

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الجزائر 2

أبو القاسم سعد الله

قسم الصيانة والترميم

معهد الآثار

اطروحة

مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في صيانة و ترميم الآثار تحت عنوان

نظام تخطيط المتاحف ومدى تأثيرها

على المعروضات

Museum Planning System and its Impact
on Exhibits

اشراف الدكتور

عرباوي محمد

اعداد الطالب

محمدي شعبان

لجنة المناقشة

رئيسا	أستاذة التعليم العالي بمعهد الآثار(جامعة الجزائر2)	أ.د. عائشة حنفي
مقررا	أستاذ محاضر-أ- بمعهد الآثار(جامعة الجزائر2)	د. عرباوي محمد
ممتحنا	أستاذ محاضر-أ- بمعهد الآثار(جامعة الجزائر2)	د سليم عنان
ممتحنا	أستاذ التعليم العالي بمعهد الآثار(جامعة الجزائر2)	أ.د بدر الدين بلعيبود
ممتحنا	أستاذ محاضر-أ- بمعهد الآثار(جامعة الجزائر2)	د خالد قلواز
ممتحنا	أستاذ محاضر-أ- بمعهد الآثار(جامعة الجزائر2)	د محمد بن سعيدان

السنة الجامعية 2022 - 2023

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Algerian Democratic Popular Republic
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministry of Higher Education And Scientific Research

University Algiers 0202

Abou aEl Kacem Saadallah

قسم الصيانة والترميم

Department Conservation and Restoration

جامعة الجزائر 02

أبو القاسم سعد الله

معهد الاثار

Archeology Institute

اطروحة

مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في صيانة و ترميم الاثار تحت عنوان

Thesi

Submitted for obtaining a Doctor of Science in the conservation and restoration under the titles

نظام تخطيط المتاحف ومدى تأثيرها على المعروضات
Museum Planning System and its Impact on Exhibits

اشراف الدكتور

supervision of Doctor

عرباوي محمد

Arbaoui Mohamed

اعداد الطالب

Student preparation

محمد شعبان

Mohamedi Chabane

السنة الجامعية: 2022 - 2023

College year 2022-2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

كلمة شكر

"الحمد لله الذي تتم به الصالحات"

الحمد والشكر لله وحده على توفيقه لنا في إتمام هذا العمل.
أتقدم بأسى عبارة الشكر والتقدير إلى أستاذي الفاضل الدكتور محمد المصطفى فيلاح، على إشرافه على هذا البحث وعلى حسن توجيهاته.
أتقدم بالشكر والعرفان إلى جميع عمال وموظفي المتحف العمومي الوطني بسطيف، على رأسهم مديرة المتحف "خلف الله شادية"، وإلى جميع عمال وموظفي المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهران.
كما أتقدم بعبارات الشكر للدكتور الشرقي دهمالي عضو لجنة التخطيط بالمجلس الدولي للمتاحف، والدكتور Thierry Martel، محافظ بالمعهد الوطني للتراث بفرنسا، والدكتور الرزقي شرقي.
شكر خاص للجنة المناقشة التي وافقت على مناقشة هذا العمل، وكل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز هذا البحث.

الإهداء

إلى التي أفجعتني رحيلها روح أمي الطاهرة
إلى أبي أطال الله في عمره
إلى كل الأهل والزملاء والأصدقاء

المختصرات

باللغة العربية:

ج.ر.ج.ج.ش: الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الشعبية.

باللغة الأجنبية:

AAM: American Alliance of Museums

CIDOC: International Committee for Documentation.

DEMIST: International Committee for Historic House Museums.

ICOM : International Council of Museums

UNESCO: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture.

ICA.: International Council on Archives.

ICOMOS: International Council on Monuments and Sites

IFLA: International Federation of Library Associations and Institutions Accueil.

ICCROM: International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property.

ICR: International Council of Regional Museums

ICOM-CC: International Council of Museums-Committee for Conservation.

ICEE:International Council for the Exchange of Exhibitions.

UMAC:International Commitee for University Museums and
Collections.

مقدمة

تعتبر البنايات المتحفية من المؤسسات الهامة في حفظ وجمع القطع المتحفية، فهي تلعب دور رئيسي في حماية هذه الأخيرة، إضافة إلى أنها تقوم بإثراء هذا التراث، و التعريف به في إطار ثقافي، فهي تشكل أي البنايات المتحفية إحدى الركائز الأساسية للحفاظ على التراث والذاكرة الجماعية، فالمتاحف كانت، وما تزال مرآة الماضي وامتدادا لإبداعات الشعوب وشاهدة على حضارات وأمم تعاقبت .

مواكبة للتطورات الحاصلة اتسعت مفاهيم المتحف التي كانت محصورة بين الحفظ والجمع، وأصبح علما قائما بذاته يسعى إلى تطوير البنايات المتحفية من عدة جوانب كالجانب الإداري وطريقة العرض وكذا الجانب المعماري للمتحف .

أصبحت المتاحف تهتم بنظامها التخطيطي الداخلي والخارجي ولقي هذا التغيير أو التطور إهتمام المهندسين والمعماريين من خلال تجسيدهم لرؤاهم الفنية ودراساتهم الأكاديمية في معالجة الواجهات المعمارية التي تتناسب مع الطراز المعروف، مع إضافة ما وصل إليه اليوم العالم من تكنولوجيا في طرق وتقنيات البناء وتجهيزات الأمن والحفظ وأساليب العرض للحصول على هيكل بنائي متكامل يعمل على عرض المجموعات المتحفية وحمايتها في نفس الوقت لما لدور المبنى وتأثيره عليها .

تكمن أهمية الموضوع في محاولة معرفة مدى تأثير البنايات المتحفية من خلال نظامها التخطيطي في حفظ المجموعات المتحفية، للوصول إلى جملة من المقترحات التوجيهية لتطوير متاحفنا عبر تطوير ورفع كفاءة تصميم مخطط يسمح لهاته المتاحف بالارتقاء بها لمستوى المتاحف العالمية، والتي تهدف أساسا إلى حماية المعروضات، من هنا كانت الانطلاقة لإختيار هذا البحث تحت عنوان:

"نظام تخطيط المتاحف ومدى تأثيرها على المعروضات"

والذي يتمحور حول دراسة عينة من المتاحف الوطنية المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهراي كونه من أكبر المتاحف في الجزائر، والمتحف العمومي الوطني بسطيف كأول متحف بني خصيصا كمتحف عصري بعد الإستقلال.

في بحثنا هذا نسلط الضوء على عدة جوانب مهمة قد غفلت عنها بعض الدراسات والابحاث السابقة والمتمثلة في:

أولاً: تسليط الضوء على المقومات الأساسية لتصميم نظام مخطط المباني المتحفية وإبراز العناصر الأساسية والمقاييس الحديثة في التصميم، ودراسة التأثير المتبادل بينها وبين حماية مقتنياتها وبين تجهيزاته من جهة أخرى.

ثانياً: يقدم معطيات حول نقائص متاحفنا ومدى تحقيق أو بمعنى آخر مدى أتباع متاحفنا للمعايير الدولية في مجال الصيانة داخل المتحف بغية التوصل في نهاية الأمر إلى حل أنسب لتدارك هذه النقائص كعينة الدراسة (متحف وهران - ومتحف سطيف).

ثالثاً: بالنظر إلى هندسة وتخطيط متاحفنا الوطنية من حيث الموقع والتصميم العام والإضاءة والأجهزة و المقاييس العالمية والتقنيات الحديثة المتخذة في هذا الجانب وتحليلها ودراسة طبيعة تأثيرها على المجموعات المتحفية، فأغلب الدراسات التي قدمت بشأن المتاحف اهتمت بالناحية المعمارية وتجاهلت وظيفة المتحف كعنصر مهم في حماية المعروضات الأثرية.

رابعاً: فيما يتعلق بالمعروضات في حد ذاتها بشتى طبيعة المواد المكونة لها، وهذا بإسقاط نظام تخطيط متاحفنا، على عناصر المتحف المتمثلة في معايير، واعتبارات تصميم العرض المتحفي، وشروط الإضاءة والتهوية.

تعد الدراسات السابقة في هكذا مواضيع قليلة جداً، فأغلب الدراسات تتطرق في تخصص صيانة وترميم في المتحف إلى المجموعات المتحفية وذلك بتشخيصها ومحاولة اقتراح طرق لحمايتها، أما من جانب العمارة كان حكراً على تخصص العمارة الهندسية من خلال تصاميم، وغالباً لا يكون هناك تنسيق بين المهندس المعماري والإطارات الخاصة في مجال علم المتاحف.

هذا ما دفعنا إلى الخوض في الجانب الآخر في حماية المعروضات من خلال نظام مخطط المتحف، فحماية المجموعات المتحفية يبدأ من الخارج قبل الداخل.

في دراسة ميدانية كهذه اعتمدنا على عدة مراجع خدمت موضوع بحثنا في عدة جوانب منها الخاص بتصميم المبنى وعمارة المتحف، وأهم شروط ومعايير تصميمها في الشق الأول ومنها الخاص بتحليل العوامل التي تشكل خطراً على عمارة المتحف والمعروضات في الشق الثاني من الموضوع منهم:

باللغة العربية:

فصول في علم المتاحف، للمؤلف الرزقي شرقي.
علم المتاحف الحديث الذي صدر حديثاً للمؤلف عباس عبد منديل.
الصيانة الوقائية في البيئة المتحفية محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني.

دليل تنظيم المتاحف (إرشادات عملية) أدامز فيليب، تر: محمد حسن عبد الرحمن.
العلاقة بين المعماري وتصميم المتاحف والمنشآت السياحية للمؤلف مريوان كريم كوردي.

مدخل إلى فن المتاحف للمؤلف رفعت موسى محمد.

باللغة الأجنبية:

Ezrati Jean-Jacques ;Eclairage d'exposition Musées et autres espaces

Terry(T).Schaeffer;Effects of Light on Materials in Collections,The Getty Conservation

Louis Hautecoeur,Architecture et Aménagement des Musées

Laurier Lacroix,La Conservation preventive dans les Musées

ان مثل هذه المواضيع تتطلب البحث والدراسة في عدة محاور أساسية والتي نسلط الضوء من خلالها على مجموعة من مواضيع،تتعلق أولاً بمعايير تصميم المبنى التي ينبغي

أن تشمل حماية المعروضات من خلال نظام مخططة، كذلك نتناول موضوع المجموعات المتحفية من خلال طرق ووسائل العرض إضافة إلى أجهزة ووسائل الحماية.

من خلال هذا المنطلق الذي حاولنا فيه تقديم هذا الموضوع، نقف أمام حالة توجب علينا طرح الاستفهام و الإجابة عليها علما أن منهجية البحث تتطلب طرح إشكالية الموضوع التي سطرناها في ما يلي:

ما مدى ملائمة عمارة متحف حالة الدراسة في حماية مجموعاتها المتحفية مع أسس ومعايير تصميم المتاحف العالمية؟

وعليه فإن الإجابة على هذه الإشكالية يطرح مجموعة من التساؤلات التي تهيك لنا لب موضوعنا هذا، وتتمثل هذه التساؤلات فيما يلي:

- لا شك ان دور المتحف بالغ الأهمية في حفظ التحف، فهل الوسائل المتوفرة فيه من واجهات وقاعات العرض، الإنارة، التهوية، المخازن قاعة صيانة التحف تستجيب للمعايير العالمية؟

- ما هي أهم النقائص والأخطار التي تعاني منها متاحفنا؟

ما هي طرق ووسائل الأمن داخل المتحف، وهل هي كافية لتحقيق غرض الحماية للمجموعات المتحفية؟

اما بالنسبة للمنهجية المتبعة في البحث فهي تقوم على جانبين أساسيين الجانب النظري والجانب التطبيقي، فالجانب النظري سنعتمد فيه على العمل البيبليوغرافي وذلك برصد مختلف المراجع التي تتعلق بموضوع بحثنا، وجمع المعطيات حوله، رغم نقص المراجع كما سبق وأن ذكرنا فيما يخص هذا الجانب من الدراسات، عمارة المتاحف.

بخصوص الجانب الميداني المرتبط بالدراسة الوصفية، التحليلية، فكان لا بد من التنقل إلى متاحف عينة الدراسة للتحري والوصف من خلال القيام بالأعمال الميدانية من رسم مخططات أولية لعمارتهما، أخذ الصور لمختلف طوابق وقاعاتهما من داخل وخارج المبنى، أخذ قياسات درجة الحرارة والرطوبة بقاعات العرض والتخزين، دراسة الإنارة والتهوية

، ومخطط الأمن من خلال تجهيزات الوقاية، وهذا لتحليلها من خلال ربط ثم هذه المعطيات بالجانب النظري للموضوع بغية الوصول إلى نتائج دراستنا.

خطة البحث:

إن خاصية الموضوع وتعدد مجالاته، فرض علينا تحديد خطة البحث ومحاوره في ثلاثة أقسام رئيسية إلى جانب المقدمة وخاتمة الموضوع وهي كما يلي:

مقدمة:

عرفنا عنوان دراستنا وما هي الأهداف المرجوة من هذا البحث، إضافة إلى دوافع اختيار هذا الموضوع وإشكالية البحث وكذا المناهج المتبعة لدراسة موضوع البحث .

القسم الأول: خصصنا هذا القسم الأول من الدراسة حول عموميات حول المتاحف،

والذي يتفرع إلى فصلين، **الفصل الأول** عبارة عن مدخل تمهيدي للموضوع، ويضم جزئين **الأول:**تناولنا فيه مجموعة من التعريفات حول تاريخ المتحف ونشأته وتطوره عبر الزمن، وأنواعه، إضافة إلى أهم الأهداف التي يسعى إليها، كما تم التطرق إلى أهم الهيئات الدولية الفاعلة في رعاية علم المتاحف، أما **الثاني** منه، فخصص للعرض المتحفي وطرقه ووسائله وأساليبه وأنواعه.

الفصل الثاني من الباب الأول: العمارة المتحفية وأهم المعايير الدولية والذي

خصصناه للحديث عن ماهية العمارة المتحفية وجذورها الأولى وتطورها عبر الفترات وذلك تماشياً مع تقدم الدراسات في علم المتاحف، بالإضافة للتطرق إلى الأسس والمعايير العالمية في تصميم بناية المتحف وخصوصيتها من حيث الموقع وصولاً إلى طرق العرض السليمة بالمتحف.

درسنا في القسم الثاني: عوامل التي تهدد مبنى المتاحف عامة والمجموعات

المتحفية، وطبيعة المجموعات المتواجدة بالمتحف، والذي يندرج ضمنه فصلين.

تناولنا في **الفصل الأول** في المطلب الأول منه، أهم الأخطار التي تهدد سلامة المبنى المختلفة من عوامل بشرية كالحروب والاعتداءات الإجرامية وعوامل بيئية كمياه الأمطار التي تتخر مواد بناء المتاحف، بينما تعلق المبحث الثاني من هذا الفصل حول البيئة المتحفية، من خلال التطرق لأهم عوامل التلف التي تشكل خطرا على المعروضات، والتي قسمناها حسب عوامل سريعة التأثير، وعوامل بطيئة التأثير.

خصصنا **الفصل الثاني** من هذا القسم، كتمهيد وتقديم للمواد الأثرية بالمتاحف، والتي تختلف من حيث مادة صنعها وتركيباتها، يتفرع هذا الفصل أيضا إلى مطلبين، الأول تطرقنا إلى المواد العضوية والتي تنقسم بدوها إلى مواد عضوية ذات أصل حيواني، وأخرى مواد عضوية ذات أصل نباتي، بينما في الشق الثاني من هذا الفصل، متعلق بالمواد غير عضوية والتي تتمثل في المسكوكات والمعادن والفخاريات التي تكون جزء كبير من المعروضات بالمتاحف.

القسم الثالث والأخير: الدراسة الوصفية والنقدية والتحليلية لمتحفي حالة الدراسة حيث

تناولنا في **الفصل الأول** فيه إلى الدراسة النقدية لمتحفي عينة الدراسة (متحف سطيف ومتحف زبانة)، من خلال التطرق **أولا:** إلى وصف عمارتهما وطبيعة مقتنياتها وطريق العرض بالمتحفين، **ثانيا:** حالة الحفظ بالمتحف ومخططتهما الأمني، وأهم النقائص والمشاكل التي تتعلق بعمارتهما و مشاكل العرض والتسيير ونقص أجهزة ووسائل الحفظ، حاولنا من خلال البحث التطبيقي أخذ فكرة عن حالة المتحف بعد القيام بعدة زيارات ميدانية ومقابلات مع موظفي المتحفين، وطرح تساؤلات من خلال الاستبيان المخصص لكل متحف، وتحليل أهم الأخطار التي هددت مجموعتهما المتحفية .

تناولنا في **الفصل الثاني** من هذا الباب إلى الدراسة التحليلية لمتحفي عينة الدراسة، وذلك بالتطرق إلى اقتراح مجموعة من الحلول للحد من أخطار وعوامل التلف التي تهدد أولا المجموعات المتحفية، من خلال توفير بيئة متحفية مناسبة للحفظ، وثانيا من خلال مقترحات لمبنى المتحف والتي تضمنت مجموعة من التعديلات المتعلقة بعمارتهما والتي

تسمح بتوفير الحفظ للمعروضات، وأخرى مقترحات للعرض والتخزين، مروراً بمقترحات بتوفير مجموعة من الأجهزة والوسائل الأمن، وكأخر نقطة في الموضوع حاولنا تقديم مقطع توضيحي لأعمال العزل الصوتي والحراري للمتخفين لضمان التهوية والوقاية من أهم الأخطار الخارجية والداخلية لمبنى المتخفين.

أنهينا الدراسة بخاتمة وهي عبارة عن حوصلة لمراحل الدراسة، والتي تتضمن مجموعة من النتائج المتوصل إليها، والتي تعتبر خطوة من بين الخطوات التي ستتطرق إلى هكذا دراسات .

القسم الأول

الفصل الأول

عموميات حول المتاحف

I- علم المتاحف تعريفه، نشأته، مراحل تطوره:

تعد المتاحف في العصر الحالي مظهرًا حضاريًا بارزًا خاصّة في دول العالم المتقدم، فهي بمثابة المعهد العلمي والمركز الثقافي، ولاشكّ أنه المجال الذي من خلاله يتعرف المرء على التراث الحضاري لأمة ما وما أنتجه من ثقافة عبر العصور، فالمتحف هو المرآة العاكسة لحضارات وتاريخ الأمم السابقة أمام الأجيال اللاحقة لها، إذ تساهم في تنمية الحس الحضاري ونشر الوعي الثقافي لدى كافة أفراد المجتمع وتنمية القطاع السياحي والثقافي. فعلم المتاحف هو علم حديث النشأة نسبيًا، يختص كما يدل عليه اسمه بالمؤسسة المتحفية بصرف النظر عن شكلها و حجمها وطبيعتها¹.

فمصطلح علم المتاحف MUSEOLOGIE ظهر لأول مرة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، رغم أن جذوره تعود إلى فترة أبعد من ذلك بكثير، بل أبعد من ذلك التاريخ الذي منحه إياه الباحث الفرنسي "بون وان ليك" BENOIST LUC الذي حدده بعقد عشرينات القرن الماضي، بعدما ربط وجوده بتقدم الخرسانة المسلحة عن بقية مواد البناء التقليدية، باعتبار أن هذا الرأي فيه ما يأخذ على صاحبه، الذي حصر من جانبه مجال اهتمام علم المتاحف في العمارة المتحفية فحسب، وتغابى على أن علم المتاحف يهتم أيضا بالمقتنيات المتحفية من حيث الحفظ والصيانة والعرض والتثمين، كما يهتم بالجمهور الزائر من حيث الانشغالات والتطلعات و سلامته و ترفيهه².

1- أصل كلمة متحف:

ترتبط كلمة متحف في جميع اللغات ارتباطاً وثيقاً بالكلمة اليونانية (Museion)، حيث يعرف في اللغة الإنجليزية باسم Meseum، والفرنسية Musée، والألمانية Museo، والاسبانية³ Muséo

¹ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، دار الألفية للنشر والتوزيع، الجزائر، 2012، ص.13.

² المرجع نفسه، ص.16.

³ عزة زكي حامد قادوس، علم الحفائر و فن المتاحف، مطبعة الحضري، الإسكندرية، مصر، 2008م، ص.287.

إنّ لفظ متحف (Musée) أو ميوزيم (museum) ليس من مبتكرات عصرنا الحاضر، فقد عرفها قدماء الإغريق لفظ موزيوم (Mouseim) والذي أطلقوه على معبد شيدّ على تل هلكون (Helicon) قرب أكربول بأثينا، والذي كان مخصصًا لربّات الفن التسع "Muses"¹ هي: "كاليوب" "Calliope" وهي إلهة الشعر والملاحم، "كليو" "Klio" وهي ربة التاريخ، "أوتارب" "Euterpe" وهي ربة العزف على المزمار، "مالبونان" "Melponene" وهي إلهة التراجيديا (ربة المأساة)، "تاربيشور" "Terpsichore" وهي ربة الرقص، "إيراتو" "Erato" وهي ربة العزف على القيتارة، "بوليمنيا" "Polyhymnia" وهي ربة الأناشيد المقدّسة، "أورانيا" "Urania" وهي ربة الفلك، "تاليا" "Thalia" وهي ربة الكوميديا.² ولاشكّ أن كلمة متحف لها ارتباط وثيق بكلمة Musa التي تعني سيدة الجبل أو امرأة جبلية³ مفهوم الكلمة وتعريفها:

ترتبط كلمة المتحف بأصل لغوي يرجع فيه إلى معاجم وقواميس اللغة، أما تعاريفه الاصطلاحية فمتعددة، ومرد ذلك التطور الحاصل على المتحف منذ نشأته الأولى كمكان لجمع وتكديس التحف إلى مؤسسات قائمة بذاتها هدفها المزاجية بين المتعة والتثقيف.⁴ أ-التعريف اللغوي:

كلمة متحف لفظة حديثة اشتقت من كلمة عربية قديمة هي التحفة: بالضم تعني البر والطف والطرفة من الهدايا مجموع تحف، وقد أتحفه تحفة، وأصلها وحفة⁵، والمتحف لغة مكان التحف الفنية والأثرية وجمعها تحف وجمع تحف متاحف مشتق من الفعل المجرد تحف ومزيده "أَتَحَفَ الشَّيْءَ وَبِالشَّيْءِ أَتَحَفُهُ بِهِ أَهداه إياه وأعطاه إياه والتحفة جمعها تحف

¹ بشير الزهدي، المتاحف، دراسات ونصوص قديمة، ج2، منشورات وزارة الثقافة، سوريا، 1988، ص. 15.

² عزة زكي حامد قادوس، المرجع السابق، ص. 161.

³ رفعت موسى محمد، مدخل إلى علم المتاحف، الدار المصرية اللبنانية، 2002م، ص. 15.

⁴ عبد الرحيم لعمى، الدور التثقيفي للمتاحف الجزائرية، دراسة نموذجية للمتاحف الوطنية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في الفنون الشعبية، جامعة أبو بكر بلقايد، كلية العلوم الإنسانية، تلمسان، 2013م/2014، ص. 11.

⁵ فيروز آبادي، القاموس المحيط، دار الحديث، القاهرة، 2008م، ص. 185.

وتحائف وهي الشيء الفاخر الثمين، وقيل أصل التحفة معناها التقرب والدنو، التحفة القطع الفاخرة الثمينة من الآثار والكتب واللوحات ونحوها مما له قيمة فنية نادرة، والطرفة كل شيء مستحدث له قيمة جمالية وفنية.

ب-التعريف الاصطلاحي:

تختلف تعاريف المتحف عند المفكرين إلا أن نقطة الاتفاق واحدة والتي من خلالها يتحدد تعريف المتحف على أنه مبنى لحفظ المقتنيات وعرضها¹، فالمتحف بمفهومه البسيط هو عبارة عن مبنى لإيواء مجموعات من المعروضات بقصد الفحص والدراسة التمتع². أو بمفهوم آخر هو المكان الذي تجمع وتحفظ وتعرض وتثن فيه المجموعات الهامة من لوحات الفنون الجميلة والأشياء ذات قيمة فنية، علمية وتقنية³. أما المتحف بمفهومه الحديث هو تلك الأماكن المخصصة لعرض التحف والمواد الفنية ذات القيمة الثقافية أو الحضارية أو العلمية أو الصناعية، تقوم أساسا على تنظيم دقيق يتمثل في عرض تلك المواد مهما كان نوعها على أن يلفت هذا العرض انتباه الزوار وتقديرهم⁴.

ج-حسب القاموس الوسيط:

هو مكان تجمع فيه التحف، والتحفة هي الشيء النادر الثمين الذي تتزايد قيمته كلما بعد الزمن الذي تعود إليه والمعنى أو الموضوع الذي تدل عليه⁵، والتحفة بالضم وجمعها "تحف" والمتحف في المعجم الوسيط هو: موضع التحف الفنية أو الأثرية، والجمع متاحف. أما فيما يخص التعريف الذي وضعته الجزائر في الجريدة الرسمية:

¹ عبد الرحيم لعمي، المتحف ودوره في المجتمع، المرجع السابق، ص، 11.

² أدامز فيليب، تر: محمد حسن عبد الرحمن، دليل تنظيم المتاحف (إرشادات عملية)، الهيئة المصرية للكتاب، مصر، 1993م، ص.11.

³ Le petit Larousse, Illustré, Librairie la rousse, 1990, p.651.

⁴ أحمد أيمن خالصوني ومحمد ماجد عباس خالصوني، الموسوعة المعمارية للمتاحف، ج1، دب، دت، ص. 03.

⁵ علي بن هادية بلحسن، القاموس الجديد، الجزائر، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، 1979، ص.997.

المادة الأولى من الجريدة الرسمية رقم: 85 - 277: هي مؤسسات عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي، توضع تحت وصاية الوزير المكلف بالثقافة.¹

المادة الثالثة من المرسوم رقم: 07 - 160: يعد متحفا في مفهوم هذا المرسوم كل مؤسسة دائمة تتوفر على مجموعات ثقافية و/ أو علمية تتشكل من ممتلكات تكتسي حفظها وعرضها أهمية عمومية وتنظم بغرض المعرفة والتربية والثقافة والتمتع.²

د- حسب المجلس الدولي للمتاحف ICOM سنة 2011 م:

يعرف دستور المجلس الأعلى للمتاحف مصطلح المتحف (بموجب المادة الثانية من البند الأول من القانون الاساسي) بأنه " المؤسسة التي تقام بشكل دائم لغرض الحفظ والدراسة بمختلف الوسائل، وعلى الأخص لعرض مجموعات فنية أو تاريخية أو علمية أو تكنولوجية على الجمهور من أجل المتعة والافادة العلمية، أو انه مؤسسة دائمة مفتوحة للجمهور دون هدف مريح في خدمة المجتمع وتطويره³، تقوم بأبحاث تتعلق بشواهد المادية للإنسان وبيئته، فتقتنيها، تحفظها، ترممها وتعرضها وكذا تتيحها لغرض الدراسة العلمية، التربوية والمتاعية⁴، والمعروف أن هذه الهيئة الغير الحكومية تهتم بعالم المتاحف فهي تقدم تعاريف للمؤسسة المتحفية كلما تطورت أهدافها وتوسع مجال اهتمامها، ويبقى أهم تعريف شمولاً هو ذلك التعريف الذي قدمه المجلس الدولي للمتاحف سنة 2011.

أما منظمة المتاحف الأمريكية (A.A.M) فعرفته كالتالي: "هي أماكن لجمع التراث الإنساني والطبيعي والحفاظ عليه وعرضه بغرض التعليم والثقافة ولا يتم إدراك ذلك في المتحف ما لم تتوفر فيه الإمكانيات الفنية والخبرات المدربة"⁵.

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 47، المرسوم التنفيذي رقم: 85-277 المؤرخ في 29 صفر 1406هـ / 12 نوفمبر 1985م، ص. 1726.

² الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 36، المرسوم التنفيذي رقم: 07-160 المؤرخ في 10 جمادى الأولى 1428هـ / 27 ماي 2007م، ص. 10.

³ عباس عبد منديل، علم المتاحف الحديث، دار السجي للطباعة والنشر، بغداد الطبعة الأولى، 2019، ص. 8-9.

⁴ المجلس الدولي للمتاحف، دليل المتاحف، الأخلاق المهنية، باريس، مطبوعات المجلس الدولي للمتاحف 2001، ص. 06.

⁵ علي ثويني، علم الآثار وعمارة المتاحف، جامعة فيلاديلفيا، 2009-2010م، ص. 22.

2- نشأة وتطور المتاحف:

قبل الحديث عن أصل نشأة المتحف وتطوره عبر التاريخ، نشير إلى أن المتحف لم يكن في مرحلته الأولى يحمل دلالات واضحة لماهية المتاحف في عصرنا هذا، فقد كان في بدايات عهده الأول عبارة عن مستودع تجمع وتدون و تعرض فيه التحف للجمهور لغرض الترفيه ، ومع تطور الفكر البشري بدأت دلالاته تتغير، إلى أن صار في عصرنا هذا عبارة عن مؤسسة تنموية شاملة للفرد و المجتمع .

يشرح علماء المتاحف والمثقفون أنه من أجل فهم طبيعة و تنوع عالم المتحف، من الضروري فهم ولادتهم وتطورهم في سياق ثقافي وسياسي محدد، في الواقع (...يظهر التطور التاريخي للمتاحف وأصلهم المشترك، إذا كان هؤلاء تخصصوا بمرور الوقت وفقا لطبيعة الأشياء والإنضباط العلمي، فهم جميعا يشاركون في نفس الأصل، بما يتجاوز التفاصيل و المشكلات الخاصة، ويتشاركون مفهوما مشتركا. فالمجموعات المتحفية هي القاسمة المشتركة لأصل المتحف¹.

نعرض التطور التاريخي منذ أقدم الحضارات المتعاقبة، والتي كان لها تأثير أكبر على نمو المتاحف و تطور وظائفها وأنشطتها و دورها في تنمية المجتمع عبر العصور من خلال المعالجة التالية².

1.2- المتحف في العهد الفرعوني:

يعتبر المصريون القدماء هم أول من أهتم بالمتاحف، وأن المعابد المصرية بجانب الغرض الديني المنوط بها، توفر فيها العرض و الاقتناء بالرغم من أنهم لم يكن لديهم مفهوم للمتحف، إلا أنه يمكن القول بأن المعابد المصرية أشبه بالمتاحف¹.

¹ Cristina Castéllano, La Construction du sens dans les Expositions Muséales, Etudes de Cas a Chicago et a Paris, These présentée pour l'obtention du grade Docteur, Université Paris1. Panthéon-Paris. 2011. p.37

² محمد إبراهيم، يسري دعبس متاحف العالم و التواصل الحضاري، دراسات و بحوث في أنثروبولوجيا المتاحف، الملتنقى المصري للإبداع والتنمية، البيطاش سنتر للنشر والتوزيع، الإسكندرية-مصر الطبعة الأولى، 2004، ص.43

من هنا يتضح أن المتحف الحديث قد كانت له أصول عريقة وقد كانت المكتبات موجودة في مصر على نطاق واسع فكان لكل معبد مكتبة خاصة به، ولكل بيت أو مدرسة مكتبة خاصة بها، ودواوين الحكومة مليئة بالأرشيفات و المكتبات كما هو واضح من أرشيف العمارة² ، في الحقيقة أصبحت هذه المكتبات مركزا للعلوم و الفنون فكان يرتادوها العلماء للدراسة فيها لإحتوائها مؤلفات وأبحاث في مختلف فروع العلم و المعرفة كما كان لها نصيب ضخم من هدايا و الأوقاف و النذور و الغنائم، كما إكتضت بالإضافة بتماثيل الآلهة و الإلهات ومراكب الآلهة و الأدوات التي تؤدي بها الطقوس الدينية، وأضافت الصور والنقوش التي ملأت جدران المعابد في الداخل والخارج و التماثيل الضخمة للملوك أمام صروح هذه المعابد أضافت قيمة فنية و جمالية و دينية وسياسية وإعلامية، نظرا لعدد المقبلين إليها فأصبحت كأنها قاعات عرض³.

أحب المصريون القدماء أثار أجدادهم و تباهاوا بها و يمدحون بقاءها شامخة طيلة هذ العصور، فنجد أن رمسيس الثاني الأمير (خع أم واس) كان مولعا بحب الأثار في العالم القديم وكان يشغل وظيفه كبير الكهنة للإله بتاح في منف و سجل ما تركه على قاعدة المسلة في معبد الشمس جل ما قام به من أعمال الترميم و اتلحفر في الجبانة المنفية، وتلك النصوص تفصح عن المغزى من وراء كل النشاط الأثري ل (خع أم واس) فنراه يقول " لقد أحب كثيرا أن يخلد آثار ملوك مصر العليا و السفلى من أجل خاطر صنيعهم..."، كما عبر رمسيس الثاني في نقشه على باب مكتبة في طيبة بقوله " مكان لشفاء الروح".

ترجع أول محاولة لإنشاء متحف في سنة 290 ق.م إلى مدينة الإسكندرية بمصر، يرجع الفضل في تأسيسه إلى أسرة البطالمة و لقد أسس هذا "المتحف الجامعة" بطليموس سوتير

¹ رفعت موسى محمد، مدخل إلى فن المتاحف، الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الأولى مصر، 2002، ص.23

² عبد الفتاح مصطفى غنيمية، المتاحف و المعارض و القصور وسائل تعليمية، جامعة المنوفية، مصر، 1990 ص.74

³ زاهي حواس، إبراهيم النواوي، علم المتاحف، مطابع المجلس الأعلى للآثار، مصر، 2010، ص.19.

بناءً على نصيحة ديمتريوس من فاليروم وهو تلميذ أرسطو¹، وكان مستقلاً عن المكتبة و أطلق عليه اسم على تلك البناية باسم المتحف بمعناه الإغريقي².
وقد كان الميوزيوم "المتحف" عبارة عم مؤسسة أبحاث تحت إشراف الدولة وكان يظم باحثين من الإغريق، وكانت محتويات مبنى الميوزيوم تحتوي على قسم للإقامة و دير و مكتبة، قسم لعدد كبير من أنواع الحيوانات و النباتات و الصخور والمعادن.
كما كان الميوزيوم المتحف الذي شيده البطالمة بمثابة معمل للباحثين و مركز علمي للبحث و الدراسة³.

كما عمد البطالمة بنقل ثروة مصر العلمية الموجودة بالمعابد وأرشيف العمارنة من عصر أخناتون إلى اللغة اليونانية واحتفظوا بها في مكتبة الإسكندرية⁴.

2.2- في بلد الرافدين:

إن البحوث التاريخية الحديثة تشير إلى أن جمع التحف و عرضها في مكان خاص لم تبدأ عند قدماء الإغريق و لا المصريون القدماء، بل في العراق في زمن سبق عهد بطليموس الأول بأكثر من ثلاث قرون، فالمعروف أن خصص في مدينة بابل الملك الكلداني "نبوخذ نصر" ملك بابل (604 - 562 ق.م) إحدى قاعات القصر الملكي لعرض المواد الأثرية النفيسة⁵.

في أوائل هذا القرن عثر المنقب الألماني "كولد في KOLDWAY، أثناء حفرياته في مدينة بابل على تمثال الأسد الشهير المعروف بأسد بابل وعلى مسلة تعود إلى حاكم مدينة ماري المدعو شمش-ريش-أوصر، كما عثر على مجموعة من التماثيل المصنوعة حجر الديواريت.

¹ محمد إبراهيم، يسري دعيبس المرجع السابق، ص.44.

² نقي الدباغ، فوزي رشيد، علم المتاحف، جامعة بغداد، 1974، ص.10.

³ محمد إبراهيم، يسري دعيبس المرجع السابق، ص.45.

⁴ زاهي حواس، إبراهيم النواوي، المرجع السابق، ص.19.

⁵ عبد الحق معزوز، المرجع السابق، ص.21.

إن وجود هذه الآثار التي تعود إلى أقدم من عهد الملك ناببوخذ نصر الأول بمدينة بابل دفع بالباحث الألماني إلى الاعتقاد أن القاعة المذكورة كانت تتمثل متحفا خاصا بعرض الآثار سبقت فترة حكم الدولة الكلدانية.

ومن الدلائل الأخرى التي تؤيد إعتقاد الباحث الألماني اعتبار هذه القاعة متحفا هو أن الملك الكلداني نابونيدس الذي حكم سنة (555-539 ق.م)، قام بالتحري و التنقيب في اسس بعض المعابد و الزاقرات وأستخرج منها ألواح طينية مكتوبة بالخط المسماري التي نقشها الملوك القدماء في أسس تلك المعابد و قام نابونيدس بعرض تلك الألواح في مكان خاص يليق بها¹ من خلال ما تقدم يتضح أن فكرة تأسيس المتحف هي فكرة بابلية سبقت عهد بطليموس الأول بزمن طويل يزيد عن ثلاثة قرون².

3.2- المتحف في الصين:

إهتم الصينيون القدماء بجمع واقتناء التحف الثمينة كما قاموا بتحريات عديدة عن الآثار و خاصة في عهد إمبراطورية هان (220-206 ق.م)³

4.2- المتحف في آسيا الصغرى:

وصلتنا أخبار عن متحف بروجام في آسيا الصغرى أسسه الملك (أتال) (241-197 ق.م)، كما أسس مكتبة بروجام و حفظ فيه روائع الفنون التشكيلية و القطع الفنية و النقائش و⁴

5.2- في بلاد الإغريق:

بدأت فكرة المتاحف في المدن و المعابد حيث أقيمت متاحف جمعت كثيرا من التماثيل و الآثار الفنية وكانت تنصب بأسلوب أخاذ لتزيين الأماكن رتبت فيها لتتنجم مع المكان⁵.

¹ تقي الدباغ، فوزي رشيد، المرجع السابق، ص.21.

² عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص. 10-11.

³ عبد الحق معزوز، المرجع السابق، ص.21.

⁴ محمد إبراهيم، يسري دعيس، المرجع السابق، ص.47.

⁵ محمد إبراهيم، يسري دعيس، المرجع السابق، ص. 42.

كانت تعرض هذه التحف في مناسبات معينة لكي توضح مدى ثراء المدن وتقدم فنونها إلى جانب الوظيفة الدينية التي كانت تقوم بها باعتبارها قرابين مقدمة إلى الآلهة¹، والمعروف أن المعابد في العالم القديم قد حوت مخازن لكي يوضع فيها كل ثمين من المعادن و الحلي، وكانت تعتبر بمثابة البنوك لدينا اليوم، من ثم تقاس ثروات البلاد لديها من معابدها².

6.2- المتحف في العهد الروماني:

عكف الرومان على الإهتمام بجمع و إقتناء الكنوز الفنية مع إزدياد توسعاتهم في نهاية العصر الجمهوري حيث إحتوت قصورهم على مجموعة من التحف و التماثيل التي كانت تعرض في قاعات خاصة، يمكن ان نطلق عليها متاحف، وضمت إصلاحات يوليوس قيصر تحريم جمع التحف في القصور الخاصة و جعلها ملكا للدولة الرومانية وأهدى هو نفسه مجموعاتة الخاصة إلى المعابد، كما احتوت مكتبة برجامة الشهيرة على قاعات متحفية عرضت فيها روائع الفن التشكيلي و القطع الفنية³.

ويشير بليني إلى فكرة توضيح الغرض الحقيقي من المتاحف مستشهدا بما قاله القائد الروماني الشهير (أجريبا Agrippa) في خطبة عامة ترمي إلى ضرورة عرض الصور الفنية على الشعب لتثقيفه و العمل على رفع مستوى الفكر لتقدير الجمال و الذوق ونادى بفتح كنوز القصور للجماهير⁴.

لقد حرص أباطرة الرومان على رأسهم كاركالا على وضع التماثيل و الأعمال الفنية في حمامات روما العامة بفكرة المتحف لمرتادي هذه الأماكن من الزوار.

كما تذكر المصادر أن الإمبراطور هادريان إهتم بالآثار القديمة، إذ قام ببناء مدرسة وأكاديمية ورواقا لحفظ الرسوم في قصره، كما أقام مسرحا إغريقيا و ملعبا⁵.

¹ عزت زكي قادوس، علم المتاحف، جامعة الإسكندرية، مصر، 2013، ص.06.

² أيمن نبيه سعد الله، جماليات عمارة المتاحف المصرية، مكتبة الأنجلوالمصرية، مصر، 2009ص.26.

³ عزت زكي قادوس، المرجع السابق، ص.07.

⁴ محمد إبراهيم، يسري دعبس، المرجع السابق، ص.47.

⁵ جلال أحمد أبو بكر، متاحف الآثار، كنوز الماضي، ثروات المستقبل، مكتبة مدبولي، القاهرة، 2010، ص.12.

هكذا بدأت حمى جمع التحف و عرضها للجمهور تسري مسرى الدم في عروق الأباطرة الرومانيين مما جعل هذه المؤسسة تأخذ منعرجا هاما في تاريخها وكمثال على ذلك. ما فعله القائد الروماني (سلا SALA)، عندما قام بنهب روائع مدينة أثينا و دلفى، وكان من أشهر مرتادي أسواق العاديات و بيع التحف في المزادات بروما، كما جعل الرومان الكثير من منشآتهم الدينية مثلا للمتحف و أماكن للمتعة والترفيه.

وفي العصر الكلاسيكي أوصى المهندس الروماني فيتروف VITRUVI بتشييد ما يعرف ببيناكوتيك PINACOTHEQUE وهي منشأة تتجه نحو الشمال، للمحافظة على ما بداخلها من آثار، وهذه أول مرة نسمع فيها عن إنشاء بناية تتوفر فيها شروط الحفظ والصيانة بمفهوم ذلك العصر وهو ما نسميه في وقتنا الحاضر بالحفظ الوقائي¹.

7.2- تطور المتحف في عصور الوسطى وعصر النهضة أوروبا:

أ- في العصور الوسطى:

إذا كان سبب لعدم تطور شكل المتحف خلال العصور الوسطى، فذلك راجع للفكر في القرون الوسطى الذي حاول منع المتاحف وآلهة اليونان القديمة في الخيال المسيحي، فالهندسة المعمارية هي الدليل على ذلك لأنه في أوروبا في تلك الفترة تم بناء المعابد والكنائس والكاتدرائيات ولكن لم يتم إنشاء أي متحف².

لم يهتم الناس في العصور الوسطى بمخلفات الماضي بل حولت معظم المعابد في تلك الفترة إلى متاحف يقبل عليها الناس لمشاهدة ما فيها من قيم جمالية ومعمارية ورسومات وصور، ولقد لعبت الكنيسة والأديرة دورا هاما في هذا الصدد بالإضافة إلى حفظها للعديد من المنسوجات والصور المقدسة القيمة التي زخرت بها الخزائن والكنائس والأديرة³.

¹ عبد الحق معزوز، المرجع السابق، ص. 23-24.

² Cristina Castéllano, Op-cit, p 40

³ محمد إبراهيم، يسري دعبس، المرجع السابق، ص. 48-49.

ومن مميزات هذه الفترة تضاعف الاهتمام بجمع بقايا القديسين ومقتنياتهم وحفظها داخل مقصورات التي اكتست صبغة الآثار الثمينة، بالإضافة كما لها من صفة القدسية. احتفظت بها دور العبادة ثم نقلت بعد ذلك للمتاحف ومن أمثلة ذلك التحف الزجاجية التي صنعت تقليدا للبلور الصخري والتي أصطلح الأوروبيون على تسميتها بإسم كؤوس "القديسة هدويج"، ويبلغ عددها ثلاثة عشر كأسا موزعة بين المتاحف والمجموعات الفنية الأوروبية مثل المتحف الجرمانى متحف ركس بأمستردام، متحف برسار¹. إجماليا فإن مجموعات الآثار الدينية أصبحت تكون جزء من التحف النادرة المختلفة، والتباين في متحف القرن السابع عشر نشأ عن تقليد المجموعات المختلفة، وقد استمر هذا التقليد في القرن الثامن عشر و بعد ذلك في صورة مجموعات الأديرة مثل ما هو في "ملك" و ساستسن" بالنمسا فالمجموعات المدنية من الأعمال الفنية في العصور الوسطى مثل مجموعة "جان دوق بري" أخو "شارلز الخامس" ملك فرنسا، كانت أيضا غير متجانسة وهي تسبق على الأقل في تنوعها المجموعات الفاخرة في عصر النهضة².

ب - في عصر النهضة:

تميزت هذه الفترة بفكرة تمركز المجموعات في أيادي أشخاص قاموا بجمع التحف، حيث أنه قام "الفردنون تايلور" في النمسا بجمع 2000 نوع من الأسلحة و1000 لوحة مرسومة وفخاريات وأدوات من البرونز وميداليات. .. الخ وعرضها في قصره بألمانيا حيث احتوت القاعة الملقبة ب"قاعة الأمير" التي قام بإنشائها أوغست الأول قي 1560 والتي كانت تحتوي على الساعات الفلكية ولوحات وتمائيل، وفي روما عام 1471 قام "البابا سيكست 71" بعرض القطع الرخامية والبرونزية في المعبد وفتحها للجمهور³.

¹ رفعت موسى محمد ، المرجع السابق، ص، 28-29.

² محمد إبراهيم، يسري دعيبس، المرجع السابق، ص.50.

³ Bensoit Luc; Musée et Muséologie, Série que sais-je? Edition, Bibliothèque national de France; Paris, 1971, pp15.17.

تغيرت فكرة المتاحف الخاصة والجامعة للتحف لغرض الاستمتاع الفني والجمالي إلى المتاحف بمفهومها الحالي، والمقصود بذلك هو إضافة إلى جمع التحف ظهرت أفكار جديدة بالمتاحف الإيطالية بين القرن 17 و 18 م المتمثلة في جمع الآثار التي يعثر عليها خلال الحفريات بعد العثور على مدينتي "بومباي" و"هركولانيوم" سنة 1750 م، وكذا القيام ببحوث ودراسات على المجموعات¹.

8.2- المتاحف في العالم الإسلامي:

عرف المسلمون عادة جمع التحف منذ كزنوا الدولة الإسلامية، على حساب دولتي الفرس والبيزنطيين، فأحتوت قصور الأمويين والعباسيين على مختلف التحف والنفائس فهذا الخليفة الراضي ابن أخ الخليفة القاهر إتخذ في داره خزانة لجمع التحف البلورية حتى قال عنها الصولي مايلي " ما رأيت البلور عند ملك أكثر منه عند الراضي، وما عمل ملك مثله، ولا بذل في أثمانه مثلما بذل حتى اجتمع له من آلاته لم يجتمع لملك قط"².

كما روي عن الخليفة الأمين بن هارون الرشيد والذي كان من هواة جمع البلور الصخري فعندما سمع بالثريا البلورية التي يعتز بها سكان أهل الشام أمر بنقلها إلى بغداد لتظم إلى مجموعته الخاصة ولم تسترجع إلا بعد وفاته³.

بالإضافة إلى اهتمام الفاطميون بجمع التحف من خلال استيلائهم على أملاك الأغالبة، إذ يعتبر الفاطميون أول من اهتم بجمع التحف جمعا منظما يمكن الاستفادة منه، كما كانت خزائهم مملوءة بالتحف لإظهار مدى ترفهم وحبهم لذلك⁴.

كما يذكر صاحب فتح الطيب أن الخلفاء الأندلسيون جمعوا الكثير من النقائش و التحف الثمينة في قصورهم سواء كانت في مدينة "طليطلة" أو "غرناطة" أو قرطبة" و"إشبيلية"⁵.

¹ رفعت موسى محمد ، المرجع السابق ، ص، 36.

² محمد إبراهيم يسري دعيبس ، المرجع السابق، ص. 49.

³ أيمن نبيه سعد الله ، المرجع السابق ، ص 29-30.

⁴ علي حملاوي، علم المتاحف، سلسلة محاضرات علم الآثار، جامعة الجزائر، 1990، ص، 12.

⁵ محمد إبراهيم يسري دعيبس ، المرجع السابق، ص 50-51.

3- أنواع المتاحف:

صنفت الجمعية الأمريكية للمتاحف Association americaine des Musee المتاحف المعاصرة إلى أربعة وعشرون صنفاً أنواعاً، لكن في الحقيقة تضاعف العدد في الوقت الحاضر، ومن الأفضل الاعتماد على تصنيف جديد لمتاحف اليوم ووفق معايير كبرى مدروسة، بالنظر إلى الدور الذي تقوم به المتاحف ومع زيادة المعروضات وتنوعها واختلاف أساليب وطرق العرض، أصبح هناك نوع من التخصص في المتاحف، وكانت الحاجة ملحة لإقامة العديد من المتاحف المتخصصة.

تصنف المتاحف حسب الشكل العام إلى نوعين:

أ- المتاحف المكشوفة MUSEE EN PLEIN AIR:

وتنظم في ثناياها المواقع الأثرية مثل موقع مدينة تيبازة السياحية و المواقع الطبيعية كالكهوف، وشعاب المرجان على السواحل الأسترالية، والحظائر النباتية والحيوانية كحديقة التجارب الحامة بالجزائر العاصمة¹، فكثير من الأمم قامت بتأسيس هذا النوع من المتاحف بمصطلح "متحف موقع" لحفظ الآثار المكتشفة في المواقع، بحيث يتيح الفرصة للزائر أن يطلع على الموقع الأثري بنفسه ومكتشفاته².

ب- المتاحف المغطاة MUSEE COUVERT:

تنظم بدورها مجموعة من الأشكال، حيث تتضمن كلا من المباني ذات الأهمية الأثرية و المعمارية، مثل قصر رياس البحر، ودار عزيزة، والمساجد الأثرية، بالمعنى المباني التي لها علاقة بحدث تاريخي متميز³، حيث يكون المكان محور العرض الأساسي والعينات من منجزات في مجالات معينة سياسية أو صناعية وغيرها...⁴.

¹ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 83.

² بشير زهدري، المرجع السابق، ص. 115.

³ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف المرجع السابق، ص. 83.

⁴ عزت زكي قادوس، المرجع السابق، ص 288.

-تصنف حسب التخصص إلى:

أ- متاحف الآثار والتاريخ:

إن رغبة الإنسان في معرفة الماضي وكل ما يتعلق به بالقيام بحفريات و تنقيبات أثرية أسهم في ظهور المتاحف الأثرية، فقد تنافست عواصم أوروبا في ميدان تأسيس المتاحف الأثرية و إثراء مجموعاتها، كما تم تهيئة المباني والبيوت والقصور الرئاسية والقديمة والقلاع كبنائيات متحفية¹، نذكر مثلا المتحف العمومي الوطني أحمد زبانه بوهراڤ بالجزائر، متحف اللوفر بفرنسا...إلخ.

ب- متاحف الفنون:

وهو متحف متخصص في منجزات الإنسان العينية و ينقسم إلى قسمين:

-قسم الفنون الجميلة:

والتي تشمل اللوحات المرسومة مهما اختلفت طرق إعدادها والغرض الرئيسي منها هو الإمتاع أي الفن من أجل الفن.

-الفنون التطبيقية:

وهذه تشمل الأعمال الفنية التي يمكن استعمالها بالإضافة إلى التمتع بمشاهدتها مثل أنواع الأثاث أو السجاد أو فنون التزيين المختلفة، وإجماليا فإن متاحف الفن تجمع وتعرض الإنتاج الفني البشري ويشمل هذا الإنتاج فنون التصوير والرسم والنحت والتطريز².

ج- متاحف الإثنوغرافيا والتقاليد:

وهي المتاحف المختصة بجمع و عرض الشواهد المادية حول عشيرة بشرية متميزة مثل الإباضيون بغرداية، وأقلية عرقية معينة شأن الطوارق بصحراء إفريقيا الكبرى، شأن بعض القبائل الإفريقية والأسترالية اليوم بوصفها المصدر الخام لاستقراء تاريخها الغامض³.

¹ بشير زهدي ، المرجع السابق، ص.105.

² محمد إبراهيم، يسري دعيبس، المرجع السابق، ص.21.

³ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص 85.

د- متاحف العلوم:

إهتمت الأمم بتأسيس متاحف علمية حفظت فيها الأجهزة المختلفة التي تسهم في تلبية رغبة الزائر في معرفة أصول الابتكارات والاختراعات، وهكذا نجد في هذه المتاحف كل الأجهزة المتعلقة بميادين العلوم والاكتشافات والاختراعات مثل الدراجة السيارة الهاتف، آلات التصوير¹، حيث تهتم هذه المتاحف بعرض وشرح مبادئ العلوم الطبيعية وتبيان تطبيقاتها العملية في مجالات الصناعة².

هـ- المتاحف الطبيعية:

تحتوي هذا النوع من المتاحف على عينات من التاريخ الطبيعي وينقسم إلى ثلاثة أنواع: قسم النبات-الحيوان-الجيولوجيا، وتظم قسم رابع متعلق بدراسة الإنسان الذي يشكل في كثير من الأحيان قسما خاصا به يسمى متحف ما قبل التاريخ، وهو يختص بجمع بقايا الإنسان القديم والعينات التي ترجع إلى فترة ما قبل اكتشاف الكتابة و يجمع في هذا المجال كل ما كان يستعمله الإنسان القديم من أدوات وما قام به من أعمال كالنقش على الصخور³.

و- المتاحف الترفيهية:

أدرك المختصون أهمية الألعاب ووجوب المحافظة عليها كوثائق مفيدة في دراسة تاريخ الألعاب وتطورها، مثال على ذلك متاحف الطوابع، حفظت فيه مجموعات الطوابع الوطنية والأجنبية منذ بداية ظهورها كأعمال فنية ووثائق تاريخية ذات قيمة فنية وجمالية تلبية رغبات الهواة في المعرفة والإطلاع على تاريخ الطوابع ، إلى غير ذلك المتاحف الذي يعتبر غرضه ترفيهي و مسلي⁴.

-كما تصنف طبقا للشكل الإداري:

يعتمد هذا الأسلوب على الشكل التنظيمي والإداري للمتحف.

¹ بشير زهدي، المرجع السابق، ص،113.

² محمد إبراهيم، يسري دعيبس، المرجع السابق، ص. 21.

³ المرجع نفسه ، ص. 22.

⁴ بشير زهدي ، المرجع السابق ، ص116.

أ- متاحف دولية:

وهي المتاحف المنطوية على مقتنيات وافدة من أكثر من دولة مثل متحف المتروبوليتان MEROPOLYTAIN المنشأ عام 1883، بالولايات المتحدة الأمريكية، ونظيره الأوروبيين المتحف البريطاني، ومتحف اللوفر السالف الذكر بفرنسا، فالسطوة الأوروبية في القرن التاسع عشر وتأخر بقية شعوب العالم وعدم اهتمامها بالآثار، أدى إلى انتقال العديد من آثار هذه الدول إلى أوروبا، وكان هذا الانتقال إما عن طريق الشراء أو التهريب أو عن طريق الحفريات المتعددة التي قام بها الأوروبيون في أغلب مناطق العالم بشكل نظامي أو غير نظامي¹.

ب- متاحف وطنية:

بدأت المتاحف تسهم في زيادة الوعي وتكوين الهوية الوطنية في أوروبا، وكانت أكثر المؤسسات ملائمة للحفاظ على التراث الثقافي للأمة، لا يزال هذا الدور قائماً حتى يومنا هذا²، هاته المتاحف المنطوية على مجموعات ذات أهمية وطنية مثل: المتحف العمومي الوطني للآثار القديمة والفنون الإسلامية بالجزائر العاصمة، الذي يتضمن آثار قديمة ذات قيمة وطنية، ومتحف البارود بالجزائر العاصمة أيضاً والذي يتضمن آثار العصور الحجرية ما قبل التاريخ.

ج- متاحف مركزية:

متاحف عادة ما تكون خاصة بسلك معين أو قطاع خاص، شأن المتحف المركزي للجيش، التابع لوزارة الدفاع الوطني، والمتحف المركزي للشرطة التابعة لمديرية الأمن الوطني.

د- متاحف جهوية:

شهد القرن التاسع عشر ظهور الحركات السياسية والاجتماعية و الحضارية والتي كانت تعرف في أوروبا الغربية "بالقومية"، فأغلبها تمجد الذات القومية وتستبعد الآخرين تماماً لذلك

¹ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص 84.

² International Conseil of Museums, Comment gérer un Musée, Manuel Pratique, Unesco, Franly S.A, France. 2006 p.03

فهي نتاج الخصوصية الغربية، وعلى العكس في العالم الثالث فالتشكيل الحضاري القومي في القرن العشرين نشأ على أساس حركات التحرر القومي ومناهضته للاستعمار الأجنبي مما جعلها قائمة على التنوع، فنشاهد أنها ذات ثقافات متنوعة وتتألف من قوميات ولغات¹، هذا النوع من المتاحف لا نجده حالياً في التصنيف الرسمي المعتمد من قبل وزارة الثقافة بالجزائر، ولكن يمكن لمسه على أرض الواقع في أنموذج متحف زبانة بوهران².

هـ- متاحف محلية:

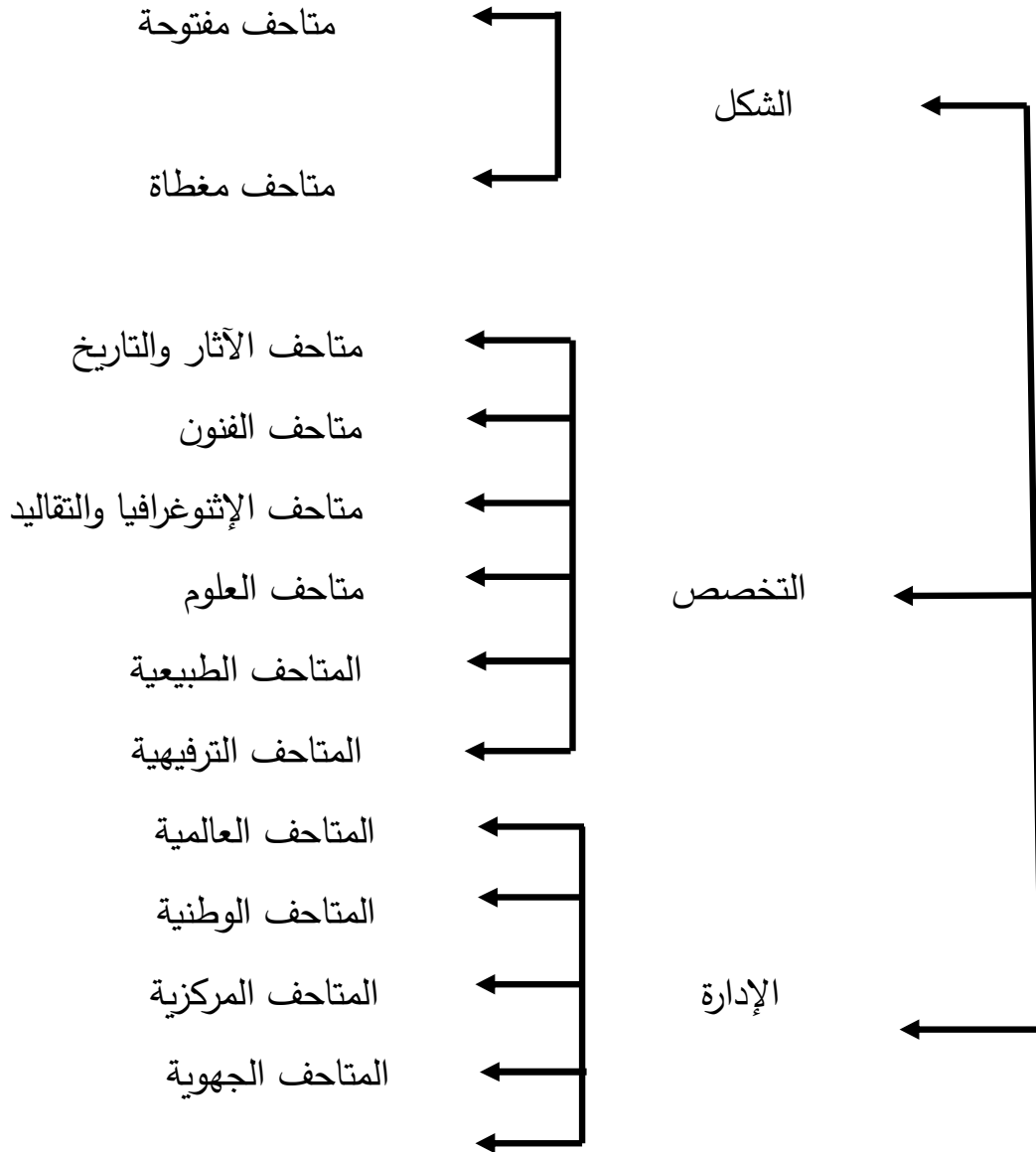
كانت المتاحف تتواجد عادة في عواصم الدول ولا سيما في بلداننا العربية، فمعنى ذلك أن سكان المدن البعيدة يحرمون من زيارة ومشاهدة آثارها، لهذا برزت الحاجة إلى إنشاء المتاحف المحلية في بقية المدن الأخرى لتمنح قاطنيها فرصة للتعرف على الآثار ومعرفة المراحل التطورية التي مرت بها الحضارة، وقد تم إنشاء العديد من المتاحف في البلديات والولايات من هذا النوع³.

مما تقدم تبدو الأنواع العديدة للمتاحف، وإسهام الأجيال المتعاقبة في زيادة عددها وأنواعها و تخصصاتها لمتابعة المسيرة الحضارية وتلبية المتطلبات الثقافية، التربوية، والسياحية، الاجتماعية والاقتصادية في عصر يعتبر العصر الذهبي للمتاحف وشعاره الثقافة للجميع.

¹ عباس عبد منديل ، المرجع السابق ، ص،29-30.

² الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص84.

³ عباس عبد منديل ، المرجع السابق، ص.31.



شكل رقم: 01 أنواع المتاحف

4- أهداف المتاحف:

- تهدف المتاحف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي يكمن إجمالها فيما يلي:
- عرض المقتنيات بصورة لائقة و بتسلسل تاريخي وفني مع مراعاة الإضاءة الصحية والتهوية السليمة وأن يكون العرض مرتبط بما يدور حول المقتنيات من أساطير وقصص وروايات تجسد طبيعة البيئة والإقليم التي يوجد بها المتحف.
 - جمع وإنقاذ الأشياء والمقتنيات التي تعبر عن الحياة الحديثة والتاريخ الحديث حتى يمكن فهم التتابع التاريخي للأشياء وكيفية تطورها في مراحل لاحقة وحتى يسمح للزائر أو الباحث

- بعقد مقارنات التي توضح قيم التشابه والاختلاف بين كل ما هو قديم وحديث ومتابعة عمليات التأثير والتأثر بين الفنون القديمة والحديثة.
- يكمن الهدف من إقامة المتاحف في أنها تشكل وعاء للتراث الثقافي بما يحتويه من سمات ثقافية مادية وغير مادية وما يشكله هذا من جذب سياحي على المستوى الداخلي والإقليمي الدولي وأثر ذلك في النهاية على تحقيق التنمية الاقتصادية في المجتمع¹.
 - تكريس تأمين حاجات الوطن الثقافية والتاريخية.
 - التعريف المباشر بالتجارب الحاسمة في التاريخ والتي أدت إلى انجازات في الثقافة والفن.
 - الاهتمام بالوسائل التعليمية والإرشادية التي تتم المعرفة بأهمية الأثر والتي تستقرء المعلومات التاريخية والفنية المفيدة لزوار المتحف².
 - بناء الإنسان المواطن عن طريق تعريفه وتعريف العالم بتراثه وأجداده.
 - اضطلاع بدوره التعليمي والتربوي والعلمي من كونه مؤسسة ثقافية و علمية وتدريبية حيث أنه قبلة للمدرسين والباحثين و المتخصصين والحرفيين، وتدريب النشء على الحرف اليدوية المختلفة بغية المحافظة على تراث الأجداد من الصناعات التقليدية كصناعة الخزف والحفر على الخشب³.
 - العناية بأساليب العرض وتسهيل الاطلاع والزيارة.
 - تجهيز المتحف بجميع إمكانيات والصيانة والترميم والحماية البشرية الالكترونية.
 - تشجيع المقتنين وهواة جمع الآثار على حفظ مقتنياتهم في أماكن آمنة مفتوحة لأكبر عدد من الزائرين.

¹ محمد يسري إبراهيم دعيبس ، المرجع السابق ، ص. 23.

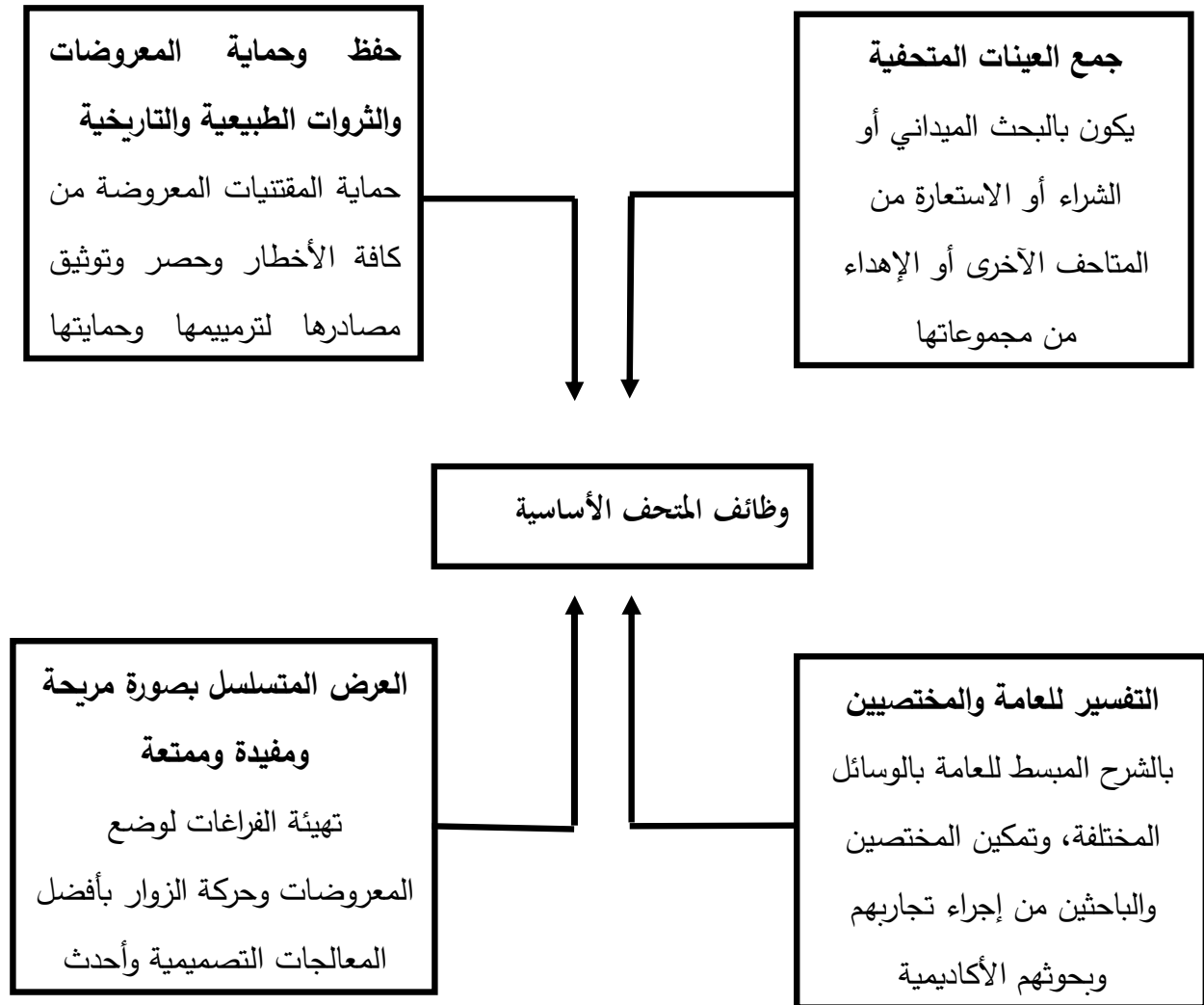
² عوض بن عمر قندوس ، المرجع السابق ص. 40.

³ محمد يسري إبراهيم دعيبس ، المرجع السابق ، ص. 23.

- المساهمة في العملية التعليمية والتثقيفية للدراسيين والباحثين من الصغار والكبار في مختلف مجالات المتعلقة بالمتاحف¹.

5-وظائف المتحف الأساسية:

من خلال الندوة الحادية عشر المنعقدة في كوبنهاجن عام 1974 م المنظمة العالمية للمتاحف أنه يمكن تحديد الوظائف الأساسية للمتحف التي تميزه عن أي مؤسسة أخرى التي توضح وجود أربعة ركائز أساسية لوظيفية المتحف: (جمع، حفظ، تفسير وعرض) تظهر كمايلي في الديجرام التالي:



شكل رقم (02): يوضح الوظائف الأساسية للمتحف طبقا لتعريف منظمة المتاحف العالمية

¹ عوض بن عمر قندوس ، المرجع السابق ، ص، 41.

إن المتحف ليس مجرد مبنى يحتوي على مقتنيات أثرية، فلكل متحف إحتياجه من مقومات ووظائف أساسية للنهوض به ومن عاملين قادرين على تطبيق الأداء الوظيفي بمختلف التخصصات، ولكن ليس بالضرورة أن تتوحد الوظائف في كل المتاحف. تتعدد وتتوحد الوظائف المختلفة للمتاحف إلى خمس وظائف أساسية منها أربعة وظائف كاملة في خدمة المقتنيات المتحفية بمفردها ألا وهي الإقتناء Acquisition والحفظ Conservation، والعرض Exposition والتمثين Valorisation، ووظيفة واحدة مخصصة لرواده، الا وهي بث المعلومة للجمهور باعتبار أن المتحف هو الرابطة الواصلة بين الطرفين(المقتنيات والجمهور الزائر).

1.5- الإقتناء:

- إثراء المجموعة المتحفية بتوفيرها بعدة طرق وأساليب مشروعة شراء أو تبادل أو هبة¹.
- البحث الميداني: Recherche sur Terrain.
هي خاصية المتاحف الأثرية ومتاحف الإنسان، ترتكز على قيام المؤسسة المتحفية نفسها بعمليات الجمع والتنقيب الميداني، إذ توفرت لديها يد بشرية كفاء، وإعتمادات مالية تكفي لتغطية العملية من بدايتها إلى نهايتها، كالقيام بالحفريات الأثرية أو المسح الأثري.

-الشراء Achat:

عملية تجارية يشترط فيها ثبوت حيازة التحفة للبائع ورضاء الطرفين، ونزاهة المعاملة لكي نتجنب الصفقات المشبوهة.

الهبة والإهداء Don et Offre:

تقوم جميع المتاحف حول العالم على أنقاض هبات الملوك والأمراء والتجار، ورجال العلم، وغيرهم من أصحاب المجموعات الخاصة، هاته العملية مازالت متواصلة من قبل الجمعيات والأفراد على حد سواء¹.

¹ Services culturel des Musée d'Orléans, Qu'est-ce qu'un Musée, Dossier destiné aux Enseignants, p.03

الإعارة Prêt:

هي عملية تهدف إلى تفعيل أنشطة المتحف ولا سيما على مستوى عروضه المؤقتة، والتي عادة ما تكون خاصة بمعالجة موضوع معين، فالمؤسسة المتحفية تتدارك أحيانا نقص في مجموعاتها المتحفية في موضوع معين خلال عرض مؤقت عن طريق الإعارة المؤقتة من متحف مماثل وفق إجراءات إدارية وترتيبات تقنية.

-التبادل Echange:

تعتبر عملية التبادل السبيل الوحيد لتخلص المتحف من المقتنيات المتشابهة، والمتوفرة لديه بفائض، كون عملية البيع غير قانونية إطلاقا، وهذا اتوفير فضاء أوسع لعرض أو تخزين مقتنيات جديدة لم يحصل عليها من قبل².

2.5-الحفظ:

المهام الرئيسية للمتاحف، وقد تطورت في السنوات الأخيرة طرق الحفظ والصيانة بباستخدام طرق علمية دقيقة وهذه الأعمال تتطلب خبراء على درجة كبيرة من المقدرة العلمية والتكنولوجية وتقضي تزويد المخابر بأدوات وأجهزة حديثة تخدم نوعية المجموعات والمعروضات³.

يجب القول أن ضمان استدامة المجموعات المتحفية تبدأ بالسيطرة والتحكم في الهواء (التلوث) درجة الحرارة (العفن، الشقوق، للآثار العضوية) الضوء الغبار خطر الحريق والإنسان (السرقه والهمجية) وهي بالمصطلح العلمي "الحفظ الوقائي"، يتم عرض بعض المجموعات في قاعات العرض، والبعض منها يتم الاحتفاظ بها في المخزن، لأسباب تتعلق بالمساحة أو الاختيار أو الحفظ، مثل الأعمال الفنية المتمثلة في اللوحات الزيتية والحساسة للضوء بشكل خاص⁴.

¹ الرزقي شرقي ، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق ، ص،90.91.

² المرجع نفسه ، ص.84.

³ زاهي حواس ، إبراهيم النواوي ، المرجع السابق ، ص،66

⁴ Services culturel des Musée d'Orléans, Op-cit ,p.03

وصفوت القول أن المتحف يسعى جاهدا لحفظ مقتنيات التراث الإنساني ضمن محيطها البيئي (بأوسع مدلول الكلمة)، وتجنبيها التلف مهما كان نوعه وشكله لما تتمتع به من جمال مثير، أو ما تنطوي عليه من أهمية خاصة في مجال تأكيد الانتماء الحضاري¹.

3.5- العرض:

عرض المجموعات المتحفية وتنظيم المعارض المؤقتة، يعني القيام بنشاطات والأعمال المنوطة للتحف²، إن العرض الجيد ثمرة الذوق السليم والإلمام بالمبادئ الفنية، إذ ينتج عنه جو (محيط) يسوده الذوق الجميل، مما يكون له أثر في الزائر، إن وضيفة العرض المتحفية متعددة كمهام التعليم والتربية والتثقيف وحفظ المعروضات، ولهذا ينبغي العمل دائما لابتكار أساليب متنوعة ومشوقة لعرض المعروضات³.

وقد جاء عن صواب في تقرير اللجنة الأمريكية لمتاحف القرن الجديد، الصادر عام 1984 بخصوص دور المعرض في التلقين المعرفي بالمتاحف ما تم ترجمته "يجب الاعتراف بقوة العرض...، وإذا كان العرض أداة فعالة جدا، فمرد ذلك أن كون رسالته نابعة من مؤسسة لا تمارس التسلط في مهامها".

ولهذا فالعرض وسيط المباشر بين المقتنيات المتحفية ورواد المتحف، حيث تهدف المؤسسة المتحفية من ورائه إلى تحقيق مبتغين مختلفين، أولهما تقديم المعروضات للجمهور في قالب فني ساحر، يشد بنظر متأملها من أول مرة باعتبار أن هذه الأخيرة قد أخرجت من قالبها البيئي الأصلي، وثانيها تمرير الرسالة المتحفية للجمهور في قالب متميز على التلقين المعرفي الكلاسيكي في المكدارس ومعاهد التعليم، حيث تكون في قالب يجمع على مرة واحدة، وفي انسجام متناغم بين المتعة الحسية والإثارة والتشويق الفني⁴.

4.5- التثمين: ويكون من ثلاثة زوايا متكاملة فيما بينها وهي:

¹ الرزقي شرقي ، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق ، ص.92.

² Services culturel des Musée d'Orléans, Op-cit ,p.03

³ عباس عبد منديل ، المرجع السابق ، ص.71.

⁴ الرزقي شرقي ، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص،90-91.

أ- التعريف بالمقتنيات:

بتخصيص كل قطعة مهما كان حجمها ومهما كانت أهميتها بملف علمي و بطاقة هوية خاصة، يجمع كل شاردة وواردة حول القطعة، ولو أن دقة هذا العمل و نوعيته تبقى مرهونة إلى بعيد بكفاءة المحافظ، او ملحق الحفظ المكلف بها فهي إذا عملية نسبية، لا تختلف من متحف لآخر ولذلك يجب استشارة من لديهم معرفة وإطلاع أوسع في المجال، مادام أن هذه المعلومات المجمعة ستكون بمثابة بنك معلوماتي تحت تصرف الجمهور.

ب- الصيانة والترميم:

تشمل الأعمال المخبرية في المتاحف على أعمال الترميم أيضا، وهو العمل على إصلاح وإعادة تعديل أو تكييف المواد التالفة أو المتأثرة وهذا يتطلب أيضا مجموعة من المهارات اليدوية والعلمية ومختبرات مجهزة¹، فليس كل قطعة تدخل للمتحف تكون في حالة جيدة من الحفظ، لذلك فإن دور طاقم التثمين بالمتحف مطالب بترميم القطع الي هي في بحاجة لترميم وتنظيف ما هو بحاجة لها، وفوق ذلك توفير وسط ملائم للحفظ يأخذ بعين الإعتبار مستوى التهوية، الرطوبة، الحرارة الملائمة لكل مجموعة على حذا، فضلا على وضع تدابير الحماية من السرقة والكوارث الطبيعية والبشرية، المحتمل وقوعها في أي لحظة².

ج- الجرد و التوثيق المتحفي:

إن التوثيق المتحفي لا يقل شأنًا عن التوثيق الحقلي فهو الحلقة المكملة له، فعملية السجيل والتوثيق يسهل عملية الرجوع للتحفة، فالآثار التي نجمعها إن لم نتم تسجيلها و توثيقها وفرزها لن تكون لها أي أهمية، فالتوثيق هو الحفاظ على القطعة الأثرية من الضياع. كما أن عملية التوثيق تسهل عملية انتقال القطع الأثرية من مكان لآخر بهدف الإعارة المؤقتة، فإذا ما خرجت قطعة ما فمن الضروري إضافة المعلومات الخاصة بإخراجها بالسجلات لتبيان ما آلت إليه تلك القطعة.

¹ عباس عبد منديل ، المرجع السابق ، ص،69.

² الرزقي شرقي ، فصول في علم المتاحف ، المرجع السابق ، ص،90-91.

كما أن التوثيق المتحفي يفيدنا كثيرا في إخراج وإخراج القطع المخصصة للدرس من قبل الدارسين على وفق استمارات معدة لهذا الغرض إن عملية الجرد والتوثيق من خلال التسجيل الدقيق على أساس علمي تساعد في التصنيف والتأريخ وكشف التزوير للآثار، كما يساعد على القائمين في المتحف على معرفة القطع الصالحة للعرض من خلال السجلات الأرشيفية¹.

5.5- خدمة الجمهور:

خدمة الجمهور بتثقيفه وتربيته وترفيهه ووظيفة مهم جدا يسعى إليها دائما المتحف، فالتدابير المتميزة التي تتبعها المتاحف في الآونة الأخيرة مع ظهور علم المتاحف كعلم مستقل و تطوره الكبير، أصبح يحسن الخدمة على مستوى العروض، فنجد أنه يميز بين ثلاث فئات في المجتمع، ألا وهي فئة الأطفال، فئة العامة وفئة المتخصصين. فمروضات الفئة الأولى وهي الفئة التي لا يزيد عمرها على إثني عشر عام، عادة ما تكون متشعبة بالألوان و بساطة المصطلحات ووضوح الأفكار على خلاف الفئة الثانية التي يختار لها التحف المعبرة، والبناء الطبقي لتسلسل الأفكار، وبناء المواضيع، فيما يهم الفئة الثالثة وفترة المادة بشكل يفي بغرض دراستها، دون الحاجة إلى تقنيات العرض الممنهج، كما هو الحال عليه مع الفئتين السابقتين فئة الأطفال وفئة العامة².

6- الهيئات الدولية الفاعلة على رعاية علم المتاحف وتطويره:

1.6- المنظمة الأممية للتربية والعلوم والثقافة UNESCO:

تغطي جميع أعمال اليونسكو الثقافية مجمعة حسب المجالات الثقافية الرئيسية مثل التراث العالمي، والتراث الغير منقول، والتنوع الثقافي، والأعمال المعيارية(مثل الاتفاقيات

¹ عباس عبد منديل ، المرجع السابق، ص66-67.

² الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص96.

والإجراءات القانونية) والحوار بين الثقافات والثقافة والتنمية، والصناعات والفنون والإبداعات الثقافية و حقوق الطبع و المتاحف والسياحة الثقافية¹.

عملت ومازالت تعمل هذه المنظمة الأممية على تحقيق جملة من المشاريع الهادفة في هذا المجال بالتنسيق مع بعض الهيئات الإقليمية المماثلة لها على الصعيدين الجهوي والإقليمي، شأن المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة، التابعة لجامعة الدول العربية على صعيد العالم العربي، ومنظمة المؤتمر الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة، كما يستتبط من عقدها مؤتمرات وتنظيم منتديات وندوات دولية رفيعة المستوى، وكذا التكفل بطبع البحوث الرائدة في هذا التخصص على نفقاتها الخاصة².

2.6-المجلس الدولي للمتاحف ICOM:

منظمة مهنية دولية تأسست عام 1946، بمبادرة خاصة من خبراء وموظفي المتاحف، تهدف إلى رفع مستوى العاملين في المتاحف، وتوحيد جهودهم وإبراز كياناتهم، ومساعدتهم على التعرف على بعضهم البعض في لقاءات دولية، والقيام ببحوث ودراسات متحفية اختصاصية تفيد العاملين في المتاحف، تعالج كل ما يتعلق بالمتاحف ومبانيها، ومجموعاتها ورسالتها وتحديثها ودراساتها وعناصرها ومتطلبات زائريها وتاريخ نشوئها وعوامل تطورها والتشريعات الوطنية والدولية المتعلقة بها...³.

عرفت المنظمة نفسها ب"يعد المجلس الدولي للمتاحف بموجب البند الأول من المادة الأولى من نظامه الخاص على انه، منظمة دولية غير حكومية للمتاحف وموظفيها، أنشأت من أجل تنمية اهتمامات علم المتاحف وبقية العلوم المهمة بتنظيم المتاحف، وترقية نشاطاتها الوظيفية، ، كما جاء في البند الأول من المادة الثالثة بذات النظام دائما في النقطة الخامسة

¹ مجلس المتاحف الدولي (الإيكوم)، إدارة المتاحف، دليل عملي، اليونسكو، فرنسا، 2007، ص.215.

² الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص.29.

³ بشير زهدي ، المرجع السابق ، ص155

من أهدافها "رفع مستوى المعرفة العلمية في مجال علم المتاحف، وبقية العلوم المنشغلة بتنظيم المتاحف وترقية نشاطاتها الوظيفية، وكذا العمل على تعميم انتشارها"¹.

3.6- المنظمات الإقليمية:

تتبع المجلس الدولي للمتاحف منظمات إقليمية هي:

منظمة آسيا والباستيك

منظمة أمريكا اللاتينية وجزر الكاريبي

منظمة إفريقيا

منظمة أوروبا

المنظمة العربية للمتاحف

منظمة أمريكا الشمالية

4.6- اللجان الدولية

ينبثق عن المجلس الدولي للمتاحف ICOM حوالي خمسة وعشرون لجنة دولية طبقاً لأنواع المتاحف وحسب وظائفها ، ومن أمثلة هذه اللجان الدولية:

-اللجنة الدولية للتوثيق International Committee of Documentation

وتقوم أعمال هذه اللجنة على توثيق مجموعات المتاحف من القطع الأثرية والفنية وذلك عن طريق التعاون بين المتاحف في تسجيل المقتنيات الأثرية وتوحيد المصطلحات المستخدمة في المؤسسات المتحفية².

-اللجنة الدولية للمتاحف والمستفيدين (العملاء) International Committee of

Museums and Collection of Customers

وقد تم تأسيس هذه اللجنة من لجان الإيكوم للمتخصصين والدارسين في قطاع المتاحف، من خلال تقديم خبرات في العرض المتحفي، الصيانة التخزين، استخدام التكنولوجيا الحديثة في

¹ الرزقي شرقي ، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق ، ص.31.

² عزت زكي قادوس ، المرجع السابق ، ص 64.

المتاحف وذلك من خلال لجنة فرعية متخصصة في تقديم النشرات والأبحاث والمشاريع واللقاءات والمؤتمرات السنوية.

-اللجنة الدولية للمتاحف والمجموعات الأثرية والتاريخية International Commitee
:of Museums and Collection of Archaeological and Historical Group

تهتم هذه اللجنة بالقائمين على حفظ الآثار والمنقبين عنها من جهة وعن التاريخ من جهة

-المجلس الدولي للآثار والمواقع ICOMOS(International Concil of
:Monuments and Site)

- تأسس المجلس الدولي للآثار والمواقع سنة 1965 في مدينة وارسو عاصمة بولندا وهي مؤسسة غير حكومية لا تهدف إلى الربح، بل تعمل على تدعيم وتطبيق مناهج العلوم والتقنية الحديثة لصيانة التراث والحفاظ عليه سواء أكان آثارا أو مواقع أثرية¹.

- لجنة التربية والنشاط الثقافي CEAC:

من أهم وأقدم الهيئات الفرعية المنبثقة عن منظمة المجلس الدولي للمتاحف، إذ يعود تاريخ إنشائها على وجه الدقو والتحديد إلى عام 1953، حيث ينحصر دورها الوظيفي في العمل على ترقية الجانب التربوي بالمتحف، والتي كان إنضمام الجزائر إليها رسميا بتاريخ 09 أفريل 1986، على إثر إجتماع ثانوي أنعقد على هامش فعاليات ملتقى اليونسكو حول محافظي وتقني المتاحف، الذي جرت وقائع أشغاله بين يومي 01 و 13 أفريل 1968، وقد حضر مراسيم توقيع الإتفاق إلى جانب ممثلي الوفد الجزائري في هذه التظاهرة الأممية الكبيرة، وفدا رفيع المستوى عن منظمة المجلس الدولي للمتاحف².

-اللجنة الدولية للدرع الأزرق:

هي اللجنة الدائمة للاستعداد والاستجابة للطوارئ التي تربط بين منظمات اليونسكو المهنية الدولية الأربعة للأرشيف ICA والمكتبات IFLA والآثار ICOMOS والمتاحف

¹ عزت زكي قادوس ، المرجع السابق ، ص 65.

² الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف ، المرجع السابق ، ص 33.

ICOM.تعمل عن قرب مع اليونسكو والجهات الأخرى وهي معترف بها بموجب البروتوكول الثاني لسنة 1999 لمعاهدة لاهاي بشأن حماية الملكية الثقافية في حالات الصراع المسلح¹.

-المركز الدولي لدراسة ترميم وحفظ الملكية الثقافية ICCROM:

منظمة بين الحكومات تأسست في روما سنة 1959 للمحافظة على كافة أنواع التراث العالمي المنقول وغير المنقول، كما تهتم بالبنائيات المتحفية التاريخية وتضم حاليا 100 دولة عضو، وتهدف إلى تحسين جودة الترميم ورفع الوعي بأهمية المحافظة على التراث الثقافي².

-مركز الترميم بكوبيك كندا: مصدر للمواد الجديدة والممتازة، يصف استخدام ومصادر

الكثير من المواد اللازمة في المتاحف والمخازن³.

المجلس الدولي للمتاحف الجهوية ICR

المجلس الدولي للتسويق والعلاقات العامة في المتاحف MPR

المجلس الدولي للمتاحف ومجموعات العلوم الطبيعية NATHIST

المجلس الدولي للمتاحف والمجموعات الجامعية UMAC

المجلس الدولي للمتاحف والمجموعات الزجاجية GLASS

المجلس الدولي للأمن في المتاحف ICMS

المجلس الدولي للمساكن التاريخية المتحفية DEMHIST

المجلس الدولي لتبادل المعارض ICEE

المجلس الدولي للمتاحف ومجموعات الفنون الجميلة ICFA

المجلس الدولي للمتاحف ومجموعات الفن المعاصر IMAM

المجلس الدولي لتوثيق المجموعات المتحفية CIDOC تأسس عام 1996

المجلس الدولي للمصرييات (الفن الفرعوني) CIPEG

المجلس الدولي لعلم المتاحف ICOFOM

¹International Conseil of Museums,op-cit, p215.

²Ibid, p215

³ مجلس المتاحف الدولي (الإيكوم)، المرجع السابق، ص. 205.

المجلس الدولي للصيانة ICOM-CC تأسس عام 1965

المجلس الدولي لتكوين الموظفين ICTOP¹

7- طرق وتقنيات جذب الأشخاص نحو المتاحف:

إذا كان الزائر قديماً يشعر بالسعادة عندما كانت تتاح له فرصة الإطلاع على مجموعة خاصة يملكها أحد الأغنياء أو الأديرة، فإن الزائر المعاصر يتميز بالثقافة والإطلاع وكثرة النقد وسلسلة الطلبات، ولهذا تبدو متاحف العالم في سباق متحفي في سبيل الإنجاز الأفضل والأحسن لجذب أفواج الزائرين وتحقيق الشهرة لمجموعاتها.

إن حرية الرأي وإمكانات التعبير بمختلف وسائل الإعلام، وتنمية الرقابة الشعبية، وزيادة الوعي الثقافي، وانتشار المعرفة والثقافة في أوساط المجتمع، كل ذلك أسهم في إبراز المتطلبات الجديدة و الكثيرة للزائر المعاصر الذي لم يعد يكتفي بالسماح له بزيارة المتحف والإطلاع على مجموعاته بل صار يبدو حامل لواء النقد المتحفي.

في ظل هكذا ظروف ما هي أفضل الطرق والأساليب لجذب الزائر إلى المؤسسات المتحفية؟

- يجب على الموظفين في المتاحف أن يضعوا الزائر موضع اهتمام المتحف بكل خدماته وموارده ويهدف هذا الباب إلى ما يلي:

- وضع أسس تطوير خدمات الزوار، وتعريف بعض المصطلحات والعبارات .
- مناقشة احتياجات مختلف مجموعات الزائرين الفعلية والمحتملة .
- الإضاءة الفنية والتي سنتطرق إليها بالتفصيل لاحقاً.
- العرض الفني للمجموعات . - الشروح العلمية.
- الزيارات الموجهة بإشراف عناصر مؤهلة² . - النظافة العامة .

¹ عبد الحق معروز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص 263

² بشير زهدي، المرجع السابق، ص 139-141

إن للزائر متطلباته وللمتاحف آداب زيارتها وأن التعاون بين الزائر والعاملين في المتحف يؤدي إلى أحسن النتائج، لكي يصل المتحف إلى تحقيق مبتغاة المتمثل في استقطاب الزوار بأعداد كبيرة، يجب أن تكون هناك سياسة جد مدروسة بدأ ب:

أ-رفع معنويات الموظفين:

وذلك بتحسين رواتبهم وتحسين ظروف عملهم باقتناء أجهزة صوت حديثة، وتوفير لباس خاص ، وتخصيص مكافئات مثلا لموظف الشهر الذي يتم شكره والإطراء عليه من طرف الزوار في سجل خاص، سيكون على الفور رد ايجابي وسيشعر الموظف بالسعادة وترتفع معنوياته للقيام بعمله على أحسن وجه، ويزداد حماسه للعمل وتتجدد طاقته للتصدي للتحديات، هذا ما يؤدي إلى تحقيق التقدم للمتحف¹.

ب-التسويق:

يجب العمل على تسويق المتحف وذلك بتوفير مطبوعات متحفية والذكريات السياحية، وتوفير كافيتيريا، وتوفير موقف سيارات، تدفئة مركزية...إلخ، كل هذا سيشعر الزائر أنهم قضوا وقتا مفيدا داخل المتحف، وأن المتحف يرحب بهم ويشجعهم على تكرار الزيارة، يصبحون وكلاء إعلان للمتحف وسيخبرون أصدقائهم، يرى خبراء التسويق والدعاية أن الدعاية الشفهية هي أكثر وسائل الدعاية تأثيرا ناهيك عن أنها دعاية مجانية.

ج-تكوين جماعات دعم أو جماعات أصدقاء:

من الممكن أن يصبح الزوار الذين يعربون عن رضاهم للمتحف مؤيدين أو أصدقاء للمتحف يدعمونه على المدى الطويل ومتطوعون للعمل في المتحف في أوقات فراغهم في المكتبة أو في مكتب الاستقبال، ويتبرعون بأموالهم و يقومون بجمع التبرعات لشراء مجموعات متحفية جديدة².

¹International Conseil of Museums op-cit, p106

² مجلس المتاحف الدولي (الإيكوم)، المرجع السابق، ص102

د- التأييد:

يعتبر الإستثمار في إقامة علاقات طويلة المدى مع الأحياء القريبة أمرا حيويا بالنسبة لأي متحف يرغب في تعريف المجتمع بقيمته، تحتاج كافة المتاحف إلى دعم الجمهور لها وإلى استمرار وتطوير هذا الدعم بتخصيص جزء من وقت الموظفين وموارد المتحف لهذا الغرض.

هـ- الروح المهنية:

تقديم الخدمة للزوار من صميم أهداف المتحف، ويجب على المتحف تعريف الناس بما يحتويه من مجموعات فريدة وبأهميتها بالنسبة للبحوث، وأي كانت الجهة المسؤولة عن المتحف أو توظف العاملين فيه، يعتبر العاملون فيه موظفين عموميين مسؤولين أمام الجمهور عن العناية بالمجموعات المتحفية وحسن إدارتها في نطاق المصلحة العامة .

و- المشاورات العلنية مع كافة أصحاب المصلحة:

لكي يفهم المتحف تماما احتياجات زواره ورواده، لا بد أن يتواصل مع مختلف هذه الجماعات وغيرها مع التركيز بالجوانب القانونية والمالية والأخلاقية المتعلقة بهم، وهم أولئك اللذين يتأثرون تأثيرا مباشرا أو غير مباشر بعمل المتحف، منهم الموظفون، المسؤولين الحكوميين، المجتمع المحلي، الجمعيات، الباحثون، أصحاب المهن المتعلقة بالمتاحف، ويمكن دعوة هذه المجموعات لعقد أو بحث موضوع معين مثلا، تنظيم معرض مؤقت، أو التخطيط لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة على زيارة المتاحف، هاته المشاورات قد ويفر نفقات الحصول على أفكار أو معدات أو مواد ربما لا يستطيع المتحف إقتنائها بمفرده¹.

¹ مجلس المتاحف الدولي (الإيكوم)، المرجع السابق، ص، 109

ز- إجراء بحث على الزوار:

تعكس الأبحاث التي تجري على الزوار بعض المزايا الخاصة بهم، مثل أنماط الزوار واحتياجاتهم وتوجهاتهم، تفيد هذه الدراسة في التخطيط للمستقبل، وتتقسم الدراسات التي تجري على الزوار إلى دراسات نوعية ودراسات كمية.

تبين الدراسات النوعية كيف يتعامل الزوار مع خبرات المتحف، وتسمح لأفراد الجمهور بالتعبير عن آرائهم، وتتبع كيفية إدارة وقتهم وتوجههم إلى صلات العرض، أما الدراسات الكمية فتخصص بتجميع البيانات الإحصائية مثل عدد الأشخاص الذين يعيشون على بعد مسافة معينة من المتحف، تستخدم المتاحف مزيجاً من كلا النوعين من خلال عدد من وسائل تجميع المعلومات مثل المقابلات الشخصية التي تطرح فيها قضايا مفتوحة.

ح- الزوار من ذوي الاحتياجات الخاصة:

يجب أن يتم إدراج معلومات خاصة بالخدمات والمرافق التي يجب أن تتوفر لأولئك الأشخاص ضمن كافة المعلومات الخاصة بالزوار، ومن الأهمية بمكان أن يلتقي جميع الزوار ذوي الاحتياجات الخاصة نفس العناية التي يتلقاها الجمهور العادي، وأن لا يتم معاملتهم بأسلوب يشعر الشخص بعجزه، فيجب أن يسمح لهم بالدخول مجاناً، كما يجب أن يتلقى العاملون في المجالات المتصلة بالمعوقين تدريباً من متخصصين بهم، ولقد وجدت المتاحف التي وضعت ترتيبات خاصة لهذا النوع من الزوار ترحيباً من الزوار الآخرين.

ط- الإعلام والاتصال:

تعمل هذه المجموعة ضمن عدد ممن يمثلون مختلف مجالات العمل بالمتحف، يتمثل دورهم في وضع آليات جمع المعلومات والتأكد من دقتها، نشرها في صور مختلفة بين فئات متعددة من الزوار، ويتمثل الغرض في ضمان أن جميع المعلومات يتم تحديثها، ومن المحتمل أن تضم هذه المجموعة مصمم قرافيك على دراية بوسائل الاتصال المرئي¹.

¹ مجلس المتاحف الدولي (الإيكوم)، المرجع السابق، ص. 116.

ي-وضع اللافتات في الطريق المؤدي إلى المتحف وداخله:

يجب أن تكون اللافتات واضحة ومقروءة واستخدام الرموز الدولية، ولا يجب أن تزدهم الفراغات بالكتابة والعلامات التي تجعل قراءتها صعبة، يمكن أن يكون المتحف كبير ويتألف من مبان معقدة، لهذا يجب وضع إتجاهات للمداخل والمخارج، ووضع لافتات موقف الحافلات أو الحديقة ودورات المياه، ولافتات لأصحاب الكراسي المتحركة¹.

8-الإدارة المتحفية:

الإدارة المتحفية هي المقدمة الأولى لنجاح المتحف في مهمته، وتقديم خدمته للمجتمع الذي يوجد فيه، ليس بالضرورة أن كل الوظائف الموجودة في كل متحف توجد في آخر، فكل متحف ظروفه واحتياجاته من العمالة بالإضافة لموقعه بين المتاحف وأهميته².

المقصود من الإدارة هو الطاقم المسير لمختلف أقسام المتحف إداريا، ماليا وعلميا، فكل مجال تخصصه ومسئوليته من أجل إنجاز العمل المتحفى، إذ لا يقتصر دور الإدارة على تسيير شؤون المتحف الداخلية فقط، وإنما تتعدى إلا ما هو خارجي والعلاقات الخارجية بين هذه المؤسسة والمؤسسات الأخرى في مختلف الميادين الثقافية والعلمية...إلخ.

في الجزائر هناك ثلاثة أنواع من المتاحف، وطنية التي لها استقلال مالي، ومتاحف جهوية التي تخضع لتسيير مركزي يشرف عليه الديوان الوطني لتسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية، المتاحف البلدية التي تسييرها البلديات³.

فيما يخص المتاحف الوطنية الجزائرية بمقتضى قانون 85-277⁴ في أنها تتمتع بإستقلالية في التسيير، فالمدير وطاقمه له الحرية في تسيير المؤسسة وتخطيط مشاريع ومخططات المتحف.

¹International Conseil of Museums op-cit, p116

² رفعت موسى محمد، المرجع السابق، ص 55

³ عبد الحق معزوز، المرجع السابق، ص 33

⁴ القانون المتضمن إنشاء المتاحف الوطنية الصادر في الجريدة الرسمية المؤرخة في 09 صفر 1406 هـ الموافق ل 12 ديسمبر 1998.

1.8- مجلس إدارة المتحف:

يقوم هذا المجلس على رعاية شؤون المتحف الإدارية والمالية، يتشكل نظامها الإداري من مدير على رأس الإدارة العامة للمتحف ويساعده ثلاثة مساعدين بمثابة نواب له¹ اثنان برتبة رؤساء الدوائر رئيس دائرة التنشيط والتوثيق ورئيس دائرة البحث والصيانة ورئيس مصلحة الإدارة يساعد هؤلاء الثلاثة رؤساء مصالح و رؤساء أقسام.

