الأستفادة من تقنيات العناصر المعمارية الداخلية

للعمارة المملوكية فى العمارة الحديثة

مقدمه من : د. سحر عز العرب رمضان سيد

قسم ديكـــور – شعبة عمارة داخليـــــــة

مدرس بأكاديمية الشروق- قسم عمارة

د. وليد نبـــيـــــل مرســـــــــى

مدرس بكلية فنون جميلة – قسم ديكور

شعبة عمارة داخلية .

---

١. **الملخص** :

لكل فترة تاريخية خصوصيتها المعمارية ، ولا توجد صيغة موحدة لكل العصور ، الأمـر الذى يدفعنا لأستخدام العناصر المعماريـــة من العصر المملوكى بعد معرفة هويتها الحضارية ، والغرض التى صممت من أجله من خلال دراستـــــنا للعصر المملوكى وفك رموزه المعمارية المميزة وتحقيق تواصل مباشر معه ، وأخذ ما يلائمنا مع نهج حضارتنا وفكرنا بشكل لا يحقق تطابق تام معه وكأننا نسخـــة منه . ولكن لابد لنا من الربط والمزج بطريقة صحيـــحة ، فربط التراث بالمعاصرة قد يكون هو الأمل الوحيد الذى يقربنا من مبدأ التنوع ضمن إطار الإنسانيـــة مع تحقيق قدر من الخصوصية الخاص لكل حضارة .

وظهرت المشكلة الحقيقيـــة وضرورة العودة للموروث من التراث فى بدأيـــــة القـرن التاسـع عشر ، حيث حكمت أسرة محمد على مصر ، وأقتبســـت أنظمتها من الدول الأوربـية كما أرسلت البعثات لدول غير إسلامية وزحف على مصر طراز عصر النهضة الإيطالية والفرنسيـــة والركوكو والآرت نونو .....وبذلك انقطعت سلسلة تطور العمارة الإسلاميـــة بحيث نجد أنه عندما وصلنا للقرن العشريـــــن لا نجد غير عمـــــارة اسلامية معاصرة بقدر ما نجد عمـــارة غريبـــــة فى بلادنا زحفت علينا من العمارة الغربيـــة ، وتناسى المعماريون أن عمارتهم الإسلامية كانت سمة للعمـــــارة فى العالم كله ، وبدلا من أن يطوروها بما يتلائم مع ظروفهم الجديدة ومع التكنولوجيا الحديثـــة ، راحوا يقلدون عمارة الغرب وأصبح تطور العمارة نحو الأسوء .

وهناك بعض المهندسيـــن المعماريين فى مصر الذين تأثروا بالبيئة المصريـــة والإسلامية فقاموا بمحاولات مشكورة لتصميم عمارة ذات صيغة إسلامية وشرقية وكلها جهود فردية ، ومن أهم هذه الأعمال التى قام بها المهندس حسن فتحى فى قرية الجرنـــــة فى عام ١٩٤٦ حيث قام بعمل تخطيط لقريـــة جديدة بصبغة إسلامية حديثة .

حيث تناول البحث ثلاثة محاور أساسية ، الأول تحدث عن الحاجـــة للعودة للموروث من العمارة، والمحور الثانى تكلم عن الأساســيات الجمالية لفن العمارة المملوكيـــــة حيث ركز على عصر المماليك وظهور تأثيرات عمرانية به ،وانعكاس ذلك على تطور وازدهـــــار عمارتهم ، حيث يعد عصر المماليك هو العصر الذهبى لتاريخ العمارة الإسلامية فى مصر وظهرت فيه طرق ومعالجات جديدة للفراغـــات الداخلية لعمائره ، وتنوعت فيه أستخدام خامـــــات جديدة مثل الخشب المدهون والمزخرف برسوم نباتية وهندسية ملونة .

والمحور الثالث تحدث عن طرق الأستفادة من عناصر العمارة المملوكيـة والتقنيات المميزة لها ، نظرا لوجود طرق جديدة أبتكروها فى معالجاتهم للأسطح الداخليـــة وبالأخص ظهرت أنواع جديدة من النوافذ تسمى المدورات الرخامية (القمرية) التى كانت تتميز برقتها ولا يزيد سمكها عن سنتيمتر ونصف بحيث تسمح بنفاذ الضـــوء خلالها ،وكذلك (الشماسات) وهى عبارة عن نوافذ نصف دائرية توجد أعلى الأبواب والنوافذ وتغطى بالخشب والزجـــاج الملون وتسمح بدخول ضوء الشمس ، وظهرت لديهم كذلك أسلوب جديد فى معالجة النوافذ والأبواب والأسطح الداخلية بالتعشيق بالجص والزجاج ، وظهرت سقاطـة الزيت وهو لا يراه من بالخارج ، وهكذا نجدهم برعوا فى ابتكـــار عناصر معمارية جديدة لتحقيق نواحى نفعية ووظيفية رائعة .

لو تم الأتفـاق على هذا النهـــج التراثـــى ، فعلينا أن نعلم أنه ليس بالضرورة أن ينتـج عن ذلك أسلوب تصميمى موحد ، وأن مجرد المحاولة لفرض أسلوب موحد أو مدرســـة واحدة يتـناقض مع مبدأ التنوع كما يتناقض مع مبدأ الخصوصية التى تتطلب الحرية الذاتية للأنسان فى خوض التجربة الشخصية التى يختارها ولكن علينا أن نتعلم منها ونضفى عليها ما لدينا من رؤية ابتكارية وابداعية .

٢ .الكلمات المرجعية .

القباب – القـــبوات – العقود – الأقـــواس – الأروقـــة – مقرنصـــات – فراغات داخلية مكشوفـــة – الأواوين .

٣. مقدمة.

تميزت العمارة المملوكية بتنوع الزخارف الإسلامية ولا سيما الرنوك الذى شاع أستخدامه فيها ، ولم يعد الفنـــــاء عنصر أساســـيا فى جميع المبانى ،ووجدت العديد من المبانى بدون أفنية ، والأروقة والأيوانـــــات لم تعد من العناصر التى ميزت ذلك العصر ،وأنما أستخدمت أحيانا فى بعض المنشـــأت ، وأعتمدت العمارة المملوكيـــة على الحجارة المنحوتـة جيدا وعلى تناوب اللونيـــن الأبيض والأســود فى حجارة المداميـــك ، وأحيانا اللون الأصفر والأحمر ويظهروا بالتـــناوب على الواجهة كلها أو بعض أجزائها .

