



جامعة الإسكندرية  
كلية الفنون الجميلة  
قسم تاريخ الفن

العناصر المعمارية و علاقتها التوافقية في عمارة المساجد المملوكية  
في الفترة من ( ١٢٥٠ / ١٢٣٦ ) هـ ( ١٥١٧ / ١٤٨٦ ) ميلادي

رسالة مقدمة من الطالبة

أسماء حمدي محمد حسين

لنيل درجة الماجستير في الفنون الجميلة

من قسم تاريخ الفن

تخصص تاريخ الفنون

إشراف

أ.د / صلاح الدين القرمي عبد الكريم  
أستاذ بقسم تاريخ الفن  
كلية فنون جميلة - جامعة الإسكندرية



## الاحداث

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
[سورة التوبة ١٠٥/٩] وَالْمُؤْمِنُونَ وَرَسُولُهُ وَقُلْ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ)

إلى والدي العزيز  
إلى من علمني أن الأعمال الكبيرة لا تتم إلا بالصبر والعزيمة والإصرار  
إلى والدي أطّال الله بقائه ، وألبسه ثوب الصحة والعافية ، ومتّعنى ببره ورد جميله ،  
أهدي ثمرة من ثمار غرسه

إلى أمي الحبيبة  
إلى التي حملتني وهنا على وهن ، وقاسست وتألمت لألمي ، إلى من رعندي بعطفها وحنانها  
إليك يا أمي.. قطرة في بحرك العظيم.. حباً وطاعة وبراً

إلى كل من أضاء بعلمه عقل غيره  
أهدي هذا الجهد المتواضع

## الشكر والتقدير

( رَبُّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرْ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ ) [ سورة النمل ٢٧ ، ١٩ ، وسورة الأحقاف ٤٦ ، ١٥ ]

أحمد ربِّي وأشكره على عظيم كرمه ، وواسع نعمته أنْ هداني وأعانني على إنجاز هذا البحث ، فما توفيقِي إلا بالله ، وله الحمد في الأولى والآخرة ، فبأي آلاء ربِّي أشكر ، وبأي نعم الله أثني عليه وأحمد .

يسعدني أنْ أتقدم بعظيم الشكر والتقدير إلى سعاده الأستاذ الدكتور / صلاح الدين القرمي عبد الكرييم ، المشرف على هذا البحث ، فقد كان لعلمه الوافر وحسن خلقه وحاتمية كرمه ورحابة صدره ، وتشجيعه المستمر ؛ أكَبَرَ الأثر في خروج هذا البحث بهذه الصورة . فله مني كل الشكر والتقدير ، وأدعُ الله أن يحفظه بحفظه وأن يمتعه بالصحة والعافية .

يسعدني كذلك أنْ أتقدم بالشكر الجليل لكلية الفنون الجميلة بجامعة الإسكندرية ، ممثلة في عميدها ، ووكلائها ، وأعضاء هيئة التدريس العاملين بها ، وأخص بالشكر قسم تاريخ الفن ، ممثلا في أعضاء هيئة التدريس به ، وذلك على حسن معاملتهم ، وتعاونهم الذي سهل لي الكثير من الصعوبات .

وأتوجه بالشكر الجليل إلى الأساتذة في لجنة المناقشة : الأستاذ الدكتور / هشام سعودي ، والأستاذ الدكتور / رأفت النبراوي ، اللذين تفضلَا بقبول بمناقشته هذا البحث ، بعد أن أوجدا فسحة من وقتِهما لقراءته وتقديره ، وكلِي ثقة في أنني سأشتغل من توجيهاتهما وعلمُهما .

كما أتوجه بالشكر إلى خالي الدكتور / أحمد طه رضوان ؛ لمراجعةه اللغوية للرسالة .

ولكل أفراد أسرتي ، وأصدقائي الذين ساعدوني وساندوني علمياً ونفسياً ، ولكل من دعا لي بالتوفيق ؛ أتقدم لهم بالشكر والتقدير ، وأدعُ لهم بالتوفيق والنجاح .