أ- مدير المتحف:

وفقا لما نص عليه القانون السالف الذكر والموضح في المادة العاشرة منه، يعطي للمدير المسؤولية المباشرة في تسيير شؤون المتحف، وتنفيذ قراراته من طرف المصالح التابعة له، يختار المدير من بين المحافظين الذي لا بد أن يكون حاصلًا على مؤهل علمي مناسب، وأن يكون مثقفا وذوي شخصية متميزة، واسع الأفق، وذو خبرة واسعة في مجالات الإدارة والنواحي الفنية ويقدر أهمية الدراسة والبحث العلمي² ويكون ملما باللغات الأجنبية ويحاول أن يجعل المتحف ملتقى لكل المتخصصين في مجالات الآثار والفنون وغيرها. يعتبر المدير مسؤولا مسؤولية كاملة على جميع أعمال المتحف، فهو الذي يترأس لجنة إعداد البرامج والمخططات ويشرف على إعداد السياسة العامة للمتحف، ويسهر على تطبيق وإنجاز المشاريع المهيأة من طرف مختلف المصالح والدوائر العلمية والإدارية، ويقدم تقريرا سنويا للهيئة الوصية، يعرض فيه الإنجازات والمشاريع المستقبلية لمؤسسته. كما أنه مسؤولا مسؤولية مباشرة أيضا أمام مجلس الإدارة وهو مجلس استشاري توجيهي حددت مهامه في المادة الخامسة من نفس القانون، ويتكون من ممثلين عن وزارة المالية، الداخلية، مديرية الجمارك وممثل عن وزارة الثقافة، ينعقد هذا المجلس لتقييم المشاريع المخططة وتقديم العون للمتاحف.

¹ عزت زكي حامد قادوس، المرجع السابق، ص، 38.

² عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 34.

يمثل المدير متحفه أو يعين من ينوب عليه في حالة وجود مانع، أمام المؤسسات والهيئات الأخرى، يعين مدير المتحف بقرار وزاري وتنتهي مهامه بنفس الكيفية.

ب- رئيس الدائرة:

يعين رئيس الدائرة بقرار وزاري باقتراح من مدير المتحف، ويختار من بين الكفاءات في مجال علم الآثار، ويشترط فيهم الخبرة لا تقل عن خمس سنوات أقدميه في المؤسسات المتحفية، ومقياس المسؤولية والكفاءة والتفاني في العمل، ويستحسن أن يختاروا من بين اللذين تولوا مسؤوليات كرؤساء المصالح.

يكون رئيس الدائرة مسؤولاً كاملة عن الدائرة التي يشرف عنها، ينبغي أن يتمتع بخبرة في الجانب الفني، سواء في ميدان التنشيط والتوثيق أو البحث والصيانة.

يشارك رئيس الدائرة مدير المتحف في إعداد المشاريع المستقبلية للمتحف، وذلك في إعداد مشاريع التي تخص دائرته، يمثل رئيس الدائرة مصلحته علمياً مع نظرائه مع متاحف الأخرى والهيئات العلمية والثقافية، يقدم تقرير سنوي لمدير المتحف عن إنجازات الدائرة والمشاريع المستقبلية¹.

ج- رئيس المصلحة:

يشغل منصب رؤساء المصالح مجموعة من الحاصلين على شهادة ليسانس اختصاص آثار، ويختار رئيس المصلحة ممن تتوفر فيهم الأقدمية والمؤهل العلمي والكفاءة المهنية، ويعين من طرف المدير مباشرة أو باقتراح من رئيس الدائرة وتنتهي مهمته بنفس الكيفية التي عين بها.

يقوم رئيس المصلحة بإعداد مشاريع تخص مصلحته، كل في مجال تخصصه سواء في التنشيط أو التوثيق أو في مصلحة مخبر الترميم.

¹ عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص 35-36

يشرف رئيس المصلحة على توزيع العمل وتقسيم المهام بين الموظفين التابعين لمصلحته، ويتابع نشاطاتهم ويراقب عملهم عن كثب، يعتبر رئيس المصلحة مسئولاً مباشراً عن مصلحته أمام المدير ورئيس الدائرة، يمثل مصلحته علمياً مع نظرائه في المؤسسة وفي المؤسسات الأخرى، يقدم تقريراً سنوياً عن نشاط وإنجازات المصلحة لمسؤوليه المباشرين.

د- رئيس الفرع:

يقترح رئيس الفرع من طرف رئيس مصلحة المستخدمين أو من طرف المدير مباشرة من بين أقدم الموظفين اللذين اشتغلوا في هذا القسم لفترة أطول، وممن تتوفر فيهم الكفاءة والخبرة والمؤهل العلمي والتخصص وخاصة في الجانب المالي والمستخدمين.

هـ- رؤساء المصالح الفنية:

يتولى منصب رئيس المصلحة الفنية سواء مصلحة مخبر التصوير أو مصلحة مخبر الصيانة والترميم، مختصون حاصلون على مؤهل علمي في أحد الاختصاصات المناسب، سواء في التصوير الفونوغرافي أو في الصيانة والترميم التي تعتمد على خبرة الملقين بالصيانة والترميم أو بفني الترميم¹.

و- أمين المكتبة:

يتولى هذا المنصب أمين مكتبة يكون حاصلاً على دبلوم علم المكتبات والأرشيف، لا بد أن يكون على دراية بالعمليات الفنية للمكتبة من فهرسة وتشفير وتصنيف وغير ذلك، ويقوم أمين المكتبة بالاشتراك في الدوريات المتخصصة في تخصص المتاحف ويقوم بإمداد موظفي المصالح مما يحتاجونه من كتب ومراجع وكتب تعينهم على البحث العلمي والتوثيق، وكذلك مساعدة الباحثين والدارسين الوافدين إلى المتحف،² يمكن أن يساعده في مهامه مساعد مكتبي من اللذين نالوا تكويناً قصيراً في علم المكتبات، يسهر أمين المكتبة على ضمان السير الحسن لها، ويقوم بربط علاقات تبادل مع مختلف المكتبات ودور النشر لإثراء

¹ عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص 38.

² عزت زكي حامد قادوس، المرجع السابق، ص 40.

رصيدها، كما يقوم بتزويد الباحثين ومختف المصالح مصالح المتحف بما يحتاجون إليهم مراجع وكتب، يعتبر أمين المكتبة مسئولاً مسؤولية كاملة على فرض النظام الداخلي في المكتبة وحفظ محتوياتها ووضع قانون لإعارة الكتب والمجلات¹.

¹ عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف ، المرجع السابق، ص 38

II - العرض المتحفي طرقه ووسائله وأساليبه:

يعتبر العرض روح المتحف حيث لا بد أن يخضع لعدد من الأسس، كما أن لغة المعروضات كانت دائما أبرز الوسائط التي يستخدمها المتحف، لاستمتاع الزوار أكثر وسائل نقل المعرفة ملائمة إذ يوفر مادة عم موضوع معين أو محاور مترابطة باستخدام الشواهد الفنية¹، فالعرض الجيد ثمرة الذوق السليم والإلمام ببعض المبادئ الفنية، ومع أن الذوق الحسن هبة بيد أنه يمكن غرسه وتربيته في البيئة الصالحة مما يتيح في النهاية مشاهدة جيدة ويترك في نفس الزائر أثرا طيبا ويرتقي بالذوق الفني².

والعرض الجيد له هدفان:

الأول: إظهار المعروضات بطريقة مباشرة تسر العين وتبهج المشاهد

الثاني: الاستفادة القصوى من تلك المعروضات باعتبارها وسيلة لنقل المعرفة والثقافة

وعلى هذا فهناك عدة عوامل تسهم في تحقيق هذه الأهداف:

* نوع العرض وطريقته. * مبنى المتحف. * وسائل العرض.

* وسائل الإضاءة. * البطاقات المصاحبة للمعروضات³.

1- تعريف العرض المتحفي:

عرف مصطلح العرض في اللغة اللاتينية بمصطلح (Expositio) وفي اللغة الإسبانية ب (Exposito)، وفي اللغة الفرنسية القديمة مع بداية القرن 12م ب (Exposicium)، بعدها أصبح يعرف مصطلح العرض في القرنين 16-17م تعني التعريف بالتحفة وإيضاحها للجمهور ووضعيتها المبنى⁴.

¹ فيليب دوبيه، العرض للفرجة والعرض للمعرفة، ترجمة شريف بهلول، المتحف الدولي، العدد 185، ص 04

² الرزقي شرقي، تأثير العرض على المرودود البيداغوجي للمتحف تجاه الزوار، حوليات المتحف الوطني للأثار، العدد 06، مطبعة سومر، الجزائر، 1997، ص 50

³ عزت زكي حامد قادوس، المرجع السابق، ص 19

⁴ Desvallées (A);Mairesse(F);Concept Clé de Muséologie;S.Ed,Armand colin,ICOM,

يعتبر العرض المتحفي من بين أهم الوظائف الذي تقوم بها المؤسسة المتحفية¹ ، في المعنى العام يعتبر العرض المتحفي كعامل اتصال يحتوي على عرض تعليمي حامل لعدة معاني، ذا امتيازات للقيام بمهمة تثمين المجموعات المتحفية².

العرض هو الوظيفة الأساسية للمتحف وأكثر ما يعجب الجمهور قاعات العرض وطرق العرض وتدرج المتاحف بطبيعة الحال الدور الذي تلعبه في معروضاتها في جذب الناس، فلجأت القديمة منها إلى إعادة تشكيل مبانيها بحيث تبدو فيها قاعات العرض لائقة ومواكبة لتطورات العصر الحديث³. العرض المتحفي هو المرآة التي من خلالها يطل الزائر على ما يحتويه المتحف من شواهد حضارية، والعرض بالنسبة لعلم المتاحف هو رؤية الشيء لهدف معين نسعى إلى تحقيقه سواء كان علميا أو ترفيهيا أو تربويا أو اقتصاديا⁴.

كما يمكن القول أن المتحف لكي يكسب رضا الجمهور يجب أن يعد عرضا يرضو من وراءه تحقيق أحد هذين الهدفين:

أولا - التسلية والإمتاع:

يتم ذلك بعرض أشياء تقدم نوع من التسلية أو تكون جميلة في حد ذاتها. يكون ذلك عن طريق العروض التي تخصص كل ما يمكن تقديمه من معلومات عن موضوع معين أو لشرح نظريات أو أفكار جيدة⁵.

2-أنواع العرض:

في كل المتاحف نجد أنواع مختلفة للعرض المتحفي التي لها دور في التعريف بالتراث الثقافي وتتمثل هذه الأنواع في العرض الدائم ، المؤقت والمنتقل.

¹ Devallées (A);Mairesse(F);Ver une Rédefinition d Musée,S.Ed.l'harmattan;Paris;2007,p67

² Blait(A) ;Ganon(As) ;Réaliser une Exposition ;Guide Pratique.S.Ed,Quebec.2007,p.13

³ تقني الدباغ و فوزي رشيد ، المرجع السابق ، ص. 122.

⁴ علي حملاوي، المرجع السابق ص. 86.

⁵ عياد موسى العوامي، مقدمة في علم المتاحف ، ط 1 ، 1394 - 1984 ليبيا ، ص، 68.

أ- العرض الدائم والمستديم:

يقصد به عرض التحف بقاعات المتحف عرضا دائما¹، يضم المتحف تحفا تعرض عرضا دائما لأنها تتمتع بأهمية بالغة ، بحيث تجعل المتحف يتميز عن غيره وعلى هذا الأساس يجب عرض هذه التحف عرض جيدا يقوم على ثلاثة أسس وهي:

-الانسجام:

يجب أن يسود انسجام كامل بين المعروضات سواء داخل الخزانات أو خارجها وهنا المقصود هو سواد الانسجام الكلي للمحيط.

التوازن:

تنظيم وترتيب التحف من حيث الأهمية ، الحجم، الشكل ، الفترة وكذا الوزن، على سبيل المثال وضع التحفة الكبيرة الحجم والثقيلة وسط القاعة على عكس التحف الصغيرة.

-الوحدة:

يقصد بها الجانب الجمالي والفني للتحفة ، وكذا لونها الذي يعد عامل مؤثر في العرض، إضافة إلى التنسيق مع العاملين الآخرين (الانسجام والتوازن)، ويخصص للعرض الدائم مكان بارزا يفضل للعرض الرئيسي (كالتطبيق الأرضي).

ب- العرض المؤقت:

يكون للعرض المؤقت قاعة بمبنى المتحف الذي قد يقام لوقت محدد بسبب الاهتمام بنوع من القضايا، وقد يكون العرض لمدة معينة، كما يعتبر هذا النوع من المعارض وسيلة لجلب أنظار الناس إلى معروضات المتحف الدائمة، ويستحسن لهذا النوع من العرض مراعاة النقاط التالية²:

*المحتوى العلمي للمعرض. *آراء الزوار وسلوكهم.

*التقنية المستعملة في العرض. *جمالية العرض

¹ الرفاعي أحمد، "المتحف عامل اتصال"، حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد، 06، 1997، ص.05.

² علي حملاوي، المرجع السابق، ص، 55.

ولهذا النوع من المعارض ثلاثة تقسيمات وهي:

- عرض قصير الأجل يدوم من شهر إلى ثلاثة أشهر

- عرض متوسط يدوم من ثلاثة أشهر إلى ستة أشهر

- قسم ثالث طويل يدوم لمدة طويلة¹.

ج- العرض المتنقل:

هي معارض خاصة ذات بعد تربوي وتحسيبي تقام أساس الفائدة فئة التلاميذ والطلبة وعامة الناس الغاية منها نشر الثقافة المتحفية وتربية الشيء وتحسينهم بأهمية التراث في تكوين شخصية الفرد، ويجهز هذا العرض بأحدث أجهزة السمع البصري ومن خلال ذلك يولد لدى الزائر شوق للقيام بجولة كاملة لهذا العرض².

3- طرق العرض:

لكل متحف حرية اختيار عرض مقتنياته ويكون ذلك تماشياً مع ما يناسبها من الطرق التالية

1.3 -- التتابع التاريخي:

عرف هذا الأسلوب بمصطلح "التتابع"³، وهنا يتم عرض كل أنواع التحف في مكان واحد وفي فترة أو عصر معين ، وهذه الطريقة تسهل على الزائر متابعة الحضارات منذ ظهور الإنسان ، وتعد هذه الطريقة الكلاسيكية ناجحة في تنظيم المعارض.

كما ظهرت لأول مرة هذا النوع من العرض سنة 1799م ، وهي الطريقة السائدة بكثرة في المتاحف إلى يومنا هذا⁴.

¹ Code d'anthologie ;Comment gerer un Musée ;Manuel Pratique ;S,ed ;France,p92.

² عبد الحق معزوز، المتحف عامل اتصال، حوليات المتحف الوطني للأثار ، العدد 6 ، 1997 ، ص 39.

³ Sabrina(L);Comment fait un Musée;Conseil general de Maynne Oxford Archeological s.d,,p07

⁴ علي حملاوي ، المرجع السابق ، ص 55.

2.3- حسب العرض الموضوعي:

تكفى أيضا بطريقة العرض حسب المادة المعروضة وهنا يكون عرض المادة بكل أنواعها مع تسلسلها الزمني، فقاعة الفخار مثلا بكل أنواعها في فترة ما قبل التاريخ.

3.3- العرض حسب القوميات:

تناسب هذه الطريقة الدول التي تتعدد فيها القوميات، حيث أن كل قومية تعتر بتراتها وحضارتها وآثارها، لذلك تخصص مجموعة من القاعات في المتحف لكل قومية، وتستخدم تلك الطريقة في المتاحف العالمية الكبيرة، نظرا لما لها من مجموعات ومقتنيات عن كل حضارات العالم القديم، وتستخدم أيضا في إنشاء متاحف خاصة لحضارة بعينها أو قومية بعينها¹.

4.3- حسب المادة الأثرية:

يقوم هذا النوع من العرض على تقسيم المعروضات داخل المتحف الواحد في عدة قاعات ، تخصص القاعة الأولى للفخاريات ، القاعة الثانية للعظام وهكذا، بالرغم من أن هذه الطريقة تسهل فهم الزائر بطريقة العرض إلا أن بعض الباحثين رأوا أن هذه الطريقة تجزئ التراث الحضاري وتفكك بين عناصر الربط لحلقاته.

ومن هناك طريقة أخرى تطورت سنة 1810 وتكون حسب المادة أي حسب المادة الأولية وتقنيات صنعها ، وهذه الطريقة تداولت في المتاحف العالمية الكبرى لتراثها بأنواع التحف الأثرية مثل: متحف اللوفر بفرنسا والمتحف البريطاني².

5.3- العرض حسب المواقع الأثرية:

تكون هذه الطريقة حسب انتشار مواد التراث في القطر الواحد أو في الأقطار المجاورة، يعتمد فيها على عرض المجموعات في المتاحف حسب ما عثر عليه في المواقع الأثرية³

¹ عوض بن عمر بن عوض قندوس ، المرجع السابق.ص.87.

² علي حملاوي ، المرجع السابق. ص، 47.

³ الرزقي شرقي، تأثير العرض على المردود البيداغوجي للمتحف تجاه زواره، المرجع السابق، ص،58.

6.3- العرض القائم على الهدايا والهبات:

تسمى هذه القاعة حسب إسم الشخص الواهب للمقتنيات، إذا كانت مجموعة كبيرة وقيمة وقيمة، كما يتم عرض فيها مجموعة من المواد أو النماذج المتشابهة أو القابلة للمقارنة لأغراض البحث والدراسة.

7.3- العرض من أجل إظهار طريقة حياة معينة:

تقوم هذه الطريقة على عرض نماذج من الأدوات والآلات والملابس، وتصور المساكن والعلاقات الاجتماعية والحياة اليومية لمجموعة معينة من البشر¹

4- وسائل العرض المتحفي:

يرى العاملون بالمتاحف أنه عرض المجموعات المتحفية لوحدة ليس كاف لنجاح العرض المتحفي بل إسهام مجموعة من الوسائل التي تعمل على سلامة المجموعات من جهة وتجسيد صورة عرض ناجح للزائرين من جهة أخرى، وتتمثل هذه الوسائل فيما يلي:

1.4- وسائل تعمل على عرض التحفة:

1.1.4- واجهات العرض:

وتسمى أيضا بخزائن العرض، وهي من أهم التجهيزات التي يقوم عليها العرض لما تلعبه من دور هام في حماية المعروضات التي بداخلها وإظهارها بصورة جيدة وملفتة للزوار.

-حماية المعروضات من التلوث والأتربة.

-توفر مناخ ثابت وغير متغير على مدار العام

-أن تستمع برؤية جيدة للمعروضات التي بداخلها وحجم حالة العرض.

-أن تكون مصنعة من خامات لا تسبب إتلاف المعروضات بداخلها.

-أن يتناسب تصميمها وشكلها مع تقييم العرض أو القصر المحول إلى متحف.

-الحفاظ على مستوى الإضاءة المناسبة².

¹ عوض بن عمر بن عوض قندوس، المرجع السابق، ص، 87.

² المرجع نفسه، ص، 79-81.

-أنواع واجهات العرض:

تتقسم خزانات العرض إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي:

أ-الواجهات الحائطية:

هو نوع يعلق على الحائط أو تكون مسندة على الحائط نفسه، حيث تعرض التحف الأثرية، كما أن هناك واجهات داخل الجدران مدمجة بالحائط نفسه تستخدم كوسيلة للعرض¹.

ب-الواجهات الوسطية:

توضع الواجهة في الوسط بعيدة عن الجدران ويمكن تسهل للزائر الالتفاف حولها لرؤية التحف من جميع جهاتها، بالإضافة إلى زيادة التحفة جمالا أكثر.

ج- الواجهات المعلقة:

وهي الواجهات التي توضع على حامل لعرض التحف، وهذا الحامل يمكن أن يكون من الخشب ذات النوعية الرفيعة، هناك قواعد يجب أن تأخذ في الاعتبار مثل تجنب التلف المستمر في الجدران، ويجب مراعاة لون الواجهة مع لون الحائط، وكذا ارتفاع الواجهات بما يتناسب مع الزائر².

2.1.4-الإضاءة:

تعد الإضاءة ضرورة حتمية في المتاحف، فهي عنصر فعال في المتحف ولها دور بارز في القيام بوظائفه العلمية وتقسّم إلى نوعين:

أ- الإضاءة الطبيعية منبعثة من الشمس مباشرة.

ب- إضاءة إصطناعية: بفضل الكهرباء ويمكن تقسيمها إلى عدة أقسام، سنتطرق إليها في عناصر المتحف بالتفصيل³.

¹ لعمى عبد الرحيم ، المرجع السابق، ص. 63.

² عزت زكي قادوس، المرجع السابق ، ص 26،

³ مريوان كريم كوردي ، العلاقة بين المعماري وتصميم المتاحف والمنشآت السياحية ، د.ط، د.م، 201 ، ص، 17.

- بالإضافة إلى أن هناك وسائل تتمثل في قواعد وحوامل وهي عبارة عن نصب مكعبة الشكل، بأحجام مختلفة تخصص لوضع التماثيل والنصب، سواء الحجرية أو البرونزية أو الرخامية، تشكل القواعد من الرخام، الزجاج، المعدن والحجر¹.

3.1.4- اللون:

تعد الألوان من العوامل الأساسية التي تزيد من قيمة المعروضات المتحفية إذا تم توظيفها بشكل صائب ومتميز بحيث تضفي قدر من الخيال والجمال.

- من خلال توظيف الألوان في المتحف يتسنى للزائر معرفة طبيعة المعروضات أو الحقبة الزمنية التي وجدت بها تلك المعروضات و عند استخدام تلك الألوان ملاحظة خاصة كل لون ومدى تأثيره على المكان وكذا المعروضات وعلاقتها بالمحيط الموجودة فيه ومدى تأثير الضوء عليها، إضافة إلى علاقة اللون بالجدران والأسقف والأرضيات .

- هنالك عدة عوامل ايجابية للون والضوء على حد سواء بحيث يكون لها تأثير على الناظر أو الزائر بأن يواصل السير على منتهى العرض، وذلك عن طريق استخدام مناطق الضوء واللون كمقاطع تستغل الميل اللونية والضوئية.

تقوم بعض المتاحف بتوظيف مجموعة من الإصلاحات لتوزيع الألوان في المتحف وقاعاته المختلفة، غير أن هذا العنصر غير إلزامي نظرا للاختلاف العرض من بيئة لأخرى².

4.1.4- الجدران:

تعتبر الحوائط أو الجدران من الوسائل المهمة والمؤثرة في العرض في المتاحف وتكون على نوعين إما ثابتة أو متحركة تستعمل لعرض اللوحات الفنية والصور والملصقات. . وغيرها، كمالها وظيفة التحكم في الفضاء داخل قاعات العرض³.

¹ Promuseums, Matériels et Equipment pour Musées, Espace et Cites Culturels, Catalogue 2011, p p.27-28.

² - عوض بن عمر بن عوض قندوس ، المرجع السابق ، ص، 54.

³ - علي ثويني، المرجع السابق ، ص، 26.

2.4- الوسائل التوضيحية للتحفة:

أ- البطاقات الشارحة:

تعد بمثابة الدليل المرافق للزائر داخل أروقة المتحف لما تحتويه من معلومات تقوم بشرح التحفة وتقديم المساعدة للزائر على معرفة مصدر التحفة، تاريخها، الفترة التي تعود إليها وإسمها¹، وتحتوي هذه البطاقة على مجموعة من العناصر وهي:

* مادة البطاقة.

* مادة الكتابة.

* نوع الخط.

* المادة المكتوبة.

* اللغة المكتوب بها في البطاقة.

من المفضل أن تكون حسنة المظهر أو الشكل لذلك يجب اختيار المادة الجيدة، من المعروف أن الورق هو المادة الرئيسية لمعظم البطاقات كما يجب أخذ بعين الاعتبار نوع الخط كأن يكتب لخط الثلث، خط النسخ، الخط الفارسي، خط الرقعة².

ومن الشروط التي يجب أن تكون متوفرة في البطاقة الشارحة هي أن تكون مختصرة هادفة تجيب على معظم الأسئلة التي تتبادر في ذهن الزائر، وتجنب الإكثار من الإطناب والمترادفات وهي تتألف من اسم التحفة باختصار ، رقم التسجيل مصدرها، تاريخ العثور عليها ويشترط فيها:

* أن يكون حجمها متناسب مع التحفة.

* تجنب وضعها أفقياً قدر الإمكان، فالوضع المائل يفضل في كثير من الأحيان.

* أن تكون في مستوى النظر.

¹ Jacob (D), les Etiquettes dans Musées et Exposition Scientifiques, in: La letter de l'Ocim, S, L, 1992, pp9-12

² رفعت موسى محمد ، مدخل إلى فن المتاحف، ط1، الدار المصرية اللبنانية للنشر، مصر، 2002 ، ص 51.

ب- الملتصقات:

يعتمد عليها المتحف في التعريف بأنشطة الثقافية المتنوعة وخاصة عند إقامة المعارض لاستقطاب الزوار، لذلك يتطلب طبعها مع مراعاة الجانب الفني ومراعاة المقاييس لإخراج الصورة مع الأخذ بعين الاعتبار الناحية الأثرية للتحفة التي تحملها الملتصقة¹.

ج- الخرائط:

تعتبر الخرائط من الأمور المسهلة للزائر عملية الربط بين المعارضات ومصدرها سواء كانت تلك المصادر من داخل حدود القطر أو من خارجه مع التعرف على البيئة التي يقع فيها الأثر، بالإضافة إلى أنها مساعدة للبطاقة الشارحة.

د- المجسمات:

تستخدم المجسمات لفائدة عملية العرض لأنها تساعد المتحفي على إعطاء صورة مجسمة عن تلك الأبنية والأسوار حسب تصور علماء الآثار لشكلها الأصلي².

هـ- الصور:

تهيء الصورة الزائر للمتحف شكل البيئة والهيئة التي كانت عليها المعارضات في بيئة الدفن أي البيئة الأصلية الأولى، إذن إن العديد من المعارضات بمتاحف اليوم كانت جزء من منشأ أثري أو بناء، فالصورة تمكن المشاهد من رؤية الآثار في أماكنها الأصلية كما يجد هناك تحف صغيرة الحجم ولها أهمية بالغة في نفس الوقت وصغير حجمها قد لا يسمح للزائر من رؤية تفاصيلها كالمسكوكات ومن هنا تتضح أهمية الصورة³.

3.4- وسائل العرض الحديثة:

التطور الكبير الذي شهدته التكنولوجيا الحديثة، استفاد منه علم المتاحف على غرار العلوم الأخرى، فشبكات الإنترنت من أكثر الوسائل استخداماً لانتشارها الواسع في العديد من دول

¹ عبد الحق معزوز ، المرجع السابق ، ص، 34.

² فوزي رشيد وتقني دباغ ، المرجع السابق ، ص. 180-182.

³ المرجع نفسه، ص، 180-183.

العالم، ودخول المتحف كموضوع ثقافي علمي و تربوي في محتوياته، أتاح للعديد من ملايين مستخدميها التعرف على أهم مقتنيات أشهر المتاحف العالمية وهم في مكاتبهم أو منازلهم، مما يحفزهم على التنقل لزيارة ورؤية هذه المقتنيات التاريخية والفنية بعد أن تبلورت في أذهانهم معلومات أثرية حولها، تجعلهم متشوقين أكثر في التعرف عليها بصفة ملموسة ومحسوسة من خلال زيارة هذه المتاحف والتقرب منها¹.

-عرض البيانات (DATA Show):

يعتمد هذا الجهاز على جهاز الكمبيوتر في عرض الصور والأفلام ومعلومات خاصة بالمتحف، ما يحتوي عليه من مجموعات بصورة واضحة كما يعمل على التنوع في أساليب العرض داخل القاعات².

-اللوحة الرقمية:

من أحدث الأجهزة تستخدم تقنيات حديثة، يتم من خلاله عرض أشرطة خاصة بالمعروضات الموجودة بالمتحف³.

5-شروط العرض المتحفي من قبل المجلس الدولي للمتاحف:

حدد المجلس الدولي للمتاحف مجموعة من الشروط يجب مراعاتها في العروض المتحفية نلخصها فيما يلي:

-لا يجب أن تخل العروض بفرعية وحماية ومحافظة المجموعات وضرورة العروض والمعرض المؤقتة مادية كانت أم افتراضية .

-يجب أن تسهر المتاحف على أن تكون المعلومات المقدمة في معارضهم صحيحة ودقيقة وتأخذ بعين الاعتبار المعتقدات والمجموعات التي تملكها.

¹ أحمد الرفاعي، المرجع السابق، ص،06.

² عبد الواحد الكبيسي، دور جهاز العرض في تفعيل مهارة التدريس من وجهة نظر تدريس بالجامعة، جامعة الأنبار،العراق،2011، ص،5-10 .

³ أحمد الرفاعي، المرجع السابق، ص،04

-يجب عرض القطع المقدمة ذات الطبيعة الحساسة طبقا للمواصفات المهنية، ويجب أخذ المعلومات عن الجماعات العرقية أو الدينية، واحترام الكرامة الإنسانية.

-يجب على المتحف الاستجابة بسرعة واحترام ورقة طلب سحب رفات بشرية أو قطع ذات أهمية دينية من العرض العام، كما تعالج مطلب الاسترجاع بنفس الطريقة ويجب أن تحدد سياسة المتحف بوضوح طريقة التعامل مع هكذا نوع من المطالب¹.

6- أهداف العرض المتحفي:

العرض المتحفي هو الوظيفية الأساسية للمتحف، وأكثر ما يعجب الجمهور قاعات العرض وطرق العرض، وبطبيعة الحال تدرك المتاحف الدور الذي تلعبه معروضاتها في جذب الناس فلجأت إلى تغيير من شكل مبانيها لتواكب تطورات العصر، من أهداف العرض نذكر:

-هدف أو غرض تثقيفي تعليمي بالدرجة الأولى فزيارة المتاحف، ومشاهدة المقتنيات يضمن للزائر رصيد ثقافي مهم.

العرض بمعناه الاعتيادي يتضمن رؤية الشيء، ولكن في لغة المتاحف رؤية الشيء لعرض معين، ويختلف هذا الهدف باختلاف طبيعة المتحف أو طبيعة أقسامه المتعددة.

-إهتمام المتحف بعرض ما بحوزته من مجموعات بشكل جذاب وشيق، لأنه يحمل بعض المسؤولية في المشاركة في الثقافة العامة، وهذا عن طريق تقديم آراء و أفكار جديدة للزوار.

-لم تعد المتاحف أماكن لعرض وحفظ تحف يخشى ضياعها، بل أصبحت مؤسسات نشطة يتعلم فيها الإنسان تاريخه، وهذا هو هدف العرض.

-من بين أهدافه أيضا جذب وإقناع الزائر حتى يعود للمتحف مرة ثانية، ثالثة فالمتاحف الناجحة ليست تلك الواسعة في بنائها أو الأكثر في مقتنياتها، بل الأكثر ترتيبا وتنظيما وجذبا للزوار.

¹ عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 39

-إن الهدف الرئيسي من العرض هو تثقيف وتعليم كافة أبناء الشعب على اختلاف أعمارهم، ويتحقق هذا الهدف بعرض نماذج الآثار والفنون والعلوم الطبيعية التي تمثل كفاح الإنسان منذ صنع أول أداة، والزائر للمتحف يتعلم الكثير عن الحياة البشرية عامة، وعن التراث القومي خاصة مما يبعث في نفسه العزة والانتماء بماضي الأوطان¹.

-هدف العرض جلب عدد أكبر من الزوار لتبادل الأفكار والخبرات في المتاحف بصفة عامة والعرض المتحفي بصفة خاصة².

7-الخطوات الواجبة إتباعها أثناء العرض المتحفي:

ليكون العرض ناجحاً وسليماً من الضروري المرور على بعض الخطوات وهي:

-إنتقاء و اختيار التحفة الهادفة من قبل طاقم فني متخصص، يستحسن أن يضم أثريين بيداغوجيين، وهذا بناء على ما تتطلبه الغاية المراد إبلاغها للزائر وضرورة تجنب الخطأ الشائع، وهو عرض اللقى المتشابهة الذي يحول بكل تأكيد عن عرض تحف مخبأة قد تكون بالغة الأهمية³.

-الاهتمام بالبطاقة الشارحة للتحفة المعروضة من حيث مكان وضعها حتى لا يشوه منظرها مع ذكر الإسم المحلي لها إن أمكن، وكذا التركيز على المعلومات الواردة في النص واقتصارها على الأهم دون المهم.

-اختيار الوضعية المناسبة للتحفة ضمن مخطط عرض المجموعة، والتي بإمكانها أن تضيف عليها لمسة جمالية خاصة.

-الاهتمام بملصقات التوجيه تسهيل لعملية تنقل الزائر داخل أروقة العرض، وتبنيه للتحف التي قد لا يراها في طريقه كالجرار كبيرة التي تعرض في حوامل في الأرض.

¹ تقي الدباغ، فوزي رشيد، المرجع السابق، ص، 122-123 .

² عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 39 .

³ الرزقي شرقي، تأثير العرض على المردود البيداغوجي للمتحف تجاه الزوار، المرجع السابق، ص، 60-61

-تفقد نظام الإضاءة ومخطط توزيعه داخل القاعات والواجهات، والتأكد من سلامة تأثيره على اللقى المعروضة.

الفصل الثاني

العمارة المتحفية ومعاييرها

الدولية

يعرف فن العمارة بأنه فن أو علم تصميم المباني و النصب الأخرى بحسب الطراز السائد في فترة معينة أو مكان معين أو ثقافة معينة، وقد كان للتصميم المعماري عبر التاريخ أغراض نفعية وجمالية¹، فدراسة تاريخ العمارة عبر العصور إنما هو دراسة للعمارة من خلال التاريخ فتكون سجلا له شاهدا على صدق رواياته.

1-التعريف بالعمارة:

يقول إرنست بوردين في كتابه"، Design: A Visual Resource Elements of Architectural، محاولا تعريف العمارة من خلال تشخيصه غريزة الإنسان للبناء بغرض الالتجاء، فقد اعتدنا التفكير في المبنى كمأوى، مسكن يسكن فيه، مكان مقدس للعبادة، وميادين أخرى للترفيه، وبذلك غالبية المباني التي تغطي الأرض توفر المأوى، المنفعة، إنها توفر ما نسميه العمارة.

كما يمكن القول أن العمارة تشكيل وظيفي يؤدي أغراضا إنسانية ومتطلبات حياتية بوسائل مكانية ومادية وبارتباط وثيق بحياة المجتمع وزمانه، لذا فإنها تخضع للمؤثرات الحضارية والزمنية والاجتماعية والاقتصادية إضافة إلى خضوعها لعوامل طبيعية ومناخية².

1.1-العمارة الحديثة:

يتفق الباحثين بصدد ظهور الحركة المعمارية الحديثة على أن التقدم الصناعي الذي ظهر في القرن التاسع عشر والذي أدى إلى ظهور مواد إنشائية جديدة كالحديد، الزجاج والفولاذ ومن ثم الخرسانة، كما أن تقدم العلم والآلة فتح أبوابا واسعة لتطوير أساليب الإنشاء. عرفت الحركة المعمارية الحديثة تقدما كبيرا خاصة في أوروبا وأمريكا، يعتبر "جارلس ماكنتوش في إنجلترا، و أدولف لوس وميس فان دوروه" من رواد المدرسة التعبيرية في

¹ عماد الدين أفندي، سائر بصمة جي، أطلس التحف المعمارية في العالم، دار الشرق العربي، ط1 ، 2015، ص6.

² قبيلة فارس المالكي، تاريخ العمارة عبر التاريخ ، دار المناهج للنشر والتوزيع، د.ط، الأردن، 2011 ص، 15-16.

العمارة الحديثة، بحيث لم تعامل الأبنية كمنشآت وظيفية فقط، بل بوصفها عناصر نحتية بذاتها¹.

ومن ثم ظهرت مدارس أخرى في العمارة الحديثة، هي المدرسة الوظيفية ومن روادها "سوليفان" صاحب مقولة "الشكل يتبع الوظيفة"، يقوم الطرح الأساسي للفلسفة التصميمية لعمارة الوظيفة، على أن شكل المبنى يجب أن يتبع وظيفته، ويظهر إنشاءه و يعبر عن طبيعة مواده، ويعبر عن غرضه العملي.

2.1- أهم سمات العمارة الحديثة:

عرفت العمارة الحديثة عدة مدارس أهمها الوظيفية، العضوية والتعبيرية، مما أدى إلى عالمية العمارة.

-لجأت إلى التجريد والبساطة وحاربت الزخرفة وبذلك تحولت أبنيتها إلى أبنية وظيفية بسيطة التصميم وخالية من الزخرفة

-تهتم بالطبيعة ضمن توجهها العضوي، ولجأت إلى رفع الأبنية لكي تحقق استمرار الفضاء مؤمنة بالفضاء أو ما يسمى بالفضاء المستمر، حيث العلاقة القوية بين الفضاء الداخلي والخارجي حتى يكونان فضاء فارغا واحدا

-بساطة خطوط الأبنية ووضوحها وهندسيتها غالبا، مع اعتماد اللون الأبيض للأبنية

-استعمال مواد إنشائية جديدة، مما سجل بدايات عمارة العمارة العالية ووضوح تأثير التقدم العلمي في شكل ووظائف الأبنية

-المعماري مصطلح اجتماعي وصاحب القرار الأوحد².

¹ قبيلة فارس المالكي، المرجع السابق، ص 281-282

² المرجع نفسه، ص.286.

2- العمارة المتحفية:

عمارة المتاحف بمثابة الوعاء الحافظ للتراث بمختلف أنواعه، فهندستها الحديثة تجذب أنظار الزائرين كإحدى روائع فن العمارة المعاصرة، فالعلاقة بين فن العمارة و فن التخطيط علاقة عضوية، فالمعماري يقوم بدراسة المبنى من ناحية تحقيقها لوظائفها¹.

لاشك أن تصميم أية بناية عامة، أو خاصة ليست بنتاج تخطيط تلقائي، فيجب أن تراعي فيه طبيعة المناخ السائد هناك، وكذا نوعية المهام المسندة إليها مستقبلا مع أخذ بعين الاعتبار احتمال توسيعها، أو تغيير نشاطها الوظيفي إن لزم الأمر ذلك، اختيار لها المكان أو الموضع المناسب في النسيج العمراني الذي تجاوزه فضلا عن مراعاة كلفتها المالية والاجتهاد في توفير لها مختلف المرافق العامة كالتهوية، والنظافة والأمن، وما إلى ذلك.

وعمارة المتحف في هذا المقام، لا تختلف عن غيرها في شيء، فقد وجدت لحفظ وعرض، تامين كنوز طبيعة وثقافية لاتقدر بثمن إضافة إلى استقبال طاقم بشري متنوع ساهر على رعاية تلك المقتنيات وجمهور هائل من الزوار يوميا، مما يعرض إشكالية عويصة من ناحية تأطيره الأمني بداخل هذه العمارة المغلقة، وكيفية السير بداخلها من غير أن يصطدم ببعضه بعضا، أو بالمعروضات ساعة الزيارات الجماعية المكثفة².

إن المكان الذي يقع عليه الاختيار لبناء المتحف يجب ان يتمتع بأفضلية سياحية تشجع الأجانب على الزيارة، كما أن هذا المكان يجب أن يكون على مقربة من طرف المواصلات العامة الرئيسية.

من الضروري أن تتوفر فيه تسهيلات كافية لوقوف وسائل النقل وأراضي واسعة للمنتزهات التي توفر للمتحف الحماية من الحريق والتحرر من الضوضاء والتخلص من الأوضاع والدخان والعوائق والغازات المحروقة التي تلوث الجو هذا إضافة إلى فائدتها لإقامة

¹ أيمن نبيه سعد الله، المرجع السابق، ص.42.

² الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص 99-100

المعارض غير أن هذه المنتزهات الموجودة الآن وسط المدن لا تقدم إلا القليل جدا من هذه العطاءات¹.

-كما أن بعض وسائل التجميل والتزيين تعتبر جزءا مهما من المبنى والمصطبة هي واحدة من تلك الوسائل والموقع الجيد يجب أن يكون قريبا من شارع واحد أو أكثر وجرت العادة أن يكون مدخل المتحف الرئيسي في أحد الضلعين الطويلين ولكن المباني الحديثة بفضل المعمارين وجود هذا المدخل في الضلع القصير المواجه للشارع².

1.2- الجذور المعمارية الأولى للبنية المتحفية:

نظرا لكون تطور البنية مرهون بتطور وتغير وظائفها مع مرور الوقت ، فإن وظائف المتحف التي عرفت ازدهارا في القارة الأوروبية، جعل التنقيب عن أصول عمارة هذا الأخير في الثقافة المعمارية الأوروبية القديمة ومن هذا المنطلق يمكن رصد شكلان متميزان في نشأة وتطور بنية المبحث الحديث أحدهما (الإيوان) أو (الرواق) (galerie) الذي شاع بجنوب أوروبا، وأخرهما (الحجرة) أو (المقصورة) (cabinet). الإيوان فقد شوهد استخدامه على نطاق واسع بالقصور الفرنسية في قاعة مستطيلة مخصصة لاستقبال الضيوف والذي كانت فيه التحف الفنية النادرة مجرد جزء من شأنه الداخلي³.

أما بخصوص الحجرة فإن أصولها المعمارية تعود بها إلى القرن 16 م، إلا أن تداولها كان محدود للغاية إذا اقتصر استخدامها في ضياع الإقطاع دون سواهم، فإن ألمع أنموذج لها والذي كانت له تأثيرات عميقة في تشكيل بنية المتاحف المتعددة القاعات الصغيرة هو مقصورة (الصور النصفية) (cabinet des portraits).

ومنذ ذلك الحين برز للوجود شكلان متميزان للبنية المتحفية، الشكل الأول هو المنحدر من شكل الإيوان أو الرواق المستطيل، أما مخطط الشكل الثاني فهو سليم شكل مخطط المقصورة

¹ تقني الدباغ ، وفوزي رشيد، المرجع السابق، ص، 42.

² المرجع نفسه، ص، 44.

³ علي حملاي، المرجع السابق، ص، 16.

، مربع الشكل في صرف النظر إن كان مغطى أو مكشوف يحيط به من جهاته الأربعة مجموعة من القاعات الصغيرة المتقاربة الحجم¹.

وإن كان هذا حال الشكل التخطيطي للعمارة المبكرة للمتحف، فإن النهضة الفنية التي شاعت من إيطاليا، أضفت عليها تنميكا زخرفيا من الداخل كما من الخارج لدرجة تغلب سحر وجاذبية العمارة على سحر وجمال معروضاتها من المقتنيات المتحفية في حد ذاتها.

مع بداية القرن الثورة الصناعية بدأ علم المتاحف في التغير بالمفهوم العام له، وذلك نتيجة لإدخال نظام التقدم التكنولوجي والاقتصادي في تلك الفترة، وفي الفترة ما بين القرن الثامن عشر والتاسع عشر ظهر العديد من القواعد والأنظمة التي أثرت على المتاحف من حيث تكوينها الوظيفي وتطور تكنولوجيا العرض.

فقد تكاملت عمارة المتاحف بكل عناصرها وأصبحت تبنى من أجل أن تكون متحف ليحتوي على المجموعات و المعروضات الأثرية من الكنوز والأعمال الفنية².

كانت المعالجة المعمارية للمواقع المعمارية لها تأثير كبير على حركة و نظام المتحف ففي بداية القرن العشرين ظهرت موجة من الثورة المعمارية لتغير مفهوم مباني المتحف مما أدى إلى تغيرات معمارية والتي أتبع في تصميم هذه المباني مم يتطلبه أكثر من حاجياته، وقد بدأت بعض المؤسسات العالمية الكبيرة في فرنسا وإيطاليا في إنشاء مراكز دولية عالمية والتي اهتمت بإنشاء المتاحف المركزية مع دراستها معماريا وفنيا³.

2.2- مراحل تطور عمارة المتحف:

يمكن حصر مسيرة تطور عمارة المتحف الحديث منذ بداية القرن التاسع عشر ميلادي (19) وإلى غاية نهاية عقد ستينات القرن العشرين المنصرم في ثلاث مراحل أساسية:

¹ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 104.

² أيمن نبيه سعد الله، المرجع السابق، ص، 42.

³ المرجع نفسه، ص، 42.

أ/- المرحلة الأولى: إنشاء المتاحف لغرض حفظ التحف:

تمتد هذه المرحلة من بداية القرن التاسع عشر ميلادي (19)، وهي بذلك المرحلة المبكرة في تهيئة المتحف المعاصر، حيث شملت تعديلاتها البسيطة المظهر العام للعمارة الموجودة من قبل دون التعمق في مراجعة بعض مبادئها غير المتماشية مع وظائف المتحف، كالإكثار من الزخرفة المعمارية التي أصبحت تلفت انتباه الزائر للمتاحف المبكرة المشيدة على نمط أسلوب "الفن الكلاسيكي المجدد" أكثر من اهتمامه بالمعروضات وعدم تساير مخططات توزيعها مع متطلبات العرض والحفظ الحديث، وكان الغرض من هذه العملية آنذاك، هو توفير ملجأ للتحف الجديدة الوافدة على المتحف بشكل ملفت للنظر، طالما أن الغرض الأساسي هو تشكيل مركز أرشيف فيما يخص المتاحف الأثرية والتاريخية لعلماء الآثار والتاريخ وتاريخ الفن على الخصوص، ومخبر لحفظ العينات الحية، والمتحجرة والجمادات على قدم المساواة فيما يخص متاحف التاريخ الطبيعي إذ يقول المنظر الغربي "بازان جرمان" (Bazin Germin) في هذا الصدد: "من معبد ومن قصر بوسع المتحف أن يؤدي وظائف وهي الصورة القائمة التي ما تزال تلاحق متاحف العالم النامي المشيدة في ظل الاحتلال الأوروبي الحديث، والمتاحف المضافة على نسقها في ظل استقلال تلك الدول لاحقاً بلا استثناء¹.

ب- المرحلة الثانية: تهيئة المتاحف حسب وظائفهم المتعددة:

تمتد هذه المرحلة الحاسمة في تطور عمارة المتحف الحديث ما بين سبعينات القرن التاسع عشر ميلادي (19)، ونهاية الحرب العالمية الأولى، اتسمت بصعود أصوات نافذة للوضع المتردي السائد، وفي المقابل عرض آراء كثيرة لتطوير عمارة المتحف، وفق ضوابط علمية سليمة².

¹ الزرقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 108.

² المرجع نفسه، ص، 109-110.

جنحت المتاحف الأوروبية منذ مطلع سنة (1870) إلى العزوف على التتميق المعماري المكثف إلى حد المبالغة المستوحى من طراز "الفن الكلاسيكي المجدد" والاستعاضة عليه بفن بسيط، وبهذه الخطوة تحررت عمارة المتحف من الفن الكلاسيكي المجسم وانتقلت إلى الفن المعاصر.

- نعتت متاحف هذه الفترة باسم "المتحف مستشفى" (Musée Hospital) وهذا راجع لسبب الإفراط في ظاهرة البساطة وإهمال التتميق الداخلي، أثرت بشكل واضح على عمارة المتحف، حيث أصبحت تبدو وفي شكل جامد وحزين ليضاهيها في ذلك غير عمارة المستشفيات والعيادات تلك الفترة، حيث نشب عن ذلك تيار فكري مناهض لهذه البساطة يدعو فيه اصحابه إلى منح عمارة المتحف مظهر زخرفيا لائقا.

إصلاح عمارة المتحف وتهيئتها خلال هذه المرحلة لم يقتصر على جانب الزخرفة والتنسيق الداخلي فحسب، وإنما تعداه إلى شمل مخطط التوزيع في حد ذاته، فابتداء من عام (1902)م عمدت معظم المتاحف الأوروبية الرئيسية إلى تقسيم قاعدتها الكبرى إلى مجموعة من الحجرات الصغرى إما عن طريق عوازل متحركة (cloisons) أو جدران رفيعة السمك شأن متحف " برادو الاسباني، فيما فضلت باقي المتاحف الأخرى والتي عادة ما تكون مشتملة على طابقين احدهما ارضي، و الآخر علوي و تخصيص الأرضي لعرض لوحات الرسم، و الطابق العلوي منها لبقية المقتنيات المتحفية¹.

ج- المرحلة الثالثة: إنشاء المتاحف لتلبية متطلبات الزوار والمجموعات المتحفية:

تبدأ هذه المرحلة من عقد عشرينات القرن الفارط وتستمر إلى يومنا هذا، وأهم ما يميزها على الإطلاق هو تطبيق مبادئ العقلية الحقيقية (Rationalisation) في عمارة المتحف، بعدما كانت حلما كبيرا رواد المنظرين لمدة طويلة وهنا عمدت ظاهرة استخدام الخرسانة المسلحة في العمارة المعاصرة عام (1920)، ذلت كل العقبات والصعاب التقنية وعادت

¹ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 111.112

منذ ذلك الحين عمارة المتحف أداة طبيعية لتلبية حاجيات المقتنيات المتحفية من حفظ، و أمن، وعرض وما إلى ذلك في مقابل تلبيةها أيضا لحاجات الزوار الوافدين على المتحف، وتوفير لهم جميع أسباب الراحة والأمن والمتعة وحفز على ظهور تصاميم معمارية متنوعة لعمارة المتحف من حيث الهيكل أو الشكل العام، واشتراكها في نقاط كثيرة من حيث التهيئة الداخلية.

- لعل من ابرز المعالم في هذا الشأن "متحف الفن الحديث متحف "لويزيانا" (Louisiana) بالدانمارك، والمتحف العتيقات (Utica) بنسلفانيا (Pennsylvanie).

3- تصنيف مباني المتاحف:

يمكن تصنيف عمارة المتاحف إلى نوعين:

- المتاحف المؤسسة في المباني التاريخية والأثرية القديمة كالقصور والمعابد والقلاع والأبراج والحصون والحمامات والبيماريستانات والمدارس... إلخ.

- المتاحف المؤسسة في المباني الحديثة المشيدة لتكون مقرا للمتاحف والتي تطرقنا إليه سابقا.

1.3- تعريف المباني التاريخية:

يعرف المبنى التاريخي من خلال ارتباطه بواحد أو أكثر من المحددات التالية وذلك بالنظر إليها واعتباره أحد المكونات العمرانية للحيز التاريخي، لمباني المتاحف القديمة أهمية كبيرة في شهرة هذه المتاحف، فليس هناك من يجهل أهمية مباني متاحف اللوفر والكرملين والأرميتاج والكابيتول...، التي حفظت فيها المجموعات المختلفة العديدة والهامة وجذبت أهميتها الزائرين من مواطنين وسائحين¹.

يعرف المبنى التاريخي بأنه المبنى ذو القيمة نظرا لارتباطه بعدة عوامل:

¹ بشير زهدي ، المرجع السابق، ص، 119.

-مبنى تاريخي لارتباطه بأحداث تاريخية هامة (دينية، عسكرية، ثقافية، فنية... الخ) وتزداد قيمته بزيادة أهمية الحدث التاريخي المرتبط به.

-مبنى تاريخي لارتباطه بشخصية تاريخية هامة (في المجال الديني أو ثقافي أو فني... الخ).

-مبنى تاريخي لارتباطه بسميات ثقافية أو تخطيطية أو معمارية أو إنشائية.

ونجد أن استمرار تحويل المباني والقصور التاريخية إلى متاحف في القرن الثامن عشر ميلادي وأوائل القرن التاسع عشر الميلادي قد كان بين الارتباط الوثيق بين انتقال الملكية الخاصة للقصور التاريخية إلى الملكية العامة للشعب بما تحويه من مقتنيات ثمينة¹.

3.1.1- أهم المشاكل التي تتعرض لها المباني التاريخية المحولة لمتاحف:

- صعوبة اختيار نوعية المعروضات المضافة.
- الهيئة المعمارية المفروضة للمبنى التاريخي قد لا تعبر عن الوظيفة المتحفية في المحيط العمراني بالإضافة لصعوبة توفير الامتدادات المستقبلية.
- مشكلة نقص بعض العناصر المتحفية وسوء العلاقات الوظيفية بين المتاح منها.
- مشكلة عدم تحقيق بعض الأسس التصميمية المتحفية.
- صعوبة إدماج التجهيزات الفنية والتقنية.

3.1.2- الصعوبات الناجمة عن عرض المجموعات المتحفية في المباني التاريخية:

إن عرض المجموعات المتحفية في أحد المباني التاريخية القديمة يتسبب في العديد من الصعوبات والعقبات أهمها:

- التقيد بظروف المبنى وشروطه، وعدم إمكان القيام بأي تعديل فيه.

¹ نجدى محمد منير السيد البدري ، تحويل المباني التاريخية إلى متاحف ، قسم العمارة بأكاديمية القاهرة ، 2004، ص، 02.

- تعذر تطبيق الطرق المتحفية الحديثة في المباني التاريخية القديمة، مما ينتج عن ذلك صعوبات في عدم توفر الإضاءة الفنية المناسبة وعدم إمكان تمديد أشرطة أجراس الإنذار الضرورية، وصعوبة ادخار الطرق الحديثة المتعلقة بالتدفئة والتهوية¹.
- تعذر فتح أبواب جديدة في المباني التاريخية القديمة لتسهيل تجول أفواج الزائرين وتنقلهم في أقسام المبنى التاريخي وأجنحته.
- تعذر تزويد المبنى التاريخي بأجهزة حديثة متعلقة بالإرشاد المتحفي والأجهزة السمعية البصرية المختلفة.
- تعذر إمكان إعداد المكاتب الضرورية العديدة لإدارة المتحف والموظفين.
- تعذر إعداد قاعة سينما، وقاعة محاضرات، نادي أطفال وقاعة معارض مؤقتة.
- تعذر إيجاد المصاعد الحديثة التي يتطلبها الزائر المعاصر.
- وجوب الاهتمام باستمرار صيانة المبنى التاريخي والقيام بأعمال الترميم المستمر للمحافظة على المبنى.
- تعذر تحقيق مشروع (مدينة المتاحف) في منطقة لا يوجد فيها سوى مبنى تاريخي واحد (مثلا قصر، معبد برج...).
- تعذر إيجاد حديقة مناسبة ومآرب سيارات وغير ذلك من الخدمات التي يتطلبها الزائر المعاصر
- تعذر استقبال عدد كبير من أفواج الزائرين في المبنى التاريخي القديم الذي لم يعد في الأصل لذلك².

4- الجانب القانوني في إنشاء متحف عمومي وطني:

تعتبر البنايات المتحفية من المؤسسات الهامة في حفظ وجمع القطع المتحفية، فهي تلعب دور رئيسي في حماية هذه الأخيرة، فالمتاحف كانت وما تزال مرآة الماضي وامتدادا

¹ نجدى محمد منير السيد البديري المرجع السابق، ص، 03.

² بشير زهدي، المرجع السابق، ص 121.

لإبداعات الشعوب وشاهدة على حضارات وأمم تعاقبت، ولهذا فهي تخضع في إنشاءها وتنظيمها إلى قوانين ومراسم لتسهيل الدور المنوط لها.

تعتبر خطط الحكومة وما يترتب عليها من قرارات ذات تأثير مباشر على هاته المؤسسات فالجزائر تعتبر من بين البلدان التي سارعت إلى إصدار قوانين ومراسم تنفيذية في حالة ما إقرار إنشاء متحف عمومي وطني وهذا ما جاء في:

فحوى المرسوم التنفيذي رقم: 352-11 المؤرخ في 07 ذي القعدة عام 1432 الموافق 5 أكتوبر سنة 2011، والذي يحدد القانون الأساسي النموذجي للمتاحف ومراكز التفسير ذات الطابع المتحفي.

حيث يهدف هذا المرسوم إلى:

تحديد القانون الأساسي النموذجي للمتاحف ومراكز التفسير ذو الطابع المتحفي، ولقد نصت بعض موادها خاصة المادة 07 على:

- المتحف العمومي الوطني مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي.

- ينشأ المتحف بموجب مرسوم تنفيذي بناء على اقتراح من الوزير المكلف بالثقافة.

- يحدّد مرسوم إنشاء كل متحف عمومي وطني مقره ووصايته وتخصّصه.

- يمكن إنشاء ملحقات للمتحف العمومي الوطني بقرار مشترك بين الوزير الوصي والوزير المكلف بالمالية.

كما أشارت المادة 09 من نفس المرسوم إلى:

"يحدد تنظيم الداخلي للمتحف العمومي الوطني وملحقاته بقرار مشترك بين الوزير

المكلف بالثقافة ووزير المالية والسلطة المكلفة بالوظيفة العمومية"¹.

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 56، المرسوم التنفيذي رقم: 11-352، المؤرخ في 07 ذو القعدة 1432هـ/05 أكتوبر 2011، ص: 08.

5- شروط إنشاء المتاحف:

عند تصميم مبنى المتحف يجب الاستفادة من تخطيط المتاحف الموجودة حالياً للتعرف على سلبياتها وإيجابياتها، ومن ثم اختيار أفضل التخطيط والنظم الإنشائية للمتحف الجديد، ومن الضروري أن يكون المهندس ملماً بكل المعلومات التي تخص المنطقة المراد إنشاء المتحف بها من تاريخها، والمناخ السائد فيها، واختياره للشكل الذي يسهل على الزائر المسار وأقل قاعاته دون عناء¹.

إن عملية إنشاء المتحف تتطلب تخطيطاً شاملاً وعصرًا لما يمكن أن يحتويه من مجموعات العرض والوظائف التي يقوم بها الموظفون العاملون به، ويمكن إقامة متحف دون دراسة مسبقة للظروف المحيطة به، خاصة إذا تم اتخاذ مبنى قديم، ودعت الحاجة إلى تحويله إلى متحف، فإنه يجب الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:

- ✓ أن يكون المبنى صالح من الناحية الهندسية.
- ✓ إجراء دراسات دقيقة ومقارنة بين ما يتطلبه المبنى القديم من تكاليف وإنشاء متحف .
- ✓ أن تقوم بعدة إصلاحات والتي تستجيب وفق متطلبات المتحف خصوصاً المتعلقة بشكل مقاسات القاعات، إضافة إلى المصالح الملحقة به كالمكتبة، المخبر، المستودعات².
- أما في حالة إقامة متحف جديد فإن المجلس الدولي للمتاحف يوصي بعدة نقاط يجب الأخذ باه قبل الشروع في العمل:

- أن يكون موقعه سهل الوصول إليه بالنسبة للزوار أو العمال.
- أن يكون موقعه خارج وسط المدينة بعيداً عن الضوضاء والتلوث والاهتزازات.
- أن يكون قريباً من مراكز الأمن حتى يسهل عملية إنقاذه من أي خطر قد يحدث
- ألا يكون موقعه عرضة للكوارث الطبيعية.
- توفير الإنارة الكافية لتسهيل عملية المراقبة ليلاً. - أن يحاط المبنى بأسلاك شائكة.

¹ عوض بن عوض قندوس، المرجع السابق، ص.60.

² علي حملاوي، المرجع السابق، ص، 16-17

- تجنب الأخطار المحيطة به كالمباني العالية أو الأشجار الباسقة التي تسمح لأي شخص التسلل إليه بسهولة.

- أن يحاط المتحف بمساحات خارجية لتسهيل إنقاذه.

6-الطاقم البشري القائم على تصميم وإنجاز بناية المتحف:

عملية تصميم المتاحف جد معقدة، تتقاطع مع عناصر تصميم المباني الأخرى في ضرورة تحقيق المبنى لوظيفته بشكل تام، او استخدام كل الإمكانيات الحديثة في التصميم لتحقيق راحة مستخدمى المبنى، يمكن تمييز أربعة أطراف أساسية من الناحية النظرية حيث تجمعها وحدة الهدف، والإشغال، ويفرق بينها زاوية وطريق تتدبر الأمر وهي:

1.6-الهيئة الإدارية الوصية على مشروع المتحف:

هذه الهيئة غالبا ما تكون منشغلة بالغلاف المالي المرصود للمشروع ، لاسيما ساعة تغير أسعار المواد الأولية في السوق وصعوبة الوصول إلى مصادر تمويل جديدة على الصعيدين الداخلي والخارجي، حين إذن يصبح شغلها الشاغل هو إتمام المشروع بأي كيفية بصرف النظر إن كان متطابقا مع الدراسة التمهيدية والدفتر الشروط المسبقين.

أ-محافظ المقتنيات المتحفية:

وظائفه الحفظ، وتأمين السليم لمقتنياته وهما الشرطان اللذان يصعب تحقيقهما واقعا عندما يأخذ به غلوه في تسطير معايير نظرية في منتهى الدقة حول المناخ الداخلي بمتحفه المستقبلي. كدرجة الحرارة معينة ونسبة رطوبة ثابتة والحجم إضافة إلى التهوية المناسبة ومخطط الأمن ورقابة صارمة دون إعاقة أدنى اهتمام بالشق الثاني للمتحف من حيث هو عمارة عمومية بحاجة ماسة إلى وضع تدابير ومرافق تكميلية في مستوى تطلع الجمهور المتوافد عليه على مدار السنة¹.

¹ أحمد محمد عوض، عمارة المتاحف القومية بين رؤية المصمم والأهداف القومية الثقافية، دراسة للمتحف اليهودي في برلين والمتحف المصري الكبير، مجلة International Design Journal، العدد 04، 2014، جامعة بدر، القاهرة، ص،135.

ب- مكتب الدراسات:

في كثير من الأحيان نجدها تقترح نماذج في مخططات على الورق أو مجسمات كارتونية من غير أن تأخذ بجميع الأسباب التي على ضوءها يمكن تأكد من قابلية تنفيذ المشروع على الأرض الواقع، أو استحالة درجة أنه يمكن عد المشاريع التي أنجزت من غير تحويل ولا تعديل على ضوء دراستها التمهيدية.

ج-المصمم:

المقاول أو المخطط الطرف المنفذ في العملية، عادة يكون تصميم عمارة المؤسسة المتحفية حسب وجهة نظر المصمم ورؤيتهم الذاتية، وذلك اعتمادا على أفكاره ومفاهيم شخصيته فقط دون الرجوع إلى المتحفين، وهو ما يتعارض بدوره مع أساس وأهداف إنشاء المتحف¹، وضمان الانسجام والتناسق اللذان يحتاجهما العمل المشترك بين الأعضاء.

7- العوامل المتكاملة في تصميم مخطط مبنى المتحف:

1.7-فكرة تصميم المتاحف:

تكمن الفكرة في تصميم فراغات المتحف وقاعات العرض إلى خلق انسجام بين عناصر المتحف وعلاقتها بالعناصر المحيطة بها من باقي المشروع مع توفير الراحة الملائمة للزوار للوصول والزيارة والتجول والإطلاع بالتلازم مع الإبداع المعماري في التكوين لنسق معماري منسجم يتفاعل مع الروح والمادة بما يليق بأهداف المشروع²

ترتبط عمارة المتحف ارتباطا وثيقا بعدة عوامل وتتأثر بها، فعند وضع مخطط المتحف، يتوجب على المهندس أن يأخذ بعين الاعتبار خلال التصميم الأولي للمتحف عدة اعتبارات ومقاييس، هي من أهم العوامل المؤثرة في التصميم المتحفى ومبنى المتحف وتكون كالتالي:

❖ الجمهور.

❖ طبيعة المعروضات.

¹ أحمد محمد عوض، المرجع السابق، ص،135.

² علي ثويني، المرجع السابق، ص.20.

أ- الجمهور:

يعد الجمهور من أهم العوامل التي تتدخل في وضع التصميم الأولى لأي متحف إذ يحدد نوع المتحف وطريقة العرض وطابعه وحجمه وامتداده وخطوط السير به وكذا مداخله ومخارجه، ولهذا وجب تصميمه بناءً على نوعية الجمهور من حيث السن والمستوى التعليمي والثقافي¹، فالمتحف أنشئ أصلاً من أجل جعل التراث في متناول الجمهور، فسوء التصميم يؤدي إلى تكديس الناس وتعثر الحركة ومواجهة الصعوبة في التنقل بين الفراغات المختلفة وبالتالي يكون عامل طرد بدلاً من أن يكون عامل جذب².

في مبادئ الأمر لم يكن هناك اهتمام بالنسبة للجمهور، حيث كان كل الاهتمام منصب على التحف وكيفية اقتنائها وحفظها، لكن في الثلث الأخير من القرن العشرين تطورت المفاهيم الجديدة لعلم المتاحف بحيث اهتمت بهذه النقطة وركزت عليها، والتي تمحورت أساساً في دراسة الجمهور.

انطلاقاً من هذه النقطة البالغة الأهمية ومدى تحكمها في عمارة المتحف لابد على المهندس المعماري أن يأخذ عدة نقاط بعين الاعتبار منها:

- مخطط السير والحركة أثناء الزيارة المؤسسة المتحفية
- الطرق والأساليب للتحكم في الزيارات الكبيرة من دون إحداث خلل بالنظام الداخلي للمتحف

- مخطط للمتحف يكون بدراسة عدد الجمهور، نوعيته، بعد كل هذا يقوم المعماري بوضع حلول تقنية ومعمارية لإعداد مخططه وهذا للوصول إلى هدفه المرجو والقيام بدوره على أكمل وجه كمؤسسة متحفية مفتوحة للجمهور.

¹ علي ثويني، المرجع السابق، ص.23.

² عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص.59.

ب- طبيعة المعروضات:

- موضوع العرض له تأثير كبير على المتحف حسب المواد التي ستعرض، بالإضافة للفراغات الداخلية للمتحف التي تصمم لخدمة المواد المعروضة من حيث ارتفاعها وموادها وكتلتها وعلاقتها مع بعضها البعض وتوافق تصميم واجهاتها مع الطرز المعروضة¹، أي اختيار التحف والمجموعات التي تحقق الهدف من العرض و دراسة طرق ترتيبها في مكان العرض، وطرق عرضها، والأدوات المستخدمة لذلك، كما يكون المهندس المعماري على دراية ببرنامج مع العرض المتحفي والذي يراعي في مخططة نوعية المعروضات، وكل ما يخص التحفة فالمهندس هو من يصمم وينظم ويفصل فضاءات العرض ويأتي من بعده مصمم العرض لاستغلال هذه الفضاءات لانجاز عرض متجانس ومتكامل يحوي سيناريو يروي قصة معينة للزائر.

- على الرغم من اختلاف مواضيع العرض المتحفي إلا أنه يقام بهدف تقديم وإعادة الاعتبار لتحف او مجموعات متحفية بطريقة تسمح للجمهور فهمها بطرق سهلة وشيقة².

2.7- المرافق الأساسية في بناية المتحف:

هناك مقومات معينة تستوجب المراعاة عند تأسيس المتحف، يمكن التطرق إليها لغرض رسم صورة واضحة عما يجب أن يمتلكه المتحف ، هاته المقومات ظهرت سابقا على شكل ميول وتطورت حتى وصلت إلى ماهي عليه.

إن تصميم مباني المتحف تحتاج إلى دراسة مستفيضة لنوع ذلك المتحف وأهدافه والغرض المقام من أجله وأسلوب العرض المقترح في قاعاته، فيجب التوفيق بين الهندسة المعمارية لبناية المتحف وعرض الأشياء الموجودة فيه.

¹ علي ثويني، المرجع السابق، ص.23.

² Chaumier Serge et Autres,Projet d'Exposition (guide pratiques), france,2013,p 27.

ففي بداية القرن العشرين في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، نهض وعي جديد ينادي بتطوير الطابع المعماري التقليدي في المتاحف، ومن ثم بدأت التطورات الفنية تتوالى حتى استقرت على طابع معماري أساسي¹.

فمهما كان شكل وحجم عمارة المتحف فلا بد أن تستجيب لضرورات مختلف وظائف المتحف، لأنها بمثابة مركب معماري ضخم، يجب أن تتوفر فيه كل التدابير الأمنية الوقائية المتخذة في مجال حماية الجمهور أثناء الزيارة، دون التغاضي عن فئة موظفي المؤسسة المتحفية أثناء تأدية مهامهم اليومية إضافة إلى ذلك وضع ترتيبات وقائية ضد تلف المقتنيات المتحفية.

8- المكونات المعمارية:

ينقسم المبنى إلى أربعة أجنحة رئيسية إلى جانب بعض المرافق التكميلية الأخرى والمتمثلة فيما يلي:

1.8- الجناح الإداري:

هو عبارة عن مبنى يشبه أي إدارة عمومية أخرى، ولا يختلف عنها من حيث التهيئة، التنظيم والتجهيز في شيء، وكل ما في الأمر ألا يقل عدد مكاتبه عن ثلاثة مكاتب على حسب التوصيات القديمة "للمنظمة المجلس الدولي للمتاحف"، بحيث يخصص مكتب منها لمدير المتحف، أو المحافظ، والثاني لكتابة الإدارة، والثالث للمتصرف المالي كما يمكن إضافة مكاتب للإداريين إذا كان المكان واسع بما فيه الكفاية.

عند تخطيط البناية يجب تحديد وتقسيم الحيز الإداري بطريقة تسهل مهمات المتحف الاعتيادية فالزائر للمتحف مثلا لا يجب أن يطول تجواله حتى يصل إلى أحد أعضاء هيئة المتحف الإداريين، إذ يجب أن يدخل من الباب الرئيسي للبناية لا من باب قسم الخدمات ولا من باب الخاص بالموظفين ولا يجب أن يمر من قاعات العرض ولا من غرف الدراسة، لهذا

¹ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 39-40

يجب على المعماري أن يلاحظ ضرورة هذا التنظيم عند البناء ويخطط طريقاً قصيراً مباشراً لا التواء فيه، يوصل بين المدخل الرئيسي والجناح الإداري ليكون سهل المراقبة¹.

2.8- الجناح الاجتماعي:

هو عبارة عن مأوى خاص، متوفر على كل مقاييس السكنات اللائقة (غرف النوم، قاعة جلوس، مطبخ، حمام، وقاعة الألعاب... إلخ).

بغرض إيواء حراس المتحف المناوبين على حراسته أربعاً وعشرين ساعة على أربع وعشرين ساعة، وكذا إيواء بقية العمال والموظفين القاطنين في أماكن بعيدة جداً عن مقر عملهم والذين ليس بوسعهم التردد اليومي على مقر عملهم، أضف إلى ذلك إقامة الضيوف المتحف من خبراء وحتى متريبين ودارسين لمجموعاته.

3.8-- جناح الحفظ والتأمين:

هو جناح تقني متميز جداً ويخضّر دخول الغرباء إليه بما فيهم عمال المتحف أنفسهم الخارجين عن العمل بأحد مصالحة الفرعية في سبيل المحافظة على أسرار المهنة، وهو يضم عدة مصالحة فرعية:

أ- ورشة الصيانة والترميم:

هي مصلحة مجهزة بكل وسائل وأدوات العمل الترميم والصيانة، مزودة بقاعة لتغيير الملابس، حمام خاص، خزان ماء ومضخة كهربائية².

ب- مخبر الفحص والمعينة:

يجب أن يتناسب حجم المختبر مع حجم المتحف ووظيفته³، هي مصلحة مجهزة بآلات فيزيائية وأخرى كيميائية خاصة بالكشف عن أمراض الباطنية التي تعترى التحف، أو يحتمل تعلقها بها كالفطريات والحشرات المجهريّة في المقتنيات العضوية، وعامل الأكسدة في ما

¹ تقي الدباغ، رشيد فوزي، المرجع السابق، ص، 83.

² الرزقي شرفي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 123-124.

³ إبراهيم محمد سعيد، إبراهيم الهندي، تقييم التجربة المحلية لعمارة المتاحف، حالة دراسية: متاحف مدينة عمان، رسالة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في هندسة العمارة، الجامعة الأردنية، الأردن، 2009، ص، 31.

يخص المقتنيات المعدنية ، إضافة إلى آلات الكشف والتمييز بين المقتنيات الأصلية ونظيرتها المستنسخة.

ج-قمره الغاز:

هي غرفة صغيرة محكمة الغلق، مزودة بنظام تهوية اصطناعي، ولوحة تحكم عن بعد في درجة الحرارة، وكمية الرطوبة النسبية بداخلها، إضافة إلى اتصالها بصهريج من الغازات المبيدة للحشرات والكائنات المجهرية العالقة بمتحف العضوية من غير أن تكون هذه الأخيرة خطرا على صحة الإنسان، ولا مضرة بالبيئة¹.

د-مخبر التصوير:

يكون مجهزا على نمط أي مخبر تصوير احترافي آخر كالغرفة السوداء لتحميض الأفلام ونسخ الصور القديمة وقاعة التصوير بمختلف الآلات الرقمية واليدوية على حد سواء.

هـ-مخزن المقتنيات:

هو مكان أو منشأة تحتضن المجموعات الأثرية داخل المتاحف، نجدها متنوعة المواضيع(في الطابق السفلي أو العلوي حسب مخطط المتحف)، فهي مكان للحفظ تستلم المجموعات الأثرية المراد تخزينها بدقة بما يضمن سلامتها، وتسليمها للمصالح المختصة في الوقت المناسب، فهو مكان لا يقل شأنًا عن قاعات العرض²، يحرص على من يعمل في المخزن أن يكونوا مؤهلين لهذه النوعية من الأعمال، تتقل المقتنيات بحرص وأمان³.

و-قاعات العرض:

قاعات العرض هو الجناح الوحيد في المتحف المخصص لدخول الجمهور ويسمح لهم بالتجول داخله بحرية.

¹ الرزقي شرفي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 123- 124.

² عنان سليم، إستراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الأثرية(مخزن متحف جميلة نموذجًا)، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في الآثار القديمة، معهد الآثار-جامعة الجزائر 2015-2016، ص، 30- 32.

³ حسين إبراهيم العطار، المتاحف عمارة وفن وإدارة، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، د.م، 2004م، ص، 95.

4.8- المرافق التكميلية:

أ-قاعة للعروض المؤقتة:

تكون عادة في الطابق الأول للمتحف وتخصص للمعروضات التي يستضيفها المتحف من متاحف أخرى ولفترات معينة، أو لتنظيم العروض والنشاطات في المناسبات الخاصة¹.

ب-مقهى ومطعم:

لبيع الوجبات السريعة للجمهور تتطلب مساحة من 1.2م إلى 2.2م، طبقا لحجم بناية المتحف أحيانا، ويفضل أن تكون الخدمات قريبة من المدخل التابع لصالة الجلوس.

ج-قاعة المحاضرات:

مجهزة بأحدث الوسائل المتطورة، جهاز عرض منفذ خارجي للاستعلام، مخزن للكراسي².

د-المكتبة:

المكتبة من مزايا المتاحف الحديثة ووجودها ضرورية لأي متحف ينشد الخدمة العامة في المجالات الثقافية والتعليمية، فهي المكان الطبيعي للدراسة والبحث والجمع في ما كتب عن المعروضات التي يختص بها المتحف، ونظرا لما تتسم به المكتبة من الأهمية والحيوية في مجمل أنشطة كل متحف يجب تحديد قدر كاف من السعة لبنايتها³ وتزويدها بمعدات وتجهيزات مناسبة، فيمكن تخصيص أكثر من غرفة لها، ويفضل أن تكون قريبة من مكاتب الإدارة، وتسهيل دخول الطلبة إليها من المداخل المختلفة.

هـ-الحديقة:

يفضل أن يحتوي مبنى المتحف على ساحة أو حديقة متحفية، تعمل على إراحة الزائر من حوائط المتحف المغلقة لتقله إلى فراغ رحب توجد به بعض المعروضات الموزعة في

¹ إبراهيم محمد سعيد، إبراهيم الهندي، المرجع السابق، ص، 30.

² زاهي حواس، إبراهيم النواوي، المرجع السابق، ص، 91.

³ تقي الدباغ، رشيد فوزي، المرجع السابق، ص، 29.

فضائه، إن فكرة الحديقة المتحفية قدمت لإنشاء متاحف في الهواء الطلق كمحمية الطاسيلي¹.

و- موقف السيارات: لتسهيل الأمر على العائلات المتوافدة إليه بسياراتها الخاصة².

9-أسس التخطيط المعماري للمتحف:

يبرز أهمية الشكل المعماري للمتاحف من قدرته على نقل الصورة إلى الجمهور، هذا ما أدى إلى اختلاف المفهوم العام للمتحف إلى تنوع عمارته، فمن الرغبة في حفظ المقتنيات إلى الهوس بطريقة العرض، فانعكس ذلك على عمارة المتحف والأسلوب المعماري إضافة إلى المواد المستخدمة في بنائها.

يحاول أغلب المصممين جذب الانتباه لمبانيهم حيث يصبح الهدف الرئيسي من التصميم العرض والإبهار لإشباع حاجات متلقي للعمارة، وبالتالي يتحول المبنى بحد ذاته إلى تحفة تتنافس القطع المعروضات داخله، هذا يؤدي إلى التداخل بين العمارة كعمل متحفي وبين المتحف كعمل معماري³، لهذا كله يستوجب التوفيق بين المعماري والأثري في فكرة إنشاء أي بناية متحفية

لعل نظرية أن يصبح المتحف قطعة فنية بحد ذاته، أصبحت حالة معمارية سائدة في الوقت الراهن في عملية تصميم مباني المتاحف، فحجم المتحف يستوجب أن يكون عنصر أساسي في التشكيل المعماري لمباني المتاحف، حيث يكون حجم المبنى أكثر بكثير من المحتويات التي بداخله.

يتأثر تخطيط عمارة المتحف بعدة معايير وهي:

¹ إبراهيم محمد سعيد، إبراهيم الهندي، المرجع السابق، ص، 47.

² عبد الحق معروز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص 69.

³ إبراهيم محمد سعيد، إبراهيم الهندي، المرجع السابق، ص 49.

1.9- اختيار موقع انجاز بناية المتحف:

الاعتماد على تصاميم متاحف نموذجية أخرى لغرض استنساخها في مواقع أخرى لا يجدي نفعاً، دون دراسة ذلك الموقع وبيئته إذ يجب الموازنة بين مساوئ ومحاسن كل منها بدقة، فعند التفكير لإنشاء متحف سواء كبيراً أو صغيراً، لا بد من اختيار موقع المتحف بعناية بأسلوب علمي وتقني¹.

-من الضروري أن يكون موقع المتحف داخل المدينة بشرط أن لا يكون في تقاطع طرق مزدحمة، كما يجب أن يكون مكان سهل الوصول إليه وذلك لكي لا يكون بعده عائقاً أمام زيارته، ويجب أن يقع على الطرق الرئيسية مع توفر تسهيلات كافية لوقوف وسائل النقل. كما يستحسن أن يقع المتحف في مكان هادئ بعيداً عن الضوضاء²، ويفضل أن تكون في وسط حدائق جميلة، لإقامة المعارض المختلفة فيها، مع مراعاة تقليص أشجار المتسلقة التي تلمس المبنى، لكي لا تكون وسيلة للقفز من قبل القوارض إلى أسقف المتحف.

كما من الضروري اختيار اتجاهات المنطقة وعلاقتها بما يجاورها من شوارع ومبانٍ قريبة ومجاري صرف المياه وأنابيب الماء وأسلاك الكهرباء والهاتف، فضلاً عن معرفة طبيعة التربة ونوع الصخور وما إلى ذلك من معلومات أخرى.

أوصى المجلس الدولي للمتاحف (ICOM)، بأن يكون المتحف قريباً من مواقع الأمن المختلفة حتى يسهل عملية إنقاذه من أي خطر، وأن لا يكون موقعه عرضة للكوارث الطبيعية وأن يكون موقعه بعيداً عن مصادر التلوث البيئي من مختلف مصادرها³.

2.9- المساحة:

تعتبر مساحة المتحف ضرورية فمن المستحسن أن تكون صغيرة، وعلى وجه الخصوص المتاحف المتخصصة بعرض الآثار القديمة لقضاء اقل وقت ممكن وذلك من أجل أن لا

¹ Coleman Laurence;Museum Buildings, Volume One,Washington,1950,p.09

² تقي الدباغ، فوزي رشيد، المرجع السابق، ص، 44.

³ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص.42-43-44.

يصيب الزائر الملل، وعلى العكس من ذلك يصاب الزائر بالملل والضجر من المتاحف الكبيرة خاصة إذا تشابهت المقتنيات المتحفية فيها¹.

فالمتاحف الفنية التي تخصص قاعاتها لعرض الرسوم الفنية تخصص لها قاعات كبيرة فكلما كبرت المساحات زادت أهميتها، فإذا كانت معروضات المتحف من المواد الصعب فهمها، فيجب أن يكون حجم البناية المخصص للعرض صغيراً، لذلك يجب على القائمين على إنشاء المتاحف أن يأخذوا بعين الاعتبار النظر إلى موعية المعروضات قبل البدا بتقرير حجم المتحف.

فإذا ما تم الشروع و إنشاء متحف كبير، من الممكن توفير وسائل الترفيه المختلفة، أو عن طريق توظيف العمارة من خلال استخدام الفواصل أو المساحات الخضراء بين القاعات، لإعطاء الزائر قسطاً من الراحة.

فالمرونة في بناء المتاحف مهمة جداً، وعن طريقها يمكن استدراك الإضافات والتعديلات التي تقتضيها ظروف التطور في المستقبل، ويجب أخذها بعين الاعتبار لتلاقي الإضافات والتعديلات منذ البداية، ويجب أن لا يؤثر في المظهر العام للمتحف².

3.9- الحجم:

إن بناية أي متحف، لها تأثير كبير في معروضاته ولا سيما إذا كانت تلك المعروضات صغيرة الحجم، فهناك الكثير من المتاحف الكبيرة لا تتلاءم مع الأبنية التي تخصص للمتاحف، فالديكورات والتزيين الموجودة داخل قاعاتها تؤثر كثيراً في الزائرين وقد يطغى بعضها على المعروضات نفسها، ويبدو أن سبب ذلك لا يعود لعدم إدراك مؤسسي هذه المتاحف للموضوع، بل لأن أبنية هذه المتاحف لم تنشأ أصلاً لتكون متاحف، حال المباني التاريخية التي غيرت مهامها لتصبح متاحف.

¹ زاهي حواس، براهيم النواوي، المرجع السابق، ص، 90.

² عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 44-45.

كما يراعي في التصميم مبدأ النسبة والتناسب في الهيكل المعماري بين حجم الفضاءات الداخلية وارتفاع الأبواب وفتحات التهوية وغيرها من الإنشاءات وبين حجم المقتنيات المتحفية.

4.9- الطرز الفنية:

يفضل في تصميم المتاحف المحافظة على روح الطراز المعماري وشكله، لنقل واقع التراث وتجسيده في تصميم البناية المعدة لهذا الغرض.

يفضل أن لا يكون ضمن الفضاء المعماري للشكل العام أي زخارف معمارية لمراعاة العرض الجيد، لهذا حالياً القائمين على إنشاء المتاحف، يركزون على جعل قاعات المتحف جدران صماء لا تحتوي على أي طابع فني، لكي لا يؤثر ذلك على المعروضات¹.

5.9- ملائمة البيئة للبناء:

من أولى المهام التي يجب القيام بها لإنشاء متحف أو بناية مخصصة للآثار، الإستعانة بعلوم مساعدة مثل الفيزيائي، لأن المتحف ليس فقط مبنى بل يضم آثارا تعرض في قاعاته، لهذا يجب التأكد من سلامة التصميم في الإضاءة، الصوت، بل هو الذي يحدد مستوى الإضاءة الواجب تسليطها على الأثر دون أن نترك آثارا جانبية على القطع الأثرية لمعرضة في الصالات والمخازن، كما يلعب دورا أساسيا في وضع الاحتياطات اللازمة في درء الأخطار كالحريق والكوارث الطبيعية.

فعند إنشاء بناية متحفية من المهم مراعاة الناحية المناخية وتحديد المناطق التي تتصف بها، إذ ظهر في المتاحف الحديثة وسائل تكييف الهواء لتجنب عوائق في ترتيب الفراغات الداخلية في حالة استخدام هذه الوسائل، فالمتحف الذي لا يملك القدرة الكافية للسيطرة على درجات الحرارة والرطوبة فيه على مدار السنة يعد مؤسسة فاشلة ينفر الزوار منه².

¹عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 46.

²المرجع نفسه، ص، 47. 48.

10-المعايير التصميمية لعناصر المتحف:

1.10-المدخل والمخارج:

تعد من أهم العناصر المكوّنة له، خاصة بالنسبة للمدخل الرئيسي لكونه العنصر الأول الذي يصادفه الزائر، ويستوجب أن يجذب إليه خلال بحثه في واجهة المبنى، فهو نقطة البدء التي يتشارك فيها المعمار المصمم والمتحفي فالمدخل في الغالب يكون على محور المبنى الرئيسي ، بحيث يشير إلى أن الداخل يحوي على أشياء استثنائية، وبالعادة يكون المدخل الرئيسي في مستوى أعلى من الشارع هكذا يصبح المدخل مميزا بشكل مباشر للزائر¹، ومن بين ما يراعى في تصميم مداخل ومخارج البناية المتحفية ما يلي:

- تصميم مدخلان على الأقل، أحدهما للجمهور والآخر للخدمة لضمان الأمان.
- يجب أن يحتوي على مخرج للطوارئ في حالة وجود إخلاء للبناية.
- يجب إعطاء أهمية كبيرة من حيث التصميم للمداخل والمخارج، وتكون متناسبة مع حجم المعرض وعدد الزوار.
- كما يجب أن يكون المدخل سهل الوصول إليه، يمكن الزائر أن يجده بسهولة.
- يجب أن يكون أكثر من مدخل لقاءات العرض تستعمل لغرض الدخول والخروج منها دون تدافع.
- يجب أن تكون الأبواب الخارجية للمتحف ذو ارتفاع واحد للجانب الجمالي².
- يجب أن يكون عرض المدخل 1.5م لكل 90 شخص، كما يجب أن يكون فتحها للخارج³ كما يمكن استخدام مدخل ذو شكل دائري أو منحرف.

¹ إبراهيم محمد سعيد، إبراهيم الهندي ، المرجع السابق، ص، 50.

² أدامز فيليب، المرجع السابق، ص.289.

³ علي ثويني، المرجع السابق، ص. 32 .

2.10- محاور الحركة داخل المتحف:

يقصد بمحاور الحركة الممرات أو أروقة وهي عبارة عن مسالك لتتنقل الموظفين والزوار بالمتحف، كما تستخدم أحيانا في العرض إذا توفرت السعة الكافية¹. يتم إنشائها بطريقة تحمل ثقلا لا يقل عن نصف طن عن كل ياردة مربعة وأن تكون متنوعة².

تعتبر الحركة داخل المتحف من العناصر التي يجب أخذها بعين الاعتبار منذ وضع مخطط المتحف، والهدف منها التصميم الجيد لتوحيد حركة الناس بطريقة تسمح لهم من رؤية المعروضات بسهولة دون حدوث تدافع، و يأخذ بالحسبان التغيرات التي تطرأ على الحركة عند حدوث تجمعات الناتجة عن تباطأ الزوار، وعلى المصمم أن يراعي عدم تلاقي الممرات المستقيمة في المسقط لأن الزوار يفضلون غالبا السير في ممرات متعرجة حتى لو كان اتجاه السير مستقيما³، هناك محاور رئيسية وهي أفقية وهي عبارة عن ممرات عادية التي تصل من قاعة لأخرى، ومحاور فرعية عمودية والتي تنتج عن تغيير في مستويات قاعات العرض بواسطة أدراج أو ممرات خاصة لذوي الاحتياجات الخاصة.

يمكن تمييز الحركة في المتحف من خلال العلاقات الوظيفية بين أقسام المتحف المتعددة، ومن خلال التصميم الداخلي لقاعات العرض التي تعتبر من فلسفة المصمم في إخراج وعرض المقتنيات للزائرين وبالتالي الأثر الذي سيخرج به بعد الزيارة المتحفية⁴، لهذا تم تمييز الحركة في المتحف إلى:

أ- الحركة الأفقية:

تعتبر الحركة داخل المتحف نقطة أساسية لدى المتحفيين والمهندسين المعماريين ما دفع إلى البحث عن عدة أساليب وطرق تضمن الحركة داخل المتحف دون خلق أي نوع

¹ Coleman Laurence;Op-cit ,p 139.

² أدامز فيليب، المرجع السابق، ص، 270.

³ هريوان كريم كوردي، المرجع السابق، ص، 25 .

⁴ إبراهيم محمد سعيد، إبراهيم الهندي، المرجع السابق، ص، 35.

من الاكتظاظ أو التشويش، هذا ماجعل الحركة بطريقة أفقية تعتبر الأهم داخل المتحف حيث يجب أن تكون مدروسة بطريقة دقيقة تتم بين مختلف قاعاته وملحقاته أثناء زيارة المتحف وهذا مايحتم على المهندس أن يعمل على ربط جميع القاعات وعناصر المتحف مع بعضها البعض بطريقة تضمن الحركة السهلة بينهم، ولا يتم هذا إلا إذ وضع مخطط يوضح طبيعته المسار داخل المتحف عند المدخل المخصص للزوار، حيث يتلخص في الحركة في محور رئيسي يبدأ من نقطة محددة كالمدخل الرئيس مثلا والعودة إلى نقص النقطة دون المرور على المعروضات التي سبق أن مر عليها، كما يمكنه الخروج من هذا المحور والعودة إليه وزيارة كل قسم على حدا حسب رغبة الزائر¹، تقسم الحركة الأفقية إلى حركة مركزية وحركة عنقودية، والحركة الخطية وحركة مشتركة بين أكثر من نوع².

ب- الحركة العمودية:

بالرغم من أهمية الحركة الأفقية داخل المتحف، إلا أنه لا يمكن أن ننفي أهمية الحركة العمودية، وهي المقصود بها تلك الحركة التي يقوم بها الأشخاص المتواجدون داخل المتحف سواء كانوا موظفين أو زوار للانتقال إلى مختلف الطوابق المكونة للمتحف، ولهذا يجب أن تتوفر بالمتاحف التي تحتوي على عدة طوابق على سلالم تربط بين مختلف الطوابق كما أنه من الضروري توفر مصاعد كهربائية التي تساعد على تنقل الأشخاص المعاقين والمعاقين وإن أمكن تزود بنواقل للحمولة (monte charge) لتنقل التحف من طابق لآخر.

- يجب مراعاة المقاييس المتبعة في تخطيط وإنشاء المباني التي تعتبر مستقبلة للجمهور كالمتاحف، فتصميم درجات السلالم يكون مدروسا منذ البداية فهناك مقاييس عالمية ثابتة في تصميم وإنشاء السلالم فيجب أن تكون كالتالي:

- الحد الأقصى لارتفاع الدرجة لا يتعدى 0.16 م ويفضل أن يكون مساويا لـ 0.34 م.

¹ Louis Hauteceur, Architecture et Aménagement des Musées, Paris, Edion Rmn, 1993, P 33.

² نميز قاسم خلف البياتي، ألف باء التصميم الداخلي، الطبعة الأولى، جامعة ديالي العراق، 2005، ص. 250.

- الحد الأدنى لسطح الدرجة لا يقل عن 0.28 م ويفضل أن يكون مساويا لـ 1.40 م.
- الحد الأدنى لعرض الدرجة يكون مساويا لـ 1.40 م.
- كل سلم يتكون من ثلاث (03) درجات يجب أن يكون مزودا على جانبيه بقضبان تستعمل لغرض الاستناد عليها عند صعود السلالم من الدرجة الأولى حتى الدرجة الأخيرة ذات علو من 0.30 م إلى 0.60 م حتى تكون ملائمة سواء للأطفال أو الكبار¹، كما تقسم الحركة العمودية أيضا إلى حركة مركزية وحركة تصاعدية².

3.10-المعايير التصميمية لقاعة الاستعلامات:

تعد قاعة الاستقبال منطقة التحكم الرئيسية في حركة الجماهير وفيها يتم إحصاء الجمهور، تزود القاعة بالإضاءة والتهوية ويفضل أن تكون واسعة وجذابة وتحتوي على شباك تذاكر وغرفة فحص وتفتيش.³، يتم إنشائها باحترام نقاط التالية:

- وضعها في مكان مرئي من المدخل الرئيسي.
- اتصالها اتصال مباشر بالمدخل والإدارة.
- إحتوائها على مكان لحفظ الأمانات.
- مساحة شباك التذاكر تحدد بعدد الأشخاص فكل 100 شخص يتم تحديد مساحة شباك التذاكر من 0.56-0.94م

4.10-المعايير التصميمية لقاعات العرض:

لا بد أن يتم إحترام نقاط مهمة عند إنشاء قاعات العرض وهي:

يعتبر تصميم قاعات العرض وصلاته من أهداف المعماري والمتحفي إذ يجب أن يكون تصميمها من البداية مرنا، وقابلا للتكيف حسب حاجات العرض، فالمداخل والمخارج الرئيسية وتأمينات الإنارة والجدران الداخلية والسقوف والأرضيات يجب أن تكون قابلة

¹Direction des musees de France,des Musees pour tous,Manuel d'Accessibilites Physique et Sensorial des Musees,3e ed,France,1997,p 15.

² نميز قاسم خلف البياتي،المرجع السابق،ص.251.

³علي الثويني، المرجع السابق، ص،27.

- للتعديل لأن تغيير المباني المشيدة فيما بعد يكلف كثيرا، المرونة في التخطيط تساعد على التعديل في الأجزاء الداخلية من البناية والتعديل الداخلي لا يكلف كثيرا¹.
- يشترط إحترام نقاط مهمة عند إنشاء قاعات العرض وهي:
- يكون له مدخل ومخرج واحد لتسهيل عملية رقابة الجمهور.
 - أن يكون له مسار زيارة أنموذجي في اتجاه واحد (من نقطة الانطلاق إلى غاية العودة إليها) لتجنب تداخل الجمهور فيه بعضه بعضا.
 - لا يحبز المبالغة في التتميق المعماري الداخلي تجنباً لصرف اهتمام الزائرين نحو البناية في حد ذاتها بدل التحف المحفوظة بداخلها، حيث يجمع المختصون بأن لا تأخذ عمارة المتحف من اهتمام الزائر أكثر من نسبة ثلاثين (30) بالمائة.
 - يشترط في هذا الجناح توفر مكتب الاستقبال وبيع تذاكر الدخول، والذي يكون مؤثلاً برف لحفظ ودائع الزائرين ولوح ينشر عليه مخطط توزيع جناح العرض وساعة حائطية، وجرس منبه للإعلان عن مواعيد نهاية الزيارات
 - توفر قاعة انتظار مفروشة بالكراسي والأرائك، ومنضدة خاصة بالسجل الذهبي يضع تحت تصرف الشخصية العلمية، الفنية والسياسية الزائرة له لتدوين انطباعاتهم.
 - توفر خلية رقابة أمنية عن طريق كاميرات وبث المؤثرات الصوتية بقاعات العرض²
 - الترتيب: فيجب أن تكون مرتبة ترتيباً موضوعياً أو تاريخياً حسب العرض الذي أعتمد مساحات قاعات العرض يجب أن تتناسب مع حجم المعروضات.
 - يجب أن تكون أبوابها سهلة الفتح والإغلاق ولا يفضل استخدام أبواب دوارة لإعاقتها حركة كبار السن والمعاقين³.
 - سهولة فتح الأبواب الداخلية والخارجية.

¹ تقي الدباغ، رشيد فوزي، المرجع السابق، ص، 149.

² الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 127 - 129

³ أدامز فيليب، المرجع السابق، ص.267.

- جعل المدخل مميزاً لسهولة التعرف عليه.
- يفضل أن لا يزيد طول قاعات العرض عن 7 أمتار وارتفاعها 6م¹.
- الأقسام الداخلية لقاعات العرض يجب أن تكون بسيطة للغاية.
- أبواب قاعات العرض يجب أن تكون في فتحات بسيطة خالية من الزخرفة المعمارية².

5.10-التصميم المعماري للمخازن:

اعتبرت دوماً المخازن الأثرية كبنائيات معزولة وليس لها علاقة بالنشاطات الأخرى للمتحف تتخذ عادة كلمة مخازن بالمعنى التقليدي العام أي أماكن غير مفتوحة للجمهور، في الماضي القريب لم تدمج في المتاحف بشكل عام، فقد كانت أغلبية التحف تعرض لكن مع الإثراء الكبير لم يتم السيطرة على غالبية المجموعات فتم تخصيص مساحة احتياطية لها بمصطلح مخزن³.

للمخزن أيضاً دور ثقافي لا يقل عن قاعات العرض متعدد الوظائف، فالمخزن في المتحف مكان ضروري، لأن أغلبية المجموعات المتحفية تكون محفوظة، وهذا الأخير المكان المناسب لها لحفظها ودراستها وجمعها، فلا يمكن أن نصف أن المخزن مـ كان سيئ يتم فيه وضع المجموعات الغير صالحة أو غير معروضة⁴.

أ-الشروط الواجب توفرها في المخازن:

- تجنب إنشاء مكان المخزن في مكان خطر، وفي مكان يصعب التحكم فيه في درجة الحرارة والرطوبة(مثل القبو).
- تحليل الموقع من خلال القيام بأسبار جيولوجية وتحليل الأخطار (التلوث، الأمن...).

¹ علي ثويني، المرجع السابق ص. 28.

² تقي الدباغ، فوزي رشيد، المرجع السابق، ص. 155-156.

³Remy luc ;Les Reserves Visitables,Revue Musees et Collections Publiques de France,N 228,p 26.

⁴ Direction des Musees de France,La Reserve d'un Musée de France,Mode d'Emplois,France,2004,pp 01 02

- فصل المخازن عن مسارات الزوار.
- ضمان سهولة الوصول مهما كانت طبيعة المجموعة المتحفية وإمكانية إنشاء ممر أو رصيف للتفريغ¹.
- التقليل من عدد الأبواب والفتحات التي تؤدي إلى المخازن قدر المستطاع، لتجنب الأخطار البشرية كالسرقة.
- تقادي تمرير أي تركيبة للكهرباء أو الغاز أو الماء عبر قاعات التخزين.
- طريقة التخزين في الرفوف يجب أن تكون من الأكثر حجماً إلى الأصغر حجماً، ومن الحساسية للكسر إلى الأقل حساسية².
- يجب على المهندس عند تخطيط المبنى أن يعمل على إنشاء أرضيات تتحمل ثقل المعروضات، خاصة المصنوعة من الرخام كالتماثيل والأنصاب الجنائزية
- يجب أن تكون أقسام المخزن مكيفة بالهواء، وفي حالة عدم وجود ذلك، نقوم بوضع جال السيلكا للتحكم في الرطوبة خاصة إذا كان المخزن في قبو³.
- يجب وضع جهاز قياس المناسب، والإشارة إلى تجاوز الحدود.
- مراقبة الإشاعات فوق البنفسجية المرئية وتحت الحمراء، لا بد أن تتقلص إلى أقصى حد، لاسيما عند إلغاء كل مصدر للإنارة الطبيعية ومراقبة المصادر الاصطناعية، لا بد للإنارة أن تكون انتقائية وموجهة توجيهها مستقلاً لكل خلية من خلايا المخزن، ومجزأة مناطق (Zones).