يعد عصر المماليك هو العصر الذهبى لتاريخ العمـــارة الإسلامية فى مصر مما دفعنا إلى تناوله بالتركيز فى هذا البحث من أجل الأستفادة منه ومن عناصر عمارته الداخلية فى عمائرنا المعاصرة حيث أبتكروا خامات جديدة وزادوا فى أستيراد الأخشاب وأهتموا بالخرط فى الفتحـــات المطلة على الخارج أو الداخل ، وعملوا الحشوات الخشبية المميزة لوحدات الأثاث والأبواب والسقوف ، وأستخدموا الآجر وغيره من المواد المحلية والمناسبة للمناخ .

أهتم المماليـــك بالمعالجات المختلفـــة للمناخ فعملوا أفنية وملاقف هواء وشخشيخـــة وحدائـــق داخلية وأتجهوا لزيادة سمك الحوائط ، وعملوا على تحقيق الخصوصيـــة فى تخطيطهم لفراغات عمائرهم الداخلية ففصلوا الأماكـن المخصصـــة للحريم عن وحدات الأستقبـــال وعملوا لها مداخـــل خاصـــة وممرات ثانويـــة ، وجعلوا مساحة الفناء والقاعـــات ووحدات الأستقبال مناسبـــة الأتساع لتسمح بأقامة الحفلات العائلية ، وأستخدموا جلسات المشربيـــات للجلوس والنوم وأستخدموا دواليب الحائط فى التخزين والتجميل بوضع الأطباق الخزفية به .

وظهرت أشكال جديدة من الأقواس وتطور أستعمال القبـــاب ذات الرقاب ، وخاصة فى العنصر الأنتقالى للقبـة الذى كان عبارة عن حنية ركنيـــة أو مقرنصات أو مثلثـات كروية ، كما ظهر أول مرة الشكل الأسطوانى فالمآذن .

هذه العمارة المملوكيـــة هى نموذج يحوى العديد من العناصر المعماريـة الداخليـة الجديدة التى أنفردت بها ، والتى طـــورت أستخدامها ، ولذا كان هــدف هذا البحث هو الأستفـــادة من هذه العناصر وتوظيفها فى العمارة المعاصرة بشكل جيد .

4.مشكلة البحث .

- من الملاحظ ظهور استهانة فى الكثير من عمائرنا المعاصـــرة ، والأتجاه ناحية تطاول البنيان بغرض استيعـــابها أكبر عدد من الأفراد فقط ، دون أتجاهها للتأكيد على ملائمتها للأنشطـــة الأنسانية والوظائف النفعيـــة التى تضمن للمستخدم الشعور بالراحة والطمأنينة داخل فراغه الداخلى .
- عدم وجود منهجية وسطية فى العمارة الحديثـــة فى أستخدام الخامـــات الملائمة والزخـارف والتجهيزات الفنية المناسبة للفراغات الداخلية .

٥ . أهداف البحث .

- جاء هذا البحث للأستفادة من العصر المملوكى بشـكل معاصر فى العمـارة الداخليـة لعمائرنا حيث تميزت العمارة فى العصر المملوكى بمميزات وعناصر معماريـــة داخلية جيدة لها مزايا تأثيرية خالصة .
- تسليط الضوء على تقنيات العصـر المملوكى فى المعالجـات الداخلية المختلفـــة ، وبالأخص (الإضاءة- الفتحات) والأستفادة منها فى عمارتنا الحديثة المعاصرة كالقمريات – شماسات- جص معشق .

٦. أهمية البحث .

- إن ملامح العمارة الإسلامية المملوكية القديمة لها أسس ومبادئ تصميميـــة مميزة خاصة بها ، وعلينا الأستفادة منها بشكل معاصر فى عمائرنا الحديثة .
- الحد من أنتشار العمارة الغربية التى طغت على أغلب عمائرنا وفكرنا التصميمى .
- الأستفادة من تقنيات معالجات العمارة المملوكية للأسطح الداخلية من ألوان وخامات مختلفة فى عمائرنا المعاصرة .
-

٧.فرضية البحث .

- العمـارة المملوكيـــة عمـــارة غزيرة بالعديد من العناصر الجميلـــة ، والتى تظهر بالفعل فى العمـــارة الداخلية لها ،فالموروث لابد من عدم تجاهله والأستفادة منه وتطويره .
- المبادئ التصميمية للعمارة المملوكية واضحة ومركزة لخدمة الجوانب الإجتماعية .
- العمارة المملوكية زاخرة بالعديد من الألوان والخامات المختلفـــة التى يمكن أجرائها بشكل حديث .

٨.منهجية البحث .

أهمال الخلفيـــــة التاريخية شيء غير مطلوب ، فإن أهملت فقد ينسى معه الأنتمـــاء وبالتالى تضيع شخصية المجتمع وهويــته ، فمن الواجب تقديم الخبرات السابقــة والأستفادة منها فى وقتنا الحالى فى عمائرنا ، لذلك سوف يركز البحث على ثلاثة أنواع من الدراسات :

الأولى الدراسة النظرية وتتضمن أسباب رجوعنا للموروث من عمارتنا ودراستها .

الثانية الدراسة التحليلية وتتضمن تحليل عناصر معمارية داخلية من العصر المملوكى .

الثالثة الدراسة التطبيقية وتتضمن دراســة مدى تطبيق العناصر المعماريـــة الموروثـة من القديم بشكل معاصر فى عمائرنا و معرفة طريقة تنفيذها .

٩. محاور البحث .

المحور الأول : أسباب رجوعنا للموروث فى العمارة الداخلية .

المحور الثانى : تطور الأساسيات الجمالية للتصميم بالنسبة للعمارة الداخلية المملوكية .

المحور الثالث : عرض تقنيات العمارة الداخلية المملوكية لتطبيقها فى تصميمات العمارة الداخلية المعاصرة .

المحور الأول : أسباب رجوعنا للموروث فى العمارة الداخلية .

عانت العمارة الداخلية منذ بداية القرن الحالى اجتياحا من قبل مؤثرات غربــية أدت لأغفال متزايد للعمارة الأصلية ، وتوسع سريع للنموذج المستورد حتى أصبحت كل عمائرنا غريبـــة الطابع على الرغم من وجودها على أرض عربيـــة ،وكانت الميزة للعمارة الموروثــة وبالأخص المملوكيـــة هى البساطة والتواضع والتوافق مع الظروف الإجتماعيــة وتحقيقها لمتطلبات روحية ومعنوية وكل ذلك تجلى فى شتى صــور المعالجات ، وسوف نركز فى هذا المحور على هذه المعالجات (من إضــاءة – لـــون – صوت) ، ويتـــناول المحور الثالث المعالجـــات (للفتحات سواء أبواب – شبابيك) ومعالجات الأسطح الداخليـــة والتقنيات المستخدمة فيها بهدف تطبيقها فى عمارتنا الحديثة .

أولا: الأضاءة ومعالجتها المختلفة فى العصر المملوكى .

