الرؤية المعاصرة في التصميم الداخلي للمتحف السعودي

إعداد

أ.د. علا علي هاشم

كلية الفنون والتصميم الداخلي بمكة المكرمة

قسم السكن وإدارة المنزل - جامعة أم القرى

سلافا بنت محمد بن عبدالرحمن داود

كلية الفنون والتصميم الداخلي بمكة المكرمة

قسم السكن وإدارة المنزل - جامعة أم القرى

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة

عدد (٣٢) ـ أكتوبر ٢٠١٣

الرؤية المعاصرة في التصميم الداخلي للمتحف السعودي

إعداد

ا.د. علاعلي هاشم سلافا بنت محمد بن عبدالرحمن داود*

المقدمة:

لقد أخذ الاهتمام بإنشاء المتاحف ورعايتها يتزايد يوماً بعد يوم حتى أخذت مكانة مرموقة في الساحة الثقافية والتعليمية، وكان ذلك نتيجة للدور التعليمي والثقافي الذي تضطلع به المتاحف كوسيلة اتصال تعليمية تهيىءعن طريقها الخبرات التعليمية الواقعية المباشرة.

ونتيجة لتفرع العلوم وتشعبها تعددت المتاحف حتى أصبح لكل علم من العلوم متحف خاص به، ولم تكن المتاحف أقل حظاً من المرافق الأخرى في الأخذ بمعطيات التقنية الحديثة سواء في التصميم أو الإعداد أو الإدارة، فساهم ذلك في رفع كفاءة المتحف في جمع العينات وتصنيفها وحفظها أوعرضها في ردهات العرض المخصصة لها. كل ذلك يتم وفق أسلوب تقني حديث فعمرت ردهاتها ومعاملها بالباحثين وطلبة العلم إلى جانب السياح وقاصدي النزهة والترفيه، لذا أصبح التخطيط والإعداد والتنفيذ وإدارة المتاحف علماً قائماً بذاته يتشعب حسب أهداف المتحف ووظائفه.

لذا أصبحت المتاحف في معظم بلدان العالم وسيلة من وسائل التعليم وإعداد البرامج التعليمية والتربوية. مما جعل المسؤولين عن المتاحف يعمدون إلى إنشاء أقسام خاصة للتربية والتعليم داخل المتحف تقوم بدراسة إحتياجات المراحل التعليمية المتعددة وفق المنهج التربوي وتسخير وحدات المتحف ومعارضه لتكون في متناول أيدي الطلبة والمدرسين. كما جهزت المتاحف بمراكز للوسائل التعليمية تحتوي على بعض الجوانب من اهتمامات المتحف على شكل أشرطة سمعية وبصرية ومجسمات وحقائب تعليمية، وذلك للخروج بالمتحف من أروقته إلى الفصول الدراسية عن طريق تلك الوسائل التعليمية المتعددة الأغراض.

وقد أنشأت بعض المتاحف أقساماً خاصة للثقافة والإرشاد ومن أعمالها إعداد البحوث وطبع الكتب وإلقاء المحاضرات الثقافية وتنظيمها وعرض الأفلام التوجيهية. كما أن كثير من الاكتشافات العلمية والبحوث الميدانية في علوم الحياة والطبيعة يعود السبب في ظهورها إلى المتحف وذلك لتوافر الإمكانات اللازمة للتجارب والأبحاث العلمية والتاريخية.

وإلى جانب ماسبق، علينا أن لانغفل أهم الأدوار التي يلعبها المتحف في تعريف جمهور الزوار بالمدينة التي تحوي المتحف، منذ بدايتها، وعادات وتقاليد شعبها، ومراحل تطور المدينة والبلد، إلى ماوصلت إليه في العصر الحاضر. والحفاظ على الموروثات التي خلفتها العصور السابقة، وهي أهم شواهد على تلك الحضارات.

* كلية الفنون والتصميم الداخلي بمكة المكرمة – قسم السكن وإدارة المنزل – جامعة أم القرى

مشكلة البحث:

إن ماتعانيه المتاحف في مدينة جدة، ومختلف مناطق المملكة عموماً، حيث لاتحظى بالإهتمام والدعم المعنوي من قبل الجهات المختصة والأفراد، لذا طرق البحث هذا الباب للتعرف على كيفية إنشاء وتصميم أو معالجة المباني القديمة الأثرية لتصبح في مستوى المتاحف العالمية في التنظيم والإعداد والتصميم وجذب الناس والسائحين إليها ليتعرفوا على تراث هذا البلد العظيم قبل أن يندثر دونما علم، وتطورها وما وصلت إليه من حضارة وتقدم في شتى المجالات.

أهداف البحث:

١. التعرف على أفضل الطرق التصميمية لمعالجة الفراغ الداخلي للمتحف.