الباحثة

## فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع	م
أ	الاهداء	
ب	الشكر و التقدير	
ج	فهرس المحتويات	
	فهرس الصور	
	فهرس الاشكال	
	مقدمة	
	مشكلة البحث	
	فرضيات البحث	
	هدف البحث	
	حدود البحث	
	نقاط البحث	
	منهج البحث	
	أهمية البحث	
	محتويات البحث	
	الدراسات المرتبطة	
	مصر منذ الفتح الاسلامي و حتى عصر المماليك	
	سلاطين المماليك و اثارهم	
<b>المقدمة</b>		
١	مقدمة	
٥	العمارة الاسلامية	
٦	عمارة المساجد	
٩	أسباب دراسة العصر المملوكي	
٢٠	<b>الباب الاول العناصر المعمارية</b>	
٢١	تمهيد	
٢٤	<b>الفصل الاول المذنة</b>	
٢٥	الاصل اللغوي للمذنة	
٢٦	المذنة في المصطلح الاثري	
٢٨	المذنة في الوثائق المملوكية	
٢٩	الاصول القديمة للمذنة	
٣٩	الماذن قبل العصر المملوكي	
٤٨	الماذن المملوكية	
٤٨	اولا ماذن العصر المملوكي البحري	

٦٧	ثانياً مآذن العصر المملوكي الجركسي
٨٠	<b>الفصل الثاني القبة</b>
٨١	الاصل اللغوي للقبة
٨١	القبة في المصطلح الاثري
٨١	القبة في الوثائق المملوكية
٨١	الاصول القديمة للقباب
٩٩	القباب قبل العصر المملوكي
١٠٥	القباب المملوكية
١٠٥	اولاً قباب العصر المملوكي البحري
١٢٠	ثانياً قباب العصر المملوكي الجركسي
١٢٨	<b>الفصل الثالث الشرافات</b>
١٢٨	الاصل اللغوي للشرافات
١٢٨	الشرفة في المصطلح الاثري
١٢٨	الشرافات في الوثائق المملوكية
١٢٨	الاصول القديمة للشرافات
١٣٥	الشرافات قبل العصر المملوكي
١٣٩	الشرافات في العصر المملوكي
١٣٩	اولاً الشرافات في العصر المملوكي البحري
١٤٦	ثانياً الشرافات في العصر المملوكي الجركسي
١٤٩	<b>الباب الثاني العلاقات التوافقية بين العناصر المعمارية</b>
١٥٠	تمهيد
١٥١	<b>الفصل الاول العناصر شكل العناصر معمارياً و موقعها و ارتباطها بالمنشأة الدينية</b>
١٥٢	الشكل المعماري للمئذنة
١٦٢	الشكل المعماري للقبة
١٧٠	الشكل المعماري للشرافات
١٧٧	موقع العناصر المعمارية من المنشأة
١٧٨	موقع المئذنة من المنشأة
١٨٤	موقع القبة من المنشأة
١٨٧	موقع الشرافات من المنشأة
١٨٨	ارتباط الكتلة المعمارية للمسجد بالفراغ المحيط و اثره على العلاقة التوافقية بين العناصر المعمارية
١٩٦	<b>الفصل الثاني الرمزية و علاقة الشكل بالمضمون</b>
١٩٧	مفهوم الرمزية

٢٠٣	رمزيّة الماءِنة
٢٠٨	رمزيّة القبة
٢١١	رمزيّة الشرافات
٢١٤	العناصر المعماريّة بين الشكل والمضمون
٢١٧	وظيفة الماءِنة
٢٢٠	وظيفة القبة
٢٢٧	وظيفة الشرافات
٢٢٨	<b>الفصل الثالث التصميم و جماليات العناصر المعماريّة</b>
٢٢٩	التصميم و العناصر المعماريّة
٢٣٦	الجانب الابتكاري و الابداعي للعناصر المعماريّة
٢٤٠	القيمة الجمالية للعناصر المعماريّة
٢٤٢	الوحدة و التنوع
٢٤٤	الحركة و الاريقاع
٢٤٦	التوازن
٢٤٧	الظل و النور
٢٤٨	التجريد
٢٤٩	الجانب الزخرفي
٢٥٧	كراهية الفراغ
٢٥٧	ملامس الاسطح
٢٥٩	عمارة المساجد الإسلاميّة و علاقتها بفن النحت
٢٦٩	النتائج و التوصيات
٢٧٠	المراجع العربيّة
٢٧٣	المراجع الاجنبية
٢٧٤	المراجع المترجمة
٢٧٥	الابحاث المنشورة
٢٧٦	الموسوعات
٢٧٧	شبكة المعلومات
٢٧٨	الملخص العربي
٢٨٢	الملخص الانجليزي