للضوء أهمية كبــيرة فى تشكيل الحيز الدا خلى للعمـــارة ، سواء كان طبيعـــيا أو صناعيا حيث أن لمعانه وشدته أو تلونه ، وانعكاسه على العناصر المختلفــة المكونة للحيز الداخلى تملك تأثيرات متعددة تغيير من ملامح الحـــيز عند تغيرها فتشيع فيه جو من البهجة أو أحساس بالكآبــة ، كما تشيع فيه أحساسا عاما بالأتساع أو الضيق أو الشعور بالهدوء أو السكينة أو الحيوية ، كما أن درجة شدته وأنتشاره فى الحيز بشكل عام متساوية ومركز على نقاط معينة ،وكذا تلونه بألوان ساخنة وباردة وكلها عوامل تعبيرية مختلفة يستطيع المصمم أستخدامها فى تحقيق الأغراض والأحتياجات المختلفة فى تصميمه للحيز الداخلى .

وقد أتسمت الأضـــاءة فى العمارة المملوكية بأنها خافتـــة فى معظم الأماكن الداخليـة ،مما أضفى عليها رونقـــا جماليا يجعلها أفضل الطرز فى أستغلالها للأضاءة حسب أهمية وطبيعـــة المكان ومتطلباتـه الوظيفية .

<u>ويمكن أن نلخص المعالجـــــات المعماريـــة التى أتبعت فى العصر المملوكى لتوفيـــر الأضـــاءة والتهوية كالأتى :</u>

١-لجأ لملأ فتحة الشباك العـادى بواسطـــة (مخمل) من الخشب الدقيـــق المسمـــى بالمشربيـــة ،وكان شأنها تخفيف شدة الضوء وحجب أشعـة الشمس مع السماح بمرور الهواء بالكميات المطلوبة حيث تعد المشربية عبارة عن برج كوابيل ، ويتكون من مخمل مصنوع من برامق خشبيـــة دقيقة بمقاسات محددة من حيث أقطار هذه البرامق ،ومن حيث سعـة الفتحات التى بينها بما يضمن مرور الهواء داخل المسكن ،وكذلك كان لأستدارة المقطع يجعل الضوء والظل مركزين على بدن أو جسم البرمق بدرجة كبيرة من التجـانس مما يخفف من حدة التباين بين الأبيـض والأسود ،وذلك لتدرج الضوء فى الفتحات بين البرامق إلى الغامـق بين حواف البرامق المعرضة لمناطـق (شبه الظل) إلى المناطق المعتمة ، وهذا يختلف تماما عما إذا كانت هذه البرامق مربعة أو مستطيلة .
وكان الشكل الناتج من البروزات المشكلة فى وسط البرمق مما يجعل الأشعة المرئيـة الصـادرة من العين تمر من البرمـق ذاته إلى البرمق المجـــاور عبر الفراغ الذى يفصلها فى الأتجاهين الرأسى والأفقى مما كان يحول سطح المشربيـــــة إلى سطح آخر متصل يغطى المنظر المرئى من خلال الشبـــاك بأكمله ، ومن الملاحظ أن الفتحات المغطـــاه بالمشربيات كانت أكبر من فتحات النوافذ العادية،وذلك للأستعـــاضة عن أنخفاض الإضاءة وهو ما يتفق تماما مع متطلبـــات التهوية ، كما نلاحظ فى بعض الأحيان أن فتحة المشربية كانت تصمم بكامل سطح الجدران الخارجى .

٢-أستخدم المصمم (القمرية) من أجل التهوية والأضاءة للمسكن وهى عبارة عن وحدات جصيـة مخرمة أو حجرية تملأ بالفجوات بينها بزجـاج ملون أو تنزل فارغة بعضها يتكون من رقيتين أحداهما على الوجه الخارجى والآخر على الوجه الداخلى للحائط .

٣-كانت لزيادة مساحة الفتحات بالدور الأرضى بعض الحلول والمعالجـــات المعماريـة فى غالب الدور المملوكية لأطلاق الفراغـــات الداخلية والخارجية وخاصة بالدور الأرضى ، لدرجة أن بعض هذه الفتحـــات كان أن يشغل كامل مسطح الحوائط ،وبأرتفاع يصل لمستوى سقف الدور الأرضى ،مما يجعل المحصلـــة النهائيـــة لشـدة الإضـاءة داخل تلك الفراغـــات يصل إلى أضعاف حاجاتها من الضـــوء مما ترتب عليه أصابـــة شاغلى تلك الأدوار بأرهاق بصرى ، وأتجه المصمم لحل ذلك بأن جعل نسبة الفناء (طول – عرض) إلى جانب أرتفاع الواجهات المطلة عليه مناسبة بالقدر الذى جعل تلك الفتحات لا تتعرض تقريبا للأشعة الضوئية المباشرة فى معظم أوقات النهار وكانت تستمد إضائتها من المركبة الغير مباشرة (الأشعة المنعكسة) .

٤-كان لتعرض الأدوار العليا فى اغلب الواجهات لأشعـــة ضوئية مباشرة بعكس الدور الأرضى ،وعندما أقتضت نواحى التصميم الآخرى جعل هذه الفتحات كبيرة ، أتجه المصمم لتصميم نوع آخر من الخرط ذى فتحات ضيقة خرط ميمونى ، الأمر الذى وفر فى النهاية الحماية الكافيـــة من الأشعة الضوئيـــة المباشرة إلى جانب خفض شدة الإضاءة داخل تلك الأدوار وجعلها قريبة من المعدلات المطلوبة .

٥-أتجه المصمم من أجل إضاءة القاعات الشديدة الأستطالـــة الذى يبلغ طولها ١,٦٠٠ م ، فى حين أن العرض ٥,٥ م ، أى أن تلك القاعـــة كانت تطل على مصدر الضوء الطبيعى (الفناء) ببعد

قدره ٥,٥ م ، ومن هنا ظهرت مشكلة تغذية عمق هذه القاعة بالضوء فقام المصمم بإضاءة هذه القاعة من عدة جهات مساعدة مثل (الشخشيخة) التى تعلو الدرقاعة ، ومن الفتحـــات الجانبية

المطلة على الفراغ هناك قاعة آخرى ، حاول المصمم زيادة مساحـــة فتحاتها لدرجة أنها كانت تصل إلى منسوب السقف الأمر الذى يتمشى مع أحدث النظريـــات الحديثة ، إلا أنه لم يستغـل سقف تلك القاعـــة كمسطح عاكس لأضـــاءة العمـــق بل كان مزخرفا بزخارف محفورة على الخشب وبألوان قاتمة .