٢. دراسة لأحد المتاحف المحلية المنشأة في مدينة جدة، والتعرف على السلبيات الموجودة ومعالجتهاعلى أسس علمية تصميمية صحيحة.

أهم المعايير المتبعة عند تصميم المتاحف:

١-إختيار الموقع :

إن إختيار موقع المتحف يعد من أهم العوامل التي تتدخل في نجاح جذب الجمهور والعامة له وهناك شروط عامة يستلزم توافرها في الموقع وهي :

١- ١ يجب اختيار المكان الذي يشيد فيه المتحف بضوء طبيعة المؤسسة ومستلزماتها، والمتاحف الحديثة يجب أن تكون واسعة وتقع في مكان هادئ بعيد عن الضوضاء ويفضل أن تكون في وسط حدائق جميلة وتتوفر فيها الشروط الصحية ويسهل الوصول إليها ولا تتعرض للأخطار.

٢- ١ أن يتمتع المكان المختار لإقامة المتحف بأفضلية سياحية تشجع السواح على الزيارة وأن يكون على مقربة من طرق المواصلات العامة الرئيسية. كما يجب اختيار الموقع التاريخي المناسب لإنشاء المتاحف الأثرية، ويؤثر الجو العام للطقس في المنطقة على تصميم المبني وحفظ أوصيانة المعروضات. (الشاعر، ١٩٩٢، ص ١٧ – ١٩)

٣- ١ أن تتناسب مساحة الموقع مع عدد الأجنحة والجمهور المتوقع لتلافي التكدس.

٤- ١ طبيعة الأرض وتنوعها، لإمكانية التنوع في التشكيل والمنطقة المحيطة بها من مسطحات خضراء والمنظر العام بشكل عام مهم أيضاً، مع تجنب العناصر التي يصعب التحكم بها. (خلوصي٢٠٠١، ص١٠) تجنب الاراضي المرتفعه جدا لأنها تتطلب استخدام مصاعد كهربائيه. (الدباغ،رشيد، ١٩٧٩، ص٤١- ٤٣)

صورة (١) توضح متحف اللوفر من الخارج

٢-تصميم المتحف :

إن تصميم مباني المتحف تحتاج إلى دراسة مستفيضة لنوع ذلك المتحف وأهدافه والغرض المقام من أجله وأسلوب العرض المقترح. لذلك فإن عملية الإستفادة من تصاميم متاحف أخرى نموذجية لاتجدي لأن مباني المتاحف لايمكن نسخها في مواقع أخرى دون دراسة لذلك الموقع وبيئته ومناخه وإجراء بعض التعديلات الضرورية لتلك النماذج. (الشاعر، ١٩٩٢م، ص ٣٠)

إن مباني المتحف لها مدلولها الإتصالي للزائرين، ولها معانٍ في نفوسهم، فهناك مباني صممت خصيصاً لكي يكون لها تأثير جمالي وفني مباشر على الناظرين إليها ومشاهديها، وهذه الصفة الجمالية قد لايكون لها أي إرتباط بوظيفة المبنى أو عمله. ولكننا نجد في أحوال كثيرة أن تصميم مباني المتحف يعتبر الخاصية الوحيدة التي تعلق بذاكرة جمهور الزائرين.

إن الطريقة الشائعة لإقامة المتاحف الأثرية ماهي إلا إعادة إستخدام المباني القديمة بعد تعديلها وجعلها مناسبة له. وخير دليل على ذلك متحف اللوفر في فرنسا، وهيرميتاج، وبرادو وغيرها من القصور العظيمة. والمتاحف التي تشبه القصور في عظمتها تولد لدى الناظر الإحساس بالعظمة والروعه والمهابة والتيه والكبرياء والفخر حتى ولو لم يدخل من بابها.

٣-توزيع المساحات داخل المتحف :

هناك ثلاث مساحات رئيسية يشغلها المتحف وهي :

- منطقة عامة خاصة بالجمهور
- مساحات خاصة بالمكاتب والإدارة
- مساحات خاصة بالخدمات

١- المساحات الخاصة بالجمهور وتقوم بالوظائف الآتية :

أماكن استقبال عامة وخاصة - معارض دائمة ومؤقتة - حجرات قراءة وحجرات للمراجع - حجرات أو فصول للمحاضرات وأخرى لعرض الصور المتحركة على شاشات العرض -

حجرات للإجتماعات و الإستراحات - مقهى أو مطعم، ومتجر مبيعات، وأماكن للورش الخاصة بالمتحف - مخازن للنسخ المكررة من مجموعات العرض أو الزائدة عن الحاجة في الوقت الحالي.

٢- المساحات الخاصة بالمكاتب والإدارة:

تغطي الوظائف التالية الإدارة، الصيانة والترميم والتسجيل والتوثيق.