## فهرس الصور

رقم الصفحة	اسم الصورة	رقم الصورة
١٤	مسجد السلطان حسن	١
١٦	جامع الظاهر بيبرس	٢
١٧	مدرسة السلطان قلاوون	٣
١٧	مسجد الناصر محمد بالقلعة	٤
١٨	مدرسة السلطان برقوق	٥
١٩	مسجد الغوري	٦
٢٢	مسلة مصرية	٧
٢٨	مسجد الجيوشى	٨
٣٠	مئذنة جامع القبروان	٩
٣٠	Basilican church of s.aollinare	١٠
٣٢	الكعبة المشرفة	١١
٣٣	مئذنة المسجد الجامع القبروان	١٢
٣٤	مئذنة مسجد قرطبة	١٣
٣٥	مئذنة جامع اشبيلية	١٤
٣٥	مئذنة جامع الكتبية	١٥
٣٦	مئذنة جامع حسان	١٦
٣٦	مئذنة جامع ابن طولون	١٧
٤٢	مئذنة جامع القبروان من اعلى	١٨
٤٤	مئذنة جامع الحاكم	١٩
٤٥	التكسية الخارجية لمآذن جامع الحاكم	٢٠
٤٦	مئذنة جامع الجيوشى	٢١
٤٦	مئذنة الجامع الاقصر	٢٢
٤٧	مئذنة المدرسة الصالحية	٢٣
٤٩	مئذنة مجموعة السلطان قلاوون	٢٤
٤٩	مئذنة مدرسة الناصر محمد بن قلاوون	٢٥
٥٠	مئذنة مجموعة السلطان قلاوون على اليمين و علي اليسار تظهر مئذنة مدرسة الناصر محمد بن قلاوون	٢٦
٥١	مئذنة جامع احمد بن طولون	٢٧
٥٢	مئذنة مسجد علي البقلي	٢٨
٥٣	مئذنة مدرسة سلار و سنجر الجاوي	٢٩
٥٤	مئذنة مسجد سنقر السعدي	٣٠
٥٤	مئذنة مسجد و خانقاه احمد المهندر	٣١
٥٥	مئذنة مسجد الماس الحاجب	٣٢
٥٦	مئذنتي جامع الناصر محمد بالقلعة	٣٣
٥٨	مئذنة مسجد الامير بشتاك	٣٤
٥٨	مئذنة جامع الطنبغا الماردنى	٣٥
٥٩	مئذنة مسجد ايمر بھلوان	٣٦
٦٠	مئذنة مسجد اق سنقر	٣٧