٦-لعبت ألوان الأسطح المقابلة لفتحات الدور الأرضى إلى جانب المزروعـــات التى تعكس ٨% سواء بالحديقة أو الفناء دور هام فى تخفيض شدة الأنعكاسات المتجهة للدور الأرضى ، بمعنى لو كانت أرضية الفنـاء مبلطة بترابيع من الحجر تعكس مثلا ٢٠% مثلا لأختلاف الأمر كثيرا ولتضاعف شدة الأضـــاءة داخل تلك القاعات ،وبناء على ذلك قام المصمم المسلم بتصميم نوع من الخرط الخشبى (الخرط الصهريجى) ذى المسافات الواسعة حتى يحقق أتصال الفراغات ،وكافة الأعتبارات الضوئية لهذا الدور على وجه الخصوص .

٧-المشربيـــــات المتدرجة الأتســـاع ساهمت فى الإضـاءة المناسبة للمسكن مع الحفاظ على الخصوصية الداخليـــة لأهل الدار فهى تقوم بمثابـــة حجاب لأجزاء الحريم لحمايتهم من أعين
الناظرين فهى تقوم بغرض مناخى وإجتماعى معا .

٨-لجأ المصمم للقمريـــة التى تمتاز بالأضافة إلى صفاتها الجمالية من زخارف خطية لابداية ولا نهاية معبرة عن ناحية رمزية، حيث كانت تتيح للعين دائما فرصة التدقيق فى الرؤيـة والتفكير بأستمرار فى قدرة الخالق وأستمرار الخلق ، وكذلك من أجل توفير الخصوصـية التى ساعدت على توفير السكينـــة والراحة النفسيـــة التى تسمح بتجمع الأسرة فى جو هادئ وبدون أى اضطرابات تؤثر عليهم .
٩-أستخدمت الشخشيخـة فى الأضـــاءة للقاعات المستطيـــلة لتكون متنفسا لهذا المسكن وتسمح بحركة الهواء وتدفقه حيث يستطيع أهل الدار من الأجتماع والجلوس معا دون أن يجرحهم أحد من الخارج .

ثانيا: اللون ومعالجته المختلفة فى العصر المملوكى .

أتجهت الألوان فى الفن الإسلامى ناحية الهدوء والوقار ،وأتجهت ناحيـــة التسطيح ،وقل أستخدام التدرج الضوئـــى للون (أسلوب الظل والنور فى اللـــون) ،وكانت أهم الألوان التى أستخدمت هى البنى والأحمر المائل للبنى والأزرق والأخضـــر وخاصة الغير زاهى ،والأصفر المائل للبرتقالى والأســـود والأبيض كما أستخدم الذهب والفضة كألوان .

وكان لكل مدرسة فنية ألوانها المميزة حيث نستطيع أن نميز فى مدرسة مصر والشام ميلا لأستخدام الألوان الواضحة فى صورة مساحات لونية سادة ،وهى وسطا بين القرمزى والفرمليون والأزرق القريب من لـون أزرق الكوبلت – الأخضر الزرعى – البنى) .

ونجد أن لكل عصر من العصور الإسلاميـــة تميز فى أستخدام الألوان الخاصة به ، فمثلا نجد أن الألوان الفارسية أستخدمت نفس الألـــوان ولكنها زادت عليها حيث أستخدمت الأحمر أكثر من درجة لونية وكذلك الأزرق والأصفر والبنى ، بالأضافة لأستخدامها فى تكوينات لونية جديدة كالبيج والبصلى والليمونى

،وأستخدمت الألوان فى الزخـــارف بكثرة ملموسة ، كما أستخدم التدرج اللونى فى تلوين حشاوى الأوراق والزهور والحيوانـــات ،وتعتبر ألوان كل من المدرسة العثمانية ومدرس الأندلس وشمال أفريقيا أمر وسطا بين ألوان مدرستى مصر والشام والمدرسة الفارسية .

ويمكن أن نلخص المعالجـــــات المعماريـــة التى أتبعت فى العصر المملـــوكـــى لتوفيـــر اللون المناسب كألأتى :

١- أستخدام اللون فى المسكن الإسلامى كانت له أهميـــة شديدة فى التصميمات الداخلية للعمائر المملوكية ، وقد أستخدم المصمم الألوان الهادئة التى تعطى مشاعر الدفء والرهبة والخشوع للمكان ، ويتضح ذلك فى وحدات الإضاءة (المشكاوات) ،وغيرها ..... .

٢- أستخدم الفريسكو كأسلوب للتلوين وهو عبارة عن عمل طبقة رقيقة من عجينـــة الجير المطفأ والرمل الناعم فوق السطح المراد رسمه ثم التلوين بالألوان الممزوجة بالماء فقط ، وقد يضاف إلى الملونات قطرات قليلة جدا من الصمغ النباتى بغرض تثبيتها المؤقت على السطح ، وبعدما يجف السطح يحدث تحول بطئ للجيـــر نتيجة تفاعله مع غاز ثانى أكسيد الكربون الطليق فى الجو ،ويتحول الجير لكربونات كالسيوم (أى حجر جير مرة آخرى) فتصبح الرسومات ثابتـة لا تتأثر بالماء .

٣- تكسية الأسطح بالتميرا ،وهى عبارة عن تكسيـــة السطح بطبقة ناعمـــة من الجص (الجبس) ، وتلوينه بألوان معينة ممزوجة بقليل من زلال البيض لتثبيت الألوان .

٤- الشمع كأسلوب لتغطية الأسطح ، وأحيانا يغطى الخشب بطبقة من النسيج خلال طبقـــة الجص الناعمة ثم يلون فوق السطح بالشمع المصهور الممزوج بالألوان .

٥- الرسم على أرضيات مذهبة ، وهذا الأسلوب يتبع فوق الأخشـاب ذات الطبقات الجصية الناعمة والمعدة بنفس الطريقة السابقـة ثم بعد ذلك تذهب الأرضيـــة بلصقها برقائق الذهب ثم تلوينها بالشمع الممزوج بالألوان .

٦- يمكننا الأستفادة من معالجات المماليك للألوان والتى أنتجت باليتـه لونية مميزة لهم وهى البنى والأحمر المائل للبنى ، وذلك فى تلوين وحدات التصميمـــات الداخلية ، وكانت المعالجـات للحجرات الشمالية التى لا تتعرض للشمس بأستعمـــال مجموعة من الألوان الدافئة كتكسيات للحوائط أو بأستعمال أرضيات يغلب عليها اللون البرتقالى .

ثالثا: الصوت ومعالجته المختلفة فى العصر المملوكى .

حرص المصمـــم فى العصر المملوكى على تحقيق الخصوصيـــة السمعية فى مبانيـــة وبالأخص السكنية ، وقد حرص على توفير بيئة صوتية مناسبة للراحة الفسيولوجية والنفسية داخل المسكن وحوله بحيث يستطيع الأنسان القيام بمختلف أنشطتـــه بطريقة طبيعيـــة دون أن تقلقه ضوضاء خارجية أو تنتقل ضوضائه للخارج .