٣- مساحات خاصة بالخدمات:

وتخص المختبر، الورش الخاصة بالمتحف ومعروضاته الأثرية، الورش الخاصة بصيانة مباني المتحف، المستودعات، المباني الخاصة بالمكاتب الإدارية والمباني الخاصة بالمكاتب الفنية، أماكن لوقوف السيارات. (الشاعر، ١٩٩٢م، ص ٤٦ – ٤٨)

صورة (٢) مكتب الاستقبال

صورة رقم (٣) الردهة في المدخل

صورة (٤) توضح المقهى

صورة (٥) توضح المتجر

صورة (٦) كيفية استخدام النبات داخل قاعة العرض

صورة (٧) قاعة المؤتمرات

٤-الممرات داخل المتحف:

يجب أن تكون الممرات واسعة لتمنع الإزدحام وتسهل المرور والانتقال من قاعة إلى أخرى ، ويفضل أن لا يكون طريق واحد يمر بعدة قاعات بدون تغيير لأنه يؤدي للملل، وإن المرور الإضطراري عبر عدد قليل من القاعات لا اعتراض عليه.

وتظهر مشاكل المرور في صعوبة التوفيق بين العرض لغالبية المشاهدين الذين يزورون المتحف والعرض للأقلية التي تريد دراسة المواد. ويمكن تخصيص منطقة معينة في القاعة لعرض المواد الخاصة للدراسة وابقاء القسم الآخر من القاعة مفتوحاً للزيارات العابرة.(الدباغ، ١٩٧٩م، ص ١٥٣، ١٥٤) وهناك نوعان من خطوط السير يمكن للمصمم أن يتبعها في تصميم خطوط السير وهما:

صورة (٨) خط السير المحدد

١- خط سير محدد

ويستخدم إذا كان هدف المعرض تقديم موضوع متسلسل ويتحتم معه أن يرى كل شخص كل شيء.

صورة (٩) خط السير الحر

٢- خط سير حر

يتبع في المعارض التي لاتحتاج إلى التسلسل، بحيث يترك للزائر فرصة التجول.

وهناك ثلاثة مبادئ للعرض الجيد وهي :

١. عدم تكديس صناديق العرض بالمعروضات، لأن ذلك يفقد العينات قيمتها العلمية والجمالية وبالتالي اهتمام الزائرين.

٢. ترتيب العينات المعروضة وتصنيفها في صورة مجاميع ذات علاقة وارتباط منطقي، وهكذا يسهل على الزائر تتبع فكرة العرض واستيعابها.

٣. تقسيم فكرة العرض إلى وحدات صغيرة بحيث يحوي كل صندوق عرض فكرة مستقلة.

خصائص المعرض الجيد وهي:

١. أن يتوفر به شروط الأمن والسلامة.

٢. أن تتوفر فيه الرؤية الواضحة.

٣. أن يثير الإهتمام ويجذب الانتباه.

٤. أن يكون الشكل العام للمتحف جيداً وملائماً لأهمية المتحف.

٥. أن يكون العرض متسلسلاً وشاداً للانتباه. (خلوصي، ٢٠٠١، ص١٠، ١١، ١٣ ، ١٤)

٦. أن يكون العرض جدير بالاهتمام والمشاهدة بمعنى أن تكون معروضاته ذات قيمة علمية وثقافية تهم عامة الزوار.

٧. أن يتمشى مع الذوق العام والمجتمع الذي يخدمه المعرض وأن يكون جيد الإخراج ويتمشى مع العادات والتقاليد والقيم والمعايير والعرف الإجتماعي.

أهم عناصر التصميم الداخلي الأساسية في تصميم المتحف: ـ

١- الأبواب :

يجب أن تكون فتحات الأبواب بسيطة خالية من الزخرفة المعمارية، وتعتمد سعتها على حجم البناية ونوع المعروضات، ويفضل أن يبلغ ارتفاع الأبواب حد السقف، أما بالنسبة لعرض فتحة الباب فيصل إلى ١,٥٠ م، من المفيد جداً استخدام الأبواب التي تختفي في الجدار Slide ، وتفضل الأبواب الحديدية في حال حدوث الحرائق.