٦١	مئذنة مسجد ارغون شاه الاسماعيلي	٣٨
٦١	مئذنة مدرسة تارتار الحجازية	٣٩
٦٢	مئذنة مسجد منجك اليوسفى	٤٠
٦٢	مئذنة مسجد الامير شيخو	٤١
٦٣	مئذنة مدرسة صرغمتش	٤٢
٦٤	مئذنتي مدرسة السلطان حسن	٤٣
٦٤	مئذنة مدرسة الامير مقال	٤٤
٦٥	مئذنة خشقدم الاحمدي	٤٥
٦٥	مئذنة مدرسة ام السلطان شعبان	٤٦
٦٥	مئذنة مسجد اسندغا	٤٧
٦٦	مئذنة مدرسة الجاي اليوسفى	٤٨
٦٧	مئذنة مدرسة السلطان يرقوق بشارع المعز	٤٩
٦٨	مئذنة مدرسة قانبىي المحمدى	٥٠
٦٩	مئذنتي جامع المؤيد شيخ	٥١
٧٠	مئذنة مدرسة القاضى عبد الباسط	٥٢
٧٠	مئذنة مدرسة برسباي	٥٣
٧١	مئذنة مسجد جانى بك	٥٤
٧١	مئذنة مدرسة فيروز	٥٥
٧٢	مئذنة مدرسة جوهر لا	٥٦
٧٣	مئذنة مدرسة قانى باي الرماح	٥٧
٧٣	مئذنة مدرسة تغري بردى	٥٨
٧٤	مئذنة مدرسة قراچا	٥٩
٧٤	مئذنة مدرسة جممق	٦٠
٧٥	مئذنة مجمع السلطان اينال	٦١
٧٦	مئذنة قايتباي بجبله الممالىك	٦٢
٧٦	مئذنة مدرسة جانم البهلوان	٦٣
٧٧	مئذنة جامع خاير بك	٦٤
٧٧	مئذنة جامع خاير بك بعد الترميم	٦٥
٧٨	مئذنة مدرسة ازبك اليوسفى	٦٦
٧٨	مئذنة الغوري بالجامع الاذهر ذات الرأسين	٦٧
٧٩	مئذنة مدرسة الغوري	٦٨
٨٢	أحد البيوت القديمه المبنية على هيئة قبة	٦٩
٨٣	مثال للمقابر الدائرية السقف - مقبرة بالقرنة - طيبة	٧٠
٨٦	احدي قباب قصر فيروز اباد من الداخل	٧١
٨٨	قبة معبد البانثيون من الداخل	٧٢
٨٩	الغرفة المثمنه و تظهر الدعامات الحامله	٧٣
٩٠	قبه فيلا هادريان	٧٤
٩٢	قبه كنيسه ايا صوفيا	٧٥
٩٢	قبة كنيسة ايا صوفيا	٧٦
٩٩	قبة الصخرة	٧٧
١٠٠	احد قباب الجامع الحاكم من الخارج	٧٨
١٠١	منطقة انتقال القبة بالمحاريب من الداخل بجامع الحاكم	٧٩
١٠١	قبه المحراب من الداخل بجامع الحاكم	٨٠

١٠٢	قبة جامع الجيوشي	٨١
١٠٣	قبة الصالح نجم الدين ايوب	٨٢
١٠٣	قبة الصالح نجم الدين ايوب من الداخل	٨٣
١٠٤	قبة الامام الشافعى	٨٤
١٠٥	قبة الظاهر من الداخل	٨٥
١٠٦	قبة مجموعة السلطان قلاوون	٨٦
١٠٦	الاعدة الحاملة لقبة مجموعة السلطان قلاوون من الداخل	٨٧
١٠٧	قبة مجموعة السلطان قلاوون من الداخل	٨٨
١٠٨	قبة الصحن بجامع ابن طولون	٨٩
١٠٨	قبة مدرسة قراسنقر	٩٠
١٠٩	قبتي سلار و سنجر الجاوي	٩١
١٠٩	قبة مسجد احمد المهندر	٩٢
١١٠	قبة مسجد الماس الحاجب من الخارج	٩٣
١١٠	منطقة انتقال قبة مسجد الماس الحاجب من الداخل	٩٤
١١١	المقرنصات الخشبية بجامع الناصر محمد بالقلعة	٩٥
١١٢	منطقة انتقال القبة بمسجد الماردنى	٩٦
١١٢	قبة مسجد اصلم السلحدار	٩٧
١١٣	الشريط الكتابي على قبة اصلم السلحدار	٩٨
١١٣	منطقة انتقال القبة بمسجد اصلم السلحدار	٩٩
١١٤	قبة مسجد ايدمر بهلوان	١٠٠
١١٤	قبة مسجد اق سنقر	١٠١
١١٥	قبة مدرسة تارتار الحجازية	١٠٢
١١٥	قبة الايوان بمدرسة صر غمتش	١٠٣
١١٦	قبة الايوان بمدرسة صر غمتش من الداخل	١٠٤
١١٦	قبة الضريح بمدرسة صر غمتش	١٠٥
١١٧	قبة الضريح بمدرسة صر غمتش من الداخل	١٠٦
١١٧	القبة التي تعلو الفسيقة بمدرسة صر غمتش	١٠٧
١١٨	قبة جامع السلطان حسن	١٠٨
١١٨	منطقة انتقال القبة بقبة جامع السلطان حسن	١٠٩
١١٩	القبة التي تعلو الميضاة بجامع السلطان حسن	١١٠
١٢٠	قبة مجموعة الظاهر بررقق	١١١
١٢٠	منطقة انتقال القبة بمجموعه الظاهر بررقق من الداخل	١١٢
١٢١	قبة جامع المؤيد شيخ	١١٣
١٢١	حطات المقرنصات بمنطقة انتقال القبة بجامع المؤيد شيخ	١١٤
١٢٢	قبة مدرسة قاني باي المحمدي	١١٥
١٢٢	قبة المدرسة الاشرفية	١١٦
١٢٣	قبة مدرسة تعرى بردى	١١٧
١٢٤	قبة مجمع السلطان اينال	١١٨
١٢٤	قبة قايتباي بالgebnانة الشرقية	١١٩
١٢٥	قبة مسجد قاني باي الرماح	١٢٠
١٢٥	قبة مدرسة جانم البهلوان	١٢١
١٢٦	منطقة انتقال القبة بمدرسة جانم البهلوان	١٢٢
١٢٦	قبة مدرسة خاير بك	١٢٣