ويمكن أن نلخص المعالجـــــات المعماريـــة التى أتبعت فى العصر المملـــوكـــى لتـــوفيـــر الصوت المناسب كألأتى :

١- كانت الحوائط المستخدمة سميكة ، وذلك من أجل العزل الحرارى والصوتى وكانت موجهة للفراغ الخارجى أو تغلف إحدى القاعات التى تتطلب طبيعتها الهدوء والسكينة .

٢- ساعد المدخل المنكسر (الغير مباشر) لمعظم قاعات المنزل أن يتمشى مع أحدث النظريات الصوتية والتى تطلق على تلك الطريقة نظام الأقفال الصوتى .

٣- أستخدم المصمم الحجر الجيرى فى تشييد الحوائط حيث نجده يمتاز بخاصية العزل الصوتى ويرجع ذلك لأرتفاع كثافته حيث تصل ٢,٦ -٢,٨ .

٤- التوجيه للداخل حيث تفتح كافة عناصر المسكن على فناء داخلى أو أكثر مع تخصيص فنـــاء خاص على الأقل لكل أسرة .

٥- تقليل الفتحات عددا ومساحة .

٦- أستخدام الأشجار والنباتات داخل الفناء للتخفيف من الضوضاء عمرانيا وسيكولوجيا .

٧- الأختيار الدقيق للمواد الأنشائية المستعملة خاصة للعناصر المتصلة بالخارج أو الفاصلة بين الحجرات المتجاورة وكذللك فى الأروقة والأواوين .

٨- حسن أختيار الموقع بعيدا عن مصادر الضوضاء .

٩- أستخدام الفناء للأقلال من الضوضاء ، والمعالجات الدقيقة للفتحـات لمنع نفاذ الصوت من خلالها بسهولة .

المحور الثانى : تطور الأساسيات الجمالية للتصميم بالنسبة للعمارة الداخلية المملوكية .

حكم المماليك ولايات مصر والشام والجزيرة واليمن والحجاز وليبيا ، وظهر تبادل التأثيـــرات العمرانيـــــة فى مناطـــق حكمهم الذى كان فى فترته الأولى عصر ازدهار عمرانى ،وبدأ ببناء القصور والمدارس والأسواق والحمامات وغيرها ، وتميزت العمارة المملوكية بتنوع الزخارف الإسلاميـة ولاسيما الرنوك التى شاع أستخدامها ،ولم يعد الفناء عنصر أساسيـــا فى جميع المبانى ، حيث وجدت بعض المبانى من دون فناء أو أفنية مغطاة ، كما هو الحال فى جامع التيروزى والمدرســـة الجقميـــقية بدمشق ، وكذلك الأورقة والأيوانات فلم تعد من العناصر التى تميز ذلك العصر .

شكل (١) نقوش اسلامية مختلفة الأحجام على أحدى الأضرحة .

وقد أستعملت أحيانا فى بعض المنشأت ،وأعتمدت العمارة المملوكية على الحجارة المنحوتــة جيدا ،وعلى تناوب اللونين الأصفر والأحمر ، وقد يبدو اللونين أو التناوب اللونى مستخدما على الواجهة كلها أو بعض أجزائها ،وظهرت أشكال جديدة من الأقواس ، وتطور أستعمال القبــاب ذات الرقاب ،وخاصة فى العصر الأنتقالى للقبة الذى كان عبارة عن حنية ركنيــة أو مقرونصات أو مثلثـــات كروية ، كما ظهر أول مرة الشكل الأسطوانى فى المآذن .

شكل (٢) عمارة البوابات الدائرية .

وقد أستعملت أحيانا فى بعض المنشأت ،وأعتمدت العمارة المملوكية على الحجارة المنحوتــة جيدا ،وعلى تناوب اللونين الأصفر والأحمر ، وقد يبدو اللونين أو التناوب اللونى مستخدما على الواجهة كلها أو بعض أجزائها ،وظهرت أشكال جديدة من الأقواس ، وتطور أستعمال القبــاب ذات الرقاب ،وخاصة فى العصر الأنتقالى للقبة الذى كان عبارة عن حنيــة ركنيــة أو مقرونصات أو مثلثـــات كروية ، كما ظهر أول مرة الشكل الأسطوانى فى المآذن .

شكل (٣) قبة المدرسة النورية بدمشق .

يعتبر عصر المماليك العصر الذهبى فى تاريخ العمارة الإسلامية فى مصر ، وترجع العوامل التى أثرت على تصميم المنزل المملوكى إلى عوامل ثلاثة :

مناخية :

فنظرا لقلة سقوط الأمطار فقد أستغنى عن جعل سقوف المنازل الخارجية مائلة وبدت أفقية مستوية ، وجاء تصميم المقعد وهو عبارة عن مكان مسقوف مفتوح من الجهة البحرية ، كما ظهر فى تصميم الملقف وهو الطريقة الأولى لتكييف هواء الغرف الداخلية ، فيدخل الهواء من فتحات للتهوية ويستقبل النسيم العليل من الجهة البحرية بعد غروب الشمس بعدة ساعات أثناء فصل الصيف ، وكان لوضع الغرف حول فناء مكشوف تتوسطه نافورة للمياة أثره فى السماح للهواء من تخلل أجزاء المنزل المختلفة .

ولتبريد أوانى الشرب ولترطيب جو الغرف تم عمل المشربيات وهى عبارة عن نوافذ من الخشب بها فتحات يتخللها الهواء ، وفى داخل قاعات الغرف الكبيرة تم عمل نافورة المياة وجعلت تتوسط الدرقاعة وهى جزء مربع التخطيط يفصل إيوانى القاعة ،ويعلو الدرقاعة الشخشيخة وهى عادة عبارة عن قبة من الخشب بها فتحات صغيرة تسمح بدخول الهواء إلى داخل القاعة ،وأحيانا يستعاض عنها بالملقف .

شكل (٤) التأثير المناخى على تصميم الفناء المكشوف أهم ميزات العصر المملوكى .

اجتماعية :

فقد كانت لغيرة المسلمين على نساؤهم من أهم العوامل التى أثرت فى تصميم الواجهة، فجعلت النوافذ عالية بقدر المستطاع حتى لاتكون قريبة من أعين المارة أو حتى راكبى الأبل كما سظت بمشربيات مصنوعة من خشب الخرط الجميل وبها ثقوب تمكن من بالداخل رؤية من بالخارج ،ولا تمكن من بالخارج من الرؤية ، تعمد وجود انكسار فى مدخل الدار فينحنى الداخل من الباب الرئيسى غربا نحو دهليز ومنه ينحرف إلى الفناء الداخلى ، وهذا أيضا منعا من رؤية من يقف من نساء الدار بأعلى السطح فيكونون فى مأمن من العيون .