٢- الأسقف :

لقد اختلف إرتفاع الأسقف مع مرور الأزمنه، حيث أصبح يتراوح إرتفاع السقف بين ٣,٦٠ – ٤,٢٠ متر. وتستخدم الأسقف المعلقة لإخفاء أعمدة السقف ومجاري التهوية والتبريد والتدفئة وأسلاك الإضاءة وأجهزة السمع. أما الأسقف المنحنية فتساعد على تركيز الصوت وإحداث الصدى وتربك الهدوء، ويمكن التغلب على هذه المشكلة باستعمال مواد تخفض من حدة الصوت وإذا تعذر ذلك يجب تغير شكل القاعة. (الدباغ، ١٩٧٩، ص ١٧٢، ١٧٣)

٣- الأرضيات :

يجب أن تكون ذات مظهر حسن ولون محايد، ومن مواد ناعمة ومرنة مقاومة للإنبعاج والتآكل وقوية وزهيدة التكاليف، و يتطلب توفير نوعيات مختلفة من الأرضيات بما يتلائم مع كل نشاط. أما لونها فيتأثر بالذوق وطبيعة المعروضات والإضاءة. والسطوح الفاتحة اللون تحدث لمعاناً وبصفة عامة يجب أن تكون الأرضيات أغمق من لون الحوائط. إن انعكاس الضوء بنسبة ٣٠٪ يكون جيداً لرؤية المعروضات بوضوح. وتعكس الأرضية المغطاه بالرخام ٥٠٪ من الضوء وهذه النسبة تزيد عن الحاجة، بينما الأرضية اللامعة ذات اللون البني تعكس ١٢٪ من الضوء هذه نسبة ضئيلة، والأرضية المبنية من خليط من قطع الرخام والاسمنت Teriazo ذات اللون الرمادي تفيد العرض وكذلك

الخشب يؤدي نفس النتيجة. ويجب تجنب الأرضيات المزخرفة والمزينة بالنقوش لأنها تلفت انتباه الزائرين عن المعروضات. (الدباغ، ١٩٧٩، ص ، ١٥٨، ١٥٩)

٤- الأثاث الداخلي :

ويتضمن الأثاث الداخلي البنود التالية:

١- المواد المعروضة نفسها سواء كانت معلقات أو قائمة بذاتها.
٢- صناديق العرض والقاعدات الخاصة بعرض المواد.
٣- بطاقات التعريف بالقطع المعروضة.
٤- أجهزة سمعية وبصرية.
٥- المكاتب الإدارية ومكاتب الإستقبال ومستلزماتها.
٦- كراسي لقاعات المحاضرات والكافتيريا.
٧- مستلزمات الكافتيريا ومعرض الهدايا.
٨- مستلزمات مناطق الخزن.
٩- أدوات الأمن والسلامة. (الدباغ،١٩٧٩، ص ١٧١، ١٧٢)

الصور (١٠، ١١، ١٢) توضح بعض من الأثاث الداخلي داخل القاعات

أهم عناصر التصميم الداخلي المؤثرة في تصميم المتحف: ـ

١- إضاءة المتحف:

يمكن للضوء أن يصنع الكثير لزائري المتحف، حيث يؤثر على حالتهم النفسية. ويمكن أن يغير من سرعة نظرهم للمعروضات، كما أنه يمكن للضوء أن يبين فترة تاريخية معينة. كذلك يمكننا تحريك الزوار داخل المتحف بالكيفية التى نريدها من خلال توجيه الأضواء بطريقة معينة. (الشاعر، ١٩٩٢، ص ٥٣) لذلك يجب أن تكون وحدات الإضاءة المستعملة قادرة على إعطاء التأثيرات الضوئية المناسبة الخاصة بطبيعة المعروضات ونمط العرض المستعمل. (حماد، ١٩٩٦، ص ١٨٨)

ويمكن أن نستخدم نوعان من الأضواء : الأضواء الزاهية، والأضواءالمتوهجة . إن مصابيح الفلورسنت * ذات اللون الأبيض البارد تجعل الألوان تظهر غالباً كما هي في ضوء النهار، أما المصابيح الكهربائية ذات اللون الأبيض الدافئ تمدنا بضوء دافئ يقترب في لونه من لون ضوء المصابيح المتوهجة، والتى توضح الألوان الحمراء والبرتقالية والصفراء.

يوضح جدول رقم (١) بعض التغيرات اللونية التى تحدث نتيجة لاستعمال الانواع المختلفة من المصابيح الكهربائية.

جدول رقم (١)

مسلسل	اللون المدهون به المعرض	التغيرات اللونية الحادثة			
		متوهج	أبيض بارد قياسي	أبيض بارد فاخر	أبيض دافئ فاخر
١	اصفر خفيف	برتقالي مصفر زاه	اصفر زاه	اصفر زاه	اصفر غامق شديد
٢	ازرق متوسط الزرقة	اخضر مزرق	ازرق رمادي	ازرق محمر	ازرق ارجواني
٣	احمر فاتح (كرزي)	احمر برتقالي زاه	احمر مصفر	احمر كرزي (فاتح)	احمر برتقالي

وعند استخدام مصابيح الفلورسنت يجب أن تكون على بعد (٣,٦٠) م على الأقل من السطح العلوي لنسيج الأقمشة، الصور الزيتية، أو الصفحات المطبوعة بالألوان، ويمكن وضع الأنابيب البلاستيكية نصف الشفافة المعروفة باسم أنابيب الأشعة فوق البنفسجية فوق مصابيح الفلورسنت.