١٢٧	بقيا قبة مجموعة السلطان الغوري	١٢٤
١٣١	بقيا طاق كسرى – تدمرت الشرافات	١٢٥
١٣٣	بوابة نينوى	١٢٦
١٣٣	شرافات من temple of Persepolis	١٢٧
١٣٤	شرافات ripon cathedral	١٢٨
١٣٥	واجهه قصر الحير الغربي بعد نقلها و ترميمها لتصبح واجهه المتحف الوطني بدمشق	١٢٩
١٣٦	شرافات جامع احمد بن طولون	١٣٠
١٣٦	شرافات جامع القبروان	١٣١
١٣٧	الشرافات المسننة من العصر الفاطمي بالجامع الاقمر	١٣٢
١٣٨	شرافات علي شكل ورقة نباتيه الجامع الازهر من الداخل	١٣٣
١٣٨	شرافات جامع الحاكم	١٣٤
١٣٨	شرافات قبه الصالح نجم الدين ايوبي	١٣٥
١٣٩	بقيا شرافات جامع الظاهر بيبرس	١٣٦
١٤٠	شرافات مجموعة السلطان قلاوون	١٣٧
١٤٠	شرافات مسجد سلاور سنجر الجاوي	١٣٨
١٤١	شرافات جامع الناصر محمد بالقلعة	١٣٩
١٤١	شرافات جامع الناصر محمد بالقلعة	١٤٠
١٤٢	شرافات جامع احمد المهمندر	١٤١
١٤٢	شرافات مسجد الامير الماس الحاجب	١٤٢
١٤٣	شرافات مسجد الطنبغا المارداني	١٤٣
١٤٣	شرافات مدرسة صر غمتش	١٤٤
١٤٤	شرافات مدرسة السلطان حسن	١٤٥
١٤٤	شرافات مدرسة ام السلطان شعبان	١٤٦
١٤٥	شرافات مسجد اسنيغا	١٤٧
١٤٥	شرافات مدرسة الجاي اليوسفي	١٤٨
١٤٦	شرافات مدرسة السلطان بررقو	١٤٩
١٤٦	شرافات مسجد قابياني المحمدي	١٥٠
١٤٧	شرافات مسجد المؤيد شيخ	١٥١
١٤٧	شرافات مسجد القاضي يحيى زين الدين	١٥٢
١٤٨	شرافات مدرسة جانم المهلوان	١٥٣
١٤٨	شرافات مدرسة الغوري	١٥٤
١٥٣	مئذنة الغوري بالازهر	١٥٥
١٧١	شرافات ورقية ثلاثة مسجد و مدرسة الاشرف بربابي بشارع المعز	١٥٦
١٧١	شرافات مسننة من مجموعة السلطان قلاوون	١٥٧
١٧٢	شرافات العرائس لجامع احمد بن طولون	١٥٨
١٧٢	شرافات من جامع الحاكم	١٥٩
١٧٣	شرافات درعية باب الفتوح	١٦٠
١٧٥	شرافات الجامع الازهر	١٦١
١٧٦	شرافات نباتية ثلاثة الورقة منحوته من مدرسة قرافقا	١٦٢
١٧٧	الازهر و ما حوله	١٦٣
١٧٨	مئذنة الجامع الاموي بدمشق	١٦٤
١٧٩	مئذنة جامع القبروان و تقع في منتصف الحائط الخلفي للصحن	١٦٥
١٧٩	مئذنة مسجد سامراء و تقع خارج نطاق الصحن	١٦٦