شكل (٥) واجهة خشبية منقوشة تمثل جدار كامل بالعصر المملوكى .

دينيه:

فقد تم تقسيم الدار لقسمين رئيسين أحداهما خاص بالرجال بالطابق الأرضى يعرف (بالسلاملك) ،قد أعد للأستقبال وأقامة الحفلات والآخر بالطابق العلوى وهو خاص بالحريـم ويعرف (بالحرملك) ، كما عمل على إيجاد مداخل ثانوية خاصة بالحريم حتى لا ترمقهم أعين الزوار عند الدخـول للدار ، وعمدوا أحيانا لتصميم محراب أو تجويف داخل الحائط بأحد القاعات الكبرى ويوجه المصلين أثناء صلاتهم للكعبة ،فيؤم رب الدار الزائرين وقت الصلاة كما يؤم سكان الدار كذلك .

شكل (٦) السلاملك وهو مقر جلسات الرجال بالعصر المملوكى .

شكل (٧) الحرملك وهو مقر جلسات النساء بالعصر المملوكى .

وقد حدث تطور كبير فى عناصر العمارة المملوكية وظهرت انعكاساته فيما يلى :

- أستلهم فنانـــو الغرب فن النوافذ الزجاجية من العمارة المملوكيـــة مع عمل بعض الأضافـات الخاصة بهم التى تتفق مع طبيعة بلادهم ، فقاموا بأستبدال الجص بشرائح من الرصـاص تثبت بها قطـع الزجـاج ،وذلك لملائمة الرصـاص للجو البارد الذى يسود أوربا لكن الفنان الأوربى قام بترتيب قطع الزجاج بحيث تكون رسوم آدمية وحيوانـية ومناظر دينية (أيقونات) مختلفة فى ذلك عن الطابع الزخرفى الذى تميزت به الأعمـال الفنـية الإسلامية ،وتشكل نوافذ الزجاج المعشق بالرصـاص ملمحا أساسـيا ومميزا فى الكنائس والكاتدرائيـات المنفذة حسب الطراز الفنى القوطى والرومانسكى .
- وقد حدث تطور كبير فى عناصر العمارة المملوكية ،وأستلهم فنانو الغرب فن النوافذ الزجاجية من العمارة المملوكيـة مع عمل بعض الأضافـات الخاصة بهم التى تتفق مع طبيعة بلادهم ، فقاموا بأستبدال الجص بشرائـح من الرصـاص تثبت بها قطع الزجـاج ،وذلك لملائمة الرصاص للجو البارد الذى يسود أوربا لكن الفنان الأوربى قام بترتيب قطع الزجاج بحيث تكون رسوم آدمية وحيوانية ومناظر دينية (أيقونات) مختلفة فى ذلك عن الطابع الزخرفى الذى تميزت به الأعمـال

الفنـــية الإسلامية ،وتشكل نوافذ الزجـــــاج المعشق بالرصـاص ملمحا أساســـــيا ومميزا فى الكنائس والكاتدرائيـــات المنفذة حسب الطراز الفنى القوطى والرومانسكى .

شكل (٨) تصميم نافذة من قبة أحد السقوف بالعصر المملوكى .

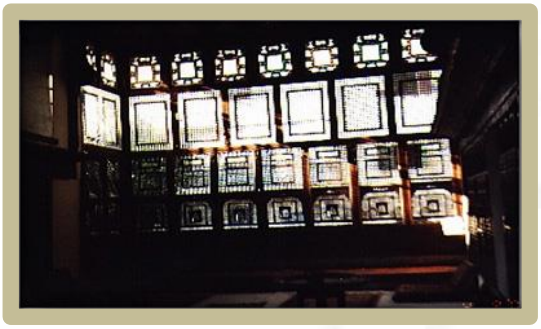
- لفترة طويلة كان توظيف الزجاج بألوانه البديعـة فى عملية البناء ضرورة لا غنى عنها ،فى تشييد القصور والأبنية ،ومن أوربا أنتقل هذا الفن إلى فن المعمار الإسلامى وبرع البـــناؤن على مدار التاريخ الإسلامى فى توظيـفه كعنصر رئيسى من عناصر الديكـــور التى تضفى جمالا وسحرا فى العمـــارة الإسلامـــية ،وأنتشرت نوافذ الزجاج المعشـــق بالجص (الجبس) ،كمظهر من مظاهر العمـــارة الإسلاميـــــة ،ومن أشهر المناطق التى أستخدم فيها الزجاج المعشق فى تكوين لوحات رائعة العصر المملوكى .

شكل (٩) أستخدام الزجاج المعشق بأحد القصور بالعصر المملوكى .

- وحدث تطور كبير فى شكل الفتحات المستخدمة وطرق زخرفتها وطرق التلوين الخاصة بها وذلك طبقا للمكان المقامة فيه هذه الزخـــارف ،حيث كثر أستخدام القنديلة البسيطـــة أو المركبة وهى أنواع من هذه الفتحات فى الأماكن الواقعة بين مناطق الأنتقال والرقبة .

شكل (١٠) نوافذ خشبية معشقة بالعصر المملوكى .

وفى المنازل والقصورحدث تطور كبير فى عناصر العمارة المملوكيــة ،حيث توجد الفتحـــات مغطاه بالزجـــاج المعشـــق فى تكوين معمـــارى مندمج أنتشر فى كثير من العمائر حيث لجأ الفنان لتغطية الأجزاءالعلوية فوق تركيبة المشربية بشبابيك جصية صغيرة الحجم .



شكل (١١) منظر لحائط بأحد القصور بالعصر المملوكى .

- تم أستخدام الزجاج المعشق فى صنع النوافذ فى بداية القرن السادس عشر ،حيث تم تسمية الزجـاج المعشـق بهذا الأسم لأدخال الزجـــاج داخل قنوات الشرائط المعدنية ، وهو المعروف بالعاشق والمعشوق ،ويكون العاشـــق هو الزجاج والمعشـــوق هو الرصاص ويتم بأستخدام هذه الشرائط تشكيل وزخرفة الزجاج للحصول على التصميم المطلوب الذى من الممكن أن يكون رسما تجريديا أو صورة أو أباجورة أو نافذة أو قبة .

شكل (١٢) أحد القباب مشغولة بالزجاج المعشق وتستخدم كأسلوب للأضاءة

المحورالثالث : عرض تقنيات العمارة الداخلية المملوكية لتطبيقها فى تصميمات العمارة الداخلية المعاصرة .