الصورة (١٣) اضاءة الخزانات

ويمكننا الجمع بين ضوئين داخل صندوق العرض مؤلفين من مصباح فلورسنت للإضاءة العامة، ومصباح أو كشاف عاكس ذي قوة منخفضة للتركيز على العينة المعروضة. هذا ويجب الاهتمام بالتهوية المناسبة وحركة الهواء عند استعمال الضوء المتوهج في داخل صناديق العرض. (الشاعر، ١٩٩٢، ص٥٧،٥٤) ويجب أن يصمم الضوء بطريقة تسمح للزائر بالتكيف خلال سيره في كامل أجزاء المتحف التي تحتوي مستويات مختلفة من الضوء، وبالتالي فإن المناطق ذات الإستنارة العالية يجب أن لاتسبق أو تلي تلك المناطق ذات الإستنارة القليلة، ويمكن الانتقال بالتدريج من

* الفلورسنت هي عبارة عن أنبوب من الزجاج المدهون ببودرة الفلورسنت والمملؤ ببخار الزئبق والآرجون، وعند مرور التيار الكهربائي تشع الغازات اشعاعات فوق بنفسجية تؤثر على الفلورسنت والذي بدوره يعطي الضوء المنظور. وتوفر لنا هذه اللمبة الضوء البارد وتستهلك طاقة أقل من المصابيح الانكندسنت.

مناطق مضاءة إضاءة عالية إلى الأقل فالأقل، بحيث تتكيف العين بالتدريج على المستويات المختلفة. (حماد، ١٩٩٦، ص ١٩٠)

الصورتين (١٤، ١٥) توضحان تأثير الإضاءة على المعروضات

٢- ألوان المتحف :

يبدأ إختيار الألوان بمعرفة الموضوع أو الفكرة الرئيسية للمتحف وكذلك الأشياء المعروضة. ويعتبر المصممون القاعة التي تعرض فيها المجموعات بالمتحف وحوائط قاعات العرض والأرضيات والأسقف الخلفية للمعروضات، متممة للعينات المعروضة وليست منافية لها.

وهناك اعتبارات عامة تتعلق بالألوان يجب أن ندخلها في تصميمنا، مثال ألوان الحوائط التي يمكن أن توحي للمشاهد بالبيئة الطبيعية للمعروضات، أو توحي بفترة زمنية معينة تتميز بفن معماري معين، وهناك عدة اصطلاحات لتوزيع الألوان في المعرض، إلا أن هذا الاصطلاح لايكون إلزامياً لاختلاف ظروف العرض من بيئة إلى أخرى. ونوردها في جدول رقم (٢) ليس من باب الإلتزام بها إنما لمدلولها العام لدى المهتمين بشؤون المتاحف. (الشاعر، ١٩٩٢، ص ٦٠ ،٦١)

الصور (١٦، ١٧، ١٨، ١٩) توضح بعض ألوان خلفيات المعروضات

اللـــــــون	مـدلـــولـــــه
الرمادي الفاتح والغامق	يستعمل على الخشب في معارض التعدين الخاصة باستخراج المعادن من المناجم الموجودة بالمتاحف التاريخية.
الأحمـــــر	يستعمل في حالة الآلات أوالمكنات الزراعية والمصانع وماكينات البخار.
الأزرق الباهت	يستعمل في حالة عرض الصناعات اليدوية التي تمثل التراث الشعبي، وعند عرض الطيور.
الأصفر الزاهي	يستخدم في حالة عرض الصناعة أو منتجات تلك الصناعة. وأيضاً عينات الحيوانات البرية.
الأخضر الغامق جداً	يستعمل خلف الواجهات الصناعية والمعلقة بخيوط النايلون والمضاءة بواسطة الكشافات المسلطة. والقطع الأثرية أو الحلي ذات اللون الأصفر أو الأبيض.
الأزرق الغامق	يستعمل في حالة عرض الآثار الخاصة بحضارات البحر المتوسط، أو عينات حيوانات البحار والمحيطات.
الأرجواني الغامق	يستعمل هو والأبيض والرمادي عند عرض الدروع والأسلحة الخفيفة.

جدول رقم (٢) يوضح الألوان المستخدمة في قاعات العرض بالمتحف ومدلولاتها.