¹ Florence-Le Corre,Nathalie Halgand;Les Reserves pour une Gestion Optimal des Collections,Institut National de Patrimoin;Art,Frédéric La Donne,Fonctionnalités des réserves,Principes,Fonctionnalités Maintenances Programmation et Choix Architecturaux,3e edition,France,2010,pp 20 21.

² Ibid,pp 27 28

³ أدامز فيليب، المرجع السابق، ص، 86

- يجب استعمال المرشحات للحد من حمل الغبار، كما يجب أن تكون الجدران ملساء حتى نتجنب ظاهرة تمسك الغبار¹.

6.10-معايير التصميم الداخلي للمتحف:

بعد اختيار المكان المناسب لإقامة مشروع المتحف، ووضع تصميم معماري لائق ضمن نسيجه المعماري، يأتي المخطط الداخلي أو الديكور، عادة ما يكون تصميم الفراغات الداخلية والممرات في المتحف تحدها عناصر معمارية أساسية وهي:

1.6.10-الجدران:

تعتبر الجدران عنصر معماري إنشائي، يلعب وظيفة أساسية في العرض الجمالي للمتحف فالجدران المنحية تظهر السعة الكبيرة للقاعات أما الجدران المستقيمة تعطي لنا الإحساس بالرصانة ويفضل استعمال فيه الملمس الناعم لإضفاء الحيوية². فالجدران يحضى بأهمية مرئية في أي مبنى خاصة المتحف، لذلك من الطبيعي أن تتأثر صفة البيئة بطبيعة سطح الجدران، فعلى سبيل المثال يحدث تغيير جذري في الإحساس بالفراغ إذا استبدل اللون الأبيض في الجدران باللون الأحمر، إذن فهناك علاقة بين الجدار والمادة المستعملة واللون³.

الاهتمام بجدران قاعات العرض وجعلها صالحة للعرض من مهام التصميم الداخلي للمتحف وذلك بمشاركة المواد والألوان المختلفة، كما تساعد حوائط التقسيم (القواطع) بجواز متحركة أو حوائط خفيفة الوزن التي يمكن تغيير أماكنها حسب الحاجة،⁴ في تحديد المساحات الداخلية المطلوبة وكذلك تنظيم حركة السير وتحديد مساره داخل المتحف وقاعاته، وللقواطع أقسام عديدة يقسمها علماء المتاحف المختصون في التصميم المعماري إلى:

¹ سليم عنان، المرجع السابق، ص.165-166.

² نميز قاسم خلف البياتي، المرجع السابق، ص، 94.

³ محمد مصطفى النحاس محمد، المرجع السابق، ص.97-99.

⁴ Muséo Direct;Exposition Scénographie,S.ed,2012,p.33

- قواطع تحتاج إلى تثبيت من الأعلى إلى الأسفل.
- قواطع مستقرة على الأرض بسبب عمقها.¹
- تقسم القواطع القابلة للفك والتركيب إلى:
 - قواطع قابلة للفك وتصنع من الوحدات المعدنية والبلاستيكية.
 - قواطع قابلة للحركة وتستخدم إذا كانت الحوائط والقاعات كبيرة، والمطلوب تقسيمها بشرط فتحها وغلقها بأقل مجهود، وقد تشمل على عوازل الصوت ولذلك يمكن تكسية الحوائط بمواد تتسم كما أشار علماء المتاحف إلى:
 - مقاومتها للتآكل الاستهلاكي والحرارة والعوامل البيئية المختلفة.
 - أن تكون الخامات المستخدمة سهلة التنظيف.
 - أن يتميز مظهر سطح الخامات بالجاذبية، من تلك الماد الرخام، الأقمشة، ورق الحائط، الدهانات، أو تجليد الحوائط عن طريق ألواح الخشب أو البلاستيك².

2.6.10-السقف:

يعتبر السقف من أهم عناصر أي مبنى، في الواقع لا يوجد أي بناء بدون دون تحديد غطاءه العلوي والمتمثل في السقف، فتوظف الأسقف لخدمة التصميم الداخلي للمتحف وهي من أهم العناصر المعمارية، قد يستخدم كخلفية عرض أو كمحتوى للخدمات من وسائل التحكم الضوئي بنوعها الطبيعية والاصطناعية.

أ-السقف كخلفية عرض:

غالبا ما يتم عرض المجموعات المتحفية على السقف، لكن هناك متاحف تعرض مجموعات على هذا الأخير، كعرض هياكل الطائرات أو الصواريخ معلقة من السقف، عكس الجدران الذي يستعمل كعنصر مهم في العرض³.

¹ عوض بن عوض، المرجع السابق، ص.66.

² المرجع نفسه، ص. 67.

³ محمد مصطفى النحاس محمد، المرجع السابق، ص، 104.

ب- السقف كمحتوى للخدمات:

يلعب السقف دوراً هاماً في التعامل مع الإضاءة الطبيعية أو الاصطناعية، والتحكم فيهما والتهوية أو التسخين، ومع أنظمة الإنذار والأمن المختلفة، قد يحمل السقف التثبيت العلوي الذي تحتاجه الجدران الستائرية المتحركة، وقد يوفر نقاط التعليق للمعرضات، وكما يكمن أن يكون العنصر الوحيد لإمتصاص الصوت.

عرف إرتفاع سقف المتاحف كثيراً، في المتاحف الأوربية القديمة كان إرتفاعه 34 قدم، لكن بدأ هذا الإرتفاع يقل منذ القرن التاسع عشر، ليبلغ إرتفاع سقف المتاحف في الفترة الحديثة حوالي 12 قدم أو 14 كأقصى إرتفاع¹.

وتتنوع الأسقف في المنشآت لتتنوع حجمها وغرض الاستخدام ويمكن تقسيم المكونات الأساسية لأسقف المتاحف عامة إلى نوعين:

-السقف الأصلي لقاعات العرض.

-السقف المستعار لخدمة التصميم الداخلي².

أما عن الخامات المستعملة في الأسقف فتختلف باختلاف وظيفة الفراغ ومساحته وإرتفاع جدرانه والمتطلبات التصميمية الأخرى، فمثلاً لو أريد إنشاء سقف يمر من خلاله الضوء لابد من اختيار الزجاج المناسب بحيث يكون بعيداً عن فتحات لتوزيع الضوء بانتظام، ويمكن استخدام بدائل للزجاج القابل للكسر ب مواد مصنوعة من البلاستيك، والأخذ بعين الاعتبار أن السقف يتحمل أيضاً أجهزة الإضاءة الاصطناعية وكذلك الحال في جعل السقف الأصلي قاعات العرض مدهوناً بدهانات مختلفة، لإكسابه المتطلبات الجمالية المطلوبة ويتم كذلك تنظيف من الشوائب العالقة ثم دهنه بالدهانات المطلوبة سواء كانت زيتية أو بلاستيكية، ويمكن بعد ذلك تكسية السقف ب مواد كالبلاطات البلاستيكية والجبسية بعد تقسيمه بخطوط طولية وعرضية حسب طول وعرض البلاطة، ثم تلصق البلاطات ويركب

¹ تقي الدباغ، فوزي رشيد، المرجع السابق، ص، 158.

² عوض بن عوض قادوس، المرجع السابق، ص، 68-

حسب التصميم المناسب (محلّي زخرفي)، لإخفاء أطراف البلاطات والمحافظة عليه وإعطاء الناحية الجمالية للسقف¹.

3.6.10-الأرضيات:

تعد الأرضيات الركيزة الأولى في التصميم في أعمال التصميم الداخل للقاعات لأن مجهود الزائر للتمتعّ في المعروضات يتأثر بنوعية أرضية المتحف التي لها تأثير على إجهاد الزائر ودرجة التركيز لديه، ويؤكد خبراء التصميم الداخلي للمتاحف على عاملين يجب أخذهما بعين الاعتبار عند اختيار نوعية الأرض وهما:

- قوة التحمل والمتانة: مثل مقاومته للتلف الذي تتعرض له معظم الأرضيات مع ما ينتج عن ذلك من تراكم التراب الضار بالمعروضات.

-الصيانة واحتياجاتها من حيث السهولة والكفاءة وتكاليف والنظافة².

-وظائف الأرضية:

أ-العرض:

كثيرا ما تعرض مقتنيات المتحف مباشرة على الأرضية بدون حوامل أو على مستوى مرتفع، هنا تصبح الأرضية خلفية مباشرة للعرض، مثال على ذلك الأنصاب الجنائزية، الأمفورات، الفسيفساء الأرضية.

ب-الحركة الأفقية:

إن الوظيفة الأساسية للأرضية هي خدمة الحركة الأفقية، فالزائر من خلال مشاهدته للمجموعات المتحفية ومساره في الأروقة تؤثر الأرضية تأثيرا كبيرا على حركته وتوجيهها³. تبرز مشاكل كثيرة في بناء أرضيات المتاحف وخصوصا في قاعات العرض، إذ أن الأقسام المتعددة من بناية المتحف تختلف في طبيعتها عن بعضها حتى أن المتحف الصغير يحتاج

¹ عبد الرحيم لعمي، المرجع السابق، ص، 38- 39

² عوض بن عوض، المرجع السابق، ص، 69.

³ محمد مصطفى النحاس محمد، المرجع السابق، ص، 102.

إلى أرضيات مختلفة ، وتزداد مشاكل الأرضيات تعقيدا في المتاحف الكبيرة ذات القاعات والممرات والمرافق المتعددة.

تختلف تكاليف بناء أرضيات المتاحف باختلاف المواد المستخدمة فيه، سنقوم باستعراض أهم أنواع الخامات المستخدمة في الأرضيات:

-الخرسانة المسلحة:

الخرسانة المسلحة رخيصة التكاليف ومفيدة ولكنها صلبة ومتعبة عند السير عليها، وتحدث صوت عند وقع الأقدام عليها ومنظرها غير مريح، تحدث فيها الكسور والحفر.

-الرخام:

الرخام مادة جميلة المنظر وشديدة المقاومة للضغط، يفيد في تبليط الممرات والسلالم، ولا ينصح به في قاعات العرض لأن لونه أما فاتح أو عميق ويعكس الضوء، كما أنه يحدث صوت أثناء السير عليه، ويتأثر بالرطوبة ويصبح زلقا عندما يتبلل¹ يسهل الحصول عليه ويمتاز بتوازن جمالي وقيمة زخرفية وتعدد ألوانه².

-الفلين:

يستخدم الفلين على نطاق واسع في المتاحف على شكل بلاطات وهو مقاوم للضغط ولا يحدث صوتا، يمكن استخدامه في قاعات العرض والممرات حيث يزدحم جمهور المتحف من زائرين، وأفضل مكان له هو المكتبة وخصوصا في قاعات المطالعة لأنه يوفر جو هادئ ملائم للدراسة والمطالعة.

-الخشب:

تغطي الأرضيات المبنية بالخرسانة المسلحة بقطع الخشب في قاعات العرض وممرات، وبالرغم من أن الخشب يعتبر مادة قوية، فإنه لا يحدث صوتا أثناء السير عليه، للأسف الأرضيات الخشبية لا تدوم كثيرا في الأماكن التي يشهد المرور فيها كما أنها تتآكل وتتشقق¹.

¹ نقي الدباغ فوزي رشيد، المرجع السابق، ص، 160-161.

² أحمد جاد سيد أحمد، فن العمارة والإنشاء، عالم الكتب للنشر، مصر، 1986، ص، 168

لكن يبقى أرقى أنواع مواد الأكساء للأرضيات، ويمتاز بإمكانية تنوع مقاساته، وقبوله في قاعات العرض لأن لونه يبعث السرور في النفس ويتوافق مع معظم معروضات المتحف، كما أنه مريح في السير، وهو يعد أيضا من أفضل الخامات العازلة للحرارة والرطوبة، وهناك عدة أنواع من الأرضيات الخشبية لكن أفضلها خشب السنديان الفرو أو الماهوجي، وذلك لقلّة امتصاصه للرطوبة أو الماء.

4.6.10- الأثاث في التصميم الداخلي:

يعد الأثاث العامل الرئيسي والمهم في تصميم الفضاءات الداخلية وبدونه لا تكتمل مقومات التصميم الداخلي، فهو الوسيط بين العمارة ومستعملها، تتوقف عملية اختيار الأثاث ضمن التصميم الداخلي في المتحف، على المواد المستعملة في صناعتها²، والتي يجب أن يراعي فيها الظروف البيئية التي ستتواجد بها، والأداء الوظيفي الأمثل التي تقدمه، يمكن تقسيم أثاث المتحف إلى قسمين:

أ- أثاث العرض:

هناك الكثير من أنواع أثاث العرض والتي تستخدم في المتاحف، فقد وفرت تكنولوجيا تصميم وتصنيع الأثاث العديد من الأشكال والأنواع حسب متطلبات التصميم الداخلي.

ب- أثاث الخزن:

يعتبر تخطيط أماكن التخزين وتوفيرها أمر هام في الفضاءات الداخلية، حيث يجب أن تكون هذه الأماكن سهلة الوصول، ملائمة وواضحة وأثاث الخزن متنوع وكثير، فهناك الرفوف، الخزائن، كما يمكن الاستفادة من الجدران للخزن³.

¹ تقي الدباغ فوزي رشيد، المرجع السابق، ص. 162-165.

² نميز قاسم خلف البياتي، المرجع السابق، ص. 213.

³ المرجع نفسه، ص. 212.

7.10- عناصر الفراغ الداخلي للمتحف:

وهي من أهم عناصر تصميم المتحف وتشمل: المقياس ، الألوان، الإضاءة، الملمس والمؤثرات الخاصة.

1.7.10-المقياس:

هو العلاقة بين أبعاد الجزء إلى الكل مما يعطي للفراغ الإحساس بالكبر أو الصغر، والتعقيد أو البساطة وبالوحدة أو الانفصال وينتج المقياس المناسب للوظيفة عن تفاعل مجموعة أبعاد المتحف مع نوع المعروضات وحجمها وحركة الجمهور وحجمه¹.

2.7.10-اللون:

تعتبر الألوان عنصرا مهما في التصميمات الداخلية²، فهي تلعب دورا بارزا في في التأثير البصري لتصميم الفراغ وتكيفه حسب العرض حيث تستعمل في الفراغ ألوان متجانسة كخلفية لربط مجموعة من الأشياء ذات طبيعة واحدة مع إمكانية التركيز على عنصر معين باستعمال عنصر أكثر حدة، وكما يستعمل الأبيض والرمادي والأسود للخلفيات وذلك لسلبيتها وعدم تأثيرها على المعروضات، وحديثا استعملت التعبيرات المختلفة بالألوان مثل الدفء والبرودة والنقل لربط الفراغات بواسطة العلاقات بين المستويات المختلفة أو بالتأكيد على مستوى معين دون الآخر، بالإضافة إلى أن الألوان تلعب دور كبير في التلاعب في حجم و شكل قاعات العرض.

عند استخدام الألوان يجب معرفة خواصها وتأثيرها على المكان والمعروضات وكذا علاقتها بالمحيط الموجودة فيه وتأثير الضوء عليها وأيضا علاقة اللون بالحوائط والأرضيات وهناك مجموعة من الاصطلاحات لتوزيع الألوان في المتحف والقاعات منها ما ذكر خبراء تصميم المتاحف:

¹ علي ثويني، المرجع السابق، ص، 25

² نيميز قاسم خلف البياتي، المرجع السابق، ص، 109

-استعمال اللون الأبيض والرمادي في المعارض التي تعرض الدروع والأسلحة الخفيفة¹.
وللون علاقة وطيدة بالضوء، فاللون يتأثر بالضوء ونوعه ودرجة وضوحه تبعاً لقوة الضوء الساقط عليه، زد على ذلك تأثيره في علاقة المعارضات المتحفية بالخلفيات في القاعات، ويذكر علماء تصميم المتاحف أن المساحات الكبيرة في الحوائط وتناسبها الألوان القاتمة والمقصود هنا أن الألوان لها علاقة عضوية بمحيطها وبالفراغ الواقعة فيه حيث تكتسب جواً ملائماً، فالألوان الفاتحة تضيء الفراغ مزيداً من السعة وتعطي المكان مزيداً من الإحساس بالراحة والهدوء، أما الألوان الداكنة القاتمة فتكسب الفراغ إحساساً بضيق المكان وصغره، وبالنسبة للأسقف فالألوان الفاتحة تعطي إحساساً بالارتفاع في حين الألوان تعطي إحساساً بالانخفاض².

3.7.10-الإضاءة:

الضوء شكل من أشكال الطاقة الكهرومغناطيسية، عند سقوطه على العين يترجمها إلى أجسام³، الإضاءة من الأشياء الهامة والحيوية في أي متحف ومصدر الإضاءة نوعان، مصدر طبيعي وهي الشمس، ومصدر صناعي وهي الكهرباء أو المصابيح الكهربائية⁴.

-الإضاءة الطبيعية بدورها تنقسم إلى نوعين:

-إضاءة مباشرة من الشمس.

-إضاءة منعكسة من السماء عن طريق عواكس في الأسقف أو الحوائط، كل وسيلة لها

مميزاتها وعيوبها بالنسبة للمعارضات، يعتمد المعماري لجلب الضوء على طريقتين:

¹ عبد الرحيم لعمي، المرجع السابق، ص. 46.

² المرجع نفسه، ص، 48

³ Ezrati Jean-Jacques ;Eclairage d'exposition. Musées et autres espaces,Centre de Recherche et de Resrauration du Musée,France,2014,p 32.

⁴ عزت زكي حامد قادوس، المرجع السابق، ص.177.

أ- الإضاءة من السقف:

يتم الحصول على هذا النوع عن طريق السقف، يفضل هذا النوع من الإضاءة لإمكانية التحكم في كمية وإتجاه الضوء الساقط على القطع المعروضة حتى تكون في مأمن من الانعكاسات الضوئية وتتيح الرؤية الجيدة، كما أنها مصدر ثابت للضوء لعدم وجود عناصر خارجية كالأشجار في التأثير على كمية الضوء عن طريق الانعكاسات¹، كما تسمح بتوفير مساحة الجدران لغرض العرض، وتسهيل عملية الأمن لقلة الفتحات على الجدران، لكن رغم كل هذه المزايا لهذه الإضاءة فهناك سلبيات تتمثل في زيادة كمية الضوء المنتشر بأشعة غير منتظمة، إضافة إلى التأثير على مسار حركة الزوار داخل المتحف².

ب- الإضاءة الجانبية:

يتم الحصول على هذه الإضاءة من خلال النوافذ ذات الشكل والحجم المختلف، أو بواسطة فتحات متصلة يمكن وضعها على مستوى الرؤية، أو في مستوى أعلى حسب طبيعة المعروضات يقصد بها³. تتجلى أهمية هذه الإضاءة في إبراز العناصر التشكيلية وعلاقات النور والظل في اللوحات، كما أنها توفر الاقتصاد في تصميم المبنى إضافة إلى توفير التهوية⁴، غير أن لها النوع من الإضاءة أيضا نقطة سلبية تتمثل في عدم إمكانية استعمال الجدار الذي يحتوي على النوافذ والفتحات لغرض العرض، والجدار المقابل له أيضا لانعكاس الضوء على المعروضات مما يعيق الرؤية⁵.

¹ أحمد إبراهيم عطية، عبد الحميد الكفافي، حماية وصيانة التراث الأثري، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2003، ص.262.

² عبد المجيد زكريا رجب، فن المتاحف والحفائر، ط1، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية، 2014، ص.109.

³ أدامز فيليب وآخرون، المرجع السابق، ص.48.

⁴ أحمد إبراهيم عطية وعبد الحميد الكفافي، المرجع السابق، ص.263.

⁵ عبد المجيد زكريا، المرجع السابق، ص.110.

-الإضاءة الاصطناعية:

يتم الحصول على الضوء في الإضاءة الاصطناعية بطريقة كيميائية أو بحرق مادة أو غاز، أو بفضل الكهرباء، يمكن تقسيم الإضاءة الاصطناعية وفق زواياها إلى خمسة أنواع¹:

أ- إضاءة مباشرة:

من الضوء الصناعي (المصباح) يتجه في زوايا أقل من الأفق مباشرة في اتجاه التحفة، من عيوبه أنه يسبب ظلالاً وبريقاً عالياً على سطح الأثر المعروض.

ب- إضاءة شبه (نصف) مباشرة:

أي أن الضوء يسقط إلى أسفل، وهذه الوحدات تستعمل للتغلب على المظاهر المعيبة للضوء المباشر، فضلاً عن أنها تعطي منظراً مزخرفاً، حيث تسلط الضوء إلى أعلى السقف فتخفف من التباين العنيف وتجعل المحيط أكثر جمالاً².

ج- إضاءة منتشرة (مباشر - غير مباشر) أو التوزيع العام:

تتطبق هذه الطريقة على المصابيح التي تعطي معظم إضاءتها على السطح الأفقي للتشغيل إما مباشرة منها أو من المعكوس من الضوء الذي يتجه إلى أعلى، وينعكس من السقف وأعلى الجدران، ومن مميزات هذا النوع انعدام الظلال الحادة³.

د- إضاءة شبه غير مباشرة:

أي أن الفيض الضوئي الأكبر بنسبة 60% إلى 80% إلى الأعلى والباقي إلى الأسفل ثم ينزل على شكل إضاءة غير مباشرة على سطح الأثر من خلال زجاج عاكس سميك للسماح لجزء من الضوء بالمرور⁴.

¹ عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص. 80.

² رفعت موسى محمد، المرجع السابق، ص. 48.

³ المرجع نفسه، ص. 48.

⁴ إيناس العوضي حسن وآخرون، تصميم الإضاءة في المتاحف، قسم العمارة، كلية الهندسة، جامعة الزقازيق، مصر،

د.ت، ص، 24.

هـ- إضاءة غير مباشرة:

أي من الضوء إلى أعلى بواسطة منعكسات مظلمة مقلوبة، وفي هذه الحالة تكون أسطح الأسقف والأجزاء العليا من الجدران ذات معامل انعكاس كبير، حتى يمكن للضوء أن يسقط على سطح التحفة، وتتميز هذه الطريقة بالتوزيع الجيد للإضاءة وإخفاء الظلال الحادة، وقلة البريق وانعدام الوهج والإسطاع.

في الحقيقة تطورت كثيرا طرق وسائل الإضاءة الحديثة للمتحف تطورا سريعا، وذلك لإتاحة الفرصة لأكبر عدد من الزوار لمشاهدة المتحف، وأن يستمر المتحف مفتوحا ليلا خلال ساعات الفراغ الوحيدة للزائرين، التي تمكن معظم فئات المجتمع بزيارته، فكما معلوم أن معظم المباني الحديثة للمتاحف منذ البداية صممت لتفتح ليلا، وتعتبر الإضاءة الاصطناعية مفضلة على الإضاءة الطبيعية، بحيث أنها أكثر ثباتا وأسهل في الضبط مقارنة بالإضاءة الطبيعية التي من الصعب الاعتماد عليها، من خلال حالة السماء ومظهر الشبابيك وأسطح الأسقف التي تحتاج إلى تنظيف مستمر ودائم¹.

4.7.10- التهوية داخل المتحف:

تعرف التهوية على أنها "تغير هواء الحيز الداخلي بإحلال هواء خارجي محله بكميات تتفق مع طبيعة ذاته ومن مقاسات ونوع العمل الذي يجري بداخله"²، وتتم التهوية بطريقتين طبيعية واصطناعية.

أ- التهوية الطبيعية:

تكون عن طريق الفتحات الموجودة في الجدران الخارجية للمبنى، يعتمد نجاح هذه العملية على عاتق المهندس المعماري بالدرجة الأولى، وذلك من خلال تحقيق الدراسة السليمة أثناء

¹ رفعت موسى محمد، المرجع السابق، ص. 49

² عبد الرحيم لمعي، المرجع السابق، ص. 57

العملية التصميمية للفتحات المعمارية (الأبواب-النوافذ) والتوجيه الصحيح للمبنى، لهذه العملية تقنيات للحصول عليه وهي من خلال توجيه المبنى وشكل الفتحات¹.

ب- التهوية الاصطناعية:

وهي أكثر قدرة من الطبيعة نظراً لإمكانية السيطرة التامة عليها، وتتم عن طريق نظام يعتمد على دفع الهواء بواسطة مكيف الهواء أو ضغط مروحة أو عدة مراوح تعمل على سحب الهواء الخارجي بوسائل متعددة وتدفعه إلى داخل المبنى، بهذه التهوية يمكننا السيطرة الكاملة على التهوية، والتحكم في كمية الهواء وفي درجة تسخينه وتبريده، والسيطرة على درجة الرطوبة، وعن طريق هذه التهوية يمكن جعل الضغط الداخلي أكثر قليلاً من الضغط الخارجي عن طريق طرد الهواء الملوث إلى الخارج عبر الفتحات غير أن هناك عوامل يجب مراعاتها عند تصميم التكييف في المتحف منها:

- تجنب التغيرات المفاجئة في درجة الحرارة.
- ارتباط الحرارة بالرطوبة، مثلاً درجة الحرارة 18 والرطوبة بنسبة 60% تكون مناسبة.
- نسبة الرطوبة المناسبة داخل قاعة العرض تتراوح بين 50% إلى 60% ويخشى من زيادتها لمنع تكون التعفن.
- مراعاة تهوية المبنى لتجنب تلوث الهواء.
- نقاء الهواء مهم لمنع تراكم وانتشار الغبار على المعروضات
- يجب الحصول على أجهزة تكييف اقتصادية
- يلعب التكييف المركزي أحد الأوجه المهمة في تصميم أي بناية سواء كان للغرض العام، لراحة مرتادي المتاحف، أو لفعالية خاصة².

¹ الرزاق معاد، نظم التهوية الميكانيكية، د.ط، 2009، ص.02.

² نميز قاسم، المرجع السابق، ص.226.

القسم الثانى

الفصل الأول

عوامل تهدد مبنى

المتاحف والمعروضات .

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

يواجه مبنى المتحف أخطار عديدة تختلف وتتنوع باختلاف الظروف التي تتواجد فيها أو تقع تحت تأثيرها هذه الأخيرة، وتتنوع هذه الظروف تنوعا كبيرا، إلا أنه يمكن تقسيمها بصفة عامة إلى:

- أ- تواجد المتاحف في مناطق صحراوية، تحت ظروف هكذا موقع تكون حالة التلف مرتبطة أساسا بالعامل الفيزيائي، نتيجة التفاوت الكبير في درجة الحرارة، والرطوبة النسبية أثناء ساعات الليل والنهار، وعامل ميكانيكي نتيجة الرياح والعواصف.
- ب- تواجد المتاحف في مناطق رطبة القريبة من مجاري الأنهار، أو البحر، تسرع من عملية التلف الفيزيوي-كيميائية نتيجة مياه الرشح المحملة بالأملاح والتي تتسرب إلى أساسات المبنى وترتفع في جدران بفعل الخاصية الشعرية، وتزداد هذه العملية مع التغير الموسمي في منسوب المياه، ما يجعل هذا التذبذب يحدث تغيرات خطيرة يسبب في حدوث تصدعات في الهيكل المعماري للمتاحف.

إن موضوع حماية المعروضات، وزوارها أمر جد ضروري، وحيوي، ومهم لكن ذلك لن يتم دون الارتقاء بالمنشأة المتحفية (العمارة)، وهذا يدخل بما يسمى الحفظ الوقائي، ففقدان الهيكل المعماري للمبنى يقابله فقدان كل المعروضات فحماية المجموعات المتحفية من حماية المبنى (المتحف).

فالعلاقة جد وثيقة بين الرسالة، وهي المعروضات وبين الحاضن لها، وهذا يدخل ضمن بحثنا المتعلق بما مدى تأثير البناية المتحفية في حماية المعروضات.

كثيرة هي الدراسات، والأبحاث العلمية التي تتطرق لحماية المعروضات، والطرق، والأساليب الأنجع في عرضها، وترميمها، ودراسة تأثير عوامل، ومظاهر تلفها، بالمقابل هناك نقص إن لم نقل انعدام لدراسات، وأبحاث سابقة تتطرق للبناية المتحفية، وأهم الأخطار التي تهددها والتي تؤثر حتما على المعروضات أيضا، إن لم نقم بالتأهب، والمبادرة في مواجهتها من خلال الصيانة الدورية والتقنية.

تعد قاعات المتاحف وما يتصل بها من وحدات بنائية أخرى كالمخازن والمخابر، أماكن لتأمين وحفظ المقتنيات المتحفية المنقولة (المعروضة-المخزونة)، تتأثر هذه الأماكن بجملة من العوامل والأخطار المتعددة نتيجة تداخل تأثيرات مختلفة المصدر¹ ومن تلك العوامل:

I-العوامل البيئية:

1-المياه:

تتعدد مصادر المياه التي تصيب المتاحف منها ما هي أمطار، فيضانات، أنابيب المياه، مياه جوفية وعمليات التنظيف المختلفة.

1.1-مياه الأمطار والسيول:

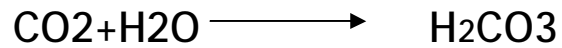
إن مياه الأمطار والسيول من عوامل التلف والتعرية التي تؤثر على البنايات المتحفية بشكل كبير جداً، ذلك لأن المياه تتغلغل داخل المبنى من خلال الفراغات، الشقوق وعبر مسامات مواد البناء في الجدران الخارجية بسبب سوء صيانة المبنى أو نظراً لأن معظم أسقف المتاحف غير معزولة، مما يكون له الأثر السلبي على المقتنيات الأثرية مع زيادة نسبة الرطوبة ومع مرور الوقت سيؤدي إلى ضعف المبنى، تعمل مياه الأمطار على تحويل الغازات الملوثة إلى أحماض و ترسيبها على أسطح السقوف على شكل بقع²، نتيجة مواد العزل المتهترئة أو المتعفنة أو ضعف مراقبة الأعمال المنفذة على السطح من بناء، كنس مدخنة، تركيب مكيف ما يؤدي إلى تسرب المياه لمواد البناء ويحدث خطر في الهيكل المعماري ، أو تتسرب اتجاه أساسات المبنى مكونة مجرى مائي وبهذا تكون أساسات المبنى

¹ - عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 143-145.

² - محمد عبد الهادي، دراسات علمية في ترميم وصيانة الآثار غير العضوية، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، 1998، ص، 89.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

مشبعة تماما بالمياه¹، خاصة في المباني التاريخية المحولة لمتاحف كون العمارة قديمة تخلق إشكالا كبير في الأساس مع تواصل سقوط الأمطار وتكرار العملية. تكون معدلات عمليات التآكل مرتفعة إن كانت مياه الأمطار و السيول حامضية، بسبب الهواء الذي يحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون و الذي يذوب في الماء مكونا حمض كربونيك.



ولهذا فإن كربونات الكالسيوم والماغنيزيوم الموجودة في مواد البناء تتحول إلى بكاربونات و تتحلل ببطء مكونا تجاويف وسطوحا منحرجة مشوبة بحفر صغيرة في الجدران². كما تؤدي هطول الأمطار بغزارة إلى فيضانات خطيرة نتيجة الطقس القاسي وحدوث عاصفة، مع خطر انسداد قنوات الصرف الصحي، وعدم وجود أو انسداد منافذ خروج المياه، لعدم القيام بالصيانة الدورية يؤدي إلى تسرب المياه إلى الطابق تحت الأرضي على وجه الخصوص، هنا تحدث الكارثة كون أغلب المخازن في متاحفنا تتواجد في هكذا طوابق، ما يؤدي إلى ضرر كبير سواء في مرفق أساسي بالمبنى وهو المخزن، أو من خلال تعرض المجموعات المتحفية المخزنة هناك للغرق وتسرب المياه إليها.

1-2- تسرب المياه عبر قنوات:

يمكن أن تكون أنابيب المياه والصرف الصحي سببا في تعريض مبنى المتحف للخطر³ ، بسبب سوء صيانة القنوات وفتحات ومزاريب المياه وما إلى ذلك هذا ما يحدث تسرب الماء إلى المبنى من خلال الشقوق و الشقوق الدقيقة، فيحدث تدهور للطلاءات و تقشير الجدران وظهور تقرحات في الدهانات، وتآكل العديد من عناصر البناء المختلفة من خشب وزجاج

¹ - الشريف محمد عبد العزيز، أساسيات في ميكانيكا التربة والأساسات، دار الكتب العلمية للنشر، القاهرة 2007.ص.97.

² توراكا (جورجيو)، تكنولوجيا المواد وصيانة المباني الأثرية، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2003

³ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص،143-145.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهديد مبنى المتاحف والمعروضات

...إلخ، كما يساهم في تنشيط الكثير من عوامل التلف الأخرى ومثال على ذلك الرطوبة، فالماء عنصر أساسي في تنشيط و تسريع التفاعلات¹.

الإهمال وعدم القيام بالصيانة الدورية وغياب المراقبة التقنية والفحص الدوري للتجهيزات الخاصة بالمتاحف، كمنافذ المياه من حنفيات وأنايب وقنوات الصرف الصحي تؤدي إلى نتائج وخيمة خاصة في المتاحف ذو العمارة القديمة التي تعاني أساسا من هشاشة الهياكل القاعدية في الأساس أو من خلال السقف والجدران.

3.1- الثلوج:

تعتبر الثلوج أيضا عامل تلف خطير للبنىات المتحفية خاصة في المناطق التي تكون عالية وباردة والتي تشهد تساقط كميات معتبرة من الثلوج تؤدي إلى بعض التحللات في بعض جدران المبنى خاصة المتاحف ذات العمارة القديمة التي تكون أكثر عرضة مقارنة بالمتاحف المشيدة في العمارة الحديثة، بحيث يعتبر وزنها حمل إضافي على السطح كما أنها تنفذ داخل المسامات والشروخ بعد ذوبانه².

تأثير الثلوج المتراكمة كثيرا خطير على المباني المتحفية المشيدة في مباني تاريخية كون حركة المياه داخل الحجارة تتحلل ببطء شديد جراء هذه الحركية، وذلك عن طريق بتوغلها إلى العمق مشكلة خطر على التربة أو الحجارة، وعن طريق البخار وهذا بعد ذوبانها³.

4.1- الأملاح:

عبارة عن بلورات ملحية تلعب دورا خطيرا في تلف المباني المتحفية نتيجة المياه الساقطة على الجدران أو الأسقف، أو في أي مكان آخر بالمبنى تبلور على أسطح الجدران أو تحتها أو داخل التجاويف الأرضية، تنشط الأملاح وتتحرك نتيجة للعوامل الجوية، فتتبلور فوق

¹ Etienne Féau;Nathalie Le Dantec;Vade-Mecum de la Conservation Préventive;Centre de recherche et de Restauration des Musées de France(C2RMF),France;2013,pp 10-11.

² واكد خليل إبراهيم، أسباب انهيار المباني طرق الترميم و الصيانة، دار الكتب العلمية للنشر، مصر، 1992ص85

³ Philippe Duchaufour;Introduction a la Science du sol; sol, végétation,environnement,6 em édition Dunod, paris, 2001.p.86

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

السطوح وداخل التجاويف بسبب تبخر المياه الحاملة للملح المذاب الذي يترسب بدوره ويندفع نحو السطح الجاف المعرض للحرارة العالية مكونا تزهرات من الملح المتبلور على شكل ألياف دقيقة ملتوية على بعضها البعض محدثا تشوهات كبيرة على مواد البناء¹، يكون نشاط الأملاح داخل المبنى إما عن طريق الارتشاح وهو عملية هجرة الأملاح عن طريق الصعود الشعيري بما يسمى الخاصية الشعرية، أو عن طريقة تبلور الأملاح بسبب الهدرته أو الإمالة الناتجة عن طريق ضغط ميكانيكي يساهم في تدهور مواد البناء، فتبخر الماء يحدث هجرة البلورات الملحية إلى سطح الجدران بما يسمى ظاهرة التزهير²، تأثير الأملاح على المباني أقل من مياه الأمطار المتكررة والمتحجرة في أساسات المباني، لكن بالنسبة للمباني التاريخية المستحدثة كمتاحف تشكل خطرا حقيقيا إن لم يتم القيام بالصيانة الوقائية.

2- التلوث:

يقصد بتلوث بيئة المتحف هو تلوث الجو العام المحيط بالمتحف، والذي ينتج عن طريق عدة مصادر مختلفة منها:

1.2- الغازات والأبخرة:

إن الجو و المناخ يعتبران عاملان مهمان من العوامل المؤثرة على مواد البناء، فإذا كان الجو ملوثا يتضاعف ضرره وهو ما يعرف بالتلوث الجوي، حيث تصبح الغازات الموجودة في الجو تتفاعل مع الغازات والأبخرة الناتجة عن أنشطة المصانع ووقود السيارات وهي تؤثر سلبا على المباني³، فرغم أن موقع المتحف حسب المعايير الدولية في اختيار موقع بنائه يجب أن يكون بعيد عن هكذا أماكن، إلا أن هناك متاحف تقع في مناطق ذات نشاط

¹ إبراهيم عبد القادر حسن إبراهيم، وسائل وأساليب ترميم وصيانة الآثار ومقتنيات المتحف الفنية، دار الكتب العلمية للنشر، مصر، 1992ص،85.

² Mamillan Marc;Pathologie et restauration des constructions en pierre.Centre International d'étude pour la la conservation et la restauration des biens Culturels,vol 7,Rome,1972,26

³ - هزاز عمران، جورج دبورة، المباني الأثرية: ترميمها - صيانتها و الحفاظ عليها، دمشق، 2005، ص، 73.

صناعي كثيف تكثر فيها انبعاث غازات خارجية تؤثر على مواد بنائها خاصة للمتاحف ذات العمارة التاريخية والتي دائما تكون فيه نسبة تعرضه للخطر أكبر من المتاحف المعاصرة. كما تعتبر الغازات والأبخرة المنبعثة من خلال وسائل النقل المختلفة التي تستعمل فحم حجري بالنسبة لخطوط السكك الحديدية والمازوت بالنسبة لوسائل النقل الأخرى وقودا لها وكلاهما ينتج غازات ضارة تؤثر على المتاحف التي تتواجد في مناطق حضرية بجانب الطرق الرئيسية والتي تشكل خطرا عليها من خلال تغيير في صورته الشكلية من تدهور لمواد بنائها المختلفة أو الجمالية من خلال تراكم هاته الملوثات على جدران المبنى¹ وهذا ما يفقد الجانب الجمالي لهذه الأخيرة.

2.2- الغبار والأتربة:

يحتوي الهواء على كميات من الأتربة وهي عبارة عن جسيمات صلبة دقيقة تصل قطرها إلى 100 ميكرون، تترسب هذه الأخيرة على الواجهات ويزداد خطرها خاصة في المناطق التي تتعرض للرياح الموسمية المحملة بالأتربة خاصة العواصف²، كما تساهم الأنشطة الاجتماعية العامة المختلفة كالأسواق الشعبية مثلا في ازدياد نسبتها من خلال الحركة الكبيرة أو من خلال حرق مخلفات التي تترك بعد غلق السوق.

3-الرياح:

الرياح والعواصف من أهم عوامل التعرية، فكل عمليات التآكل الملاحظة على الجدران سببها الرياح مع عوامل مساعدة كالمياه والحرارة وملوثات أخرى، يزداد خطرها إذا حملت معها أثناء مرورها على سطح الأرض حبيبات الرمل ذات الصلابة العالية عن طريق عملية التآكل النقري تحدث تجاوي عميقة داخل الفجوات ، كما أن هناك أيضا التحلل الذي تحدثه الرياح و يسمى بالتآكل الهوائي أو التآكل بالرياح، خاصة في العمارة القديمة يلخص تلف الذي تحدثه الرياح بطريقتين تأثير مباشر و تأثير غير مباشر:

¹ - عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 178.

² - المرجع نفسه، ص، 179-

أ)-التأثير المباشر:

يتمثل في قدرة هذه الرياح على حمل كميات كبيرة من الرمال التي تسبب في تلف و نحر مواد البناء أثناء الدوامات والعواصف الرملية، بحيث تشوه و تتلف الأسطح الحجرية للإشارة كما سبق المتاحف ذات العمارة القديمة أكثر تعرض لهذه العوامل مقارنة بالمتاحف الحديثة، كما تتسرب الأتربة إلى داخل قاعات تواجد المعروضات وهذا ما سنأتي إلى ذكره في عوامل تلف المعروضات¹.

ب - التأثير الغير مباشر:

تلعب الرياح دورا مهما في التجوية الكيميائية للأحجار الأثرية ، حيث تقوم بنقل الغازات الملوثة مثل غاز SO_2 و غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S ، و غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 الناتج عن دخان المصانع و السيارات حيث تتحول هذه الغازات إلى أحماض في وجود الرطوبة و هو ما يتسبب في تلف مواد بناء المباني المتحفية، كما يؤدي أيضا إلى تحريض عوامل أخرى للتأثير على معروضات المتاحف.

4-إنزلاقات المفاجئة للتربة:

حرصت الهيئات المتخصصة في مجال علم المتاحف من بينها المجلس الدولي للمتاحف ICOM على معايير إختيار موقع تشييد بناية المتحف والذي يقتضي أن يكون مكان إنشائه في معزل عن حدوث إنزلاقات التربة²، حتى لا يحدث له ما حدث لمتحف البوق المتواجد في مصر، والذي جرفته فيضانات وإنزلاقات تربة نهر النيل³.

إن البنية الجيولوجية لطبقات الأرض عندما تكون هشة وغير مستقرة تكون في خطر حدوث انزلاق تربتها نتيجة هزات أرضية وسيول الأمطار الغزيرة، نتيجة الضغط عليها جراء إضافة مباني جديدة أو تعديلات غير مدروسة لمخطط البناية، كالحفر على مستوى أساسات البناية

¹محمد، محمد عبد الهادي، المرجع السابق. ص.87

²عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 44.

³الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 122.

لتسوية الأرض وتهيئتها لإنجاز مشروع ما، أو تشييد منشآت عامة كالجسور وشق الطرقات¹، ما يجب أخذ الحذر من هكذا عوامل وأخطار ودراستها جديا، هو تواجد الكثير من المتاحف الجزائرية في هكذا مواقع، التي هي مهددة من حين لآخر كليا أو جزء منها وضياع كل مقتنياتها، خاصة مع تغيرات المناخ والظروف البيئية الصعبة، وسوء التنفيذ وغياب الدراسة الصحيحة لتربة الموقع التي يجب أن تخضع لخصائص ونوع المبنى من ناحية التجانس وغير قابلة للانهيان.

5-الزلازل:

الزلازل هي من أخطر عوامل التلف الميكانيكي إذ تصيب المباني بأضرار بالغة المدى وبفعلها تحول الكثير من المدن والمباني إلى أطلال وخراب، قد تكون من شدتها إلى خراب المبنى كليا²، رغم تقدم الأبحاث و الدراسات بعلم الزلازل إلا أنها تبقى ضمن مجال التكهنات التي يصعب التكهن بها، تكمن خطورتها في مفاجئتها للمباني دون سابق إنذار، تقوم الزلازل بالتأثير على المباني بقوة أفقية كبيرة واهتزازات عرضية نتيجة تحركات التربة، مما يؤدي إلى انهيار المبنى إذا لم يتم تصميمه لمقاومة هذه القوى الإضافية³، تشير الدراسات في مجال الهزات الزلزالية أن النوافذ والفتحات الموجودة في جدران المتاحف من مناطق الضعف التي لا تتحمل الضغوط والأحمال، بالإضافة إلى أن المباني التي استخدمت في بنائها مواد بناء مختلفة في خواصها الفيزيوكيميائية كالأحجار والطوب الأحمر والأخشاب تعتبر أقل قدرة على مقاومة الهزات الأرضية مقارنة بالمباني المشيدة من مواد بناء متجانسة في خواصها الفيزيوكيميائية⁴

¹ بقدر مريم، التدابير الوقائية بالمتاحف الوطنية لمواجهة المخاطر الإنسانية والكوارث الطبيعية، رسالة تخرج لنيل شهادة دكتوراه علوم، علم الآثار والمحيط، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان-الجزائر، 2017-2018، ص،70.

² شاهين عبد المعز، المرجع السابق، ص.173.

³ واكد خليل إبراهيم، المرجع السابق، ص،85.

⁴ محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص، 280-281.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

يكن خطر هذه الظاهرة الطبيعية على المتاحف دون استثناء سواء المتاحف المشيدة في مباني تاريخية قديمة أو المتاحف ذات العمارة الحديثة، رغم أن الأولى أقرب نسبيا للخطر لكونها تفتقد لآليات الحماية من هكذا عوامل بأسباب متعلقة بسوء التصميم أو نوعية المواد المستخدمة في إنشائه.

مثال على ذلك ما وقع لبعض المتاحف الجزائرية إثر زلزال 2003، حيث لحقت بعض الأضرار للمتحف الوطني للفنون الجميلة بالجزائر العاصمة على مستوى جدران البناية وتهشمت زجاج نوافذه، شأنه شأن المتحف العمومي الوطني للآثار القديمة والفنون الإسلامية بذات المدينة أين حدثت تشققات لبعض جدرانه، كما لم يسلم أيضا المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهراي جراه زلزال 2008، حيث انتاب سقوف بنايته بعض التشققات في قاعة العرض المخصصة لمقتنيات الفنون الجميلة¹.

هذه فقط عينة عن بعض المتاحف فلو يتم القيام بإحصاء المتاحف المتضررة في بنايتها جراء الهزات الأرضية المتعددة والمتكررة في الكثير من ولايات الوطن، نجد نسبة كثير منها تعاني هكذا أضرار خاصة المتاحف ذات العمارة القديمة بصفة خاصة والمعالم الأثرية بصفة عامة، دليل على ذلك تعاني الكثير من المعالم الأثرية حول العالم والجزائر خاصة خطر السقوط في أي لحظة جراء الزلازل.

6-الرطوبة النسبية:

الرطوبة لازمة لمعظم عمليات التلف، فهي نسبة الماء في المادة وهي عبارة عن فعل التركيب المعدني و المسامية وكذلك الثوابت، فتسرب المياه إلى المبنى يفصل الملاط المتحلل².

¹ بقدر مريم، المرجع السابق، ص،68.

² Giorgio Torraca;Matériaux de Construction Poreux,Science des Matériaux pour la Conservation Architecturale,Traduction de l'original anglais par Colette di Matteo,ICCROM,Rome;1986,p25.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

رغم أن الأضرار التي تلحق بها الرطوبة النسبية، للمجموعات المتحفية أكبر من الأضرار التي تلحقها بالعمارة المتحفية وسيتم التطرق إلى ذلك لاحقاً، إلا أن لها أضرار تحدثها خاصة في قاعات العرض ومخازن المتاحف نتيجة تواجد بخار الماء الذي يتكون من مصادر مختلفة، قد تكون خارجية (مصادر المياه الطبيعية أو الأرض الرطبة)، أو من داخل القاعات نتيجة قطرات الندى المنطقة على السطوح الباردة، أو من الجدران بسبب انعدام الصيانة الدورية للأنايب المكسورة¹، أو بواسطة الخاصية الشعرية (الرطوبة المرتفعة) من الأرض إلى الجدران²، وفي كل حالة منها يتفاعل السطح الخارجي مع هذه التغيرات. وكما سبق الإشارة دائماً أن المتاحف المشيدة في المباني القديمة أكثر عرضة من غيرها، لكون أغلب مواد بنائها سواء الأحجار أو الطينة المستعملة كملاط أو للربط بين مواد البناء أو المستخدمة في التلبيس، والمواد الأخرى المضافة في البناء كالقرميد والدبش والفخار إلى غير ذلك من المواد الأخرى كلها تساعد على نشاط هذا العامل، كما يلعب مناخ الذي يتواجد فيه المتحف إن كان بالقرب من منطقة رطبة، تعتبر الرطوبة عامل تلف خطير بالنسبة للمباني القديمة تؤدي أحيانا إلى انزلاق التربة و هبوطها، و هذا عامل جد خطير إذ يؤدي إلى هبوط المبنى بشكل غير متساو فيفقد اتزانه و يمكن أن ينهار³. الصورة رقم: 01 و 02.

¹ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص 172

² كاثل ديكو كوشن، ترجمة ناصر عبد الواحد، المناخ في المتاحف، مطبعة التعليم العالي، بغداد، 1979، ص 07.

³ هزار عمران، جورج دبورة، المرجع السابق، ص.111.



الصورة رقم (02): تقشرات في الجدران بفعل الرطوبة - الصورة من متحف زبانة



الصورة رقم (01): تدهور الطلاءات والدهانات بفعل الرطوبة - الصورة من متحف زبانة

7- الأشجار المتطفلة:

تعتبر عملية التشجير المدروسة من أهم حملات الحماية الخارجية للمباني المتحفية، لكن من ناحية أخرى الأشجار الكبيرة المتواجدة بقرب من أساسات المتاحف تؤدي إلى تأثير ميكانيكي بسبب كبر حجم جذورها والتي تعمل على اختراق و تمزق مواد البناء، مما يسبب شروخا جديدة، كما تشكل عزلا كاملا لسطح الحجر مما يؤثر على عملية التبخر ويبقى الرطوبة أقل في الجدار حتى في فترات التشميس¹.

في بعض المتاحف القديمة والتي تتواجد فيها حديقة وأشجار كبيرة ونباتات يفشل التحكم في عمليات تدهور المباني بسبب جذورها دون وضع نظم للصيانة والعمال المتعمد على القائمين على المتحف، حيث تعمل نباتات على التغلغل على طول الحائط و تشكل منافذ تدخل منها الرطوبة و الماء².

للعلم فقط سنقوم بالتطرق إلى نوع آخر من أنواع التلف البيولوجي الذي تحدثه بعض العوامل للمباني التاريخية التي أصبحت متاحف والتي أساسا مواد بنائها بسيطة وسهلة التفتت،

¹ جورجيو توراكا، المرجع السابق.ص.112.

² شاهين عبد المعز، المرجع السابق.ص.178.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

خاصة عند انعدام الصيانة الدورية للمبنى من الخارج، هذا سيكون بالتخصيص ليس التعميم على المتاحف الحديثة التي تطورت مواد بنائها ويصعب اختراقها من هكذا عوامل منها:

1.7- الطحالب:

نباتات بسيطة جدا تعيش في الأماكن الرطبة ، يمكن أن تظهر في شكل وحل أخضر أو بني اللون أو عوالق في المياه، تعطي الزيادة المفاجئة في أعدادها لونا ناصعا كثيفا يعرف بالتزهر¹.

تهاجم الطحالب باستمرار مواد بناء المتاحف التي تتواجد في موقع شديد الرطوبة، بحيث تتغلغل هذه الأخيرة في عمقها، وقد تم الاستدلال على نوع من الطحالب يتقرب حتى الحجر ويسبب انتفاخ و انفلاق الأحجار.

والتلف الأكثر شيوعا الذي تسببه الطحالب النباتية هو تحلل الأسطح، هذا التحلل خطيرو يحدث أضرارا بالغة و تحتاج معظم الطحالب إلى الطاقة الضوئية للقيام بوظائفه.

2.7- الحزازات:

الحزازات أو الأشنيات و عموما هي إتحاد الطحالب و الفطريات، وتنمو بسرعة على مواد البناء، و يتسع انتشارها على الأسطح الخارجية وهي كائنات حية تنمو في مستعمرات ترى بالعين المجردة، مرتبطة بالطحلب والفطر، و هذا يعني أن لها القدرة على تحمل درجات عالية من الجفاف و الرطوبة، ومثل الكائنات الحية الفردية الأخرى فهي هوائية و تفرز كمية كبيرة من الأحماض العضوية².

¹ كرونين، ج أم، روبنسون، و.س.روبسون، أساسيات ترميم الآثار.ترجمة عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، جامعة عبد الملك سعود، المملكة العربية السعودية، 2006، ص، 22.

² كرونين، ج أم، روبنسون، و.س.روبسون، المرجع السابق، ص.23.

3.7- الحيوانات:

تعتبر الحيوانات عامل خطير لتلف المباني المتحفية، خاصة في المباني القديمة منها تتعدد أنواع ومظاهر التلف التي تسببها في الشكل البنوي للمبنى أو في الشكل الجمالي.

أ- الطيور:

الطيور من أكثر الحيوانات تشويها للمباني فالتلف التي تسببها فضالات الحمام والنورس مثلا والتي تكثر في المباني تحدث تفاعلات كيميائية مع المواد المكونة، زد على ذلك انها تعشش في أي مكان من العمران، لذا تشو صورته الجمالية من جهة وكذا البنيوية فالتلف هنا مزدوج ذو طبيعة كيميائية وميكانيكية في نفس الوقت، فهي إذ تجثم عليها في جماعات وترمي فضلاتها العضوية وهذه الأخيرة تحتوي على الأقل نوعين من جراثيم الأمراض الخطيرة وهي هيستوبلا سمرزيم(الداء ألمصوري النسيجي= مرض رئوي)والتهاب السحايا الجرثومي، كما أن هذه البقايا العضوية ذات التفاعل الحمضي¹.

فالتأثير الكيميائي ناتج عن الفضلات التي تحتوي على الآزوت العضوي، الصوديوم، البوتاسيوم والكالسيوم، وبعض الأحماض كحمض الفوسفوريك وحمض النيتريك لتشكل الفوسفات $(Ca_3(PO_4)_2)$ أو النترات $(Ca(NO_3)_2)$ و تسبب في تآكل الحجارة، أما التأثير الميكانيكي فيحدث بسبب الضغط الذي تحدثه عن طريق تحريك السقوف وصنع أعشاش لها خاصة أسقف المتاحف المشيدة في مباني تاريخية.

ب- الفئران:

تغزو الفئران المباني القديمة فالتى تغيرت وظيفتها كمتاحف ليست بمنء عن خطرهما، تستوطن الفئران فيها بكثرة وقد يصعب التغلب عليها خاصة وأنها تتوالد بأعداد كبيرة، يحسب خطرهما على المبنى والمجموعات المتحفية معا تجذبها تواجد مواد عضوية في الكثير من

¹ هزار عمران، جورج دبورة، المرجع السابق، ص، 69.

الأحيان، تتخذ من الشقوق الموجودة مأوى لها وتحفر جحورا تمتد إلى مسافات كبيرة في أسفل الأساسات، الأمر الذي يؤدي إلى تصدع المبنى إذا ما توفر الوقت اللازم لذلك¹.

8- التيارات المائية في البحار:

يعتبر المد البحري الناجم عن حدوث زلزال في عرض البحر من أحد الأسباب التي تؤدي إلى خطر ردم المتاحف الواقعة في موضع قريب عن الشاطئ وهو ما يتطلب تحاشي إغفال خطر هذه الظاهرة الطبيعية، فقد تختفي نتيجة لمهاجمة التيارات والأمواج الكبيرة المفاجئة بسبب الأعاصير الخطيرة، كإعصار كاترينا الذي ضرب الولايات المتحدة الأمريكية وإعصار شاهين الذي ضرب بعض بلدان الخليج، فقد أكدت بعض التقارير والدراسات العربية والدولية أن المنطقة العربية تقع في دائرة الخطر جراء التغيرات المناخية، وصرح المسؤول بالمنتدى العربي للبيئة والتنمية أن دولا منها مصر تونس المغرب والجزائر... مهددة بارتفاع منسوب البحار فيها جراء هذه التغيرات².

3- عوامل بشرية:

تعدي الإنسان على التراث بشقيه الثابت والمنقول (المباني-المقتنيات الأثرية) في هكذا حالات يبقى معيبا، وذلك لكونه سبب رئيسي للتلف عن قصد أو عن غير قصد وذلك لعدة أسباب جهله بقيمة الأثر من ناحية وعدم اكتراثه، أو من أجل الربح السريع، سنحاول أن نتطرق إلى أهم الأسباب البشرية التي كان الإنسان طرفا رئيسا فيها.

3.1- أعمال التخريب والتحطيم:

يعتبر التجمهر الشعبي الغير مؤطر والمخترق في المسيرات والإعتصامات بالقرب من المتاحف الوطنية تهديد كبير لهاته المؤسسات المتحفية في حالة حدوث إنزلاقات، كما تعتبر المقابلات الرياضية والجموع الغفيرة من المناصرين الغاضبين من نتائج مباريات فرقهم،

¹ شاهين عبد المعز، المرجع السابق.ص.179

² تقرير لشبكة قناة الجزيرة " مناطق عربية مهددة بالغرق"، بتاريخ 02 ديسمبر 2015.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

خطر يحدث بين الفينة والأخرى المتاحف الواقعة في طريقهم¹، مثلما حدث للمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة، حيث تعرض المتحف لهجوم من طرف مناصري فريق مولودية وهران لكرة القدم بتاريخ 27-28 ماي 2008، بالرشق بالحجارة ومحاولة اقتحامه من قبل بعض مناصري الفريق الغاضب، وتعرض لهجوم مماثل من طرف بعض المواطنين المحتجين في مسيرة شعبية بتاريخ 08 يناير 2012، عقب الارتفاع المفاجئ لأسعار المواد الغذائية، حيث تعرض المتحف أيضا للرشق ومحاولة الاقتحام².

كما تعرض المتحف العمومي الوطني للآثار القديمة والفنون الإسلامية بالجزائر العاصمة الواقع في مدخل نهج كريم بلقاسم في ساحة الحرية يوم 08 مارس 2019، خلال أيام الحراك الشعبي إلى عملية تخريب وفوضى طالت الجناح الإداري بمتحف الآثار والفنون الإسلامية وإضرار النار داخله وتخریب جناح المعروضات والتحف التاريخية وسرقة مجموعة من السيوف الأثرية والمنحوتات، وذلك بعد تسلل جماعة من الشبان إلى محيط المتحف بعد استنزاف الطوق الأمني ورشق أعوان القوة العمومية بالحجارة، بعد ذلك بدأت عمليات التخريب المتبوع بالتسلق والتحطيم، فلولاً الإجراءات والتدابير السريعة المتخذة في إرسال تمديدات أمنية إلى المكان، مرفوقة بمصالح الحماية المدنية التي سارعت وحالت دون إمتداد السنة النيران لأجنحة العرض، لشهدنا خسائر جد معتبرة في المتحف الذي يعتبر من أهم المتاحف الوطنية لإحتوائه على إرث لا يستهان به، نتيجة هذا العمل الهجمي فقد أدانت كل الجمعيات والمنظمات العالمية والوطنية ومجتمع مدني هذا العمل البربري، ، فقد سارعت المنظمة العربية للمتاحف الاعتداء الذي تعرض إليه المتاحف، وشكر السلطات الجزائرية على نجاحها في حماية مبنى المتحف واسترجاع التحف المسروقة³.

¹ بقدر مريم، المرجع السابق، ص 60،

² مريم بقدر، المرجع السابق، ص 61،

³ هدى الساعاتي، مقال "العربية للمتاحف" و"أيكوم مصر" يدينان الإعتداء على متحف الجزائر الوطني، اليوم السابع، جريدة إخبارية إلكترونية، الشركة المصرية للصحافة والنشر والإعلان، القاهرة. يوم 10 مارس 2019.



صورة رقم : (03) أعمال التخريب بالمتحف العمومي الوطني للآثار القديمة

2.3- الحروب والاعتداءات المسلحة:

الحروب والنزاعات المسلحة من بين اخطر العوامل التي تهدد التراث الإنساني عامة والمتاحف بصفة خاصة، يزداد خطرها كلما تقدمت أدوات الحرب وأسلحتها، فقد كانت الحروب منذ أقدم الأزمنة معاول هدم وتخريب لجميع مظاهر العمران بوسائل متعددة، من أسلحة خفيفة إلى الأسلحة الثقيلة، ناهيك على أن الأسلحة الجوية أكثر خطورة بما تلقىه من قنابل و صواريخ¹.

فالمتاحف الوطنية في بلادنا تخطت محنة الإرهاب في تسعينات القرن الماضي بسلام، فلم يحل بمتاحفنا ومعالمنا الأثرية الاعتداء والاقحام، ما عدا الاعتداء الإجرامي الذي تعرض له المتحف العمومي الوطني ناصر الدين ديني بمدينة بوسعادة بالمسيلة إلى اعتداء سنة 1995، أين أضرمت النار فيه عمدا ولحق بالمبنى جراء ذلك أضرارا معتبرة مست السقف ومدج المتحف².

¹ عبد المعز شاهين، المرجع السابق، ص، 170.

² بقدر مريم، المرجع السابق، ص، 6261.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

مقارنة بمتاحفنا والحالة التي عاشتها الجزائر في فترة التسعينات من همجية الإرهاب، لم تسلم بعض الدول من خطر الاعتداءات الإرهابية على مؤسساتها المتحفية، مثل الهجوم المسلح على مبنى متحف باردو في تونس يوم 18 مارس 2015 ، والهجوم الإرهابي الذي تعرضت إليه واجهة بهو متحف الفن الإسلامي بالقاهرة في يناير 2014، والتفجير أيضا الذي مس متحف العريش في فيفري 2015 بمصر.

ناهيك عن الهجمات التي لحقت بالمتاحف والبنائيات التاريخية باليمن السعيد، من خلال العمليات العسكرية المتتالية والتي أدت إلى تدميرها كليا¹.

كما يعتبر اندلاع ما يسمى ثورة الربيع العربي في بعض البلدان، إلى العديد من الخسائر الكبيرة في سوريا، العراق وليبيا وغيرها، فالصور ومقاطع الفيديو التي شاهدها العالم من خلال شبكات وحسابات افتراضية لمنظمة داعش الإرهابية، هزت العالم بأكمله من خلال بث اقتحامها لمتحف مدينة الموصل الأثري، وتحطيم عشرات التماثيل الأثرية الموجودة فيه وحرق الكثير من المخطوطات والوثائق التي تعود للقرن 18.

كما لم تسلم متاحف سوريا من الاعتداءات الهمجية لعناصر تنظيم الدولة الإسلامية الإرهابية فقد تم اقتحام متحف تدمر في 23 ماي 2015، وتم تدمير الواجهة الأمامية للمتحف والتي كانت تحتوي على تماثيل الأسد "الات"، والذي يعتبر من أكبر التماثيل المكتشفة بسوريا وتحويله إلى ففات من الرمال، وتخريب قاعات عرض التماثيل والمنحوتات الجنائزية وتخريب مجسمات حديثة ترمز لفترة ما قبل التاريخ².

فقد كشفت "جمعية حماية الآثار السورية" عن تعرض إثنا عشر (12) متحفا في المدن النائرة للسرقات والتخريب والقصف، وقالت في تقرير لها أن في سوريا ثمانية وثلاثين متحفا (متاحف أثرية متاحف للتقاليد الشعبية و متاحف متخصصة) تتوزع على غالبية المحافظات

¹ صبحي موسى، مجلة الفيصل، الملكة العربية السعودية، مقال "داعش والمهريون أخطر ما يهدد التراث الإنساني في

البلدان العربية، مقتطف من حوار مع الدكتور، الشرقي الدهاملي، نائب رئيس المنظمة العربية للمتاحف

² منة الله الأبيض، بوابة الأهرام، مقال بعنوان "داعش يغتال ما حققته الإنسانية، متحف تدمر بسوريا، و متحف

الموصل بالعراق، في مهب الريح"، يوم 17 ماي 2017.

وتتضمن في خزائنها مئات الآلاف من التحف الأثرية تفتقر لوسائل الحماية اللازمة، وبالتالي أصبحت معرضة لخطر النهب والسرقة والتدمير والقصف، وقد أشار التقرير الذي رصد حال المتاحف منذ بداية الثورة، أن بعضها شكل كما هو الحال لباقي القطاعات إحدى الضحايا التي عانت من التخريب القصف، مؤكدا المعلومات التي وردت لجمعية حماية الآثار السورية إلى تعرض عدة متاحف لانتهاكات مختلفة¹.

كما أدى الانفجار الذي حدث بمرفأ بيروت بלבنا دمارا هائلا في المدينة وأتى على شواهد عديدة من تاريخها وتاريخ لبنان العريق، متاحف وأبنية تاريخية تحولت في ثوان إلى مجرد واجهات تخرقها فجوات ضخمة ولم يبق منها ركن قائم، فقد أعلنت الهيئة العليا للإغاثة في لبنان، أن عدد المباني المتضررة من انفجار مرفأ بيروت بلغ ثمانية آلاف بينها خمسين (50) مبنى أثري من بينها، قصر ومتحف "سرسق" الشهير الذي يمثل جزءا من هذا التراث المدمر الذي ستتكلف عملية ترميمه إلى ملايين من الدولارات، فقد تأثر بشكل كبير وتحطمت أبوابه ونوافذه، وسقوف بعض غرفه، كما تعرض متحف بيت بيروت هو الآخر إلى أضرار كبيرة طالت أبوابه وسقفه رغم أن المبنى غير مهدد بالسقوط².

نفس الأمر حدث لليبيا من تخريب ونهب لمؤسساتها المتحفية التي استغلتها الجماعات الإرهابية في سرقة كنوزها لبيعها وتمويل حملاتها، أو لسبب معتقداتها الخاطئة أنظر الصورة رقم:04.

3.3- الحرائق:

تحدثت الحرائق أضرار بالغة بمواد البناء على اختلاف أنواعها، فالنار تلتهم الأخشاب المستعملة في الأبواب والنوافذ والسقوف، كما أنها تحدث تحولات كيميائية ومعنوية في مواد

¹ عدنان عبد الرزاق، جريدة زمان الوصل، مقال بعنوان "المتاحف السورية على خطى العراقية... تاريخ بعمق آلاف السنين بين التدمير والنهب"، بتاريخ 06 نيسان 2013

² محمد عبد الرحمن، مقال صحفي بعنوان "متاحف ومساجد وكنائس أثرية تعرضت للتلف في انفجار بيروت... تعرف عليها"، جريدة اليوم السابع، جريدة إخبارية إلكترونية، الشركة المصرية للصحافة والنشر والإعلان، القاهرة ليوم 12 أغسطس 2020.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

البناء الأخرى¹، يكون السبب الأول في حدوث الحرائق شرارة التيار الكهربائي التي تكون نتيجة لاستخدام أسلاك كهرباء غير جيدة، أو بسبب سوء التصرف البشري نتيجة الاستعمال السيئ للمواد القابلة للاشتعال أو الأجهزة الكهربائية²، أو نتيجة الإهمال وعدم الاكتراث بترتيب المقتنيات بشكل منظم بداخل فضاء العرض والتخزين على وجه الخصوص، حيث بوسع اندلاع شرارة كهربائية صغيرة إحداث كارثة محققة بسبب صعوبة الوصول إليها، والتدخل في الوقت المناسب، وآخرها إغفال أمر رقابة صلاحية وسائل الإطفاء في غياب المختصين بمعظم متاحفنا³.

¹ عبد المعز شاهين، المرجع السابق.ص، 170

² رفعت موسى محمد، المرجع السابق.ص، 7

³ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص153.



اللوحة رقم (01): الاعتداءات الممجية على المتاحف في العالم

يعتبر الحريق الهائل الذي اندلع في المتحف الوطني في البرازيل في ري ودي جانيرو، يوم 02 سبتمبر 2018، أكبر دليل على خطر الحريق على المباني المتحفية، فالمتحف الذي

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

تبلغ مساحته 13 ألف متر مربع، والذي يحتوي على أكثر من 20 مليون تحفة أثرية، أظهرت الصور والمشاهد التي بثتها القنوات والمحطات التلفزيونية كيف التهمت النيران مبنى المتحف الذي إمتدى إلى مئات القاعات في المتحف آتيا على كل شيء، وبعد أكثر من ثلاث ساعات ونصف لم يستطع الإطفائيون احتواء الحريق لضخامته، والمؤسف في الأمر كله تصريحات العاملين بالمتحف الذين أدلوا بتصريحات إدراكهم منذ زمن أن الكارثة مقبلة لا محالة، بسبب نقص في تمويل المتحف خلال السنوات الأربعة السابقة للحريق، وبسبب أن المتحف غير مزود بنظام مرشات مياه الحريق، وحتى بعد وصول الإطفائيين فقد كانت أغلب صمامات المياه المخصصة للحرائق قرب المتحف فارغة¹.

تشير الكثير من الإحصائيات إلى أن هناك الكثير من المتاحف في العالم طالتها الحرائق كالحريق الذي شب في أكبر متحف للفن الأوروبي بموسكو، متحف بوشكين في سنة 2017، وسط العاصمة الروسية والذي يحتوي على أزيد من 700 ألف تحفة.

أيضا الحريق الذي مس متحف مراكب الشمس بالمنطقة الأثرية بالهرم بالقاهرة في سبتمبر 2017 والذي بينت التحقيقات بعد ذلك أنه بسبب شرارة كهربائية في وحدة تكييف بالمتحف كما شهد المتحف الوطني بالهند في العاصمة نيودلهي حريق شب في الطابق العلوي من المتحف المكون من ستة طوابق، والحق الحريق أضرارا كبيرة بالمبنى²

تشير تقارير المجلس الدولي للمتاحف في كثير من المرات في تقاريرها الرسمية حالات نشوب عدة حرائق في المؤسسات المتحفية، والتي يؤكد الخبراء في هذا المجال على تحليل وتقييم للأخطار المؤدية لهذا العامل الخطير.

¹ إيلانور كامنز، مجلة العلوم للعموم، Poular Science، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 17 سبتمبر 2018.

² إيمان ماهر، مقال بعنوان "أبرز 05 متاحف تعرضت للحرق"، جريدة الدستور، مؤسسة الصحافة للنشر والتوزيع، القاهرة، يوم 29 أبريل 2018.



الصورة رقم (04): الحريق الذي شب بالمتحف الوطني بالبرازيل

4.3-نقص الرقابة لبناية المتحف:

افتقاد وضعف مخطط الأمن بينايات المتاحف على مستوى الهيكل الخارجي لها، وعدم تحصين المداخل والمخارج ومنافذ التهوية الاصطناعية والسطوح العلوية، يسمح للمتسللين من اللصوص بالدخول إلى المتحف، خاصة مع نقص الحراسة الكافية لحركة الدخول والخروج ومراقبة أجزاء مبنى المتحف ونقص أجهزة استشعار الحركة¹.

5.3-أخطاء معمارية في تصميم مبنى المتحف:

عما تعانيه المتاحف من أخطار وعوامل طبيعية فهي لا يمكن التحكم فيها أحيانا لأنها غير متوقعة فهي قضاء، أما الأخطاء البشرية فلا بد من متابعتها لحل الخطر، فهناك ما هي متعمدة وما هي غير مقصودة تتم عن جهل وعدم معرفة أو نقص في التمويل مثل:
-الأخطاء الهندسية التي تشمل مخطط مبنى المتاحف والتي لا تتوافق مع معايير وأسس تصميم المتاحف، من خلال أخطاء في توزيع وتحويل المساحات، وعناصر المداخل

¹ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص،157

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

والمخارج والتي تعد من أهم العناصر المكونة للمتحف، وهذا ما يؤدي إلى حدوث تهديد للمتحف عامة في حالة حدوث طارئ.

-أخطاء في تصميم فتحات التهوية وهذا ما لا يسمح بتوفير تهوية جيدة داخل المبنى ، والذي يؤدي بدوره إلى ارتفاع درجة الرطوبة التي تشكل خطرا على المبنى والمجموعات المتحفية معا.

-إهمال في إنجاز منافذ وأدراج الطوارئ لأمن المتحف وإخلائه أو التدخل في حالة حدوث طارئ، فالكثير من المتاحف تهمل هذا الجانب الضروري في أمن وحماية المؤسسات المتحفية.

-أخطاء تصميمية لعناصر التصميم الداخلي ومسار الحركة داخل المتحف ككثرة السلالم وضيقها، ومثال على ذلك متحف أحمد زبانة بوهرا، أوعدم وجود ممرات خاصة بذوي الاحتياجات الخاصة.

-عدم أخذ الاعتبار أثناء القيام بإعداد مخطط التصميم للمتحف، بأماكن وضع أجهزة الأمن والمراقبة بخارج أو داخل المبنى، تم ملاحظة هذا في متاحف عينة الدراسة، فكاميرات المراقبة وضعت عشوائيا داخل القاعات وفي خارج أجزاء المبنى.

-مساوئ في دراسة أسلوب وطرق الإضاءة بالمتاحف، (الطبيعية منها أو الاصطناعية) فالإضاءة من الأمور الهامة في تصميمي المتاحف، نظرا للدور الذي تلعبه في حماية المعروضات أو تلفها عند عدم مراعاة أسس التصميم الصحيحة، والتضحية بها لاعتبارات إنشائية جمالية، فالكثير من المتاحف لا تراعي مقاسات النوافذ والأبواب بالنسبة للإضاءة الطبيعية الجانبية منها أو شكل فتحات السقف فيما يخص الإضاءة عن طريق السقف مع المعروضات ونفس الشيء بالنسبة للإضاءة الاصطناعية التي توضع حتما في أماكن غير مناسبة بسبب شكل تصميم القاعات.

-عدم الاهتمام بالتقنيات الحديثة لتصميم العرض المتحفي ومواكبة التطور السريع لأساليبه، هذا ما أعطى جملة من النقائص والإشكاليات في تصميم جودة العرض.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهديد مبنى المتاحف والمعروضات

تمثل البيئة المتحفية إحدى البيئات المهمة التي تتواجد فيها المجموعات المتحفية، فالظروف المصاحبة واللازمة لعرض المقتنيات، سواء في قاعات العرض وخزائن العرض، أو أماكن وصناديق التخزين المخصصة لها، تتأثر بجملة من العوامل التي تكون بيئية من درجات الحرارة وتذبذبها أو رطوبة نسبية واختلاف معدلاتها بين الارتفاع والانخفاض، والإضاءة وما ينتج عنها من أشعة ضارة، مثل الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء، والملوثات الجوية التي قد تنفذ إلى البيئة المتحفية من النوافذ والأبواب أو الفتحات أو الملوثات المنبعثة من المواد المستخدمة في العرض أو التخزين، والغبار والأتربة العالقة في الهواء، والتأثيرات المتلفة للكائنات الحية الدقيقة والحشرات والقوارض، التي تتواجد في نطاق البيئة المتحفية وهو ما أصطلح تسميته بالتلف البيولوجي ونقص التهوية إضافة إلى المخاطر الأخرى التي قد يتسبب الإنسان نفسه في حدوثها عن جهل أو عمد، مثل السرقات والنهب، أو الأخطار الناتجة عن كيفية العرض وأساليب التخزين وطريقة التعامل مع المقتنيات من نقل وحمل وما ينتج عليها من أخطاء ومساوئ أو حوادث عارضة قد تعرض المقتنيات للتلف.

II - عوامل تلف المعروضات:

نتطرق في الجانب الثاني من هذا الفصل إلى فهم ومعرفة مدى تأثير المجموعات المتحفية بهذا الظروف والتي تختلف من مادة لأخرى، وهذا راجع لطبيعة وخواص كل مادة وتركيباتها، لهذا يتحتم معرفة مظهر وشكل التأثيرات المختلفة على كل قطعة أثرية وتحليلها واقتراح طريقة للحد منها، هذه الأخطار التي تهدد المقتنيات المتحفية يمكن تقسيمها إلى عوامل تلف سريعة التأثير وعوامل أخرى بطيئة التأثير:

1- عوامل بطيئة التأثير:

تتعرض المجموعات المتحفية إلى عوامل بطيئة التأثير ويمكن السيطرة عليها وتستمر لمدة طويلة ويكون فعلها تراكمي وبمرور الزمن، وقد يتفاوت تأثيرها من عامل لآخر. تعد بعض العوامل البيئية بطيئة التأثير وهي من بين أهم العوامل التي تؤثر في توثيق وعرض المقتنيات المتحفية، وأن المناخ من أخطر هذه العوامل ونعني به (الرطوبة، الحرارة التهوية)، فمناخ قاعة من قاعات متحف ما لا يتشابه، فبعض القاعات تكون أكثر رطوبة بينما نرى بعضها أكثر جفافاً، وذلك يتحكم فيه عدة عوامل تتباين بين تقلبات الظروف المناخية خلال اليوم وبين شكل البناء الهندسي وموقعه، لذا فإن قاعة معينة في أي متحف تصبح أكثر ملائمة لحفظ مقتنيات محددة، ولا ينبغي استخدامها لحفظ مقتنيات أخرى، وأن بعض القاعات لا يمكن استخدامها مطلقاً للحفظ

بشكل عام تتأثر المقتنيات المتحفية سواء كانت في المخازن أم خزانات العرض بعدة عوامل ، وتكون تأثيراتها متفاوتة بسبب نوع المادة أو العامل المؤثر وطريقة معالجته، ومن بينها:

1.1- ارتفاع درجة الحرارة وعدم ثباتها:

للحرارة تأثيراتها التي لا يمكن إغنائها على المواد الأثرية المختلفة، عضوية كانت أو غير عضوية، ، وتأتي الحرارة في البيئة المتحفية من مصادر منها¹:

¹ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، الصيانة الوقائية في البيئة المتحفية، جامعة الرياض، السعودية، 2013، ص، 44

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

- من نفاذ أشعة الشمس أو ضوء النهار المباشر غير المتوقع وبشكل خارج عن السيطرة¹.
- من الأجهزة الكهربائية وأجهزة التسخين، قد تكون عالية جدا أو منخفضة جدا أو متفاوتة².
- من المصابيح الاصطناعية المتوهجة المركزة على الأثر، أو القريبة منه، أو وجود مواد مشبعة بالقرب من الأثر.

- من الكثافة العالية في أعداد الزوار.

التغير المفاجئ في درجات الحرارة خطر محقق على المجموعات المتحفية وتكون التأثيرات الحرارية أكثر إتلافا للمواد الأثرية ذات الطبيعة العضوية مثل المخطوطات المنسوجات الجلود والأخشاب، فتسبب الحرارة المرتفعة في جفاف العجينة اللاصقة لأغلفة المخطوطات مما يؤدي إلى انفصال طبقة التجليد عنها وتفككها وجفاف الأوراق، الجلود والبردي وغيرها من مواد الكتابة، مما يسبب تشققها للانعدام مرونتها وبالتالي تكسرها وتفتتها.

كما أن الحرارة العالية تسرع من التفاعلات الكيميائية داخل المواد الأثرية وعلى سطوحها كتحلل اللجنين في الورق، والتحلل الحمضي للجلود، وانتشار الحموضة وتكوينها نتيجة التلوث الجوي بالغازات الحمضية على أسطح المواد الأثرية المختلفة.

وتتعرض القطع الخشبية المتحفية لحالة من الجفاف عندما تتعرض لدرجات عالية من الحرارة، حيث تفقد ما بداخلها من محتوى مائي وتتعرض للتشقق والالتواء، وفي المنسوجات الأثرية يكون النسيج الأثري عرضة للتفتت والهشاشة، وفقدان القوة الميكانيكية والتغير اللوني³، وتتمثل التأثيرات الحرارية على اللوحات الزيتية في تنشيط تفاعلات الهدم الكيميائية، وما ينتج عنها من تأثيرات الجفاف ومظاهره المختلفة، وتظهر التأثيرات طويلة الأجل لدرجات الحرارة العالية بشكل ملحوظ، على مواد كالشمع القديم الذي يلين عند التسخين، ويصبح مشوها لجزا، كما تظهر هذه التأثيرات على الأصماغ والمقويات والصور الفوتوغرافية

¹ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص، 44

² عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص 166.

³ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص، 44 - 45.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهديد مبنى المتاحف والمعروضات

والبلاستيك والمواد السمعية البصرية والوسائل الرقمية والتي تؤدي إلى تلف سريع جدا ما لم تستعمل أجهزة التبريد¹.

أما بخصوص القطع المتحفية المصنوعة من الفلزات المعدنية فإنها لا تتأثر بدرجات الحرارة العادية، غير أن درجات الحرارة لها تأثيرها المباشر على بعض التفاعلات الكيميائية، وهذا التأثير يكون مضاعفا مع ارتفاعها بمعدل 10م°، عن درجة حرارة القاعة، لذلك فإن تفاعل المعادن مع الأكسجين والملوثات الجوية مثل أكاسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين (H₂S) وغيرها تحدث بصورة أسرع نسبيا في الصيف عنه في فصل الشتاء²، ولدرجة الحرارة في معدلاتها العادية تأثيرها على المواد المصاحبة للمعادن في بيئتي العرض والتخزين كاللواصق والأغطية نتيجة التعرض لها لمدة طويلة، حيث تتحلل اللواصق أو يتغير لونها كما يمكن أن تصبح الأغطية السطحية على المعادن أكثر لزوجة وجاذبة للغبار والأتربة³ وانخفاض درجة الحرارة على معدلاتها الطبيعية لا يؤثر على معظم المعادن باستثناء القصدير الأبيض الذي يحدث أن يتغير إلى القصدير الرمادي غير المتناسك لو انخفضت درجة الحرارة عن المعدل الطبيعي تحت درجة 13.2م° وتسمى هذه الظاهرة بأفة القصدير⁴.

2.1- ارتفاع معدل الرطوبة النسبية وتناوبها بين الارتفاع والانخفاض:

¹ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 167.

²Oddy,(W.A),Bradley,(S.M);The Corrosion of Metal Objects in Storage and Display,in Current Problems in Conservation of Metal Antiquities,International Symposium on the Conservation and Restoration of Cultural Property,Tokyo National Research Institute of Cultural Properties,1993,p232.

³.Oddy,(W.A),Bradley ;Op-cit,p232.

⁴ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص 45.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

إن أسوء الأضرار التي تتعرض لها المقتنيات الأثرية، هو التعرض المتناوب والمستمر لحالتي الرطوبة والجفاف، وتلعب الرطوبة أهم دور في تلف المواد، لأنها تستفز ردود الفعل الميكانيكية والكيميائية والإحيائية للمادة¹.

تأتي الرطوبة بصورة أساسية في بيئتي العرض والتخزين من مصدرين أساسيين: مصدر خارجي يتمثل في:

- ماء الأمطار وتسربها من الأسقف أو عبر الثقوب والتشققات أو من الأبواب والنوافذ.
- من الجدران حيث أنابيب المياه المكسورة التي تتسرب منها المياه.
- من خلال الخاصية الشعرية من الأرضية الرطبة.

مصدر داخلي من:

- المساحات الرطبة التي تستخدم في مسح أرضيات المتاحف عند أعمال التنظيف.
 - جراء تكثف جزيئات بخار الماء في صورة قطرات على الأسطح الباردة².
- إن معدل الرطوبة النسبية في قاعات المتاحف يتراوح بين 50% وتصل في بعض الحالات إلى 90%. لذا فإن جميع المقتنيات تستجيب بسرعة للرطوبة النسبية المحيطة بها، بغض النظر عن عمرها وأصلها وتكوينها، كما أن المواد المتضررة تصبح استجابتها أكثر للظروف المناخية غير الملائمة، كمية الضرر التي يمكن أن تتحملها قطعة معينة تعتمد على نوع المادة المصنوع من التحفة الأثرية³.

* إن الرطوبة النسبية هي النسبة بين كمية بخار الماء الموجود في الهواء وتلك التي يمكن أن يحويها الحجم نفسه المعلوم من الهواء في نقطة التشبع وفي درجة الحرارة نفسها، أو هي عملية تحول الماء السائل (ليس له شكل ثابت، وله حجم ثابت) إلى بخار ماء (ليس له شكل ولا حجم ثابت) بعملية التبخر باكتساب الحرارة الكافية، ويقوم التبخر بامتصاص الحرارة دائماً من الهواء المحيط. ثم تحدث العملية المعاكسة بتحول المادة الغازية الناتجة إلى مادة سائلة بفقدان الحرارة الكافية وهذا ما يطلق عليها بالتكثيف .
أنظر:

كاثيل، دي كوشن ، المناخ في المتاحف، ص 8-90.

¹ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص 48.

¹ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 163.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

الرقم	المادة	النوع	الرطوبة النسبية
01	المعادن	غير عضوية	0-45%
02	الحجر	غير عضوية	0-45%
03	الفخار	غير عضوية	أقل من 40%
04	الزجاج	غير عضوية	42-45%
05	البقايا المتحجرة	غير عضوية	45-55%
06	الخشب	عضوية	50-65%
07	الورق	عضوية	50-65%
08	المنسوجات	عضوية	50-65%
09	العاج	عضوية	50-65%
10	الجلد	عضوية	50-65%
11	الرق	عضوية	50-65%
12	الصور	عضوية	50-65%
13	نماذج التاريخ الطبيعي	عضوية	50-65%
14	المواد المستخرجة من تنقيبات المواقع الرطبة(قبل المعالجة)	(الحجر، الفخار، الفسيفساء والخشب)	100%
15	الأفلام ذات الأساس النايتريتي	الأفلام	40-60%
16	الأفلام(الأسود والابيض)	الأفلام	60%
17	الأفلام الملونة	الأفلام	أقل من 30%

جدول رقم:01: الرطوبة النسبية عن:عباس عبد منديل

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

يعبر عن أقصى كمية من بخار الماء التي يمكن أن يحتويها أي حجم من الهواء عند درجة حرارة معينة بدرجة التشبع، ويعبر عنها بالجرام بخار الماء/م³ من الهواء. عندما يبرد حجم من الهواء المشبع، فإن التكثف يظهر كنقط دقيقة على الأسطح الباردة، وكلما زاد انخفاض درجة الحرارة أزداد ظهور نقط الماء ويسمى هذا بالجو الرطب، لوجود بخار الماء على صورة سائل، وكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء تزداد درجة التشبع ببخار الماء، ويسمى في هذه الحالة بالجو الجاف، يشكل التكثف خطر حقيقي على المعروضات في البيئة المتحفية، إذ أن المكثف يتخلل لعمق كبير بواسطة الخاصية الشعرية حاملا معه المواد الكيميائية وعوامل التلوث والكائنات الدقيقة.

توجد كمية من الرطوبة في صورة بخار ما في البيئة المتحفية في قاعات العرض وفي المخازن باعتبارهم بيئات مغلقة، ويشار إليها على أنها الرطوبة المطلقة أو الفعلية وهي وزن بخار الماء الفعلي الذي يحتويه حجم معين من الهواء عند درجة حرارة معينة. تمثل العلاقة بين الرطوبة الفعلية والتشبع في حجم معين من الهواء عند نفس درجة الحرارة، ويعبر عنها كنسبة مئوية وهي ما يعرف بالرطوبة النسبية، والتي يعبر عنها بكمية بخار الماء الموجود في حيز من الهواء عند درجة حرارة مقارنة بدرجة تشبع هذا الحيز عند نفس درجة الحرارة¹.

يتراوح معدل الرطوبة النسبية من 0-100%، ويكون الهواء جافا عندما تكون الرطوبة النسبية بين 0-35%، بينما يكون الهواء متوسط الرطوبة عندما يكون معدل الرطوبة بين 35-60% بينما يكون الهواء رطبا عند رطوبة نسبية 65% فما فوق، والعلاقة بين هذه الرطوبة الفعلية والرطوبة النسبية هي درجة التشبع التي تعتمد على درجة الحرارة²، فإذا انخفضت الحرارة داخل هذه الأجواء فإن الرطوبة النسبية سترتفع وبالعكس، مثل هذه

¹ - محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص41.

² Appelbaum, Barbara; Guide to Environmental Protection of Collections, Madison, Conn: Sound view press, Boston, USA, 1991, p25

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

التغيرات يمكن أن يسببها في بيئتي العرض والتخزين، ضوء الشمس أو التدفئة أو الإضاءة المركزة.

يؤدي ارتفاع معدلات الرطوبة إلى حدوث تمدد في أبعاد المعروضات المتحفية ذات الطبيعة العضوية، مثل الأخشاب نتيجة امتصاصها لكميات كبيرة من الرطوبة، فالأخشاب تتعرض للتمدد والانكماش في اتجاهات متعامدة مع اتجاه الألياف مما يسبب تشققه، أو إنفثاله¹.

وفي حالة المنتجات السليلوزية كالمخطوطات والسجلات المكتوبة يحدث تحلل مائي لجزيئات السليلوز للتحلل والأكسدة، بحيث تتحطم الجزيئات الطويلة إلى جزيئات صغيرة ذات وزن جزيء منخفض مما ينتج عنه بهتان وتغير في اللون ويصبح الورق ضعيفا وهشا ويتمزق، بمجرد تصفحه ويتقصف أو ينكسر عند طيه وقد يساهم الماء في مكونات المخطوطات في خلق بيئة تلف كيميائي، تؤدي إلى تلف شديد للمخطوطات الورقية خاصة الأحبار المتكونة أساسا من كبريتات الحديدوز التي تستعمل في صناعة الورق.

بالنسبة للمواد العضوية الأخرى المنسوجات، اللوحات الزيتية عينات التأريخ الطبيعية (النباتية والحيوانية)، يحدث لها انتفاخ وتمدد وانكماش كما يتعرض العظم والعاج للتفتت أو التشقق بفعل الرطوبة، وبمرور الوقت تصبح هذه المعروضات رطبة وتتحول إلى وسط ملائم لنمو الكائنات الدقيقة على أسطحها كما تصبح مهيأة لهجوم الحشرات عليها، ففي حالة الرطوبة النسبية العالية بين 70- مع درجة حرارة عالية تساعد في ظهور الفطريات وتكاثرها².

كما لا تستثنى المواد غير عضوية من التأثير المتلف للرطوبة، حيث تتعرض القطع المتحفية الحجرية المعرضة لمصادر الرطوبة لعمليات التحلل أو الانتفاخ للمواد المكونة لها نتيجة ذوبان الأملاح، ثم تتبلور عند الجفاف داخل المسام مما يؤدي إلى تفتت الحجر أو انفصال جزء منه، ونلاحظ ذلك بدرجة أكبر في المجموعات الحجرية المنقوشة أو الملونة

¹ - محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص.41-42.

² - المرجع نفسه، ص.43.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

خاصة، ويتعرض الفخار لإذابة بعض مكوناته القابلة للذوبان، ويكون التأثير شديدا للمجموعات الفخارية التي تم حرقها عند درجة حرارة منخفضة¹.

ويحدث التأثير المتلف للرطوبة على الزجاج عندما يكون هذا الأخير يحتوي في تكوينه على نسبة من الصوديوم والبوتاسيوم تتراوح بين 20-30%، يحدث تآكل سطحي للزجاج مشابه لتآكل وصدأ المعادن، ولهذا يعرف باسم صدأ الزجاج، وتتكون طبقات معتمة من نواتج التلف على سطح الزجاج عبارة عن أكاسيد معدنية، ومع تكاثرها على سطحه يفقد الزجاج الشفافية ولا ينفذ الضوء منه².

وللرطوبة تأثير أيضا على القطع المتحفية المعدنية، تتمثل في التفاعلات الكيميائية التي تحدث في وجود الرطوبة، وينتج عنها تكون مركبات صدأ متنوعة التركيب واللون والطبيعة والشكل، وتزداد عملية صدأ المعادن وتآكلها شدة وسرعة في الجو الرطب، فالقطع المتحفية المصنوعة من النحاس وسبائكه فتأثير الرطوبة عليها يكون ملحوظا في وجود أيونات متلفة، مثل الكلوريد أو الكبريت في بيئة العرض والتخزين وفي وجود أيون الكلوريد ، تتطور ظاهرة التآكل في القطع النحاسية والبرونزية إلى ما يعرف بمرض البرونز الذي يتميز بوجود بقع ذات لون أخضر فاتح في شكل حفر أو بقع، بالنسبة للقطع المتحفية المصنوعة من الحديد فتتفاعل مع الأكسجين في وجود الرطوبة العالية لتكون طبقة من أكاسيد الحديد القاعدية المسامية غير متماسكة، وهيدروكسيدات الحديد والحديدوز، وكلوريدات الحديد في وجود أيون الكلورين النشط، ويكون تأثير الرطوبة على القطع المتحفية الفضية خفيفا طالما كانت بيئة العرض والتخزين خالية من الأوزون والأمونيا ومركبات الكبريتيد³.

¹ Buys,Susan,Victoria Oakley;The Conservation and Restauration of Ceramics,Edition,illustrée,Butterworth-Heinmann,Oxford,1993,p 27.

² - محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص،43.

³ - المرجع نفسه، ص، 44.



الصورة رقم (05): آثار الرطوبة على المجموعات المتحفية-متحف زبانه

3.1-الإضاءة:

تعد الإضاءة عنصرا مهما من عناصر البيئة المتحفية بشكل عام، ومن أساسيات العرض المتحفي بشكل خاص، إلا أنها في الوقت نفسه تشكل معضلة للعرض والحفظ في المتاحف، يعد تأثير الضوء أكثر وضوحا من عوامل التلف الأخرى.

الضوء هو شكل من اشكال الطاقة الكهرومغناطيسية، التي يمكن تصورها أيضا كموجات أو حزم منفصلة من الطاقة، يمكنها التنقل من خلال الفراغ، أو من خلال المواد¹ كل أنواع الضوء سواء الضوء المرئي أو الأشعة غير المرئية لها أضرار متفاوتة، وتصل هذه التأثيرات مداها المتلف مع المواد العضوية، وأكثر أنواع الأشعة خطورة نجد:

- الأشعة فوق البنفسجية وهي الاشعة الصادرة من الشمس ولمبات التنجستن والفلورسنت التي تنبعث منها غالبية التأثيرات كطاقة حرارية².

¹ Terry(T).Schaeffer;Effects of Light on Materials in Collections,The Getty Conservation Institute,California,USA,2001,p.05.

² Terry(T).Schaeffer;op_cit,p.15.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

- الموجات القصيرة من الضوء المرئي الأبيض حتى الضوء الأزرق وتأثيرها أقل ضررا
- الموجات الطويلة والأشعة تحت الحمراء ذات التأثير الحراري، الذي بدوره يولد آثارا كيميائية¹.

في معظم الأحيان يفوق التأثير الضار لهذه التأثيرات الضارة للحرارة والرطوبة والتلوث ويتمثل التأثير المباشر للضوء فيما يسببه من تلف يعرف بالتلف الضوئي الكيميائي، وبصفة عامة فإن معدل التلف الناتج عن الإضاءة يعتمد أساسا على:

- درجة حساسية المواد المعرضة للضوء.
- شدة الأشعة ومدة تعرضها.
- المسافة بين مصدر الضوء والمادة المعرضة الساقط عليها الضوء.
- حرارة مصدر الضوء (طبيعي أو اصطناعي).
- الخواص الضوئية للأشعة من حيث كونها تحتوي على موجات ذات أطوال موجات قصيرة، أو طويلة وذات طاقة عالية، أو منخفضة².

من أهم المواد المتحفية الأكثر تأثرا بالضوء المواد العضوية باختلاف مصدرها تلك المصنوعة من مواد سيليلوزية مثل الورق المخطوطات المكتوبة والسجلات والوثائق اللوحات الزيتية الألوان المائية، المنسوجات والسجاد والملابس، الأخشاب، العظموالعاج والجلود.

يختلف مقدار الضرر التي يحدثها الضوء في الممتلكات الثقافية، باختلاف المصدر الذي ينبعث منه ذلك الضوء وبحسب طول الموجة الضوئية، فكلما كان الطول الموجي قصير كلما كان ذلك الضوء أكثر قابلية على إحداث التلف، ويتكون الضوء من ثلاث مستويات مختلفة في الطول الموجي، فالأشعة فوق البنفسجية والضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء، جميعها موجات كهرومغناطسية، لذا فإن الأشعة فوق البنفسجية هي أخطر مكونات الضوء

¹ - رندا إسماعيل، المتحف تطوره، مفرداته، تقنياته، الهيئة العامة للسياحة والآثار، سلسلة دراسات أثرية محكمة العدد 9، المملكة العربية السعودية، 1431، ص 52

² محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص 59-60.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

ضررا وأكثرها قابلية على إحداث التلف في المواد¹، تتمثل تأثيرات الضوء إجمالا على المجموعات المتحفية فما يلي:

- اضمحلال واصفرار المخطوطات الورقية، وتقصفها وجفاف العجينة اللاصقة لأغلفتها مما يؤدي إلى تفككها نتيجة التحلل المباشر لمادة اللجنين بتأثير الأشعة فوق البنفسجية.

- يعمل الضوء على شحوب وبهتان الكثير من الأحبار الملونة الحساسة تحت تأثير الصور الكيميائية².

-إهتراء المنسوجات والسجاد وضعف مقاومتها، لا يعتمد تأثير الضوء على المنسوجات والسجاد على نوعية الضوء، أو شدته والحرارة المصاحبة لها، ومدة التعرض له فحسب بل يرتبط بنوع الألياف المكونة للنسيج ، وكذلك على سمك النسيج وكثافته، وتركيب الهواء المحيط وتجده، وكذلك على بقايا كيماويات التصنيع في حالة النسيج من صبغات أو مواد ملونة معدنية، أو أحماض أو قلويات وهكذا تفقد جميع أنواع الألياف قوتها ومتانتها بتعرضها للضوء ولكن بدرجات متفاوتة.

- تأثيرات الجفاف ومظاهره المختلفة على الأخشاب والعظم، العاج والجلود وغيرها من المواد العضوية، مثل التشقق الهشاشة والضعف.

- التغير اللوني للخشب الناتج على نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الموجودة في ضوء الشمس جزئيا داخل الخشب، حيث يتعرض لون الخشب للاصفرار، وقد يظهر على بعض أنواع الأخشاب ابيضاض أو دكانة في اللون إلى حد كبير.

-يظهر التأثير المتلف للضوء على اللوحات الزيتية في اضمحلال وتغير درجات المواد الملونة المستخدمة في التصوير نتيجة لاصفرار الزيوت التي جفت والمستخدم كوسيط لطبقة الألوان، بالإضافة إلى تأثير الضوء الواضح في اصفرار ودكانة الراتنجات الطبيعية المستخدمة كورنيشات للوحات الزيتية.

¹ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص..168

² معزوز عبد الحق ، مدخل إلى علم المتاحف، المرجع السابق، ص،132.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

- كما تؤدي الحرارة المصاحبة للضوء إلى جفاف القطع المتحفية المصنوعة من الجلود، مما يتسبب في تشققها وإنعدام مرونتها، كما تتسبب الحرارة المصاحبة للضوء في التحلل الحمضي للجلود.

- تظهر التأثيرات طويلة الأجل لدرجات الحرارة العالية بشكل ملحوظ، على مواد مثل الشمع القديم الذي يلين عند التسخين ويصبح مشوها لجزا كما تظهر هذه التأثيرات على الأصماغ المقويات والصور الفوتوغرافية¹.

-تعد المواد غير العضوية مثل، الأحجار والفخار أقل تأثرا بالأشعة في حين أن الزجاج المعرض طويلا للإشعاع القوي قد يتعرض للتلف ويفقد شفافيته².

4.1- الملوثات:

تشمل الملوثات المحمولة جوا الملوثات الغازية أو السائلة أو الصلبة التي يحملها الهواء والتي من المعروف تتلف المقتنيات، يحدث التلوث على المقتنيات المتحفية لأسباب عدة، كأن يكون بسبب مواد البناء التي تنبعث منها غازات³، أو بسبب بعض الغازات المنبعثة أو المشعة، مثل أكاسيد النيتروجين(NOx^2)، وثاني أكسيد الكبريت(SO_2)، وكبريتيد الهيدروجين(H_2S)، والأوزون(O_3)، إلى أجواء المتحف وقاعات العرض عن طريق الفتحات(الأبواب، منافذ التوصيلات المختلفة)عن طريق حركة الأشخاص من الزوار و العاملين⁴، ومن القطع الأثرية نفسها أو الجو المحيط كالمواد المستخدمة في التخزين والحفظ، أو من المواد المصاحبة للمجموعات الأثرية في العرض والتخزين، وخاصة المواد التي تنبعث منها أبخرة ضارة عند درجة حرارة الغرفة، مثل:

-**الأخشاب ومنتجاتها**، تعتبر الأخشاب من المواد شائعة الاستخدام في صناعة وتجهيز خزائن العرض، وصناديق وأدراج التخزين، وهي من المواد التي يمكن أن تنتج أبخرة،

¹ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص.61-62.