١٨٠	مسجد قانيبي الرماح	١٦٧
١٨١	مجمع السلطان اينال	١٦٨
١٨١	مئذنة و قبة مجموعه السلطان قلاوون	١٦٩
١٨٢	مئذنة مسجد و مدرسة سلار و سنجر الجاوي	١٧٠
١٨٢	مئذنة جامع الناصر محمد بالقلعة	١٧١
١٨٣	مسجد السلطان برقوق	١٧٢
١٨٣	مسجد السلطان قايتباي	١٧٣
١٨٣	جامع السلطان حسن	١٧٤
١٨٤	قباب جامع الحاكم	١٧٥
١٨٥	قبة المحراب بمسجد الامير صر غمتش من الداخل	١٧٦
١٨٥	قبة الميضاة بجامع السلطان حسن	١٧٧
١٨٦	قبة الفسقة مسجد الامير صر غمتش	١٧٨
١٨٦	قبة مسجد قانيبي الرماح	١٧٩
١٨٧	الشرافات المورقة لمدرسة جامع البهلوان	١٨٠
١٨٧	الشرافات المسننة لصحن مدرسة صر غمتش	١٨١
١٨٨	تأثير الظلل الخاصة بجامع السلطان حسن علي احد جانبي الرفاعي	١٨٢
١٨٨	مجموعة السلطان قلاوون	١٨٣
١٩٠	مسجد و خانقاه الامير شيخو العمري و يظهر العلاقة بين العناصر المعمارية	١٨٤
١٩١	شرافات مدرسة السلطان الغوري	١٨٥
١٩١	شرافات الجامع الازهري و يظهر الاتزان بين المصمت و المفتوح	١٨٦
١٩٣	مدرسة صر غمتش و التدرج و الابيقاع في كتلة المبني و فراغاته	١٨٧
١٩٤	جامع الازهري و التبادل بين الكتلة والفراغ	١٨٨
١٩٥	تعدد العناصر المعمارية و علاقتها المتعددة و تطورها مع الزيادات المختلفة و اهمها في العصر المملوكي	١٨٩
٢٠٣	مئذنة مدرسة و مسجد السلطان قايتباي و يظهر فيها تقسيم المئذنة الى دورات متضاغرة يفصلها شرافات مهد لها في الطابق الثاني بالمقربنفات	١٩٠
٢٠٥	يظهر التوازن الهندسي بين العناصر المعمارية من مآذن و قباب و شرافات لأكثر من منشأة و العلاقات فيما بينها والتواافق التشكيلي والجمالي	١٩١
٢٠٦	مئذنتي جامع المؤيد شيخ	١٩٢
٢٠٨	قبة قلاوون من الداخل بشارع المعز	١٩٣
٢٠٩	النقوش النباتية تغطي قبة مسجد خاير بك	١٩٤
٢١٠	الزخارف على قبة مسجد و خانقاه الاشرف برسبياري	١٩٥
٢١٠	قبة جامع جاني بك الأشرفى ، و تظهر الزخارف الزجاجية على سطح القبة	١٩٦
٢١١	مصفوفات الشرافات و هي خط مكمل لخط السماء	١٩٧
٢١٣	الشرافات في مجموعة السلطان قلاوون	١٩٨
٢١٦	مجموعة السلطان قلاوون	١٩٩
٢١٧	مئذنة جامع الافمر	٢٠٠
٢٢٠	فتحات الاضاءة من الداخل بقبة مجموعة السلطان قلاوون بشارع المعز	٢٠١
٢٢١	قبة مدرسة قاني باي الرماح و تظهر فتحات الاضاءة و التهوية في رقبة القبة	٢٠٢
٢٢٢	مجموعة السلطان قلاوون بشارع المعز و تظهر القبة من الخارج و فتحات الاضاءة و التهوية فيها	٢٠٣
٢٢٧	شرافات الواجهة بجامع السلطان حسن	٢٠٤
٢٣٠	مدرسة الظاهر برقوق	٢٠٥