ويجب اختيار ألوان صناديق العرض بحيث تكون مرتبطة بما يعرض داخلها لأنها تعتبر خلفية للمعروضات. فنجد أن الصناديق الغامقة اللون تجعل المواد المعروضة بداخلها تبدو أكبر من حجمها الحقيقي إذا كانت فاتحة اللون، نتيجة لوجود تضاد بين لون الخلفية ولون المعروضات. والعكس صحيح.

صورة (٢٠) توحيد لون الخلفية لإظهار المعروض

ويمكن أيضاً استعمال قليل من الألوان الخاصة لإبراز وتوضيح الأشياء المهمة كالحروف ثلاثية الأبعاد البارزة الخاصة ببطاقات التعريف أو عناوين المعروضات، وذلك لجذب الانتباه للأجزاء المهمة بالمتحف. ويجب تجنب استعمال العديد من الألوان الإيضاحية في جزء واحد من المعروضات. حيث انه يجب مراعاة البساطة في تخطيط صالة العرض وكذلك إخراج صندوق أو منصة المعروضات في شكلها النهائي. (الشاعر، ١٩٩٢، ص ٦٢ ، ٦٣)

٣- درجة حرارة :

ويعرف بأنه السيطرة على درجات الحرارة والرطوبة، والتهوية والتصفية للتقليل من الملوثات الجوية كالغبار، المواد الكيماوية والأحياء المجهرية.(جونسن، ، ١٩٨٥، ص ٥٧، ٥٨)

يمكن للتقلب أو التطرف في درجات الحرارة أن يسببا الضرر بطرق عديدة ومختلفة. حيث يضاعف إرتفاع درجة الحرارة في التفاعلات الكيمائية كلما زادت درجة الحرارة (١٠مْ) . وعلى هذا فإن درجة الحرارة العالية تزيد من عملية شيخوخة المواد وقد تسبب فقدان خواص ميكانيكية. كالصلابة والمرونة واللزوجة والقوة. لذا يجب عند نقل القطع من أماكن باردة إلى أماكن دافئة أن يتم بالتدرج في زيادة درجة الحرارة. وقد يتطلب حفظ بعض الأنواع من القطع في بيئة تجميد دائم .

وقد يسبب ارتفاع الرطوبة نمو الفطريات والعفن والتأكسد، والقطع المكونة من المواد السليلوزية يطرأ عليها تغير في أبعادها، وكذلك المواد البروتينية. أما المعادن فتؤدي الرطوبة العالية إلى تنشيط وجود ثاني أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكبريت والكلور، والحوامض التي تنطلق من الخشب.... وغيرها

ومن الصعب إختيار مستوى للرطوبة بحيث يكون ملائماً لجميع العناصر، وقد يكون أحد الحلول تهيئة طلاء حاجز للرطوبة لتغطية أجزاء القطع التي تمتص الرطوبة. كذلك يمكن استخدام أغطية من البولي اثلين لتغليف القطع لحمايتها من الغبار أو الماء، مع عدم احكام الإغلاق بشدة. ويمكن أيضاً استخدام مادة السليكا الهلامية لتوضع داخل الصناديق فهي تقوم على امتصاص الرطوبة. وكذلك يمكن تصميم غرف صغيرة لعزل المعدات الميكانيكية للتمكن من السيطرة على الرطوبة.

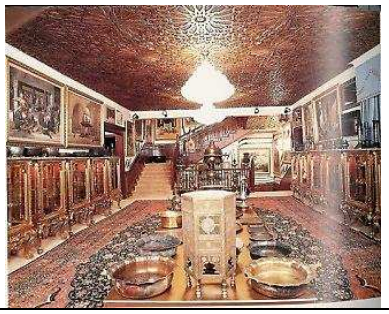
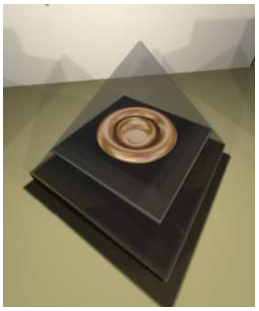
الجزء التطبيقي:-

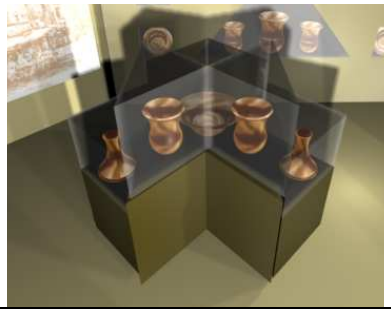
تبنت فكرة المشروع التطبيقي الإتجاه الوظيفي، كأحد الإتجاهات الحديثة التي يمكن أن تطبق في التصميم الداخلي للمتاحف. حيث كان هدف البحث التركيز على المعروضات كغرض أساسي لوظيفة المتحف. ولذلك استنبطت البحث فكرة المشروع من خلال تعرضه للنموذج المستحدث في متحف اللوفر والذي قام بتصميمه المعماري الياباني "أيو منج بي Ieoh Ming Pei " الذي اتبع في تصميمه الإتجاه الوظيفي.