² رندا إسماعيل، المرجع السابق، ص52

³ إدارة المتاحف، دليل علمي، العناية بالمجموعات المتحفية والمحافظة عليها، المرجع السابق، ص..83

⁴ رندا إسماعيل، المرجع السابق، ص 48.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

وخطورة هذه المركبات الغازية تكمن في تحولها في وجود الرطوبة إلى أحماض عضوية أهمها حمض الفورميك Formic Acid وحمض الخليك Acetic Acid، التي تحفز صدأ المعادن وخاصة الرصاص.

-من الأقمشة، قد تكون الأقمشة المستخدمة في إعداد خزائن العرض أحد مصادر المركبات الكبريتية، خاصة الذي تضاف إليه إضافات التي تكسبه مقاومة الاشتعال فمثلا يعد الصوف من المواد المنتجة لغازات الكبريتيد وبصفة خاصة كبريتيد الكربونيل، كما تعد لواصلق الفينول والميلامين فورمالدهيد اللذان يستعملان كمواد تشطيب على الأقمشة المستخدمة في العرض والتخزين بوجود الرطوبة إلى حمض الفورميك الذي يعتبر خطر على المواد المعرضة خاصة العضوية منها.

- من الدهانات: من مصادر الملوثات في البيئة المتحفية سواء في مكان العرض أو التخزين التي تنتج أحماض ضارة تلك الأبخرة التي تنبعث من الدهانات المختلفة، وخاصة دهان الزيت الذي ينبعث حمض الفورميك والأحماض الدهنية المشبعة ودهانات الإكريليك والنيتروسيليلوز، التي تسبب في انبعاث حمض الخليك المشتق من الإسترات الداخلة في تركيب مذيب هذه الدهانات.

-من مصادر أخرى: هناك ملوثات عضوية منبعثة من لوازم وخامات التجديد الصناعية المنبعثين من مواد التنظيف والتطهير والتعقيم المستخدمة في المتاحف، وتعد المواد الكيميائية المستخدمة في المواد الحافظة مثل:الإيثانول والفورمالهيد ملوثات جوية بارزة، وكذلك المبيدات الحشرية الطيارة¹.

وللملوثات الجوية تأثيرها الكبير في صدأ وتآكل القطع المتحفية المعدنية، فالرصاص مثلا يتأثر بالملوثات الجوية، حيث يتعرض للتآكل مكونا كربونات الرصاص المعروفة

¹ - محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق ، ص،65.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

بالهيدروسيروسييت التي تعطي الرصاص مظهرا أبيض اللون، نتيجة التعرض لكبريتيد الكربونيل أو ثاني أكسيد الكربون.

كما تتأثر القطع المتحفية المصنوعة من الفضة بالغازات الملوثة، وخاصة كبريتيد الكربونيل COS وكبريتيد الهيدروجين H₂S، التي تنبعث من بعض المواد المستخدمة في العرض والتخزين، أو قد تتسبب مع الهواء الذي لم يتم تنقيته إلى داخل المتحف، ووجودهما ولو بتركيزات ضعيفة جدا يمكن أن يتسبب في تلوث الآثار المصنوعة من الفضة¹.

5.1- الغبار والأتربة والمواد العالقة في الهواء :

يحتوي الهواء على كميات من الأتربة في المناطق المأهولة بالسكان، ويطرسب على المقننات المتحفية، ويزداد خطورة حينما يتكثف بخار الماء عليه²، يشمل التأثير المتلف للغبار والأتربة الدقيقة فيما تسببه من إتساخات على أسطح القطع المتحفية المختلفة التي قد تكون سطحية مشوهة للون ومظهر القطعة المتحفية وقد تتغلغل في أجزائها وتنفذ من مساماتها، كما يتسبب الغبار في التآكل والاحتكاك الفيزيائي لسطح القطعة المتحفية التي يتراكم عليها، ويعتمد ذلك على حجم ونوعية ذرات الغبار، فالأتربة المعدنية والرمال عند تحريكها بالرياح لها تأثيرها الحاد لأسطح الآثار الضعيفة والقطع التي تحمل نقوشا وألوانا. ومن التأثيرات المختلفة للغبار كونه مادة جاذبة للرطوبة، وينتج عن ذلك تكون طبقة متماسكة من الاتساخ على أسطح المواد الأثرية متداخلة مع السطح الأصلي للقطعة المتحفية، وما تقوم به الرطوبة من إذابات ذرات الغبار وحمله إلى داخل مكونات المعروضات، بالإضافة إلى ما يمكن أن يحمله الغبار من البكتيريا وجراثيم فطرية وبويضات حشرية تهدد بنقشي الهجوم البيولوجي للمواد الأثرية بشكل عام والعضوية بشكل خاص.

¹ - محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص، 65_66.

² - إبراهيم محمد عبد الله، مبادئ ترميم وحماية الآثار، دار المعرفة الجامعية، 2012، ص، 151.

6.1- التلف البيولوجي:

تعتبر العناصر البيولوجية من الكائنات الدقيقة كالبكتيريا والفطريات، والتلف الناتج عن الإصابات الحشرية كالقوارض والحشرات من أهم العناصر الأساسية للتلف البيولوجي حيث تلحق هذه العناصر أضرار بالغة على الكثير من المواد إذا ما توفرت لها البيئة المناسبة كالحرارة والرطوبة، ويظهر تأثيرها السلبي بشكل خاص على المواد العضوية، مثل الخشب النسيج، الورق، الجلد و العظام لأن عنصر الكربون يدخل في تكوين هذه المواد¹.

يمكن تقسيم التلف البيولوجي إلى ثلاثة أقسام:

1.6.1- تلف ناتج عن الكائنات الدقيقة:

تتكاثر هذه الكائنات عند تواجد ظروف ملائمة لها في المتاحف والمخازن، تقوم بمهاجمة المواد العضوية وتلفها، يرتبط نشاطها ارتباطا وثيقا ، بالحرارة والرطوبة النسبية كعاملين أساسيين، وعوامل التلوث الجو وعناصر البيئة الطبيعية، فالحموضة التي تكونها الغازات الكبريتية تشجع نمو بعض الكائنات الدقيقة خاصة الفطريات، وذرات الأتربة تحمل بويضات الحشرات وتنقلها معها من مكان لآخر عن طريق الرياح أو الحشرات، ومن أهم الكائنات الدقيقة ذات التأثير المتلف على المواد المتحفية:

2.6.1- البكتيريا:

هي كائنات مجهرية توجد في كل مكان، يعد الأكسجين من العوامل المهمة في انتشارها، فبعض أنواع البكتيريا تستعين بالأكسجين في حياتها وتسمى بالبكتيريا الهوائية، وأخرى لا تستعمل الأكسجين في دورة حياتها وتسمى اللاهوائية، تشكل المواد العضوية مصدرا للطاقة لأغلبية أنواع البكتيريا، حيث ينشط العديد منها في وجود المركبات الغنية بالطاقة والبعض منها يعتمد على الأحماض الأمينية².

¹ عبد الحق معزوز، المرجع السابق ، ص ، 133.

² - باهر عبد الستار ، أحمد القسي، صيانة التراث الحضاري، المنزلة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، 1991، ص، 367.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

تعمل على تحليل كل من المركبات السيليزية والمواد البروتينية، وتقوم البكتيريا المحللة للسليوز بإفراز أنزيمات لها القدرة على تحليل السليوز المتواجد في الأخشاب أو الأوراق، أو المنسوجات وتحولها إلى مواد بسيطة سهلة الهضم¹.

3.6.1-الفطريات:

هي كائنات ليست بالنباتات تشكل مملكة منفصلة من الكائنات الحية، بعضها وحيدة الخلية ومجهرية، وبعضها متعددة الخلايا لها جسم، والفطريات منها فطريات غير ذاتية التغذية تحتاج في نموها إلى مواد عضوية تنمو عليها وتحللها عن طريق أنزيمات محللة، وتعيدها إلى مكوناتها الأولية، تعد الحرارة أحد أهم العوامل التي تؤثر على نمو الفطريات وتكاثرها، كما تعمل الرطوبة النسبية المرتفعة بحدود 70-90%، إلى زيادة الإصابة بالفطريات التي تؤثر على المواد الأثرية العضوية في بيئتي العرض والتخزين. منها الفطريات المحللة للمواد السيليزية، والتي تعمل على إفراز أنزيمات متخصصة تستطيع تكسير سليلوز اوراق المخطوطات القديمة، وتأثير هذه الأنزيمات على الأوراق يأخذ شكل الليونة وضعف الألياف²، كما تتسبب الفطريات في تبقع الجلود ببقع رمادية أو بنية تؤدي إلى تآكل الجلود بشكل كثيف.

ولا تقل المنسوجات تأثرا بالفطريات عن الجلود، فهي تتضرر كثيرا بسبب الفجوات التي لا تعد ولا تحصى الموجودة بين الخيوط وما يلصق بها من أوساخ وغبار، تنفذ إلى الغشاء، وتعد الألياف مادة سهلة التلوث وأكثر قابلية له، ومن ثم فوجود الأوساخ وانعدام الضوء وارتفاع درجة الحرارة وغياب التهوية وارتفاع الرطوبة في قاعات العرض والتخزين يؤدي إلى انتشار الكائنات الدقيقة.

¹ - محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق ، ص 70 .

² - مصطفى مصطفى السيد يوسف، صيانة المخطوطات علما وعملا، دار النشر عالم الكتب، القاهرة، 2002،

7.1- التلف الناتج عن الحشرات:

تعد الإصابات الحشرية من أمثلة التلف البيولوجي، الذي تعاني منه القطع المتحفية، ولا تقوم الحشرات بدورها المتلف للمجموعات المتحفية إلا إذا توفرت الظروف الملائمة لنمو الحشرات وتكاثرها، كما تم ذكره سابقا تعتبر درجة الحرارة المرتفعة والرطوبة النسبية عاملان لنشاط هذه الحشرات، كما تعتبر الحقائق الموجودة بالقرب من المتاحف إلى ظهور وتكاثر الحشرات التي تدخل عبر الأبواب والنوافذ، لتجد طريقها مباشرة إلى القطع المتحفية غير المعروضة في خزائن مغلقة أو في المخازن، وحتى في حالة خزائن العرض ذات الفتحات البيئية الضيقة قد تضع الحشرة الكاملة بيضها على حواف الخزائن ليقفص ويخرج منه يرقات تدخل إلى خزائن العرض¹.

تتكاثر الحشرات نتيجة عوامل الجذب الموجودة في بعض المقتنيات، وعلى وجه الخصوص العضوية منها، كالفراء والريش والصوف أو وبر الحيوانات، وقد تدخل مع مواد البناء أيا، وتدخل الآفات نتيجة نقل القطع إلى مكان ملوث، كما هو الحال عند إقامة المعارض وبالأخص المكشوفة منها، أو عند قيام الموظفين أو الزوار بتناول الأطعمة داخل صالات العرض.

يتكاثر العفن في الأجواء الدافئة والرطوبة المحيطة بالاثر ويتناسب نموه مع درجة الحرارة والرطوبة و المدة الزمنية، ويؤدي نموه إلى تحطيم قدرات الربط في ألياف الورق² نجد الكثير من الآفات الحشرية التي تصيب المقتنيات المتحفية ذات الأصل العضوي، مثل الورق، الخشب، الأثاث الجلود، المنسوجات منها:

¹ - عبد الحميد، حسام الدين، المنهج العلمي لعلاج وصيانة المخطوطات والأخشاب والمنسوجات الأثرية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1984، ص، 40

² - عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص ، 175_176.

أ- السمك الفضي:

حشرة صغيرة أو متوسطة الحجم بيضاء اللون تتشط ليلا تتغذى على المواد الكربوهيدراتية تتلف الأوراق والملابس الحريرية والحبر الهندي في المخطوطات.

ب- خنفساء الأثاث:

نوع من ناخرات الأخشاب، عبارة عن خنفساء أسطوانية صغيرة طولها 4-6 ملم، لونها بني محمر، يتركز وجودها في الأثاث المصنوع من الخشب، تحدث ثقب دقيقة وكثيفة على الخشب.

ج- الأرضة (النمل الأبيض):

دودة تعيش في مستعمرات تحت الأرض، أو داخل الأخشاب البعيدة عن الضوء، تعد من أكثر الحشرات ضررا للمشغولات الخشبية وأخشاب المباني، تحدث ثقب وأنفاقا بها، تفتك أيضا بالجلود المدبوغة والصوف، كما تهاجم المخطوطات واللوحات الزيتية.

د- الصراصير:

تنتشر الصراصير بكثرة في البلدان الحارة، لا يخلو منها مبنى، تتغذى على مواد الطعام، وعلى الكتب، الجلود والملابس، والواقع أن الضرر ليس لا في قيمة ما تأكله فقط بقدر الرائحة الكريهة وما تخلفه من براز¹.

8.1- التلف الناتج عن القوارض والحيوانات الصغيرة:

هناك الكثير من الحيوانات التي لها تأثير على الموجودات المتحفية، ولعل أهمها القوارض والطيور والخفافيش، كونها يمكن أن تتغذى من الفتحات الصغيرة أو أنابيب الصرف الصحي فيما يتعلق بالقوارض، وقد تسبب تلك الحيوانات بعض المخاطر كتشويه وتلوث المقتنيات بفضلاتها أو تثقيب وفقدان أجزاء من المقتنيات وعلى وجه الخصوص المعروضة بأسلوب العرض الحر، فهي أيضا تتلف البطاقات المصاحبة للتحف²، وبخلاف الضرر المباشر

¹ - باهر عبد الستار، أحمد القسي، المرجع السابق، ص 365.

² - عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص 178.

الذي تسببه في تلف المجموعات المتحفية، فهي تخلق أجواء للتلطف غير مباشر أخرى كأن تترك المكان ملوثا بفضلاتها أو ما تخلفه من رائحة كريهية في أجواء المكان، وما قد يحفز من تلف بيولوجي بالكائنات الحية الدقيقة والحشرات¹.

9.1- الإهتزاز:

إن الاهتزازات يمكن أن تسبب الضرر للمقتنيات المتحفية، وقد يحدث الاهتزاز بسبب التعامل الشخصي مع القطعة الأثرية نتيجة الاحتكاك معها، أو بسبب حركة مرور وسائل النقل وعلى وجه الخصوص ووقع المتحف في منطقة مزدحمة بوسائل النقل المختلفة، ولحركة القطارات القريبة الأثر في تلك الاهتزازات، أو باستعمال أجهزة الحفر ذات الاهتزاز، أو ينتج عند فتح أو غلق الأدراج التي تحتوي على مقتنيات متحفية، وقد يحدث الاهتزاز أيضا نتيجة حدوث أعمال تفجير إرهابية قريبة من المتاحف

قد تكون الاهتزازات ناتجة عن عوامل التدهور السريعة الحدوث كالزلازل أو الانهيارات الأرضية، والتي قد تؤدي إلى أضرار كبيرة للمقتنيات المتحفية، فضلا عن ما يصاحب هذا الحدث من أخطار ناتجة عنه، كالحرائق والتي تتسبب بفعل ألتماس كهربائي أو انفجار الغاز وغير ذلك².

2-العوامل السريعة التأثير:

تتعرض المجموعات المتحفية إلى عوامل تلف متعددة نتيجة تداخل التأثيرات الطبيعية والبشرية على القطعة نفسها أو على محيطها الخارجي بشكل عام، وبعض العوامل لا يمكن التنبيه لها ويكون تأثيرها سريع ومباشر، فالمياه والنيران تعد من أشد المخاطر في المتاحف ومن تلك العوامل:

¹ - محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص،74.

² - عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص.181-182.

1.2-المياه:

مما لا شك فيه، تتعدد مصادر المياه التي تصيب المباني ومنها المتاحف، من مثل الأمطار الفيضانات، أنابيب المياه، المياه الجوفية، عمليات التنظيف ومكافحة الحرائق، وقد تؤدي إلى التعرض المباشر للمقتنيات أو غير مباشر مثل التآكل والإنحلال وتكون الأملاح والنمو البيولوجي وغيرها.

تعد الأمطار من عوامل التلف والتعرية التي تؤثر على القطع الأثرية والتي تكون عامل فعال في تلف القطع الأثرية ولا سيما المسامية منها المعرضة خارج المتحف، وبوجود مياه الأمطار خاصة الحامضية منها، تكون معدلات عمليات التآكل مرتفعة، فهي تساعد على إذابة كربونات الكالسيوم والمغنسيوم الموجودة في الحجر وتعمل على تحويلها إلى بيكربونات وتحللها ببطء مكونا تجاويف وسطوح متعرجة مشوبة بحفر صغيرة. إن تواصل سقوط المطر يؤدي إلى تضرر المتاحف نظرا لقدرة المياه على اختراق نقاط الضعف في السقوف والجدران الخارجية التي يصلها اندفاع تساقط المطر (الرشق).

إن تسرب مياه الأمطار من السقوف أو السطح، غالبا ما يؤثر على المقتنيات، وقد يحدث مرة كل ثلاث سنوات، وهذا الشيء مرهون بمدى قدرة السقف والسطح نفسه أو طبيعة تعرض المنطقة إلى المستويات المطرية، فضلا عن قدرة المتحف على إجراء عمليات الصيانة الدورية لتلك السقوف والسطوح.

كما تؤدي الأمطار إلى الإضرار بكثير من القطع المتحفية المعرضة في الهواء الطلق خارج بناية المتحف، لا سيما تلك التي تفتقر إلى الحماية من الأمطار والعوامل الجوية. كما تساهم الفيضانات إلى مخاطر كبيرة على المجموعات المتحفية وعلى وجه الخصوص تلك المخزنة تحت مستوى سطح الأرض، والتي تفتقد إلى إجراءات آنية عند وقوع الضرر كعدم وجود غطاسات لشطف المياه أو فتحات التهوية للأبنية والمخازن الأرضية على وجه الخصوص¹.

¹ - عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص 147_ 148.

يكون ضرر تسرب المياه كبيرا في قاعات العرض المكشوف، لإمكانية إصابة القطع بصورة مباشرة، وعلى وجه الخصوص تلك التي تقع تحت مواسير ودورات مياه الطابق العلوي، حيث يكون شكل الخسارة آثار الطفح أو المد على المواد ذات المسام، وانتفاخ المواد العضوية، وصداً بعض المعادن وتحلل المواد الصمغية، وانفصال الطبقات وحدث انتفاخ أو التواء في التحف المكونة من عدة طبقات¹، في حين يكون الضرر أقل في حال وجود الخزانات ذات الأسطح الأفقية المائلة، وقد تنفذ تلك المياه من حول مصباح الإضاءة أيضا.

2.2- أخطار الحرائق:

تعد الحرائق من أخطر العوامل المتلفة للممتلكات الثقافية عامة والمعروضات، والقطع المخزنة بصفة خاصة²، قد تكون المسببات أكثر ونتائجها أكبر، لان النيران قد تدمر المقتنيات تماما ولا يمكن تخليصها وفي الوقت نفسه قد يمثل تهديدا للصحة والأرواح. قد تكون الحرائق التي تحدث في المتاحف بفعل عوامل مشتركة كالعوامل الطبيعية نتيجة حدوث تسرب مياه الأمطار أو الربق مما يحدث تماسا كهربائيا ينتج عنه إندلاع حريق، أو بفعل عوامل بشرية كالتجهيزات الكهربائية الخاطئة³، أو آفة التدخين داخل المتحف من طرق العاملين أو الزائرين للمتحف، أو الإستعمال الغير عقلاني للمواد القابلة للاشتعال⁴. تعرضت الكثير من المتاحف إلى الحرائق وهذا ما أسفرت عليه تحقيقات عدة بسبب ما تم ذكره من قبل، ويزداد خطرها خاصة مع عدم امتلاك الكثير من المتاحف مخططات إستعجالية لإنقاذ التحف في حالة حدوث حريق، فضلا عن عدم تحديد مسؤوليات الأمن بالمتحف.

يمكن تقسيم أخطار وتهديدات الحرائق لأمن المجموعات المتحفية إلى ثلاثة أقسام وهي كالتالي:

¹ - إدارة المتاحف: دليل عملي، المرجع السابق، ص، 54.

² - محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص 75.

³ - عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 149.

⁴ - رفعت موسى محمد، المرجع السابق، ص، 67.

- الحريق (أ) ينتج من المواد العادية كالأوراق والقماش.
 - الحريق(ب) ينتج عن الزيت والدهان والمواد سريعة الإلتهاب.
 - الحريق (ج) ناتج عن وقوع خلل في التيار الكهربائي¹.
- كما أن هناك العديد من الآثار المصنوعة من الخشب و مواد أخرى قابلة للاشتعال كالتوابيت الخشبية، أوراق البردي ، الأقمشة، علاوة على قابلية تلك المواد للاشتعال بطبيعتها، فإن قدمها قد عمل على جفافها مما زاد من تلك القابلية للاشتعال².

3.2- أخطار السرقة والنهب :

تقع السرقة داخل المتاحف بأشكال مختلفة، قد يتسلل أحد الزوار إلى داخل المخزن في غفلة من المسؤولين، ويقوم بسرقة المقتنيات، أو أن يقوم أحد العمال بالمتحف بسرقة تحفة ما، أو يقتحم مجموعة من اللصوص المتحف، وقد يستغل أحد الدارسين تواجده بمخزن المتحف قصد دراسة عينات فيسرق ما هو في متناوله من تحف، أو يأخذ عينات من أماكن غير مصرح له بالأخذ منها³، وعلى وجه الخصوص تلك التي تكون في متناول اليد ومن الصعب حفظها بأمان، كالمخطوطات والكتب القيمة، فهي خفيفة قابلة للحمل ويتعذر اقتفاء أثرها، وأن كمياتها الكبيرة كثيرا ما تجعل المعنيين يهملون أمنها.

إن عدم الإنضباط في آداب المهنة المتحفية أو عدم احترام القواعد الأساسية للعمل المتحفية يزيد من مخاطر السرقة، أن حركة القطع غير المنضبطة من الأسباب الأخرى التي تسهل من عملية السرقة، نتيجة وضعها في مكان غير معروف نتيجة التبديل الخاطئ⁴.

تلعب وسائل الاتصال دورا ترويجيا في سرقة الآثار وذلك بإقناع السلوك العام بأهمية اقتنائها من ناحية الكسب المادي المرتفع أو الترويج عبر وسائل الإعلام لفكرة أن الأعمال المرتكبة

¹ - رفعت موسى محمد، المرجع السابق، ص،62

² - العميد محمد كامل موسى، أمن المتاحف، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1992، ص،108 .

³ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق ، ص، 74.

⁴ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 151.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهديد مبنى المتاحف والمعروضات

ضد هذه الممتلكات مبالغ فيها مع تركيزها على فشل أنظمة الأمن، وهذا ما دفع بعناصر إجرامية عديدة أن تجتمع وتتحد لتتخصص في هذا الحقل: حقل سرقة وتهريب الآثار والأعمال الفنية، وأمثلة على ذلك كثير في عدة متاحف عبر مختلف مناطق العالم¹.

في العراق مثلا بدأت أعمال السرقة بعد دخول القوات الأمريكية للممتلكات العراقية بسبب غياب الأمن للمواقع الأثرية، وتقطيع التماثيل وتهريبها للخارج، واقتحام العديد من المتاحف التي تحوي تراث هائل من التحف².

، نفس الشيء حدث في ليبيا نجد الكثير من القطع النقدية النادرة تعرضت للسرقة من خزنة البنك التجاري خلال ثورة 17 فيفري من بينها ما يعرف بكنز بنغازي، إضافة إلى الكثير من العملات التي تعود للفترة الإسلامية، البيزنطية واليونانية³.

كما يحدث الذهب لمقتنيات المتاحف نتيجة لانتشار الفوضى، بل ربما أن نهب المقتنيات يشجع على زيادة الجرائم المرافقة الأخرى، كونه يحدث بفعل القوة مما يسهل ويشجع الجماعات الأخرى على السرقة والسطو المسلح، نذكر هنا الاعتداءات الإرهابية من قبل عصابات داعش على متاحف العراق وسوريا لنهب المقتنيات المتحفية وتهريبها للخارج، واستعمالها كمصدر من مصادر التمويل لها⁴.

4.2-التزوير:

كثيرا ما كان الإتجار بالآثار طريقا سهلا لطرح قطع مزيفة عدة إلى الأسواق، فضلا عن التقدم التقني مما زاد من قدرة المزيفين في تقليدها، مما دفع متاحف عدة إلى وضع قواعد صارمة في الكشف عنها وتجهيز مختبرات بكل ما هو جديد بعمليات الكشف، وتخضع هذه القطع المشبوهة لتجارب صارمة.

¹ العميد محمد كامل موسى ، المرجع السابق، ص 108.

² Laurier Lacroix, La Conservation preventive dans les Musées, manuel d'accompagnement, Service de l'audiovisuel, Université Quebec, 1995, p 35.

³ إبراهيم محمد عبد الله، مبادئ ترميم وحماية الآثار، دار المعرفة الجامعية، 2012، ص، 187.

⁴ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص 152.

عند استلام الآثار من المتحف، قد تدخل قطع مزيفة ضمن مقتنيات المصادرة نتيجة التزييف بطريقة يصعب كشفها ويأتي ذلك عبر مختلف الأسباب، كاستعمال المتاحف لأساليب قديمة في عمليات الفحص المخبري وعدم وجود أجهزة تحليل مخبريه، أو بسبب عدم إلمام اللجنة الفنية الخاصة بالتقييم ببعض المعلومات التي تحتاج إلى خبرة متراكمة في هذا المجال¹.

5.2- أخطار أخرى:

يمكن أن تتعرض المجموعات المتحفية لأخطار أخرى في العرض والتخزين، منها:

أ- ظروف العرض والتخزين غير الملائمة:

معظم المتاحف تولي اهتمامها بأقسام بناية المتحف وخصوصا قاعات العرض، أكثر من اهتمامها بمخازن المقتنيات، ومن المحتمل أن الضرر الأكبر للمقتنيات يحدث جراء الخزن غير الملائم أكثر من أي مصدر آخر من مصادر التدمير للمقتنيات في المتاحف، وهذا يرجع أحيانا إلى افتقار بعض المتاحف إلى الموارد المالية لتهيئة مخازن مناسبة لمقتنياتها. هناك عوامل عدة تؤدي بطريقة مباشرة وغير مباشرة إلى تلف المجموعات المتحفية داخل المخازن، بطريقة العرض أو التخزين غير السليمة مثل تعليق المنسوجات، السجاد، مباشرة على الجدران، أو استخدام دبابيس معدنية حديدية في تثبيت القطع المنسوجة وغيرها، والتلاصق والاحتكاك والتكدس في العرض و المخزن للقطع الأثرية، الأمر الذي قد لا يقتصر خطورته على التعرض للاحتكاك والتآكل فقط، بل يسبب حادث عارض في تكسير أكثر من قطعة واحدة مرة واحدة.

كما تعتبر وضعية القطع في العرض والتخزين كأن توضع القطع على أرضية المتحف، أو المخزن وفي ممراتها مما يعرضها للرطوبة، أو يجعلها تعوق حركة الزائرين ويعرضهم للاصطدام بها.

¹ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص 155.

عدم الأخذ بعين الاعتبار عدد القطع ووزنها عند عرضها أو تخزينها/مثل وضع القطع الكبيرة على الأرفف العلوية، أو وضع القطع الهشة على الأرفف المتحركة، أو وضع القطع في العرض والتخزين مباشرة على الأرفف دون وجود مساند لتفادي الاحتكاك¹.

ب-خطر التصادم العرضي:

تسبب حركة مرور الزائرين في قاعات العرض إلى بعض المشاكل للمعروضات لا سيما تلك التي تخضع للعرض الحر، نتيجة الاحتكاك المباشر بينهم وبين القطع، وقد يكون بسبب ضيق المكان ، أو عدم وضعها في خزانات العرض أو عدم حمايتها بحواجز، وقد تكون بفعل قوة قاهرة خارجة عن الشخص نفسه تؤدي لوقوعه على الأشياء.

قد توضع بعض العراقيل في طريق مرور الزائرين، كوضع المناضد أو الكراسي لجلوس الموظفين أو استعمال حاملات آلات التصوير ثلاثية القوائم في أثناء عمليات التصوير وذلك لأن نصب مثل هذا النوع من الحاملات قد يعرقل مرور الزائرين ويبطئ خروجهم من المتحف في حالات الطوارئ².

ج-خطر أعمال تحريك القطع:

إن نقل المقتنيات المتحفية من المواقع الأثرية إلى المتاحف أو بين متحف وآخر لأغراض العرض المتحفي وضمن برامج الإعارة والاستعارة لأغراض الدراسة والمبادلة أو في أثناء وقوع مخاطر وكوارث، يسبب نوعاً آخر من المشكلات مثل المكان الجديد التي ستعرض فيه تلك المقتنيات، كالتعرض إلى ظروف بيئية مختلفة عن الظروف التي كانت عليها، نتيجة عدم تهيئة المكان المناسب مسبقاً في ضوء قاعدة البيانات الخاصة بكل قطعة، كعرفة درجة الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة التي كانت سائدة في مكانها السابق.

¹ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق ، ص،75 .

² عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص.106-107.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

كما تؤدي عمليات التحميل والتفريغ غير المدروسة التي تعرض المقتنيات الأثرية إلى المخاطر، لأن التحميل المفرط قد يؤدي إلى سقوط المقتنيات وبالتالي تشوهها أو كسرها وتلفها.

د-اللمس المباشر:

تتعرض الكثير من المقتنيات المتحفية إلى ضرر اللمس المباشر لها، وعلى وجه الخصوص تلك التي تعرض بأسلوب العرض الحر، من قبل الزائرين أو بعض المرافقين لمجموعات الزوار، ، يزداد تأثير اللمس على المقتنيات لا سيما العضوية منها، مثل الورق الذي يتعرض إلى ملامسة أيد القراء بشكل مستمر، والتي غالباً ما تكون رطبة ولزجة لكونها تحوي أجساماً حمضية وأملاحاً.

فحتى القطع المعدنية يمكن أن تتلف من التآكسد الناجم عن الزيوت الطبيعية لبشرة الإنسان وأن فضول الأطفال الفطري مثلاً قد يدفعهم إلى لمس وخدش التحف المعروضة مما قد يسفر عن إلحاق الضرر بها.

هـ-التفكك العرفي للقطع:

يؤدي التفكك المعرفي للقطع أحداً لعوامل المهمة للتدهور، لأنه يؤدي إلى فقدان المعلومات حول المقتنيات المتحفية وبالتالي عدم الوصول إليها نتيجة أسباب عدة وهي¹.

و-ضعف التوثيق:

يعد التوثيق المتحفي من أهم مراحل العمل في مجال المتاحف، فالقطعة الأثرية إذا لم يتم توثيقها عن طريق تسجيلها وإعطائها الرقم المتحفي، يصبح شأنها شأن أي تحفة فنية من دون هوية ويصعب الوصول إليها ويصعب فرزها لتبيان ما يخزن أو يعرض منها. قد يكون الإهمال في عملية التوثيق أحد أسباب المخاطر، كالخطأ في وضع البطاقات المتحفية ضمن السجلات وعدم حفظها في دواليب مغلقة، أو بسبب رداءة الخط في كتابة

¹ عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 159-160.

القسم الثاني: الفصل الأول : عوامل تهدد مبنى المتاحف والمعروضات

البطاقات التعريفية وعدم امتلاك الشخص القائم بالكتابة قدرة وصفية أو عدم إلمامه بالمصطلحات الأثرية.

كما يمكن أن يؤدي الوصف الخاطئ والذي يعتمد فقط على شكل ونوع المادة ويتجاهل الوزن والحجم أي (التوثيق غير المتكامل)، إلى الوقوع في الخطأ، خاصة عند توثيق القطع المشابهة في الشكل¹.

ي-إهمال قوائم الجرد:

يظهر أنه نتيجة لعدم وجود قوائم حصر وجرد للمقتنيات المتحفية، تزايدت أعمال السرقة والإتجار غير المشروع بالممتلكات الثقافية، فضلا عن انتشار أعمال التزييف، كما يعتبر ضعف تحديد الهوية نتيجة تفكك وتلف الملصقات وبطاقات التعريف للقطع، فضلا عن المطبوعات، أو بسبب توقف النظام المعلوماتي الرقمي للتخزين وفشله، مما يؤدي إلى فقدان المعلومات الصحيحة المتعلقة بها، وقد يكون الرقم المتحفى غير واضح، مما قد يعرضها للسرقة أو استبدالها أو وضعها في مكان غير معروف².

ذ-ضعف الجانب الأمني:

مما لا شك فيه أن المتاحف وما تحتويه من كنوز، تعد من المواقع المهمة والحساسة على الصعيد الوطني والدولي كونها تمثل تراثا إنسانيا مشتركا، وأنها مصدر من مصادر الدخل الوطني في مجال السياحة، ولأسباب عدة قد يتعرض متحف من المتاحف إلى تجاوزات شتى لعل سببها الأساس ضعف الجانب الأمني في مفاصله كافة، ويظهر ذلك من خلال عدم قدرة المتحف الفورية على إنجاز مهامه في حماية مقتنياته وبنائته، نتيجة عدم وضع إجراءات الحماية من الكوارث الطبيعية والبشرية.

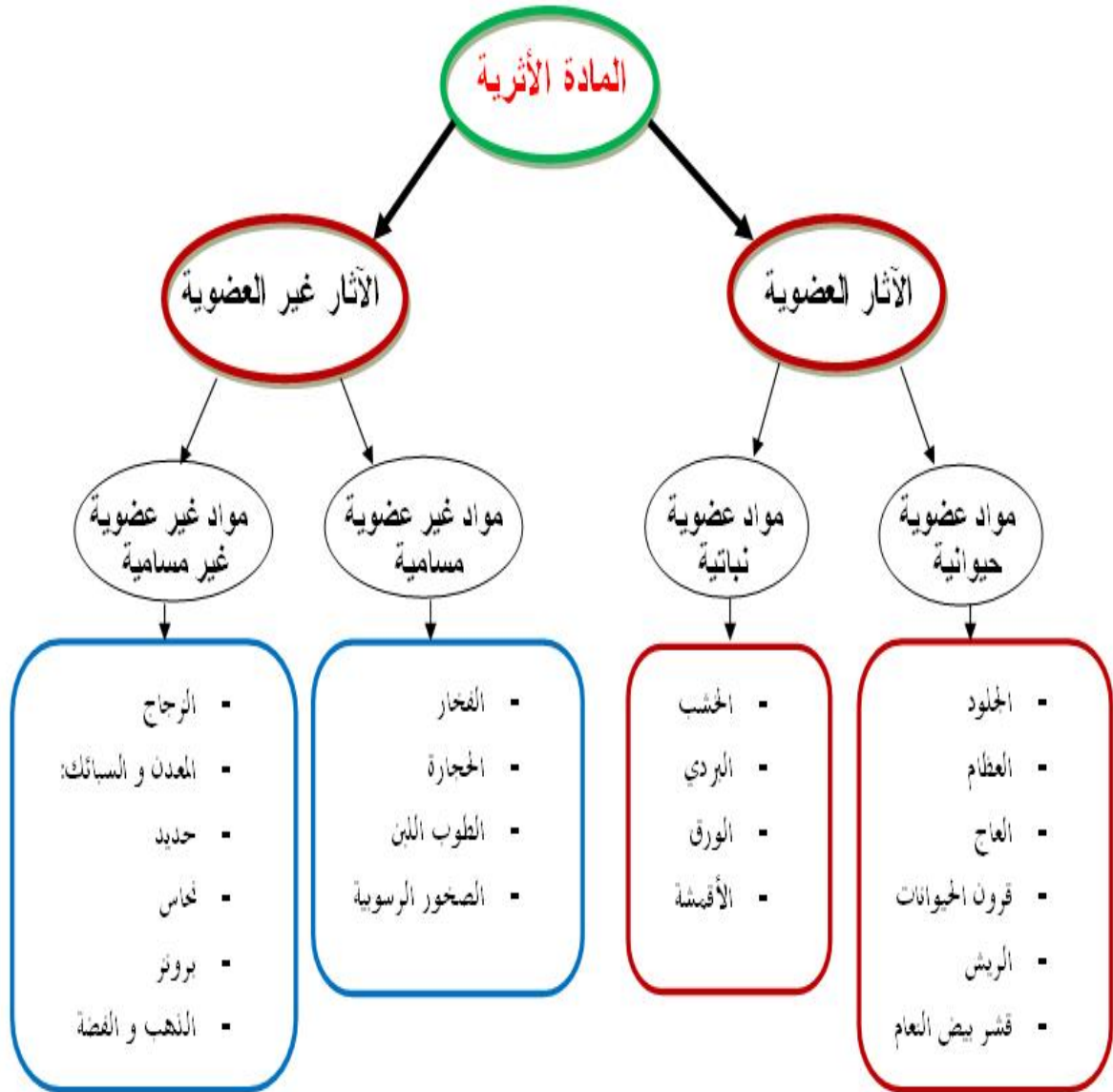
¹ - عباس عبد منديل، المرجع السابق، ص، 160

² المرجع نفسه، ص.162-163.

الفصل الثاني

طبيعة المعارضات المتحفية

تحوي المؤسسات المتحفية مقتنيات أثرية متنوعة ومتعددة تعود لفترات تاريخية مختلفة، تتشكل هذه المعروضات المتحفية من مواد متباينة الخواص، مما يجعل من كل مادة أثرية حالة خاصة في تفاعلها مع البيئة المحيطة بها، و يمكن تقسيم هذه المعروضات حسب المادة حسب الشكل الآتي :



شكل رقم (03) تصنيف مختلف المواد الأثرية، عن: قبوب، علم المواد الأثرية

1- المعروضات العضوية :

1- مفهوم الآثار العضوية (المواد العضوية)

هي عبارة عن مركبات تتكون من الكربون و الهيدروجين بشكل أساسي، إضافة إلى عنصر الأكسجين و الهالوجينات وقد سميت بهذا الاسم لاعتقاد قديم بأنها لا توجد إلى في أعضاء الكائنات الحية فقط¹.

تتضمن المواد العضوية كل المنتجات الطبيعية النابعة من الوسط النباتي والحيواني، تتعرض علوم الأحياء النباتية والحيوانية لمراحل مختلفة من تطور حياتها ، تكاثر، نمو فناء، تكون الخلية هي الوحدة الأساسية لهذه المادة عن طريق عملية الانقسام المتوالي فمن ملايين الخلايا المتكونة تنظم على شكل نسيج، فالمادة العضوية تكون إذا مكونة من أنسجة مختلفة، من ضمنها أنسجة التخزين والتوصيل عند النبات، والأنسجة الرابطة والعظمية عند الحيوان، فإذا أردنا فهم طبيعة المواد العضوية فإنه من الضروري معرفة عناصر التكوين الأساسية بها، ونعني بهذا الخلايا بما يكون لها من تركيب كيميائي وما هي عليه من ترتيب يأخذ شكل النسيج².

أما الخصائص الأساسية للمواد العضوية فهي:

- مواد ذات طبيعة مسامية، أي احتوائها على مسام في خلاياها، أو مكوناتها، أو بين خلاياها ومكوناتها.

- تتميز بضعف قوتها الميكانيكية، فهي عرضة للتمزق، التشوه، الهشاشة، التقفت و التقصف.

- ذات خاصية هيجروسكوبية وعي الخاصية التي تعبر عن قابليتها لامتصاص الماء وفقده حسب الظروف المحيطة بها، ففي حالة وجود الماء وارتفاع معدل الرطوبة في الوسط

1 لخضر سليم قبوب، علم المواد الأثرية، مفهومه، آليات التلف، تقنيات الفحص والتأريخ، دار النشر، Noor Publishing، ألمانيا 2017، ص.34.

² ماري ك بيرديكو، ترجمة، محمد أحمد الشاعر، الحفظ في علم الآثار، الطرق والأساليب العلمية لحفظ وترميم المقتنيات الأثرية، د ط، القاهرة، 2002، ص، 314.

المحيط نجده تمتص الماء من الوسط وتنتفخ، أو تتمدد، وإذا كان الوسط جافا فإنها تفقد ما بها من ماء أو رطوبة، وقد تتعرض للتشقق أو الالتواء أو التفتت¹.

- ذات حساسية عالية للضوء فقد تتعرض لتغير لوني، أي البهتان، أو الدكانة، أو حتى للضعف والهشاشة نتيجة التعرض للضوء، أو لنوعية معينة من الإضاءة.

- قد تتعرض للتحلل بفعل الحشرات، أو الكائنات الدقيقة إذا ما توفرت الظروف الملائمة لذلك تضم آثار المتاحف العديد من تلك الآثار العضوية مثل: الملابس، الأثاث المنزلي، المشغولات الخشبية، البرديات، المخطوطات، منتجات الجلود واللوحات الزيتية والمواد الانثروبولوجية والتي تشمل مخلفات الإنسان أو الحيوان، مثل: العظم، العاج، الجلد، الريش وغيرها من المقتنيات ذات الأصل النباتي أو الحيواني².

تتقسم المعروضات العضوية حسب المصدر الأولي التي صنعت منه إلى مواد عضوية ذات أصل حيواني و مواد عضوية ذات أصل نباتي:

1.1- المواد العضوية ذات أصل حيواني :

المقصود بها كل المواد العضوية التي صنعت من أعضاء الحيوانات باختلاف أنواعها كالعظام، الجلود، العاج و القرون والتي كانت تستخدم سواء للتخزين أو كأدوات للصيد(رماح سهام) سنقوم بذكر فقط المواد الأكثر استخداما و تواجد في المتاحف ومصدرها حيواني.

1.1.1-العظام:

يعتبر العظم من المواد العضوية وذلك لمصدره من العالم الحيواني، وعلى الرغم من ذلك فإن له طبيعة ذات تركيب مختلط في تكوينه الكيميائي، فهو فيتكون من مصفوفة عضوية ذات طبيعة بروتينية مطعم بأملاح معدنية وهي التي تعطيه الصلابة، بحيث يمثل الجزء المعدني حوالي الثلثين من الوزن.

¹ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق ، ص.46.

² المرجع نفسه، ص.47 -

الجزء العضوي من العظم يتكون من العظمين (بروتين العظام)، وهو كذاك مكون أساسا من الكولاجين، فهو نسيج كثيف على الحواف يشتمل على ثقب دقيقة تظهر نشاط الأوعية¹. العظم هو نسيج خام يكون من مادة بين خلوية والسطح الداخلي والخارجي للعظم مغطى بطلاقات من النسيج الخام.

يسمى السطح الخارجي (Periosteum)، والسطح الداخلي يسمى (Enqosteum)، والعظم ينقسم لعظام الهيكل الأدمي الجسمي والهيكل الداخلي الحشوي.

أ-تركيب العظم:

العظم مادة ذات تركيب خاص معقد يكون من طور عضوي معدني وطور عضوي بروتيني، والجزء الغير عضوي يمثل (90%) ويتكون من كالسيوم هيدروكسي أباتيت (Ca10pO4OH2) والباقي يمثل (10%)، ويكون عضوي يتركب من الكولاجين والسيدات والسكريات العديدة وكربوهيدرات أخرى.

ب-التركيب البلوري للعظم:

من أهم العناصر الموجودة في العظم الكالسيوم، الفسفور، النيتروجين، الحديد، الفلور والماء بنسبة (10%) وكذلك الدهون.

ج-مظاهر تلف العظام:

- التبقع بمواد غريبة والاصفرار نتيجة التعرض لأشعة الشمس.
- التحلل عند التعرض للماء لمدة طويلة نتيجة لتحلل مادة الأوسيين.
- الاعوجاج والالتفاف نتيجة الظروف الغير مناسبة من الحرارة والرطوبة.
- تآكل العظام نتيجة الأحماض والأنزيمات والميكروبات.
- التحجر بالنسبة للعظام حيث تتحلل المادة العضوية وتزول تدريجيا وفي نفس الوقت تتحدد المادة غير العضوية مع السلبية أو أملاح التربة مكونة نسيج متحجر.

1 ماري ك بيرديكو، ترجمة، محمد أحمد الشاعر، المرجع السابق، ص، 332.

- انحلال التركيب المعدني بفعل التربة عالية الحموضة¹.

2.1.1-الجلد:

الجلد هو الطبقة الخارجية التي تغطي جسم الحيوان، فغالبا ما يكون مكسو بالصوف الوبر الشعر أو الريش.

1.2.1-مكونات الجلد:

يتكون الجلد من ثلاث طبقات رئيسية وهي:

أ-البشرة:

وهي طبقة الجلد الداخلية وهو غشاء دقيق، تتكون من طبقات متعددة من الخلايا واحدة فوق الأخرى طباقا، تقع منطقة التكوين فيها بالقرب من الأدمة، تنقسم الخلايا وتنتشر خلال نموها باتجاه السطح الخارجي حيث تموت وتسقط، خال هذه العملية تتعرض الخلايا لتغيرات كيميائية: الكرتنة، وهذا يكسبها مقاومة أفضل في مواجهة الاحتكاكات الخارجية².

ب-الأدمة:

وهي الطبقة الخارجية للجلد، وتحتوي على خلايا الميلانين المسؤولة عن العرقية الدهنية والأوعية الدموية واللمفاوية³، تتكون الأدمة أساسا من الكولاجين والجزئيات البروتينية الضخمة، المتكونة من تسلسل أكثر من ألف حامض أميني من أهمهم الجلسين (Glycine) الآلانين (Alanine)، والبرولين (Proline).

ج-نسيج تحت جلدي:

طبقة تحتوي على الخلايا الدهنية، عبارة عم غشاء كالزجاج متموج وشفاف، تكون الأدمة هي الجزء الأكثر أهمية في الجلد، تحت الغشاء الشبه زجاجي تقع الحلمات الجلدية الصغيرة وهي مناطق جد حساسة، وتمثل زهرة الجلد والتي عندها يتغلغل الشعر والغدد المختلفة،

¹ لخضر سليم قبوب، المرجع السابق، ص، 35-36.

² ماري ك بيرديكو، ترجمة، محمد أحمد الشاعر، المرجع السابق، ص، 329.

³ لخضر سليم قبوب، المرجع السابق، ص، 42.

تكون المنطقة الأكثر عمقا في الأدمة هي اللحم، ويتكون من نسيج ناعم من ألياف ذات طبيعية بروتينية، مكونة أساسا من الكولاجين والألياف المطاطية، يتماسك الكل عن طريق مادة قاعدية تحتوي أيضا على البروتينات والدهون ومختلف الكربوهيدرات والماء، مما يمنح الجلد طراوته ورطوبته¹.

-التركيب الكيميائي للجلد:

الجلود عامة مواد بروتينية تتكون أساسا من الكولاجين والكيراتين في ترتيب عشوائي خاص بألياف كولاجين الجلود حيث تكون أكثر عشوائية وتتأوب مجموعات الكولاجين ما بين مناطق عشوائية وأخرى منتظمة لتكون في النهاية حزم من الألياف الدقيقة²، ثم ألياف أكبر حجما ثم حزم من هذه الألياف المكونة للجلد وما عملية الدباغة التي تجري للجلد، إلا إتحاد بين مواد الدباغة وجزئيات الكولاجين .

وكمادة بروتينية يتكون الجلد عنصريا من خمسة عناصر أساسية وهي الكربون الهيدروجين، لأكسجين النيتروجين والكبريت، ويحتوي بعضها على الفسفور كما يتضح في الجدول التالي:

الكربون	50 - 55%
الهيدروجين	6.6 - 7.3%
الأكسجين	5 - 18%
النتروجين	19 - 24%
الكبريت	0.2 - 2.4%

جدول رقم (02): يوضح نسبة العناصر المكونة للجلد
عن: صفاء محمد محمد إبراهيم.

1 ماري ك بيرديكو، ترجمة، محمد أحمد الشاعر، المرجع السابق، ص، 330.

2 صفاء محمد محمد إبراهيم، دراسة علمية تطبيقية لعلاج وصيانة بعض التحف الخشبية الأثرية الإسلامية المزخرفة برقائيق جلدية والطبقات الملونة تطبيقا على بعض التحف من مجموعة المتحف الإسلامي بالقاهرة، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في ترميم وصيانة الآثار، كلية الآثار، جامعة القاهرة، 2006، ص 105

والبروتينات ما هي إلا مركبات غير متطايرة ذات وزن جزيئي عالي لا تنوب في الماء والمذيبات العادية، وتتفحم عند حرقها¹.

-أنواع الجلود: وهي نوعان:

1-الجلود الطبيعية:

تتكون من طبقة الأدمة من الخلف، ويوجد فيها زغب.

2-الجلود الصناعية:

لا تحتوي على طبقة الأدمة، بل يكون الوجه الخلفي مغطى بقطعة قماش.

-أهم استخدامات الجلود:

أستخدم الإنسان في القديم، الجلد في عدة مجالات منها:

- صناعة النعال وعدة الحروب - حامل الأسهم - أطر العجلات - قرب لحفظ الماء

- صناعة الحقائب - ورق وصحائف للكتابة (المخطوطات)...إلخ.

-صناعة الجلود:

يمر الجلد الخام على عدة مراحل قبل إمكانية استخدامه في صناعة أي سلعة جلدية، وأهمها:

أ-مرحلة المعالجة:

المقصود بها تنظيف الجلد الخام ونزع الشعر والصوف المتواجد به، حيث يتم تحضير الجلد للدباغة، وفق خطوات:

التنظيف والغسل:

يتم عن طريق نقع الجلد في محلول ملحي (تركيزه 3% من الوزن الكلي للجلد)، لحفضه من التعفن، ثم غسله في أسطوانات دوارة مملوءة بالماء لإزالة الدماء والأوساخ العالقة به

1صفاء محمد محمد إبراهيم، المرجع السابق، ص..106

-إزالة طبقة اللحم الملتصقة:

يتم ذلك بعملية الشفط بسكاكين حادة على الجانب اللحمي للجلد قصد التخلص من أجزاء اللحم الملتصقة من عملية السلخ.

-نزع الصوف والشعر:

يتم ذلك عن طريق نقع الجلد المغسول في محلول الجير ونترات الصوديوم لإضعاف جذور الشعر والتخلص منه كلياً.

ب-مرحلة الدباغة:

هي عملية تحويل الجلد من مادة طبيعية إلى مادة مصنعة قوية وقابلة للثني، وهناك عدة طرق لدباغة الجلود منها الدباغة النباتية، والتي يتم من خلالها نقع الجلد في محلول مادة التانين (تستخرج من شجرة البلوط)، والدباغة الكروم والتي يتم فيه نقع الجلد في محلول مسحوق الكروم والملح، وهناك دباغة مختلطة وهنا يتم دباغة الجلود بأسلوبين (نباتي والكروم، بعد عملية الدباغة تغسل الجلود جيداً بالمياه لإزالة مواد الدباغة¹).

ج-المرحلة النهائية:

يتم في هذه المرحلة فصل الطبقات ونعني بذلك شق الجلود إلى طبقتين طبقة علوية محببة، وطبقة سفلية ناعمة، ثم توضع الجلود بعد ذلك في وعاء متحرك مليء بمواد الصباغة اللازمة لتحويل لون الجلد للون المطلوب، ثم يوضع الجلد في غرف ذات جو عالي من الرطوبة وتغطيتها بنشارة الخشب المبلل ويشد بأوتاد من الفولاذ، على أن يتم تشطيبه عن طريق رش مادة التشطيب البروتين على الجلد على شكل طبقات.

3.1.1-العاج:

العاج من المواد النادرة التي استخدمت على مدى واسع منذ أقدم العصور التاريخية، يرجع هذا إلى كثافة ودقة حبيباته وقابليته للنقش والحفر، يحتوي على الكولاجين، العاج بنوعيه

1 لخضر سليم قبوب، المرجع السابق، ص.43-44.

ومنه سن الفيل والجاموس الذي يكون مطلي بطبقة خارجية من المينا وكذا على ألياف بروتينية مرنة.

-الطبيعة الخاصة للعاج:

يتكون العاج من عنصرين أساسيين الأول ذو طبيعة عضوية وهي المادة التي تشكل وتؤلف نسيج العظام وهي مادة عضوية مرنة وغير قابلة للذوبان في الماء، والثاني ذو طبيعة لا عضوية فوسفات الكالسيوم مع الكربونات وفلورات الكالسيوم ويميل العنصر العضوي إلى التحلل نتيجة لتأثره بعوامل الرطوبة في حين يتحلل العنصر اللاعضوي بسبب تماسه مع الأوساط الحمضية الموجودة في التربة، يتميز العاج بعدم تناظر القاعدة الأساسية له (جسم ليس له نفس الخصائص بكل جهاته)¹ وبالتالي يتشوه في اتجاهات مختلفة وفقا لبنيته الداخلية وبقساوته المفردة وبنيته المتراسة ويتكون من نسيج يدعى دنتينا ويتمتع ببنية شبكية ذات فجوات ضيقة جدا.

-استعمالات العاج:

كان العاج يؤخذ من أنياب الفيلة ومن قرون بعض الحيوانات ومن قرون بعض الحيوانات وأسنانها كفرس البحر، ونجد أن أقدم استعمال له كان في مصر، ومن أهم النماذج قبضة سكين جب الأرك، التي نقشت وجوها بمشاهد الصيد والحرب كما ظل المصريون يستخدمون العاج في صناعة طاولات الكتابة ونزلوه في خشب الأبنوس الذي صنعوا منهم أثاثهم وخزانتهم، أما في بلاد ما بين النهرين فاستعمال العاج كان قليلا في العصور القديمة وقد عثر على بعض الأعمال العاجية ومنها لوحات كانت تتزين بها الأسرة والعروش.

كثير هي عاجيات العالم الإيجي من تماثيل كريتية ولوحات مزخرفة من قبرص، خاصة تلك التماثيل البقرة المرضعة، مع أن اليونان والرومان من بعدهم عرفوا العاج لمننا لا نجد إلا

1 ماري ك بيرديكو، ترجمة، محمد أحمد الشاعر، المرجع السابق، ص، 330.

القليل منه في المواقع الأثرية استعماله كان لغرض تزييني، زخرفت به أثاث البيوت والجدران والبوابات، كما صنعت منه الأسلحة والمقابض والتماثيل الصغيرة¹.

4.1.1- المنسوجات:

إن صناعة الغزل والنسيج من الصناعات التي لازمت الحضارة الإنسانية منذ بدايتها²، يعرف النسيج بأنه عبارة عن جسم مسطح يتكون من مجموعة من خيوط طويلة يطلق عليها إسم السداة، تتقاطع مع خيوط عرضية تعرف باسم اللحمة، تقاطعا منتظما ويختلف المنسوج في مظهره ونوعه تبعا لاختلاف تقاطع الخيوط وتركيبها³.

5.1.1- السجاد:

تعتبر صناعة السجاد اليدوي من الحرف التقليدية العريقة التي نبتت من واقع الحياة الريفية، وارتبطت دوماً بمهنة الرعي والزراعة، وهي من أقدم الحرف التي عرفها التاريخ، فقد لا يستطيع أحد أن يدرك مدى الجهد والصعوبة والدقة العالية التي يبذلها صانعوه ليخرجوه لنا على صورته الأخيرة، والتي نشاهدها بأحجام وألوان وتصاميم مختلفة بالغة الجمال. تختلف المنسوجات الوبرية عن غيرها من المنسوجات غير الوبرية في أسلوب إحداث الزخرفة على سطحها، ففي المنسوجات غير الوبرية يتم إحداث الزخرفة عن طريق تعاشق خيوط السداة مع اللحمة بدون إضافة عقد ووبرية على سطح المنسوج، بينما في المنسوجات الوبرية يلزم إضافة عراوي ووبرية على سطح المنسوج والتي تكون مسئولة عن إحداث الزخرفة، كما ويتكون السجاد الوبري اليدوي المعقود من ثلاثة أنواع من الخيوط وهي خيوط السداة واللحمة والخيوط الوبرية.

يعد السداة القاعدة الأساسية للسجاد حيث يشد في الاتجاه الرأسي، أما اللحمتان فتتسج أفقياً لتعطي التماسك مع خيوط السداة، والعقد يتم ربطها صفاً بعد صف أثناء عملية النسيج.

1 لخضر سليم قبوب، المرجع السابق، ص. 40.

2 ياسين زيدان، مبادئ ترميم وصيانة الآثار العضوية، كلية الآثار، جامعة القاهرة، د.ط، 1987، ص. 08.

3 فادية حسين بلال، التراث الفني لقبائل البجا كمصدر إلهام في بناء المعلقة النسيجية باستخدام النول البسيط، رسالة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في الفنون، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2019، ص. 11.

إن السجاد العربي أصبحت تصاميمه تدخل في إطار الحداثة وأصبح السجاد (القديم الجديد)، ولم يعد يقتصر استخدامه فقط كبساط أرضي ولكنه تعدى ذلك إلى أن أصبح يستخدم كجداريات ومعلقات، فالمواد التي تدخل في صناعته خالية من أي مواد صناعية، حيث تتسج بخيوط الصوف الطبيعية الخالية من الألياف.

للسجاد فوائد أخرى أكثر أهمية من الجمال، فهو يبعث الدفء، ويعزل الأصوات، يحاك بأيد خبيرة ليوضع على الأرض للزينة والدفء، تتنوع صناعته من بلد لآخر حسب عادات البلد المصنع له¹.

منذ القدم جرب الإنسان الكثير من الأنواع من الشعيرات الطبيعية ليرى مدى صلاحيتها لصناعة النسيج فهناك الشعيرات النباتية التي تؤخذ من جذوع النباتات مثل الكتان القنب وشعيرات أخرى حيوانية مثل الصوف والشعر وشعيرات تفرزها الحشرات مثل الحرير الطبيعي الذي تفرزه دودة القز، من هاته المواد نذكر:

أ- الصوف:

الصوف عبارة عن ألياف طبيعية حيوانية تمثل الطبقة الواقية للتدييات الشعرية، مثل الأغنام، الماعز والإبل، أستخدم الإنسان منذ القدم الصوف ليكسو نفسه، حيث صنع منه نسيجا أستخدمه في صناعة الملابس، كما صنع من الصوف السجاد ومنسوجات كثيرة². يتكون الصوف أساسا من مادة مركبة وهي الكراتين، وهي بروتين ناتج من تسلسل مجموع واحد وعشرون (21) حامض أميني شبكي الشكل على هيئة ملف لولبي عن طريق وصلات متعددة يدخل فيها ذرات الكبريت القادمة من السيستين، السلاسل البروتينية تتحد بعد ذلك لتكوين الألياف المكوية التي تشارك في بناء جدران الخلايا المكونة للشعر.

1 فادية حسين بلال، المرجع السابق، ص. 34

2 المرجع نفسه، ص. 23

ينتج الصوف في وسط مائي، ويكون إذا مستقر في الأوساط الرطبة، غير أن فترة تساوي الجهد الكهربائي تقع عند رقم PH ما بين 5 و7، دون ذلك تنتفخ الخلايا بطريقة متباينة، لذلك الصوف لا يقاوم جيدا الأوساط شديدة القلوية¹.

-التركيب الكيميائي لشعيرة الصوف:

ينتمي الصوف إلى مجموعة البروتينات التي تعرف باسم الكراتين ، والذي يتركب من عدد هائل من الأحماض الأمينية المتصلة مع بعضها بواسطة سلاسل ملحية وسيستينية، أما التركيب العام للأحماض الأمينية فهو كالتالي: H₂O-CHR-COOH، ويتكون الكيرياتين من كربون 50%، أكسجين 25%، نيتروجين 17%، هيدروجين 7%، كبريت 4%، وتوجد مواد أخرى عالقة بالصوف أهمها:

- إفرازات جلدية وعرق - شحم الصوف والذي تفرزه خلايا تحت الجلد.

-أوساخ - ماء .

-مواد معدنية من أكسيد البوتاسيوم، أكسيد الصوديوم، أكسيد الكالسيوم، السليكا، وتختلف نسبة المواد المكونة للصوف باختلاف نوع الصوف والمناخ².

ب-الحرير:

الحرير هو مادة تفرزها دودة القز لصنع الشرنقة التي تنمو فيها يرقاتها، أستخدم في غرض الغزل والنسيج، يعتبر ثالث خامات النسيج أهمية وأكثر الخامات قيمة له من صفات جيدة لا تتوفر لأي خامة فهو يمتاز بالدقة واللمعان ونعومة الملمس وقوة التحمل.

يظهر الحرير تحت الميكروسكوب عبارة عن خطين شفافين منتظمي السمك من مادة الفيبروين وهي مادة بروتينية موجودة في الحرير بنسبة 74%، وتحيط بهما طبقة من

1 ماري ك بيرديكو، ترجمة، محمد أحمد الشاعر، المرجع السابق، ص 328 .

² Hollen Norm;Saddler Jane;Langford Anna,Textiles, fifth edition,Macmilan Publishers Limited,USA,1979 p 42.

السيرسين رفيعة غير منتظمة موازية للسطح الخارجي لخيط الفبروين، أما القطاع العرضي فهو مثلث الشكل يطلق على السيرسين صمغ الحرير.

-التركيب الكيميائي لشعيرة الحرير:

يتكون الحرير الطبيعي من مادة بروتينية تعرف بالفبروين وهي مادة مكونة من عدد كبير من الأحماض الأمينية المتكاثفة والمتحدة بواسطة المجموعات الببتيدية والاختلاف الأساسي بين الفبروين والكيراتين هو الاختلاف في الأحماض الأمينية المكونة للمركب، والنسب الموجودة بينهما، يمتاز الفبروين بخاصية التبلور الواضحة بدون شد لأمه مكون من مادة متحورة أثناء الذوبان في غدد دودة القز، كما يحتوي الحرير على شمع ودهون بنسبة 2.5% و1% أملاح معدنية¹.

2.2-المنتجات النباتية :

المقصود بها جميع المواد الأثرية المصنعة من النبات كالخشب، الورق، البردي...الخ لتستخدم غالبا إما في صناعة التماثيل الخشبية و التوابيت والمركبات الجنائزية، أبواب و أغراض في المباني و القصور أو كورق للكتابة والتدوين².

1.2.2-الخشب:

يدعى الخشب باللغة اللاتينية بوسكيس (BOSCUS) وهو عبارة عن نسيج نباتي حي ومقاوم يستعمل في مختلف جوانب البناء، مصدره عدد كبير من الأشجار، أما في علم النباتات فإن كلمة خشب أو كسيلام (Xylème) تعني مجموعة من النسيج التي تكون جميع النباتات ذات الجذور أي الأشجار³.

تعتبر مادة الخشب من المواد التي تكمل البناء المعماري لأنها أساسية فيه، فأصلها عرف منذ أقدم العصور، لما لها من منافع في شتى مجالات الحياة، منها ما استعمل لإشعال

¹ Hollen Norm;Saddler Jane;op-cit,p 65.

² لخضر سليم قيوب، المرجع السابق، ص، 34.

³ ربيعين أعمار، تأثير عوامل التلف البيولوجية على المادة الخشبية الأثرية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علم الآثار، جامعة الجزائر، 2007-2008، ص، 02

النار باستعمالها وسد حاجته اليومية كالطهي أو التدفئة، أو تسوية بعض المعادن كما استخدم كعنصر معماري في صناعة الأبواب، استعمل في البناءات كأعمدة الظلات، والأبواب الخارجية للقصور، وكذا أبواب الغرف والبيوت وأبواب المخازن الجدارية وسقوف المنازل والقصور¹.

كما ساهمت تركيبته ومقاساته من حيث الشكل في استعماله في مختلف مواضع البناء والتحميل الخارجي أو غير ذلك من الأعمال الأخرى².

-التركيب الكيميائي للخشب:

يتكون الخشب من مركبات كيميائية كمكونات أساسية وهي مركبات عضوية مثل السيليلوز الذي يقوم بدور الهيكل البنائي للنسيج الخشبي والهيميسيليلوز يقوم بدور المادة المائلة، أما ألجنين فيقوم بدور المادة الرابطة المدعمة التي تجمع خلايا الخشب والتي تعطيه قوة تماسكه وصلابته، بالإضافة إلى نسبة صغيرة من المواد غير العضوية مثل الكالسيوم الماغنزيوم والبوتاسيوم، كما هناك أيضا محتويات أخرى توجد بنسب صغيرة جدا مثل الراتجات والزيوت العطرية والسكريات والشموع، والتي تسمى بالمستخلصات الخشبية، وفيما يلي المكونات الكيميائية للخشب³:

أ- السيليلولوز:

يعتبر السيليلولوز $(C_6 H_{10} O_5)_n$ المكون الأساسي للأخشاب، وهو مادة منظمة في ألياف، يأخذ شكل الميكروفبرلات (Microfibre)، وهي حزم طويلة من سلاسل جزيئات السيليلولوز مرتبة بصورة متوازية⁴. أكثر المواد العضوية تواجد في المملكة النباتية حيث تبلغ

1 لخضر سليم قبوب، المرجع السابق، ص 45

² D'avennes Prisse, L'art arabe d'après les monuments du Kaire depuis le VIIIe siècle jusqu'à la fin du XVIIe, Paris, Lesecomore, 1877, p171.

2 صفاء محمد محمد إبراهيم، المرجع السابق، ص، 94 .

3 ربعين أعر، المرجع السابق، ص، 21.

نسبته من 40 إلى 45%، من وزن الخشب الجاف يحتوي على أكثر من 50 %، من وزنه على عنصر الكربون.

يتكون السيليلوز من جزئين أحدهما متبلور والآخر غير متبلور والجزء المتبلور يتكون من سلاسل تحتوي على أعداد كبيرة تعرف بالجلوكوز مرتبطة مع بعضها بروابط كيميائية (C6 O12 H5)3 أما الجزء الغير متبلور في السيليلوز يكون غير متشابه بصريا.

-الخواص العامة للسيليلوز:

- غير قابل للذوبان في الماء البارد والساخن ولا في المذيبات العضوية نظرا لانتظامه في التركيب الليفي وروابطه الهيدروجينية، كما أنه لا يذوب في القلويات والأحماض الضعيفة، يمكن أن ينتفخ في القلويات ذات التركيز العالي لكن لن يذوب.

- يتحلل إلى الجلوكوز بواسطة حمض الكبريتيك المركز¹.

- يفقد السيليلوز متانته وقوته و تقم عند درجة حرارة أعلى من 150°م.

ب-الهيمسيليلوز:

المكون الثاني بعد السيليلوز في التركيب من الناحية الكيميائية صيغته الكيميائية (H 1005) C6 فهو يتركب من المواد الكربوهيدراتية القابلة للذوبان في القلويات ويتكون من سلسلة روابط كما في السيليلوز، ولكن درجة بلمرته أقل من السيليلوز حيث يتركب الجزئي من 200 وحدة فقط، يعمل الهيمسيليلوز على ربط آليات السيليلوز بعضها ببعض بجانب اللجنين.

خواصه:

يتحلل مائيا بالأحماض المخففة معطيا سكرياته المختلفة -يذوب في المحاليل القلوية المخففة².

1 ديوارنت، ب.ج ، ترجمة حسن أحمد العنجوري وآخرون، الكيمياء العضوية، الجزء الأول، المجلس الأعلى للعلوم،

1991، ص. 280.

2 صفاء محمد محمد إبراهيم ، المرجع السابق، ص.96.

ج- اللجنين:

مادة اللجنين أو كما يسمى أيضا اللجنينات، عبارة عن مركب متعدد الأصول أو مكثف، أو مادة مركبة الجزيئات، وهي مادة جد معقدة ومتغايرة الخواص، تتسرب اللجنين في المساحات أو الفراغات التي بين الألياف، وتعوض الماء في الجدران الأولية والثانوية لبعض الخلايا أو النسيج الخشبي، وتمثل هذه المادة قسم هام من كتلة المادة الحية، حيث تتكون من خلال تكثيف أو بلمرة ثلاثة عناصر كحولية.

- كحول السينبانين (L'alcool sinapylique).

- كحول كونيفيريليك (L'alcool coniférylique).

- كحول كوماريليك (L'alcool coumarylique).

خواص اللجنين:

- بالنسبة للتحليل الكيميائي لعناصر اللجنين فإنها تحتوي على نسبة كربون ما بين 60%، إلى 65% حسب نوع الخشب، وهذا راجع إلى محتوى الأكسجين العالي، وهذا الآخر يكون نتيجة لمجاميع المتوكسيل العديدة التي تتراوح بين 16% و 22%، يلاحظ أنه يتواجد مع اللجنين بقايا عديدات السكر، وهذا التواجد يكون بصفة مركبة ومعقدة.

- يذوب اللجنين بفعل عاملين هما: طاقة الروابط الهيدروجينية وكثافة طاقة اللصق، والمذيبات التي يمكن أن تؤثر على مادة اللجنين نجد، الدايبوكسين، الفورماميد، أستيل بروميد... إلخ¹.

د- المستخلصات الخشبية:

عبارة عم مركبات عضوية مختلفة التركيب الكيميائي وهي مواد شمعية موجودة في القنوات الراتنجية ويتكون من الأصماغ والراتنجات والدهون والنشويات والقلويات ويوجد معظمها في

1 ربعين أعمر، المرجع السابق، ص..27

الخشب الصممي لذلك يكون مقاومة التلف الفطري¹، تتراوح ما بين 1% إلى 25% كحد أقصى منها، التربينات والتربينويدات، زيت الخشب المتطاير، الشموع والدهون.

هـ-المكونات غير العضوية:

توجد مكونات غير عضوية في الأخشاب، وهي تظهر في الرماد خلال التحلل الكيميائي للعينات الخشبية، والمحتوى المعدني للأخشاب ضئيل لا يتجاوز 1%، ومعظم مكونات الرماد من الكالسيوم والبوتاسيوم والمغنسيوم².

-خواص الخشب:

1-الخواص الفيزيائية:

-الكثافة والنقل النوعي:

تعبر الكثافة عن العلاقة بين الوزن والحجم فهي عبارة عن كتلة الخشب بالنسبة لوحدته الأحجام ويتم التعبير عنها ب حجم/سم³.

أما النقل النوعي فهو كثافة نسبية يتم حسابه من خلال النسبة بين كتلة المادة وكتلة الماء المقطر عند ثبات درجة الحرارة والحجم للمادة والماء المقطر ومن العوامل المؤثرة على كثافة الخشب ونقله النوعي(الرطوبة-البنية الداخلية-المواد المستخلصة-التركيب الكيميائي).

-الصلادة(الصلابة):

مدى مقاومة الخشب لتغلغل الأجسام الأخرى فيه، حيث تتوقف على تكوين الخشب وكثافته الإجمالية كلما صعب تغلغل أي جسم في الخشب كان ذلك دليلا على صلاتته، فكلما زاد وزن الخشب زادت صلاتته.

1 عثمان عدلي بدران، السيد عزت قنديل، اساسيات علوم الأشجار والتكنولوجيا، الطبعة الثالثة، دار المطبوعات

الجديد القاهرة، 1989، ص. 173.

2 ربعين أعمر ، المرجع السابق، ص.28.

2- الخواص الهيجروسكوبية:

تعرف هذه الخاصية بقدرة الخشب على جذب الرطوبة الجوية والاحتفاظ بها في الصورة السائلة أو على هيئة بخار الماء ويرجع السبب في ذلك إلى التركيب الكيميائي للخشب، القدرة على امتصاص الماء وهذه الخاصية من الخواص الهامة للأخشاب لأنها تؤثر على كل خواص الخشب الأخرى¹.

د- الخواص الميكانيكية:

للخشب خصائص ميكانيكية تميزه عن باقي مواد البناء الأخرى هذا ما يجعله واسع الإستعمال في العمائر والبناءات الأثرية، تعتمد هذه الخاصية على مقاومة الخشب لتأثيرات القوى الخارجية التي يتعرض لها، يتوقف تحمل الخشب القوى المختلفة على عدة عوامل منها نوعية الخشب وتركيبه وكثافته ودرجة ترتيبه الداخلي، نسبة الرطوبة المتواجدة فيه، نوع القوى المؤثرة فيه واتجاهها كمقاومة الشد الضغط، الالتواء، التمدد والمرونة².

هـ- الخواص الكيميائية:

يعتبر الخشب مقاوم للأحماض الضعيفة والمتوسطة وكذلك محاليل الأملاح الحمضية وذلك في درجات الحرارة الطبيعية ولكن في درجات الحرارة العالية تقاوم الأحماض بالعمل كعوامل أكسدة قوية حيث يمكن أن تحلل الخشب كيميائياً، وتذيب السيليلوز في العديد من الأحماض المركزة مثل، حمض الكبريتيك 72%، وحمض الهيدروكلوريك 14%³.

كما أن الخشب لا يقاوم القلويات مثل هيدروكسيد الصوديوم وكبريتيد الصوديوم، حيث تؤثر على اللجنين بشدة وتذيبه وبالتالي تسبب انفصال خلايا الخشب وأليافه وتآكله وتقوم بتكسير الروابط السيليلوزية

1 صفاء محمد محمد إبراهيم ، المرجع السابق، ص 102.

2 عثمان عدلي بدران، السيد عزت قنديل، المرجع السابق ، ص 173.

3 صفاء محمد محمد إبراهيم، المرجع السابق، ص 104.

و- الخصائص الحرارية:

مهم جدا التعرف على هذه الخاصية لأنها جزء في غاية الدقة من بحث المكونات وتفاعلاتها وما الطاقة الحرارية للأخشاب إلا تعبيراً عن كمية الطاقة الحرارية اللازمة لإحداث تغيير نوعي في الطاقة الحرارية للجزيئات المكونة للمادة الخشبية، وهذه الطاقة تظهر في صورة درجة حرارة، ويعبر عنها بوحدات حرارية كالوري (Kcal)¹.

-استخدامات الخشب:

أستخدم الخشب منذ القديم في صناعة كل ما يحتاج إليه الإنسان، خصص في البناء المعماري، حيث لعبت هذه المادة دوراً مهماً في تقوية الجدران في بعض البيوت القديمة والمساجد والمعابد، كما استعملت في بناء السقوف، وكعنصر معماري في صناعة الأبواب، والنوافذ والسلالم والأواني والأثاث الفاخر.

كما نجد شغل الخشب بكثرة في صناعة السفن، والعربات التي استخدمت بكثرة في الحضارات القديمة، بالإضافة إلى استغلاله في الحياة اليومية في التدفئة كوقود.

2.2.2-المخطوطات:

هناك العديد من التعاريف الخاصة بالمخطوطات مما ورد في المعاجم والموسوعات الحديثة، فهناك إجماع على أن المخطوط هو الكتاب المكتوب بخط اليد لتمييزه عن الخطاب أو الورقة أو أي وثيقة أخرى خاصة تلك الكتب التي كتبت قبل عصر الطباعة².

يقول أحمد شوقي أن هاته الكلمة نريد بها الكتب المكتوبة باليد وترجمة لكلمة *manuscrit* بالفرنسية، وأصل هذه الكلمة مكون من جرئين: اليد ويطلق عليها *main*، والكتابة يطلق عليها *Ecrit*³.

1 ربيعين أعمر، المرجع السابق، ص 33.

2 السيد السيد النشار، كتاب المخطوطات العربية، دار الثقافة العالمية، الإسكندرية، 1997، ص 5-6.

3 أحمد شوقي بنين، مصطفى مصطفى طوبى، معجم صطلحات المخطوط العربي، قاموس كوديكولوجي، الخزانة الحسنية الرباط، 2005، ص 164.

نعني بالمخطوط أيضا هو ما قبل المطبوع فالمخطوط هو كل ما ألف بخط يد إنسان ما، فالمخطوطات هي ذلك النوع من الكتب التي كتبت باليد لعدم عصر الطباعة وقت تأليفها¹. تمثل المخطوطات مصادر أولية للمعلومات موثقة تخص دراسة موضوعات متعددة، إتسع مدلولها ليشمل كل ما كتب باليد حتى ولو كان رسالة أو نقشا على الحجر أو رسما على القماش.

عرفت الموسوعة الأمريكية على أن المخطوط بأنه المخطوط باليد أو في أي نوع من أنواع الأدب سواء كان من الورق أو على مادة أخرى، ما عدا المواد المطبوعة، أما موسوعة علم المكتبات فقد رود فيها التعريف أن لفظ مخطوط في الولايات المتحدة تطلق على المواد المكتوبة باليد وتتضمن هذه الأمور المكتوبة على الألواح الطينية القديمة².

-التكوين المادي للمخطوط:

يمكن تلخيص مكونات المخطوط في :

مواد كربوهيدراتية:

أ-الأوراق:

تشكل ألياف السليلوز (مكون حصري تقريبا من نسيج اللحاء)المكون الرئيسي للورق³، بناءا على نسبة السليلوزالداخلة في تكوينه على حساب اللجنين، والذي يعتبر شائبة غير مرغوب فيها في الأوراق، حيث يتأكسد بالضوء ويتحول إلى اللون الأصفر هذا بجانب قابليته

1 على الخطيب، تراثنا المخطوط من التأليف إلى الوراقة، مجلة الأهر، القاهرة، 1404هـ، 1983م، ص.7.
2 فضل جميل كليب، فؤاد محمد خليل عبيد، المخطوطات العربية فهرستها علميا وعمليا دار جريز للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص، 29-30 .

³ Carmen Crespo et Vicente Vinas;La Preservation et la Restauration des Documents et Ouvrages en Paoier:Une Etude RAMP,Accompagnee de Principes Directeurs;programme général d'information et UNISIST,Paris.p.04.

للتصلب مما يقلل من قيمة الأوراق، لذلك كانت الأوراق المصنوعة من أخشاب نباتات صغيرة أفضل من الأوراق المصنوعة من أخشاب متقدمة في العمر¹.

ب- البرديات:

تم ظهوره كأساس للكتابة لأول مرة في تاريخ الحضارة المصرية، حيث كان الكتاب المصري التقليدي القديم عبارة عن لفافة بردي، وكان نبات البردي ينمو بريا في مستنقعات الدلتا وعلى شواطئ نهر النيل، أستخدم البردي كمادة للكتابة منذ الأسرة الأولى (الألف الرابعة قبل الميلاد)، وأول لفافة عثر عليها كانت خالية من الكتابة في مقبرة، أما أول لفافة مكتوبة فقد كانت عن حسابات الملك "نقير كارى" من الأسرة الخامسة (2400 ق.م). عرف المسلمون البردي بعد فتح مصر وكانت تعتبر أرخص مادة للكتابة بالإضافة إلى سهولة نقله من مكان لآخر².

ج- اللواصق النشوية:

تعتبر اللواصق النشوية من المواد التي تدخل في تكوين المخطوط للصق الأوراق وكعوب المخطوط، وقد يستخدم أيضا في عمليات الترميم المختلفة داخل المخطوط، والنشاء مركب معقد من الجلوكوز، مركب من جزئين هما الميلوز والأميلوبكتين، فهناك بعض الميكروبات المتخصصة في تحليله والتغذي على مكوناته، لذلك وجب التعرف على تركيبه وكيفية تحلله بالكائنات الدقيقة حتى يمكن تفادي أو تجنب هذا التحلل حفاظا على المخطوط³.

1 مصطفى السيد يوسف، صيانة المخطوطات علما وعملا، ط1، عالم الكتاب، القاهرة، 2002، ص 21.

2 ناهض عبد الرزاق، تاريخ الخط العربي، ط1، دار المناهج للنشر، عمان الأردن، 2007، ص 50-51.

3 مصطفى السيد يوسف، المرجع السابق، ص 25.

د- المواد البروتينية:

الرق والبارشمنت:

الرق ذات أصل حيواني يستخدم من جلود الماعز والبقر والغزال من بين مميزاته قدرته على البقاء طويلاً¹.

أما البارشمنت نوع من الجلد أكثر سمكا من الرق وغالبا يكون من جلد العجول الصغيرة ولكنه ليس بمرونة الرق في تقبل الكتابة، وهناك ما يسمى بالأديم والقضيم وهما عبارة عن جلود حمراء وبيضاء صالحة للكتابة ولكنهما أقل جودة من الرق والبارشمنت.

ضلت هذه المواد منتشرة في عصر الجاهلية وامتدت إلى ما بعد ظهور الإسلام.

هـ- الجلود:

يستخدم الإنسان جلود الحيوانات في أغراض الحياة المختلفة ومن هذه الأغراض تغليف الكتب المطبوعة والمخطوطة، إلا أن هذه الجلود لا تستخدم مباشرة لهذا الغرض، بل يلزم أن تمر بعدة مراحل متتالية لتحويلها من جلود خام إلى جلود صالحة للاستخدام، وتعرف هذه العمليات "بداغة الجلود"، أو عمليات تصنيع الجلود الخام وتعتمد بداغة الجلود على استخدام بعض المواد الكيميائية مثل التانين "Tannin"، ومحلول الشب والملح، ثم تأتي مرحلة تحسين مظهرها وتنعيمها فيما يعرف بتشطيب الجلود².

و- اللواصق الغروية:

هذا النوع من الغراء يستخدم مع الجلود ومشتقاتها، يتميز بالمرونة وعدم التصلب بعد الجفاف ومن أكثر اللواصق الغروية المستخدمة مع المنسوجات الجلدية الغراء الحيواني Animal glue الذي يستخرج من عظام الحيوانات الصغيرة على شكل مستحلب، كما أن هناك نوع آخر من الغراء الحيواني يعرف ب Comet Glue، يستخدم في طلاء الأغلفة وتحلية الجلود على البارد³.

1 أيمن فؤاد السيد، الكتاب العربي المخطوط وعلم المخطوطات، ج1، ط1، الدار المصرية اللبنانية، 1997، ص.18.

2 مصطفى السيد يوسف، المرجع السابق، ص 31-32

3 مصطفى السيد يوسف، المرجع السابق، ص.33.

ي-أحبار الكتابة:

الأحبار تعني العنصر الرسومي للورق يقصد به أي مادة مرونة أو صلبة، تسمح لنا بالكتابة أو الطباعة أو التلوين باستخدام تقنيات وأدوات مناسبة في كل حالة،¹ وهي مواد غالبا صبغات كيميائية معدنية أو عضوية، تختلف في درجة ثباتها ولمعانها وقابليتها للتأثر بالماء، وكالمحاليل الأخرى والعوامل البيئية، وهذه الصفات من الأمور الهامة لنصوص المخطوطات، حيث يتوقف عليها استمرار وضوح النصوص المكتوبة وقابليتها للمعالجة والصيانة، تعرف أحيانا بالمداد، ومن أهم الأحبار المستعملة في الكتابة:

1-الحبر الكربوني:

من الأحبار سوداء اللون يتكون من السناج والشمع العربي والماء والخل، يعتبر هذا النوع سائل عرف للكتابة، ولا يضر بالأوراق، حبر مستقر بامتياز لأن صبغته الأساسية الكربون وهو مادة مقاومة للأحماض والقلويات وكذلك الضوء، يتم الحصول عليه من خلال حرق المواد العضوية مثل الأخشاب اللينة التي يتم سحقها، ثم تعجن وتشكل ككريات جاهزة لتزودنا بالحبر عن طريق الذوبان في الماء.²

2-الحبر الحديدي:

عرف منذ القدم وهو نوعان:

أ-الحبر الحديدي الاسود:

يتكون من كبريتات الحديد والعفص(ثمار شجر البلوط)والشمع العربي والماء، أو الخل كمنزيب ويعرف بالحبر المطبوخ، حيث تطبخ مكوناته على النار أثناء التجهيز، من مميزاته يخترق ألياف الورق، يناسب بسهولة على الورق أثناء الكتابة ويصعب إزالته من الأوراق ولا يتأثر بعوامل التبييض، من عيوبه، تكوين الحموضة نتيجة لتفاعل كبريتات الحديد مع

¹ Carmen Crespo et Vicente Vinas;op-cit,p.10

² Ibid.12.

الرطوبة الجوية وتكوينها لحمض الكبرتيك H₂ S₀₄ الذي يؤدي إلى حرق الأوراق تحت الكتابة المباشرة.

ب- الحبر الحديدي الأزرق:

يجهز هذا الحبر بإذابة أزرق البروسي في الماء المصمغ، فيتكون محلول أزرق اللون مناسب للكتابة، يختلف الحبر الحديدي الأزرق عن الحديدي الأسود في عدم تكوينه للحموضة الضارة بالأوراق، وهذا يرجع لخلو مكوناته من كبريتات الحديدوز.

3- الأحبار الحمراء:

هذه الأحبار تستخلص من خشب معين، يضاف الصمغ العربي إلى نشارة هذا الخشب في الخل، أو يحضر من صبغة الفيرمليون Vermillion، وهذه الصيغة تذوب في الخل ويضاف إلى المزيج نسبة من بياض البيض ليعطي اللزوجة الكافية لثبات الصبغة أثناء الكتابة، عادة تستخدم هذه الأحبار في كتابة الحروف الكبيرة وبدايات الفقرات داخل النصوص¹.

2.4.2- أهمية المخطوطات:

تكمن أهميتها في كونها تمثل الصورة الحضارية للزمن الذي أنشئت فيه، فهي تعد وثيقة رسمية لا يمكن تحريفها، فهي وثيقة تاريخية موثقة.

تعد مصدر للتاريخ لعصر معين وتبين جهود الناسخين في تلك الفترة

تمثل إرث حضاري يدل على ثراء حضارة الأمة ورسوخ قدمها في مختلف العلوم والفنون إن المخطوطات تساهم في الحفاظ على الهوية الثقافية والحضارية للأمم، ويساعد على كتابة التاريخ عن مصادر موثوقة بسهولة وأمان².

1 مصطفى السيد يوسف، المرجع السابق، ص 36-37

2 حسان حلاق، الأرشيف والوثائق والمخطوطات، ط1، دار النهضة العربية، بيروت لبنان، 2003، ص 246-247.

II- المعروضات غير العضوية:

مفهوم الآثار غير العضوية (المواد غير العضوية):

تشمل هذه القطع المواد ذات الأصل غير العضوي، التي لا ترتبط بصورة مباشرة، أو غير مباشرة، بأي كائن حي، وتنقسم هذه المواد بالتبعية إلى مواد سيليكونية غير عضوية مسامية ومواد غير عضوية غير مسامية أي فلزية (أو معدنية)، ومن أمثلة المواد غير العضوية المسامية، الأحجار بأنواعها والفخار والنقوش الملونة وغيرها، ومن أمثلة المواد غير عضوية الغير مسامية الزجاج، المعادن وسبائكه التي استخدمت قديما ومازالت تستخدم في تصنيع المشغولات المعدنية.

ومن خصائص ومميزات هذه المواد:

- معظمها مواد غير مسامية، وبالتالي غير هيجروسكوبية.
- تتميز بقوتها الميكانيكي العالي، فهي تتحمل ضغوطا عالية، ولا تتعرض للتفتت، أو الكسر إلا في الظروف القاسية ونتيجة التعرض للضغوط الشديدة¹.
- لا تتعرض للحرق، وإنما قد تنصهر في درجات حرارة عالية جدا.
- عديمة أو قليلة التأثر بالضوء أو الإضاءة.
- لا تتعرض للتحلل أو التلف نتيجة النشاط البيولوجي.

1.2-المواد غير العضوية المسامية:

1.1.2-الفخار:

الفخار من المواد الأساسية التي لازمت الإنسان في مختلف مراحل حضارته، فقد اعتبره علماء الآثار واحدا من أهم المصادر الخاصة بدراسة هذه الحضارة، جل المتاحف تحتوي على مجموعة كبيرة من القطع الفخارية التي تتعدد وظائفها.

¹ محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، المرجع السابق، ص 48

هو مادة مقاومة تنفذ بمزج تركيبات كيميائية للطين تحت تأثير الحرارة¹، فهو كل ما يشكله الخزاف من الصلصال ثم يعرضه إلى نار الفرن الحامية ولمدة كافية من الزمن ليتحول بعده إلى مادة صلبة غير قابلة للذوبان في الماء، أو حتى في أقوى الأحماض، تعد من أقدم الصناعات كصناعة الأواني الطينية ويصنف كالتالي: طبيعي، مطلي، فخار ذو البريق المعدني، منقوش والفخار المصقول².

تسمية الفخار تطلق أصلاً على كل ما صنع من طين دون تزجيج، أما الخزف فيخص أيضاً ما صنع من الطين يغطي بطبقة من الزجاج الذائب و تكون طينته أكثر نقاء و صلابة من الفخار³.

أ- أنواع الفخار:

-فخار عادي (poterie commune).

-فخار مرسوم بفرشاة (poterie peinte).

-فخار مرسوم مزجج (poterie peinte glacée).

كما أن هناك أيضاً أنواع للخزف و هي كالتالي:

-خزف ذو طلاء معتم أحادي اللون.

-خزف ذو طلاء معتم متعدد اللون.

ب-المواد المكونة لصناعة الفخار:

مهما اختلفت الأواني الفخارية ومهما كانت العجينة المستعملة في صناعتها، فإنها تتكون أساساً من ثلاثة مواد رئيسية:الطين، المواد المضافة، الماء⁴.

¹ Sauvaget, Jean; Introduction a l'étude de la céramique musulmane extrait de la revue des études- islamique; paris 1965, p.16.

² سليم لخضر قيوب، المرجع السابق، ص.65.

³ محمد عبد العزيز (مرزوق)، الفنون الإسلامية في المغرب و الأندلس، دار الثقافة، بيروت، لبنان (د.ن) ص

⁴ Sauvaget (J), Op-cit, p.16.

-الغضار:

مادة أساسية في صناعة الفخار يمكن الحصول عليها بسهولة لأنها توجد عادة على سطح الأرض، أو على عمق بسيط منه، يجب أن تكون الطينية نقية وخالية من الشوائب وهي أنواع من حيث اللون والمسامية، فهناك الطينة العادية وهي طينة ذو لون فاتح تتميز بالصلابة والمسامية، كما توجد هناك طينة حمراء نتيجة لوجود مواد حديدية فيها، إضافة إلى الطينة بيضاء والتي تعد من أجود الطينات فهي قوية ومتماسكة الأجزاء تستخلص من التربة الجيرية، لونها أبيض والفخار الأبيض ينتج من صلصال تحتوي على المركبات التالية: سلس والألومين والماء، تستعمل غالبا في صناعة الأكواب والصحون والأواني الفخارية ذات البدن الرقيق¹.

-التركيب البنيوي للغضار:

توجد سبعة أنواع من معادن الطفلة في التربة وهذه المعادن هي:

-الكاولينيت:، هو من المعادن الطينية الواسعة الانتشار وهو المعدن الرئيسي في مجموعة الكاولينيت، والتي تظم بجانبه الناكريت والدكيت والهاليوسيت، يتركب من سيليكات الألمنيوم المائية، يوجد غالبا في هيئة كتلة طينية تتفاوت في درجة تماسكها، يعتبر طفلة تتميز بدرجة عالية حيث لا يحتوي على الحديد، ونتيجة لذلك فإنها لا تحتوي بين صفحاتها على شحنات سالبة تستطيع جذب الماء، وتكون صفائحه مرتبطة ببعضها بواسطة حلقات الهيدروجين القوية.

-المنتمولونيت: تتكون بلورات المنتمولونيت الصفائحية من وحدات متبلورة وتتكون هذه الوحدات من صفيحتي سيليكات مع صفيحة ألومينا مرتبطة فيما بينها بشدة بواسطة ذرات أكسجين مشتركة، ونظرا لوجود أيونات موجبة بين وحدات بلورة المنتمولونيت مثل أيونات

¹ سليم لخضر قبوب، المرجع السابق، ص، 66.

الصوديوم تستطيع المياه أن تتسرب إلى البلورة بسهولة مما يؤدي إلى تباعد المسافات بين الطبقات وزيادة حجم البلورة وانتفاشها¹.

-الإليت: تنتج هذه الفلزات في بيئات مختلفة فقد تنتج في البيئات البحرية العميقة ذات الطبيعة القلوي، يتميز الإليت بأنه ينصهر عند درجة حرارة منخفضة، كما لا تتعرض هذه الطفلة للتمدد وهذا النوع جيد لاستخدامه في عمل البطانات الملونة²، سمك وحدته البنائية 10 إنجستروم في اتجاه المحور (C)، لجميع معادن الإليت بنية من نوع الميكا، وهي تتكون من ثلاثة أنواع من الطبقات على طول المحور (ج) أي في اتجاه المقطع الذي يحدد سمك المعدن.

يستخدم الإليت في صناعة المنتجات الطينية التركيبية مثل القرميد نظرا لأنه لا يتمدد ولا ينتفخ عند معالجته بمواد أخرى، كما تصنع منه بعض القوالب.

بالإضافة إلى هذه المعادن نجد أيضا معدن الألوسيت والفيرميكوليت والألوفان والمعادن الستة الأولى عبارة عن معادن متبلورة ذات تركيب كيميائي محدد وترتيب ذري منتظم مقارنة بالألوفان الذي هو معدن غير متبلور³.

-المواد المضافة الثانوية:

هي مواد يتم إدخالها للطينة بقصد تحسين قابليتها للتشكيل وخفض معدل انكماشها وخفض قابليتها للكسر أثناء الحرق أو تحسين الخصائص بعد الحرق لتسهيل عملية تشكيلها، وضمن عدم تشققها⁴، كما يمكن أن نستخدم مادة معدلة واحدة أو أكثر من مادة معا⁵،

¹ المرجع نفسه، ص 65-66.

² Henderson,J;The science and archaeology of materials,London 2000,p.114.

³ سليم لخضر قبوب، المرجع السابق، ص 66.

⁴Nelson K;Ceramic Analysis in Archaeology Manual,Institute of international Education subcontract,1999,p 71.

⁵Adams,W,y;Ceramic Industries of Medieval Nubian Part,the university press of Kentucky,1986,p.27.

وتسهيل عملية تبخر الماء، تضاف عدة مواد للطينة كقطع الفخار المحطم، الذي يجمع من العراء، حيث يتم تكسير وتفتيت هذه القطع وتحفظ لوقت التصنيع.

-الإضافات العضوية:

عبارة عن روث البقر والحمير وغيرها، كما تضاف القواقع والعظام التي يتم أيضا سحقها، مع النباتات التي تجف أيضا وتفتيتها، وتستعمل في عملية حرق الأواني بعد تصنيعها وتجفيفها.

-الماء:

يعتبر الماء أساسي أيضا في تكوين العجينة الفخارية وتختلف نسبة الماء المضافة إلى العجينة حسب نوع الجينة التي نريد الحصول عليها.

ج-الخواص الفيزيائية للفخار:

-حجم الحبيبات:

حبيبات خشنة تتراوح قطرها ما بين 0.005 إلى 50 ملم، وتنسب هذه الحبيبات إلى المواد الخاملة مثل الكوارتز والحصى وغيرها، حبيبات ناعمة ومتناهية في الدقة لا يمكن الإحساس بها عند حكها بين الأسنان، تقل أقطارها عن 0.005 ملم (خمس ميكرونات)، ومن مميزاتها أنها تمتص الرطوبة بدرجة كبيرة.

-اللازبية:

يتحول الطين إلى مادة لازبة عند خلطه بكميات قليلة نسبيا من الماء، فتتكون عجينة علكة تكون مطاوعة للتشكيل بتأثير الضغط ولكن بدون اي تمزق أو تشقق بها وتظل على الدوام ثابتة ومتماسكة الأجزاء محتفظة بأشكالها، تفقد هذه الخاصية عند فقدان الماء أثناء الجفاف وتفقد بلا رجعة عند الحرق، أي أنها تعطي للفخار إمكانية التشغيل¹.

¹ Kenny,J.B;The complete book of pottery making,New yourk,1958,p156.

- الإنكماش:

هو إنخفاض الحجم نتيجة التغير في درجة الحرارة ولكل معدن في بنية الفخار معدل إنكماش خاص به وعليه فإن معدل انكماش قطعة الفخار يختلف من قطعة لأخرى¹، يتراوح مقدار انكماش الجفاف لعجينة الطينة ما بين 2 إلى 20%، وأكثر وهو يعتمد على كمية الماء الداخلة في تكوينها وعلى درجة نعومتها ونسبة الحوامل المحتوية عليها².

د- استخدامات الفخار:

إستخدم الإنسان الفخار منذ القدم حتى صار من معالم كثيرة من الحضارات القديمة، ووصل إلى مستوى متطور، وذلك يرجع لتوفر المادة الأساسية في الطبيعة بكثرة (الطينة وسهولة الحصول عليه).

تعرض جل المتاحف في العالم والجزائر خاصة ومتحفي نماذج دراستنا (المتحف العمومي الوطني أحمد زبانه والمتحف العمومي الوطني بسطيف) نماذج كثيرة ومختلفة عن استخدامات الفخار في الفترات الماضية، وتتمثل أو يمكن تقسيم المنتجات الفخارية إلى:

- أواني لحفظ الأغذية بأشكال مختلفة زخارف متعددة ، مثل الجرار الأمفورات والدليوم
- لحفظ الزيوت والخمور والزيوت وصلصات السمك، والحبوب والعسل
- أواني للطهي مثل الطناجر والأكواب والصحون والأباريق
- أواني لحفظ الماء وتبريده.
- أواني ومنتجات أخرى مثل المزهريات والأشكال الفنية للزينة.
- أواني تستعمل في القرابين الجنائزية.
- صناعة الأواني الخزفية الذي تمتاز العناصر الزخرفية البارزة بالزخارف البارزة والكتابات خاصة في الفترة الإسلامية.
- صناعة التماثيل الفخارية الصغيرة المجوفة.

¹ Kenny, J.B; op-cit, p.154.

² سليم لخضر قيوب، المرجع السابق، ص 66.

- أستخدم أيضا في توزيع مياه الشرب والصرف الصحي إلى المباني السكنية، أستخدم في تنفيذها أنابيب فخارية بأقطار وأشكال متنوعة.

- تعتبر المصابيح الزيتية من اللقى الأثرية الأكثر وفرة في متاحفنا، أستخدم الإنسان الفخار في إنتاج المصابيح، وقد ازدهرت صناعتها في العصور القديمة لتعرف أحسن مراحلها في الفترة الرومانية التي خلفت لنا شواهد هامة عن هذا النوع من اللقى¹.

- من الاستعمالات الأخرى للفخار المداخل الفخارية والأجر (القرميد).

2.1.2- الفسيفساء:

الفسيفساء هي تقنية تلبس السطوح وزخرفتها، ويتم إنجازها عادة بإدماج عناصر مكونة من مواد صلبة في طبقة لينة فنتماسك في مكانها عندما تجف هذه الطبقة².

الفسيفساء فن مرتبط أساسا بالعمارة حيث كانت تستعمل في تزيين الجدران والأرضيات،³ تطور هذا الفن مع مرور الزمن فأصبح فنا غرضه التزيين، يستعمل في زخرفة أرضيات الحمامات، القصور المعابد، تنفذ الفسيفساء بواسطة حجارة مختلفة أنواعها وأشكالها كالرخام، الفخار،⁴ الصخور، تقسم إلى مكعبات مقاساتها متباينة تثبت الواحدة تلو الأخرى بواسطة ملاط أو الإسمنت.

تعتبر الفسيفساء من بين المعروضات المتحفية التي نصطدم بها عند زيارة المتاحف، سواء الجدارية أو الأرضية، والمتحف العمومي الوطني بسطيف عينة دراستنا، مثال على ذلك فهو يعرض في بهو المدخل لوحة فسيفساء رائعة.