يمكن الأستفادة من أشكال العمارة الداخلية المملوكيـــة فى مساكننا المعاصرة ،حيث أنه حدث فى عصرنا الحالى إحياء هذا الفن وأصبحنا نرى زجاج ملون فى ديكورات معظم مبانينا وبالأخص فى الفنادق وأماكن الأستراحات ولعل السبب الرئيسى وراء ذلك:

- الرونق الجمالى الذى يضفيه لأى مكان إضافـــة لتطور وسائل صناعته بما يوفر الكثير من الجهد ويزيد امكانية التلاعب بالألوان والأشكال .
- يكون الهدف الأساسى لها جماليا وتساعد على التحكم فى كميـــــة الإضاءة الداخلة حسب الألوان وكثافة الزجاج .
- يمكن أستخدامها فى عمل القواطيع الداخليـــة لأنه من مزاياه حجب الرؤيـــة وأعطاء خصوصية وأستقلالية للمكان .
- يستخدم فى تزيين القباب والمناور السماوية خاصة فى الفيلات والقصور ،ويكون بشكل فتحات فى السقف أما دائرية الشكل أو مربعة أو مستطيلة أو سداسية أو ثمانية الأضلاع أو أى شكل هندســى آخر .

حيث يمكن الأستفادة من أشكال الزجـــاج المعشق فى تزيين الأباجورات والأباليـــك والنجف حيث وجود تشكيلات الزجـــاج المعشق مع وحدات الإضـــاءة الساطعة من السقوف يعطى منظر جميل ، حيث تلعب الإضـــاءة دور كبير فى أبراز جمال القطع الفنيـــة لأنها تعطى جمال وحيويـــة لألوان الزجـــاج تختلف حسب ساعـــات النهار على عكس الإضاءة الصناعيـــة فهى ثابتة لا تتغيير .إلا أنه فى حالة أنعدام مصدر الإضاءة الطبيعية فمن الممكن اللجوء للإضاءة الصناعيـــة خلف الزجاج المعشق ،ومن الألوان المفـضل أستخدامها الألـــوان القوية مثل الأزرق والأصفر والأحمر والبنفسجى حيث تتميز بأنها تناسب كل أنواع الديكور والأثـاث وتتناسب مع كل الأجـــواء ولا يفضل أستخدام ألوان الباستيل مثل البيج أو الرمادى لأنها ستجعل لون الزجـــاج باهتا ولا تظهر قيمته الجمالية .

تقنيات جديدة للمعالجات فى العصر المملوكى ممكن الأستفادة منها كالأتى :

- أنواع الزجاج المعشق متعددة لا يقتصر على نوع واحد فهناك (الفيوزينك) الذى يتميز برسومات بـــارزة على سطحـــه ويصنع عن طريق دمج عدة أنواع من الزجاج وصبها فى قوالب خاصة ومعالجتها فى الفرن الحرارى تحت درجات حرارة عالية .
- الزجاج (الساندبلست) أو ما يسمى(ضرب الرمل) ويتم لصق التصمـــيم المراد على الزجاج بحيث يكون الورق اللاصق فوق الأجزاء المراد لها أن تحتفظ بشفافية الزجـــاج ، ويتم رش باقى الأجزاء بالرمل عن طريق جهاز خاص .

شكل (١٣) أحدى القمريات وقد زينت بالزجاج المعشق .

- الزجاج المعشـــق المشطوف هو نوع مميز من الزجاج المعشق الذى يستخدم فيه كسر الزجـاج بأنواعه وفقا للتصميم المطلوب ،ومن أحدث أنواعه الزجاج المعشق بالكريستـال ، وهو عبارة عن حبات كريستال أصلى تدخل فى الزجاج وتساعد على العناية بهذا النوع المعشق أطول فترة ممكنة ،ويفضل عدم أستخدام الكيماويات فى تنظيفه لأنه يفسد النحاس والرصاص .
- يتم تغطية المناور عن طريق الزجـاج المعشق أما بشكل محدب للخارج أو قبـة مقعرة للداخل أو بشكل هرمى أو بشكل مسطح منبسط .
- تعتبر الشبابيك الجصية نوع من أنواع الشبابيك المستخدمة بوفرة فى العصر المملوكى والذى يمر بمراحل تحضيرية يمكن سردها فيما يلى :

أولا: لابد من تحضير التصميم الخاص بالفتحة المراد عمل شباك أو قمرية أوشمسية فيها وحساب المقاسات المناسبة لعملها ، وكذلك المواصفات الخاصة بالموقع الذى ستوضع فيه ، وتوجد أشكال متعددة للشبابيك فمنها المستطيل ومنها المربع والمسدس والمخمس ، أما القمريات أو الشمسيات فهى عبارة عن دائرة يحدد قطرها حسب المساحة التى توضع فيها .

ثانيا: يتم عمل برواز من الخشب بالمقاســـات المطلوبة مع مراعاة أن يكون داخل هذا البـرواز الخشبى مجرى (فتحة فى الإطار) من الداخل بحيث تتناسب مع المساحة المطلوبة ،وحسب سمك الإطار الخشبى وذلك لدخول العجينة الجبسية داخل هذه الفتحة حتى تكون المساحـة الجصية أكثر متانة مع مراعاة إلا يقل المفحار عن ٢ سم .

شكل (١٤) نوافذ جصية بمسكن بالعصر المملوكى .

ثالثا :يتم تجهيز العجينة الجبسية حيث يتم نخل الجبس فى مناخل خاصة للتخلص من الأتربة والشوائب العالقة للحصول على سطح لامع أملس مع ملاحظة أنه قبل عملية صب الجبس داخل البرواز الخشبى أن تعزل الأرضية التى يوضع عليها البرواز قبل الصب وذلك بقليل من الزيت، ويفضل وضع الأطار على مسطح من الزجاج أثناء عملية الصب حتى نحصل على سطح مصقول،ثم تترك العجينة الجبسية بعد عملية الصب لمدة ٢٥ دقيقة يتم خلالها شك العجينة ، وفى النهاية نحصل على مسطح جصى مصمت .

شكل (١٥) شباك من الجص المزخرف بالعصر المملوكى .

رابعا :يتم طبع التصميم المراد تنفيذه والخاص بالفتحة وذلك على المسطح الجصى ، ويكون الطبع أما بالكربون أو بالضغط بواسطة فرة غير حادة على حدود (خطوط الرسم) المراد تنفيذه

خامسا :تتم بعد ذلك عملية الحفر وهى عبارة عن التفريغ للرسم ولكن بالزاوية الخاصة وتبعا لزاوية الميل الخاصة بأتباع النظر ،ويتم تحديد هذه الزاوية تبعا لوجود الفتحة وزاوية الميل الواقعة على نظر المشاهد لهذه الفتحة ،وفى هذه الحالة يكون الحفر أفقيا إذا كانت الفتحة فى وضع رأسى أما إذا كانت الفتحة فى وضع أعلى من مستوى النظر فتجرى عليها زاوية الميل الخاصة حتى يستطيع المشاهد رؤية تصميم الزخارف جيدا .