واللوفر كان قصراً للحكم يعود بناءه إلى العام ١٢٠٠ م ثم حول إلى متحف، ومن ضمن الترميمات والتحسينات التي أجريت على متحف اللوفر، قام المصمم "منج بي" بتصميم مدخل وصالة إستقبال جديدة للمتحف، وبناء هرم زجاجي في ساحة "كوور كاريه Cour arree" الواقعة في وسط المتحف. وأحاطه بالنوافير الخلابة لإبراز جمال الهرم. واستخدام الشكل الهرمي الزجاجي لإدخال كمية كبيرة من الضوء إلى داخل القصر. وإدخاله الحداثة على العمارة الكلاسيكية ليس للشكل الجمالي فحسب، وإنما لها غرض وظيفي أيضاً وهو التضاد مابين الكلاسيكية والحداثة يؤدي إلى التركيز على المعروضات وإظهارها بشكل أوضح. وتعرف الوظيفية بأن يكون الغرض الوظيفي هو المسيطر على العمل التصميمي مع تطويع التصميم للميكنة والإنتاج الكمي. ويقوم الإتجاه الوظيفي على فلسفة الجمال هو النِسَب، وأهمية تنظيم النِسب للوصول إلى القيم الجمالية واستعمل في ذلك الخطوط المنظمة لمحاولة إيجاد قانوناً يحكم هذه النسب الجمالية.

وقد وقع اختيار البحث على متحف "عبدالرؤوف حسن خليل" بمدينة جده، قاعة النحاسيات – الدور الأول، لتتم عليه معالجة الفراغ الداخلي باستخدام أسلوب الوظيفية في إعادة التصميم الداخلي لفراغ المتحف.

جدول (٣) يوضح أهم السلبيات في المتحف والمعالجة المقترحة من البحث:-

البند	السلبيات الراهنة	المعالجة المقترحة
الخلفيات	كثرة الزخارف في الأسقف والجدران والأرضيات أدت إلى التأثير على المعروضات وضياع ملامحها وقيمتها داخل قاعة العرض.	توحيد الخلفية لقاعة العرض بدون زخارف ونقوش، حيادية ذات خطوط مستقيمة، وتعرض المعروضات بشكل يظهرها ويركز النظر عليها بتوجيه الإضاءة.
طريقة العرض	القطع معروضة بشكل مكثف وبأعداد كبيرة مما يؤدي إلى التقليل من قيمة القطعة المعروضة وتداخل في الرؤية مما يجعلها تطغى على بعض. 	تعرض بشكل أكثر تلخيصاً داخل صناديق عرض مع ذكر المعلومات التعريفية لكل قطعة، مما يؤكد على قيمة القطعة ويظهر تفاصيلها وحفظها وعدم وصول الأيدي لها. 

البند	السلبيات الراهنة	المعالجة المقترحة
النوافذ	الستائر على النوافذ غير مناسبة من حيث ألوانها وشكلها والزخاف الموجودة عليها زيادة في الزخرفة الموجودة بالقاعة وغير متمشية مع العرض المتحفي. 	استبعاد الستائر تماماً من قاعات العرض وتجليد الحائط لتغطية النوافذ للإستفادة من الحائط بشكل أكثر نفعاً.
العينات المعروضة	الفازات الكبيرة وضعت أعلى وحدات العرض في منتصف الصالة ممايعرضها لإمكانية الوقوع والكسر والتلف، وشكلت مستويات إرتفاعات متباينة مما يزيد في تشتيت الرؤية. 	يفضل أن توضع داخل صناديق خاصة أو على قواعد بإرتفاع معين متناسب مع حجم الفازات ومحاط حولها بحاجز يمنع اقتراب الجمهور للمحافظة عليها وحمايتها وإعطاءها قيمتها وأهميتها
صناديق العرض	وحدات العرض المستخدمة لعرض التحف والمعروضات مزخرفة مما يؤدي إلى التشويش على المعروضات. 	استخدام وحدات عرض بتصميم بسيط وخطوط مستقيمة خالية من الزخارف وألوان حيادية لتبرز القطع المعروضة داخلها. 