¹ Deneauve Jean; lampes de Carthage, Centre National de la recherche scientifique; 1969, p, 73.

² ليفيا ألبيرتي، إلسا بورغينيون، توماس روبي، تدريب الفنيين على صيانة الفسيفساء في موقعها الأصلي، تر: عدنان الوحيشي، معهد جيتي للترميم لوس أنجلس، المعهد الوطني للتراث، تونس، 2013، ص. 01.

³ Bruneau Philippe; la Mosaïque Antique, vol1, Edition presse universitaire de Sorbonne, Paris 1987. p. 16

⁴ Goodwin ; la Mosaïque Motifs et Modeles inspires par Six Mille Ans d'Histoire, Edition Eyrolles, France, 2002, p 01.

-المواد المستعملة في صنع الفسيفساء:

يستخدم في صناعة الفسيفساء عدة مواد طبيعية كالفخار و أنواع مختلفة من الأحجار و الصخور، سنتطرق إلى أهم المواد المستعملة في صنع الفسيفساء.

أ-الحجارة:

هناك الكثير من التعريفات الأساسية لبعض المسميات التي يكثر استخدامها في مجال الحجارة، ولهذا سنحاول التطرق ونتبين دلالتها الحقيقية.

لما كانت الطبيعة غنية بوفرة بكثير من أنواع الأحجار، فقد استغلها الإنسان في جميع العصور كمصدر من مصادر البناء والخامات المتعددة، وصنع الكثير من الأدوات والأواني والتماثيل¹.

الحجر مادة طبيعية توجد في الطبيعة على شكل كتل ضخمة، وتتكون بصفة أساسية من معدن واحد مع نسب صغيرة ومتفاوتة من معادن أخرى، مثال ذلك الحجر الجيري والحجر الرملي²، استخدمت الحجارة على مرور الزمن في كل الحضارات، وذلك من خلال ما شيدته من صروح وعمارة، فأستعملها في بناء الجدران والأسقف، كما كانت مادة أساسية في صنع الفسيفساء التي تعتبر من أهم المواد المكونة لها.

ب-الصخور:

من المعروف أن الصخور الموجودة في الطبيعة تشكل مادة البناء الرئيسة التي تتكون منها القشرة الأرضية، كما أنها تعتبر في نفس الوقت مادة البناء الأساسية التي أستخدمها إنسان عصور التاريخ المختلفة في أغراض البناء المتعددة، وتشغل الفسيفساء حيز من هاته الصناعات³.

¹ إبراهيم عبد القادر حسن إبراهيم، المرجع السابق، ص173.

² عبد المعز شاهين، ترميم وصيانة المباني الاثرية والتاريخية، مطابع المجلس الأعلى للآثار، القاهرة، 1994، ص.42.

³ محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص 72.

الصخر مادة طبيعية تتكون من عدد قليل من معادن أساسية ونسب صغيرة متفاوتة من معادن أخرى ثانوية، مثال ذلك صخور البازلت والجرانيت، تختلف الصخور المكونة للقشرة الأرضية اختلافا كبيرا حسب ظروف النشأة، ولكنها بصفة عامة تندرج تحت ثلاثة أقسام رئيسية وهي:

1-الصخور النارية:

يتكون باطن الأرض من مواد منصهرة وفي أثناء الحركات الأرضية أو من خلال مناطق الضعف والشروخ عند حدوث بركان تندفع هذه المواد إلى الطبقات السطحية ، وعندما تتجمد يتكون مناه ما يعرف الصخور النارية، يتم تكوينها داخل القشرة الأرضية ثم تظهر على سطح الأرض بفعل عوامل التعرية أو أثناء الحركات الأرضية الصخور النارية¹، تنقسم الصخور التي تتكون عند تجمد الماجما إلى قسمين:

أ-صخور بركانية أو خارجية نتيجة المقذوفات البركانية المنصهرة التي تترسب فوق سطح الأرض، تبرد سريعا مكونة صخور نارية غير متبلورة ذات نسيج زجاجي أو صخور متبلورة ذات حبيبات معدنية صغيرة الحجم.

ب-الصخور الداخلية أو البلوتينية وهي التي تكونت في أعماق الأرض أسفل القشرة الأرضية فإنها تبرد ببطأ مكونة صخور نارية، تتكون من حبيبات خشنة والتي يمكن أن نتعرف على أنواعها تحت الميكروسكوب الضوئي².

نجد من بين أنواع الصخور النارية أو البركانية المعروفة الغرانيت وهي من بين الصخور البركانية وجود وتركيبها المعدنية الأساسية هي الكوارتز والفلسبار والميكا، كما نجد البازلت وتتكون من الفلسبار والبيروكسان والحديد، لونها يقارب اللون الأسود ويختص بكتلة حجمية عالية³.

¹ عبد المعز شاهين، المرجع السابق، ص، 42.

² محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص. 75.

³ حميان مسعود، المرجع السابق، ص، 15.

2- الصخور الرسوبية:

وهي صخور تكونت من الحبيبات المعدنية لصخور سبق تكوينها مثل الصخور النارية والصخور المتحولة والتي تساقطت حبيباتها بفعل عوامل التجوية المختلفة وقامت الرياح والمياه الجارية بنقل هذه الحبيبات المعدنية إلى أماكن الترسيب، حيث تكونت الصخور الرسوبية من تلك الحبيبات المعدنية ذات المصادر الصخرية المختلفة، ونظرا لتعدد مصادر هذه الصخور واختلاف تكويناتها المعدنية، فإنه يصعب تصنيفها أو تقسيمها إلى أقسام محددة، ولكن يمكن أن نميز بين نوعين رئيسيين من هذه الصخور¹.

-الصخور الرسوبية التي تكونت ميكانيكيا، وتشمل الصخور الرسوبية التي تكونت من المعادن الأولية التي قاومت عمليات التحول والتي حملتها الرياح، ثم ترسبت دون حدوث تغيير في تركيبها الكيميائية أو البلورية، ومن أمثلتها الرمال والحجر الرملي، وكذلك الصخور الرسوبية التي تكونت من المعادن التي جرفتها المياه بطريقة ميكانيكية، ثم ترسبت عندما قلت مقدرة المياه على حملها، ومن أمثلتها الطفلة والرواسب الطينية².

ب-الصخور الرسوبية التي تكونت كيميائيا، نتيجة لظروف الترسيب بصفة عامة نتيجة لوجود الأكسجين في الجو أو المياه، تتكون ترسبات كيميائية على شكل هندريد جصي مستعمل في صناعة الجص³.

3-الصخور المتحولة:

من المعروف أن معظم أنواع الصخور الموجودة أسفل القشرة الأرضية، تكون معروضة لدرجات حرارة مختلفة وضغط وتغيرات كيميائية ناشئة عن التشكيل المستمر، في مثل هذه الظروف تتعرض المعادن الأصلية التي تتكون منها الصخور إلى إعادة تبلور بالإضافة إلى نشأة معادن جديدة يطلق عليها مصطلح المعادن الثابتة الجديدة، وهذه المعادن سواء كانت

¹ محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص، 85

² عبد المعز شاهين، المرجع السابق، ص، 43-44

³ حميان مسعود، المرجع السابق، ص، 16

معادن أصلية التي أعيد تبلورها أو معادن جديدة تسببت الظروف والعوامل السابقة في نشأتها وتكوينها وتتكون منها الصخور المتحولة، يتم تحول الصخور المتحولة ضمن ظرفين:

- التحول الناشئ عن درجات الحرارة المرتفعة أسفل القشرة الأرضية بسبب كميات هائلة من magma في أماكن مختلفة في هذه القشرة، ويعرف هذا النوع من التحول باسم التحول الحراري أو التحول بالاتصال، تتميز الصخور التي تكونت بهذه الطريقة بالكثافة العالية والتركيب الحبيبي، وفي بعض الحالات بوجود معدن أو أكثر على شكل بلورات كبيرة الحجم

- التحول النطاقي يعتبر من التحويلات الصخرية الأكثر شيوعاً وانتشاراً، يحدث دائماً في المناطق التي يتم فيها تكوين وبناء الهضاب والمرتفعات الجبلية حيث تكون الصخور في تلك المناطق معرضة للضغط والأحمال والانفعالات يكون مصاحباً دائماً لعمليات بناء وتشكيل الهضاب والمرتفعات¹، ومن أمثلة هذا النوع من الصخور المتحولة ومكوناتها المعدنية نجد:

-الإردواز: صخور شيسيتية صلصالية، تتكون نتيجة لتحول الصخور ذات الحبيبات الدقيقة عندما تتعرض لتأثير ضغط قوي هادئ.

-حجر الرخام: يعتبر الرخام من أشهر أنواع الصخور المتحولة التي تستعمل في البناء، والتزيين وتبليط الفسيفساء، يحتوي على بلورات معدنية مختلفة متماسكة مع بعضها، يتميز بألوان مختلفة مثل الأبيض والرمادي والأخضر، يتكون أساساً نتيجة لتحول الأحجار الجيرية والدولمييتية.

-صخر الكوارتزيت: سمي بهذا الاسم نظراً لإحتوائه أساساً على بلورات الكوارتز التي أعيد تبلورها، يعتبر من أشهر أنواع الصخور التي تحولت من الصخور الرملية الرسوبية، يتميز الكوارتزيت بلونه الأبيض أو الأصفر الفاتح والأحمر إذا كان يحتوي على نسبة عالية من أكاسيد الحديد، واللون الأخضر الفاتح إذا كان يحتوي على الكلوريت أو الميكا².

¹ محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص، 79-80.

² المرجع نفسه، ص، 82.

صخور الشيست: ترسبات صلصالية متكونة من سليكات الألمونيوم المميّه، غالبا ما تكون مختلطة مع حبيبات الرمل والميكا متحدة مع أكسيد الحديد ومواد كلسيه، تتميز بالتركيب أصفائحي التبادلي السميك¹.

خواص الصخور:

الكثافة والثقل النوعي: كثافة الحجر تعتمد بشكل أساي على تركيبه الكيميائي والبلوري، حيث تتغير كثافته بتغير درجة الحرارة والضغط اللذان يسببان تمدد وانكماش الوحدة البنائية التي يتكون منها الحجر.

المسامية:

تعبّر عن السنة المئوية لحجم الفراغات الموجودة بين حبيبات المادة بالنسبة للحجم الكلي للمادة، وتختلف هذه الخاصية في الأنواع المختلفة للصخور والأحجار، فهي تقل للحد الأدنى في الصخور النارية والمتحولة طبقا لطبيعة تكوين حبيباتها في حين تزداد وتصل إلى قيم مرتفعة في الصخور الرسوبية².

النفاذية أو الخاصية الشعرية:

الخاصية الشعرية أو نفاذية الحجر للمحاليل المائية أو العضوية تعتمد على عوامل منها مسامية الحجر وحجم حبيباتها، والسطح النوعي لهذه الحبيبات، والشّد السطحي للسائل المستخدم ودرجة لزوجته.

مقاومة التحميل الميكانيكي:

تعرف هذه الخاصية بمقدرة الحجر على مقاومة الأحمال والضغوط الواقعة عليه في الاتجاهات المختلفة قبل أن يتشقق الحجر أو يتحول إلى حبيبات مفروطة، ونجد نتيجة لطبيعة التركيب الحبيبي المتداخل للصخور النارية والمتحولة التي لا يظهر فيها التركيب الصفائحي، فإن قوة التحمل لهذه الصخور تصل إلى أعلى قيمة.

¹ عبد المعز شاهين، المرجع السابق، ص، 47.

² محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص، 89.

التركيب الطبقي:

تتميز الكثير من الصخور والأحجار الرسوبية بأنها ذات تركيب بنائي طبقي واتجاه التركيب الطبقي بالنسبة للأحجار الرسوبية، يعبر عن طاقة الوسط الحامل لترسيب هذه المواد طبقا لمعادلات ميكانيكية أو كيميائية في الفترة الزمنية التي تكونت فيها هذه الصخور.

التمدد الحراري:

تعتبر هذه الخاصية من الخواص المهمة جدا بالنسبة للصخور النارية والمتحولة، حيث يتضح الفرق الكبير بين درجات حرارة الليل والنهار التي يصل إلى معدلات عالية مع أسطح الأحجار في المناطق الصحراوية في فصل الصيف حيث ترتفع درجة الحرارة وتتسبب في تمدد المعادن المختلفة المكونة للسطح الخارجي بينما الأجزاء الداخلية تكون باردة في الليل.

التوصيل الحراري:

بعض الأحجار بصفة عامة تعتبر من المواد غير جيدة للتوصيل الحراري، في حال الآثار المعروضة لأشعة الشمس المباشرة، فإن سطوحها الخارجية تحتزن طاقة حرارية كبيرة حسب طبيعة الأحجار المستخدمة في البناء، وعلى مدار اليوم يكون جزء من حرارة السطح قد تسرب وببطء إلى الداخل عن طريق الفراغات بين الحبيبات والمملوء بالهواء في حين يكون قد إنقطع المصدر الحراري على السطح الخارجي¹.

استعمالات الحجارة:

استعملت الصخور منذ القدم في مجالات عديدة في البناء والتشييد، وذلك في بناء الجدران وأسقف بنايات المساكن والقصور في مختلف الحضارات وهذا يرجع لتوفرها بأشكال وتركيبات وأنواع مختلفة.

استعملت في صناعة الفسيفساء الأرضية والجدارية، فكانت من بين المواد الأساسية في صناعتها، مثل الرخام.

¹ محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص 88-91

2.2- المواد غير العضوية غير مسامية:

1.2.2- المسكوكات:

هي تلك القطع النقدية المشكلة من المعدن المنصهر أو المطروق والتي تصدرها سلطة دولة مدينة مستقلة¹، فهي مادة أساسية تاريخية مهمة لما تقدمه من مصداقية من خلال المعلومات والرسوم التي تحملها على وجه وظهر القطعة.

فالمسكوكات مادة أثرية نعرف من خلالها تاريخ ظهورها وتطورها بتسلسل زمني، عموماً لها أهمية في التاريخ أو معرفة الحالة السياسية والاجتماعية والاقتصادية لمنطقة أو دولة معينة، تعرف أيضاً أنها عبارة عن قرص معدني مطروق على وجهين، الوجه يحمل كتابات، والظهر يحمل رموز مختلفة كتاريخ الضرب والورشة التي ضربت بها².

أ- أهمية المسكوكات:

تعتبر المسكوكات من أهم المصادر التاريخية والأثرية، تساهم المسكوكات الأثرية في الكشف عن بعض مظاهر الحياة في العصور القديمة، فالقطعة النقدية تحمل عموماً كتابة منقوشة ورسوم، وكلاهما مصدر لمعلومات قد لا توفرها المعروضات المتحفية الأخرى،³ فقد تشير في مضمونها لمواضيع اقتصادية، إذ أن بعض النقود تحمل صوراً لبعض المنتجات الفلاحية أو رموزاً لبعض الأنشطة الاقتصادية، أو مواضيع عقائدية ودينية تتجسد في صور الآلهة المعبودة أو بعض المنشآت الدينية، كما تشير الكتابات التي تحملها النقود بتتبع التاريخ السياسي لدولة ما، من خلال معرفة تاريخ تولي الحكم من طرف إمبراطور أو ملك أو سلطان، كما تعبر طبيعة و نوعية المادة التي صنعت منها، عن تطور تلك المدينة.

¹ - أحمد هني، العملة والنقود، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، الجزائر، 2006، ص، 05.

² Rubuffant,(F);La monnaie dans l'antiquité,paris,1986, p03

³ محمد الباقي الحسني، النقود العربية الإسلامية ودورها الحضاري والإعلامي، ص، 7.

ب- أهم المعادن التي استخدمت في صنع العملات:

تمثل المعادن ثلث العناصر الموجودة على سطح الأرض، على اختلاف أنواعها وأشكالها الحديد والنحاس والذهب والبرونز وغيرهم فكان اكتشافها نقطة هامة في حياة الإنسان، إذ كان استخدامها بصورة واسعة، لما لها من خواص متميزة كالقوة، القابلية للسحب والجر، تحملها لدرجة حرارية عالية¹.

استخدمت المعادن منذ القدم في عدة صناعات هامة منها الأواني والتماثيل والأدوات المختلفة والمسكوكات المعدنية، وسنخذ المسكوكات المعدنية مثالا لذكر أهم المعادن التي صنعت منها².

1-الإلكتروم:

سبيكة طبيعية من الذهب والفضة مع بعض كميات صغيرة من الرصاص، عرفت عند الإغريق رسميا بإسم الذهب الباهت "pad cold"، يعرف حاليا باسم "الإلكتروم Electrum كانت المادة الأولى التي استخدمت في صناعة العملات.

كانت تصنع أقراص المعدن من حجم مناسب للتجارة مختومة بعلامة مميزة لضمان الجودة، قد بدأت هذه العادة عند التجار الإغريق في غرب آسيا الصغرى³

2-الذهب:

الذهب من أحد العناصر القليلة ذات العدد الذري المرتفع والمتوفرة في نفس الوقت، يوجد في الطبيعة على شكل فلز ذي لون اصفر⁴، كثافته مرتفعة، وهو قابل للسحب والطرق، أستخدم في صناعة الحلبي، وفي سك العملات للعديد من الشعوب والحضارات.

¹ Daniel (D);Matériaux Analogue archeologique et corrosion ,Andra Agence National pour la gestion des déchets radio active,p15.

² إبراهيم عبد القادر حسن إبراهيم، وسائل واساليب ترميم وصيانة الآثار ومقتنيات المتاحف الفنية، مطابع جامعة الرياض، السعودية، د.س، ص، 102.

³ عزت زكي حامد قادوس، العملات اليونانية والهلنستينية، دار النشر والتوزيع، الإسكندرية القاهرة، 2004، ص 21

⁴ Wilhelm,Pelikan;les Sept Métaux,Edition medicales anthroposophiques,2008 ,p.11

لم يكن استخدام الذهب للتعامل شائع في العالم قبل القرن الرابع ق.م، فلم يكن هناك إغراء لأحد يستخدم الذهب في شكل عملة، كما يسوق كسبيكة، كانت أول العملات الذهبية النقدية التي عرفت في اليونان هي تلك التي سكتها "Croesus"، وكانت تسمى "الستايتير" الذهبي، وهي نموذج للعملات الخاصة بالملوك "الفرس" والتي تحكمت في السوق الإغريقية لقربا القرنين¹.

3- الفضة:

الفضة عنصر كيميائي تود في الطبيعة على الشكل الحر العنصري الطبيعي، أو على شكل سبيكة مع الذهب، أو ضمن بعض مكونات معدني أرجنتيت وكلورارجيريت، الفضة معدن ثمين استعملت في سك النقود والحلي، لسهولة طرقها وسحبها.

حدث التقدم في تطور استخدام الفضة عند اليونان في المرة الأولى، من خلال تجارتهم الخارجية في القرن الثامن ق.م، أقبلت مصر على استيراد الفضة من المدن اليونانية، وربما يكون الدافع الأساسي الذي شجع على زيادة استخدامها، ثم تلتها بعد ذلك حضارات أخرى.

4- النحاس:

يعتبر النحاس من أقدم المعادن المعروفة للإنسان لإستخداماته الواسعة، لا يوجد النحاس عادة في الطبيعة كفلز خالص، ولكنه يستخلص غالبا من خاماته التي لا تلفت النظر إليها².

معدن النحاس عبارة عن فلز محمر اللون يتغير لونه وخصائصه عندما يتحد مع عناصر أخرى مشكلا مركبات مختلفة، ويأتي النحاس في المجموعة الانتقالية رقم 11 من الجدول الدوري، رمزه الكيميائي Cu، نقطة انصهاره في درجة 1083 درجة مئوية، ونقطة غليانه

¹ عزت زكي حامد قادوس، المرجع السابق، ص 30.

² محمد عبد الهادي، دراسات علمية في ترميم وصيانة الآثار غير العضوية، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، 1998،

2310 درجة مئوية¹، استخدم في الكثير من الصناعات لعمل الحلي والأسلحة والآلات والمسكوكات كما استخدم في أغراض معيشية².

-خواص النحاس:

- يتميز بلون أحمر في شكله الخام. - تركيبته البنيوية وفق النظام المكعبي ممرکز الأوجه
- قابل للطرق والصب والتمدد الطولي، جيد التوصيل للحرارة والكهرباء. معدن النحاس فلز غير نشط حيث يتأكسد ببطء شديد في الهواء³.

5-البرونز:

البرونز عبارة عن سبيكة تتكون أساسا من النحاس والقصدير وبعض المعادن الأخرى التي توجد بنسب متفاوتة وإن كانت صغيرة مثل الزنك والألمنيوم، في الماضي كان الصناع يصنعون سبيكة البرونز من معدني النحاس والقصدير فقط، ثم أضافوا إليها الرصاص وخاصة في العصر اليوناني الروماني بقصد تحسين خصائصها الفيزيائية أستعمل في سك العملة وصناعة الأجراس⁴.

6-سبيكة البرونز:

يقصد بالسبيكة المعدنية اي معدن يتكون من فلزين أو أكثر، سبيكة البرونز عبارة عن خليط من معدن النحاس والقصدير ومضاف إليها بنسب قليلة عناصر أخرى مثل الزنك، الفسفور والألمنيوم قديما كان البرونز أبسط تركيبا إذ يتركب أساسا من النحاس والقصدير، فإضافة 5% من القصدير، يصبح لون البرونز وردي أحمر، وإضافة 10% من القصدير يصبح لونه ذهبي وردي.

-مكونات البرونز:

- النحاس: يحتوي البرونز على النسبة الأكبر من معدن النحاس (80%).

³ قبوب لخضر سليم، المرجع السابق، ص.53.

² Genevié(B);Emaux Cuivre, Edition Eyrolles, paris2002; p.65.

¹ قبوب لخضر سليم، المرجع السابق، ص. 54.

² محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص، 123.

- القصدير: يعرف باللغة اللاتينية Stannum يرمز له ب Sn، معدن غير نقي يتواجد في صخور cassitérite، نحصل على شكله الخام بالاختزال، أي ثاني أكسيد القصدير SnO₂ ينصهر في درجة حرارة 231°-928°م¹، يتميز باللون الأبيض المائل إلى الرمادي وقابليته للطرق وقل عرضة للأكسدة حتى ولو كان في بيئة رطبة².

الرصاص: يعتبر الرصاص فلز يعرف بكبريتيد الرصاص، رمزه الكيميائي Pb، عدده الذري 82 في الجدول الدوري، يذوب في درجة حرارة 327°م، يتميز بالليونة والثقل، كما أنه قابل للطرق والتصفيح³، كما أنه يتأكسد بسرعة في الهواء، ويتأثر كثيرا بالأحماض القاعدية. من مميزات معدن البرونز التماسك والصلابة والمتانة، وصلابته وقابليته للطرق، إذ يعتبر من المعادن السهلة في عملية التشكيل والصب مقارنة بالنيحاس⁴.

خواص البرونز:

البرونز له خصائص ميكانيكية جيدة نظرا إلى العناصر المختلفة التي تحتويها، فحضور هذه العناصر يقلص في درجة انصهار وذوبان المعدن الأساسي، فصلابة البرونز متوقفة على كيفية تحولاته من السائلة إلى الحالة الصلبة، معدن مرن يتحمل من 20 إلى 30 كلغ/لم³⁵.

2.2.2- الزجاج:

الزجاج مادة شفافة متجانسة موحدة الخواص ذات بنية غير منتظمة وغير بلورية، سهلة الانكسار في درجة حرارة عادية، يتلين في درجات عالية وأكسيد السيليسيوم هو المكون الأساسي له.

¹ Wilhelm, Pelikan, Op - Cit, p27

² Ibid, p28

³ Ibid. p. 27

⁴ ألفريد لوкас، تر: زكي إسكندر وزكرياء غنيم، المواد والصناعات في مصر القديمة، القاهرة، 1991، ص، 327،

⁵ Duriez (M), Arrambide (D); Nouveau Traite des Matériaux Construction, Paris, 1932, p.521.

أ- تركيب الزجاج وتصنيعه:

صناعة الزجاج تتطلب الانصهار في درجة حرارة 1400-1500°م لخليط من المواد المتزججة والأكاسيد القاعدية والقاعدية الطينية، أما إذا أردنا الحصول على زجاج خاص نظيف إليه مواد مساعدة مختلفة.

1- المواد المتزججة:

المواد المتزججة الأكثر إستعمالا هي السيليكا رمزها SiO_2 ، الكوارتز مكونها البلوري (رمال متنوعة) نستعمل كذلك الصوان (Silex)، الفلسبات (Feldspath) والحجر البركاني وهو حجر شفاف، ومواد أخرى مثل هندريك البوريك (P_2O_5, B_2O_3).

الأكاسيد المكونة لهيكل أو بنية المادة الزجاجية (SiO_2, B_2O_3).

درجة حرارة انصهار السيليكا (1700°م)، نضف إلى التركيبة الأساسية للزجاج الأكاسيد القاعدية والقاعدية الطينية¹.

2- الأكاسيد القاعدية:

رمزها R_2O والأكثر استخداما هي Na_2O, K_2O, Li_2O (Li_2CO_3, Al_2O_3) Na_2CO_3, K_2CO_3 ، ودورها خفض من درجة الانصهار ومنه الأكاسيد المغيرة لهيكل المادة ومنه الأكاسيد المبدلة للبناء الزجاجي.

2- الأكاسيد القاعدية الطينية:

يرمز لها ب: RO والأكثر استخداما هي Mg, CaO والمواد المأخوذة $MgCO_3$ $CaCO_3, Ca(OH)_2, CaO$ تنتمي إلى الأكاسيد المغيرة لهيكل المادة ودورها:

- ترفع من المقاومة الميكانيكية مع ذلك تبقى المقاومة ضعيفة جدا من 4-10 كلغ/م².

- ترفع من الصلابة إلى حوالي الضعف.

- تقلل من قابلية الذوبان

¹ حميان مسعود، المرجع السابق، ص. 48.

-تمنح مظهر براق للمادة

إذا أضيف بشكل زائد على الحد فإنها تعمل في المقابل على عدم حدوث التزجج وذلك عن طريق تكوين سليكات الجير التي تتبلور على شكل قولاستوسيت ($CaO SiO_2$) بحيث البناء الزجاجي نفسه يصبح مضطرباً تماماً.

3-العناصر الوسطية:

هي عبارة عن عناصر أمفوتية (حامضية قاعدية) ورمزها الكيميائي R_2O_3 والأكثر شيوعاً (Al_2O_3, FeO_3, B_2O_3) ودورها:

- تعتبر مادة حرارية على قدر عالي، تنصهر في حوالي $2050^\circ C$

- تجنب تبلور الكتلة الزجاجية أثناء تبريدها.

- إذا أضيف بكميات قليلة فإنها تزيد من مقاومة الزجاج أما إذا أضيف بكميات أكبر فإنها تقلل منها¹.

4-العناصر الوسطية:

وهي العناصر التي تدخل بإعتبارها ملونات أو مزيلات ألوان أو مصححات للزجاج، وهي غالباً ما تضاف على شكل أكاسيد أو كبريتات أو أملاح معدنية، أو مسحوق المعادن ونسبتها تكون ضعيفة جداً ($1/10.000$) بحيث لا يحدث تغير محسوس في خصائص الزجاج.

ب-خصائص الزجاج:

-الخصائص الكيميائية:

لا يتفاعل مع المواد القاعدية والحامضية إلا مع حامض الفلبيوردريك إذا كانت المادة تحتوي على كمية كبيرة من SiO_2 .

¹ حميان مسعود، المرجع السابق، ص. 49.

الخصائص البنيوية:

التركيبية الزجاجية غير بلورية مما تعطيه خاصية الشفافية ومعامل انكسار الضوء.

الخصائص الميكانيكية:

الزجاج مادة سهلة الإنكسار (مقاومة ضعيفة جدا للطرق).

الخصائص الكهربائية:

الزجاج من المواد العازلة للكهرباء، وخصن جيد لها.

الخصائص الحرارية:

يعتبر الزجاج من المواد الناشرة للحرارة، يتميز بمقاومة ضعيفة للصد الحراري يتأثر الزجاج بالتغيرات المفاجئة لدرجات الحرارة التي يتعرض لها¹.

ت- استخدامات الزجاج:

يعتبر الزجاج من بين المواد التي ثبت انتشارها واستعمالها في الحضارات القديمة، فقد أستعمل في مجالات عدة، كما يعتبر منتوجا فنيا يدل على تطور هذه الحضارات.

تعددت وظائف هذه المادة من خلال استعمالاتها وتطبيقاتها فقد أستخدم في:

- العمارة كعنصر معماري جمالي للمبنى في تزيين النوافذ أو الأبواب.

- أستخدم أيضا الزجاج في المرايا خاصة الدائرية الشكل وحتى كمجوهرات.

- كأداة ذات الاستعمال الواسع في الحياة اليومية من خلال تنوع أحجامها وأشكالها، من كؤوس وأكواب للشرب أو لممارسة الطقوس الدينية المختلفة، كما أستعملت كأدوات لحفظ العطور والأدوية.

تحتوي الكثير من المتاحف في العالم وفي الجزائر خاصة مجموعات متحفية زجاجية فنية هامة، عثر عليها في خلال أعمال الحفريات المختلفة.

¹ حميان مسعود، المرجع السابق، ص.50.

القسم الثالث

الفصل الأول

دراسة وصفية ونقدية
لمتحفي حالة الدراسة

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

يشمل هذا القسم من البحث الدراسة الوصفية والمقارنة، للمتاحف المقترحة "المتحف العمومي الوطني بسطيف، والمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهراڤ كعينة دراسة، سنتطرق في هذا الجزء من العمل إلى وصف المتحفين من حيث مخطط تصميم العمارة وطرق ووسائل العرض والأمن بالمتحفين.

1- نبذة تاريخية عن المتحف العمومي الوطني بسطيف:

عرفت مدينة سطيف¹ منذ أواخر القرن الثامن عشر بجمع التحف كفكرة أولية في حديقة أورليون (Orléans) (الأمير عبد القادر حاليا)، وبالتحديد في سنة 1894، حيث إنطلقت عملية جمع التحف بالمدينة، في سنة 1932 افتتحت قاعة بثانوية البارتيڤي "محمد قيرواني حاليا" في سنة 1968 سلمت دار العدالة القديمة (تقع بين شارعي عبيد بارشي وسواكير محمد، ويرجع تاريخ المبنى إلى القرن 19)، من قبل وزارة العدل لوزارة الثقافة، وأصبحت متحفا جهويا لمدينة سطيف جمع فيه ما تم إكتشافه خلال الحفريات الأثرية ما بين 1959 و 1966، كمرحلة أولى بمواقع مختلفة من المدينة القديمة "ستيفيس" المقبرة الشرقية الحمامات، حي المعبد وحي الكنائس وقد عثر فيها على أدوات أثرية مختلفة ، وكمرحلة ثانية خلال عملية الحفريات الأثرية ما بين 1977 و 1984 بالقلعة البيزنطية، إذ تم العثور على أدوات برونزية فخاريات، زجاج وعظام، تعود للفترة الرومانية ومنها ما تعود للفترة الإسلامية.

في 30 أبريل 1985 قررت السلطات المحلية بإنشاء متحف جهوي جديد تجمع فيه الآثار المكتشفة، إذ أعتبر كأول متحف بني خصيصا كمتحف عصري بعد الاستقلال من ناحية العمارة والتجهيز بأحدث الوسائل².

*- تقع مدينة سطيف على بعد 300 كلم جنوب شرق الجزائر العاصمة، يحدها من الشرق ميله، من الغرب برج بوعريج من الشمال جبل وبجاية، من الجنوب المسيلة وباتنة، أنظر: الفرقة التقنية للمتحف، مدينة سطيف ومعالمها التاريخية، مطبعة الضحى، وزارة الإتصال، 2008، ص. 05

¹ سليم عنان، صيانة المعروضات البرونزية لمتحف سطيف (مقاربة جديدة)، رسالة ماجستير تخصص آثار قديمة، معهد الآثار، جامعة الجزائر، 2006-2007، ص 12.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

في 06 جويلية 1992، بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 92-282 المؤرخ في 05 محرم 143 الموافق ل 06 يوليو 1992، أصبح متحفا وطنيا¹. أنظر الصورة رقم 07.



الصورة رقم (06): المتحف العمومي الوطني سطيف

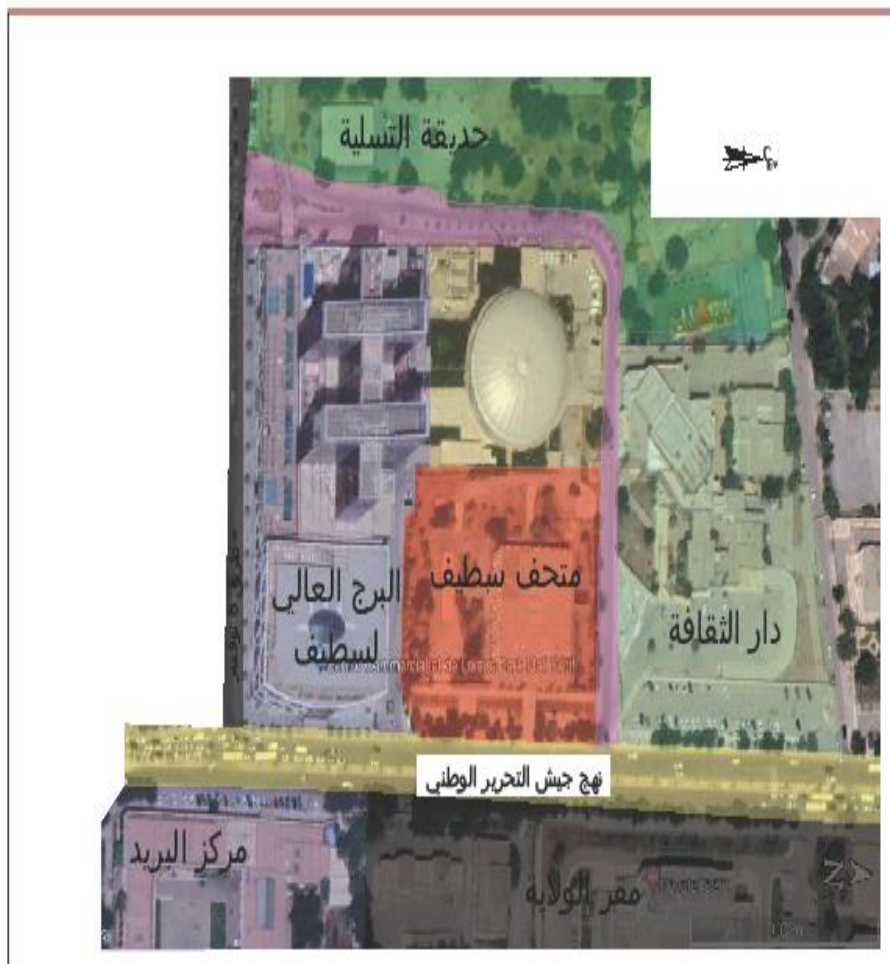
2.1- موقع المتحف:

يقع المتحف في حي إداري وثقافي وسياحي بشارع جيش التحرير الوطني Avenue de L'ALN، تحده من الجهة الشرقية الولاية والقطاع العسكري، من الجهة الشمالية دار الثقافة من الغرب حديقة التسلية ومن الجنوب وسط المدينة ومركز البريد (أنظر الصورة الجوية رقم: 01).

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 53، المرسوم التنفيذي رقم: 92-282، المؤرخ في 05 محرم 1413 هـ، الموافق ل 06 يوليو 1992، ص 461.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

يعتبر موقع المتحف مهم جدا لعدة اعتبارات أنه قريب من مراكز الأمن والحماية بالمدينة كما أن الطرق المؤدية إليه واسعة وسهل الوصول إليه، وهذه من بين معايير اختيار موقع إنجاز متحف الموصى بها من طرف المجلس العالمي للمتاحف.



الصورة رقم: 01

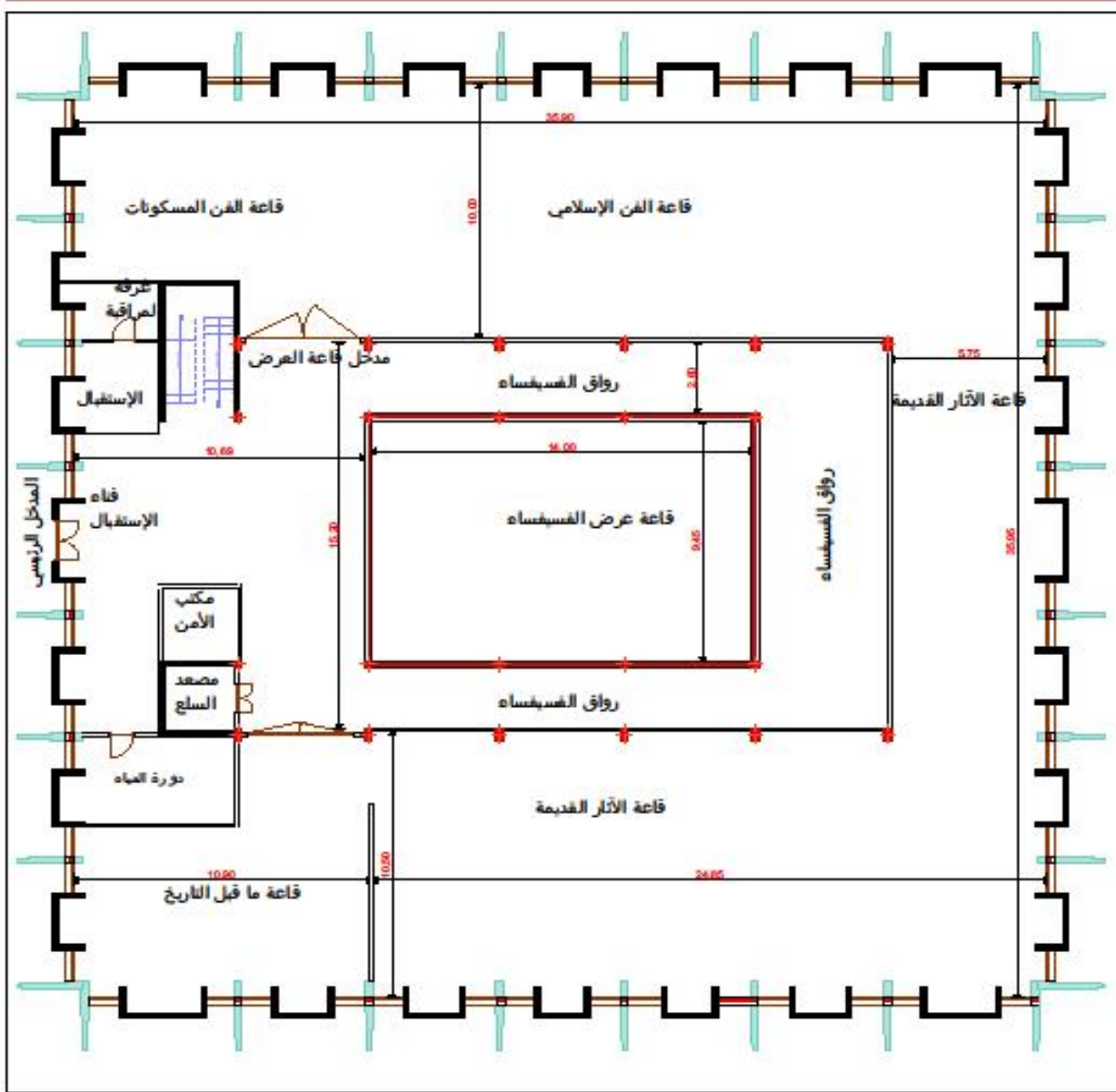
صورة جوية لموقع متحف سطيف حسب موقع Google Earth
إعداد الطالب

2- وصف عمارة المتحف:

يتربع المتحف على مساحة مربعة الشكل تقريبا، يبلغ طولها واحد وأربعون (41م)، عرضها أربعون متر (40م)، دون احتساب الحديقة، المتحف العمومي الوطني بسطيف هو عبارة عن بناية ذات ثلاثة طوابق أرضي تحت أرضي وعلوي موزعة على الشكل التالي :

1.2- الطابق الأرضي:

عند الدخول مباشرة من الباب الرئيسي نجد على جهة اليسار مكتب الاستقبال ومكتب الأمن فيه شاشات المراقبة المتصلة بالكاميرات الموزعة على كل قاعات العرض ومكان لوضع أمتعة الزوار، بجانبه سلالم أحدهما يؤدي إلى الطابق العلوي والآخر للطابق تحت الأرضي، في الجهة اليمنى المقابلة نجد مكتب توزيع بطاقات الدخول بجانبه قاعة الانتظار، وفي نفس الجهة مدخل يؤدي إلى قاعات العرض بدءا من قاعة عرض آثار ما قبل التاريخ التي تحتوي على مدخل يؤدي إلى القاعة التي توجد بها آثار الفترة الرومانية وآثار الفترة الإسلامية من الجهة الأخرى، في بهو أو وسط الطابق تم تخصيصه لعرض الفسيفساء وأروقة على طول الجوانب، (أنظر المخطط رقم: 02).



المخطط رقم: 02

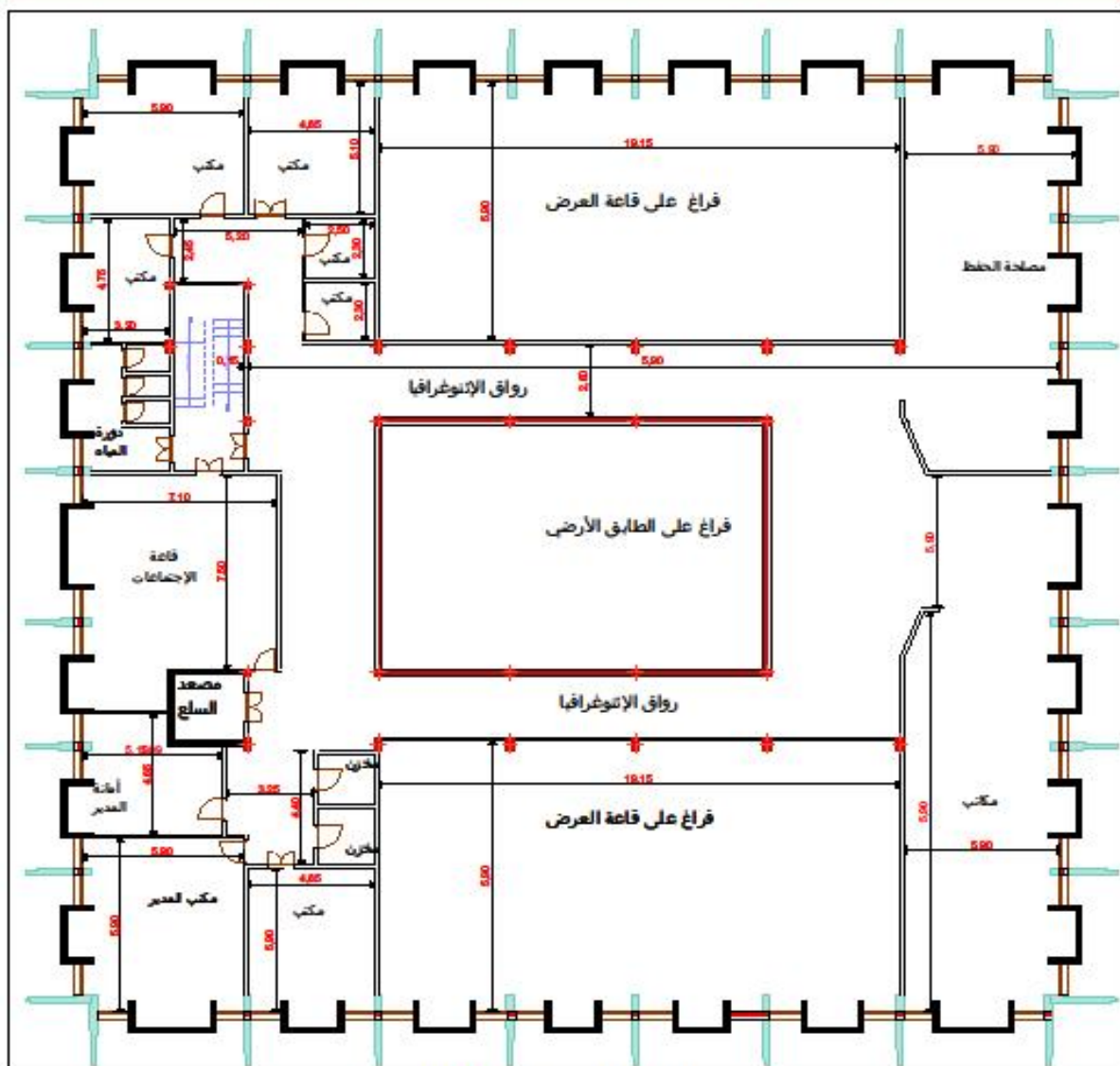
مخطط الطابق الأرضي لمتحف سطيف
عن إدارة المتحف بتصريف من الطالب

2.2- الطابق الأول:

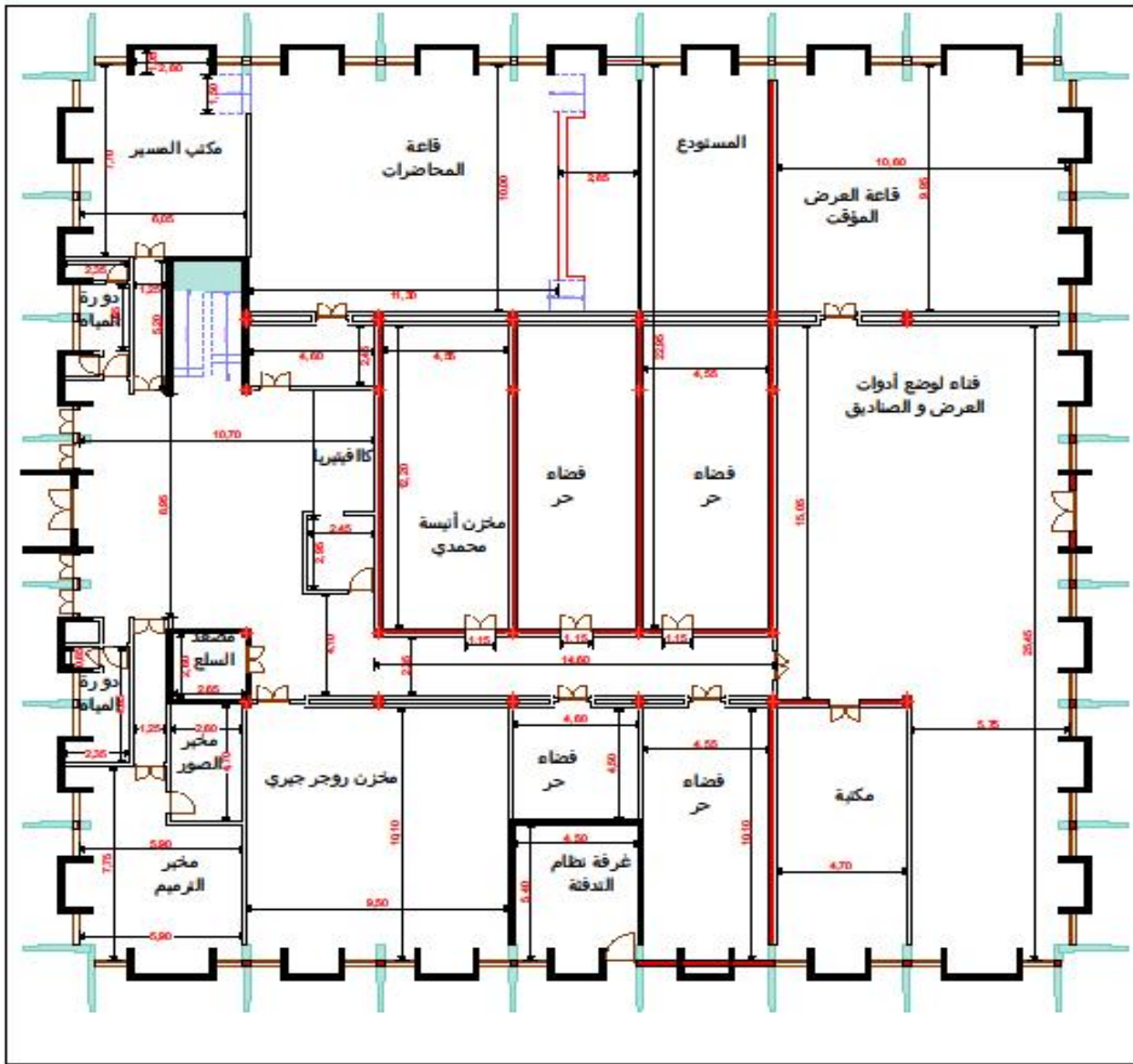
يتم الوصول إليه عن طريق السلم المتواجد في الطابق الأرضي، بالقرب من مكتب الأمن يحتوي هذا الطابق على مكاتب الهيئة الإدارية للمتحف، متمثلة في مكتب المديرية ويقابله مكتب الأمانة ومكاتب للمصالح التقنية وقاعة الاجتماعات، تتخلله أربعة أروقة وزعت فيها واجهات جدارية مخصصة للعرض، في وسط الطابق فراغ يطل على بهو الطابق الأرضي الذي عرضت فيه الفسيفساء. (أنظر المخطط رقم: 03).

3.2- الطابق تحت الأرضي:

يمكن الوصول إليه من خلال سلم صغير المؤدي من الطابق الأرضي، يحتوي على نادي وقاعة للمحاضرات ومخبر للتصوير الفوتوغرافي، ومخبر آخر للترميم بجانبه مخزن "روجي جيري"، يقابله المخزن الثاني "محمدي أنيسة"، نصل إليه بواسطة رواق في نهايته نجد مكتبة، تجاورها قاعة العرض المؤقت، بالإضافة إلى مصلحة الوسائل العامة الخاصة بالمتحف، نجد بالقرب من مخبر الترميم باب يؤدي إلى الرواق الذي عرضت فيه بعض التحف الأثرية، ومن خلاله أيضا نصل إلى الحديقة التي تعتبر متحفا في الهواء الطلق. (أنظر المخطط رقم: 04).



المخطط رقم: 03
مخطط الطابق الأول لمتحف سطيف
عن إدارة المتحف بتصرف من الطالب



المخطط رقم: 01

مخطط الطابق تحت الأرضي لمتحف سطيف
عن إدارة المتحف بتصريف من الطالب

3- وصف قاعات وطبيعة المعروضات بالمتحف:

يمكن تقسيم قاعات وطبيعة مجموعات المتحف العمومي الوطني بسطيف إلى ما يلي:
قاعات العرض: يحتوي المتحف على خمس قاعات عرض دائمة على شكل حرف U، تتوسطه قاعة لعرض الفسيفساء، تقع كلها في الطابق الأرضي موزعة توزيعاً كرونولوجياً.

1.3- قاعة ما قبل التاريخ:

طول القاعة عشرة (10) أمتار عرضها ثمانية (08) أمتار، وارتفاعها أربعة (04) أمتار، يوجد بها منفذين، التهوية والإنارة فيها طبيعية واصطناعية، بالنسبة للأمن توجد كاميرات للمراقبة وأجهزة إنذار وأجهزة للصوت، أنواع وواجهات العرض بالقاعة جدارية، قدرة إستيعابها حوالي 45 قطعة أثرية.

تختص هذه القاعة بعرض أدوات حجرية التي استعملها إنسان ما قبل التاريخ في حياته اليومية، أهمها تلك التي اكتشفت خلال الحفريات التي أجريت بموقع "عين الحنش"¹ سنة 1947، و بموقع مزلق² من 1929-1931.

خصصت هذه القاعة لعرض مقتنيات نذكر منها:

- المستحاثات والتي نجد من بينها شوكيات الجلد "القنفذانيات"، معويات الجوف "المرجانيات الرباعية، الرخويات، رأسيات الأرجل، صفيحات الغلاصم... وغيرها التي تعود إلى الزمن الجيولوجي الأول.

¹ من أهم المواقع الذي يشهد محطات ما قبل التاريخ، يتواجد بنواحي العلةمة، يبعد حوالي 35 كلم عن مدينة سطيف، أكتشفت به 'دة أدوات من حجر الصوان وبعض العظام لحيوانات منقرضة يعود هذا الموقع إلى العصر الحجري الاسفل، أنظر: مدينة سطيف ومعالمها التاريخية، ص، 03.

² أكتشفت هذا الموقع سنة 1927 من طرف الباحث m.Buisson، ودرس من طرف " ر. فوفري" وأرخ عن طريق الأدوات الحجرية وعظام الحيوانات، والتي تعود إلى العصر الحجري القديم، هذه الفترة عرفت بها منطقة الهضاب العليا تحت إسم الفترة الحلزونية ومزلق بلدية تابعة لعين أرانات، أنظر مدينة سطيف ومعالمها التاريخية، ص.: 03.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- كما تضم القاعة مجموعة من المقتنيات للصناعة الحجرية من الصوان من بينها محكات مختلفة، رؤوس ذات العنق، نصال ذات الظهر، وهي أدوات تعود إلى العصر الحجري القديم الأعلى، أكتشفت في موقع مزلق.
- صناعات حجرية كلسية تتمثل في حصى مشطات، فأس مصقولة، أدوات الطحن، وأدوات الصيد تعود إلى موقع عين الحنش ومنطقتي برج مصطفى ومشت العاتر¹.
- عظام حيوانات فقارية منها قرن بقرة، وقرن مجزئة لضباء، بقايا لعظام ثدييات غير معروفة وأضراس.



اللوحة رقم (02): قاعة ما قبل التاريخ متحف سطيف

2.3-قاعة الفن الروماني:

القاعة كبيرة مقارنة بقاعة آثار ما قبل التاريخ، تأخذ القاعة شكل L باللغة اللاتينية،

¹ سي طيب رشيدة، العرض المتحف بمتحف سطيف، مجلة الآثار العدد 14، معهد الآثار جامعة الجزائر 2016، 2، ص.421.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

طول الجهة الشمالية للقاعة ثمانية وعشرون (28) متر، وعرضها ثمانية (08) أمتار، من الجهة الغربية الطول أربعة وثلاثون (34) متر، العرض ثمانية (08) أمتار وارتفاع القاعة أربعة (04) أمتار، الإنارة فيها طبيعية واصطناعية وموضعية، التهوية طبيعية واصطناعية، واجهات عرض التحف هناك ستة عشر (16) واجهات عرض جدارية، و ثلاثة وعشرون (23) خزانة عرض، و ثلاثون (30) قطعة عرض مباشر على الحوامل، القاعة مؤمنة حيث توجد بها كاميرات مراقبة وأجهزة إنذار وأجهزة للصوت، تحتوي القاعة على منفذين، قدرة إستيعابها 250 قطعة.

تحتوي على مجموعة كبيرة من التحف الأثرية متنوعة المادة التي تعود إلى الفترة الرومانية والبيزنطية، تم العثور علي معظمها إثر الحفريات الأثرية التي أجريت بين سنتي 1959 و 1967 بالمقبرة الشرقية، وبمدينة ستيفيس ما بين 1967 و 1984، وحي المعبد وحي الكنائس¹.

أهم مقتنيات هذه القاعة نجد ما يلي:

- مجموعة من الأدوات الفخارية منها المصابيح الزيتية ذات الزخارف، مع تعدد الفوهات، مجموعة من الجرار، رضاعات فخارية ذات أشكال مختلفة، حوض استحمام لطفل صغير، مجموعة من الصحون، والأباريق ومجموعة من الأقداح والكؤوس.

- كما نجد أيضا في القاعة مجموعة من الآثار الحجرية الكلسية، والمتمثلة في أنصاب نذريه مهداة للإله ساتورن، وقواعد تخليدية تحمل كتابات لاتنية، بالإضافة إلى أجزاء تماثيل نجد منها رأس إمرأة الإله "إيسكلاب"، تمثال الآلهة فينوس²

- مقتنيات عظمية نجد من أهمها هيكل لإنسان روماني، مع أثاث جنائزي المكتشف في إحدى قبور المقبرة الشرقية في حفريات (1956-1966)، ومجموعة أخرى من أدوات عظمية تستعمل لتثبيت الشعر والملابس.

¹ مؤلف جماعي، دليل المتحف الوطني لسطيف، وزارة الاتصال، 2001، ص، 11.

² سي طيب رشيدة، المرجع السابق، ص. 422.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- أدوات معدنية منها مجموعة كبيرة من الحديد استعملت في الزراعة، وفي تثبيت مفاصل الأبواب وكأسلحة، إضافة إلى مجموعة من التحف البرونزية، المتمثلة في مقابض ومجموعة من المرايا الدائرية الشكل والمزينة بثقوب مصدرها حفريات المقبرة الشرقية.
- كما تظم القاعة أدوات زجاجية لحفظ العطور والأدوية.
- مجموعة من الأعمدة والتيجان وبعض الجرار الكبيرة موزعة في القاعة على حوامل موزعة في القاعة، إضافة إلى مجموعة من بقايا معمارية متمثلة في نوافذ ذات أشكال هندسية مختلفة.



اللوحة رقم (03): قاعة الفن الروماني متحف سطيف

3.3-قاعة الفن الإسلامي:

تتفرد هذه القاعة بمجموعات أثرية متنوعة تتمثل في الفخار الفاطمي المكتشف خلال الحفريات التي أجريت ما بين 1977 و 1984 بموقع القلعة البيزنطية بالحي الإسلامي، ضف إلى ذلك مجموعة التحف التي اكتشفت بقلعة بني حماد بالمسيلة عام 1968، وتتمثل في الفخار المطلي المزخرف هندسيا ونباتيا، والجص المنقوش بكتابات كوفية، وبلاطات

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

خزفية التي كانت تزين جدران محراب مسجد قصر المنار، كما تحتوي هذه القاعة أيضا عناصر معمارية مثل الأعمدة المصنوعة من الجص وتيجان من الحجر الكلسي والمرمر. بخصوص مقاسات القاعة طولها سبعة عشر (17) متر، وعرضها ثمانية (08) أمتار، بينما ارتفاعها أربعة (04) أمتار، تحتوي القاعة على منفذين، الإنارة فيها طبيعية واصطناعية وموضعية، التهوية أيضا طبيعية واصطناعية، من حيث الأمن تتواجد في القاعة كاميرات مراقبة، وأجهزة إنذار وأجهزة للصوت، واجهات عرض في القاعة أربعة واجهات جدارية، ثمانية خزائن (08)، وخمسة قطعة عرض مباشر على الحوامل، قدرة إستيعابها مائة وسبعون (170) قطعة .



اللوحة رقم (04): قاعة الفن الإسلامي متحف سطيف

-قاعة المسكوكات:

تحتوي هذه القاعة على ثلاث مجموعات من المسكوكات تنتمي إلى فترات مختلفة، عرضت داخل واجهات زجاجية أرضية وجدارية، فالمجموعة الأولى تحتوي على نقود برونزية وفضية تعود إلى الفترة الرومانية ، أما المجموعة الثانية تحتوي على نقود برونزية تعود إلى الفترة

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

الرومانية من بينها نقود الإمبراطور أغسطس، والإمبراطور مارك أوريل، والإمبراطور ماكسيمينوس.

بينما المجموعة الثالثة فتحتوي على نقود برونزية وأخرى ذهبية تعود إلى الفترتين الرومانية والإسلامية من بينها نقود الفترة الموحدية ونقود مرينية وعثمانية.

تظم القاعة مجموعة من الحلي الحمادية الممثلة في قلادات وأقراط وخواتم، مكتشفة بقلعة بني حماد خلال حفريات 1968.

طول القاعة عشرة (10) أمتار، وعرضها ثمانية (8) أمتار بينما الارتفاع نفس المستوى مع كل القاعات وهو أربعة (04) أمتار، تحتوي على منفذين مثل كل القاعات، الإنارة فيها طبيعية واصطناعية وموضعية، التهوية طبيعية واصطناعية، الأمن بالقاعة تتواجد فيه كاميرات مراقبة، وأجهزة إنذار وأجهزة للصوت، أنواع واجهات العرض، هناك ثلاثة (03) واجهات عرض جدارية، خمسة (05) خزانات للعرض، قدرة إستيعابها 117 قطعة، الصورة رقم: 07.



الصورة رقم (07): قاعة المسكوكات - متحف سطيف

5.3-قاعة الفسيفساء:

تظم هذه القاعة مجموعة من اللوحات الفسيفسائية المتنوعة، منها فسيفساء ذات زخارف هندسية وحيوانية، وذات رسوم جنائزية، منها ما هو معروض في الرواق ومنها فسيفساء

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

أرضية تعود للفترة الوثنية والمسيحية، تتوسط فناء الطابق الأرضي، وأول ما تصادف بعد الدخول للمتحف من المدخل الرئيسي.

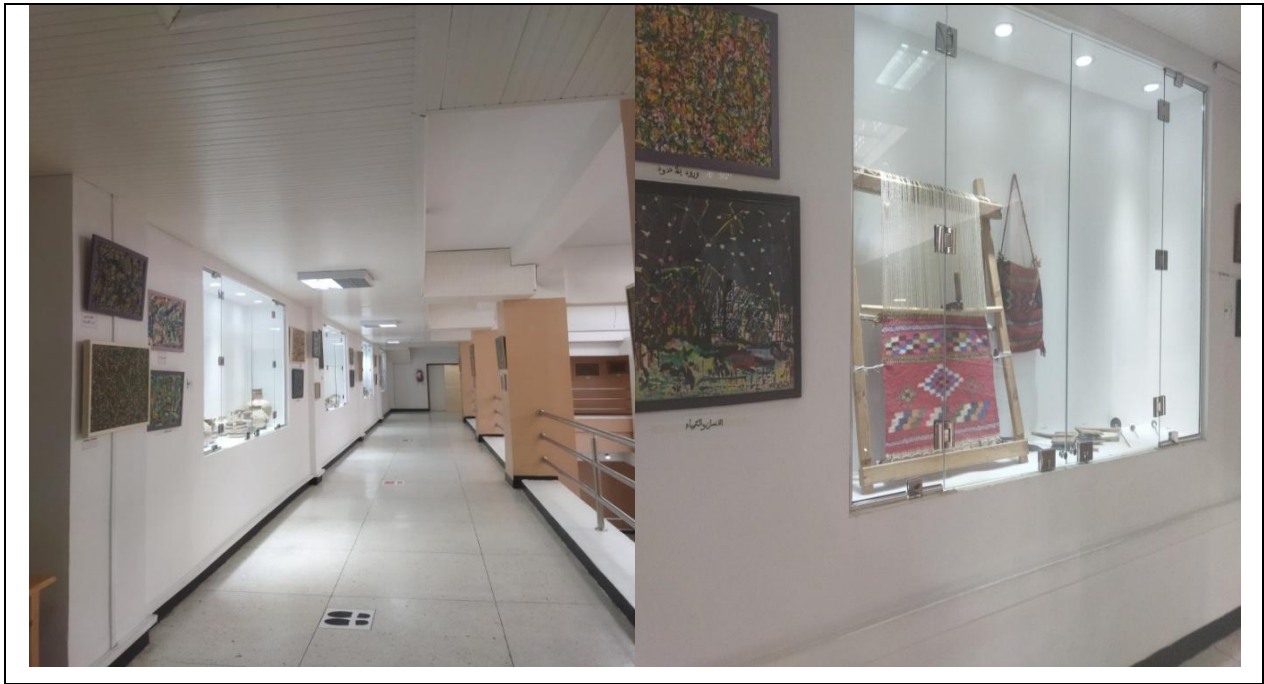
مقاسات هذه القاعة في طولها واحد وعشرون (21) متر، وعرضها ستة عشر (16) متر، ارتفاعها ستة عشر (16) متر، طول الحوض خمسة عشرة (15) متر وعرضه عشرة (10) أمتار، وارتفاعه إثني عشر (12) متر، تحتوي على منفذ واحد، الأمن بالقاعة جيد تتواجد فيه كاميرات مراقبة، وأجهزة إنذار، وأجهزة للصوت، بالإضافة إلى وجود مكتب الأمن بالقرب منها، الإنارة طبيعية واصطناعية، التهوية طبيعية واصطناعية، العرض فيها مباشر، قدرة إستيعابها 20 قطعة، أنظر الصورة رقم:08.



الصورة رقم (08): قاعة الفسيفساء - متحف سطيف

6.3-أروقة الأثنوغرافيا:

يحتوي الطابق العلوي للمتحف على أروقة خصصت لعرض الأدوات التقليدية، تضم مجموعة من الأواني الفخارية والنحاسية، الحلي الفضية، ومجموعة من الأسلحة (بنادق وسيوف)، تعود للمنطقة، أنظر اللوحة رقم:05.



اللوحة رقم (05): أروقة الإثنوغرافيا - متحف سطيف

7.3-قاعة العرض المؤقت:

توجد هذه القاعة بالطابق السفلي، مخصصة للعرض المؤقت خلال المناسبات والتظاهرات الثقافية، طولها إثني عشر متر (12)، وعرضها إحدى عشر متر (11)، وارتفاعها أربعة ونصف (4.5م)، تحتوي على مخرج واحد، الإنارة فيها طبيعية واصطناعية، التهوية طبيعية واصطناعية، العرض فيها في خزانات، وعرض مباشر على الحوامل، الأمن فيها توجد كاميرات مراقبة وأجهزة إنذار، قدر إستيعابها حوالي مائة (100) قطعة.

4-ملحقات المتحف:

زيادة على قاعات العرض والمكاتب الإدارية من الضروري أن يحتوي المتحف على منشآت أخرى في غاية الأهمية المتمثلة في:

1.4- ورشة السمعي البصري:

هي قاعة للعرض السينمائي، تقام فيها عرض الأفلام الوثائقية وعروض للصور، كما تقام فيه الاجتماعات والمحاضرات، يوجد بها مخبر للتصوير الفوتوغرافي، تكمن أهميته في تغطية النشاطات الثقافية والعلمية للمتحف.

2.4- مخبر الترميم:

يقع في الطابق تحت الأرضي في الجهة الشمالية للمتحف، هذا المخبر مجهز بأجهزة وأدوات ومحاليل كيميائية لمختلف عمليات التنظيف التثبيت اللصق القياس والمراقبة، وإجراء عمليات الجرد، الهدف من كل هذا حفظ وترميم التحف الأثرية وفقا للشروط المناسبة.

3.4-المخزن:

يحتوي على مجموعة كبيرة من التحف الأثرية، وضعت في مخزينين، مخزن روجي جيري، طوله إثني عشر متر (12)، وعرضه ثمانية أمتار (08)، وارتفاعه أربعة أمتار (04)، التهوية منعقدة، الإنارة طبيعية واصطناعية من ناحية الأمن توجد به كاميرات مراقبة أجهزة للإنذار والإطفاء، التخزين في رفوف معدنية وأدراج خشبية وعلب بلاستيكية خصص لتخزين مجموعة من الفخاريات كالصحون والجرار، بينما المخزن الثاني "محمدي أنيسة"، طوله ستة أمتار (06)، وعرضه أربعة متر (04)، بينما يبلغ ارتفاعه أربعة متر (04)، التهوية أيضا تكاد تكون منعقدة، الإنارة طبيعية واصطناعية، الأمن فيه كاميرات للمراقبة وأجهزة للإنذار والإطفاء، التخزين في رفوف معدنية وأدراج خشبية وعلب بلاستيكية، خصص لتخزين التحف الفخارية الإسلامية وبعض الهياكل العظمية، والقطع الفسيفسائية.

4.4-المكتبة:

تقع في الطابق تحت الأرضي في الجهة الشمالية، تتربع على مساحة 272م²، تتوفر على مكيفات هوائية، كاميرا للمراقبة، أجهزة إنذار وإطفاء الحريق مزودة بالانترنت تزخر بعدد معتبر من الكتب والمجلات والجرائد منها المتعلقة بعلم الآثار والتاريخ وعلم المتاحف وأخرى عامة تشمل معظم الجوانب العلمية كما تحتوي على قاعة للمطالعة.

5.4-الحديقة:

تقع في الطابق تحت أرضي تحيط بالمتحف من الجهة الشمالية والغربية والجنوبية، تتربع على مساحة 24546م²، تحتوي على رواق يقع في الجهة الشرقية للمتحف مساحته 8x38م، يحتوي على مجموعة من التحف، كالأنصاب والأعمدة وقطع فسيفساء، يستعمل منفذا للنجدة في حالة حدوث طوارئ تعرض بالحديقة بعض التحف الأثرية منها الأعمدة، التيجان، وناقشات ذات كتابات ورسوم جنائزية، ومجموعة من الحجارة المصقولة، أنظر الصورة رقم:09.



الصورة رقم (09): حديقة متحف سطيف

5-طريقة العرض المتبعة في المتحف

يتتبع المتحف العمومي الوطني بسطيف طريقتين في العرض التسلسل التاريخي أو الكرونولوجي، والعرض حسب المواضيع ، وهذا راجع لكون المتحف يزخر بمجموعة كبيرة ومتنوعة من المقتنيات الأثرية لمختلف الفترات والمراحل التاريخية التي مرت بها المنطقة، إن تسلسل قاعات العرض في الطابق الأرضي يسمح للزائر في فهم المراحل التاريخية التي

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

تبرزها المعروضات المتحفية، حتى دون اللجوء إلى مرشد، راجع لكون المتحف لا يحتوي على كم معتبر من التحف الأثرية.

6- وسائل العرض بالمتحف:

1.6 - الواجهات الخشبية والزجاجية:

تعتبر خزائن العرض من بين الوسائل المهمة التي تشد نظر الزائر وتلفت انتباهه لما تحتويه من شواهد حضارية، يعتمد متحف سطيف على واجهات عرض مختلفة منها:
أ- واجهات جدارية:

هذا النوع من الواجهات نجدها في أغلب القاعات ، تدلق مباشرة على الجدار، تعرض بداخلها مجموعة من التحف الأثرية، يعتمد العرض فيها على الرؤية العمودية، مستوى العرض في فيها بارتفاع 85 سم، خصصت لعرض المواد غير العضوية خاصة.



صورة رقم (10): نموذج لواجهات حائطية المستعملة بالمتحف

ب- واجهات وسطية:

استخدمت هذه الواجهات هي الأخرى في المتحف، بحيث توضع في وسط فضاء العرض بعيدة عن الجدران، مصنوعة من الزجاج تعرض فيه مجموعة من المسكوكات والتحف

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

العظمية والزجاجية، تم توحيد قياساتها في المتحف حيث نجد ارتفاعها الإجمالي 2.05م، ارتفاع قاعدتها 0.75م، وبلغ ارتفاع الجزء المخصص للعرض 1.10م، أما القسم الخاص بالإضاءة فهو بارتفاع 0.20م. الصورة رقم: 11.



صورة رقم (11) : نموذج للواجهات الوسطية بالمتحف

ج-واجهات منبسطة:

هي فرع من الواجهات الوسطية يكون لها سطح زجاجي أفقي توضع تحته المعروضات ارتفاع قاعدة هذه الواجهات 85 سم، أما قسم العرض فنجده في بعض الواجهات 25 سم، وفي أخرى 55 سم، وهذه الأخيرة ذات شكل هرمي والموجودة على مستوى قاعة المسكوكات والتي خصصت لعرض القطع النقدية والحلي¹.

¹ سي طيب رشيدة، المرجع السابق، ص. 425.



الصورة رقم (12): نموذج للواجهات المنبسطة بالمتحف

د-العرض على الأرضية مباشرة:

وهنا يكون عرض التحف مباشرة حيث يمكن الزائر من رؤيتها دون أي حاجز، نشاهد هذا العرض خاصة في قاعة الفن الروماني، أين تم عرض بقايا معمارية بهكذا طريقة.



الصورة رقم (13): نموذج العرض على الأرض مباشرة متحف سطيف

هـ - الأسندة:

يعرض المتحف العمومي الوطني بسطيف نماذج من بعض التحف كالجرار، والنصب والأعمدة على حوامل، وهي أداة تستعمل لتثبيت المجموعات المتحفية التي لا تمتلك قاعدة بغية حماية هذه المقتنيات من السقوط والتحكم فيها من الاهتزازات مع إظهارها في أحسن مظهر، كما لا تقتصر الحوامل على المقتنيات التي ليس لها قاعدة بل على المسكوكات أيضا التي تعرض في نوع معين من الحوامل للتمكن من رؤية الوجه والظهر. الصورة رقم:19.



الصورة رقم (14): نموذج العرض على الأسندة متحف سطيف

7- حالة الحفظ بالمتحف:

تلعب طريقة الحفظ دورا هاما في المتحف، كونها تحافظ على أمن وسلامة المقتنيات وتزيد من جمالها سواء من ناحية التخزين أو العرض، إلا أن هذه الأخيرة تحتاج مختصين في ذلك المجال من أجل إظهار قيمة المعروضات، فالمناخ العام في المتحف من درجة الحرارة ونسبة الرطوبة عناصر مهمة داخل المتحف، لا بد من النظر إليه جيدا وضبطه بالقياسات المناسبة، فالإفراط فيه يسبب أضرار متعددة على التحف، لذا قد قمنا بأخذ القياسات لدرجة

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

الحرارة ونسبة الرطوبة للقاعات عن طريق جهاز الهيجرومتر، من خلال هذه النتائج توصلنا إلى أن درجة الحرارة متقاربة في كل القاعات التي أخذت لها القياسات وهي تتراوح ما بين (18.2° - 21.0°) ونفس الشيء بالنسبة لدرجة الرطوبة ما بين (38.9° - 42.8°) ولكن الأمر المعاب في هذه القاعات أنه نجد هناك خلط في المواد العضوية وغير العضوية داخل القاعة الواحدة.

8- التهوية بالمتحف:

تعتبر التهوية عنصر مهم في المتحف فهي تغيير هواء الحيز الداخلي بهواء خارجي وبكمية مناسبة بغرض تنقية الهواء والمحافظة على استقرار درجة الحرارة بقاعات المتحف، من خلال تشخيصنا لمبنى المتحف، نجد أن المتحف يعتمد على التهوية الطبيعية وعلى التهوية الاصطناعية بدرجة أقل عن طريق جهاز مكيف الهواء الذي يعمل على سحب الهواء الخارجي إلى الداخل ونجد هذا في قاعة آثار ما قبل التاريخ وقاعة الفن الروماني، بينما التهوية الطبيعية من خلال تواجد الفتحات في الحوائط الخارجية للمبنى وارتفاعها ووضعها بالنسبة للحوائط وكذا تموضع النوافذ التي ساهمت في تهوية المتحف بطريقة مقبولة، فمن خلال قياس درجة الحرارة والرطوبة في المتحف بانتظام، فهي نسب تقريبا متعارف عليها، مقارنة بالمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهرا، الذي يعاني من نقص التهوية وهذا ما سنتطرق إليه لاحقا. اللوحة رقم: 06.



لوحة رقم (06): التهوية الطبيعية - متحف سطيف



لوحة رقم(07): التهوية الإصطناعية- متحف سطيف

9-الإضاءة في المتحف:

تعتبر الإضاءة عنصر مهم في المتحف، فهو يؤدي دور مزدوج بهذا الأخير سواء في العرض أو الحفظ، المتحف العمومي الوطني بسطيف يعتمد في إضاءته على الإضاءة الطبيعية ومصدرها الشمس، من خلال سقف المتحف والتي تطل على قاعة الفسيفساء،

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

خاصة أن السقف عالي وهذا ما يسهل عملية الإجراءات الأمنية، أو من خلال الإضاءة الجانبية عن طريق النوافذ الموجودة في كل قاعات المتحف ما عدا قاعة ما قبل التاريخ كما استعملت الإضاءة الاصطناعية بكامل المتحف (خارج المبنى وداخله) من خلال تزويده بمجموعة كبيرة من المصابيح ذات اللون الأبيض 18 واط، مربعة الشكل مقاساتها 60 سم، 2، ألصقت مباشرة بالسقف الصناعي تتخللها مصابيح من نوع بقعة ضوئية صغيرة (Spot) 75 واط ، كما تم استعمال الإضاءة الموضعية من خلال مصابيح من نوع Led داخل واجهات العرض الجدارية في مختلف القاعات وفي مختلف الاتجاهات، سواء في العرض داخل الخزانات لإنارة المجموعات المتحفية، أو في الممرات والأروقة وأسقف القاعات.



صورة رقم(15): الإضاءة الطبيعية بمتحف سطيف



لوحة رقم(08): نماذج عن الإضاءة الاصطناعية بمتحف سطيف

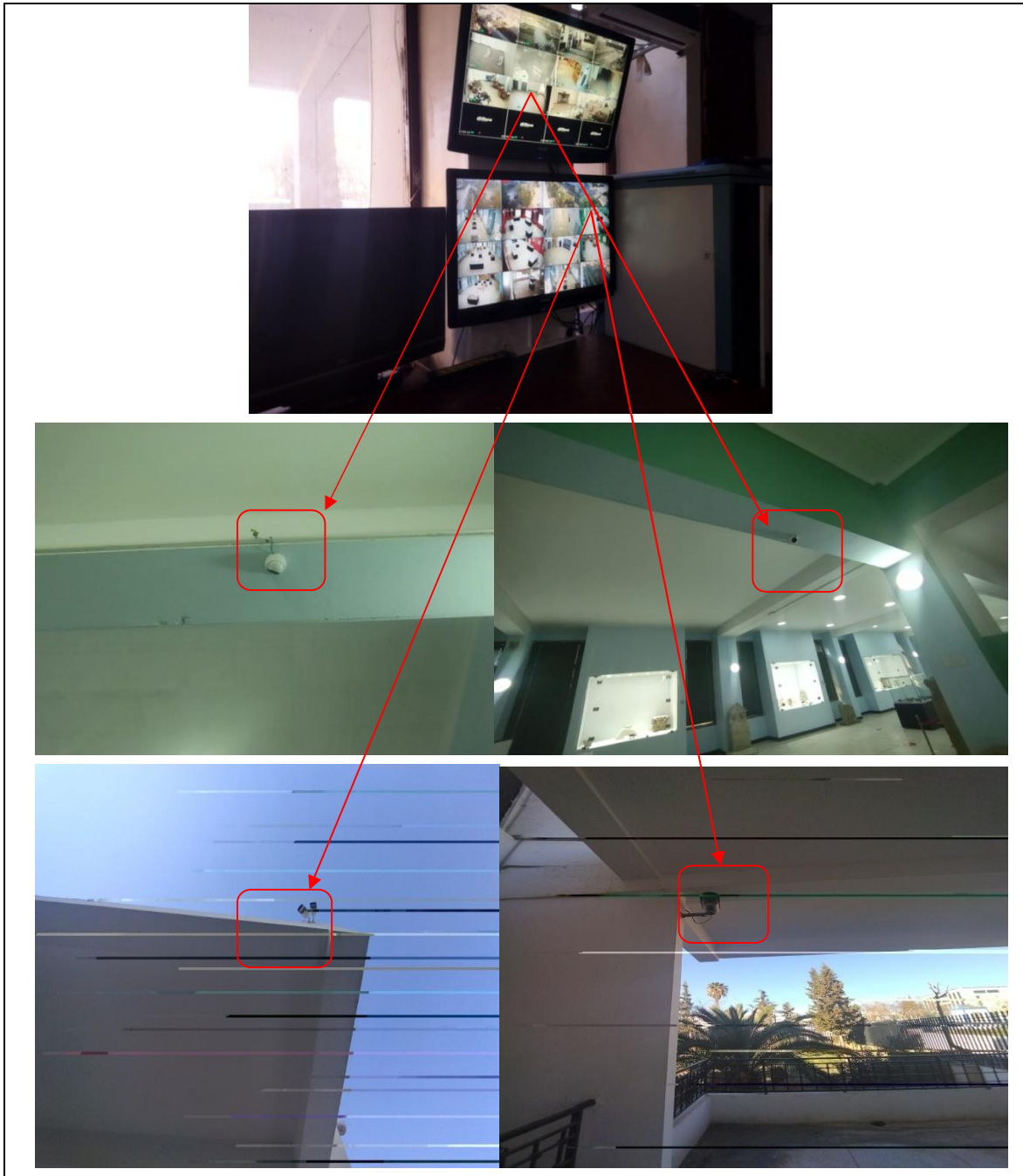
10-مخطط الأمن بالمتحف:

يتوقف أمن المجموعات وأمن المتحف ذاته على عدد من العوامل الخارجية والداخلية، وشدة هذه الأخيرة تحدد مدى الخطر الذي يتعرض له المتحف، عمدت إدارة المتحف العمومي الوطني بسطيف من خلال تشخيصنا وملاحظتنا لمخطط الأمن، خطة إستراتيجية أمنية لحمايته من شتى المخاطر، وذلك بتزويد المبنى بمدخل رئيسي ومدخل ثانوية في حالة الطوارئ.



لوحة رقم (09): المداخل والمخارج بالمتحف العمومي سطياف

ولحماية المتحف وتحديد الحركة فيه تم وضع سياج محاط لكل جوانب المتحف وإحاطته بكاميرات مراقبة في مختلف قاعات العرض الداخلية وأمام المخازن، وفي خارج المبنى من خلال وضعها في كل زوايا المتحف مع وضع أضواء كاشفة لإنارة محيط المبنى ليلاً. أنظر الصورة رقم: 25.



لوحة رقم (10): نماذج عن نظام المراقبة داخل وخارج المتحف

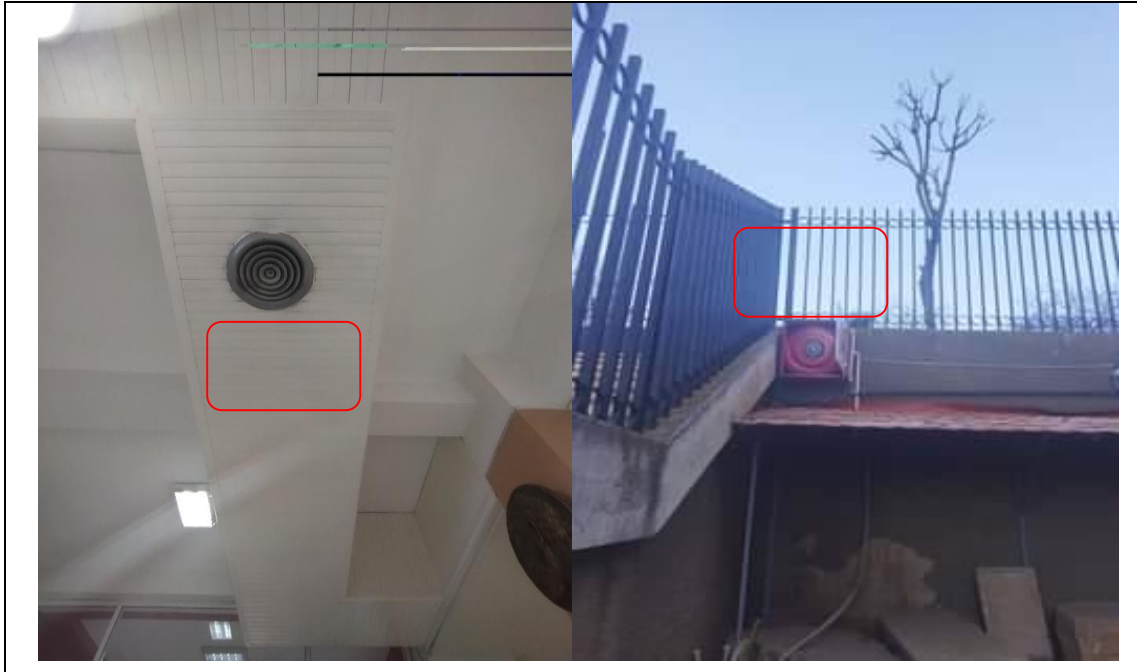
11- تجهيزات الوقاية والسلامة بالمتحف:

تعتبر الوقاية والسلامة أحد متطلبات نجاح العمل الفردي والجماعي على حد سواء، فلا تقتصر الوقاية من الأخطار والكوارث على الأفراد العاملين بالمؤسسة المتحفية فقط، بل

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

حتى على الزائرين، فلهذا أقيمت مجموعة من التدابير والتجهيزات للوقاية من الأخطار الداخلية والتي تعنى بالمجموعات المتحفية وكذا المحيط الخارجي نذكر منها مايلي:

- كواشف ضوء خارجية كبيرة الحجم.
- خراطيم المياه - جهاز إنذار يدوي
- جهاز إنذار متصل بأمن الولاية - مصابيح يدوية كبيرة الحجم - قارورات الإطفاء اليدوية في حالة نشوب حريق وكواشفه.
- مضخة للمياه توصل الماء إلى مخارج طوابق المتحف.
- علب إسعاف بمختلف طوابق المبنى.
- خط خاص للاتصال بمصالح الأمن في حالة الطوارئ - منافذ للنجدة
- وضع أرقام وهواتف المصالح الأمنية والحماية المدنية، ومقرات السلطات المحلية (الولاية، الدائرة، البلدية) والمستشفيات تحت تصرف الحراس وأعوان الأمن.



لوحة رقم(12): نماذج عن تجهيزات الوقاية ضد الحريق بالمتحف



لوحة رقم(13): نماذج عن تجهيزات الوقاية بالمتحف



صورة رقم(16): كواشف ضوء خارجية بالمتحف

12-دراسة نقدية لمتحف العمومي الوطني بسطيف:

للتعرف بدقة على أهم النقائص والأخطار بمتحف سطيف قمنا بإنجاز إستبيان لموظفي وعمال متحف سطيف، وهو عبارة عن مجموعة من التساؤلات التي قسمناها إلى قسمين، القسم الأول متعلق بمجموعة من البيانات الشخصية والوظيفية لموظفي المتحف، القسم الثاني من محاور الإستبانة قسمناها بدوره إلى محورين، المحور الأول متعلق بالبرنامج الفضائي المساحي والوظيفي بالمتحف والتي تخص مدى نجاعة مساحة المبنى ونوع التجهيزات الموجودة وعدد العمال، فيما خصصنا المحور الثاني منه للبرنامج النوعي الفضائي بالمتحف والمقصود منه جودة فضاء العمل من الإنارة والتهوية والرطوبة ودرجة الحرارة، ونظم حماية ممتلكات المتحف والعرض والأمن بالمتحف.

من خلال الدراسة التحليلية للاستبيان والزيارات الميدانية للمتحف والمقابلات مع موظفي وعمال المتحف في مختلف المصالح ومقارنة المعايير الدولية في تخطيط مبنى المتحف، قمنا بتقديم جملة من المشاكل والنقائص الموجودة بالمتحف نلخصها فيما يلي:

1.12-نقائص متعلقة بالمبنى:

المتحف من الناحية الكتلة الحجمية للمبنى واسع لكن لم يتم استغلال ذلك الفضاء لمرافق ضرورية سنتطرق إليها تباعا بداية من عدم وجود فضاء لوضع التحف التي تستدعي التدخل مقارنة بمتحف زبانة بوهرا، الذي يبتوفر على قاعة لهذا العمل.

بالنسبة للمساحة المخصصة لقاعات العرض ومخابر الحفظ والترميم أشار موظفي المتحف من خلال الإجابة على الاستبيان، إلى أنها مساحة غير كافية رغم سبق وأن اشرنا إلى أن المتحف كتلته المساحية الإجمالية واسعة، وهذا ما يجب عليه العمل من خلال توسعة وإضافة فضاءات أخرى ضرورية، للإشارة تم إعلامنا من طرف إدارة المتحف على مشروع اقتراح توسعة وتهيئة مبنى متحف سطيف، من طرف الطالبة سميرة بوزراع، ضمن مذكرة تحت عنوان " مبادئ تصميم مبنى جديد، متحف سطيف كأنموذج، والذي يمكن تنفيذه.

أهم نقائص المتعلقة بمبنى المتحف يمكن تلخيصها في ما يلي:

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

-توزيع غير منظم لفضاء القاعات فبعد الزيارات التفقدية لمبنى المتحف، لاحظنا وجود فضاء غير مستغل بمساحة كبيرة جدا(مستودع صناديق العرض)، بالمقابل هناك فضاءات ومصالح غير متوفرة أو صغيرة بالمتحف، كمخبر الترميم والصيانة الذي لا يبدو مؤهلا كفاية للقيام بدراسة وتشخيص التحف.

- سور الحديقة الأثرية غير مناسب مما يسهل عملية السرقة من الجهة الشمالية الشرقية، أما من الجهة الجنوبية الغربية لا وجود له إطلاقا بسبب الأشغال المتعلقة بمشروع المركز التجاري المحاذي للمتحف.



صورة رقم(17): عدم وجود سور في الجهة الجنوبية بالمتحف

- لم يوفر المعماري مخارج للطوارئ في المبنى في حين حدوث حريق أو أي ظرف طارئ، رغم توفر المساحة.

- عدم توفر الإمكانيات اللازمة والكافية التي توافي تحركات ذوي الاحتياجات الخاصة.

- مجاورة مبنى المتحف للطريق الذي يبعد عنه بمترين فقط مالا يتماشى مع الأسس والمعايير الموسي بها عالميا، وهذا يدخل ضمن معايير اختيار موقع المتحف.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- ضيق المدخل المخصص لسيارات الإطفاء وسيارة الإسعاف مالا يسمح بدخول أي منهما في حالة حدوث الحرائق أو أي كوارث مفاجئة¹.
- تواجد المكتبة في الطابق تحت أرضي لا يتناسب مع الأسس المتحفية التي تنص على وجود المكتبة بالقرب من مكتب الاستقبال لسهولة تردد الطلاب والباحثين عليها.
- نقص الإضاءة داخل القاعات خاصة قاعة ما قبل التاريخ وقاعة المسكوكات اللتان لا تحتويان على نوافذ وفتحات.
- التهوية بالنسبة لقاعة ما قبل التاريخ منعدمة تقريبا وفي المخازن خاصة وهذا ما أدى إلى ارتفاع الرطوبة، لم يستخدم المتحف كل النوافذ الموجودة على مستوى قاعات العرض في عملية التهوية بل اكتفى ببعضها فقط وبالتالي نجد أغلبها مغلقة تماما، بسبب اعتماد المتحف على التهوية الاصطناعية عن طريق جهاز التكييف المركزي.
- وجود انحدار في المستويات بين الممرات في قاعة الفن الروماني والفن الإسلامي مما يشكل خطرا على الزوار والعمال. الصورة رقم:18.
- سوء تثبيت مآخذ الكهرباء في بعض القاعات مما يؤدي إلى حدوث شرارة كهربائية في أي لحظة.

¹ سميرة بونذراع، المرجع السابق، ص.187.



صورة رقم(18): إنحدار على مستوى الأرضية بقاعات المتحف

2.12 - نقائص متعلقة بالعرض والتخزين:

- هناك اكتظاظ في التحف داخل القاعات معظمها متشابهة وترجع إلى فترة واحدة(خاصة أثاث المقبرة الشرقية)في قاعة الفن الروماني.
- تم ملاحظة عناصر معمارية لم تحترم مقاييس الأمن في عرضها، فهي خطر يمكن أن تسقط في أي لحظة.



صورة رقم(19): توضح عدم إحترام مقاييس الأمن في العرض بالمتحف

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- طريقة العرض لم يتم احترام الفترات الزمنية هناك خلط بين الفترة الرومانية والفترة البيزنطية، لم يتم ترتيبها ترتيباً كرونولوجياً وهذا ما نلاحظه أيضاً في قاعة المسكوكات التي لم يراعى فيها الفترة التاريخية للنقود.
- عرض بعض التحف الفخارية الكبيرة مباشرة على الأرضية دون حوامل.
- عدم توظيف التكنولوجيا الحديثة في العرض بالمتحف، غياب تام للتقنيات الحديثة المستعملة في العرض والتخزين.
- قاعة الفسيفساء فيها خلط في عرض النصب مع اللوحات الفسيفسائية.
- نقص في الكفاءات الخاصة في مجال الصيانة والترميم.
- بالنسبة للمخازن فالإشكال في ترتيب التحف وتواجد بعضها على الأرض مباشرة وأخرى في رفوف مهددة بالسقوط في أي لحظة، كما نلاحظ تكديس التحف داخلها.

3.12- نقائص متعلقة بالأجهزة والوسائل:

- هناك نقص كبير في بعض الأجهزة والوسائل التي تؤمن المتحف كمبنى وتحمي المعروضات المتحفية، هذا ما صرح به عمال وموظفي المتحف وإجاباتهم على الاستبيان ومن خلال الزيارات الميدانية للمتحف.
- نقص أجهزة للمراقبة وأجهزة الإنذار في الحالات الطارئة ضد السرقة، فالمتحف لا يتوفر على أجهزة حديثة للحد من عمليات السطو، خاصة مع عدم وجود مكتب للأمن بالمتحف.
 - نقص أجهزة متعلقة بكشف الحرائق.
 - إفتقار أجهزة ووسائل خاصة بمجال الصيانة والحفظ للمخبر.
 - المتحف يعاني من نقص في الرفوف المستعملة للتخزين والحفظ خاصة مع العدد الكبير من التحف الموجودة بالمتحف.
 - إنعدام تام لأجهزة الرقابة المناخية في واجهات العرض والتي تعتبر شرط أساسي لضمان سلامة وحفظ المعروضات.
 - نقص لوسائل حديثة لحماية المتحف، كالأبواب المحصنة الفولاذية والأقفال الأوتوماتكية.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- المتحف لا يحتوي على وسائل حديثة ومعتمدة عالميا لنقل التحف خاصة الكبيرة.

2 -نبذة حول المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة :

يعتبر المتحف العمومي الوطني بوهران من أهم المتاحف الجزائرية، جاءت فكرة تأسيس المتحف من طرف الرائد الفرنسي "دومايت" الذي أقترح الفكرة على جمعية الجغرافيا وعلم الآثار سنة 1884¹، إثر هذا تم فتح المتحف مؤقتا بقاعات المستشفى القديم بالمدينة رغبة في الحفاظ على التحف الموجود بالبلدية القديمة في ساحة الجمهورية، التي استخرجت من المواقع الأثرية بالمنطقة خاصة الموقع الأثري بطيوة².

تم إفتتاح المتحف رسميا في 05 مارس 1885 تحت وصاية البلدية لكنه بقي تحت إشراف جمعية الآثار والجغرافيا وعين الرائد "دومايت" محافظا له.

في 08 أبريل 1885 تنازلت جمعية الجغرافيا والآثار عن المتحف لصالح البلدية، وهذا لعدم قدرة الجمعية تحمل تكاليف الصيانة والأعمال التي سيتم تنفيذها في المتحف.

بتاريخ 063 أوت 1891، تم نقل المجموعة المتحفية إلى مدرسة "بن الطيب مكي" بحي سيدي الهواري العتيق، مما شجع سكان المدينة علأ إثراء متحفهم بهبات وتبرعات لها علاقة بتاريخ المنطقة خاصة والتراث عامة، وبعد وفاة الرائد "دومايت" وفي تاريخ 04 ماي 1898، حمل المتحف إسمه عرفانا للمجهودات التي بذلها في حماية آثار المنطقة³.

بتاريخ 11 نوفمبر 1935 تم تشييد البناية الحالية للمتحف تحت وصاية المجلس الشعبي البلدي لمدينة وهران، إلى حين تم تصنيفه من طرف وزارة الثقافة كأحد المتاحف الوطنية بتاريخ 27 ماي 1986، وحمل التسمية الحالية المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة⁴

¹ Gustave Mercier;le Centenaire de l'Algerie Exposéde'ensemble,Tome premier, Edition G.Soubiron.Alger,1931,p.245

² Doumergue Francois;Historique du Musée d'Oran in "bulletin de la société de géographie et d'archeologie d'Oran"N°1,1882.pp8-12.

³ وزارة الثقافة الجزائرية، المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة-وهران، 05 جانفي 2015.

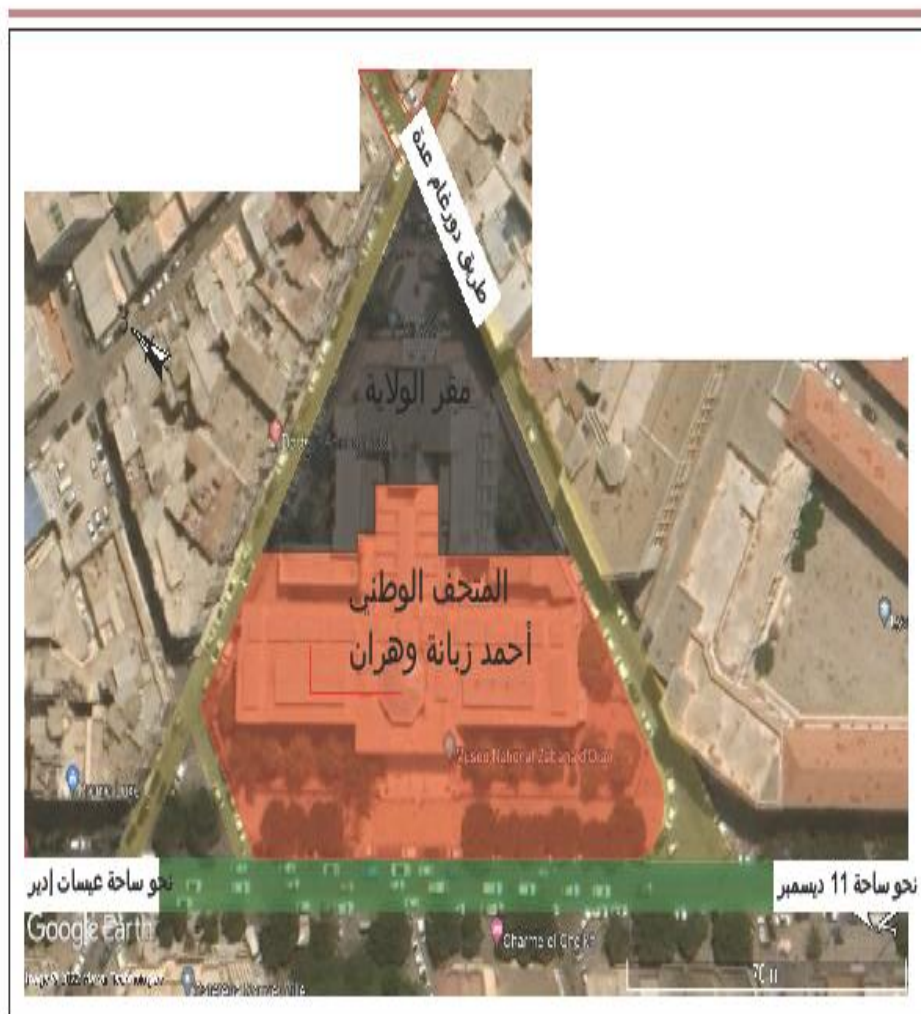
¹ الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد 22، الموافق ل 31 مايو 1989، ص588.