شكل (١٦) عملية الحفر والتفريغ لشباك من الجص المزخرف بالعصر المملوكى .

سادسا : عملية لصق الزجاج الملون على فتحات التصميم ،وتتم بتقطيع الزجاج الملون الخاص بالتعشيق فى الجص بطريقة التقطيع العادى بالألماظة ، وبحيث تكون قطع الزجاج أكبر قليلا من الفتحة الجصية من جميع حروفها حتى يتسنى لقطعة الزجاج أن تثبت على السطح الجصى من الخلف .

تطبيقات أستخدامات عناصر من العمارة المملوكية بشكل معاصر :

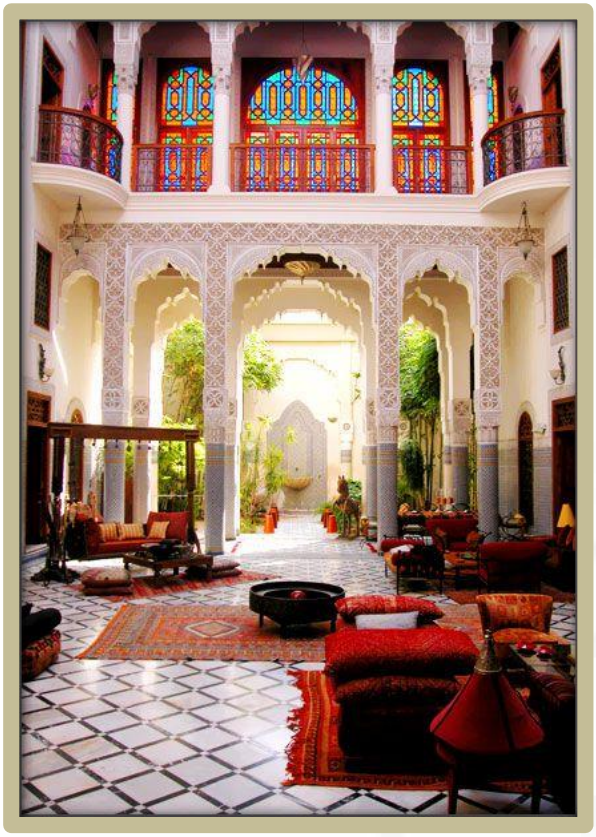
- تظهر البساطة فى الوحدات الزخرفية وفى التكرار المنظم لها فى ظل التنوع والوحدة الانهائية تم أستخدام الزخارف فى مسجد الشيخ زايد الكبير ويظهر التواصل ما بين زخارف الجدران والأسقف، ونلاحظ عدم وجود حدود بين الجدران والأسقف وعدم تحديد الزخارف بأطار صارم لتتجلى فيه الأبعاد اللانهائية

- أستخدام الزخارف الأسلامية بشكل معاصر فى تصميم الواجهة الخارجية لمبنى بنك بمسقط .

- نسب الفتحات وتنوعها وتوزيعها وإيقاعها ضمن وحدة التكوين ،ويظهر البراعة فى الأداء الوظيفى للمبنى للبيئة الملائمة للبيئة المحيطة وأستخدام مواد الإنشاء المحلية

- أستخدام الزخارف الأسلامية بالأسقف بشكل معاصر فى غرفة النوم .

- أستخدام الزخارف والزجاج المعشق الملون بشكل معاصر فى التصميم الداخلى ، وكذلك أستخدام الأرشات بشكل معاصر ومطعمة بزخارف اسلامية بأحد البيوت بالخليج.



٩. الأستنتاج .

- العمارة المملوكية زاخرة بالعديد من العناصر والمعالجات الداخلية للأضاءة واللون والتهوية والتى يمكن الأستفادة منها فى عمارتنا الحديثة لتحقيق التميز والخصوصية لكل فراغ .
- تطبيق تقنيات العمارة المملوكية فى معالجات المسطحات الجصية المختلفة .
- الأستفادة من العمارة المملوكية فى لصق الزجاج الملون على الفتحات المختلفة ،ودمجه بالتعشيق مع الجص .
- التعلم من تقنيات الحفر للرسومات والزخارف على الأسطح المختلفة .
- معرفة طرق تجهيز العجينة الجبسية التى أمتازت بجودتها العالية وعدم تغيـير ألوانها مع الزمن وتعرضها لعوامل جوية مختلفة.
- الأستفادة من أشكال جديدة للفتحات (الشمسيات- القمريات) وطريقة حساب مقاسات كلا منها .
- التعرف على أنواع جديدة من الخامات كالزجاج المعشق المشطوف وطريقة أستخدامه .
- عمل تغطيات مناسبة للأماكن المكشوفة وبخامات تساعد على تحقيق الأضاءة والخصوصية معا .

10. المراجع .

- د. أحمد كمال عبد الفتاح وآخرون ، (١٩٨٢) : احياء قاهرة العصور الوسطى – المدينـــة العربية .
- د. أحمد كمال عبد الفتاح ، (١٩٨٥) : الأتجاهات الفكرية المعمارية بين الوحدة والأختلاف .
- الحربى محمد سعد ، (٢٠٠٢) : الموروث الحضارى وعمارة الحجاز على مشارف العالمية (القرن – الحادى والعشرين) رسالة ماجستير – كلية الهندسة – القاهرة .
- جورج مارسيه ، (١٩٦٨) : الفن الإسلامى ترجمة د. عفيف بهنسى (منشورات وزارة الثقافـة) – دمشق.
- شافعى فريد ، (١٩٧١) : العمارة العربية فى مصر الإسلامية – عصر الولاة – المجلد الأول – الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر – القاهرة .
- د. عبد الباقى ابراهيم ، (١٩٨٦) : المنظور الإسلامى للنظريـــة المعماريـــة – مركز الدراسات التخطيطية – القاهرة .
- عزة حسين ، (١٩٩١) : تأصيل القيم المعمارية الإسلامية فى العمارة المصرية والمنهج الإسلامى – منظمة العواصم والمدن الإسلامية والرباط .
-
- عفيف بهنسى ، (٢٠٠٤) : خطاب الأصالة فى الفن والعمارة – دار الشرق- دمشق .
- فـــريد الشـــافعى ، (١٩٧٠) : العمارة العربية فى مصر الإسلامية وعصر الولاه – المجلد الأول – الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر .
- نجدة خماش ،(١٩٨٢) : دراسات فى الآثار الأسلامية – منشورات جامعة دمشق – مطبعة رياض .

-Althman and Martin M chevemrts ,(1980) : Caltureared Environment .
-Interior Design and decoration.
-Nobert Lechner ,(1991): Designer Methods for Architects (Heating-Colors – Lighting) – New York .
- Unesco,(1974) : Particiption and Cultural activities .