البند	السلبيات الراهنة	المعالجة المقترحة
ترتيب العينات	اللوحات الفنية موضوعة بشكل غير مدروس ومكدسه بجوار بعضها على إمتداد الحائط مما أفقدها قيمتها وشكلها الجمالي وكيانها كلوحة فنية، وكذلك لون حائط في الخلفية غير متناسب مع الألوان الموجودة والجزء السفلي مغطى بالمرايات والنافورة الموجودة في منتصف القاعة غير مناسبة من الناحية التصميمية بأن تكون داخلية بهذه المساحة والشكل، والعرض مكرر بشكل يدعو للملل.	تقنين المعروضات واختيارها بعناية ليؤدي الغرض من عرضها في المتحف. وفكرة التصميم هنا مستوحاه من الشكل الهرمي، حيث استخدم الهرم الزجاجي في السقف لأنه يساعد في انتشار الضوء على مساحة أكبر داخل القاعة، وتم تكرار الهرم على الأرض بمساحة أكبر ليتم عرض المعروضات داخله. وقد إتخذ شكل المثلث كأحد أوجه الشكل الهرمي وشكلت به قاعدات العرض على جانبي الهرم، وتم تكرار شكل المثلث على الجدران بطريقة تجويفات غائرة في الجدار. مما أدى إلى تأكيد الإنطباع الذي أبرز المعروضات بشكل واضح وأوجد خلفية حيادية أكدت الحداثة لإظهار الأصالة.

أهم النتائج:-

١- توزيع المعروضات داخل صناديق خاصة للعرض لحمايتها والتأكيد على قيمتها.

٢- تقنين عدد القطع المعروضة وإختيارها بعناية حتى لاتؤدي إلى ملل الزوار.

٣- كثرة المعروض يؤدي إلى إرهاق العقل من كمية المعلومات وإجهاد العين من كثرة التركيز.

٤- كلما كانت قاعات العرض واسعة خالية من التقسيمات كان أفضل لوضوح للعرض وإنسيابية الحركة.

قائمة المراجع:-

المراجع العربية:

١. إمارة منطقة مكة المكرمة، "جدة تاريخ وحضارة" ، جدة، ١٩٩٩م

٢. ئي جونسن، جوان هوركان، "المجاميع المتحفية وأساليب خزنها"، دار الآفاق العربية للصحافة والنشر، بغداد، ١٩٨٥م

٣. تقى الدباغ، فوزي رشيد، "علم المتاحف"، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٧٩م

٤. ربيع الحرستاني، "عناصر التصميم والإنشاء المعماري"، دار الأيام، دمشق

٥. رزق حماد، "الإضاءة النهارية والصناعية في العمارة، المركز العربي للخدمات الطلابية، الأردن، ١٩٩٩م
٦. عبدالرحمن ابراهيم الشاعر، "مقدمة في تقنية المتاحف التعليمية" ، عمادة شؤون المكتبات – جامعة الملك سعود، الرياض، ١٩٩٢م
٧. عبدالرؤوف حسن خليل، "دليل الطيبات"، شركة النصر للطباعة والتغليف، جدة، ١٩٩٩م
٨. عبدالرؤوف حسن خليل، "متحف عبدالرؤوف حسن خليل"، شركة النصر للطباعة والتغليف، جدة، ١٩٨٥م
٩. عبدالقدوس الأنصاري، "موسوعة تاريخ مدينة جدة"، مطابع الروضة، جدة، ١٩٨٠م
١٠. الغرفة التجارية الصناعية بمحافظة جدة، "جدة حقائق وأرقام"، مركز البحوث، ٢٠٠٢م
١١. فؤاد عبدالسلام فارسي، "الأصالة والمعاصرة المعادلة السعودية"، شركة المدينة المنورة للطباعة والنشر، جدة، ١٩٩٥م
١٢. كايل غوش، "المناخ في المتاحف"، المركز الإقليمي لصيانة الممتلكات الثقافية في الدول العربية، بغداد، ١٩٨٨م
١٣. محمد ماجد خلوصي، "الأبنية الثقافية الفنية معارض – قاعات مؤتمرات وبرلمانات"، دار قابس، بيروت، ٢٠٠١م

المطبوعات :

١. مطبوع لدارة صفية بن زقر
٢. مطبوع لمدينة الطيبات
٣. مطبوع لمتحف قصر خزام
٤. محاضرات الدكتورة علا علي هاشم

المراجع الأجنبية:

1. Andrea Gleiniger, Gerhard Matzig, "Paris Contemporary Architecture", New York, 1997
2. Bruce Pfeiffer, "Frank Lloyd Wright", Benedikt Taschen, Germany, 1994
3. George Mansell, "Anatomy of Architecture", the hamlyn publishing group, 1979
4. Hani M. Farsi, "Jeddah City of Art", Stacey International, London, 1991
5. Philip Jodidio, " Contemporary American Architecture", Benedikt Taschen, Italy, 1996
6. "Interior World", exhibition, culture space, museum, No. 3
7. "Interior World", exhibition space, museum, No. 16

مواقع الإنترنت:

1. http://www.Paris.org/museem/louver/plan
2. http://www.sfvisitor.org
3. http://members.tripod.com/~altshkeely/museums/louvre.html