صورة رقم (20): المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة-وهران

1.2- موقع المتحف:

يقع المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بحي احمد زبانة الواقع وسط مدينة وهران وهو يفصل بين حي المدينة الجديدة وحي سيدي البشير، تشاركه في هذا الموقع بالضبط عدد من المؤسسات الثقافية كمكتبة البلدية، مدرسة الفنون الجميلة وثانوية ابن باديس من الجهة الشرقية للمتحف، ضف إلى ذلك متوسطة ابن خلدون والمركز الثقافي حمو بوتليليس، (أنظر الصورة الجوية رقم رقم: 02)



الصورة رقم: 02

صورة جوية لموقع متحف أحمد زبانه وهران حسب موقع Google Earth

إعداد الطالب

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

موقع متحف زبانة يسهل الوصول إليه فهو يتصل بعدة طرق رئيسية بالمدينة بالإضافة إلى توفر كل وسائل النقل المؤدية إليه وكل هذه العوامل من شأنها جلب أكبر عدد من الجمهور وخاصة أن تلك المنطقة تعرف حركة كبيرة للأشخاص والسيارات.

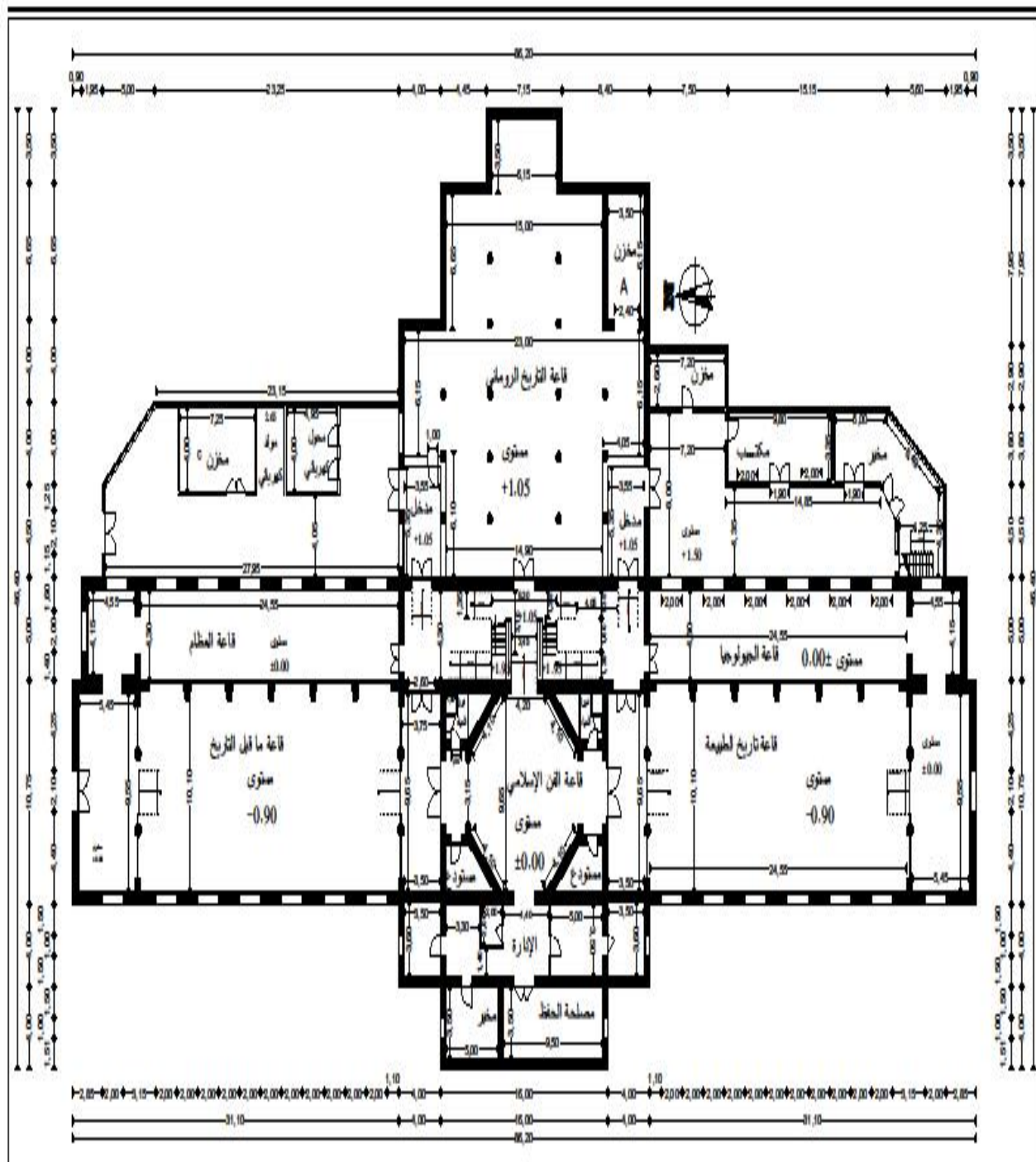
كما أن تواجد المتحف بمحاذاة خلية الأمن الوطني عاملا رئيسا يساعد على توفير الأمن والأمان لمبنى المتحف وما يحتويه ومن أشخاص ومخالفات حضارية وثقافية .

3- وصف عمارة المتحف العمومي أحمد زبانة:

يتربع المتحف على مساحة مستطيلة الشكل تقريبا، المتحف العمومي الوطني زبانة عبارة عن بناية ذات ثلاثة طوابق وسطح، سفلي، أرضي وعلوي موزعة على الشكل التالي :

1.3- الطابق الأرضي:

يمكن الوصول إليه من خلال السلالم المؤدية من الطابق الأول، يحتوي هذا الطابق على عديد من المصالح والقاعات المخصصة للعرض، بداية من قاعة الآثار القديمة والتي تحتوي في آخرها على مخزن يحفظ المقتنيات التابعة لنفس القاعة أي القديمة، عند الخروج منها نجد سلم صغير يؤدي إلى قاعة الفن الإسلامي والذي عبارة عن بهو، وهذه الأخيرة تحتوي على أبواب في جانبيها، من اليسار نجد باب يؤدي إلى قاعة تاريخ الطبيعة01 وقاعة فرع الجيولوجيا، وعلى يمينها نجد باب يؤدي إلى قاعة ما قبل التاريخ وقاعة العظام والتي يتواجد بها مخرج الطوارئ، وعند الخروج من قاعة ما قبل التاريخ يقابلنا مخبر الترميم، كما نجد في آخر رواق هذا الطابق مخرج يؤدي إلى فناء وضعت فيه بعض الأنصاب الجنائزية والتحف الكبيرة ومولدات الكهرباء ومخرج الطوارئ، يقابله ثلاثة مكاتب (إدارية ومصالح البحث والحفظ)، (أنظر المخطط رقم: 04).



المخطط رقم: 04
مخطط الطابق الأرضي لمتحف أحمد زياتة وهران
عن إدارة المتحف بتصريف من الطالب

2.3-الطابق الأول:

عند الصعود للمتحف عن طريق سلالم المدخل الرئيسي، في يمين المبنى مكتبة البلدية وفي يساره باب لمكتب الأمن، وعند دخول الباب الرئيسي للمتحف نجد فضاء على شكل بهو للاستقبال، في جهته اليمنى مكتب الاستقبال وتوزيع بطاقات الدخول ووضع أمتعة الزوار، وفي الجهة المقابلة اليسارية، نجد مكتب شاشات المراقبة المتصلة بالكاميرات الموزعة على مختلف قاعات العرض بالمتحف وعلى المحيط الخارجي للمبنى.

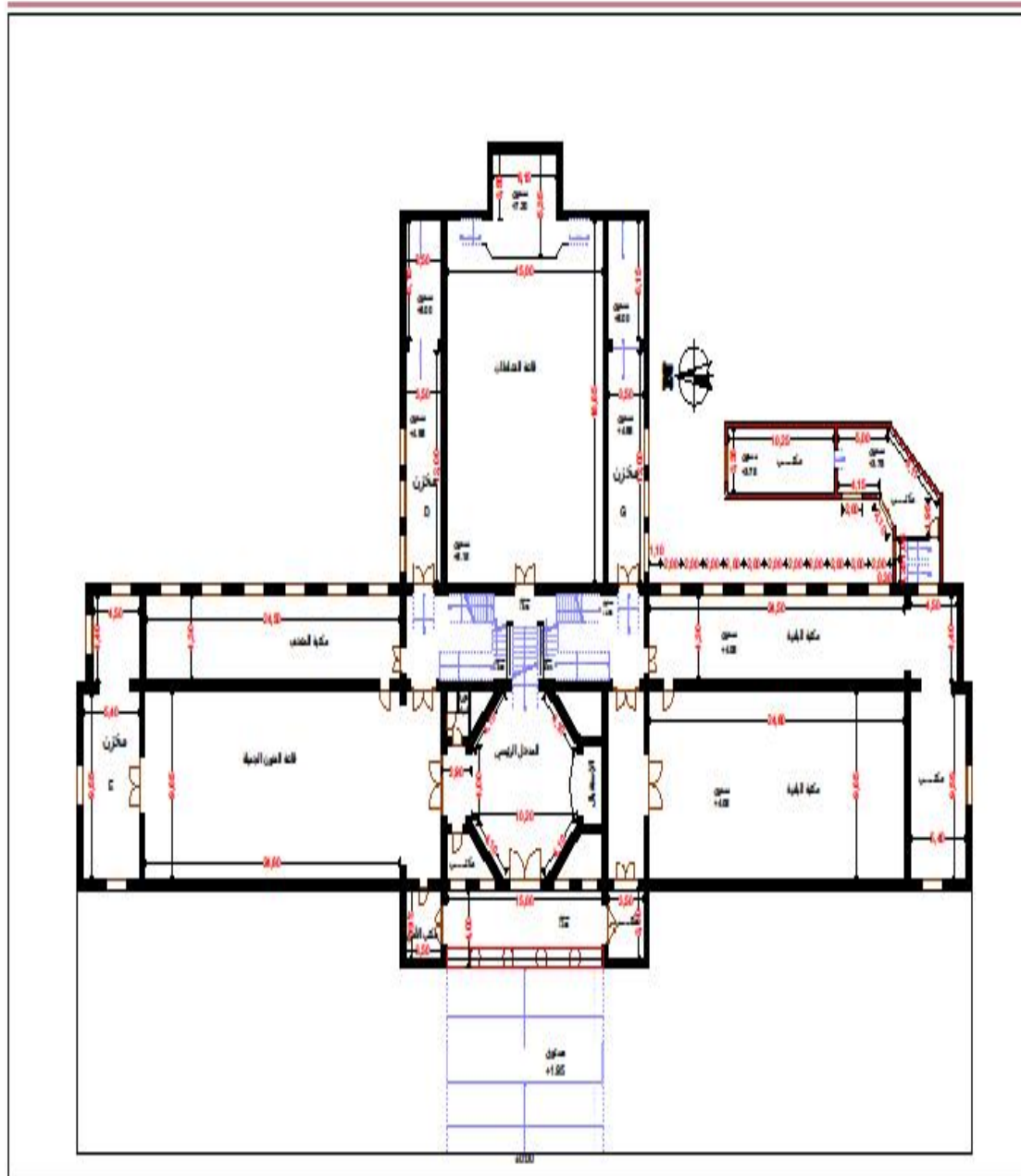
في ذات الطابق أيضا نجد مكتب لرئيس الأمن وبجانبه قاعة الفنون الجميلة وفي آخر رواق القاعة مخزن تحفظ فيه اللوحات الغير معروضة التابعة لهذه الأخيرة، وعند الخروج من قاعة الفنون الجميلة نجد مخرج يؤدي إلى المكتبة التي تظم قاعة للمطالعة، وبجانبها على الجهة اليمنى قاعة النشاطات، (أنظر المخطط رقم: 05).

3.3-الطابق الثاني:

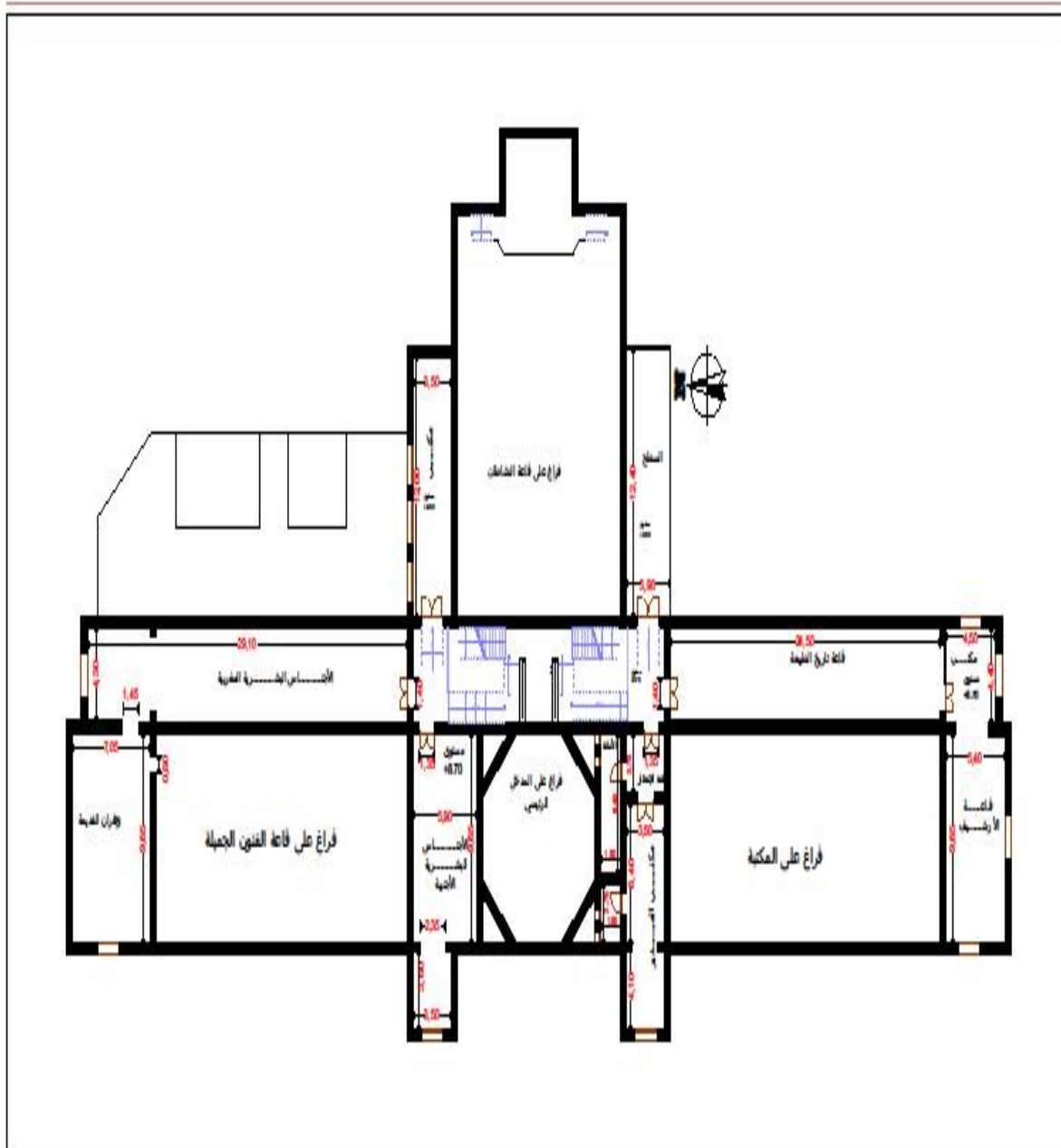
يتم الصعود إليه عن طريق سلالم من كلا الجانبين، السلم الأول من جهة اليمين والذي يؤدي إلى جناح خاص مخصص لتاريخ الطبيعة2(الحشرات)، في نهاية مسار القاعة نجد باب يؤدي إلى مكتبين مكتب الأرشيف ومكتب المهندس المعماري بالمتحف، بمقابل هذه القاعة أي قاعة الطبيعة2 مكتبين مكتب المدير والأمانة، والسلم الثاني يوجد بجهة اليسار وهو الآخر يؤدي إلى جناح خاص بقاعة الأثنوغرافيا المغربية وقاعة مخصصة لإثنوغرافيا الإفريقية والأسبوية والأوقيانسية ووهران القديمة. (أنظر المخطط رقم: 06).

4.3-السطح Terasse:

يحتوي مبنى متحف أحمد زبانه على سطح ويتم الوصول إليه عن طريق سلم صغير من الطابق الأول، يحتوي على باب حديدي يتم استخدامه أحيانا لأغراض صيانة السقف، يحتوي على غرفة صغيرة مغلقة.



المخطط رقم: 05
مخطط الطابق الأول لمتحف أحمد زيانة وهران
عن إدارة المتحف بتصرف من الطالب



المخطط رقم: 06
مخطط الطابق الثاني لمتحف أحمد زبانه وهران
عن إدارة المتحف بتصرف من الطالب

4- وصف قاعات وطبيعة المعروضات بالمتحف:

يضم متحف أحمد زبانة بوهان مجموعة أثرية متنوعة، تعود لمختلف الحضارات التي مرت بالمنطقة، وتقسّم تلك المجموعات الأثرية النادرة على مجموعة قاعات تحتوي كل قاعة على مجموعات تعود لفترة معينة، كما أن المتحف يحتوي عددا كبيرا من الأعمال الفنية الشهيرة وعينات حيوانية ونباتية محنطة وهي كالتالي:

1.4-قاعة ما قبل التاريخ:

تبلغ مساحة هذه القاعة 2495.96م²، التهوية بالقاعة طبيعية واصطناعية، الإنارة طبيعية واصطناعية، توجد بالقاعة كاميرات للمراقبة وأجهزة إنذار وأجهزة كشف الحريق، بالنسبة للعرض تم استخدام واجهات عرض منفصلة، واجهات عرض وسطية على شكل منضدة مصنوعة من الخشب والزجاج، والتخزين يتم في الأدراج السفلى للواجهات وهي تقريبا نفس الطريقة المستعملة في كل قاعات العرض المختلفة بالمتحف.

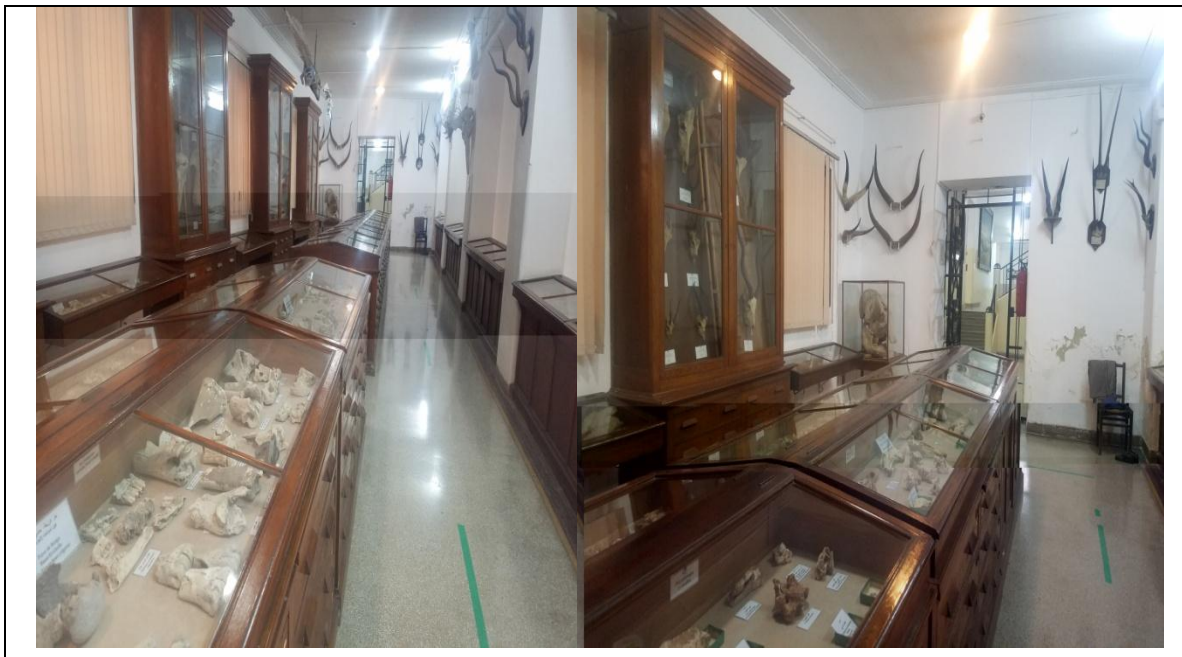
تضم قاعة ما قبل التاريخ على مجموعة كبيرة قدر تعدادها بحوالي 109782 تحفة، التي تعود لمختلف العصور الحجرية، اقتنيت معظمها من مواقع الغرب الجزائري، متمثلة في البقايا الحجرية على اختلاف استعمالاتها أدوات متعددة الأوجه وذات الوجهين، ترجع للحضارة الأشولية والموسترية والعاترية عشر عليها في موقعي عين الحنش(سطيف)وتيغنيف(معسكر) وأرزيو(وهران)، ومجموعة من الحصى المشذبة، الفؤوس اليدوية، محكات، مدببات ورؤوس سهام، إضافة إلى أدوات عظمية التي استخدمها الإنسان في حياته اليومية تتمثل في السكاكين والمثاقب.



الصورة رقم (21): قاعة ما قبل التاريخ-متحف زبانة

2.4-قاعة العظام:

عبارة عن فرع لقاعة ما قبل التاريخ تحتوي هذه القاعة على هياكل عظمية، هيكل عظمي للإنسان وآخر للشمبانزي وهيكل آخر لحيوان النعام، وبعض الحيوانات الصغيرة المعروضة في وسط القاعة في واجهات عرض خشبية، كالقط والقرد والأرنب البري، وفي جوانب القاعة واجهات لعرض قرون بعض الحيوانات الحديثة المتواجدة بالمنطقة والجزائر عامة، كقرون الأبقار وقرون الغزلان وغيرها، القاعة مزودة بمجموعة من أجهزة الأمن كاميرات المراقبة، أجهزة الإطفاء وجهاز كشف الحريق.



لوحة رقم (13): قاعة العظام - متحف زبانة

3.4- قاعة الآثار القديمة:

مساحة قاعة الآثار القديمة 349.82 م²، تحتوي على ثلاثة أبواب مدخل رئيسي الذي يستعمل لدخول الزائرين ومدخلين ثانويين يستعملان عند الضرورة، يوجد بها جناح خاص أستعمل كمخزن للتحف الغير معروضة، الإنارة بهذه القاعة اصطناعية لانعدام نوافذ تطل على الخارج، تتواجد بها كاميرات المراقبة وجهاز كشف الحريق، وأجهزة للترطيب، واجهات العرض هناك ما هي جدارية ووسطية.

يعتبر فرع الآثار القديمة من أهم الفروع بالمتحف نظرا لبعده التاريخي المرتبط بتاريخ شمال إفريقيا يحتوي هذا الفرع على 16083 تحفة تقريبا¹، كشواهد مادية لشعوب مختلفة كالفسيفساء المستوحاة من الميثولوجية الرومانية المكتشفة سنة 1862 بالموقع الأثري برتوس ماغنوس (بطيوة حاليا)، والتي تبرز مواضيع عقائدية، أضف إلى ذلك عناصر معمارية التي استعملت في تشييد القصور والمعابد، كالتيجان المزخرفة والأعمدة الكورنثية وقطع البناء،

¹ حسب سجل التعداد الأولي للتحف بالمتحف، 2007.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

ونجد مجموعة من المسكوكات والفؤوس المعدنية والأسلحة والمسامير البرونزية ومجموعة من المصابيح الزيتية التي كانت تستعمل للإنارة، كما نجد مجموعة من المعروضات للنقوش الكتابية، كشواهد القبور والنصب التذكارية والإهداء، ومجموعة كبيرة من الأواني الفخارية المتنوعة ذات الاستعمال اليومي والمصنوعة من الطين، أطباق فخارية مزهريات مختلفة الأحجام والقارورات والحلي المتمثل في الأساور والقلادات والأقراط والسلاسل، كما نجد مجموعة من التماثيل ، وأجزاء من طاحونة الحبوب.



اللوحة رقم (14): قاعة الفترة الرومانية - متحف زبانة

4.4- قاعة الفن الإسلامي:

تقدر مساحة هذه القاعة أو البهو المخصص لمعروضات الفن الإسلامي ب 20م2، عبارة عن بهو مفتوح على كل الجوانب في وسطه واجهة عرض وسطية مصنوعة من الخشب في قاعدته والزجاج في جزئه العلوي، تحتوي على أدراج تستعمل في تخزين التحف الغير معروضة أيضا، وواجهات عرض حائطية من نفس المواد المستعملة للواجهة العرض الوسطية، الإنارة فيها اصطناعية من خلال المصابيح الموضوعة في السقف وعلى الجوانب

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

لأمن المعروضات في هذه القاعة وضعت كاميرات للمراقبة، وجهاز إطفاء وجهاز كشف الحريق.

يقدر عدد التحف بها ب 557 تحفة¹، تحتوي القاعة على نماذج مختلفة للفن الإسلامي بتقنيات وأساليب زخرفية متنوعة تعود معظمها للفترة العثمانية كالأسلحة النارية البنادق، والسيوف ومجموعة من المعادن التي تشمل أواني نحاسية ومجموعة من المسكوكات العثمانية المضروبة بالجزائر، ومجموعة من الأواني الفخارية ذات الاستعمال المنزلي، بالإضافة إلى مجموعة من العناصر الهندسية ومربعات الزليج التي استعملت في بناء القصور والمساجد. إلى جانب ذلك نجد نماذج من ملابس مزينة ومزخرفة باللون الذهبي والتي تعود إلى الفترة العثمانية، كما توجد بالقاعة أباريق فخارية على اختلاف أشكالها مزخرفة برسومات وكتابات عربية.



اللوحة رقم (15): قاعة الفن الإسلامي-متحف زبانة

¹ حسب سجل التعداد الأولي للتحف بالمتحف، 2007.

5.4- قاعة تاريخ الطبيعة 1:

يتميز متحف أحمد زبانة عن باقي المتاحف الوطنية بامتلاكه مجموعة هائلة من ومتنوعة من العينات الحيوانية المتمثلة في الزواحف والأسماك التي تعود إلى فترات مختلفة، منها ما انقرض ومنها ما هو مهدد بالانقراض التي تقدر بحوالي: 82918 عينة¹. تقدر مساحة هذه القاعة بـ 439.26م²، عرضت في قاعة تاريخ الطبيعة 1، في خزانات منفصلة وسطية مصنوعة من الخشب أو في قارورات زجاجية في محاليل كيميائية، تظم هذه القاعة عينات محنطة من فقاريات تتمثل في بعض من الثدييات والطيور والبرمائيات والزواحف والأسماك، أو من خلال تثبيتها في السقف كالكرون وبعض الهياكل العظمية، التهوية في هذه القاعة طبيعية من خلال النوافذ الموجودة بها، بالنسبة للإنارة طبيعية واصطناعية من خلال المصابيح الموجودة بالقاعة، تتوفر القاعة على أجهزة مختلفة كجهاز كشف الحرائق، وأجهزة الإطفاء، وكاميرات المراقبة.



الصورة رقم (23): نموذج العرض بقاعة تاريخ الطبيعة 1-متحف زبانة

الصورة رقم (22): قاعة تاريخ الطبيعة 1-متحف زبانة

² حسب سجل التعداد الأولي للتحف بالمتحف، 2007.

6.4- فرع الجيولوجيا:

تحتوي هذه القاعة على مجموعة من العينات الجيولوجية المتمثلة في الصخور بأنواعها الرخام والحجر الرسوبي والرملي والجبس، إضافة إلى مجموعة من المعادن النحاس الفحم والحديد والرصاص، القاعة مزودة بكاميرا للمراقبة وأجهزة كشف الحريق وجهاز الإطفاء.



الصورة رقم (24): قاعة فرع الجيولوجيا - متحف زبانة

7.4- قاعة تاريخ الطبيعة 2:

تبلغ المساحة الإجمالية لهذه القاعة ب105.41م²، تحتوي على منفذ واحد، الإنارة والتهوية فيها اصطناعية، استعملت فيه خزانات عرض جدارية ووسطية من الخشب والزجاج للعرض، تتواجد بها أجهزة للأمن من كاميرات المراقبة وجهاز كشف الحريق وجهاز الإطفاء، تعرض فيها مجموعة من العينات النباتية المتنوعة التي استعملت في الطب ومواد التجميل وفرع آخر من الحيوانات المتمثلة في الحشرات كالجراد والفراشات والرخويات والشوكيات المتواجدة في إفريقيا والعالم.



الصورة رقم (26): نموذج العرض
بقاعة تاريخ الطبيعة 2-متحف زبانة

الصورة رقم (25): قاعة تاريخ الطبيعة
2-متحف زبانة

توجد بمتحف أحمد زبانة معروضات إثنوغرافية متنوعة، حصيلة حرف يدوية تقليدية وصناعات أخرى متفرقة من مناطق مختلفة، المغرب العربي، إفريقيا، آسيا ، أوروبا ومحلية تخص منطقة وهران، قسمت في أجنحة للعرض حسب التقسيم التالي:

أ- فرع الإثنوغرافيا المغربية:

تقدر مساحة هذا الفرع ب 124.86م²، يتم الدخول إليها عن طريق باب واحد، العرض في هذا الجناح عبارة عن رواق يمتد إلى الفروع الأخرى (الإفريقية ووهان القديمة)، التهوية والإنارة بالقاعة اصطناعية، تحتوي على أجهزة الأمن المختلفة من جهاز كشف الحريق وجهاز الإطفاء، وكاميرات للمراقبة، واجهات العرض فيها عبارة عن خزانات زجاجية خشبية منفصلة وحائطية.

تعرض مجموعة من الصناعات التقليدية والحرف التي تعكس الحياة اليومية لقبائل وشعوب بلاد المغرب العربي وإبداع الإنسان الفني مثل، الخزف المنقوش والحلي، والأواني النحاسية والألبسة، والصناديق التي تحفظ الملابس، وبعض الآلات الموسيقية، ومجموعة من الأسلحة التي استعملت في الثورات الشعبية، كالسيوف والبنادق.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

ب- فرع الإثنوغرافيا الإفريقية والآسيوية:

مساحة هذا الفرع 2م71.31، مميزات هذه القاعة ووسائل العرض والأجهزة نفسها مع فرع الإثنوغرافيا المغربية كما سبق وأن ذكرنا، يحتوي هذا الفرع على مجموعة من المعروضات التي تعود لمختلف مناطق العالم، أوروبا، آسيا، وأوقيانوسيا، والتي هي عبارة أدوات الصيد كالرماح والسهام والنبال إلى جانب تحف أخرى كالنعال والألبسة والحلي ومجموعة من الأقفنة والتعويذات المرتبطة بمعتقدات دينية.

ج- فرع وهران القديمة:

مساحة هذا الجناح 2م68.09، يحتوي هذا الفرع على شواهد مادية لثلاث مراحل مهمة لوهران، التواجد العثماني، الاحتلال الإسباني للمدينة والاحتلال الفرنسي. يحتوي هذا الجناح على عدة تحف، منها الأسلحة البيضاء والنارية، مثل المسدسات المزخرفة والتي تعود للفترة الإسبانية، ونجد أيضا باب منزل آخر بايات مدينة وهران وهو "الباي حسان" (1817-1831)، زيادة إلى عدة شواهد تاريخية أخرى كوثائق وأختام الإدارة التي تعود للفترة الفرنسية، ومجموعة من الميداليات.



الصورة رقم (27): قاعة الإثنوغرافيا -متحف زبانة

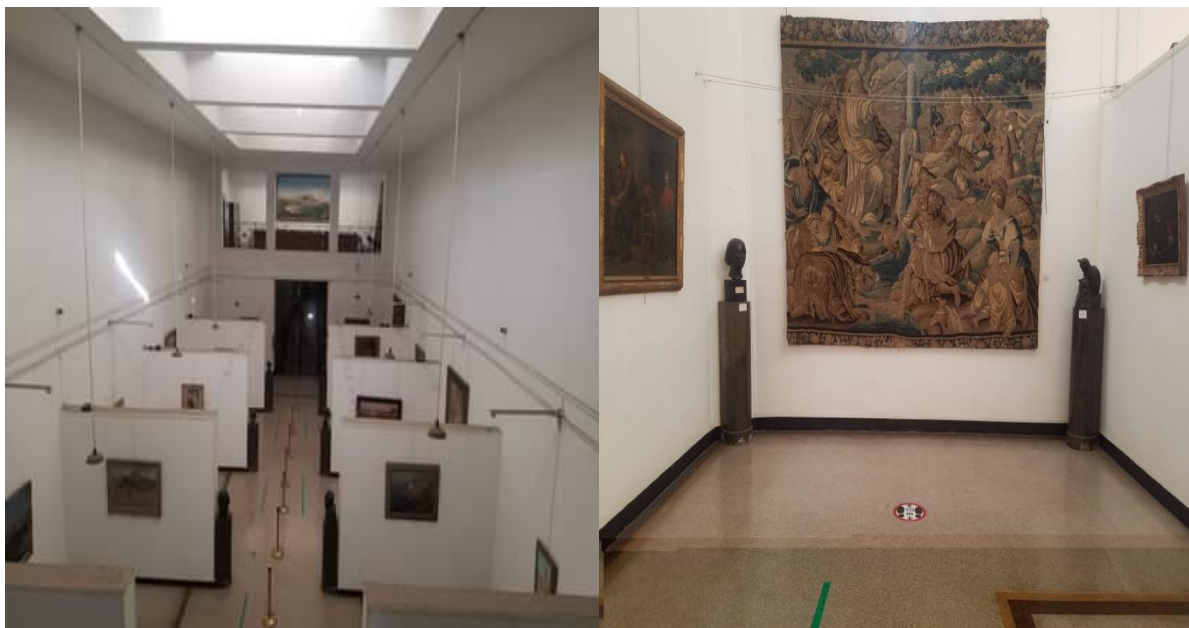


الصورة رقم (29): نموذج للعرض قاعة الإثنوغرافيا متحف زبانة

الصورة رقم (28): نموذج العرض قاعة الإثنوغرافيا - متحف زبانة

9.4-قاعة الفنون الجميلة:

مجل مساحة هذه القاعة 275.89م² عبارة عن رواق للعرض المفتوح، تعتمد القاعة على الإنارة الاصطناعية المتمثلة في المصابيح لعدم وجود نوافذ ومصادر طبيعية لدخول الشمس، تحتوي القاعة على أجهزة للأمن تتمثل في جهاز الإطفاء وجهاز كشف الحريق، وكاميرات للمراقبة، يتم العرض فيها بتثبيت اللوحات على الحائط، وبعض رؤوس التماثيل على حوامل. تتكون مجموعة هذه القاعة من قسمين مجموعة تمثل الفن التشكيلي الجزائري المعاصر والمتمثل في لوحات فنية لفنانين بارزين أمثال إسيخام، باية، وخدة ومسلي. بينما يمثل القسم الثاني الفن الأوروبي لبعض المستشرقين الأوروبيين، كما نجد فن النحت مجسد في بعض التماثيل البرونزية، في نهاية رواق القاعة يوجد مخزن مخصص للوحات الغير معرضة.



الصورة رقم (31): نموذج للعرض
بقاعة الفنون الجميلة متحف زبانة

الصورة رقم (30): قاعة الفنون
الجميلة متحف زبانة

5-ملحقات المتحف:

بالإضافة لقاعات العرض والمكاتب الإدارية المتمثلة في مصلحة الإدارة العامة، متمثلة في فرع المستخدمين وفرع المحاسبة والوسائل العامة وفرع النظافة والأمن، وقسم البحث والمحافظ على الآثار، وقسم التنشيط والوثائق والنشر، يحتوي متحف أحمد زبانة على منشآت أخرى في غاية الأهمية المتمثلة في:

1.5-مخابر الترميم:

يقع في الطابق تحت الأرضي للمتحف، يكمل عمله في التدخل على القطع قصد الفحص والدراسة وتثمين التراث، المخبر مجهز بأجهزة وأدوات ومحاليل كيميائية لمختلف عمليات التنظيف والترميم، من خلال زيارتنا الميدانية للمتحف، صادف أن نتابع بعض أعمال التدخل من طرف مختصي المتحف في الصيانة والترميم، وذلك من خلال إجراء صيانة وقائية على بعض المجموعات المتحفية التابعة لقاعة تاريخ الطبيعة 1، المتمثلة في عملية تنظيف بعض الطيور المحنطة.

2.5- مخبر التصوير:

المصلحة تقوم بمهمة التصوير بتصوير جميع اللقى المتحفية فور دخولها المتحف بصفة مؤقتة أو دائمة، أو خارجه بتصوير نشاطات المتحف من عروض ومشاركات في ملتقيات وندوات.

3.5-المكتبة:

تقع في الطابق الأرضي المقابل لبهو الاستقبال، تتوفر على مكيفات هوائية، كاميرات للمراقبة، أجهزة إنذار وإطفاء الحريق، مزودة بالانترنت تضم مكتبة المتحف مجموعة من الكتب التي لها علاقة بعلم الآثار والمتاحف، ومختلف الكتب من تخصصات أخرى، كما تحتوي على قاعة للمطالعة.

تتميز مكتبة المتحف بسمة جد مهمة ألا وهي أنها تفتح أبوابها لجميع فئات المجتمع، حيث يتوافد عليها طلاب الجامعات، تلاميذ المدارس بجميع أطوارهم.

4.5-قاعة النشاطات:

يحتوي المتحف على قاعة نشاطات مزودة بكراسي متحركة فقط، القاعة أخذناها بعين الاعتبار في عملية إعادة تهيئتها للقيام بعملها على أحسن وجه خاصة أن المتحف يقوم بعدة نشاطات، وهذا ما سنتطرق إليه لاحقا.

6-طريقة العرض المتبعة في المتحف:

يتبع المتحف العمومي الوطني أحمد زبانه طريقتين في العرض المتحفي، التسلسل الزمني أو الكرونولوجي في بعض القاعات وعلى العرض حسب المادة الأولية في بعضها الآخر، وهذا راجع لكون المتحف يزخر بمجموعة متنوعة من المقتنيات التي لا نجدها في المتاحف الأخرى خاصة بالجزائر، مثل مجموعات تاريخ الطبيعة بفرعيه الحيوانات والحشرات، وكذا المجموعات الإثنوغرافية.

7- وسائل العرض بالمتحف:

1.7- الخزانات الخشبية الزجاجية:

أعتمد المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهراڤ على أنواع مختلفة من خزانات العرض المصنوعة من الخشب والزجاج التي تعود لفترة طويلة، عكس المتحف العمومي الوطني بسطيف الذي سخر إمكانيات كبيرة في اقتناء واجهات عرض جيدة فأستعمل في عرض التحف:

أ- خزانات منفصلة: نجدها في الوسط بعيدة عن الجدران ليمنك الالتفاف حولها لرؤية التحفة من كل الجوانب.

ب- خزانات معلقة: وضعت على الحائط بواسطة حامل لعرض التحف وهذا الحامل من المعدن وهناك ما هو من الخشب.

ج- ونوع آخر من الخزانات التي على شكل منضدة نجدها خاصة في قاعات تاريخ الطبيعة وقاعة الإثنوغرافيا.



الصورة رقم (33): واجهات منفصلة بالمتحف



الصورة رقم (32): واجهات معلقة بالمتحف



الصورة رقم (34): واجهات عرض على شكل منضدة بالمتحف

2.7- الحوامل والمساطب:

يعرض المتحف العمومي زبانة نماذج لبعض المواد الأثرية التي وضعت على مساطب كالأعمدة المزخرفة والأواني الفخارية، وحوامل لعرض بعض التحف كالجرار والنصب وبعض رؤوس التماثيل. أنظر الصورة رقم:

3.7- القارورات الزجاجية:

استعملت القارورات الزجاجية مملوءة بمحاليل كيميائية لعرض الزواحف المحنطة والأسماك وبعض الحشرات.

4.7- العرض على الأرض مباشرة أو على السقف:

نشاهد هذا العرض في قاعة الإثنوغرافيا أين تم عرض مجموعة من التحف على الأرض مباشرة، وأيضا تم استغلال السقف في العرض بالمتحف خاصة في قاعة تاريخ الطبيعة 1 من خلال تثبيت الهياكل العظيمة، وبعض قرون الحيوانات فيه.



الصورة رقم (36): نماذج العرض في القارورات الزجاجية بالمتحف

الصورة رقم (35): نماذج من وسائل العرض على الحوامل بالمتحف



الصورة رقم (37): نموذج للعرض في السقف واجهات معلقة بالمتحف

8- حالة الحفظ بالمتحف:

من خلال معاينة المجموعات المتحفية بمتحف زبانة، قمنا بتشخيص ومراقبة درجة الحرارة والرطوبة والضوء، خاصة في قاعات عرض تاريخ الطبيعة بفرعيها وقاعة الآثار القديمة، وقاعة الفن الإسلامي، نجد أن هذه الأخيرة سواء أكانت معروضة أو المخزنة تعاني إلى الإهمال من ناحية الحفظ، جراء المناخ العام بالمتحف، الذي يساهم في تلف هاته

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

المعروضات، من حيث أن الضوء غير مدروس فقد تم وضع مصابيح ضارة وغير ملائمة في العرض بالقاعات، والرطوبة عالية جدا خاصة في الطابق تحت الأرضي بسبب عدم وجود التهوية إن لم نقل انعدامها، سواء الطبيعية أو الاصطناعية، ودرجة الحرارة غير مراقبة تماما تختلف من قاعة إلى أخرى، بسبب عدم وجود أجهزة لمراقبة هذه الأخيرة، كما يعتبر نقص المتخصصين بمجال الحفظ بالمتحف من أهم مشاكل المتحف، بشكل عام الحفظ بالمتحف منعدم، ولا يليق إطلاقا بالمجموعات الأثرية، فمتحف زبانة متحف يليق بعرض كل ما هو إثنوغرافي إلا للمجموعات المتحفية.

كما أن موقع المتحف ساهم في مشكل التلوث بسبب موقعه القريب في وسط المدينة وهذا يؤثر على تلوث الهواء الذي يحمل غازات سامة تتلف المجموعات الأثرية، وهذا أيضا نلاحظه من خلال الغبار والأتربة الموجودة على خزانات العرض، خاصة مع قدم أثاث العرض وعدم توفر أجهزة الرقابة المناخية بالخزانات.

9- التهوية بالمتحف:

مقارنة بمتحف سطيف يعاني متحف زبانة من ناحية التهوية، يعتمد المتحف في الأساس على التهوية الطبيعية عن طريق النوافذ والأبواب رغم أنها قليلة، بسبب شكل عمارة مبنى المتحف خاصة في الطابق الأرضي أين لا يتوفر إطلاقا على تهوية طبيعية، فالشيء المعيب عن متحف زبانة افتقاره تقريبا كليا للتهوية، خاصة في قاعة الآثار القديمة أكانت طبيعية أو اصطناعية فلا نجد ولا جهاز مكيف بقاعات العرض وهذا ما يطرح العديد من التساؤلات حول هذا الموضوع، وهذا ما يؤدي بالمقابل إلى ارتفاع نسبة الرطوبة وتأثيرها على المبنى والمعروضات، فنظام تخطيط المبنى أساسا لا يلاءم المجموعات المتحفية خاصة العضوية منها بالدرجة الأولى في عنصر التهوية.

10- الإضاءة في المتحف:

يعتمد المتحف العمومي الوطني زبانة في إضاءته على الإضاءة الطبيعية ومصدرها الشمس، من خلال الإضاءة الجانبية عن طريق النوافذ الموجودة في بعض قاعات المتحف

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

خاصة في الطابق تحت الأرضي خاصة أن قاعات العرض بمتحف احمد زبانة واسعة مما يساعد في دخول أشعة الشمس.

كما استعملت الإضاءة الاصطناعية بكامل المتحف من خلال تزويده بمجموعة كبيرة من المصابيح ألصقت مباشرة بالسقف كما تم استعمال الإضاءة الموضعية من خلال مصابيح مختلفة الشكل والحجم داخل واجهات العرض الحائطية في مختلف القاعات وفي مختلف الاتجاهات، سواء في العرض داخل الخزانات لإنارة المجموعات المتحفية أو في الممرات وأسقف القاعات.



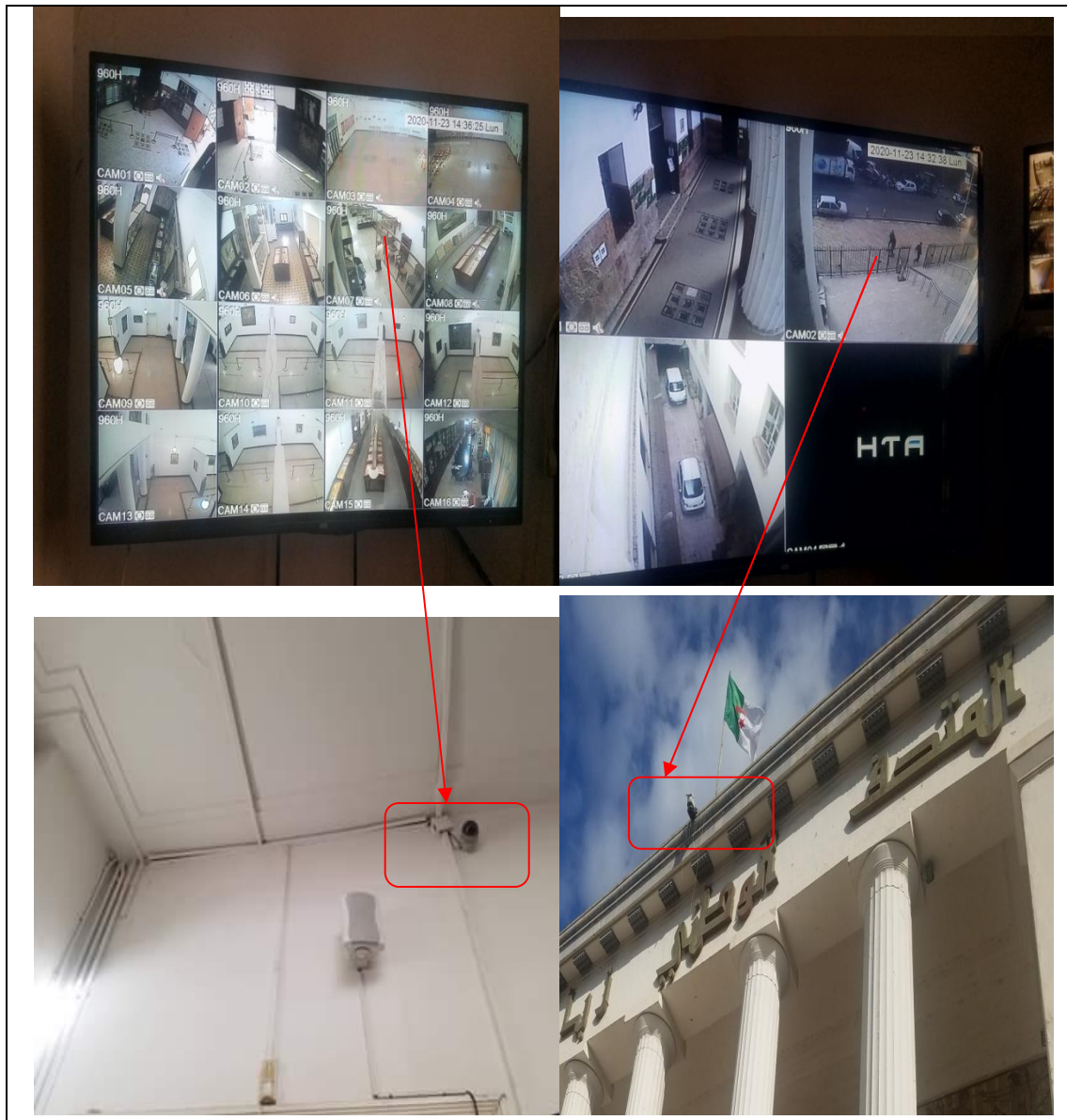
لوحة رقم (16): الإضاءة الطبيعية بمتحف زبانة



الصورة رقم (38): نموذج عن الإضاءة الاصطناعية بمتحف زبانة

11- إستراتيجية الأمن بالمتحف:

أسفرت المعاينة الميدانية لمتحف زبانة من الناحية الأمنية أن المبنى يخضع لمخطط أمني جيد لحمايته من شتى الأخطار، من وضع كاميرات مراقبة في مختلف قاعات العرض الداخلية وأجهزة الاستشعار الحراري أو أجهزة كشف الحريق لحماية المعروضات، وفي خارج المبنى بإحاطته بكاميرات مراقبة في مختلف زوايا مبنى المتحف، إضافة إلى استخدام أضواء كاشفة لإنارة محيط المبنى ليلا من خطر تسلسل اللصوص، كما يعتمد المتحف على العنصر البشري من خلال الحراسة الليلية من طرف أعوان الأمن اللذين يراقبون كل ما يحيط بالمبنى، وإعطاء إشارة لفرقة الأمن الوطني في أي تحرك مشتببه به.



لوحة رقم (17): نموذج عن نظام المراقبة والحماية - بمتحف زبانة

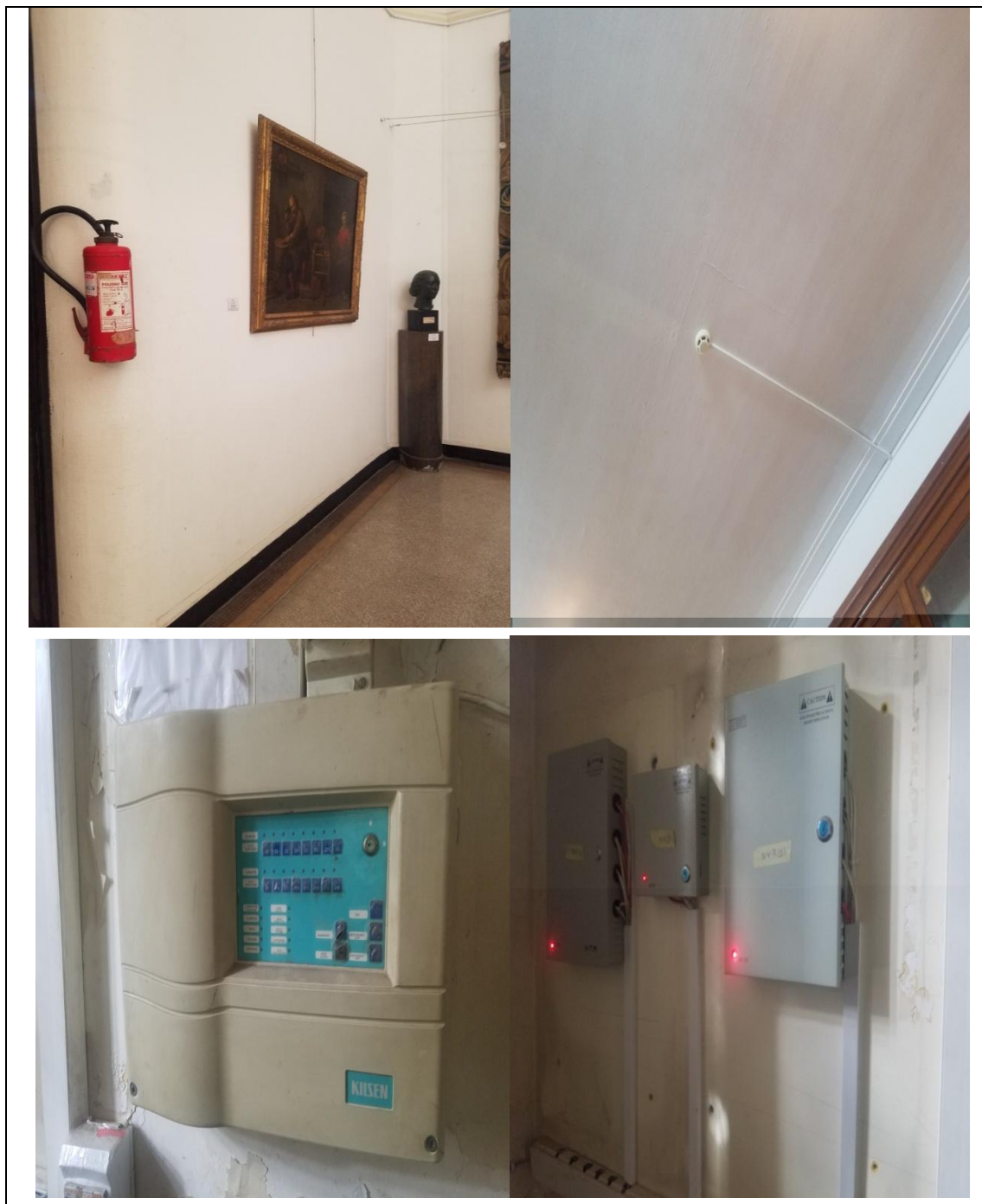
12- الوسائل المستعملة في الوقاية والسلامة بالمتحف:

للحد من المخاطر التي قد تتعرض إليها المجموعات المتحفية وتهدد سلامتها من جهة وحماية وسلامة مبنى المتحف من الخارج، عمدت إدارة متحف أحمد زبانة إلى وسائل حماية تمثلت فيما يلي:

- لحماية محيط المبنى من الخارج وضعت كاشفات ضوء كبيرة في كل زوايا المبنى والمدخل الرئيسي.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- كاميرات للمراقبة التي تتواجد داخل قاعات العرض وفي الأروقة وأمام المخازن وخارج المبنى.
- جهاز إنذار يدوي في حالة حدوث سرقة.
- جهاز إنذار متصل بأمن الولاية للتبليغ عن أي خطر.
- مصابيح يدوية كبيرة الحجم.
- قارورات إطفاء الحريق اليدوية.
- أجهزة كشف الدخان في حالة نشوب حريق.
- أجهزة كاشفات الحركة وأجهزة الاستشعار الحراري وضعت في كامل قاعات المتحف.
- علب إسعاف بمختلف طوابق المبنى للإسعافات الأولية لموظفي وزوار المتحف.
- منفذ للنجدة في حالة الطوارئ بقاعة ما قبل التاريخ.
- مضخة و خراطيم المياه توصل إلى مخارج وطوابق مبنى المتحف في حالة حدوث شرارة كهربائية أو حريق.



لوحة رقم (18): وسائل الوقاية بمتحف زبانة

13- دراسة نقدية للمتحف العمومي الوطني زبانة:

من المؤسف جدا أن نجد هذا المتحف الذي يزخر ببنائة كبيرة مع قاعات عرض قيمة بمختلف المجموعات من لوحات فنية عالمية، ومجموعات مهمة لأنواع مختلفة من الحيوانات والحشرات وغيرها، يعاني من واجهات عرض قديمة ومكسرة وعدم توفر مخازن وقاعات للمحاضرات¹

لدراسة حالة المتحف العمومي زبانة والوقوف على النقائص والأخطار التي تحيط به سواء من حيث المبنى (عمارة المتحف) أو من خلال العرض والتخزين والوسائل الضرورية للحماية، قمنا أيضا بإنجاز استبيان لموظفي وعمال متحف زبانة. من خلال الدراسة التحليلية للاستبيان والزيارات الميدانية للمتحف والمقابلات مع موظفي وعمال المتحف في مختلف المصالح، توصلنا إلى جملة من المشاكل والنقائص نلخصها فيما يلي:

1.13-مشاكل ونقائص متعلقة بعمارة المتحف :

- طبيعة مبنى متحف زبانة يبدو مغلقا على نفسه فلا نجد فتوحات تطل على الفضاء الخارجي رغم أن الكتلة الحجمية للمبنى واسعة.
- التهوية بالنسبة للمتحف عامة منعدمة تقريبا إلا في بعض قاعات الطابق تحت الأرضي نتيجة وضع الفتحات والنوافذ بطريقة عشوائية ما أدى لنقص التهوية الطبيعية وعدم تعويضها بالتهوية الاصطناعية، فكما اشرنا سابقا لا يوجد ولا جهاز تكييف بقاعات العرض ما أدى إلى ارتفاع الرطوبة ويظهر جليا ذلك في مختلف جدران وأرضيات طوابق المتحف، أنظر اللوحة رقم:19.

¹ Michalowski Kazimierz;Algerie,la modernisation des Musées en Algerie,Unesco,1966,p.09



لوحة رقم (19): نماذج عن مظاهر الرطوبة بمتحف زبانة

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- الإضاءة في متحف زبانة غير مدروسة إطلاقاً وعشوائية من خلال وضع مصابيح غير مناسبة، وأخطاء في توزيعها وانعكاسها في مخطط القاعات والمبنى عامة، فنجدها أحيانا موجهة للعرض أكثر من الحفظ، كما تم إهمال الإضاءة الطبيعية كليا خاصة في الطابق الأول والطابق الثاني رغم وجود إمكانية وضعها، ففي حال تم قطع الكهرباء بالمتحف يبقى المكان مظلم.



اللوحة رقم (20): نماذج عن الإضاءة الغير مدروسة - بمتحف زبانة

- المتحف يفتقر إلى مسار ومدخل خاص بفئة الاحتياجات الخاصة وهذا ما يمنع دخولا أي كرسي متحرك لبناية المتحف.
- لم يوفر المعماري مخارج ومنافذ للنجدة في حين حدوث إخلاء في المبنى رغم وجود مساحات كافية لإنجازه.
- ضيق الممرات والأبواب والذي يعيق حركة التنقل بالمبنى، فالمتحف لا يتوافق إطلاقا مع المعايير العالمية في تخطيط مسار الحركة بالمبنى.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

- كثرة السلالم بمبنى المتحف بمختلف طوابق المتحف وعدم تجانسها وهذا ما يؤدي بالزائر إلى صعوبة تذكر مساره.

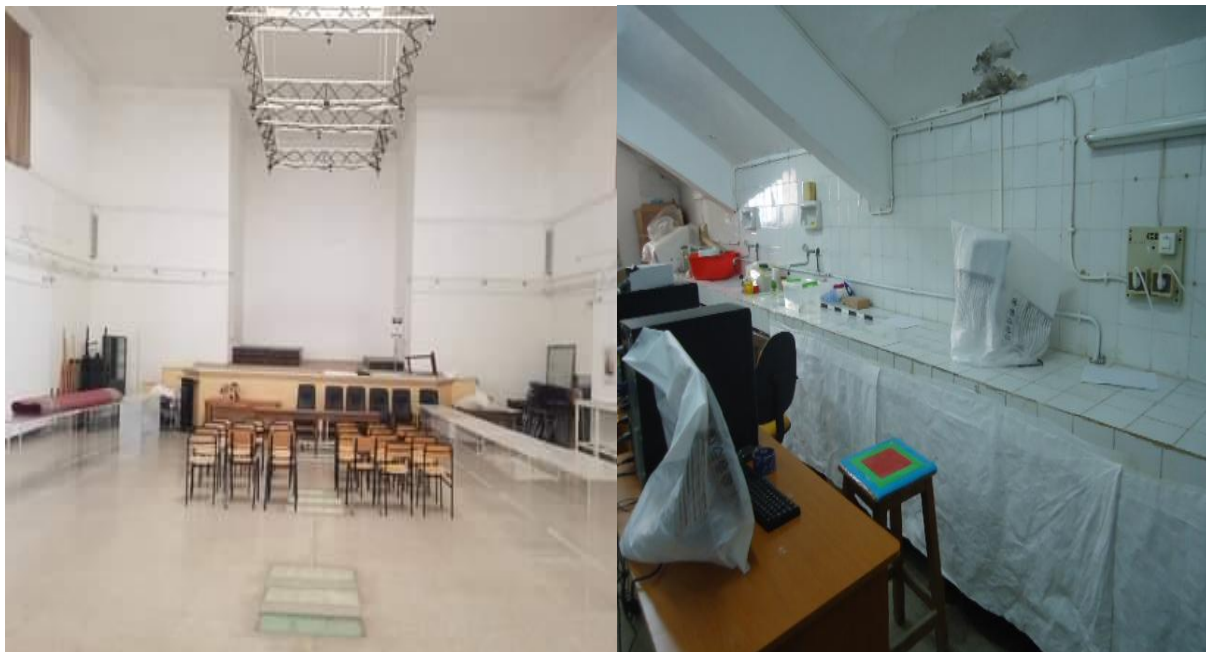
- عدم وجود حديقة مرفقة بمبنى المتحف لعرض التحف الكبيرة والبقايا المعمارية والأنصاب، بحيث تركت بصفة عشوائية في الفناء الخارجي للمتحف، أنظر اللوحة رقم:21.



اللوحة رقم (21): توضح الحالة الكارثية للتحف الكبيرة بالمتحف

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- ليس هناك فضاء مخصص لراحة الزوار ومرتادي المتحف من بعثات رسمية.
- التصاق مبنى المتحف ببنائات أخرى من الجهة الجنوبية وهذا ما يسهل عامل التسلل إلى المتحف ما يجعله عرضة للسرقة والتخريب .
- المتحف لا يحتوي على قاعة مخصصة للمحاضرات، هناك قاعة للنشاطات وليست مهيأة.
- فضاء مخبر الترميم غير مناسب لإنجاز عمليات الترميم المختلفة وأشغال الصيانة.



الصورة رقم (40): الورشة التي تقام بها أعمال الترميم بالمتحف

الصورة رقم (39): توضح قاعة النشاطات بالمتحف

- صعوبة التحكم في الجو الداخلي بالمتحف خاصة في قاعات العرض لعدم تلاءم تخطيط وهندسة المبنى خاصة بالطابق تحت الأرضي والطابق الأرضي، أين ارتفاع درجة الرطوبة كبيرة وتساهم في خطر التلف.
- عدم ملائمة مواد بناء مبنى المتحف والأسس العامة للمتحف، والتي تفرض توظيف مواد وتقنيات مضادة للزلازل.
- عدم وجود مصعد بمبنى المتحف والذي يسهل تنقل الوفود الرسمية عند الزيارة أو وجود حالة مرضية طارئة، كما أن المتحف يفتقر لمركبات نقل التحف الكبيرة كالأنصاب والتماثيل.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- افتقار المتحف لمصعد السلع خاصة القطع الكبيرة من تماثيل وأعمدة والجرار الفخارية الكبيرة.

- يفتقر المتحف إلى مخازن كبيرة وقاعات للعزل المخصصة للتحف التي طالتها التلف، وخاصة أن المتحف يحتوي على مجموعة كبيرة جدا من التحف الأثرية.

2.13-مشاكل متعلقة بالعرض والتخزين:

- عدم توظيف التكنولوجيا الحديثة في العرض بالمتحف، غياب تام للتقنيات الحديثة المستعملة في العرض والتخزين وهذا ينطبق على متحف سطيف والمتاحف الجزائرية عامة.
- هناك اكتظاظ في التحف داخل القاعات، معظمها متشابهة خاصة في قاعة ما قبل التاريخ والفترة الرومانية وتاريخ الطبيعة01، وهذا ما ينقص من جمالية العرض، بالإضافة إلى أن هناك اكتظاظ لواجهات العرض.



اللوحة رقم (22): اكتظاظ التحف والواجهات بقاعات المتحف

- مساحة القاعات ضيقة جراء العدد الهائل من التحف وهذا يؤدي إلى الاكتظاظ أو عدم عرض التحف، مثال على ذلك في قاعة الفنون الجميلة هناك لوحات مهمة لم يتم عرضها لعدم وجود مساحة كافية.
- الجرد والتسجيل خطة أمنية تحمي المقتنيات المتحفية من كافة طرق النهب والسرقة والتسجيل من أهم مشاكل الإدارة المتحفية الجزائرية ومتحف زبانة بوهران خاصة، وذلك للكلم

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

الهائل والمتزايد في المقتنيات الأثرية والفنية، هذا ما لاحظناه في نقص المعلومات الخاصة بكل قطعة.

- عدم إدراج تكوينات للعاملين بالمتاحف وتدريبهم سواء من الناحية النظرية أو العلمية، وهذا يؤثر على نوعية خدمات المتحف وصيرورة العمل به.

- تعرض بعض المجموعات في أماكن بعيدة في المتحف لا تلفت انتباه الزائر حتى وإن زار المتحف لأكثر من مرة، فمسار الزيارة بالمتحف معقد وغير مناسب إطلاقاً مع معايير العرض المتحفي.

- واجهات وخزانات العرض المتحفي بالمتحف غير مناسبة إطلاقاً تصميمها بدائية تجاوزها الزمن من ناحية العرض وحتى الحفظ عبارة عن خزانات خشبية متهرئة، وهذا ما سنتطرق إليه في عوامل تلف المعروضات.

- يشكل التخزين بمتحف زبانة معضلة بسبب عدم توفر مخازن، ولهذا يعتمد على يعتمد على التخزين في الأدراج السفلى لخزانات العرض، وهي طريقة جيدة إذا توفرت فيها شروط ملائمة، لكن ما تم ملاحظته هو اكتظاظ التحف بالأدراج، وهو ما يعرض التحفة إلى الاهتزاز والكسر مع الوقت، إضافة إلى أن ظروف الخاصة بالتهوية والإضاءة غير مدروسة وغير مناسبة .



الصورة رقم (41): طريقة التخزين المتبعة في المتحف

3.13- نقائص متعلقة بالأجهزة والوسائل:

- أجمع أغلب موظفي متحف زبانة من خلال المقابلة معهم أو من خلال إجاباتهم في الاستبيان أن هناك نقص حاد في الأجهزة والوسائل التي تحمي مبنى المتحف في محيطه الخارجي أو الداخلي فيما يخص المعروضات منها ما يلي:
- نقص أجهزة حديثة للمراقبة ضد السرقة وهي أجهزة إنذار متطورة تعمل على إرسال إشارة في ما يخص كل حركة.
 - نقص الأجهزة الحديثة لإطفاء الحريق فالمتحف مازال يعتمد على قارورات الإطفاء اليدوية والثقيلة التي في الغالب غير صالحة، جراء الإهمال وعدم متابعة الهيئة التي تمول المتحف بها، فهي أحيانا تغير فقط من البطاقة اللاصقة على سطح القارورة.
 - نقص في أجهزة لامتناسص الرطوبة خاصة أن المتحف يعاني من مشكل الرطوبة.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- عدم وجود نظام تبريد مركزي بالمتحف ونقص كبير في المكيفات الهوائية، وهذا أكبر إشكال بالمتحف فالرطوبة عالية، والتهوية الطبيعية ناقصة ومنعدمة في بعض الطوابق والقاعات ولا جهاز تبريد بالمتحف.

- نقص كبير في نظم حماية ممتلكات المتحف من تقنيات وأجهزة تكنولوجية حديثة.
- غياب تام لوسائل نقل الممتلكات (المعروضات)، وفق المعايير المتعارف عليها خاصة الثقيلة وإنعدام مصعد للسلع، كما تم الإشارة إليه من طرف كل موظفي وعمال المتحف.
- بالنسبة للإنارة غير كافية والمصابيح المستعملة غير مناسبة وتشكل خطر على المعروضات خاصة العضوية.

- غياب كلي لأجهزة الرقابة المناخية قياس نسبة درجة الحرارة في الجو الداخلي للقاعات وأجهزة قياس تلوث الهواء، بالإضافة إلى وسائل تطهير الجو الداخلي بالمتحف وتخليصه من الرطوبة (مجفف الرطوبة) مقياس الأشعة الضوئية.

14- تحليل وتشخيص أهم عوامل تلف معروضات متاحف عينات الدراسة:

تواجه مبنى متحف سطيف ومتحف زبانة ومجموعتهما المتحفية أخطار عديدة تختلف وتتنوع باختلاف الظروف التي تتواجد فيها أو تقع تحت تأثيرها هذه الأخيرة، وتتنوع هذه الظروف تنوعا كبيرا، سواء في قاعات العرض وخزائن العرض، أو أماكن وصناديق التخزين المخصصة لها، تتأثر هذه الأماكن وما تحتويه من مقتنيات بجملة عوامل قد تكون طبيعية او بشرية وغيرها من العوامل المختلفة، وإن المواد الموجودة في مخازن وقاعات العرض في المتحف، لم تكن معمولة من مادة واحدة لذا يتطلب معرفة التأثيرات البيئية المختلفة على كل قطعة أثرية من مناخ (رطوبة نسبية، درجة الحرارة، ملوثات، إضاءة) والتي يطلق عليها مجتمعة "بيئة المتحف"، وغيرها من العوامل الأخرى مما يقتضي عرضها في قاعات مكيفة مهيئة بحسب تلك المتطلبات.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

إن اكتشاف ووصف أنواع التدهور المعقدة الناجمة من الضوء والملوثات الموجودة في الجو والرطوبة النسبية ودرجة الحرارة والضوء والتلوث، التي تهدد معروضات متاحف عينات الدراسة (سطيف ووهران) حتمي.

تم سابقا الإشارة إلى أهم عوامل التي تهدد مبنى ومعروضات المتاحف عامة سيقترن تشخيصنا في هذا الفصل على أهم العوامل المحيطة بعينات الدراسة، كدراسة حالة من خلال مخطط المبنى أو من خلال عوامل داخلية.

1.14- تباين الرطوبة النسبية:

من خلال المعاينة والملاحظات لبعض معروضات متحف زبانة خاصة في قاعات تاريخ الطبيعة بفرعيه (الحيوانات والحشرات) وقاعة ما قبل التاريخ وقاعة الآثار القديمة، أثرت الرطوبة النسبية بشكل كبير في المواد التي عرضت فيها وهذا لارتفاعها في الجو، بسبب مياه الأمطار وتسربها من خلال الجدران بسبب سوء صيانة مبنى المتحف ومن خلال التشققات في السقف الذي تسبب في فصل وانتفاخ الملاط ، وأيضا من خلال الخاصية الشعرية من الأرضية الرطبة في الطابق تحت الأرضي، يمكن ملاحظة التأثيرات السلبية للرطوبة النسبية التي تتواجد في صورة بخار ماء في متحف زبانة في القاعات السالفة الذكر باعتبارها بيئات مغلقة، على أسطح المجموعات كعينات التاريخ الحيوانية على ريش الطيور التي ظهرت فيها فطريات وبقع بيضاء، وحدث انكماش وانتفاخ لها كما أن بعض العظام والعاج تعرضت للتفتت والتشقق، وبمرور الوقت تصبح هذه المعروضات رطبة وتتحول إلى وسط ملائم لنمو الكائنات الحية الدقيقة على أسطحها.

وتأثيرات الرطوبة العالية أيضا تظهر في قاعة الجيولوجيا على أسطح المعادن التي نتج عنها مركبات صداً متركب التكوين واللون والشكل، كما لم تستثنى مجموعات قاعة الآثار القديمة من ارتفاع الرطوبة رغم تواجد جهاز ترطيب الجو، فعدم وجود التهوية بالقاعة إطلاقاً وارتفاع معدل الرطوبة أثر على بعض الأواني الفخارية وخلقت أضرار بالغة منها تبلور وإعادة تبلور الأملاح الموجودة داخل تلك الأواني، كما عملت الرطوبة على ذوبان بعض

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

مكونات المواد القابلة للذوبان في الماء، وهذا ما يؤدي مع الوقت إلى أن تصبح وسط ملائم لنمو الكائنات الدقيقة.

من جهة أخرى في الإثنوغرافيا وقاعة الفنون الجميلة الرطوبة منخفضة وانعدام التهوية له تأثير سلبي على اللوحات الزيتية وعلى الألبسة والمواد الأخرى.

مقارنة بمتحف زبانة معروضات المتحف العمومي الوطني سطيف، لا تعاني كثيرا من معدل الرطوبة كون شكل وهندسة مبنى المتحف مهياً في الأصل على أنه متحف، كما أن مصادر الرطوبة في موقع المتحف غير موجودة، فمن خلال المعينات والملاحظات للمعروضات تقريبا لا اثر للرطوبة على أسطح المواد.

2.14- عدم ثبات درجة الحرارة:

تأتي الحرارة في المتحف من مصادر مختلفة، من المناخ المحلي وأشعة الشمس والمصابيح المتوهجة وأجهزة التسخين وبعض الأجهزة الكهربائية الأخرى، إن ارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى تسريع التفاعلات الكيميائية بين المواد الأثرية عامة عضوية أو غير عضوية، ومن اللافت أن درجة الحرارة بمتحف أحمد زبانة بوهران غير مراقبة إطلاقاً من طرف العاملين بالمتحف خاصة مع عدم وجود أجهزة لمراقبتها، وهذا ما أدى إلى ارتفاعها وعدم ثباتها مما أدى بداية ظهور تلف على اللوحات والصور المعروضة بقاعة الفنون الجميلة وذلك من خلال التفاعلات الهدم الكيميائية التي أنتجت تأثيرات الجفاف، وتشتت وهشاشة الأنسجة والألبسة المعروضة، في قاعة الإثنوغرافيا بفروعها الثلاثة، فالتغير المفاجئ لدرجة الحرارة وعدم ثباته قد سبب الضرر للمعروضات المتحفية بصورة مباشرة، وساهم في تسارع التدهور بفعل التفاعلات الكيميائية، ويمكن ملاحظة علاقة الحرارة بالرطوبة النسبية، فارتفاعها يقلل من الرطوبة النسبية والعكس صحيح، وهذا ما تطرقنا إليه في فصل عوامل وأخطار المعروضات في الفصل السابق، خطورة درجة الحرارة وعدم استقرارها من عوامل بطيئة التأثير ستؤدي مع مرور الوقت إلى مشاكل تخص المعروضات.

أما بخصوص المتحف العمومي الوطني سطيف، فإن درجة الحرارة مستقرة نوعا ما هذا من خلال القياسات التي أخذناها مرات عديدة وهذا ما يقلل من خطورتها رغم أنها بحاجة إلى مراقبة دورية وتوفير ظروف أحسن، للحد من خطرها، خاصة أن المنطقة تشهد درجة حرارة مرتفعة في الصيف.

3.14-الإضاءة:

إن الإنارة من أساسيات العرض المتحفي ومن ناحية الصيانة والحفظ، لكن لها تأثير قوي لمعروضات المتحف، تختلف درجة تأثيرها على المواد الأثرية فهناك مواد شديدة الحساسية للضوء وأخرى حساسية بينما هناك من المواد التي لا تتأثر تقريبا بالضوء، كما تلعب نوع الإضاءة وزاويتها وانعكاسها على المواد.

من خلال تشخيصنا لمعروضات متحف زبانة ساهمت ولا زالت نوع الإنارة المستعملة في المتحف من مصابيح غير مناسبة إطلاقا ولا تستوفي المعايير العلمية في تدهور الكثير مع المواد خاصة في بعض قاعات المتحف، من خلال انعكاس الضوء على الواجهات، وتباينها من قاعة لأخرى، والمسافة بين مصدر الضوء والمادة المعروضة الساقطة عليها الضوء خاصة في قاعة تاريخ الطبيعة التي معروضاتها عضوية، ما سبب نمو فطريات كثيرة على أسطح المواد وظهرت بعض العظام جافة وهشة، كما أنها ساهمت في ارتفاع درجة الحرارة التي تشكل خطرا مع الوقت وتساهم في تسريع عمليات التحلل الكيميائي للمعروضات، كما أدى تشخيصنا لقاعة الإثنوغرافيا ووهران القديمة في الطابق العلوي، إلى أن نوع المصابيح المستعملة ونسبة إسقاطها على المعروضات شكلت خطرا على الألبسة والمواد الخشبية التي أصبحت متهترئة وهشة وبدأت عملية تشقق الجلود مما ينقص من مرونتها، ومع مرور الوقت ستشكل تهديدا كبيرا لها، كما تعد قاعة الفنون الجميلة غير محصنة من هذا الخطر، خاصة أن اللوحات الزيتية والصور عبارة عن مواد شديدة التأثر بالإنارة فاللوحات المعروضة اضمحلت فيها الألوان قليلا فأصبحت مصفرة، لعدم دراسة نسبة الإنارة بطريقة علمية عليها.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

تشكل الإضاءة بالمتحف العمومي بسطيف نفس المشكل فنوع المصابيح المستعملة في قاعات العرض ونسبة إسقاطها على التحف، غير مدروسة وغير مناسبة إطلاقاً، فالمصابيح من نوع Spot و الفلوريسنت غير جيدة من حيث إنتاجها للأشعة فوق البنفسجية والتي تساهم في رفع درجة الحرارة ، وهذا ما أدى إلى بهتان بعض ألوان المعروضات، والمشكل الكبير خلق بيئة ووسط مناسب لظهور الفطريات والكائنات الدقيقة مع الوقت.

4.14- التلوث:

المحيط العام بمتحف زبانة يظهر علنا لكل مرتادي المتحف أنه يهدد المعروضات المتحفية بسبب عدة عوامل، من خلال الملوثات الجوية التي يحملها الهواء وخاصة أن موقع المتحف يتواجد في وسط المدينة التي تكثر فيها دخان المحروقات والغازات وبفضل الغبار الذي ينفذ إلى قاعات العرض من خلال النوافذ، ومنافذ التوصيلات المختلفة ومن خلال القطع المتحفية نفسها أو المواد المستخدمة في الحفظ والتخزين.

في قاعات الطابق تحت الأرضي بمتحف زبانة، نلاحظ بدرجة كبيرة الأتربة والغبار على أسطح معروضات قاعة تاريخ الطبيعة 01 وقاعة العظام، نتيجة قرب نوافذ القاعات من الطريق الرئيسي، وأحيانا تترك مفتوحة للتهوية وهذا ما أدى إلى دخول الغبار والأتربة، مما سمح بترسب هذه الأخيرة على المعروضات مشكلا إتساخات على أسطح المواد مشوهة الجانب الجمالي لها، ومع الوقت ستتغلغل إلى مسامتها خاصة مع حملها لبكتيريا وجراثيم فطرية، تساعد في ظهور هجوم بيولوجي لم تستثنى قاعة ما قبل التاريخ وقاعة الجيولوجيا من خطر الغبار والأتربة، فخزانات العرض بهاته القاعات نفذت منها هذه الأخيرة أيضا من نوافذ القاعات مما جعل القطع المعدنية والأحجار باهتة اللون، والخطر الكبير في قاعات عرض متحف زبانة أن خزانات العرض في جزئها السفلي استعملت لغرض التخزين، ومع هكذا ظروف ومع غياب المراقبة الدورية سيخلق بيئة مناسبة لكل عوامل التلف الكيميائية قاعة الآثار القديمة خطر محقق بالمعروضات أيضا، بسبب أن القاعة ليس فيها تهوية

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

وخطر الملوثات في بيئة مغلقة أكثر من بيئة منفتحة، فمعروضات القاعة من فخاريات وفسيفساء تراكمت عليها الأتربة وتدرجياً سيؤدي إلى تلفها.

البيئة المتحفية بالمتحف العمومي بسطيف تختلف قليلاً مقارنة بمتحف زبانة، وذلك يعود إلى أن قاعات المتحف بعيدة عن مصادر الملوثات الجوية وعدم وجود مباني ملاصقة لمبنى المتحف، لكن رغم ذلك نجد الزجاج المستخدم في واجهات العرض غير جيد، فهو زجاج معتم لا يتيح الرؤية الجيدة للمقتنيات، كما أن هناك خلل في تركيب الألواح الزجاجية، بسبب عدم أخذ قياسات دقيقة، سبب تجاوز الحد المطلوب باللوح الزجاجية ما أدى إلى خلل وترك فراغات كبيرة في الواجهة، ما ساعد في دخول الأتربة والغبار وتراكمها على أسطح المعروضات ما أدى إلى تشويه مظهرها من جهة، ودخول مختلف الحشرات خاصة أن حديقة المتحف تحتوي على الكثير من الأشجار والنباتات، ومن جهة أخرى فإن مستوى الرطوبة النسبية سيبقى في تغير مستمر.

5.14- التلف البيولوجي:

تساهم الرطوبة ودرجة الحرارة الغير مستقرة في خلق مناخ وبيئة لظهور الهجوم البيولوجي على معروضات المتاحف، فقاعات المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة في الطابق تحت الأرضي الأكثر عرضة من الطوابق الأخرى، فهي وسطاً ملائماً لمختلف الحشرات والفطريات والكائنات الدقيقة، التي تهاجم المواد المعروضة فيها، خاصة أنها عضوية، فريش الطيور وجلود الحيوانات المحنطة بالمتحف كانت عرضة لهاته الأخطار، رغم أنه لم يسمح لنا بفحصها ومعاينتها ميدانياً بسبب الإجراءات الصارمة لإدارة المتحف، بحجة أنها متهرئة وحساسة جداً ويتطلب ذلك ترخيص وإمكانيات دقيقة للفحص وهذا ما لم يتوفر بالمتحف، لكن المعاينة والملاحظات الأولية توحى أنها طالها الهجوم البيولوجي، ونفس السبب كان في قاعة الإثنوغرافيا لمجموعة من الألبسة والأخشاب.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

كما تواجدت الحشرات الصغيرة بمختلف قاعات متحف سطيف خاصة في بهو عرض الفسيفساء ويعود ذلك لقربها من المدخل الرئيسي لمبنى المتحف، وتواجد الأشجار والنباتات بحديقة المتحف.

5.14-قدم أثار المستعمل في العرض:

أجمع موظفي متحف أحمد زبانة بوهران من خلال المقابلة معهم في تشخيص واجهات وخزانات العرض المتحفى المستعملة بالمتحف أنه غير مناسبة إطلاقاً وتصميمها بدائية وتشكل خطراً على المجموعات المتحفية المعروضة فيها، فهي عبارة عن خزانات خشبية غير مستقرة كيميائياً، ساهمت في الكثير من المشاكل للتحف خاصة في قاعات التي تعرض المواد العضوية، من خلال الرائحة التي تخلفها خاصة مع وجود الرطوبة العالية أو درجة الحرارة، أو من خلال كمية الإضاءة الصادرة من المصابيح الساقطة عليها والغير مراقبة مثلما لاحظناها في قاعة تاريخ الطبيعة¹، كما أنها وسط وملاذ آمن للحشرات والكائنات المجهرية التي تتغذى منها وساهمت في تهديد مجموعات الطيور المعروضة فيها، مقارنة بمتحف زبانة واجهات عرض التحف بالمتحف العمومي بسطيف مصنوعة من الألمنيوم، لكن الملاحظات الأولى عليها غير مغلقة بإحكام خاصة للتحف الفخارية وهذا ما يساعد على دخول الأتربة والغبار.

6.14-ظروف التخزين السيئة:

تعتبر التخزين من بين المهام التي لا يحض بالاهتمام الكبير بالمتاحف مقارنة بقاعات العرض، ومتحف أحمد زبانة يعطي لنا صورة عن هاته الحالة، من خلال معابنتنا لطرق التخزين بالمتحف، فالمتحف يعتمد طريقتين للتخزين، تم استغلال قاعات المتحف كمخزن، لكن تكس وكثرة مجموعات المتحف وضيق المساحة المخصصة للتخزين أدى إلى الاكتظاظ ومع غياب ظروف التخزين المناسبة من تهوية وإضاءة مدروسة، أدى خلق وسط ملائم لنمو الفطريات ومع غياب المراقبة الدورية، سيعاني المتحف من خطر فقدانه لكل مقتنياته ومن جهة ثانية طريقة التخزين بالمتحف في الجزء السفلي لخزانات العرض، وكثرتها

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

وهذا ما ولد التصادم بينها والاحتكاك خاصة عند فتح وغلق أدراج الخزانات، ففي قاعة العظام وقفنا على كسر بعض العظام نتيجة تصادم المجموعات، كما أن هذه الطريقة تقتصر لأدنى ظروف التخزين الملائمة من تهوية، وضوء... الخ، فهي تعاني في صمت. بالنسبة للتخزين بمتحف سطيف فتم تهيئة مخزين بالمتحف وقد صمما خصيصا كمخزين، لكن طريق التخزين بالمتحف غير ملائمة وغير مدروسة من خلال أن بعض التحف وضعت على الأرض مباشرة ما يؤدي إلى التصادم بها، كما أن بعض الرفوف مهددة بالسقوط لعدم ثباتها أما بالنسبة لظروف التخزين فهي سيئة، من خلال تعرض المواد المخزنة إلى عوامل التلوث من غبار على أسطحها، والضوء الساقط عليها ودرجة الحرارة والرطوبة الغير مناسبة، إلى نقص التهوية بالمخزين.

7.14- أخطار أخرى:

- وضعية المعروضات في العرض غير محترمة فمثلا بمتحف سطيف، لاحظنا وجود عمود معماري في قاعة الآثار القديمة يمكن أن يسقط في أي لحظة، كما أن بعض القطع المتحفية بقاعة الآثار القديمة بزبانة تعيق حركة الزائرين، مما يعرضهم للاصطدام بها.
- تعرض بعض المجموعات المتحفية المتمثلة في الحيوانات المحنطة والطيور والقرون بقاعة تاريخ الطبيعة 1 بمتحف زبانة للمس المباشر بسبب الفضول، وهذا ما يؤدي إلى إلحاق الضرر بها، من خلال الخدش أو من خلال الأجسام الحمضية التي تحتويها أيديهم.
- نقص التأطير البشري المتخصص وهذا في الحقيقة سؤال يطرح كثيرا، ما الداعي لكل هاته المجموعات المتحفية الكثيرة بمتحف زبانة، إن لم يكن هناك متخصصين في الحفظ والصيانة بالمتحف، مثال على ذلك تواجد بعض المجموعات العظمية للإهمال وعدم دراستها جراء عدم تواجد متخصص في علم الآثار الحيواني، كما أن المتحف يفتقر إلى متخصص في آثار فترة ما قبل التاريخ، بعد تحول المتخصص الوحيد بالمتحف إلى مؤسسة أخرى.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

- ضعف الجانب الأمني بمتحف سطيف، من خلال السياج الخارجي للحديقة الذي يسمح بالدخول للمتحف والتسلل إلى مبنى المتحف وسرقة التحف، خاصة مع نقص أجهزة المراقبة بالمتحف، كما أن متحف زبانة كان عرضة لسرقة بعض المقتنيات المتحفية.

بعد القيام بدراسة متحفي زبانة و متحف سطيف من الجانب المعماري وجانب العرض والوظيفة، ومن جانب نقص وسائل الأجهزة، يمكن ملاحظة العديد من النقاط الإيجابية والسلبية ، وبعض أوجه التشابه والاختلاف بالمتحفين.

الفصل الثاني

دراسة وصفية ونقدية لمتحفي

حالة الدراسة

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

بعد القيام بدراسة نقدية لمتحف الدراسة (المتحف العمومي الوطني بسطيف والمتحف العمومي الوطني أحمد زبانه) والوقوف على أهم الأخطار والنقائص المتعلقة بعمارة المبنى، ومشاكل العرض والتسيير مرورا بنقائص الوسائل والأجهزة المتعلقة بحماية المعروضات المتحفية، باستخدام تحليلات نتائج الدراسة المتمثلة في استبيان لموظفي متاحف حالة الدراسة من خلال تساؤلات حول جودة ونجاعة المتحف في حماية المعروضات، والزيارات الميدانية لمتحف السالف الذكر، سنتطرق في هذا الفصل الأخير من القسم الثالث إلى أهم الحلول والاقتراحات في ما يخص نظام تخطيط المتحف ودوره في حماية المعروضات.

أمن وسلامة المتحف ضروري ومهم جدا فسلامة المبنى من سلامة المعروضات، موضوع حماية المتاحف وما تحتويها أمر جد ضروري ولهذا يجب تسطير مخطط يضمن حماية المعروضات والمبنى معا.

إن نظام تخطيط المتاحف يلعب دور في حماية المعروضات من ناحية اقتراح تنفيذ خطة تأمين لحماية المقتنيات في حالة الطوارئ من خلال مخطط إخلاء ومنفذ للطوارئ (الحرائق-الكوارث الغير متوقعة) ومن خلال أجهزة للتحكم في الدخول والخروج ومراقبة أجزاء المتحف، وأجهزة للإنذار باندلاع حريق وأجهزة لإطفائها، وتحويل المساحات الغير شاغلة من خلال تعديلات في العمارة من فتح وغلق وتغيير فضاء، ومن ناحية أخرى حماية المعروضات من عوامل التلف المختلفة التي تؤثر على سلامتها (الرطوبة، الضوء، الحرارة وتغيراتها ومختلف الملوثات).

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

إستبيان متاحف عينة الدراسة (المتحف العمومي الوطني بسطيف، المتحف العمومي

الوطني أحمد ربانة وهران)

القسم الأول: البيانات الشخصية والوظيفية.

يهدف هذا القسم إلى التعرف على بعض الخصائص الاجتماعية والوظيفية لموظفي:
..... لغرض تحليل النتائج فيما بعد، لذا نرجو منكم
التكرم بالإجابة المناسبة على التساؤلات التالية وذلك بوضع إشارة (X) في المربع المناسب
الاختيار.

1- الجنس : ذكر أنثى

2- المؤهل العلمي ثانوي معهد جامعي دراسات عليا

3- اسم التخصص المتحصل عليه :

.....

4- مجال الوظيفة الحالية :

إشرافيه أعمال إدارية إشرافيه
إشرافيه

أعمال تقنية تخصص المبنى أعمال تقنية تخصص
المعروضات

5- سنوات الخبرة

من 5 الى 11 سنوات

أقل من 5 سنوات

15 فما أكثر

من 11 الى 15 سنة

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

القسم الثاني: محاور الإستبانة

المحور الأول: البرنامج الفضائي المساحي والوظيفي

فيما يلي مجموعة من الأسئلة تخص مدى نجاعة مساحة القاعات ونوع التجهيزات الموجودة وعدد العمال المعينين فيه، نرجو وضع علامة (X) في الخانة المناسبة لإقتراحاتكم فيما يخص النقاط المذكورة أعلاه تعني لنا الكثير

إسم القاعة:		إسم المصلحة:	
إقتراحاتك	غير كافية	كافية
.....			المساحة م2:
.....			المدخل والمخارج
.....			منافذ النجدة:
.....			تهيئة القاعة من تجهيزات:
.....			الموظفين:

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

المحور الثاني: البرنامج الفضائي والنوعي:

فيما يلي مجموعة من الأسئلة تخص جودة العمل نرجو وضع علامة (X)، في خانة الإجابة الصحيحة، اقتراحاتكم فيما يخص النقاط المذكورة في الجدول التالي تعني لنا الكثير

إسم القاعة:.....				إسم المصلحة	
جيدة	متوسطة	سيئة	اقتراحاتك		
.....				طبيعية	الإنارة
.....				اصطناعية	
.....				طبيعية	التهوية
.....				اصطناعية	
.....				الرطوبة	
.....				درجة الحرارة	
.....				نظم حماية ممتلكات المتحف	
.....				نظم نقل ممتلكات المتحف (المعروضات)	
.....				الأمن بالمتحف	
.....				واجهات العرض	العرض بالمتحف
.....				مسار الحركة	

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

قبل الشروع في سرد الاقتراحات والحلول المتعلقة بعمارة المتحف، سنحاول سرد طرق وكيفية حماية المعروضات والحد من مصادر التلف التي تهددها.

كما أشرنا سابقا فتكامل جميع هذه العوامل الأربعة (الضوء، الرطوبة غير ملائمة، الحرارة غير مناسبة، الملوثات) مرتبطة بهندسة وتصميم المبنى والمعروضات معا، فالتحكم ببيئة المتحف هذه من خلال هذه الأخيرة يتم:

1- الحد من الرطوبة:

البيئة المتحفية بزبانة تعاني من الرطوبة العالية، مقارنة المتحف العمومي بسطيف فالمعروضات المتحفية تعاني من الرطوبة خاصة في قاعات الطابق السفلي (تاريخ الطبيعة 1)، وللحد من هذا العامل يجب الحد من مصادر الرطوبة الخارجية والداخلية، فالتحكم في الرطوبة يبدأ من الخارج إلى الداخل.

1.1- من خارج المبنى:

- بتجديد وإصلاح قنوات صرف مياه الأمطار التي تنفذ للمبنى من النوافذ والأسقف والتي تعتبر من مصادر جلب الرطوبة للمتحف.

- القيام بصيانة السطح وذلك بعزله عن طريق مانع تسرب المياه Etanchéité وسنقوم بشرح ذلك بالتفصيل في المقطع التوضيحي لأعمال العزل فيما بعد، فالسقف يمكن الاعتماد عليه في صد ووقف الرطوبة جراء مياه الأمطار التي تعتبر مصدر من مصادر الرطوبة، ولهذا يجب العمل على صيانته دوريا.

- صيانة جميع فتحات التي تنفذ منها المياه من شقوق على الجدران والنوافذ المتواجدة في مبنى المتحف.

- وضع جدار من الخرسانة المسلحة voiles de béton armé على طول الجدار الخارجي للمتحف لمنع تسرب المياه وارتفاع الرطوبة مع إضافة مواد عازلة للمياه مثل مواد السيكالوجير والمائي.

2.1- من الداخل:

- المراقبة الدورية للمعروضات حتى المخزنة منها بفحصها وإعداد تقرير عن حالتها من فترة لأخرى لمعرفة انعكاس وتأثير الرطوبة عليها، فمعاينة المجموعات بصفة منتظمة تسمح باكتشاف أي نوع من تلف جديد¹.

- تغليف القطع بالبولي إيثيلين بهدف حمايتها من الغبار والماء، كما يجب غلق الأشياء بحكمة بطريقة جيدة، من أجل تثبيت مستوى الرطوبة النسبية في الجو المحيط.

- توفير ظروف مناخية ملائمة بضبط كمية الرطوبة النسبية، وحجم ونوعية الهواء بالمتحف²، وذلك باقتناء أجهزة الرقابة المناخية الأساسية لرقابة المناخ الداخلي باستمرار، وضبط جدول دقيق لكامل أيام السنة، باعتبار أن ظروف الحفظ تختلف من بيئة لأخرى نشير إلى أن هذه الأجهزة سهلة الاستخدام وغير مكلفة ماديا، وغائبة تمام في متاحف حالة الدراسة متحف سطيف ومتحف زبانة، من بين هذه الأجهزة نجد:

أ- مقياس الرطوبة النسبية في الجو:

هما جهاز الهيجروغراف (Hygrographe) أو جهاز الهيجرومتر (Hygrometre) اللذان يعملان على قياس كمية الرطوبة النسبية المحملة في الجو الداخلي بمبنى المتحف.

¹ إدارة المتاحف، دليل علمي، المرجع السابق، ص، 59.

² الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 146



الصورة رقم (42): أجهزة قياس الرطوبة

ب- وسائل التحكم في الرطوبة:

وهو جهاز خاص لامتصاص الرطوبة النسبية الزائدة وتبخيرها يعرف باسم مجفف الرطوبة (DESHUMIDIFICATEUR)، يسحب هواء القاعة نحوه بمروحة خاصة كما أن هناك جهاز آخر يعمل عكس الجهاز السابق وهو ما يسمى بالمرطب (Humidificateur)، والذي يعمل على تدوير هواء القاعة عبر غربال لشد الغبار بالقرب من مبخر يجمع بين هواء القاعة الجاف وقطرات وعاء الماء، قبل إعادة طرح الهواء المشبع بالرطوبة الاصطناعية بفضاء القاعة من جديد¹.

كما تستعمل حبيبات السيليس Gel de silice وهي عبارة عن حبيبات صلبة تقوم بامتصاص الرطوبة، وللأمانة بمتحف زبانة في قاعة تاريخ الطبيعة¹ تم استعمال هذه الحبيبات كطريقة لامتصاص الرطوبة الزائدة بالقاعة.

ومن الحلول المثلى أيضا للحد من الرطوبة في كلتا الحالتين العالية أو العكس، وضع نظام تهوية باستعمال مرشحات مناسبة خاصة، نخص بالذكر متحف زبانة أين التهوية ناقصة.

¹ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 149-151.



الصورة رقم(43): أجهزة ووسائل تطيف الجو الداخلي بالمتاحف

2-الحماية من الحرارة:

للحد من خطر الحرارة رغم أن درجة الحرارة بمتحف زبانه متفاوتة من طابق لآخر و من قاعة لأخرى، مقارنة بمتحف سطيف الذي يعرف موقعه درجة حرارة عالية يمكن السيطرة من خارج المبنى عليها باستعمال تكنولوجيا البناء الحديثة، كمواد العزل الحراري مثل المواد العاكسة العازلة كالألومنيوم وصفائح الفولاذ والدهانات والطلاءات وتستخدم على الأسقف وعلى الجدران الخارجية، وكما اشرنا سابقا سنشرح حماية المبنى من درجة الحرارة العالية في مقطع توضيحي لأعمال العزل.

ولمراقبة درجة الحرارة المتذبذبة في القاعات يمكن استعمال مقياس درجة الحرارة المعروف باسم المحرار أو التارمومتر Thermomètre، الذي يعطينا قراءات لدرجة الحرارة بالقاعة

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

وفي الخزانات العرض المختلفة، بشرط أن يكون موصل بالقاعات طيلة أيام السنة، وذلك لإعداد جدول دقيق لكامل أيام السنة باعتبار أن طرق الحفظ تختلف من بيئة لأخرى ومن فصل لآخر.

- تنصيب أجهزة ومكيفات متطورة للتهوية كالتكييف المركزي الذي لا يتوفر بمتحف زبانه، والذي قمنا باقتراحه في تصميم المبنى بعد دراسة تمهيدية دقيقة حول تركيبه البنائية وموقعها وذلك لتخليص المبنى من الحرارة والأحماض الكيميائية العالقة به ما يعرف بعملية التجديد الدوري للهواء الداخلي.

- استعمال دهانات عازلة وهي عبارة عن دهان شفاف للزجاج ليقوم بعكس أشعة وحرارة الشمس.

3- التحكم في الإضاءة:

نظام الإضاءة بمتحف حالة الدراسة (زبانه وسطيف)، غير مدروس إطلاقاً وغير متحكم فيه، سواء الإضاءة الطبيعية من خلال أشعة الشمس التي تحتوي على نسبة عالية من الأشعة فوق بنفسجية كما هو بمتحف سطيف أو من خلال الإنارة الاصطناعية من خلال نوع المصابيح الضارة (الفلوريسنت) وإسقاطها على المعروضات، ولهذا إعادة النظر بالإنارة الداخلية بالمتحفين، يجب أن تكون هناك دراسة دقيقة لهذا العامل الذي يكون تأثيره كبير وسريع، للحد من هذا العامل

اقترحنا طريقة لوضع المصابيح في مبنى المتحف دون التأثير على المعروضات وهذا ما سنذكره في شرح المقطع التوضيحي لأعمال العزل.

-وضع أجهزة تحتوي على خلايا ضوئية تسمى Venetian blinds، في سقف قاعات العرض أو عند نوافذ وفتحات المتحف المختلفة وهذه الأجهزة تقوم بتخليص الضوء من الأشعة فوق البنفسجية فضلا عن تقليل حرارة الضوء.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

-لحماية المعروضات من تأثير الضوء المنعكس من أرضيات قاعات العرض ينصح مصممو المتاحف أن يكون لون الأرضيات داكنا حتى تمتص الضوء الساقط عليها ولا ينعكس على المعروضات¹.

- كما ينصح أن تكون مصادر الإنارة من المصابيح مثبتة على مسافة واحدة من المقتنيات سواء بقاعات العرض أو المخازن وحتى الحفظ

كما يجب أن تكون موحدة النوعية ومتساوية الحجم ومتطابقة، وتكون متحركة يمينا وشمالا أو معلقة بالسقف بإحكام.

-للتقليل من ضرر الضوء الطبيعي نقوم بطلي زجاج الشبابيك بدهان خاص يسمح بمرور الضوء المرئي دون مرور الأشعة فوق البنفسجية، أو باستخدام شمعات إضاءة خالية من هذه الأشعة أو باستخدام بعض المرشحات الضوئية²

أما بخصوص الأشعة تحت الحمراء يمكن إيقافها بشكل كامل بوضع مرشح(الفلتر) على الزجاج مباشرة، أو من خلال تزويد نوافذ مبنى المتحف بستائر وهي عملية غير مكلفة وتمنع وصول وسقوط الضوء المباشر للمعروضات³.

- لحماية المقتنيات من أثر الإضاءة الاصطناعية يفضل أسلوب الإضاءة المؤقتة لغرض الإقلال من مدة التعرض للضوء إلى الحد الأدنى من خلال تزويد الخزانات بمفاتيح إضاءة تعمل باليد، أو بواسطة الضغط بالقدم.

- استخدام أجهزة خاصة لقياس درجة الضوء في المخزن وقاعات العرض كجهاز الجيب وهو جهاز صغير الحجم تستخدم للقراءات السريعة أو جهاز ميكاترون(Megatron)، هو

¹ محمد عبد الهادي محمد، المرجع السابق، ص، 205.

* عبارة عن طبقات بلاستيكية محتوية على بعض المواد التي تقوم إما بامتصاص هذه الأشعة، أو تحول دون مرورها، وقد توضع بين طبقتين من الزجاج الذي يستخدم بدل الزجاج العادي في الشبابيك، أو تلصق على الشبابيك من الداخل لتكون أقل عرضة للتلف، بسبب الظروف الجوية المختلفة، للمزيد أنظر:

-عبد الواحد ناصر الضوء في متاحف وقاعات العرض.

² عباس منديل، المرجع السابق، ص، 169-170.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

من أفضل الأجهزة في تنظيم الإضاءة في قاعات العرض المتحفي يمكن أن يقيس ضوء يصل إلى 50 ألف لوكس.

-التقليل من تعريض بعض المواد للإضاءة المطولة كالرسومات واللوحات الزيتية، لهذا ينصح بإطفاء المصابيح داخل هكذا قاعات بمجرد خروج الزائر.

-ينصح أيضا باستخدام مقياس الأشعة الضوئية، وهو جهاز يعرف باسم الليكس متر (Luxmetre)، أو جهاز قياس الأشعة فوق البنفسجية Ultraviometre، وذلك بموازاته لمصدر الإنارة في اتجاه أفقي وضرورة إبعاده عن الظل لتكون القراءة سليمة¹.

وتبقى المراقبة والمتابعة الدورية والملاحظة وسرد تقرير عن حالة التحف، لكون تختلف درجة تأثير الضوء من مادة لأخرى من طرف المحافظ أساس الصيانة الوقائية

4-الوقاية من عوامل الملوثات:

يحدث التلوث لأسباب عدة كما ذكرنا سابقا، لكن الجو المحيط بالمعروضات وتخطيط مبنى المتاحف يلعبان دور رئيسي في التأثير على المقتنيات المتحفية بشكل خاص، وللتحكم في هكذا عامل، يجب تجهيز قاعات العرض بواجهات عرض عصرية مصنوعة من الألمنيوم وغلقها بأحكام خاصة، غير تلك الخشبية التي تساهم في لصق الأتربة والغبار فيها وتصبح ملاذ للحشرات، كما يجب رش وتنظيف المواد الأثرية.

-بخصوص تنظيف الأرضيات يجب استعمال المكانس الكهربائية التي تساعد على شفط الهواء دوت تطايره عكس عمليات التنظيف اليدوية

- ينصح أيضا باستعمال مرشحات على مداخل أجهزة التكييف، وبالإمكان غلقها عندما تحدث العواصف الترابية.

-أورد المختصون أنه يجب وضع أجهزة حديثة عند نوافذ وفتحات المتحف كجهاز كشف تلوث الهواء الذي يعرف باسم كروماتوغراف Cromatographe، الذي بوسعه الكشف عن ذرات الغبار، والغازات والأحماض والكائنات المجهرية العالقة في الهواء، وهو ما يساعد

¹ عباس منديل، المرجع السابق، ص، 169-170.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

على عملية التدخل الوقائي بالكيفية الأنسب، كاختبار المبيد الملائم لتلك الكائنات وضمن المحافظة الدائمة على نظافة الجو الداخلي باستمرار من مختلف الملوثات الكيميائية والبيولوجية على وجه الخصوص¹.

-مرشحات الهواء الميكانيكية وهي مرشحات صغيرة ذات أشكال مسطحة تتكون من مواد لزجة أو الصوف الزجاجي الذي يسمح بمرور الهواء من خلاله، مما يساعد على التصاق الملوثات العالقة في الهواء بالصوف الزجاجي، وها الجهاز يصلح كثيرا بالمتحف العمومي الوطني بسطيف.

-أجهزة تحول الملوثات لمواد ماصة وهي عبارة عن أجهزة تحتوي على مواد معدنية لها القدرة على تحويل المواد إلى مواد ممتصة، وتنقية الهواء وإعادته لداخل قاعات العرض بعد تنقيته من الملوثات المختلفة².

-القيام بأعمال التفتيش والمعاينة اللازمة من خلال النظام والنظافة في المخزن وقاعات العرض، كوضع المقتنيات على مستوى أعلى من الأرض، وتوفير النظافة الكافية التي لا تعطي مجالا لنمو الحشرات والآفات، ولا تترك التراب يتراكم على أسطح المواد الأثرية خاصة المسامية³.

5-الوقاية من الآفات:

يلعب أثاث التجهيز بالمتحف دورا كبيرا في خطر الآفات المختلفة مثل واجهات العرض بمتحف زبانة، فهي تساهم بطريقة أو بأخرى في تفشي الآفات، ولهذا يجب اتخاذ بعض الإجراءات التي تعتمد على التحديد الدقيق لأنواع تلك الآفات ومعرفة البؤر المحتملة لها لغرض إحباطها عن طريق تصميم إستراتيجيات وقائية.

¹ - الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 150.

² - محمد عبد الهادي محمد، المرجع السابق، ص، 169-170.

³ إدارة المتاحف، دليل علمي، المرجع السابق، ص، 59.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

المبدأ الأول فيها إبعاد مناطق الجذب للآفات والحشرات كمكبات النفايات والأشجار بعيداً عن بناية المتحف، وتنظيف خزانات العرض بصورة مستمرة من الغبار والأتربة وبقايا المواد العضوية، كما يجب أن تحتوي الواجهات على مواد واقية من الحشرات، كما يوصى بتوفير المكيفات للسيطرة على الرطوبة النسبية من أجل منع تواجد الحشرات والفطريات التي تنشط في هكذا محيط.

من بين الطرق الناجعة في حفظ المجموعات المتحفية من خطر الآفات المختلفة، طريقة التبخير أو التعقيم المتبعة بواسطة البخار والغاز والدخان، ويفضل تخصيص غرفة للقيام بهذه العملية كغرفة الحجر الصحي، لتفادي إلحاق الضرر بالمجموعات المتحفية الأخرى، كما تلعب الستائر على النوافذ التي نكرنا من قبل في تجنب الحشرات والغبار.

-صيانة خشب النوافذ والأسقف والرفوف داخل المتحف بطرق حديثة لتجنب اتخاذه ملاذ لمختلف الآفات المختلفة¹.

-علاج المقتنيات المتحفية التي تعرضت للحشرات والكائنات الدقيقة في خزانة عرض مغلقة ومحكمة، توضع بدرجة حرارة (20-22م°) ورطوبة بنسبة (30-40%) مع استعمال جال السيليكا بمعدل كيلوغرام في المتر مكعب.

-يجب تفتيش خزانات العرض بصورة مستمرة وتنظيفها وتطهيرها بتشريبها بمطهرات مثبتة والتي تمنع من غزو الفطريات من الخارج وتطورها من الداخل، في أوقات منتظمة، ومراقبة المقتنيات بصفة دورية، حتى نمنع إي عملية وصول الحشرات لمرحلة النضج وبداية عملية التلف².

من الإجراءات الأخرى تحسين التهوية والتنبه بعدم استعمال الأصماغ الطبيعية العضوية لأنها تجمع الحشرات.

¹ - جيجي زانت لافاني، ترجمة: باهر عبد الستار، أحمد السقي، صيانة التراث الحضاري، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، 1990، ص، 374.

² Henry (H);Préservation des Bois contre la Pourriture par le Sol,les Champignons et les Insectes, Imprimerie Berger-Levrault et C ie Editeurs ,Paris,p.12.

6- مقترحات تعديل متعلقة بعمارة متحف سطيف:

رغم أن المتحف العمومي بسطيف أنشأ كأول مبنى للقيام خصيصا بالوظيفة المتحفية سنة 1985، إلا أن هناك العديد من النقائص التي يمكن استغلالها لتمكنا من تهيئة مبنى المتحف للقيام بجميع متطلبات المتاحف الحديثة.

بعد دراسة مخطط الشكل العام للمتحف اقترحنا مجموعة من التعديلات والإضافات وهي

كالتالي:

1.6- على مستوى العمارة:

أ- الطابق تحت الأرضي:

1- كما سبق أن ذكرنا في الدراسة التقنية لمتحف سطيف، فهذا الأخير لا يتوفر على مصعد، لهذا اقترحنا إضافة مصعد بجانب مصعد السلع في الطابق تحت الأرضي، لتسهيل الحركة العمودية داخل مبنى المتحف، يمكن ملاحظة التعديل في المخطط المقترح للطابق تحت الأرضي رقم: 07).

رغم أن المتحف عبارة عن مبنى ليس له طوابق كثيرة، لكن المصعد جد ضروري في البنايات المتحفية الحديثة حتى ولو كان المبنى من طابقين، ويمكن استغلاله لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة، التي من حقها زيارة كل طوابق مبنى المتحف، فمن خلال المخطط الأول للمبنى فهاته الفئة يمكن الولوج إلا للطابق الأرضي.

2- إضافة درج الطوارئ ومخرج للطوارئ من الجهة الشمالية للمتحف، في الطابق تحت أرضي في الفضاء الغير مستغل لوضع صناديق العرض، لتسهيل عملية إخلاء أو التدخل للمتحف عند الضرورة لحماية محتويات المتحف، كما هو موضح في تعديل المخطط المقترح للطابق تحت الأرضي، فالمتحف يحتوي على مخرج واحد غير كاف للإشارة فبعد الزيارات الميدانية للمتحف و اللقاءات مع إدارات المتحف، تطلعت على المخطط الأولي للمتحف والبطاقة التقنية التي سيتم على أساسها إنجاز مبنى المتحف، والتي لاحظنا وجود

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

درج ومخرج للطوارئ في نفس الجهة التي اقترحنا إضافته، لكن لم يتم تجسيده في الواقع، وهذا ما يطرح الكثير من الأسئلة، رغم وجود مساحة كافية لإنجازه.

3- إنشاء مرافق لتسيير التحف الواردة للمتحف من خلال إضافة قاعة التسجيل، قاعة استقبال التحف، ورشة المعالجة وقاعة للحجر الصحي، للعناية أكثر بالتحف وتنظيمها في ما يسمى بتسيير التحفة الأثرية، فالمتاحف الحديثة حسب المعايير العالمية فيجب أن تكون هناك قاعة تفرز فيها التحف التي طالها التلف حتى لا تؤثر على المقتنيات الأخرى.

4- تغيير مخزن التحف المسمى "روجي جيرري" إلى الفضاء الغير مستغل بالطابق تحت الأرضي، لاستغلال الأمثل للمساحات داخل المتحف وتهيئة وإضافة المكان لمرافق أخرى التي ذكرنا مثل قاعة التسجيل واستقبال التحف، على أن يتم ضبط مخزن روجي جيرري في مكان آخر ملائم، خاصة مع وجود فضاء غير مستغل بمساحة كبيرة، بجانب مخزن "محمي أنيسة" حتى يبعد عن مسار حركة مرور الزائرين، وهذا من سلامة التحف المخزنة، حسب ما هو مبين في مخطط التعديل الطابق تحت الأرضي.

5- إعادة تنظيم قاعة العرض المؤقت والزيادة من مساحتها لوجود فضاء غير مستغل بالقرب منها، للسماح بتجسيد أهداف ومهام المتحف، وإنشاء منفذ الطوارئ بها كما قمنا بإضافة باب للقاعة من جهة مستودع وضع الصناديق.

6- المساحة الإجمالية للمتحف كبيرة وهذا ما يمكن أيضا استغلاله في الطابق تحت الأرضي، بإضافة قاعة الأرشيف وتغيير مكان المكتبة في الفضاء الغير مستغل بجانبها وتوسعتها وتهيئتها بمختلف مرافقها الضرورية، يمكن ملاحظة ذلك التعديل في المخطط المرفق لمبنى المتحف في طابقه تحت الأرضي.

7- تعديل مدخل مكتب مسير قاعة المحاضرات الذي يبدو واسع، لتنظيم وتوسعة مساحة دورة المياه التي تبدو صغيرة في الطابق تحت الأرضي.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

8-مساحة مخبر المتحف غير مناسبة إطلاقاً، وكون المخبر عنصر أساسي في البناية المتحفية من خلال إجراء الأعمال التقنية المختلفة للتحف، ودوره في حماية التحف قمنا بتوسعة المخبر وتهيئته بمختلف الوسائل ليقوم بمهامه.

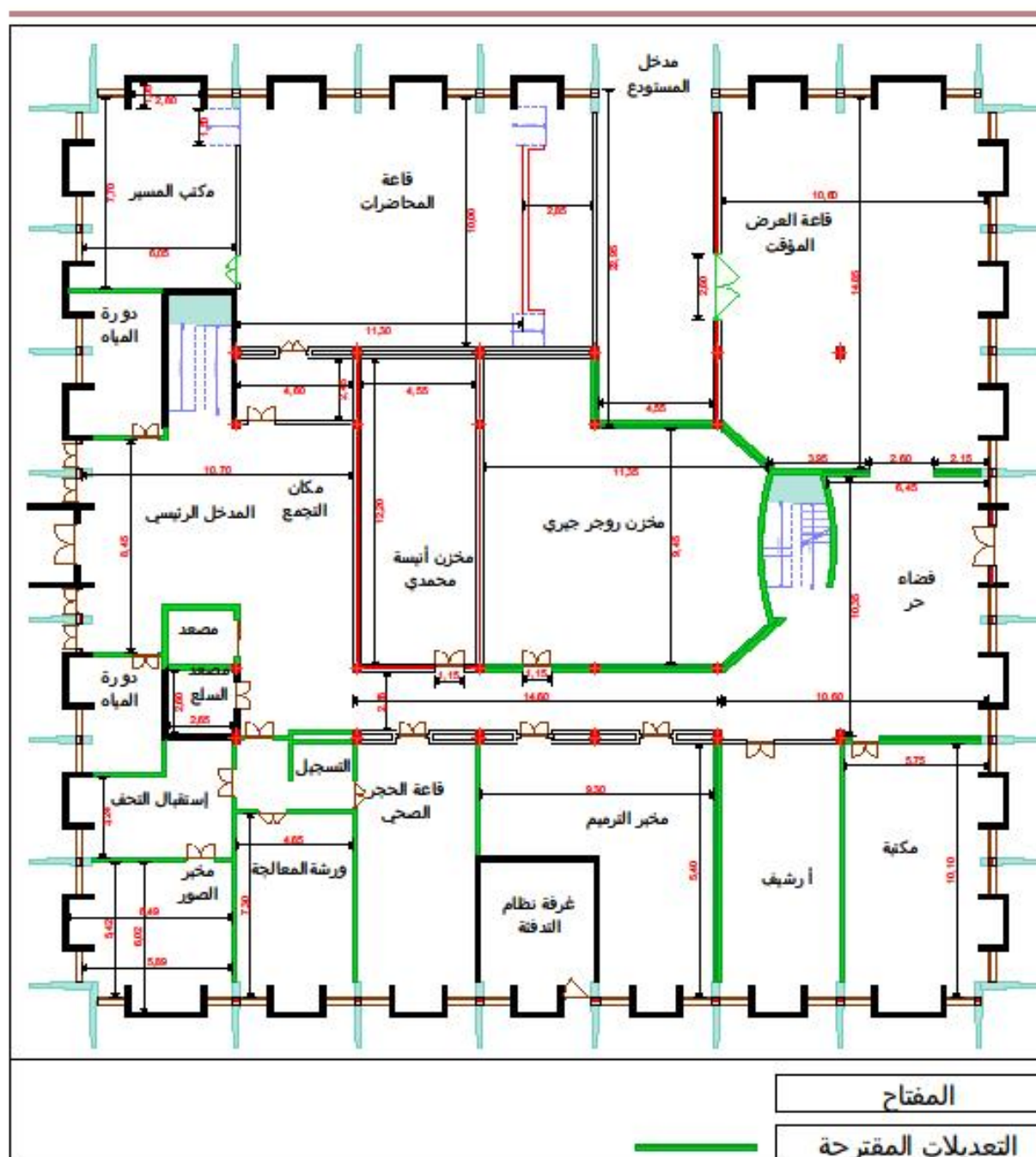
9- تغيير مدخل مكتب مسير قاعة المحاضرات وذلك للسماح بتوسعة دورة المياه المقابلة له.

10- الالتفاتة إلى نقاط الضعف أو النقاط الحساسة التي يعاني منها المتحف ونخص بالذكر الجهة الجنوبية الغربية للمتحف الذي لا يتوفر على سياج، ولهذا نقترح نزع سياج المحيط بالمتحف وتعويضه بجدار من الإسمنت المسلح، لتنظيم عملية الدخول للمتحف عبر مدخل واحد مراقب من طرف أعوان الأمن.

11- الإشارة لمنافذ الطوارئ لتسهيل عملية الإخلاء عند الضرورة، كما يجب تزويد المبنى بإرشادات أخرى مما يساعدهم على التنقل دون الحاجة إلى المرافقة من أي شخص آخر إلا عند الضرورة، (انظر مخطط الإخلاء المقترح رقم:08).

12-إعادة تهيئة الحديقة وتنظيم العرض ونقل وترتيب التحف المتواجدة بالرواق المخصص لدخول سيارة الإسعاف فيها كون هذه الأخير من المرافق الأساسية بالمتحف المعاصر وجعلها كمتحف للعرض على الهواء الطلق، ونقل كافيثيريا المتحف إليها بتخصيص فضاء خاص للاستراحة وأروقة لبيع أشياء تذكارية تخص المنطقة، كما يوضحه المخطط رقم:09)

13-القيام بالمتابعة الدورية وهي مراقبة وحماية المبنى بالاهتمام بالملاحظة وسرد تقرير عن حالة المتحف من طرف مهندس المتحف حول أسقف المتحف وقنوات صرف المياه بالمتحف و طلاء القاعات...إلخ.



المخطط رقم: 07

المقترح المعدل للطابق تحت الأرضي لمتحف سطيف

إعداد الطالب



المخطط رقم: 08

مخطط إخلاء و منافذ الطوارئ مقترح للطابق التحت أرضي لمتحف سطيف

إعداد الطالب

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة



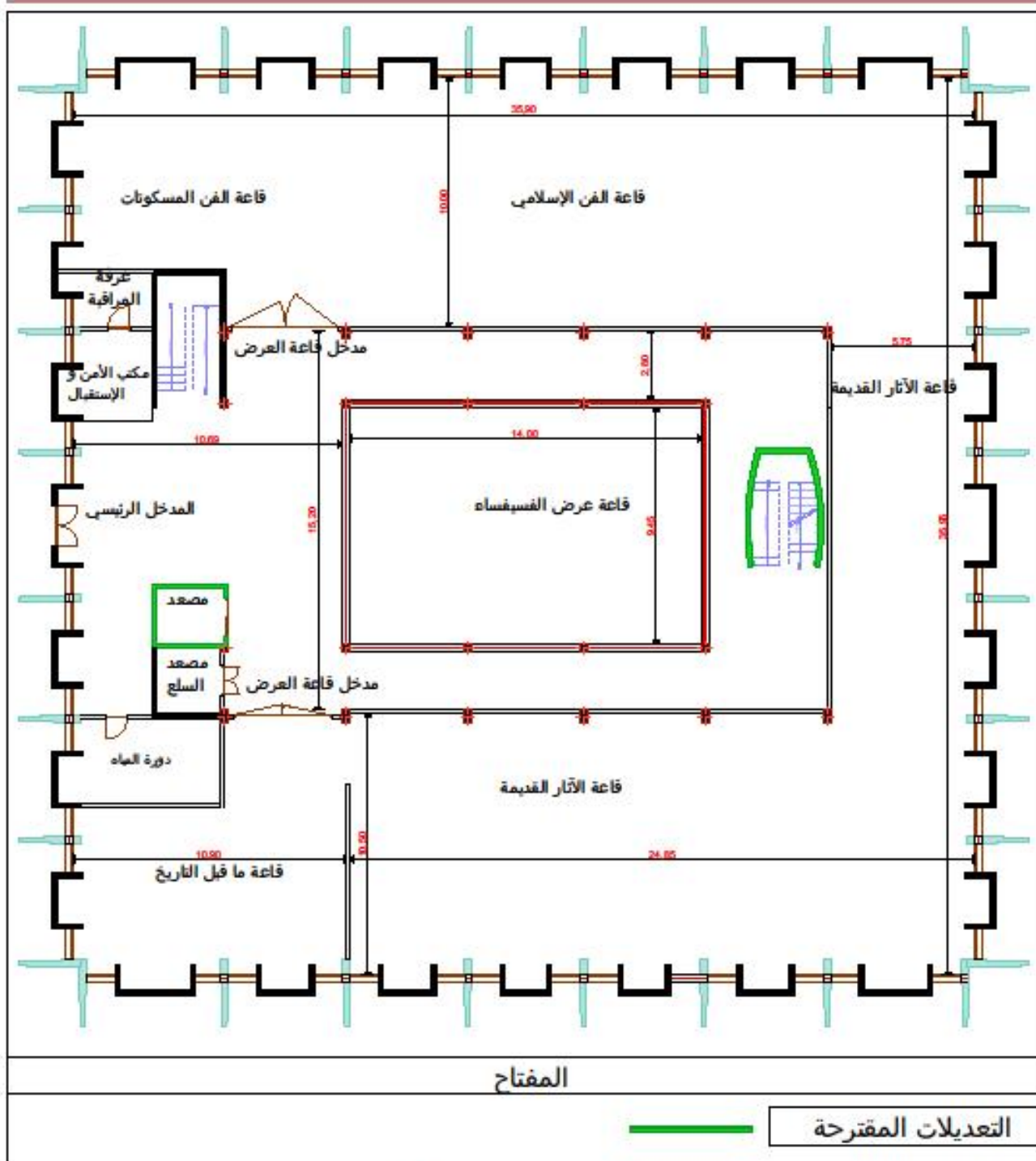
ب- الطابق الأرضي:

-من خلال ما تم ملاحظته في الطابق الأرضي والذي هو أساسا عبارة عن فضاء العرض (قاعات للعرض، بهو للعرض)، فقد تم الاحتفاظ بنفس مساحات القاعات ومكانها تقريبا فالمخطط المقترح لهذا الطابق يظهر فقط امتداد لمسار المصعد المستحدث بالمتحف، وامتداد لمدرج الطوارئ المستحدث أيضا لحماية المبنى والمعروضات من الأخطار المحتملة كما يوضحه (المخطط رقم:10).

-ولسهولة التنقل وإخلاء المتحف جراء مخاطر متوقعة قد تطال موظفي أو زائري المتحف ومقتنياته، اقترحنا مخطط إخلاء مع إبراز منافذ الطوارئ لهذا الطابق، (أنظر المخطط رقم:11).

-لحماية قاعات عرض المتحف ومعروضاته، يجب إعادة تهيئة مكتب الأمن وغرفة المراقبة بمختلف وسائل الأمن الحديثة.

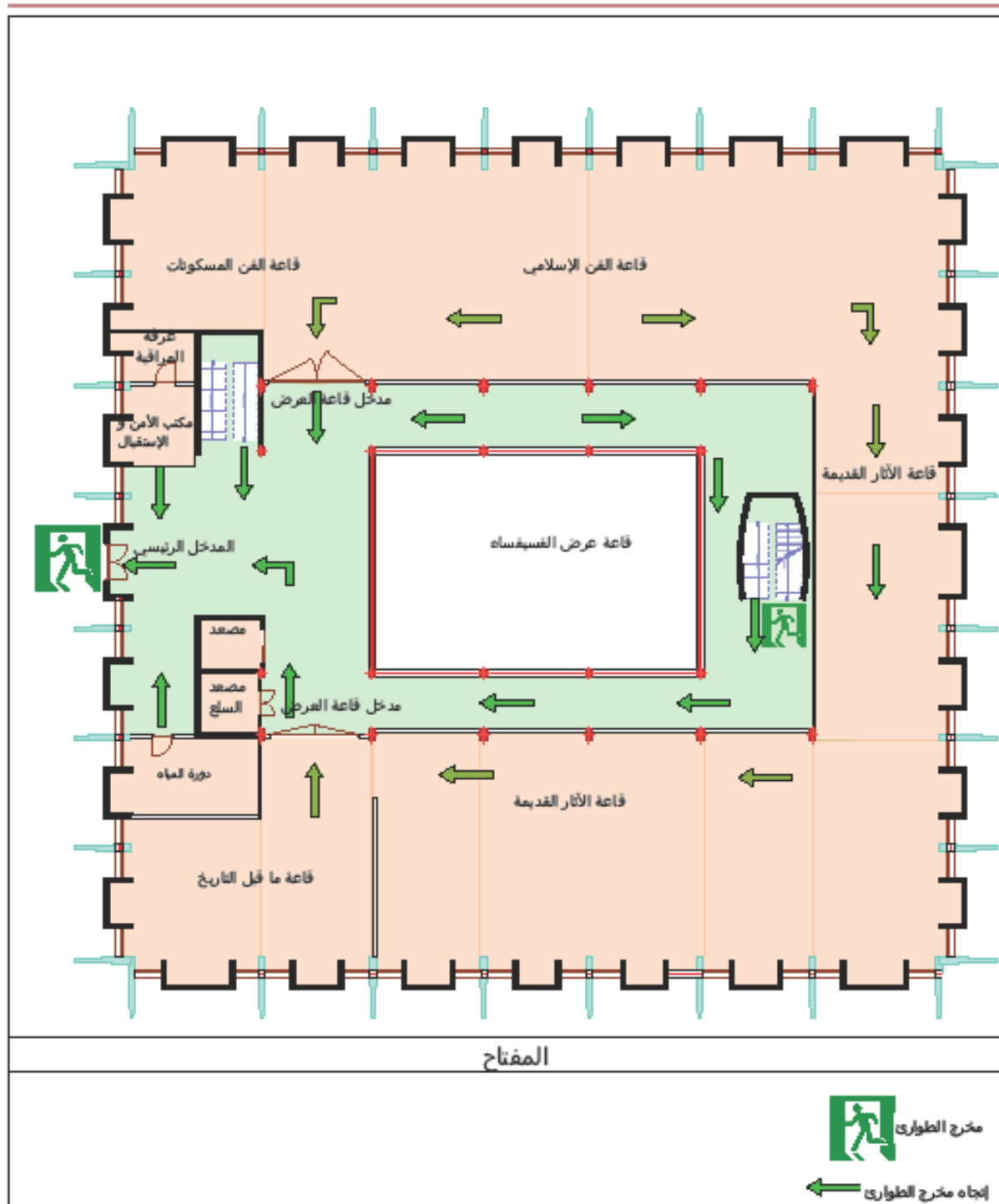
- كون الطابق الأرضي يعتبر المدخل الرئيسي للمتحف، اقترحنا تغيير أبواب المداخل كلها الرئيسية والثانوية، وإعادة تصميمها بمواد غير قابلة للاختراق وتوفير مفاتيح إلكترونية.



المخطط رقم: 10

إعداد الطالب

المقترح المعدل للطابق الأرضي لمتحف سطيف



المخطط رقم: 11

مخطط إخلاء و منافذ الطوارئ مقترح للطابق الأرضي لمتحف سطيف بعداد الطالب

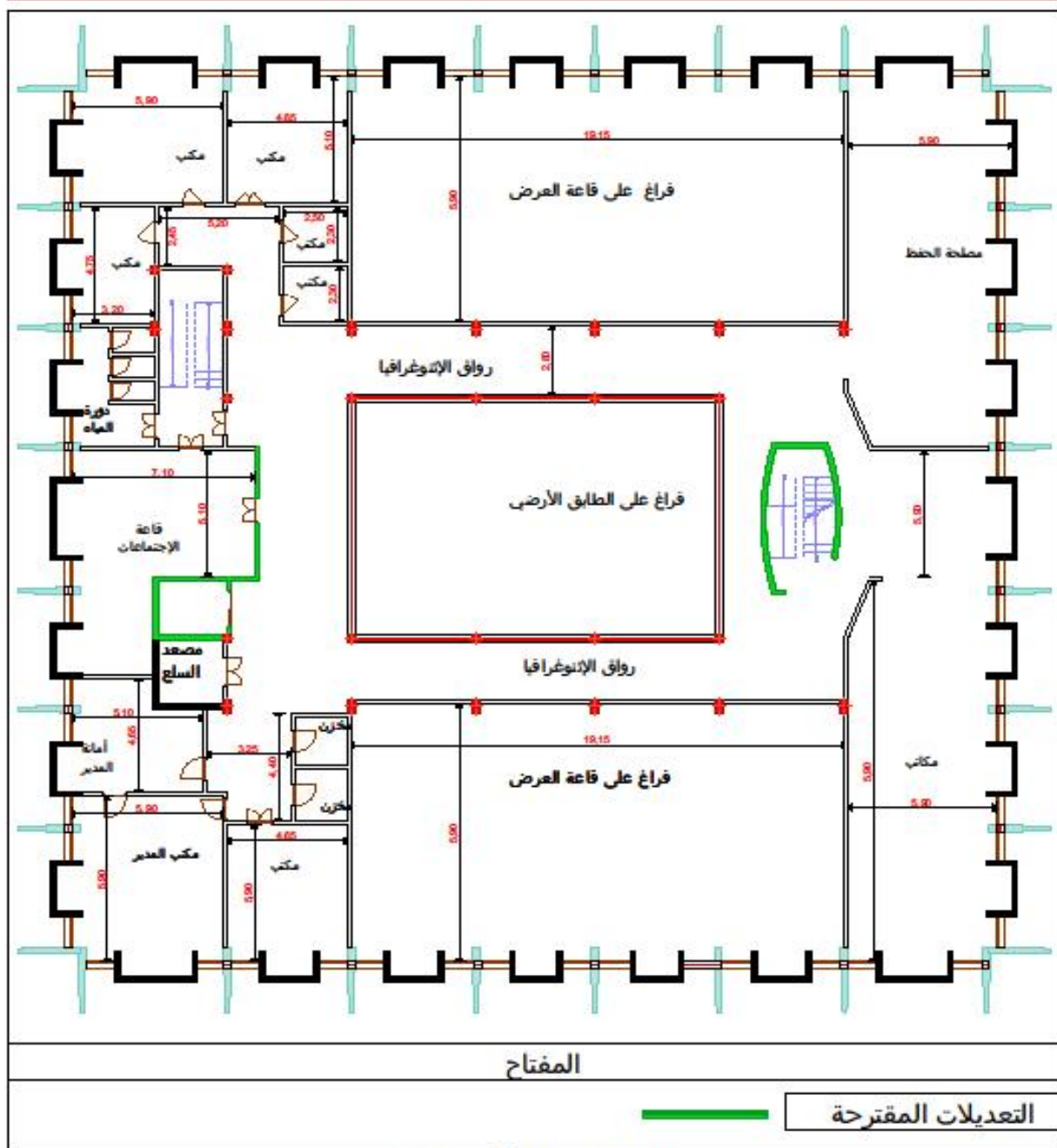
ج-الطابق الأول:

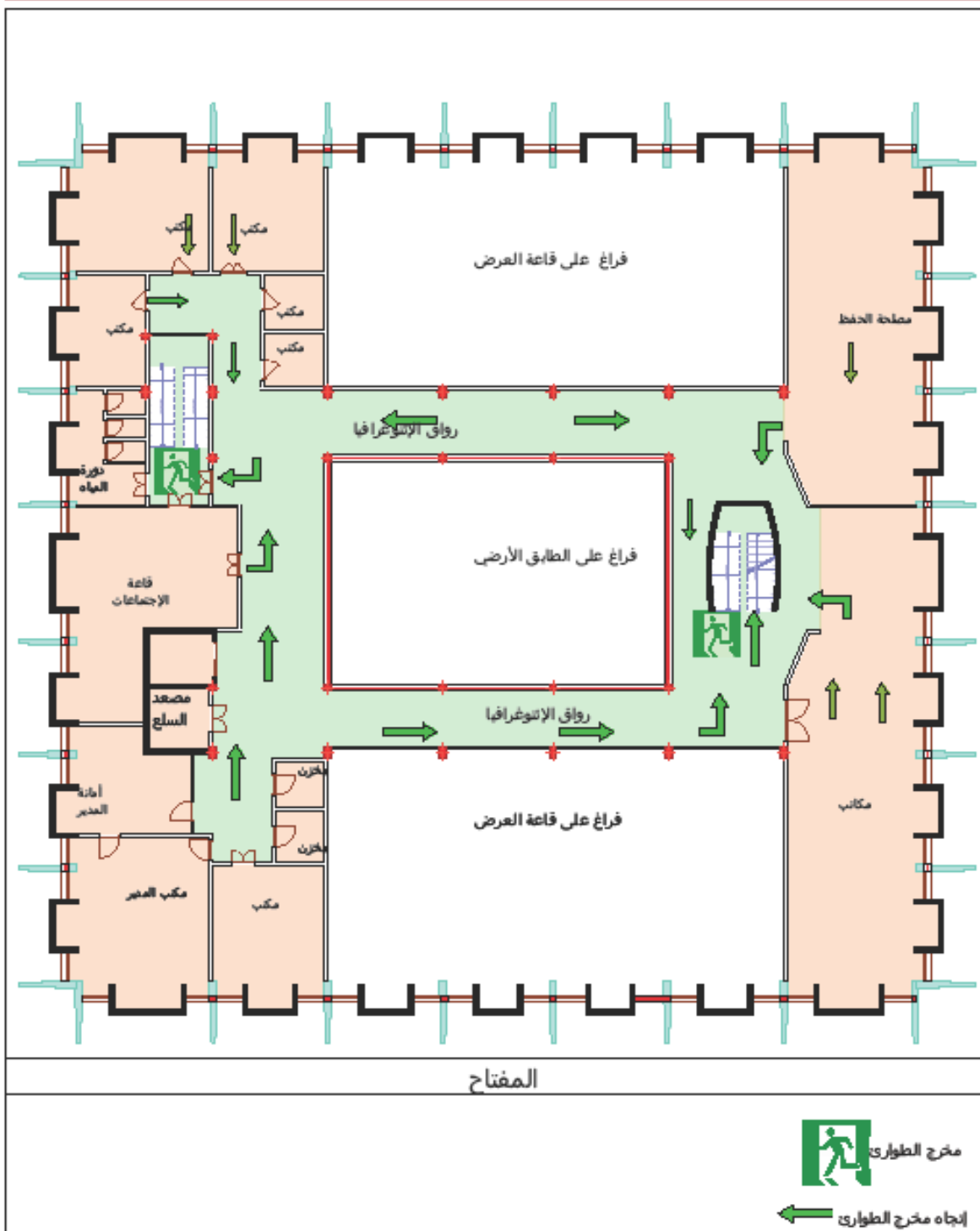
-يحتوي الطابق الأول للمتحف كما سبق وأن اشرنا على مكاتب إدارية متمثلة في مكتب المديرية والأمانة، ولهذا التعديل المقترح في ما يخص هذا الطابق تعديل بسيط، تمثل في تعديل مساحة قاعة الاجتماعات لامتداد المصعد المستحدث بالمتحف والذي مساره بجانب قاعة السالفة الذكر.

-كما يظهر بمخطط الطابق الأول امتداد لمدرج الطوارئ في مساره بداية من الطابق تحت الأرضي، (المخطط المقترح رقم:12)

-وتكتملة لمخطط الإخلاء المقترح في حالات الضرورة بالمتحف، وقصد حماية مقتنيات المتحف ورواده، تم اقتراح مخطط إخلاء بالطابق مع وضع علامات منافذ الطوارئ والخروج على توفير مسار واضح ، (أنظر المخطط رقم:13).

- القيام بالصيانة والوقاية الدورية لمبنى المتحف لمختلف أنابيب المياه وقنوات الصرف الصحي، وجدران وسقف المبنى من التسربات لمياه الأمطار والثلوج وذلك من خلال أعمال العزل التي سنتطرق إليها فيما بعد عن كيفية استخدامها لكلا المتحفين زبانة وسطيف.





المخطط رقم: 13

مخطط إخلاء و منافذ الطوارئ مقترح للطابق الأول لمتحف سطيف
إعداد الطالب

2.6- مقترحات تعديل متعلقة بالعرض والتخزين:

- عرض التحف الكبيرة على حوامل خاصة بها لتفادي سقوطها وتعرضها للكسر من طرف الزوار خاصة الأطفال.
- عرض العملات النقدية في حوامل مخصصة لعرض المسكوكات التي تسمح برؤية القطعة من الوجه والظهر على حد سواء.
- توفير وسائل العرض الحديثة كالشاشات الرقمية، وشاشات تعرض الصناعات القديمة، في قاعات الآثار القديمة والإسلامية.
- تحيين مجموعة قاعة الآثار القديمة من التحف المتشابهة التي ترجع لفترة واحدة لإظهار الجانب الجمالي للتحف، بمعنى آخر التقليل من التحف المعروضة.
- التقليل من خزانات العرض، واستغلال الواجهات الجدارية للعرض مما يسمح بخلق مسار الحركة سهل.
- وضع أجهزة عرض لمسية لفئة المكفوفين أي ما يعرف بالمتحف للمسّي، تطبق المتاحف الحديثة هذه الطريقة لكي يسمح وهكذا حالات بفهم المعروضات.
- توفير شروط التهوية والإضاءة بالمخازن ووضع أجهزة الرقابة المناخية لقياس الرطوبة والحرارة، وضبط طريقة وكمية الإنارة على المعروضات من خلال مصابيح مناسبة ومدروسة.
- يجب فصل المخازن عن أي أنشطة أخرى، ويجب أن تكون الإضاءة خافتة والحرارة والرطوبة النسبية ثابتة وتزويدها بأجهزة الحماية من الحريق¹

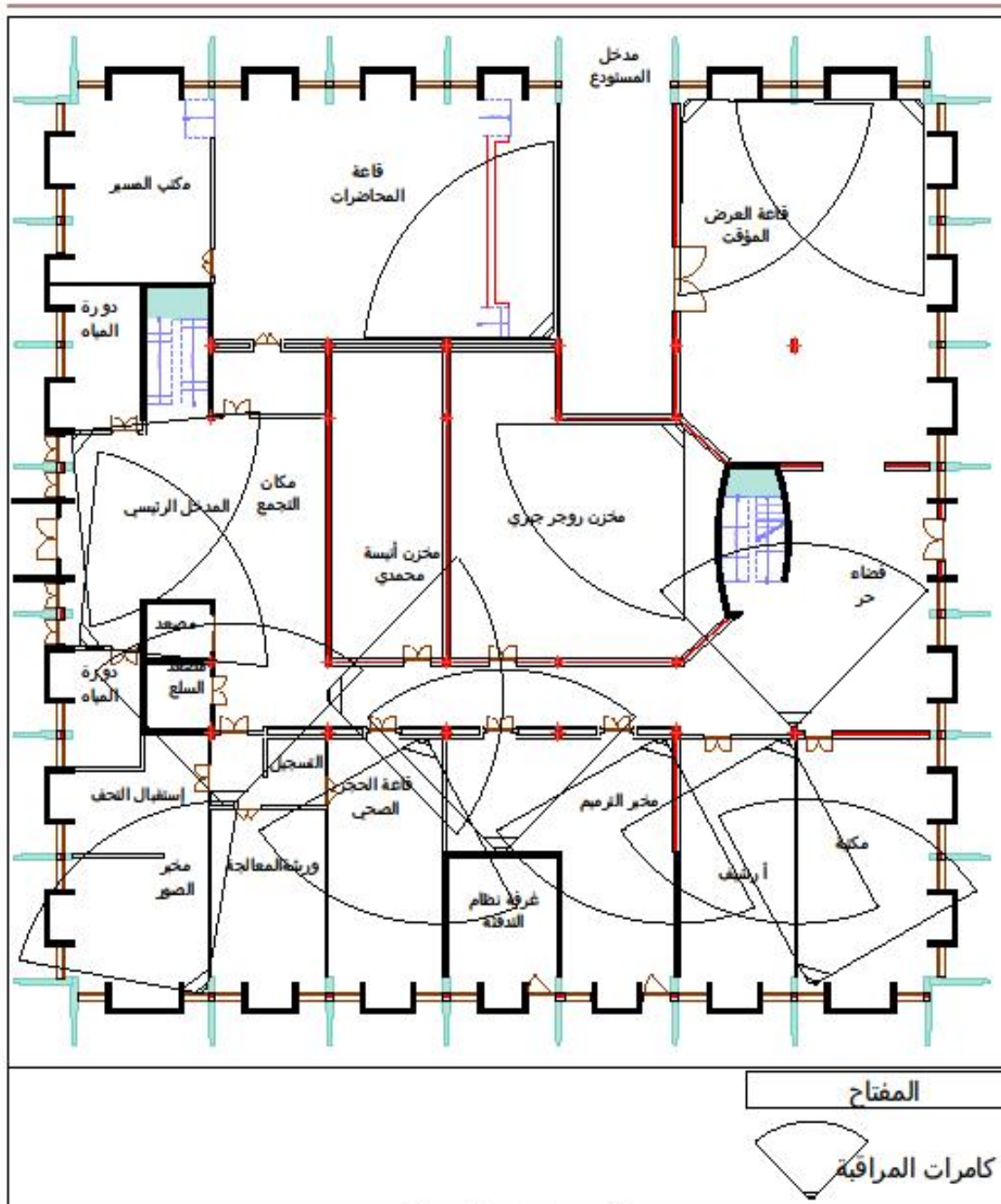
¹ إدارة المتاحف، دليل عملي، المرجع السابق، ص.24.

3.6- اقتراحات متعلقة بتجهيزات ووسائل الأمن:

تعتبر الوقاية والسلامة أحد متطلبات نجاح العمل المتحفى، فلا تقتصر الوقاية من الأخطار والكوارث على مبنى المتحف فقط، فهذا يجب توفير مجموعة من التدابير والتجهيزات للوقاية من الأخطار نذكر منها مايلي:

- تبعا لمخطط المقترح والمعدل من طرفنا لطوابق مبنى المتحف، قمنا بوضع نظام للأمن والمراقبة بمختلف طوابق وقاعات المتحف، والذي يشمل تزويد المتحف بكاميرات مراقبة وأجهزة استشعار الحركة وغيرها من الأجهزة الحديثة الجد متطورة، والتي تضمن الأمن بالمباني المتحفية في مختلف مسار الحركة لزائري المتحف، أنظر مخططات الأمن المرفقة(المخططات رقم: 14-15-16).

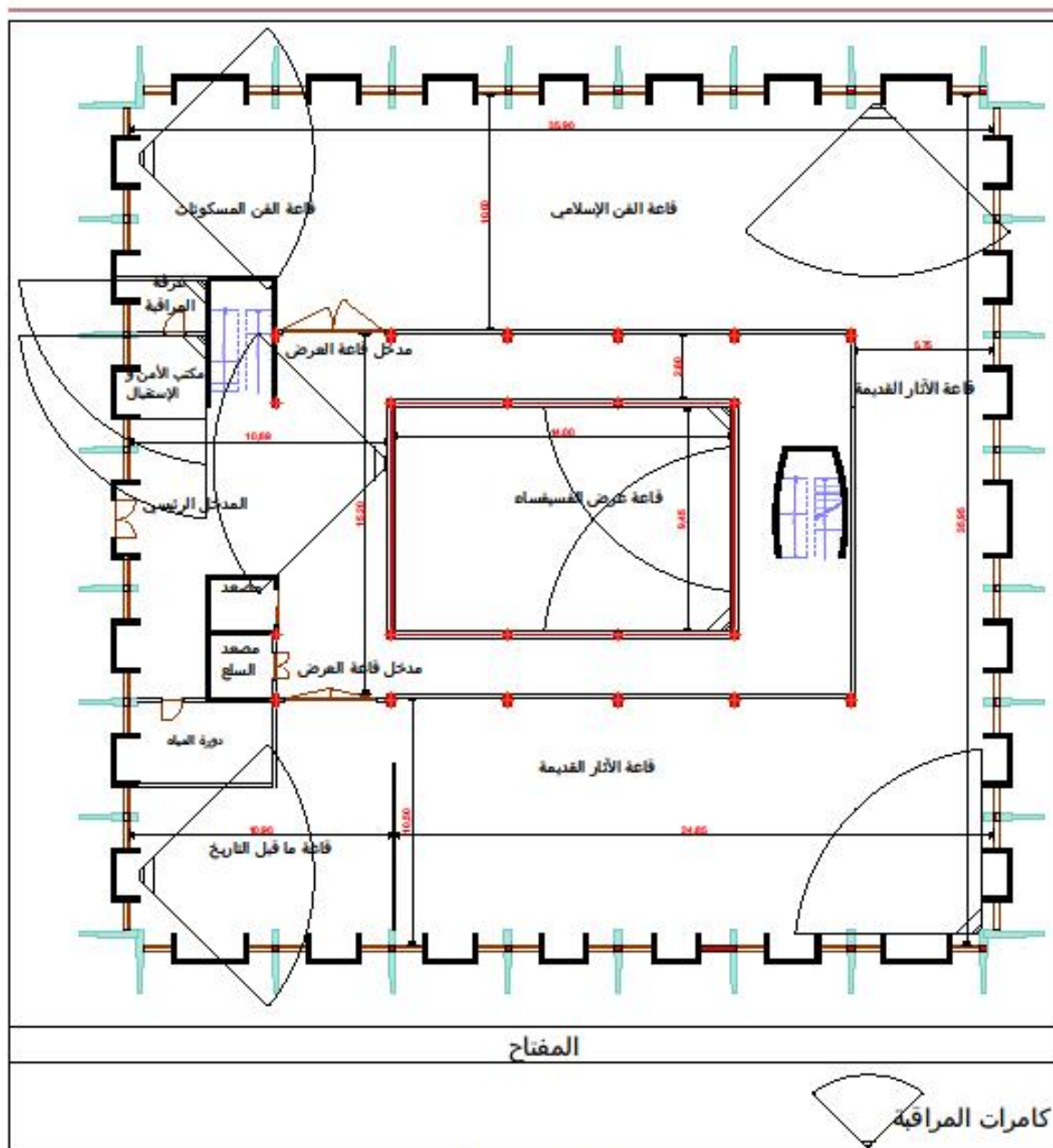
-لحماية المتحف من الأخطار المتوقعة من الحرائق المتعمدة أو غيرها قمنا بوضع مخطط لوسائل الإطفاء اليدوية على مختلف أجنحة المبنى مع تشديد ومراقبة صلاحيتها، كما توضحه المخططات التالية(رقم: 17-18-19).



المخطط رقم: 14

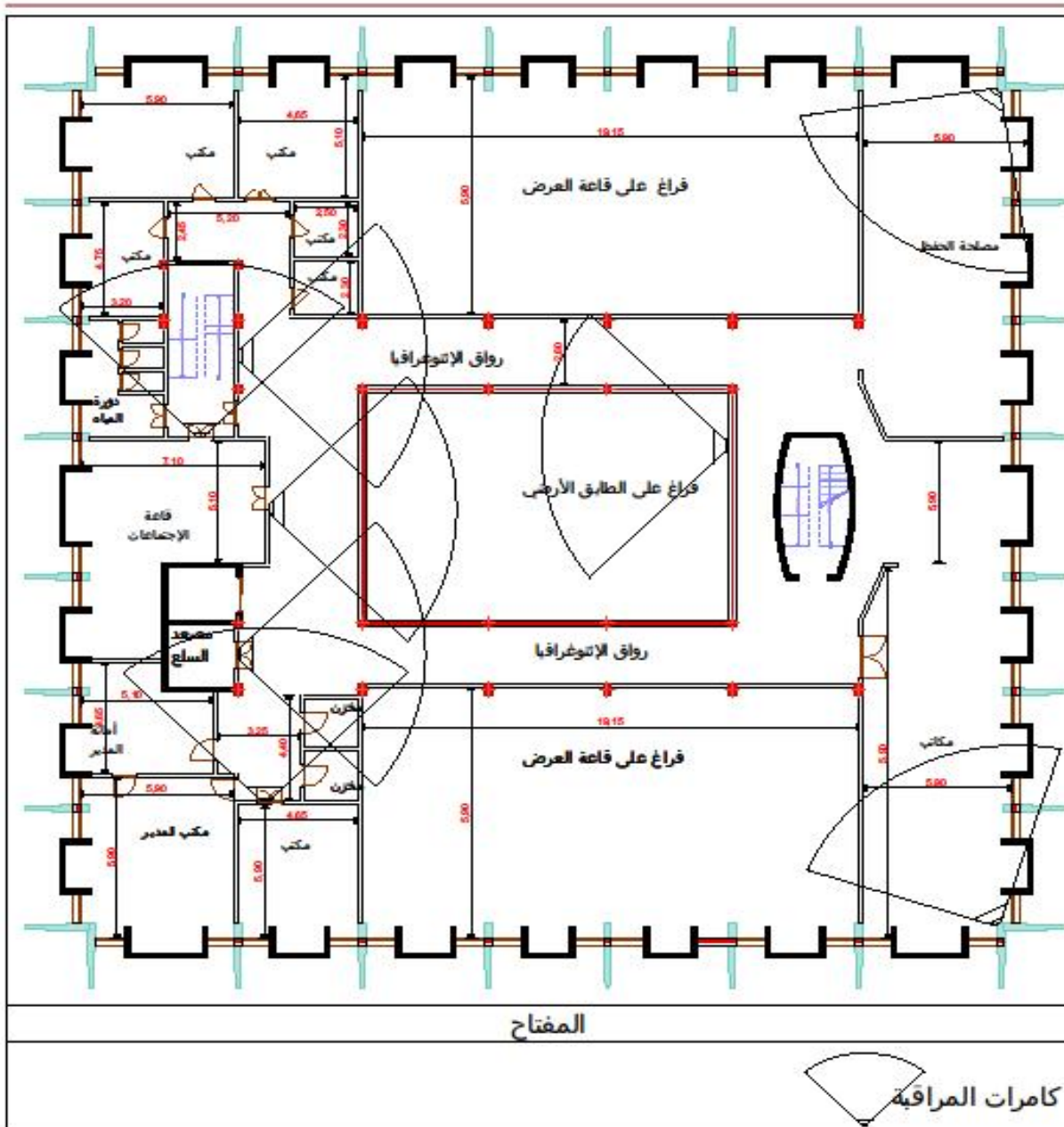
مخطط مراقبة أمني مقترح للطابق التحت أرضي لمتحف سطيف

إعداد الطالب



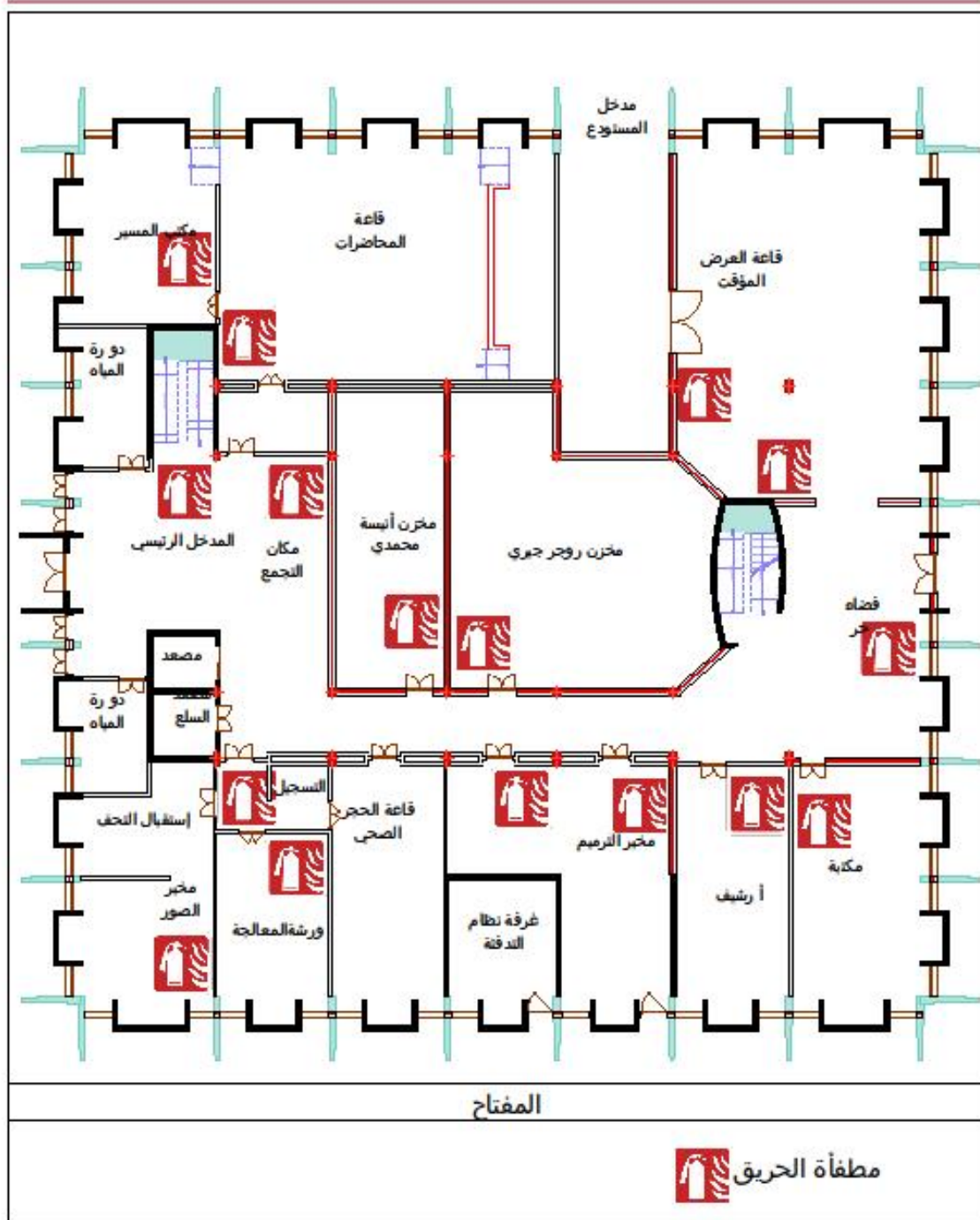
المخطط رقم: 15

مخطط مراقبة أمني مقترح للطابق الأرضي لمتحف سطيف إعداد الطالب



المخطط رقم: 16

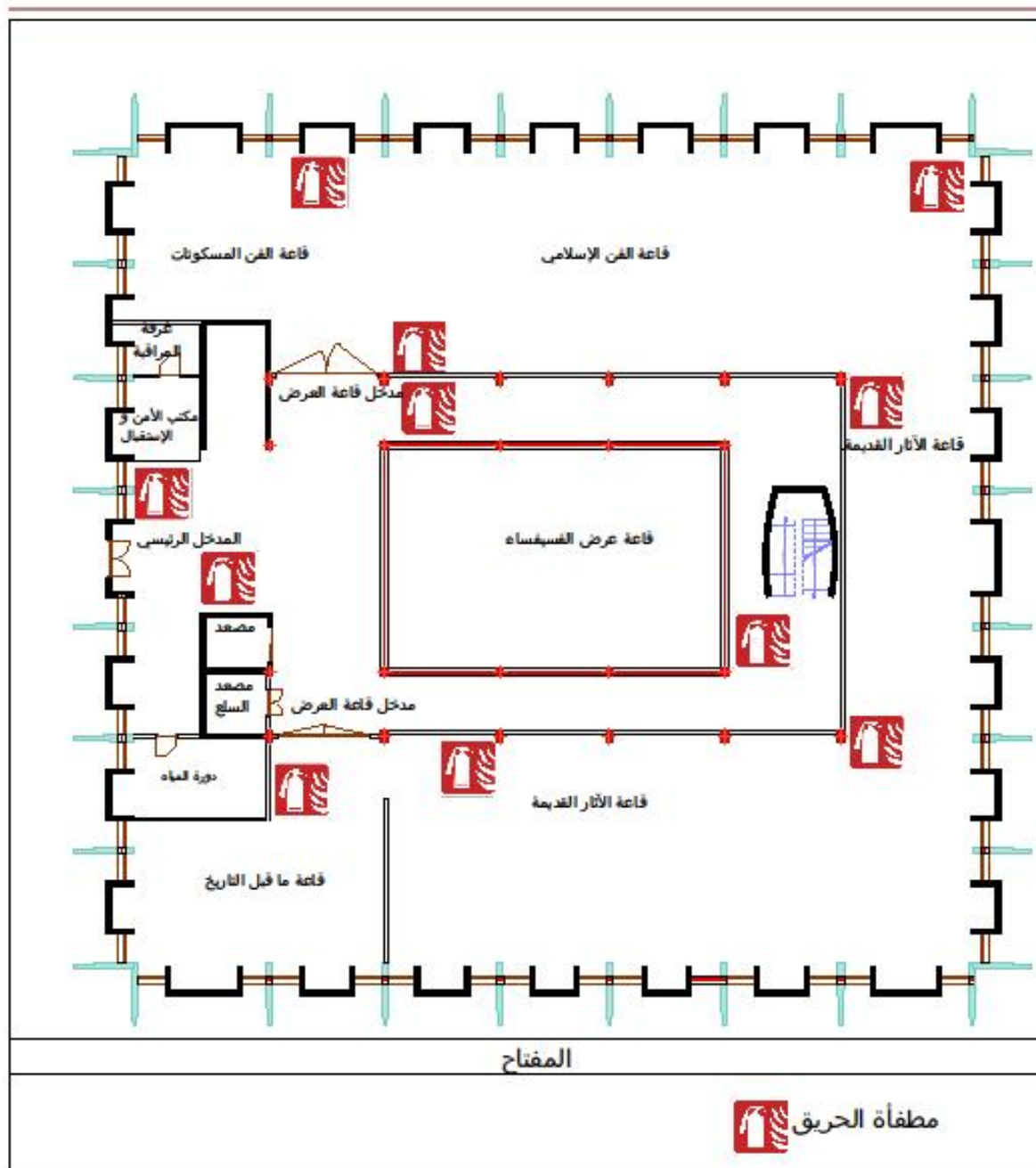
إعداد الطالب مخطط مراقبة أمني مقترح للطابق الأول لمتحف سطيف



المخطط رقم: 17

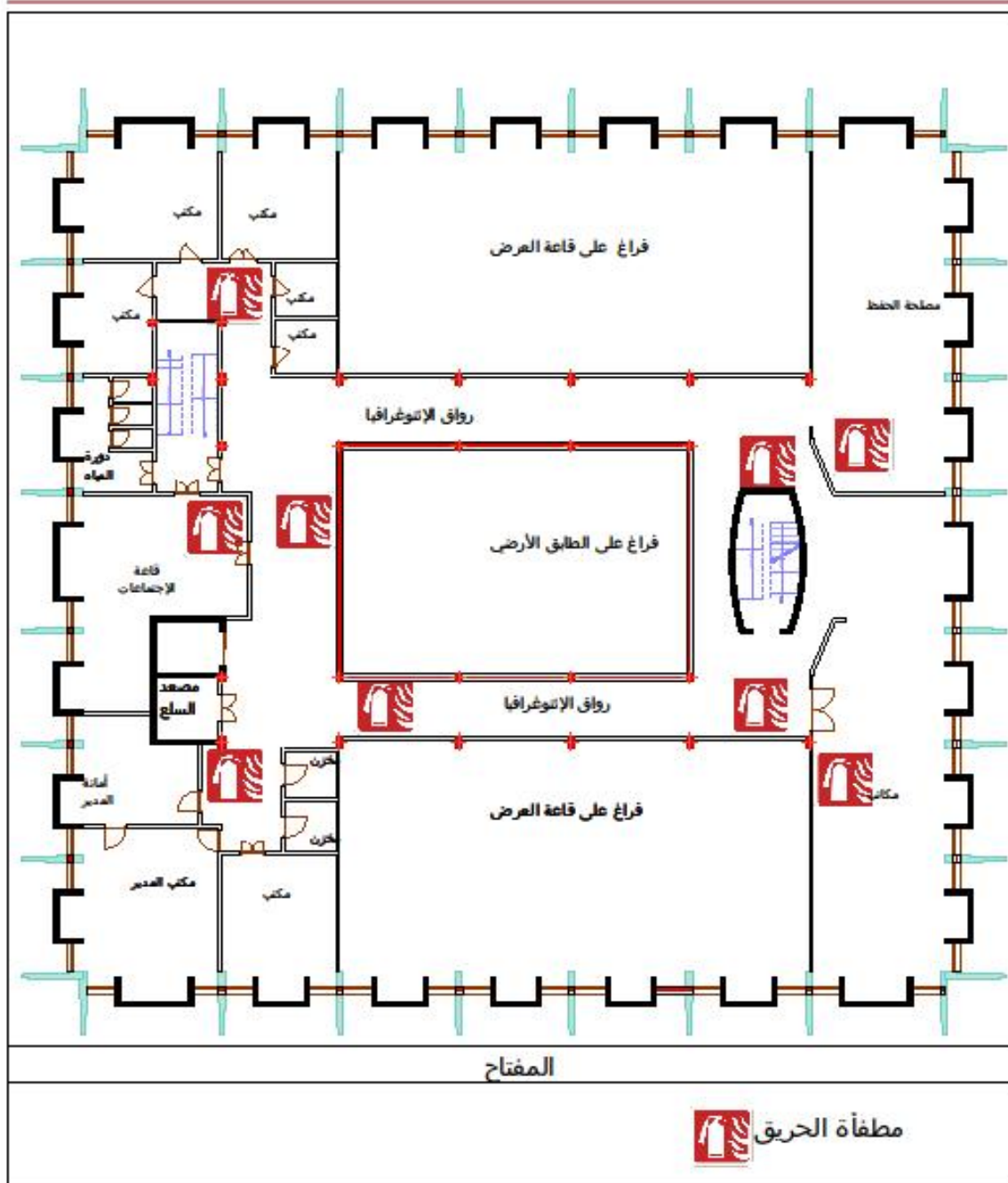
مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق التحت أرضي لمتحف سطيف

إعداد الطالب



المخطط رقم: 18

مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الأرضي لمتحف سطيف
إعداد الطالب



المخطط رقم: 19
مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الأول لمتحف سطيف
إعداد الطالب

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

نشير في أن الكثير من المؤسسات العمومية من بينها المتاحف لا تحترم معايير الجودة ولا مراقبة طفايات الحريق، بل أحيانا يتم تغيير فقط بطاقة تاريخ الصلاحية على ظهر الطفاية دون الاكتراث للخطر الكبير الذي قد ينجم في حالة حدوث حريق، وهذا حال الكثير من المؤسسات المكلفة بتتصيب وتغيير قارورات الإطفاء من أجل الربح السريع.

لهذا اقترحنا أجهزة إطفاء الحريق الحديثة والتي تتنوع حسب أنواع الحريق وتصنيفاتها وهذا لكون المتاحف تحتوي على مواد مختلفة ومتعددة، ولهذا يجب توفر أنواع لطفايات الحريق للتدخل الناجع ونجد من بين هاته الأخيرة.

أ- **طفايات الماء:** تستخدم طفايات الماء لإطفاء الحريق الذي يطال المواد الخشبية ويحذر من استخدامها مع باقي المواد الأخرى، خاصة حرائق التجهيزات الكهربائية.

ب- **طفايات الرغوة:** هي أكثر أنواع طفايات الحريق شيوعا واستخداما لإخماد الحريق الذي يطال الورق والخشب والسوائل القابلة للاشتعال.

ج- **طفايات البودرة:** وهي من طفايات الحريق متعددة الأغراض، يمكن أن تستخدم لإخماد المواد البلاستيكية والخشبية والتجهيزات الكهربائية، ينصح بوضع قناع واقى عند استعمال هذا النوع من الطفايات.

د- **طفايات ثاني أكسيد الكربون (CO2):** تستخدم هذه الطفايات لإطفاء حرائق التي تمس المواد السائلة القابلة للاشتعال، حيث يعمل ثاني أكسيد الكربون على خنق الحريق ومنعه من الانتشار، تعتبر هذه الطفايات مثالية.

هـ- **طفايات المواد الكيميائية الرطبة:** يستخدم هذا النوع من الطفايات مع الحرائق الناتجة عن السوائل القابلة للاشتعال¹.

¹أطلع عليه بتاريخ 20-05-2019 www.marsden-fire-safety.co.uk من موقع Fire extinguishers



الصورة رقم (44): أنواع طفايات إخماد الحريق

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- وضع أنظمة إنذار مثل جهاز إنذار الدخان وتثبيتها على مختلف أجنحة المتحف في القاعات والمخازن وكل مرافق المتحف، لتساعد على اكتشاف المبكر للحريق وتطويره ومنعه من الانتشار، وبالتالي توفير الكثير من الوقت والجهد¹.

- اقتناء مختلف أجهزة الرقابة المناخية الحديثة المتوفرة في السوق العالمية والتي تضمن سلامة المبنى والمعروضات، من أعمال السرقة والنهب والعوامل الأخرى.

7- مقترحات تعديل متعلقة بعمارة متحف زبانة:

1.7- على مستوى العمارة:

مقارنة بالمتحف العمومي الوطني بسطيف فمتحف زبانة لا يتناسب مع المعايير الدولية الحديثة للمتاحف، وهذا ما طرح جملة من المشاكل من جانب الصيانة، فعمارة مبنى المتحف عمارة مكيفة طبيعياً للعرض الإثنوغرافي على عكس العرض الأثري كما سبق وأن أشرنا من قبل، حقيقة يصعب التحكم في المحيط السائد داخل مبنى المتحف الذي تظهر عليه آثار لتسرب المياه من الجدران بسبب الرطوبة، أو في ضيق مساحة الممرات والأبواب، عموماً المتحف يعاني نقص في قاعات لعرض مجموعته الكبيرة ومخازن لتخزين الأخرى². لهذا يجب أن تكون هناك تعديل وتجديد في شكل وتخطيط المتحف³، لتطبيق التقنيات الحديثة.

سواء في العرض أو الإنارة أو الأمن من فتح نوافذ ومخارج وأبواب وأحياناً غلقها، حاولنا في هذا الجانب إقترح مجموعة من التعديلات السطحية التي يمكن أن تسمح بالقيام بدوره في حماية المبنى والذي سيؤثر إيجاباً على المعروضات، دون الخوض في التعديلات الكبيرة التي تكون ضمن موضوع في الهندسة المعمارية وتتطلب غلاف مالي كبير.

¹Types of fire Safety Equipement that areAvaillable in 2018, من موقع،

www.jimfiresafety.com.au,2019-05-20 أطلع عليه بتاريخ

² Michalowski Kazimierz;Op-cit,p.21

³ Sélím.Abdulaha; Algerie Etude d'ensemble sur les Musées Algeriens,réformes et modernization;Unesco,1964.p.22.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

بعد دراسة مخطط الشكل العام للمتحف اقترحنا مجموعة من الإضافات على مستوى عمارة مبنى المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة:

أ- الطابق الأرضي:

قبل التطرق إلى أهم التعديلات المقترحة لهذا الطابق، نشير إلى أن المجموعة المتحفية في قاعة تاريخ الطبيعة²، تشكل خطر في زوالها مع الوقت، فهي تعرض في واجهات التي لا تمد للحماية بأي صلة، يمكن غلقها مؤقتا للجمهور وتخصيصها للزيارات الموجهة للطلبة، لحين بناء متحف خاص بالأنثروبولوجيا والطبيعة بمدينة وهران¹.

1- يعتبر نقل ممتلكات المتحف (المعروضات) خاصة الكبيرة مشكل كبير بالمتحف لمسنا هذا المشكل من كل موظفي وعمال المتحف أثناء الزيارات المختلفة للمتحف ومن خلال إجاباتهم في الاستبيان كون الكثير من التحف تتعرض لخطر الكسر والاهتزاز المتكرر أثناء النقل اليدوي، ولهذا قمنا باقتراح إنجاز مصعد للسلع في الجهة الغربية للمتحف ويصل للسطح لتسهيل النقل العمودي للتحف ومستلزمات المتحف، حسب ما يوضحه (المخطط المقترح للطابق الأرضي رقم: 20).

2- تشكل الرطوبة بمتحف زبانة تحدي كبير لموظفي المتحف بالنسبة للمتحف أو المعروضات هذا بسبب انعدام نظام التبريد المركزي، ولا حتى أجهزة التبريد للحد من هذا الإشكال اقترحنا إنشاء غرف التبريد والتدفئة بالمتحف، في الفضاء الخارجي من الجهة الشمالية للمتحف أمام غرف المحول الكهربائي والمصالح التقنية، وتزويد مختلف الطوابق والقاعات والمصالح بنظام تخطيط لشبكة التبريد، لتهوية المتحف وحماية المعروضات، كما يشار إليه المخطط المقترح.

3- بالعودة إلى فئة ذوي الاحتياجات الخاصة التي يحق لها زيارة المتحف وكبار السن والمرضى، وكون مبنى المتحف يتكون من ثلاثة طوابق وتواجد قاعات العرض بالطابق

¹ Michalowski Kazimierz; Op-cit, p.10

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

تحت الأرضي والطابق العلوي، اقترحنا تصميم مصعد داخلي بجانب مصعد السلع المقترح لتسهيل الحركة العمودية داخل المتحف.

4- تعديل المدخلين المتواجدين بقاعة الآثار الرومانية، للرفع من مساحة القاعة وإضفاء انسيابية أكثر عند التنقل خاصة عند الضرورة القصوى (في حالة حدوث طارئ حريق زلزال...) كما يظهر في المخطط المرفق.

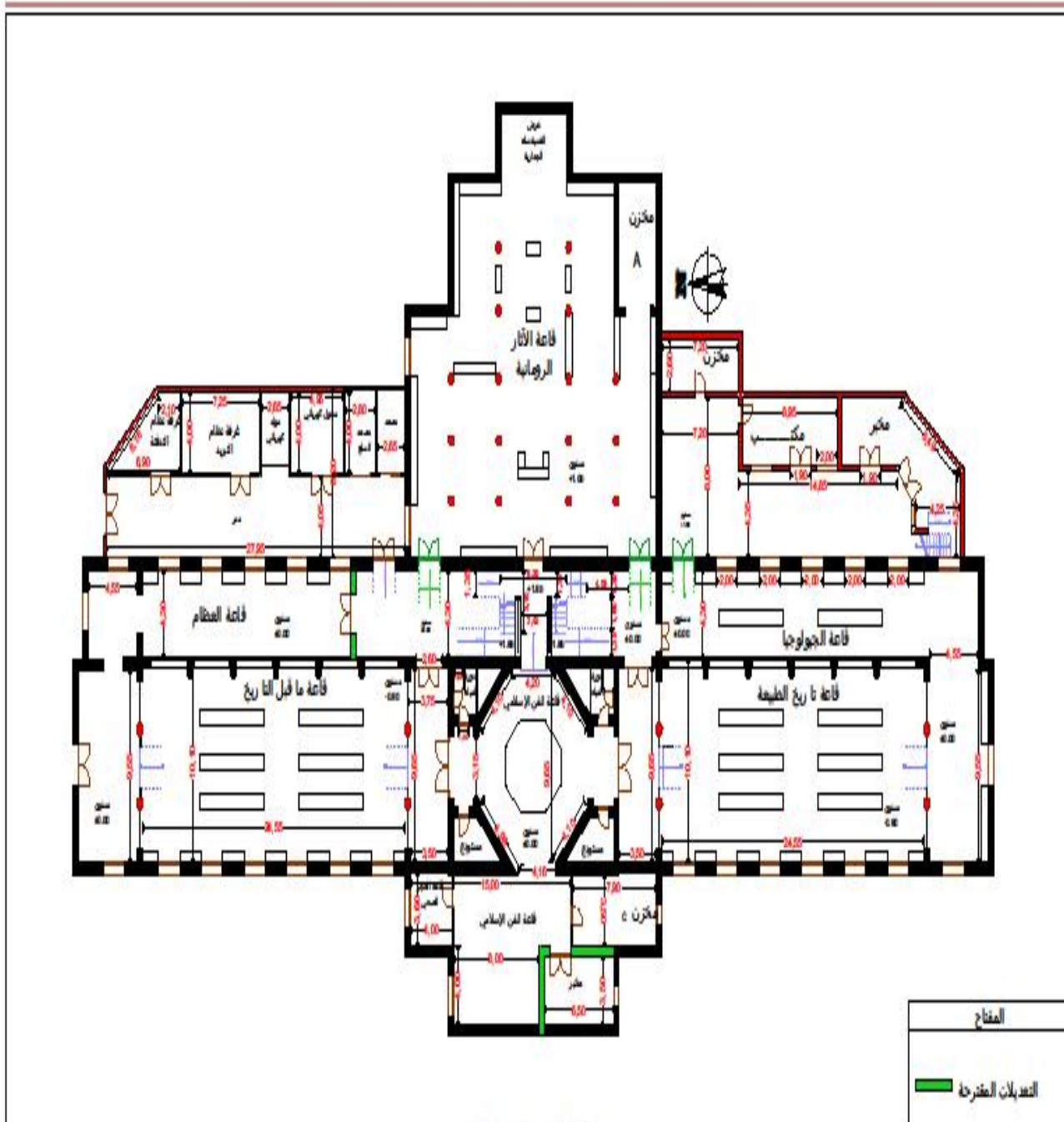
5- بخصوص تحويل مساحات فضاء القاعات كما سبق وأن ذكرنا، أن الفضاء المخصص لقاعة الفن الإسلامي في الطابق تحت أرضي غير كاف لصغر مساحته، لدرجة أنه لا يبدو كقاعة عرض، وهذا ما يؤدي إلى اكتظاظ المعروضات وعدم تطبيق شروط الحماية والحفظ، ولهذا قمنا باقتراح توسعة القاعة مع مراعاة مخطط المبنى، لنعطي اهتمام أكثر لهاته القاعة، وشمل التوسيع الفضاء المخصص للإدارة سابقا والتي تم تغيير مكانها للطابق الأول في مكتبة البلدية والذي سنقوم بالتطرق إليه لاحقا، كما هو مبين في المخطط التعديلي الخاص بالطابق الأرضي.

6- نقل المصالح الإدارية إلى الطابق الأول سمح لنا باسترجاع فضاء كبير والتي تم استغلال الجزء الوسط منها لتوسعة قاعة الفن الإسلامي كما اشرنا، بينما الجزء الشمالي منها تم اقتراح قاعة للحجر الصحي التي توضع فيها التحف التي تعاني من تلف، كون المتحف لا يحتوي على قاعة حجر صحي للتحف أما الجزء الجنوبي تم اقتراح نقل المخزن A ، الذي كان في الفضاء الخارجي للجهة الشمالية والتي تم إنشاء فيها غرف نظام التبريد والتدفئة للمتحف، كما هو مبين في المخطط التعديلي.

7- إعادة تهيئة مخبر الصيانة والترميم وذلك بضم المخبر المقابل له والذي كان مخصص لفرع الوسائل والأجهزة، ليصبح مرفق واحد، للإشارة قبل ذلك كان مقسم إلى قسمين ذو مساحة صغيرة.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

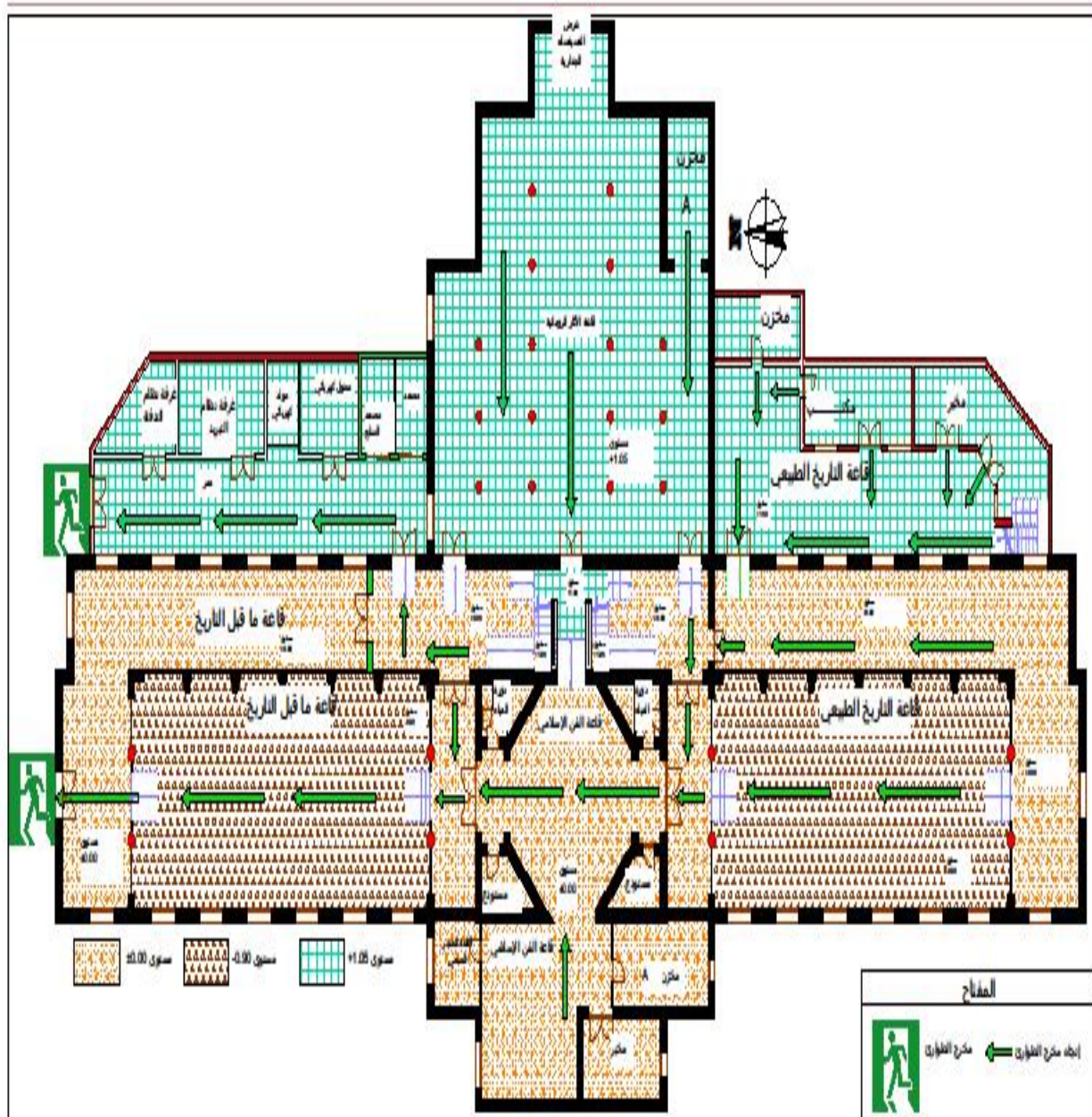
- 8- استحداث مدخل لقاعة العظام الذي يؤدي إلى البهو الخارجي للمتحف في الجهة الشمالية لتهوية القاعة أكثر، ومدخل للمصاعد، ونفس الشيء بفتح مدخل لقاعة الجيولوجيا بالقرب من قاعة تاريخ الطبيعة 1، للبهو الخارجي من الجهة الجنوبية للمتحف.
- 9- وقصد حماية مقتنيات المتحف وموظفي وزواره، تم اقتراح مخطط إخلاء بالطابق مع وضع علامات منافذ الطوارئ والخروج على توفير مسار واضح ، (أنظر المخطط رقم:21).



المخطط رقم: 20

إعداد الطالب

المقترح المعدل للطابق الأرضي لمتحف أحمد زبانه وهران



المخطط رقم: 21

مخطط إخلاء و منافذ الطوارئ مقترح للطابق الأرضي لمتحف أحمد زياتة وهران إعداد الطلاب

ب- الطابق الأول:

1- ملاحظتنا الأولية في أول يوم لزيارتنا متحف زبانه مدخل المتحف مهياً بطريقة جميلة ويعطي جمالية، لكن المعيب فيها انعدام ممر خاص بذوي الاحتياجات الخاصة التي تتطلب تصاميم معينة تمكنه من زيارة المؤسسة المتحفية، كون المتحف مكان مفتوح لجميع شرائح المجتمع دون استثناء، ولهذا من خلال مخطط السلالم الرئيسية التي تؤدي إلى المدخل الرئيسي للمتحف، حاولنا اقتراح منحدر مخصص بالمعاقين حركياً ليسمح بمرور الكراسي المتحركة لهذه الفئة، بل يمكن أيضاً استغلاله من طرف كبار السن وعربات الأطفال الصغار رفة والديهيم، كما هو موضح في (المخطط المعدل المرفق رقم: 22).

2- السؤال الذي تبادر إلينا كثيراً أثناء زيارتنا لمبنى المتحف الفضاء الكبير المخصص لمكتبة البلدية بمبنى المتحف في الطابق الأول لمبنى المتحف، والذي هو جزء من مبنى المتحف أساساً، والذي يتم استغلاله من طرف بلدية وهران، والمتحف يعاني في نقص في بعض المرافق الضرورية كالمخازن ومساحات العرض وقاعة المحاضرات، وبعد الاتصال الهيئة الإدارية للمتحف، تم إخبارنا أن المتحف قام بمراسلة البلدية بخصوص استرجاع فضاء مكتبة البلدية لاستغلاله كمرفق تابع لمتحف زبانه.

وعلى هذا الأساس بعد الإطلاع على فضاء المخصص لهذا الأخير، قمنا باقتراح تهيئة جزء من هذا الفضاء وتخصيصه كمكتبة المتحف عوض الموجودة في داخل المبنى، لتصبح واسعة وتحتوي على قاعة للمطالعة ومخزن للكتب ومكاتب إدارية تابعة لها، كما سيحافظ هذا الإجراء على خصوصية المتحف، والمخطط المرفق المقترح للطابق الأول يبين التعديلات المخصصة لهذا الإجراء.

3- تخصيص الجزء الآخر من مكتبة البلدية كمكاتب إدارية التي تم نقلها من الطابق الأرضي وتهيئتها بمختلف مستلزمات المكاتب، واستحداث أبواب داخلية بين المصالح الإدارية.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

4- لتهوية الطابق الأول عامة وإضاءة الإنارة على مستوى القاعات، تم اقتراح استحداث نوافذ خارجية للواجهة الرئيسية للمتحف، بقاعة الفنون الجميلة التي وقاعة المطالعة والإدارة، كما نلاحظه في المخطط المقترح للطابق الأول.

5- مكتب الاستقبال بمتحف زبانة صغير فهو يتواجد في بهو المدخل الرئيسي، بعد الإمعان في مخطط المبنى ارتأينا توسعة مكتب الاستقبال وذلك بتهيئة الفراغ المحاذي له، من خلال القيام ببلاطة الأرضية لنفس مستوى مكتب الاستقبال ما يخلق مساحة إضافية للمكتب لتسهيل عملية تنظيم الدخول وبيع التذاكر، المخطط المرفق المعدل للطابق الأول يوضح ذلك.

6- بناء على الملاحظات وإجابات موظفي المتحف من خلال الاستبيان هناك نقص في المخازن المتعلقة بمجموعات آثار ما قبل التاريخ، ولهذا اقترحنا استغلال الفضاء المخصص سابقا لمكتبة المتحف وتحويله إلى مخزن لمجموعات آثار ما قبل التاريخ حتى نقضي على اكتظاظ التحف في الأدرج المستعملة للتخزين والتي قلنا تساهم في خلق الكثير من مشاكل الحفظ، المخطط المرفق المقترح يبين مكان المخزن المقترح.

7- استغلال مكتب خارجي بالمتحف في الجهة الجنوبية للمدخل الرئيسي، والذي لا يشغل أي وضيفة بمساحة 3.50 م مربع كمكتب للأمن وتهيئته بوسائل المراقبة.

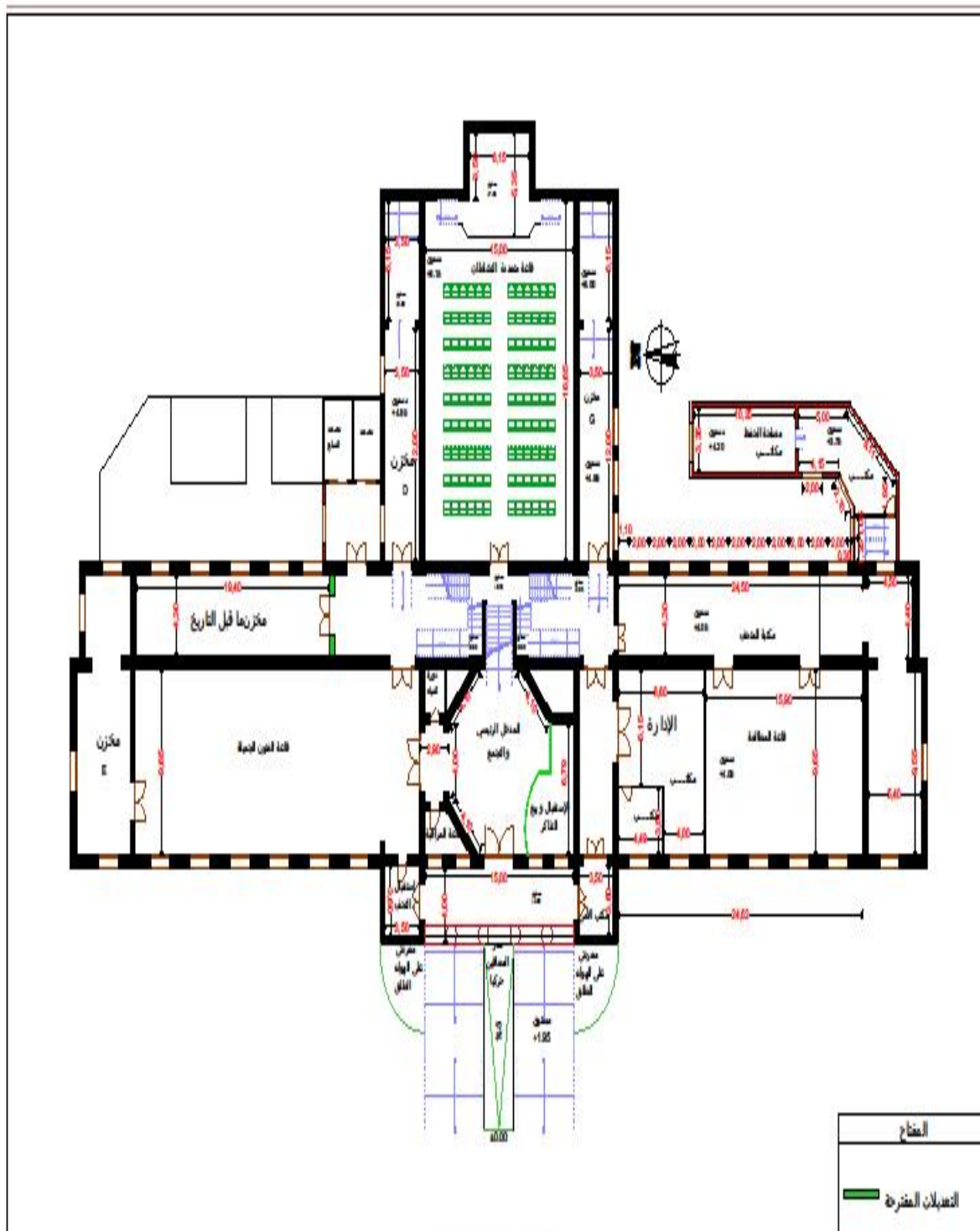
8- مدخل متحف زبانة مميز كونه يراعي المعايير الأساسية في تخطيط الأبواب والمداخل كونه في أعلى مستوى من الشارع، هذا ما أعطى للمدخل شكل مميز ولهذا اقترحنا استغلال مدخل المتحف بعرض مجموعة من المجسمات والتماثيل على الهواء الطلق والتي لها علاقة بنشاط المتحف، كما يوضحه المخطط المقترح للطابق الأول.

9- تجهيز قاعة النشاطات بكراسي قابلة للطي للسماح باستعمال القاعة للمحاضرات والعرض والنشاطات المختلفة التابعة للمتحف، خاصة أن المتحف يشهد الكثير من النشاطات العلمية والثقافية المختلفة، ويفتقد في نفس الوقت لقاعة محاضرات بمعايير مناسبة لهكذا أحداث.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

10- استحداث مدخل لامتداد المصاعد في الطابق الأول بالقرب من مخزن ما قبل التاريخ كما يوضحه المخطط.

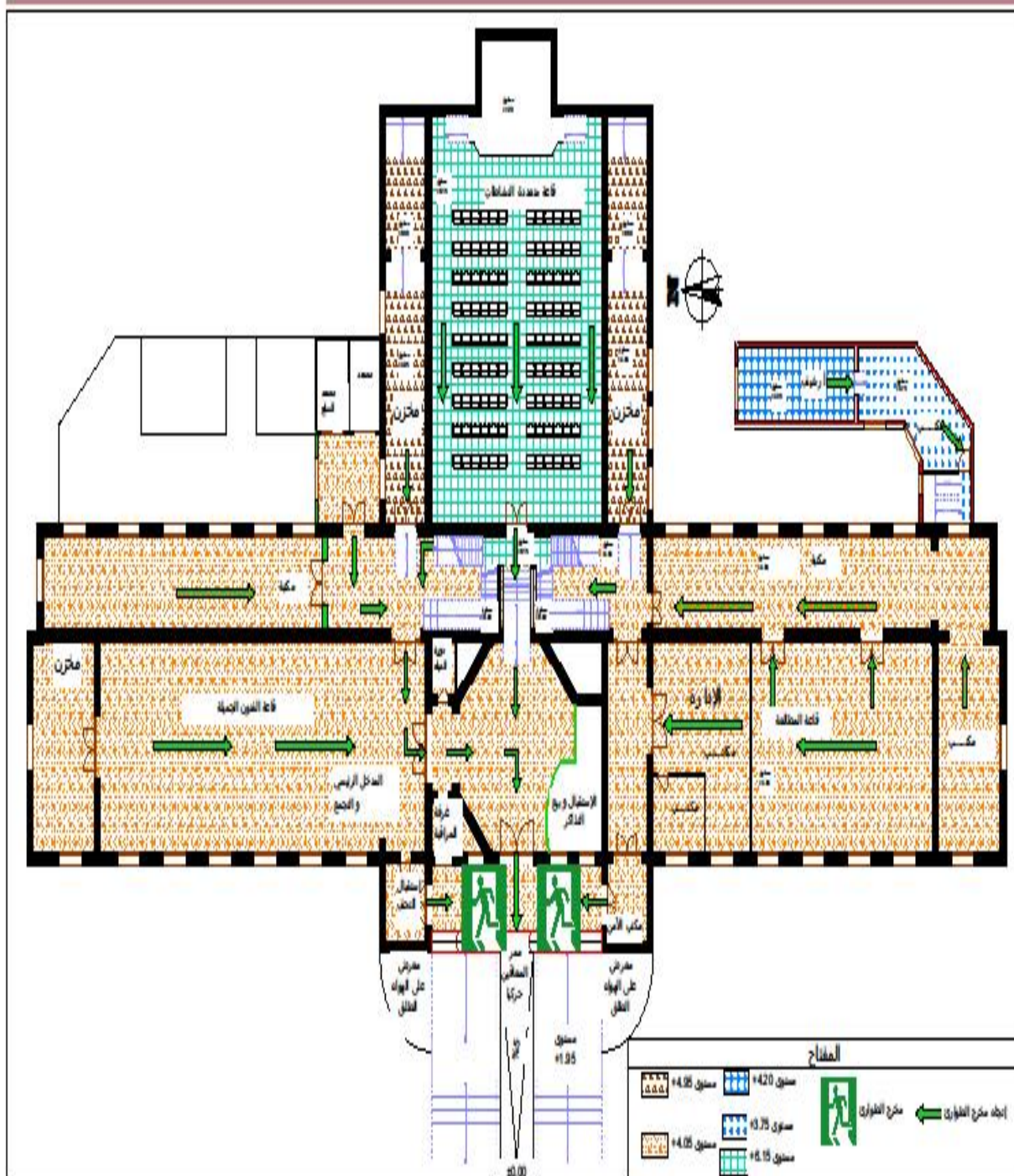
11- تكملة لمخطط إخلاء طوابق المبنى في حالة حدوث خطر على معروضات المتحف ورواده، تم اقتراح مخطط إخلاء لهذا الطابق أيضا مع وضع علامات منافذ الطوارئ والخروج على توفير مسار واضح ، (أنظر المخطط رقم:23).



المخطط رقم: 22

إعداد الطالب

المقرح المعدل للطابق الأول لمتحف أحمد زبانه وهران



المخطط رقم: 23

مخطط إخلاء و منافذ الطوارئ مقترح للطابق الأول لمتحف أحمد زبانه وهران إعداد الطالب

ج-الطابق الثاني:

مخطط الطابق الثاني لمتحف أحمد زبانة لم يشهد تعديلات كثيرة بسبب ضيق مساحته مقارنة بالطوابق الأخرى، فهو عبارة تقريبا عن فراغات لمختلف قاعات المبنى للطابق الأول، (قاعة الفنون الجميلة والمكتبة).

التعديل شمل الجهة الشمالية للمتحف بجانب قاعة الأجناس البشرية أين تم استحداث مدخل لامتداد المصاعد، وهذا ما أدى إلى تغيير مدخل قاعة الأجناس البشرية، ما أنظر المخطط المعدل المقترح للطابق الثاني رقم:24).

-لتسهيل عملية التنقل بالطابق تم اقتراح مخطط إخلاء وعلامات إرشادية لمنافذ الخروج في حالة حدوث خطر، أنظر المخطط رقم: 25)

د-السطح:

من إيجابيات متحف زبانة أنه يحتوي على سطح وطريق الصعود إليه مناسبة، ولهذا اقترحنا استغلال هذا الفضاء وعرض مجموعة من التحف والتماثيل والأعمدة على الهواء الطلق وهذا بعد تهيئته بمختلف أعمال العزل والحماية التي سنتطرق إليها فيما بعد، من جهة ومن جهة أخرى فهو امتداد للمصاعد، كآخر محطة لهم بالمبنى.

(أنظر المخطط المقترح بخصوص تهيئة سطح المتحف رقم: 26).

هـ-تهيئة الحديقة:

- كون المتحف لا يحتوي على حديقة أثرية وبعد الملاحظات الميدانية لمدخل المتحف، اين يتواجد فضاء، رأينا أنه يمكن تهيئته بإضافة جدار نباتي للحد من الأصوات والاهتزازات الناتجة من الحركة الميكانيكية لوسائل النقل، نظرا لقرب المتحف من الطريق الذي قد يساهم سلبا على المعروضات، (انظر المخطط المقترح رقم: 27).

- إضافة فضاء للراحة بالفضاء الخارجي وتخصيص جزء منها كافتيريا للعمال والزوار خاصة أن المتحف لا يحتوي على هذا المرفق الحيوي الذي يزيد من نسبة الزوار وتخصيص نقطة مياه داخل الحديقة لإضفاء جو من الحيوية داخلها، على نمط الحدائق الإسلامية.

- إضافة درج من مدخل المتحف نحو الحديقة لتسهيل الحركة أكثر من وإلى المتحف، كما يتم ملاحظته في المخطط المعدل.

-إعادة تهيئة الواجهات وفق نمط معماري يشد الزائر وكل المارين ويشجع على زيادة التوافد للمتحف.

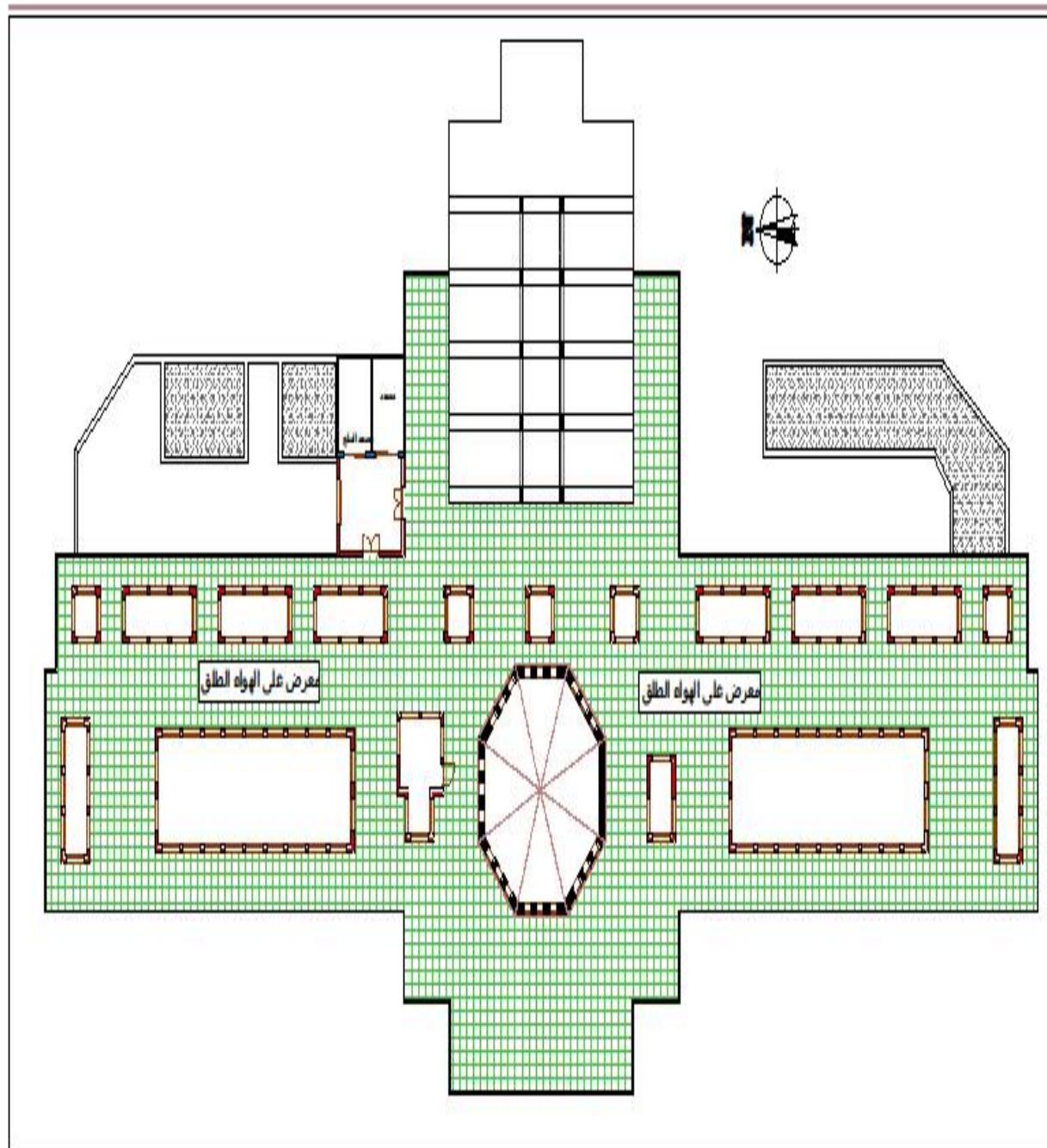
- القيام بالصيانة والوقاية الدورية لمبنى المتحف لمختلف أنابيب المياه وقنوات الصرف الصحي، وجدران وسقف المبنى من التسرب لمياه الأمطار، باستعمال دهانات خاصة للجدران ومربعات خزفية للسقف، كما يتم إنجاز أعمال العزل التي سنتطرق إليها فيما بعد عن كيفية استخدامها لكلا المتحفين زبانة وسطيف.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

- الاهتمام بالملاحظة وسرد تقرير عن حالة المبنى من طرف معماري المتحف، عن كل ما يتعلق بالمبنى ومحيطه.

- رسم مخطط شبكة كوابل توصيل الكهرباء بوضوح، حتى يكون بمستطاع أي عون صيانة في المتحف أن يتدخل لإصلاح الضرر الطارئ، وكذا تسهيل عملية تدخل أعوان الأمن والحراسة خلال المناوبات الليلية، كما يجب أن يكون مخطط التوصيل الرئيسي مدعماً بمخطط احتياطي آخر¹.

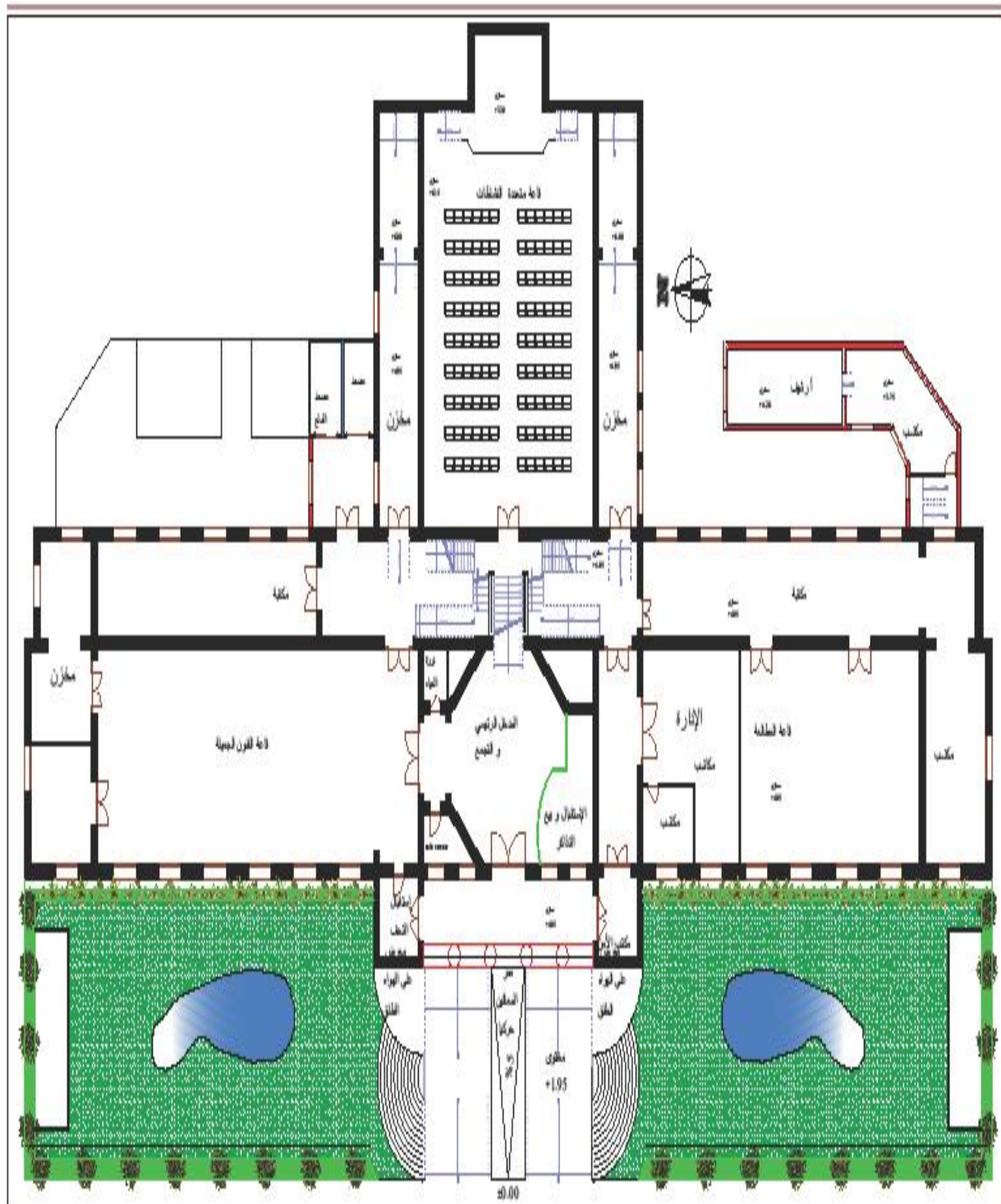
¹ الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، المرجع السابق، ص، 138.



المخطط رقم: 26

إعداد الطالب

المقترح المعدل للسطح لمتحف أحمد زبانه وهران



المخطط رقم: 27

إعداد الطالب

مقرح التهيئة لحديقة متحف أحمد زبانة وهران

3.7- مقترحات تعديل متعلقة بالعرض والتخزين:

لتحقيق أهدافه يعتمد المتحف بصورة كاملة على مقتنياته الأثرية سواء في قاعات العرض أو في المخازن، ولهذا يجب العمل على عرض وتخزين وفق شروط منصوص عليها، كل ما لحضانه وشخصناه من خلال العرض والتخزين المتحفى بزبانه، توصلنا إلى مجموعة من الاقتراحات للمساهمة في إبرازه بصورة لائقة والحفاظ على المعروضات.

- تعتبر واجهات العرض بالمتاحف من أهم وسائل العرض المعتمدة والتي يجب أن تكون وفق معايير عالمية من حيث الشكل والمادة المصنوعة منها، فهي من أهم عوامل تلف المعروضات مثلما نجده بمتحف حالة الدراسة ولهذا يجب تجهيز المتحف بواجهات عرض عصرية تراعي حفظ وجمالية التحف كالواجهات المصنوعة من الألمنيوم أو الزجاجية. -إعادة النظر كاملا في شكل ونوع الإنارة الداخلية بقاعات العرض، وذلك باستعمال مصابيح غير ضارة تساهم في جمالية العرض، خاصة في قاعة الفنون الجميلة التي يجب مراعاة حساسية المعروضات من الإنارة الحالية¹.

- وضع مخطط لمسار الحركة بالمتحف مع إبراز منافذ الطوارئ، الذي يبين مسار الحركة بالمتحف.

- توفير وسائل العرض الحديثة وشاشات تعرض تقنيات صنع بعض المقتنيات الأثرية متحف زبانه يفتر كليا لهذا الجانب مقارنة بمتحف سطيف، أين تم استعمال طريقة العرض الحديثة في قاعة آثار ما قبل التاريخ.

- توفير حوامل للعرض المختلفة فالمتحف بحاجة كبيرة لهكذا تجهيزات لعرض مجموعاته فحسب رئيسة مصلحة الحفظ هناك نقص كبير في حوامل العرض.

- تزويد قاعات العرض بأجهزة عرض لفئة المكفوفين.

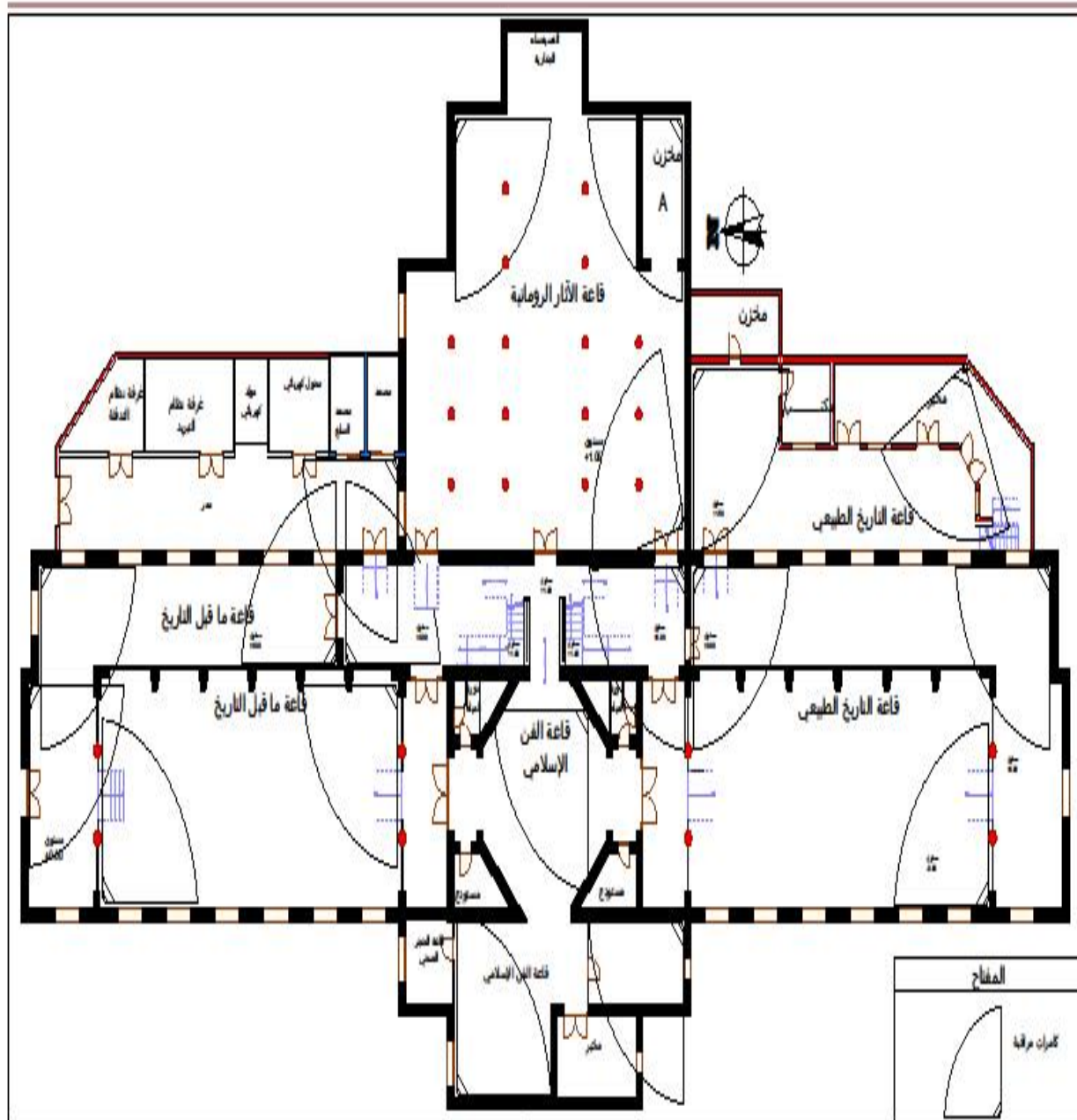
- استعمال التكنولوجيا الحديثة في التقليل من درجة الحرارة المرتفعة.

- تهيئة حجم المخزن وأسطحه مع حجم ووضعية المجموعات المخزنة.

¹ Michalowski Kazimierz;Op-cit,p.10

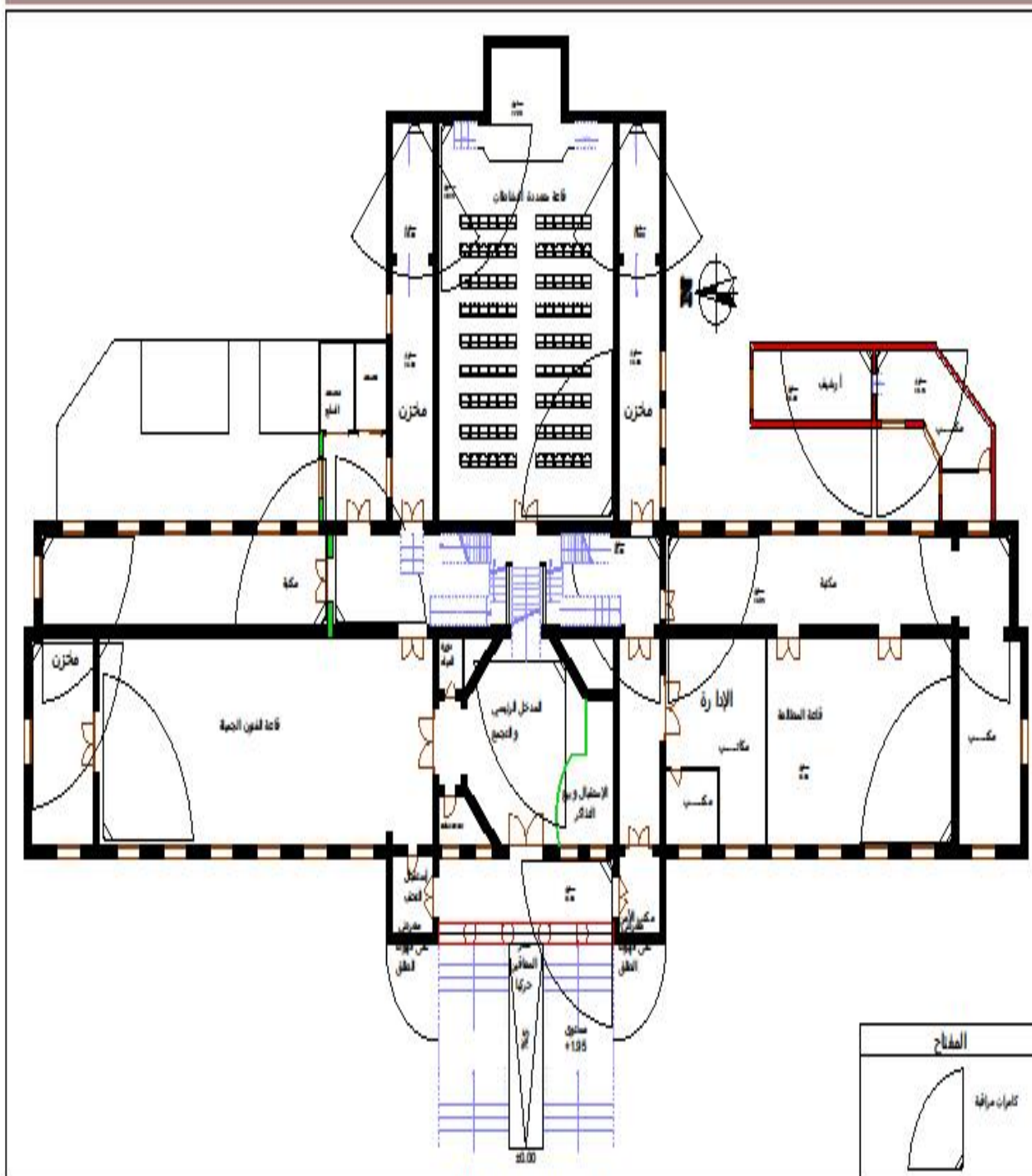
القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

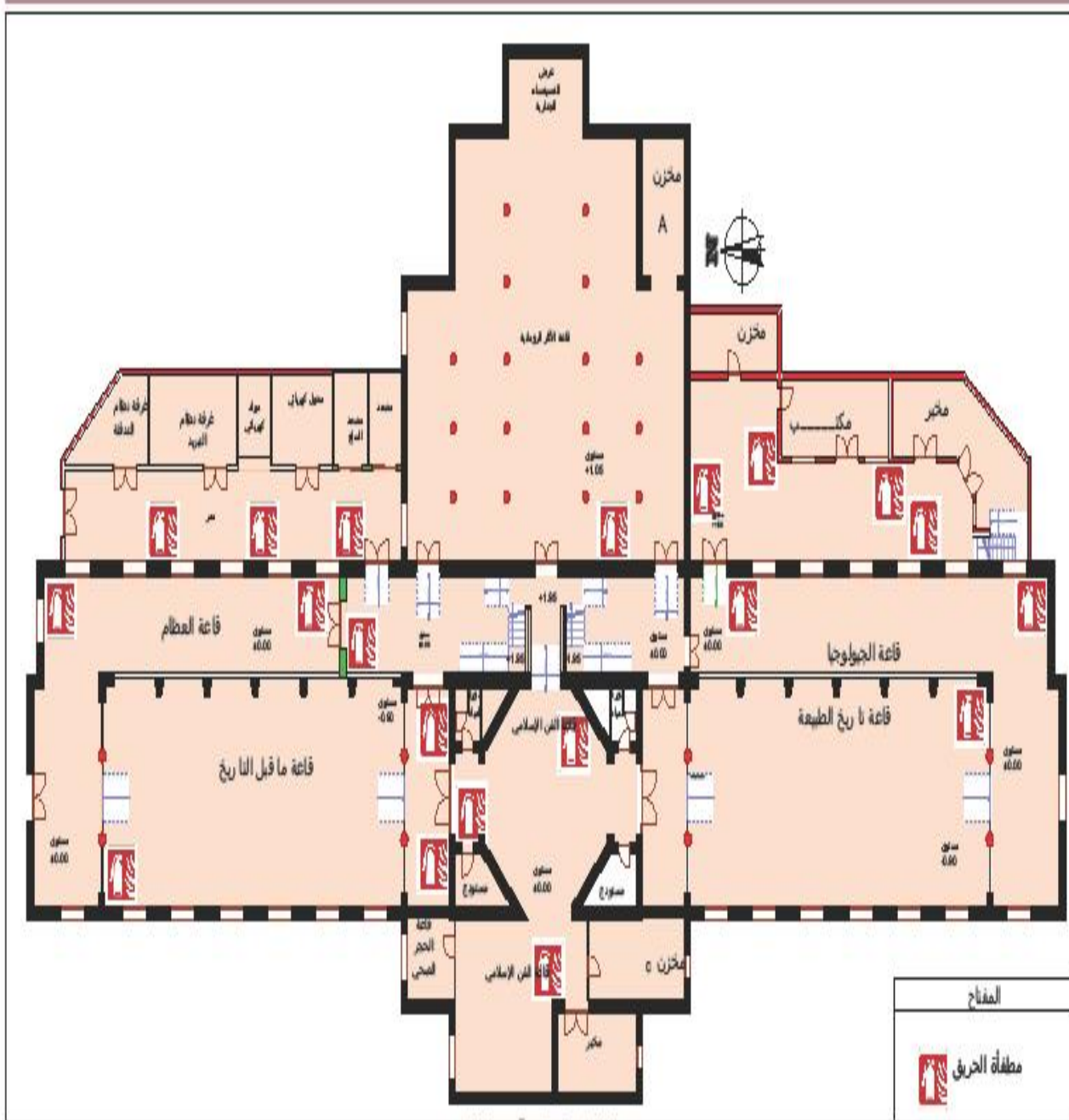
- فصل المخازن عن مسارات الزوار.
- ترتيب المجموعات على الرفوف من الأكثر حجماً إلى الأصغر، ومن الحساسة إلى الأقل حساسية.
- طريقة التخزين بالمتحف في أدراج خزانات العرض فكرة جيدة، لكن أهم ما تم ملاحظته حسب الشكل وحسب الحالة التي تتواجد فيها.
- 4.7- اقتراحات متعلقة بتجهيزات ووسائل الأمن:
 - لأمن وسلامة المتحف والمعروضات معا وتبعاً لمخطط مبنى المتحف، ولتوفير الجو الملائم المناسب داخل قاعات العرض والمخزن، وخلق أساليب جديدة في التهوية، ومحاولة التقليل من أخطار التلوث، اقترحنا مجموعة من الإجراءات والوسائل المتمثلة في:
 - تجهيز المتحف بنظام التكييف المركزي الذي يسمح بتهوية القاعات ويساهم في حفظ درجة الحرارة المرتفعة، كما هو مبين في المخطط التعديلي المقترح.
 - تجهيز المتحف بنظام للأمن والمراقبة (كاميرات للمراقبة، أجهزة للحركة، أجهزة الإنذار) بمختلف طوابق مبنى المتحف وقاعاته وفي المخازن وكل مسارات الحركة بالمبنى حسب (مخططات الأمن المرفقة رقم: 28-29-30).
 - وضع مخطط لوسائل الإطفاء اليدوية على مختلف أجنحة المبنى، في مكان يسهل استعمالها، مع تشديد ومراقبة صلاحيتها كما اقترحنا أيضاً أجهزة إطفاء الحريق الحديثة والتي تعمل على إطلاق المياه في حالة استشعار بوجود دخان، (أنظر المخططات المرفقة رقم: 31-32-33).
 - اقتناء أجهزة حديثة لمراقبة الجو الداخلي بالمتحف من درجة حرارة ورطوبة وتلوث.
 - توفير مواد الصيانة والترميم بالمخبر وأجهزة التشخيص، فالمتحف يعاني من نقص بهاته المواد وهذا ما وقفنا عليه بالمخبر.
 - تزويد نوافذ قاعات العرض بستائر خاصة في الطابق تحت الأرضي.



المخطط رقم: 28

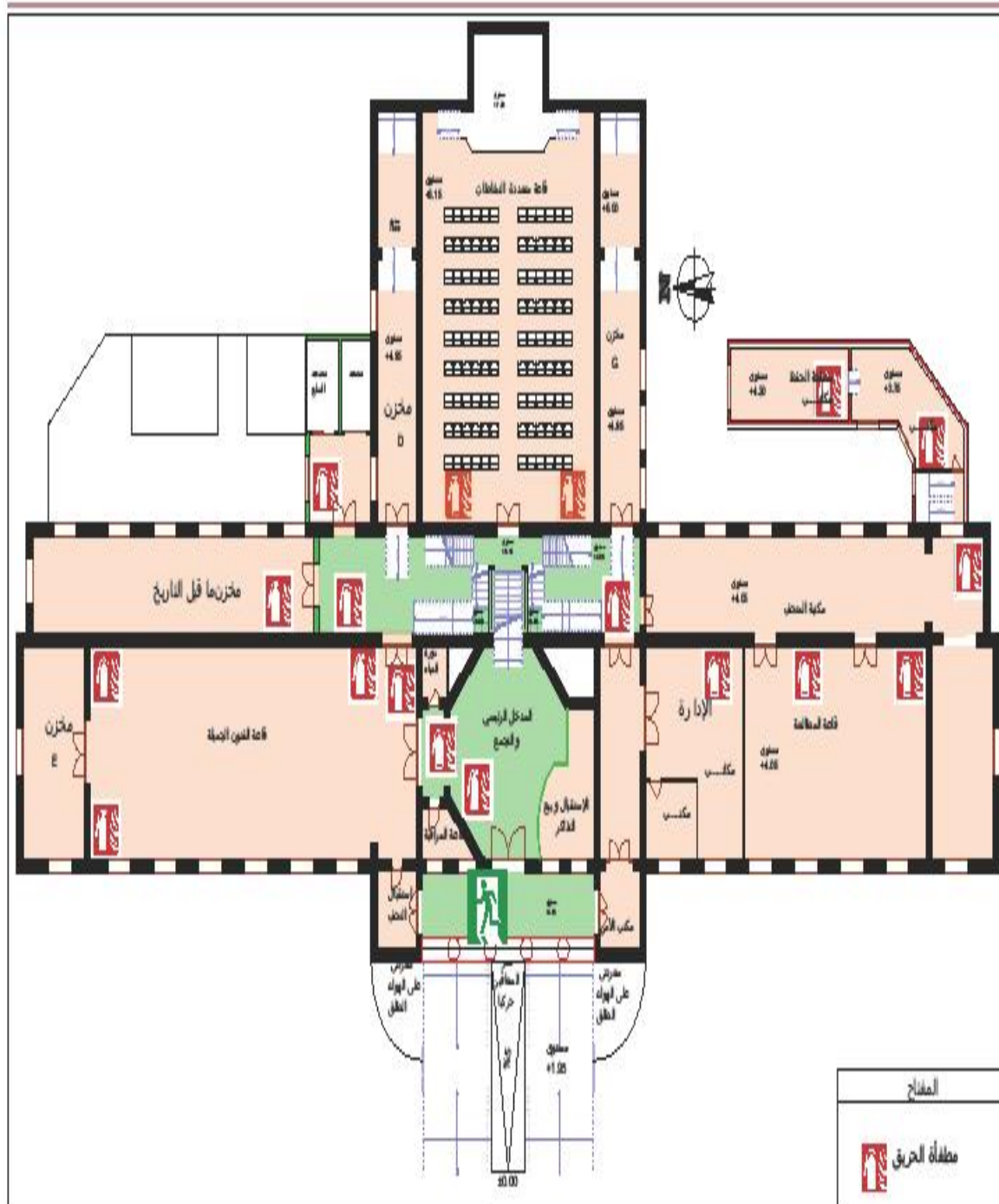
مخطط مراقبة أمني مقترح للطابق التحت أرضي لمتحف أحمد زبانة وهران إعداد الطالب





المخطط رقم: 31

مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الأرضي لمتحف أحمد زبانه وهران إعداد الطالب



المخطط رقم: 32

مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الأول لمتحف أحمد زبانة وهران إعداد الطالب

8- تكوين كفاءات خاصة للمتاحف:

أغلب المتاحف الجزائرية تعاني من نقص متخصصين في مجال علم المتاحف ومتحفي الدراسة عينة لهذه الأخيرة، فمتحف زبانة مثلا لا يملك متخصصين في دراسة وحماية المجموعة المتحفية الخاصة بتاريخ الطبيعة، ومتخصصين في مجموعة قاعة الفنون الجميلة التي تتطلب حماية خاصة، كما أن مجموعة قاعة آثار ما قبل التاريخ أصبحت أيضا بلا متخصص بسبب تحول الموظف الوحيد الذي كان يشغل المنصب فيها إلى متحف آخر.

لهذا يجب التفكير مليا في القيام بدراسة خاصة لهذا الإشكال والخروج بحلول أنموذجية منها:
- يجب البدا فورا في تكوين مختصين في علم المتاحف وخلال السنوات القليلة ستكون هناك نتائج، خاصة مع التكوين الميداني المستمر في المتحف¹.

- إلزام موظفي المتاحف بالمشاركة في ملتقيات حول المتاحف، والذي يساهم في مشاركة النتائج الحديثة في علم المتاحف.

- تسهيل الحصول على تربيصات لتبادل الخبرات والحصول على الخبرة بين المتاحف الأخرى، وفي الخارج لتحفيز الموظفين فأغلب الإطارات في المتاحف لم تستفد من تربيصات وهذا ما يطرح إشكال.

- تشجيع وتنظيم عملية تبادل الخبرات بين المتاحف الأخرى².

9- أعمال العزل بالمتاحف:

يقسم العزل في البنايات المتحفية إلى ثلاثة أنواع:

- عزل الرطوبة أو العزل المائي.

-العزل الصوتي.

-العزل الحراري.

¹ Michalowski Kazimierz;Op-cit,p.20

² Michalowski Kazimierz;Op-cit,p.21

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحف حالة الدراسة

تؤثر هذه العوامل على كفاءة العناصر الإنشائية الخارجية المختلفة لمباني المتاحف وامتدادها للداخل وتأثيرها على محتويات المبنى، وتم التطرق إلى أسبابها ومصادرها في الفصول السابقة، والتي تتعلق أصلاً بمياه الأمطار وقدرتها على اختراق الأسقف وعناصر المبنى المختلفة نتيجة عدم الصيانة الدورية للمبنى، وكذا تسرب المياه من المواسير وقنوات الصرف الصحي أو عن طريق صعود المياه عن طريق الخاصية الشعرية في الأماكن الرطبة¹ بالنسبة للرطوبة، والحرارة التي تخترق الجدران والأسقف والنوافذ عبر فتحات التهوية، والتلوث السمعي و الضوضاء الخارجية.

للسيطرة على هكذا عوامل لمبنى المتحف حالة الدراسة خاصة المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة، أين تعرضت حوائط وأسقف المبنى بالتشبع بالأملاح، وعدم تماسك طبقات اللياسة وفساد الدهانات، نتيجة الرطوبة العالية وعدم وجود تهوية مناسبة.

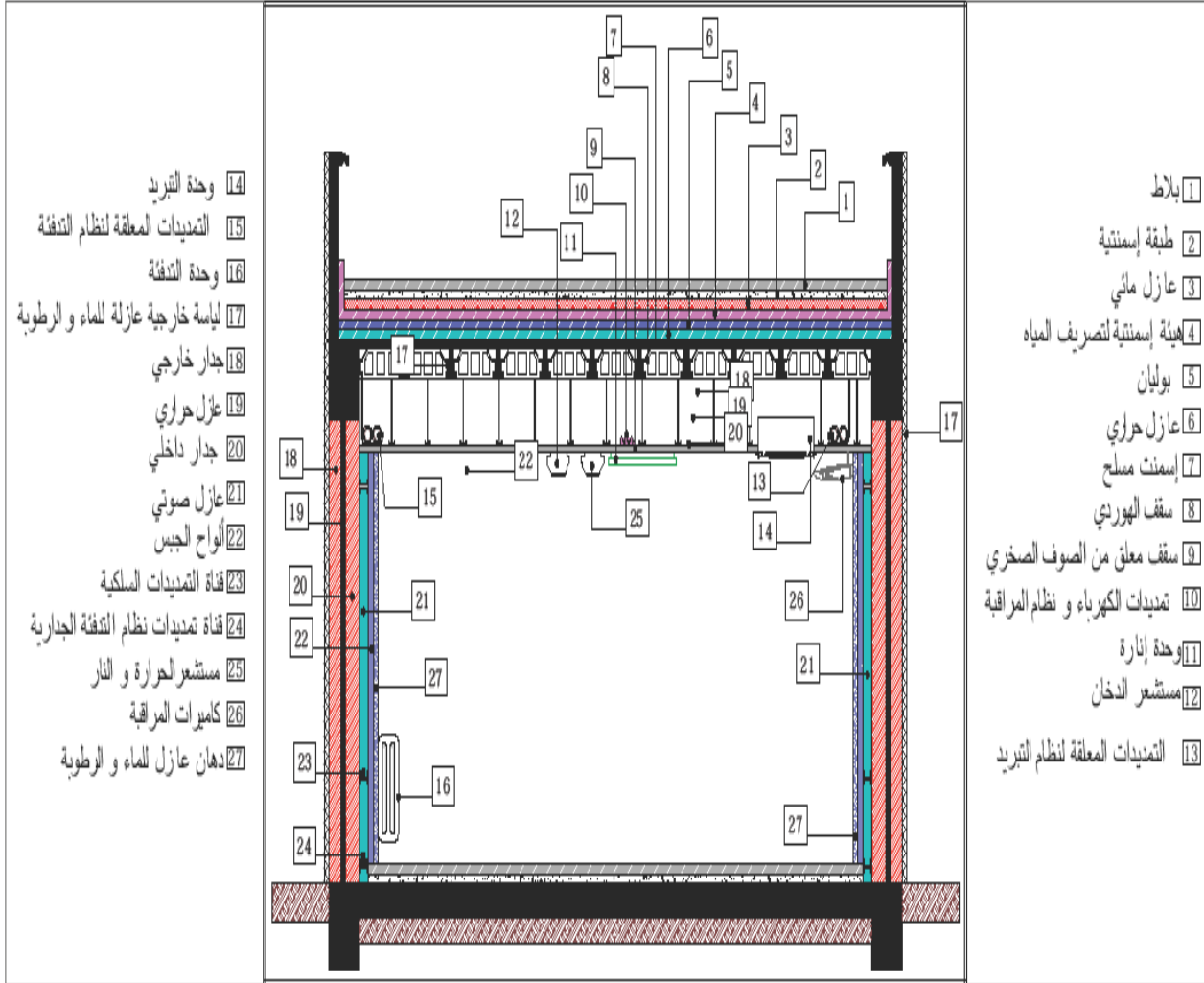
تساهم أعمال العزل في حماية المبنى وحماية الأثاث داخل المبنى ومقاومة الحريق، والتقليل من سعة أجهزة التكييف والطاقة الكهربائية المستهلكة للتبريد والتدفئة.

تتم طريقة العزل حسب الخطوات التالية حسب ما يوضحه المقطع التوضيحي لأعمال العزل المختلفة (المخطط رقم: 34)

1.9- عزل الجدران الخارجية (الواجهات):

-تبدأ عملية إيقاف الرطوبة من الخارج وذلك بالقيام بلياسة خارجية أحادية الطبقة عازلة أو قليلة الامتصاص للماء والرطوبة (Finition Murale monocouche) والتي تصنف على أنها غير نافذة للماء، وسريعة الإنجاز وجمالية للمبنى.

¹ إسماعيل نجيب، أعمال العزل في المباني، قسم الهندسة المدنية، محاضرات الفصل الأول، 2011/2010، ص، 02.



المخطط رقم: 34

مقترح لمقطع توضيحي لأعمال العزل الحراري و الصوتي

إعداد الطالب

2.9- نظام عزل الجدران الداخلية:

- يكون العزل الداخلي سهل التنفيذ نسبياً، يتم عزل ومعالجة الجدران الداخلية حسب الخطوات التالية:

- حشو مجموعة ألياف الصوف الصخري¹ أو الصوف الزجاجي² على جميع الجدران الداخلية المواجهة للمحيط الخارجي بشكل منتظم، بعد تثبيتها بمادة لاصقة أو بطريقة تثبيت تتناسب مع مادة العزل، وهذا ما يؤدي إلى امتصاص الصوت عبر الحائط³.



الصورة رقم (46): ألياف الصوف الزجاجي



الصورة رقم (45): ألياف الصوف الصخري

¹ الصوف الصخري مادة طبيعية غير عضوية على شكل ألياف متجمعة نتيجة تعرض صخور البازلت للصهر (نقطة إنصهار عالية جداً) يتم استخدامه على نطاق واسع في معظم التطبيقات المعروفة التي تتطلب العزل الحراري أو الصوتي بتثبيتته في أركان الجدار، أنظر: محمد مصطفى النادي، مجلة البترول والعلوم والبيئة، العدد 31، 2019، مصر. ص، 4-5.

² الصوف الزجاجي مادة ليفية مصنوعة من منتجات طبيعية (الرمال والزجاج المعاد تدويره)، يمتاز بأن له معامل توصيل منخفض ويتغير حسب الكثافة. أنظر:

أحمد إبراهيم، العزل الحراري، قسم الهندسة، د.ت، القاهرة، ص، 06.

³ أنعام وادي وطن، ضحى سعدي عبد المجيد، مقال حول: العوازل الصوتية، قسم علم الفيزياء، جامعة بغداد، 2019، ص. 04.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

- بعد ذلك يتم إنجاز مختلف أعمال التمديدات السلكية والكهربائية ، وقناة تمديدات نظام التدفئة الجدارية بتثبيتها على الجدران.
- بعد الانتهاء من التمديدات وتثبيت المادة العازلة من الصوف الصخري أو الزجاجي والتأكد من إتمامها بطريقة صحيحة، نقوم بتركيب ألواح الجبس العازلة للرطوبة B13¹ على طول الجدار المحشو بالصوف الصخري أو الزجاجي وتغطيته، بتثبيتها على سكة حديدية في الجدار.



اللوحة رقم (23): نموذج عن الألواح الجبسية العازلة للرطوبة B13

-ولإنهاء عملية عزل الجدران الداخلية نقوم بأعمال الدهان والتي يجب أن نتقأدى الدهان الزيتي القابل للاشتعال، التطور الحديث أنتجت الكثير من المصانع دهانات عازلة للرطوبة

¹ الألواح الجبسية B13، خليط من الجبس والسليكون، مغلقة بطبقة من الكرتون المعالج وهي نتيجة تكنولوجيا ألمانية المنشأ، ظهرت لتكون بديل للأسقف والجدران المستعارة والجبس، تصنع الألواح الجبسية بمقاس عالمي 240X20سم، توجد في ثلاثة ألوان، رمادية، خضراء وحمراء، مقاومة للحرائق والرطوبة.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

خاصة في الأقبية والطوابق السفلي، هناك الكثير من أنواع الدهانات العازلة للصوت في الجدران، وعازلة للماء والرطوبة، مثل دهانات (ISONEM MS82)¹، الساتيني وهي دهانات مائية التي أعطت الكثير من النتائج الإيجابية.



الصورة رقم (47): نموذج عن أنواع الدهانات العازلة للماء والرطوبة

3.9-العزل في الأرضيات:

-أفضل طريقة في عزل الأرضيات عن المياه التي تأتي مصدرها من الخاصية الشعرية، أو في الأرضيات الرطبة التي تتسرب منها المياه، هي استخدام العازل المائي الحراري البولي يوريثان²، الأفضل من بين المواد الأخرى مثل البيتومين فهو غير ناقل للحرارة، سهل التنفيذ، كما أنه يعطي سطح متساوي بالرغم من تمريرات الكهرباء والماء في الأرضيات، كما أنه لا يتأثر بالفطريات ويخفف الأحمال لوزنه الخفيف، يتم رش المادة على كل الأرضية،

¹ دهان عزل قوي جدا أنتج بشكل خاص عن طريق تعديله بواسطة إضافة مواد كيميائية للقضاء على مشكلة الرطوبة والعفن على الجدران، كما أن لا يتأثر بالأشعة فوق البنفسجية ولا الماء. لونه أبيض

المصدر: <https://www.isonem.com.tr/arspecial-paint/isonem-ms-82>

² مادة عضوية تمتاز بأن لها معامل توصيل حراري منخفض وقليلة إمتصاص الماء أو بخار الماء، كما أنها خفيفة الوزن ومقاومة للانضغاط، والبولي يوريثان شائع الاستعمال كعازل حراري وخاصة في عزل السقف.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

ثم نقوم بوضع طبقة إسمنتية من الرمل والخرسانة لتغطيتها، على أن نقوم بتركيب ووضع بلاط خاص بتصريف الماء في الأخير.



الصورة رقم (48):البولي يوريثان (عازل حراري)

4.9-العزل في السقف:

- يتم عزل السقف والحد من خطر الرطوبة بتهيئة سطح المبنى من الخارج وذلك بإتباع الخطوات التالية حسب ما هو موضح في المقطع التوضيحي المرفق:
- نقوم بتنظيف السطح من كل الشوائب والأتربة بالماء، و يترك ليجف ثم نقوم بتكسية السطح بعازل حراري من مادة البوليسترين، وهي عبارة عن مادة بلاستيكية خلوية خفيفة وصلبة مقاومة للضغط غير قابلة لنفوذ الماء¹ أوألواح الفلين.
- نقوم بتغطية وتكسية السطح كلية ببطانة بلاستيكية بوليان، وهي طريقة بسيطة جدا وتثبت بقضبان خشبية أو قطع من الألمنيوم.

¹ أحمد إبراهيم، المرجع السابق، ص،05.



اللوحة رقم (24): البوليان (بلاستيك)

- ثم نقوم برش كامل السطح بالعازل المائي البولي يوريثان.
- لتصريف المياه من السطح وعدم تجمعها نقوم بوضع هيئة إسمنتية خفيفة الوزن بطريقة مائلة لتصريف المياه (Chappe)، في الأخير نضع البلاط.
- المرحلة الثانية: من عزل السقف تكون داخل المبنى في أسقف الطوابق، وذلك عن طريق السقف المعلق الذي يكون بواسطة ألواح الصوف الصخري ذات مقاسات faux 60*60 (plafond)¹، وفيما يلي عرض خطوات تركيب الأسقف:
- يتم تركيب شرائط معدنية بأطوال متساوية مع مقاسات ألواح الصوف الصخري، كون هذه التركيبات تصبح نقاط الدعم الرئيسة للسقف المعلق، وذلك بعد أخذ مستوى للقاعة.
- يتم تمرير وتركيب مختلف تمديدات الكهرباء ونظام المراقبة وتمديدات نظام التدفئة وتمديدات نظام التبريد لتغطيتها حفاظا على سلامتها، ولإضفاء نوع من الجمالية داخل

¹ أحمد إبراهيم، المرجع السابق، ص. 08.

القسم الثالث: الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي حالة الدراسة

المتاحف، وعدم تشتيت انتباه الزائر أثناء جولته داخل المتحف ودفعه للاهتمام أكثر بالمقتنيات المتحفية من جانب آخر.

-توصيل ووضع السقف المعلق من ألواح الصوف الصخري، لتغطية الإمدادات المعلقة في السقف، بمجرد انتهاء من عملية التركيب، نقوم بتثبيت تجهيزات وحدة الإنارة ومستشعرات الدخان ووحدة التبريد والتدفئة.

-كأخر مرحلة نقوم بطلاء السقف بدهان عازل للماء والرطوبة من النوع الذي سبق وأن ذكرنا.



الصورة رقم (50): نموذج للسقف المعلق
بألواح الصوف الصخري

الصورة رقم (49): نموذج للسقف المعلق
بألواح الصوف الزجاجي

خاتمة

إن عمارة المتاحف بمثابة الوعاء الحافظ للتراث عبر مختلف العصور ولأهميتها تطورت عمارتها خلال السنوات الأخيرة، فالمتاحف الحديثة أولت اهتماما كبيرا للجانب المعماري لها خاصة وكذا الجانب الإداري والتنظيمي وطريقة العرض وأيضا سعت لتطوير مناهجها التعليمية والتثقيفية .

أصبحت مهمة المتاحف في وقتنا الحالي لا تقتصر على جمع المقتنيات الأثرية فحسب بل تتطلع إلى حمايتها لكونها أساس وجودها، ومن هنا يجب أن يكون تصميم مبنى المتحف يهدف أولا إلى حماية المعروضات من التأثيرات السلبية لمخطط المبنى.

في موضوع بحثنا هذا قمنا بدراسة نموذجين لمتحفين هما "المتحف العمومي الوطني بسطيف والمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة"، والتي حاولنا من خلالها معرفة ما علاقة العمارة المتحفية بحماية المعروضات وتوصلنا الى جملة من الاستنتاجات تتمثل في: بالنسبة لمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة:

بالنظر إلى مجمل التقييمات من خلال الدراسة التحليلية، هندسة متحف أحمد زبانة نموذج جيد للعمارة الموجودة بمدينة وهران، ساهم موقعه الاستراتيجي الذي يتوسط المدينة في شهرته، إذ يقف فوق مستوى الشارع الرئيسي للمدينة مع مجموعة واسعة من المدرجات المؤدية إلى المدخل الرئيسي، والتي تهيمن عليه أربعة أعمدة عالية من طابقين، وهذا ما أعطى رؤية جميلة له، متحف زبانة من بين أكبر المتاحف في إفريقيا من حيث المجموعات المتحفية المختلفة والرائعة التي يزخر به، لكن:

- الإهتمام بالشكل الخارجي الجمالي للمتحف من خلال الفخامة والارتفاعات العالية وجعل له الأسبقية عن توظيف الفراغات الداخلية التي هي محور التعامل مع المعروضات، يوضح أن المتحف يعاني من ضعف في أدائه بشكل سلبي على مقتنياته، فالمهندس المعماري لم يأخذ في تصميم المبنى المعايير والأسس المعمول بها عالميا في إنشاء مخطط عمارة المتاحف، التي تسمح بتوفير البيئة المتحفية المناسبة للمعروضات.

- من ناحية عناصر المداخل والمخارج التي أثرت على مسار الحركة بالمتحف وإخلاء المكان في حالة الضرورة القصوى، والتي أشرنا إليها من قبل، خاصة الممرات الخاصة بزوي الاحتياجات الخاصة التي من حقها زيارة المتحف.

- من حيث وسائل وطرق العرض والتخزين الغير ملائمة والتي أثرت على المجموعات المتحفية في تطبيق الحماية والصيانة لها، كالأثاث القديم غير مناسب إطلاقا والذي يساهم في خلق عوامل تلف أخرى تهدد المعروضات.
- الإنارة الغير مدروسة من خلال إهمال زاوية الإضاءة وانعكاسها والتي خصصت لإضاءة القاعة ليس التحف خاصة أن المتحف يحتوي على آثار طبيعية ورسومات فنية بقاعة الفنون الجميلة.
- أمن المجموعات المتحفية بسبب إنعدام شروط التهوية والذي أدت بدورها إلى إرتفاع الرطوبة الذي صعب التحكم في المناخ داخل المبنى، والتي تظهر آثارها على المقتنيات أو على مستوى مبنى من الداخل، والسؤال المطروح حول عدم إنجاز جهاز التكييف المركزي بالمتحف.
- عدم الاستحواذ على كل ملحقات ومرافق متحف زبانة، كمكتبة البلدية، والتي تشكل جزء كبير من مبنى المتحف وهذا ما أدى إلى نقص كبير في بعض المرفقات الأساسية بالمتحف كالمخازن بالإضافة إلى التوزيع السيئ لهذه الملحقات.
- يمكن القول أن متحف زبانة في شكله الحالي يؤثر على المعروضات سلبا بشكل كبير، كونه متحف لم يصمم مسبقا على أساس متحف.
- فيما يخص متحف سطيف والذي أنشأ وفق أسس ومبادئ صحيحة على أساس متحف، يتميز ببناء فريد من ناحية المواد المستخدمة في تشييده، توفر التهوية الطبيعية والاصطناعية مقارنة بمتحف زبانة، ومن ملاحظة التقدير النهائي لمستوى أدائه وتقييمه ضمن التقدير المتوسط، رغم ذلك فقد تم إهمال بعض الجوانب المهمة فيه في ما يخص أسس وتصاميم المؤسسات المتحفية.
- افتقار المتحف لدرج ومخرج الطوارئ رغم توفر مساحات لتنفيذه، كما سبق وأن ذكرنا فالمخطط الأولي للمتحف والبطاقة التقنية التي سيتم على أساسها إنجاز مبنى المتحف تشير إلى وجوده، لكن لم يتم تجسيده في الواقع، وهذا ما يطرح الكثير من الأسئلة، هل بسبب الغلاف المالي أو بسبب اعتبارات أخرى.

- توزيع غير منظم لفضاء القاعات والمرافق كوجود فضاءات واسعة استعملت كمستودعات لبعض صناديق العرض، وإهمال مرافق أساسية بالمتحف كمخبر الترميم والصيانة.
- يعاني المتحف نقص كبير لأجهزة والوسائل الخاصة بمجال الصيانة والحفظ للمخبر ونقص في الرفوف المستعملة للتخزين والحفظ خاصة مع العدد الكبير من التحف الموجودة بالمتحف، شأنه شأن متحف زبانة بوهان، نشير إلى أن نقص الموارد المالية تتحكم كثيرا في تطور العرض والعمارة المتحفية.
- تعاني متاحفنا نقص في إقبال الزوار إليها وينسب هذا أيضا إلى غياب بعض التصاميم والأشكال التي تكون بدورها عامل جذب للجمهور الذي يزيد من توافد الزوار إليها، إضافة إلى أنواع أخرى من الجذب مثل: كثرة النشاطات المختلفة، نوعية الاستقبال، الإشهار والإعلان، طريقة العرض... وغيرها.
- لهذا يجب أن تكون هناك سياسة وإرادة حقيقية لمحاولة إنقاذ متاحفنا من شبح التلف. كتوصيات يجب الإسراع في وضع خطة حقيقية مدروسة لحماية مبنى المتحفين ومجموعتهما، من خلال أعمال التهيئة التي تخص تعديلات في العمارة المقترحة في المتحفين ومقترحات في طرق ووسائل العرض من توفير واجهات عرض من النوع الذي يحمي المعروضات، خاصة بالنسبة لمتحف زبانة بتغيير أثاث العرض القديم، والقيام بتركيب نظام التبريد والتدفئة المركزي .
- إعادة النظر في الإنارة عامة بالمتحفين من خلال نوعية المصابيح المستعملة وطريقة إسقاطها على المعروضات، واستبدالها بإنارة تتلاءم مع المجموعات المتحفية .
- حصر وتوثيق مختلف الأخطار التي تهدد مباني المتاحف من خلال الملاحظة وإنجاز تقارير عن حالة المتاحف، وتفعيل دور الصيانة الوقائية بتعدد أساليبها ومناهجها.
- الاستعانة بما تقدمه التكنولوجيا الحديثة لخدمة المقتنيات الأثرية خاصة أجهزة حماية المعروضات من عوامل التلف، وكذا الاستعانة بها من خلال استعمال الأجهزة السمعية والبصرية لتوضيح المعارض بالمتاحف.
- إزالة المشاكل والعوائق التي تعترض عمل المتاحف ووظائفها ومعرفة مدى الحاجة إلى فتح متاحف أخرى بمواصفات تطابق مواصفات المتاحف العالمية وخدماتها.

في الأخير لا يسعنا أن نقول سوى أنه يتوجب على كل مهندس قبل تجسيد برنامجه المعماري لأي متحف أن ينسق مع المختص في مجال المتاحف ومن ثم التركيز على الوظيفة المتحفية لإخراج صرح معماري يتلاءم والقيم الأثرية التي يعرضها، ففلسفة التصميمي الإبتكاري للمتاحف يرجع إلى حل المشكلة بين الفراغات الخارجية والعناصر الداخلية لخدمة وحماية المعروضات وذلك بضبط نموذج تخطيطي لبناء المتاحف مستقبلاً، يستوفي أسس وشروط التصميم العالمية، ويوفر وسائل وتقنيات حديثة في مجال الصيانة والعرض والتخزين للمعروضات.

المصادر والمراجع

فهرس المصادر والمراجع

1 - باللغة العربية :

-المراجع:

أدامز فيليب،(وآخرون) تر: محمد حسن عبد الرحمن، دليل تنظيم المتاحف (إرشادات عملية)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، 1993م.

أحمد أيمن خلصوني ومحمد ماجد عباس خلصوني، الموسوعة المعمارية للمتاحف، ج1، د ب، د ت.

أحمد جاد سيد أحمد، فن العمارة والإنشاء، عالم الكتب للنشر، مصر، 1986.

أحمد إبراهيم عطية، عبد الحميد الكفافي، حماية وصيانة التراث الأثري، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2003.

أحمد إبراهيم، العزل الحراري، قسم الهندسة، القاهرة، د.س.

أحمد هني، العملة والنقود، ديوان المطبوعات الجامعية، ط2، الجزائر، 2006.

إبراهيم عبد القادر حسن إبراهيم، وسائل واساليب ترميم وصيانة الآثار ومقتنيات المتاحف الفنية، مطابع جامعة الرياض، السعودية، د.س.

إبراهيم محمد عبد الله، مبادئ ترميم وحماية الآثار، دار المعرفة الجامعية، 2012.

أيمن فؤاد السيد، الكتاب العربي المخطوط وعلم المخطوطات، ج1، ط1، دار المصرية اللبنانية، 1997.

الفريد لوкас، تر: زكي إسكندر وزكرياء غنيم، المواد والصناعات في مصر القديمة، القاهرة، 1991.

العميد محمد كامل موسى، أمن المتاحف، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1992.

أيمن نبيه سعد الله، جماليات عمارة المتاحف المصرية مكتبة الأنجلو المصرية، مصر، 2009
جلال أحمد أبو بكر متاحف الآثار، كنوز الماضي، ثروات المستقبل، مكتبة مدبولي، القاهرة
2010 .

الرزقي شرقي، فصول في علم المتاحف، دار الألمعية للنشر والتوزيع، الجزائر، الطبعة الأولى، 2012

الرزقي شرقي، تأثير العرض على المرءود البيداغوجي للمتحف تجاه الزوار، حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد 06، مطبعة سومر، الجزائر، 1997.

الرفاعي أحمد، "المتحف عامل اتصال"، حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد 06، 1997

يناس العوضي حسن وآخرون، تصميم الإضاءة في المتاحف، قسم العمارة، كلية الهندسة، جامعة الزقازيق، مصر، د.ت.

الرزاق معاد، نظم التهوية الميكانيكية، د.ط، 2009.

الشريف محمد عبد العزيز، أساسيات في ميكانيكا التربة والأساسات، دار الكتب العلمية للنشر، القاهرة 2007.

السيد السيد النشار، كتاب المخطوطات العربية، دار الثقافة العالمية، الإسكندرية، 1997.

إدارة المتاحف: دليل عملي، تر: عدلي عبد الله محمد، مجلس المتاحف الدولي (الإيكوم) فرنسا، 2007.

المجلس الدولي للمتاحف، دليل المتاحف، الأخلاق المهنية، باريس، مطبوعات المجلس الدولي للمتاحف، 2001

- إليانور كامنز، مجلة العلوم للعموم، Poular Science، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 17 سبتمبر 2018.
- بشير الزهدي، المتاحف، دراسات ونصوص قديمة، ج2 منشورات وزارة الثقافة، سوريا، 1988.
- بول كرومانز، معمل (مختبر المتحف)، في أدامز فيليب في دليل المتاحف، إرشادات علمية، ترجمة د. محمد حسن عبد الرحمن، الهيئة المصرية للكتاب، 1993
- باهر عبد الستار، أحمد القسي، صيانة التراث الحضاري، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، 1991
- تقني الدباغ و فوزي رشيد ، علم المتاحف، جامعة بغداد ، 1974 .
- توراكا (جورجيو)، تكنولوجيا المواد وصيانة المباني الأثرية، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2003
- جيجي زانت لافاني، ترجمة: باهر عبد الستار، أحمد السقي، صيانة التراث الحضاري، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس 1990.
- جلال أحمد أبو بكر، متاحف الآثار كنوز الماضي ثروات المستقبل مكتبة مدبولي القاهرة، 2010
- حسين إبراهيم العطار، المتاحف عمارة وفن وإدارة، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، مصر، 2004.
- حميان مسعود، عموميات حول المواد الأثرية، معهد الآثار - جامعة الجزائر، 2009.

- حسان حلاق، الأرشيف والوثائق والمخطوطات، ط1، دار النهضة الغربية، بيروت لبنان، 2003.
- ديوارنت، ب. ج.، ترجمة حسن أحمد العنجوري وآخرون، الكيمياء العضوية، الجزء الأول، المجلس الأعلى للعلوم، 1991.
- رندا إسماعيل، المتحف تطوره، مفرداته، تقنياته، الهيئة العامة للسياحة والآثار، سلسلة دراسات أثرية محكمة العدد 9، المملكة العربية السعودية، 1431
- رفعت موسى محمد، مدخل إلى فن المتاحف، ط1، الدار المصرية اللبنانية للنشر، 2002
- زاهي حواس إبراهيم النواوي، علم المتاحف، مطابع المجلس الأعلى للآثار، مصر 2010
- عزت زكي حامد قادوس، علم الحفائر وفن المتاحف، مطبعة الحضري، الإسكندرية، مصر، 2008م.
- عبد الواحد ناصر، الضوء في المتاحف وقاعات العرض، مجلة التراث والحضارة، العدد 3 المركز الاقليمي لصيانة الممتلكات الثقافية في الدول العربية، بغداد 1981.
- عبد المعز شاهين، ترميم وصيانة المباني الاثرية والتاريخية، مطابع المجلس الأعلى للآثار، القاهرة، 1994.
- عباس عبد منديل، علم المتاحف الحديث، دار السجي للطباعة والنشر، بغداد الطبعة الأولى، 2019
- عزت زكي حامد قادوس، العملات اليونانية والهلمستينية، دار النشر والتوزيع، الإسكندرية القاهرة، 2004.

عثمان عدلي بدران، السيد عزت قنديل، اساسيات علوم الأشجار والتكنولوجيا، الطبعة الثالثة، دار المطبوعات الجديد، القاهرة، 1989.

عبد المجيد زكريا رجب، فن المتاحف والحفائر، ط1، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية، 2014
عماد الدين أفندي، سائر بصمة جي، أطلس التحف المعمارية في العالم، ترجمة، دار الشرق العربي، ط2015، 1

عبد الواحد الكبيسي، دور جهاز العرض في تفعيل مهارة التدريس من وجهة نظر تدريس بالجامعة، جامعة الأنبار، 2011

علي ثويني، علم الآثار وعمارة المتاحف، جامعة فيلادلفيا ، كلية الهندسة 2010

عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف الدار الوطنية للكتاب وزارة الثقافة الجزائر 2014

عبد الحق معزوز، المتحف عامل اتصال، حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد 1997، 6.

عياد موسى العوامي ، مقدمة في علم المتاحف ، ط 1 ، 1394 - 1984 ليبيا.

عبد الفتاح مصطفى غنيمه، المتاحف و المعارض و القصور وسائل تعليمية، جامعة المنوفية، مصر، 1990

عزة زكي قادوس، علم المتاحف، جامعة الإسكندرية، مصر، 2013

عبد الحميد، حسام الدين، المنهج العلمي لعلاج وصيانة المخطوطات والأخشاب والمنسوجات الأثرية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1984

على الخطيب، تراثنا المخطوط من التأليف إلى الوراقة، مجلة الأزهر، القاهرة، 1983.

على حملاوي، علم المتاحف، سلسلة محاضرات علم الآثار، جامعة الجزائر، 1990.

عماد الدين أفندي، سائر بصمة جي، أطلس التحف المعمارية في العالم، ترجمة، دار الشرق العربي، ط 1، 2015.

فضل جميل كليب، فؤاد محمد خليل عبيد، المخطوطات العربية فهرستها علميا وعمليا دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، 2006

فيليب دوبيه، العرض للفرجة والعرض للمعرفة، ترجمة شريف بهلول، المتحف الدولي، العدد 185

قبيلة فارس المالكي، تاريخ العمارة عبر التاريخ، دار المناهج للنشر والتوزيع، د.ط، الأردن، 2011.

كرونين، ج أم، روبنسون، و.س. روبنسون، أساسيات ترميم الآثار. ترجمة عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، جامعة عبد الملك سعود، المملكة العربية السعودية، 2006

كاثل دي كوشن، ترجمة ناصر عبد الواحد، المناخ في المتاحف، مطبعة التعليم العالي، بغداد 1979.

ليفيا ألبيرتي، إيسا بورغينيون، توماس روبي، تدريب الفنيين على صيانة الفسيفساء في موقعها الأصلي، تر: عدنان الوحيشي، معهد جيتي للترميم لوس أنجلس، المعهد الوطني للتراث، تونس

لخضر سليم قبوب، علم المواد الأثرية، مفهومه، آليات التلف، تقنيات الفحص والتأريخ، دار النشر، Noor Publishing، ألمانيا 2017.

ماري ك بيرديكو، ترجمة، محمد أحمد الشاعر، الحفظ في علم الآثار، الطرق والأساليب العلمية لحفظ وترميم المقتنيات الأثرية، د ط، القاهرة، 2002.

محمد أبو الفتوح غنيم، عبد الناصر بن عبد الرحمن الزهراني، الصيانة الوقائية في البيئة المتحفية، جامعة الرياض، السعودية، 2013

مصطفى مصطفى السيد يوسف، صيانة المخطوطات علما وعملا، دار النشر عالم الكتب، القاهرة، 2002

محمد عبد العزيز (مرزوق)، الفنون الإسلامية في المغرب و الأندلس، دار الثقافة، بيروت، لبنان (د.س).

مصطفى السيد يوسف، صيانة المخطوطات علما وعملا، ط1، عالم الكتاب، القاهرة، 2002

محمد الباقي الحسني، النقود العربية الإسلامية ودورها الحضاري والإعلامي

محمد عبد الهادي، دراسات علمية في ترميم وصيانة الآثار غير العضوية، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، 1998.

محمد إبراهيم، يسري دعبس، متاحف العالم و التواصل الحضاري، دراسات و بحوث في أنثروبولوجيا المتاحف، الملتقى المصري للإبداع والتنمية، البيطاش سنتر للنشر والتوزيع الإسكندرية، مصر الطبعة الأولى، 2004.

مريوان كريم كوردي، العلاقة بين المعماري وتصميم المتاحف والمنشآت السياحية، د.ط.د.م، 2012

محمد عبد الهادي، دراسات علمية في ترميم وصيانة الآثار غير العضوية، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، 1998.

- مؤلف جماعي، دليل المتحف الوطني لسطيف، وزارة الإتصال، 2001.
- مجلس المتاحف الدولي (الإيكوم)، إدارة المتاحف، دليل عملي، اليونسكو، فرنسا، 2007.
- ناهض عبد الرزاق، تاريخ الخط العربي، ط1، دار المناهج للنشر، عمان الأردن، 2007.
- نجدى محمد منير السيد البدري ، تحويل المباني التاريخية إلى متاحف ، قسم العمارة
بأكاديمية القاهرة ، 2004
- نميز قاسم خلف البياتي، ألف باء التصميم الداخلي، الطبعة الأولى، جامعة ديوبالي
العراق، 2005
- هزاز عمران، جورج دبورة، المباني الأثرية ترميمها - صيانتها و الحفاظ عليها، دمشق،
2005.
- واكد خليل إبراهيم، أسباب انهيار المباني طرق الترميم و الصيانة، دار الكتب العلمية
للنشر، مصر، 1992
- واكد خليل إبراهيم، أسباب انهيار المباني طرق الترميم و الصيانة، دار الكتب العلمية
للنشر، مصر، 1992
- ياسين زيدان، مبادئ ترميم وصيانة الآثار العضوية، كلية الآثار، جامعة القاهرة، د.ط، 1987
- ب - الرسائل الجامعية
- إبراهيم محمد سعيد، إبراهيم الهندي، تقويم التجربة المحلية لعمارة المتاحف، حالة دراسية: متاحف
مدينة عمان، رسالة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في هندسة العمارة، الجامعة
الأردنية، الأردن، 2009.

بقدور مريم التداوير الوقائية بالمتاحف الوطنية لمواجهة المخاطر الإنسانية والكوارث الطبيعية
رسالة تخرج لنيل شهادة دكتوراه علوم علم الآثار والمحيط جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان -
الجزائر، 2017-2018

ربيعين أعمار، تأثير عوامل التلف البيولوجية على المادة الخشبية الأثرية، مذكرة لنيل شهادة
الماجستير في علم الآثار، جامعة الجزائر، 2007-2008

عنان سليم، إستراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الأثرية (مخزن متحف
جميلة نموذجاً)، رسالة لنيل شهادة الدكتوراه في الآثار القديمة، معهد الآثار - جامعة الجزائر
2015 - 2016 .

عبد الرحيم لعمى، الدور التثقيفي للمتاحف الجزائرية، دراسة نموذجية للمتاحف الوطنية،
أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في الفنون الشعبية، جامعة أبو بكر بلقايد، كلية العلوم
الإنسانية والعلوم الاجتماعية، تلمسان، 2013م/2014م

سميرة بونزراع، مبادئ تصميم مبنى جديد للمتحف، دراسة ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في
علم المتاحف، علم الآثار، جامعة الجزائر، 2015-2016 .

عوض بن عمر بن عوض قندوس، متاحف مكة المكرمة وأساليب تطويرها، أطروحة تخرج
لنيل شهادة الماجستير، 2008.

ج-المقالات باللغة العربية

أحمد محمد محمد عوض، عمارة المتاحف القومية بين رؤية المصمم والأهداف القومية
الثقافية، دراسة للمتحف اليهودي في برلين والمتحف المصري الكبير، مجلة International
Design Journal، العدد 04، 2014، جامعة بدر، القاهرة، ص135.

- أنعام وادي وطن، **ضحى سعدي عبد المجيد**، مقال حول: العوازل الصوتية، قسم علم الفيزياء، جامعة بغداد، 2019.
- إيمان ماهر**، مقال بعنوان "أبرز خمس (05) متاحف تعرضت للحرق، جريدة الدستور، مؤسسة الصحافة للنشر والتوزيع، القاهرة، يوم 29 أبريل 2018
- تقرير لشبكة قناة الجزيرة " مناطق عربية مهددة بالغرق"، بتاريخ 02 ديسمبر 2015
- هدى الساعاتي**، مقال "العربية للمتاحف" و"أيكوم مصر" يدينان الإعتداء على متحف الجزائر الوطني، اليوم السابع، جريدة إخبارية إلكترونية، الشركة المصرية للصحافة والنشر والإعلان، القاهرة. يوم 10 مارس 2019
- صباحي موسى**، مجلة الفيصل، الملكة العربية السعودية، مقال "داعش والمهربون أخطر ما يهدد التراث الإنساني في البلدان العربية، مقتطف من حوار مع الدكتور، الشرقي الدهاملي، نائب رئيس المنظمة العربية للمتاحف
- منة الله الأبيض**، بوابة الأهرام، مقال بعنوان "داعش يغتال ما حققته الإنسانية، متحف تدمر بسوريا، و متحف الموصل بالعراق، في مهب الريح"، يوم 17 ماي 2017
- محمد مصطفى النادي**، مجلة البترول والعلوم والبيئة، العدد 31، 2019، مصر
- عدنان عبد الرزاق**، جريدة زمان الوصل، مقال بعنوان "المتاحف السورية على خطى العراقية... تاريخ بعمق آلاف السنين بين التدمير والنهب، بتاريخ 06 نيسان 2013
- محمد عبد الرحمن**، مقال صحفي بعنوان "متاحف ومساجد وكنائس أثرية تعرضت للتلف في إنفجار بيروت... تعرف عليها"، جريدة اليوم السابع، جريدة إخبارية إلكترونية، الشركة المصرية للصحافة والنشر والإعلان، القاهرة ليوم 12 أغسطس 2020

سي الطيب رشيدة، العرض المتحفي بمتحف سطيف، مجلة الآثار العدد 14، معهد الآثار جامعة الجزائر 2016، 2، ص 415-433.

د - قواميس وموسوعات

أحمد شوقي بنين، مصطفى مصطفى طوبى، معجم صطلحات المخطوط العربي، قاموس كوديكولوجي، الخزانة الحسنية الرباط، 2005

علي بن هادية بلحسن، القاموس الجديد ، الجزائر ، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، 1979
فيروز آبادي، القاموس المحيط، دار الحديث، القاهرة، 2008م

الجرائد:

القانون المتضمن إنشاء المتاحف الوطنية الصادر في الجريدة الرسمية المؤرخة في 09 صفر 1406هـ الموافق ل 12 ديسمبر 1998

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 56، المرسوم التنفيذي رقم: 11-352، المؤرخ في 07 ذو القعدة 1432هـ/05 أكتوبر 2011

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 47، المرسوم التنفيذي رقم: 85-277 المؤرخ في 29 صفر 1406هـ / 12 نوفمبر 1985م

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 36، المرسوم التنفيذي رقم: 07-160 المؤرخ في 10 جمادى الأولى 1428هـ/27ماي 2007م

جريدة الوفاق، أسس تصميم المتاحف، العدد 4268 إيران، 08 سبتمبر 2012

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 53، المرسوم التنفيذي رقم: 92-282، المؤرخ في 05 محرم 1413 هـ، الموافق ل 06 يوليو 1992

وزارة الثقافة الجزائرية، المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة-وهران، 05 جانفي 2015.

الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد 22، الموافق ل 31 مايو 1989

- باللغات الأجنبية

أ- المراجع :

Appelbaum, Barbara; Guide to Environmental Protection of Collections, Madison, Conn: Sound view press, Boston, USA, 1991.

Adams, W, y; Ceramic Industries of Medieval Nubian Part; The University Press of Kentucky, 1986.

Bensoit Luc; Musée et Muséologie, Série que sais-je? Edition, Bibliothèque national de France; Paris, 1971

Blais(A) ; Gagnon(A.s); Réaliser une Exposition Guide Pratique; Bbibliothèque et archives nationales du Quebec, Canada. 2007

Buys, Susan, Victoria Oakley; The Conservation and Restauration of Ceramics, Edition, illustrée, Butterworth-Heinmann, Oxford, 1993.

Bruneau Philippe; la mosaïque antique, vol 1, Edition presse universitaire de Sorbonne, Paris 1987

Carmen Crespo et Vicente Vinas; La Preservation et la Restauration des Documents et Ouvrages en Paoier: Une Etude RAMP, Accompagnée de Principes Directeurs; programme général d'information et UNISIST, Paris.

Code d'anthologie ; Comment gerer un Musée ; Manuel Pratique ; S, ed ; France

- Chaumier Serge et Autres,Projet d'Exposition (guide pratiques), france,2013
- Coleman Laurence;Museum Buildings, Volume One,Washington,1950
- Doumergue Francois;Historique du Musée d'Oran in "bulletin de la société de géographie et d'archéologie d'Oran"N°1,1882
- Daniel (D);Matériaux Analogues archéologique et corrosion, Andra Agence National pour la gestion des déchets radio active
- Deneauve Jean; lampes de Carthage, Centre National de la recherche scientifique;1969
- Duriez (M),Arrambide (D);Nouveau Traite des Matériaux Construction Paris 1932
- D'avennes Prisse,L'art arabe d'après les monuments du Kaire depuis le VIII^e siècle jusqu'à la fin du XVIII^e ,Paris, Lescomore,1877
- Direction des musées de France,des Musées pour tous,Manuel d'Accessibilités Physique et Sensoriel des Musées,3^e Ed,France,1997
- Desvallées (A);Mairesse(F);Concept Clé de Muséologie;S.Ed, Armand colin,ICOM,2010
- Devallées (A);Mairesse(F);vers une Rédefinition du Musée,S.Ed.l'harmattan;Paris;2007
- Direction des Musées de France,La Réserve d'un Musée de France,Mode d'Emplois,France,2004

Ezrati Jean-Jacques ;Eclairage d'exposition Musées et autres espaces
Centre de Recherche et de Restauration du Musée,France,2014

Etienne Féau.Nathalie Le Dantec;Vade-mecum de la Conservation
Préventive;Centre de recherche et de Restauration des Musées de
France(C2RMF),France;2013

Florence-Le Corre,Nathalie Halgand;Les Reserves pour une Gestion Optimal
des Collections,Institut National de Patrimoin;Art,Frédéric La
Donne,Fonctionalités des Réserves,Principes,Fonctionalités Maintenances
Programmation et Choix Architecturaux,3e edition,France,2010

Henry (H);Préservation des Bois contre la Pourriture par le Sol,les
Champignons et les Insectes, Imprimerie Berger-Levrant et C ie Editeurs
,Paris.1907.

Gob André, Drouguet,Néomie la Muséologie,(Histoire et développements
enjeux actuels)2éme edition. Armand Colin, Paris.2006

Giorgio Torraca;Matériaux de Construction Poreux,Science des Matériaux
pour la Conservation Architecturale,Traduction de l'original anglais par Colette
di Matteo,ICCROM,Rome;1986.

Genevié(B);Emaux Cuivre,Edition Eyrolles,paris2002

Goodwin ;la Mosaïque Motifs et Modeles inspires par Six Mille Ans
d'Histoire,Edition Eyrolles,France,2002

Gustave Mercier;le Centenaire de l'Algerie Exposéde'ensembleTome
premier,Edition G.Soubiron.Alger,1931

Hollen Norm;Saddler Jane;Langford Anna,Textiles fifth edition,Macmilan Publishers Limited,USA,1979

Henderson,J;The science and archaeology of materials,London 2000

International Conseil of Museums,Comment gérer un Musee,Manuel .6Pratique,Unesco,Franly S.A,France.200

Jacob (D),les Etiquettes dans Musées et Exposition Scientifiques,in:La letter de l'Ocim,S,L,1992.

Kenny,J.B;The complete book of pottery making,New yourk,1958

Rubuffant,(F);La monnaie daans l'antiquité,paris,1986.

Louis Hautecoeur,Architecture et Aménagemet des Musées Paris Edion Rmn1993

Laurier Lacroix,La Conservation preventive dans les Musées,manuel d'accompagnement,Service de l'audiovisuel,Université Quebec,1995

Mamillan Marc;Pathologie et restauration des constructions en pierre.Centre International d'étude pour la la conservation et la restauration des biens Culturels,vol 7,Rome,1972

Michalowski Kazimierz;Algerie,la modernization des Musées en Algerie,Unesco,1966

Muséo Direct;Exposition Scénographie,S.ed,2012

Nelson K;Ceramic Analysis in Archaeology Manual,Institute of international Education subcontract,1999

Oddy, (W.A), Bradley, (S.M); The Corrosion of Métal Objects in Storage and Display, in Current Problems in Conservation of Metal Antiquities, International Symposium on the Conservation and Restauration of Cultural Property, Tokyo National Research Institute of Cultural Properties, 1993

Promuseums, Matériels et Equipment pour Musées, Espace et Cites Culturels, Catalogue 2011

Philippe Duchaufour; Introduction a la Science du sol; sol, végétation, environnement, 6 em édition Dunod, paris, 2001

Reserves Visibles, Revue Musees et Collections Publiques de Remy luc ; Les France, N 228

Services culturel des Musée d'Orléans, Qu'est-ce qu'un Musée, Dossier destiné aux Enseignants

Sabrina(L); Comment fait un Musée; Conseil general de Mayenne Oxford Archeological s.d

Sélim. Abdul-Hak; Algerie Etude d'ensemble sur les Musées Algeriens, réformes et modernization; Unesco, 1964

Terry(T). Schaeffer; Effects of Light on Materials in Collections, The Getty Conservation Institute, California, USA, 2001.

Wilhelm Pelikan; les Sept Métaux Edition medicales anthroposophiques 2008

ج القواميس - والموسوعات:

Le petit Larousse, illustré, librairie la rousse, 1990

Thésés:

Cristina Castéllano, La Construction du sens dans les Expositions Muséales Etudes de Cas a Chicago et a Paris, These présentée pour l'obtention du grade Docteur, Université Paris1.Panthéon-Paris.2011

-المقالات باللغة الأجنبية-

Sauvaget, Jean; Introduction a l'étude de la céramique musulmane extrait de la revue des études- islamique ; paris 1965

-المواقع الإلكترونية:-

أطلع عليه www.marsden-fire-safety.co.uk من موقع Fire extinguishers, بتاريخ 20-05-2019

من موقع Types of fire Safety Equipement that are Available in 2018, www.jimfiresafety.com.au, 20-05-2019 أطلع عليه بتاريخ

الفهارس

فهرس المخططات، الخرائط، الأشكال والصور

الصفحة	عنوان المخطط	الرقم
215	مخطط الطابق تحت ارضي لمتحف سطيف	01
212	مخطط الطابق الأرضي لمتحف سطيف	02
214	مخطط الطابق الأول لمتحف سطيف	03
248	مخطط الطابق الأرضي لمتحف زبانه	04
250	مخطط الطابق الأول لمتحف وهران	05
251	مخطط الطابق الثاني لمتحف زبانه	06
308	المخطط المقترح والمعدل للطابق تحت أرضي لمتحف سطيف	07
309	مخطط إخلاء ومنافذ الطوارئ مقترح للطابق تحت أرضي لمتحف سطيف	08
310	مخطط مقترح لتهيئة حديقة متحف سطيف	09
312	المخطط المقترح والمعدل للطابق الأرضي لمتحف سطيف	10
313	مخطط إخلاء ومنافذ الطوارئ مقترح للطابق الأرضي لمتحف سطيف	11
315	المخطط المقترح والمعدل للطابق الأول لمتحف سطيف	12
316	مخطط إخلاء ومنافذ الطوارئ مقترح للطابق الأول لمتحف سطيف	13
319	مخطط مراقبة الأمني مقترح للطابق تحت الأرضي لمتحف سطيف	14
320	مخطط مراقبة الأمني مقترح للطابق الأرضي لمتحف سطيف	15
321	مخطط مراقبة الأمني مقترح للطابق الأول لمتحف سطيف	16
322	مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق تحت الأرضي لمتحف سطيف	17
323	مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الأرضي لمتحف سطيف	18
324	مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الاول لمتحف سطيف	19
331	المخطط المقترح والمعدل للطابق الأرضي لمتحف زبانه	20

332	مخطط إخلاء ومنافذ الطوارئ مقترح للطابق الأرضي لمتحف زبانة.	21
336	المخطط المقترح والمعدل للطابق الأول لمتحف زبانة	22
337	مخطط إخلاء ومنافذ الطوارئ مقترح للطابق الأول لمتحف زبانة.	23
339	المخطط المقترح والمعدل للطابق الثاني لمتحف زبانة	24
340	مخطط إخلاء ومنافذ الطوارئ مقترح للطابق الثاني لمتحف زبانة.	25
343	مخطط تهيئة السطح بمتحف زبانة	26
344	مخطط مقترح لتهيئة الحديقة بمتحف زبانة	27
347	مخطط مراقبة الأمني مقترح للطابق الأرضي لمتحف زبانة	28
348	مخطط مراقبة الأمني مقترح للطابق الأول لمتحف زبانة	29
349	مخطط مراقبة الأمني مقترح للطابق الثاني لمتحف زبانة	30
350	مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الأرضي لمتحف زبانة	31
351	مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الأول لمتحف زبانة	32
352	مخطط مقترح لنظام إطفاء الحرائق للطابق الثاني لمتحف زبانة	33
355	مخطط لأعمال العزل الحراري والصوتي بمتحفي الدراسة	34

فهرس الخرائط:

الصفحة	عنوان الخريطة	الرقم
210	صورة جوية لموقع متحف سطيف حسب موقع Google Earth	01
246	صورة جوية لموقع متحف زبانة حسب موقع Google Earth	02

فهرس الجداول:

الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
136	الرطوبة النسبية	01
165	يوضح نسبة العناصر المكونة للجلد	02

فهرس الأشكال:

الصفحة	عنوان الشكل	الرقم
27	أنواع المتاحف	01
29	الوظائف الأساسية للمتحف طبقا لتعريف منظمة المتاحف العالمية	02
160	تصنيف مختلف المواد الأثرية	03

فهرس اللوحات:

الصفحة	عنوان اللوحة	الرقم
127	الاعتداءات الهمجية على المتاحف في العالم	01
217	قاعة ما قبل التاريخ متحف سطيف	02
219	قاعة الفن الروماني متحف سطيف	03
220	قاعة الفن الإسلامي متحف سطيف	04
223	أروقة الإثنوغرافيا متحف سطيف	05
231	التهوية الطبيعية-متحف سطيف	06
232	التهوية الإصطناعية - متحف سطيف	07
234	نماذج عن الإضاءة الإصطناعية بمتحف سطيف	08
235	المدخل والمخارج بالمتحف العمومي سطيف	09
236	نماذج عن نظام المراقبة داخل وخارج المتحف	10
237	نماذج عن تجهيزات الوقاية ضد الحرائق بالمتحف	11
238	نماذج عن تجهيزات الوقاية بالمتحف	12
254	قاعة العظام -متحف ربانة	13
255	قاعة الفترة الرومانية-متحف ربانة	14
256	قاعة الفن الإسلامي-متحف ربانة	15
268	الإضاءة الطبيعية بمتحف ربانة	16

17	نموذج عن نظام المراقبة والحماية -متحف ربانة	270
18	وسائل الوقاية بمتحف ربانة	272
19	نماذج عن مظاهر الرطوبة بمتحف ربانة	274
20	نماذج عن الإضاءة الغير مدروسة بمتحف ربانة	275
21	صور توضح الحالة الكارثية للتحف الكبيرة بالمتحف	276
22	إكتظاظ التحف والواجهات بقاعات متحف ربانة	279
23	نموذج عن الألواح الجبسية العارلة للماء والرطوبة	357
24	البوليان(البلاستيك)	360

فهرس الصور:

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	تدهور الطلاءات والدهانات بفعل الرطوبة - الصورة من متحف	118
02	تقشرات في الجدران بفعل الرطوبة - الصورة من متحف زبانه	118
03	أعمال التخريب بالمتحف العمومي الوطني للآثار القديمة	123
04	الحريق الذي شب بمتحف البرازيل	129
05	آثار الرطوبة على المجموعات المتحفية-متحف زبانه	140
06	المتحف العمومي الوطني سطيف	208
07	قاعة المسكوكات - متحف سطيف	221
08	قاعة الفسيفساء - متحف سطيف	222
09	حديقة متحف سطيف	225
10	نموذج لواجهات حائطية المستعملة بالمتحف	226
11	نموذج للواجهات الوسطية بالمتحف	227
12	نموذج للواجهات المنبسطة بالمتحف	228
13	نموذج العرض على الأرض مباشرة متحف سطيف	228
14	نموذج العرض على الأسندة متحف سطيف	229

233	الإضاءة الطبيعية بالمتحف	15
238	كواشف ضوء خارجية بالمتحف	16
240	عدم وجود سور في الجهة الجنوبية بالمتحف	17
242	إنحدار على مستوى الأرضية بقاعات المتحف	18
242	توضيح عدم إحترام مقاييس الأمن في العرض بالمتحف	19
245	المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة-وهران	20
253	قاعة ما قبل التاريخ-متحف زبانة	21
257	قاعة تاريخ الطبيعة 1-متحف زبانة	22
257	نموذج العرض بقاعة تاريخ الطبيعة 1-متحف زبانة	23
258	قاعة فرع الجيولوجيا - متحف زبانة	24
259	قاعة تاريخ الطبيعة 2-متحف زبانة	25
259	نموذج العرض بقاعة تاريخ الطبيعة 2-متحف زبانة	26
260	قاعة الإثنوغرافيا-متحف زبانة	27
261	نموذج العرض قاعة الإثنوغرافيا -متحف زبانة	28
261	نموذج للعرض قاعة الإثنوغرافيا متحف زبانة	29
262	قاعة الفنون الجميلة متحف زبانة	30
262	نموذج للعرض بقاعة الفنون الجميلة متحف زبانة	31
264	واجهات معلقة بالمتحف	32
264	واجهات منفصلة بالمتحف	33
265	واجهات عرض على شكل منضدة بالمتحف	34
266	نماذج من وسائل العرض على الحوامل بالمتحف	35
266	نماذج العرض في القارورات الزجاجية بالمتحف	36
266	نموذج للعرض في السقف واجهات معلقة بالمتحف	37
269	نموذج عن الإضاءة الاصطناعية بمتحف زبانة	38

277	توضح قاعة النشاطات بالمتحف	39
277	الورشة التي تقام بها أعمال الترميم بالمتحف	40
181	طريقة التخزين المتبعة في المتحف	41
298	أجهزة قياس الرطوبة	42
299	أجهزة ووسائل تلطيف الجو الداخلي بالمتاحف	43
326	أنواع طفائيات إخماد الحريق	44
356	ألياف الصوف الصخري	45
356	ألياف الصوف الزجاجي	46
358	نموذج عن أنواع الدهانات العازلة للماء والرطوبة	47
359	البولي يوريثان (عازل حراري)	48
361	نموذج للسقف المعلق بألواح الصوف الزجاجي	49
361	نموذج للسقف المعلق بألواح الصوف الصخري	50

الفهرس العام

محتوى البحث:

الصفحة	العنوان
	المختصرات
أ	مقدمة
	القسم الأول
	الفصل الأول: عوميات حول المتاحف
10	1- علم المتاحف تعريفه، نشأته، مراحل تطوره
10	1- أصل كلمة متحف
14	2- نشأة وتطور المتاحف
14	2-1- المتحف في العهد الفرعوني
16	2-2- في بلاد الرافدين
17	2-3- المتحف في الصين
17	2-4- المتحف في آسيا الصغرى
17	2-5- في بلاد الإغريق
18	2-6- المتحف في العهد الروماني
19	2-7- تطور المتحف في عصور الوسطى وعصر النهضة أوروبا
21	2-8- المتاحف في العالم الإسلامي
22	3- أنواع المتاحف
22	أ- المتاحف المكشوفة MUSEE EN PLEIN AIR
22	ب- المتاحف المغطاة MUSEE COUVERT
23	حسب التخصص
23	أ- متاحف الآثار والتاريخ
23	ب- متاحف الفنون
23	ج- متاحف الإثنوغرافيا والتقاليد

24	د- متاحف العلوم
24	هـ - المتاحف الطبيعية
24	و- المتاحف الترفيهية
24	-طبقا للشكل الإداري
25	أ- متاحف دولية
25	ب- متاحف وطنية
25	ج- متاحف مركزية
25	د- متاحف جهوية
26	هـ - متاحف محلية
27	5-أهداف المتاحف
29	6-وظائف المتحف الأساسية
34	7-الهيئات الدولية الفاعلة علة رعاية علم المتاحف وتطويره
39	8-طرق وتقنيات جذب الأشخاص نحو المتاحف
43	9-الإدارة المتحفية
48	II -العرض المتحفى طرقه ووسائله وأساليبه
48	1- تعريف العرض المتحفى
49	13-2- أنواع العرض
50	أ- العرض الدائم والمستديم
50	ب-العرض المؤقت
51	ج- العرض المتنقل
59	3- طرق العرض
51	3-1- التتابع التاريخي
52	3-2- حسب العرض الموضوعي
60	3-3- العرض حسب القوميات
52	3-4- حسب المادة الأثرية
52	3-5- العرض حسب المواقع الأثرية

53	3-6- العرض القائم على الهدايا والهبات
53	3-7- العرض من أجل إظهار طريقة حياة معينة
53	4- وسائل العرض المتحفي
53	1.1.4- واجهات العرض
54	2.1.4- الإضاءة
55	3.1.4- اللون
55	3.1.4- الجدران
56	2.4- الوسائل التوضيحية للتحفة
57	3.4- وسائل العرض الحديثة
58	5- شروط العرض المتحفي من قبل المجلس الدولي للمتاحف
59	6- أهداف العرض المتحفي
60	7- الخطوات الواجبة إتباعها أثناء العرض المتحفي
	الفصل الثاني: العمارة المتحفية ومعاييرها الدولية
63	1.1- التعريف بالعمارة
63	1-1- العمارة الحديثة
64	1-2- أهم سمات العمارة الحديثة
65	2- العمارة المتحفية
66	1-2- الجذور المعمارية الأولى للبنائية المتحفية
67	2-2- مراحل تطور عمارة المتحف (النشأة)
68	أ- المرحلة الأولى: إنشاء المتاحف لغرض حفظ التحف
68	ب- المرحلة الثانية: تهيئة المتاحف حسب وظائفهم المتعددة
69	ج- المرحلة الثالثة: إنشاء المتاحف لتلبية متطلبات الزوار والمجموعات المتحفية
70	3- تصنيف مباني المتاحف
70	1.3- تعريف المباني التاريخية
71	1.1.3- أهم المشاكل التي تتعرض لها المباني التاريخية المحولة لمتاحف
71	3.1.3- الصعوبات الناجمة عرض المجموعات المتحفية في المباني التاريخية
72	4- الجانب القانوني في إنشاء متحف عمومي وطني

74	5-شروط إنشاء المتاحف
75	6-الطاقم البشري القائم على تصميم وإنجاز بناية المتحف
75	1.6-الهيئة الإدارية الوصية على مشروع المتحف
75	أ- محافظ المقتنيات المتحفية
76	ب- مكتب الدراسات
76	ج- المصمم
76	7-العوامل المتحكمة في تصميم عمارة المتحف
76	7-1-فكرة تصميم المتاحف
77	أ-الجمهور
78	ب-طبيعة المعروضات
78	7.2-المرافق الأساسية في بناية المتحف الحديثة
79	8-المكونات المعمارية
79	8.1-الجنّاح الإداري
80	8.2-الجنّاح الاجتماعي
80	8.3-جنّاح الحفظ والتّثمين
82	8.4-المرافق التكميلية
83	9-أسس التخطيط المعماري للمتحف
84	9-1-اختيار موقع انجاز بناية المتحف
84	9-2-المساحة
85	9-3-الحجم
86	9-4-الطرز الفنية
86	9-5-ملائمة البيئة للبناء
87	10-المعايير التصميمية لعناصر المتحف
87	10-1-المداخل والمخارج
88	10-2-محاور الحركة داخل المتحف
88	أ-الحركة الأفقية

89	ب-الحركة العمودية
90	10-3-المعايير التصميمية لقاعة الاستعلامات
90	10-4-المعايير التصميمية لقاعات العرض
92	10-5- التصميم المعماري للمخازن
92	أ-الشروط الواجب توفرها في المخازن
94	10-6-معايير التصميم الداخلي للمتحف
94	10.1.6-الجران
95	10.2.6-السقف
95	أ-السقف كخلفية عرض
96	ب-السقف كمحتوى للخدمات
97	10.3.6-الأرضيات
99	10.3.6-الأثاث في التصميم الداخلي
99	أ-أثاث العرض
99	ب-اثاث الخزن
100	10.7-عناصر الفراغ الداخلي للمتحف
100	10.7.1-المقياس
100	10.7.2-اللون
101	10.3.7-الإضاءة
102	أ-الإضاءة من السقف
102	ب-الإضاءة الجانبية
103	الإضاءة الاصطناعية
103	إضاءة مباشرة
103	أ-إضاءة شبه(نصف) مباشرة
103	ب-إضاءة منتشرة(مباشر - غير مباشر)أو التوزيع العام
103	د-إضاءة شبه غير مباشرة

104	هـ-إضاءة غير مباشرة
104	4.10-التهووية داخل المتحف
104	أ-التهووية الطبيعية
105	ب-التهووية الاصطناعية
	القسم الثاني
	الفصل الأول عوامل تهدد مبنى المتاحف والمجموعات المتحفية
109	1-العوامل البيئية
109	1-المياه
109	1.1-مياه الأمطار والسيول
110	1-2-تسرب المياه عبر قنوات
111	1-3-الثلوج
111	1-4-الأملاح
112	2-التلوث
112	1.2-الغازات والأبخرة
113	2.2-الغبار والأترية
113	3-الرياح
114	أ-التأثير المباشر
114	ب-التأثير الغير مباشر
114	4-إنزلاقات المفاجئة للتربة
115	5-الزلازل
116	6-الرطوبة النسبية
118	7-الأشجار المتطفلة
119	7-1-الطحالب
119	7-2-الحزازات
120	7-3-الحيوانات
120	أ-الطيور

120	ب-الفتران
121	8-التيارات المائية في البحار
121	3-عوامل بشرية
121	3-1-أعمال التخريب والتحطيم
123	3-2- الحروب والاعتداءات المسلحة
125	3-3-الحرائق
129	3-4-نقص الرقابة لبناية المتحف
129	3-5-أخطاء معمارية في تصميم مبنى المتحف
132	II -عوامل تلف المعروضات
132	1-عوامل بطيئة التأثير
132	1-1-ارتفاع درجة الحرارة وعدم ثباتها
134	1-2-ارتفاع معدل الرطوبة النسبية وتناوبها بين الارتفاع والانخفاض
140	1-3-الإضاءة
143	1-4-الملوثات
145	1-5-الغبار والأتربة والمواد العالقة في الهواء
146	1-6-التلف البيولوجي
146	1.6.1--تلف ناتج عن الكائنات الدقيقة
146	1.6.2-البكتيريا
147	1.6.3-الفطريات
148	1.7-التلف الناتج عن الحشرات
149	1.8-التلف الناتج عن القوارض والحيوانات الصغيرة
150	1-9-الإهتزاز
150	2-العوامل السريعة التأثير
151	2-1-المياه
152	2-2-أخطار الحرائق

153	2-3-أخطار السرقة والنهب
154	2-4-التزوير
155	2-5-أخطار أخرى
155	أ-ظروف العرض والتخزين غير الملائمة
156	ب-خطر التصادم العرضي
156	ج-خطر أعمال تحريك القطع
157	د-اللمس المباشر
157	هـ-التفكك العرفي للقطع
157	و-ضعف التوثيق
158	ي-إهمال قوائم الجرد
158	ذ-ضعف الجانب الأمني
	الفصل الثاني: طبيعة المعروضات المتحفية
161	I -المعروضات العضوية
161	1-المواد العضوية
162	1.1-المواد العضوية ذات أصل حيواني
162	1.1.1-العظام
164	2.1.1-الجلد
167	3.1.1-العاج
169	4.1.1-المنسوجات
169	5-1.1- السجاد
170	أ-الصوف
171	ب الحرير
172	2.2-المنتجات النباتية
172	1.2.2-الخشب
178	2.3.2- المخطوطات
184	II -المعروضات غير العضوية
184	1.2-المواد غير العضوية المسامية

184	1.1.2-الفخار
190	2.1.2-الفسيفساء
191	-المواد المستعملة في صنع الفسيفساء
191	أ-الحجارة
191	ب- الصخور
192	1-الصخور النارية
193	2-الصخور الرسوبية
193	3-الصخور المتحولة
197	2.2-المواد غير العضوية غير مسامية
197	1.2.2-المسكوكات
198	ب-أهم المعادن التي إستعملت في صنع العملات
198	1--الإلكتروم
198	2-الذهب
199	3--الفضة
199	4-النحاس
200	5-البرونز
200	6-سبيكة البرونز
201	2.2.2-الزجاج
	القسم الثالث
	الفصل الأول: دراسة وصفية ونقدية لمتحفي الدراسة
207	1-نشأة متحف سطيف وموقعه
207	1-1-نبذة حول المتحف
208	1-2-موقع المتحف
211	2- وصف عمارة المتحف العمومي بسطيف مع كل ملحقاته
211	1.2-الطابق الأرضي

213	2.2-الطابق الأول
213	3.2-الطابق تحت الأرضي
216	3-وصف قاعات وطبيعة المعروضات المتحفية بالمتحف
216	1.3-قاعة ما قبل التاريخ
217	2.3- قاعة الفن الروماني
219	3.3-قاعة الفن الإسلامي
220	4.3-قاعة المسكوكات
221	5.3-قاعة الفسيفساء
222	6.3-أروقة الأنتونوغرافيا
223	7.3-قاعة العرض المؤقت
223	4-ملحقات المتحف
224	1.4-ورشة السمعي البصري
224	2.4- مخبر الترميم
224	3.4-المخزن
224	4.4-المكتبة
225	5.4-الحديقة
225	5- طريقة العرض المتبعة في المتحف
226	6-وسائل العرض بالمتحف
226	1.6-الواجهات الخشبية والزجاجية
226	أ-واجهات جدارية
226	ب-واجهات وسطية
228	د-العرض على الأرضية مباشرة
229	هـ-الأسندة
229	7-حالة الحفظ بالمتحف
230	8-التهوية بالمتحف

232	9-الإضاءة في المتحف
234	10-مخطط الأمن بالمتحف
236	11-تجهيزات الوقاية والسلامة بالمتحف
239	12-دراسة نقدية للمتحف العمومي الوطني بسطيف
239	1-12-نقائص متعلقة بالمبنى
240	2-12- نقائص متعلقة بالعرض والتسيير
243	3-12-نقائص متعلقة بالأجهزة والوسائل
244	2-نبذة حول المتحف
245	1-2-موقع المتحف
247	3-وصف عمارة المتحف العمومي أحمد زبانه مع كل ملحقاته
247	3-1-الطابق الأرضي
249	3-2-الطابق الأول
249	3-3-الطابق الثاني
249	3-4-السطح Terasse
252	4-وصف قاعات وطبيعة المعروضات بالمتحف
252	4-1-قاعة ما قبل التاريخ
253	4-2-قاعة العظام
254	4-3-قاعة الآثار القديمة
255	4-4-قاعة الفن الإسلامي
257	4-5-قاعة تاريخ الطبيعة 1
258	4-6-فرع الجيولوجيا
258	4-7-قاعة تاريخ الطبيعة 2
259	أ-قاعة الإثنوغرافية
259	أ-فرع الإثنوغرافيا المغربية
260	ب-فرع الإثنوغرافيا الإفريقية والآسيوية

260	ج-فرع وهران القديمة
261	4-9-قاعة الفنون الجميلة
262	5-ملحقات المتحف
262	5-1-مخابر الترميم
263	5-2-مصلحة مخبر التصوير
263	5-3-المكتبة
263	5-4-قاعة النشاطات
263	6-طريقة العرض المتبعة في المتحف
264	7-وسائل العرض بالمتحف
264	7-1-الخزانات الخشبية الزجاجية
265	7-2-الحوامل والمساطب
265	7-3-القارورات الزجاجية
265	7-4-العرض على الأرض مباشرة أو على السقف
266	8-حالة الحفظ بالمتحف
267	9-التهوية بالمتحف
267	10-الإضاءة في المتحف
269	11-إستراتيجية الأمن بالمتحف
270	12-الوسائل المستعملة في الوقاية والسلامة بالمتحف
273	13-دراسة نقدية للمتحف العمومي الوطني زبانة
273	13-1-مشاكل ونقائص متعلقة بعمارة المتحف
278	13-2-نقائص متعلقة بالعرض والتخزين
281	13-3-نقائص متعلقة بالأجهزة والوسائل
282	14-تحليل وتشخيص أهم عوامل تلف المعروضات بعينات الدراسة
283	14-1-تباين الرطوبة النسبية
284	14-2-عدم ثبات درجة الحرارة

285	14-3-الإضاءة
286	14-4-التلوث
287	14-5-التلف البيولوجي
288	14-6-قدم أثاث المستعمل في العرض
288	14-7-ظروف التخزين السيئة
289	14-8-أخطار أخرى
الفصل الثاني : دراسة تحليلية لمتحف حالة الدراسة	
296	1-الحد من الرطوبة
296	1-1-من خارج المبنى
297	1-2-من الداخل
297	أ-مقياس الرطوبة النسبية في الجو
298	ب-وسائل تطيف الجو الداخلي
299	2-الحماية من الحرارة
300	3-التحكم في الإضاءة
302	4-الوقاية من عوامل الملوثات
303	5-الوقاية من الآفات
305	6-مقترحات تعديل متعلقة بعمارة متحف سطيف
305	6-1-على مستوى العمارة
317	6-2-مقترحات تعديل متعلقة بالعرض والتخزين
318	6-3-اقتراحات متعلقة بتجهيزات الأمن
327	7-مقترحات تعديل متعلقة بعمارة متحف زبانة
327	7-1-على مستوى العمارة
345	7-2-مقترحات تعديل متعلقة بالعرض والتخزين
346	7-3-اقتراحات متعلقة بتجهيزات ووسائل الأمن
353	8-أعمال العزل الصوتي والحراري

354	8-1- عزل الجدران الخارجية (الواجهات):
356	8-2- نظام عزل الجدران الداخلية
358	8-3-- العزل في الأرضيات
359	8-4- العزل في السقف
363	خاتمة
368	المصادر والمراجع

الملخص:

المتاحف من المؤسسات المهمة في حفظ وجمع القطع المتحفية، فهي تؤدي دور رئيسي في حماية هذه الأخيرة، إضافة إلى أنها تقوم بإثراء هذا التراث والتعريف به في إطار ثقافي، فهي تشكل إحدى الركائز الأساسية للحفاظ على التراث والذاكرة الجماعية، فالمتاحف كانت وما تزال مرآة الماضي وامتدادا لإبداعات الشعوب وشاهدة على حضارات وأمم تعاقبت.

يهدف البحث إلى معرفة مدى تأثير هذه البنايات المتحفية في حفظ اللقى الأثرية، من خلال عمارتها ومدى ملاءمتها واستيفائها للمعايير الدولية في الحفظ، أيضا من جانب وسائل العرض المتوفرة فيها من خلال القيام بدراسة لبعض المتاحف في الجزائر كنموذج، من أجل إقتراح توصيات أثناء القيام ببناء متاحف جديدة.

الكلمات المفتاحية: المتحف؛ التصميم؛ المعايير الدولية؛ المقتنيات؛ الحماية

Abstract

Museums are important institutions in the preservation and collection of museum pieces, they play a key role in the protection of the latter as well as enriching this heritage and its definition in a cultural framework is one of the pillars of the preservation of heritage and collective memory, the museums were and remains the mirror of the past and an extension of creativity Peoples and a witness to civilizations and nations followed.

This is an attempt by us to find out the extent to which these museum buildings affect the preservation of archeological finds, through their architecture, the extent of their suitability with international standards in conservation, as well as the means of presentation available in them, In order to come up with suggestions and recommendations during the construction of new museums.

Keywords: Museum; Design; International standars; objects archeological; Preservation