٢٣٠	جامع الناصر محمد بالقلعة	٢٠٦
٢٣١	مئذنة جامع و ضريح السلطان قايتباي	٢٠٧
٢٣٢	مدرسة السلطان حسن	٢٠٨
٢٣٨	قبة و مئذنة مسجد جاني بك الاشرفى	٢٠٩
٢٣٩	قبة وشرافات مسمنة بجامع الناصر محمد بالقلعة	٢١٠
٢٣٩	شرافات هندسية ومئذنة جامع الناصر محمد بالقلعة	٢١١
٢٤٥	في الخلفية مسجد السلطان حسن و في الامام جامع خاير بك	٢١٢
٢٤٦	مجمع قايتباي بالجبانة الشمالية و يظهر الاتزان في الكتابة المعمارية و الاتزان الناتج ما بين المئذنة و القبة و موضعهم من الكتلة المعمارية و تطبيق الشرافات لهذه العناصر	٢١٣
٢٤٧	قبة مجموعة السلطان قلاوون من الخارج	٢١٤
٢٤٨	منارة زاوية الهندو	٢١٥
٢٥٠	زخارف قبة مجموعة السلطان قايتباي	٢١٦
٢٥١	زخارف قبة مدرسة الامير خاير بك	٢١٧
٢٥١	الشرافات النباتية بجامع السلطان الغوري	٢١٨
٢٥٢	الشرافات نباتية الشكل و عليها زخارف نباتية بمدرسة جامع البهلوان	٢١٩
٢٥٢	جزء من مئذنة مدرسة جامع البهلوان و يظهر عليها الزخارف النباتية	٢٢٠
٢٥٣	زخارف هندسية بقبة مجمع السلطان اينال	٢٢١
٢٥٣	الفبة المضلعية لمدرسة تتر الحجازية بالنحاسين	٢٢٢
٢٥٤	شرافات مجموعة السلطان قلاوون بشارع المعز	٢٢٣
٢٥٥	الزخارف الهندسية النجمية على مئذنة مجمع قايتباي بالجبانة الشمالية	٢٢٤
٢٥٦	الزخارف الكتابية على قبة سلار و سنجر الجاوي	٢٢٥
٢٥٦	مئذنة مجموعة السلطان قلاوون بشارع المعز ، في الدورة الاولى للمئذنة يظهر شريط الكتابات	٢٢٦
٢٥٧	قبة مسجد ايدمر البهلوان	٢٢٧
٢٥٨	قبة مسجد خاير بك	٢٢٨
٢٥٨	مئذنة مدرسة برسبي	٢٢٩
٢٥٩	معد ابو سمبول	٢٣٠
٢٦٠	العناصر المعمارية في جامع الرفاعي و هو تالي لعصر المماليك و ان كنا نجد التأثر الكبير و السير على نفس منهج عماره المساجد في العصر المملوكي	٢٣١
٢٦١	مدرسة و ضريح السلطان قايتباي بالقرافة الشرقية	٢٣٢
٢٦١	النحت البارز على قبة مجموعة الاشرف برسبي ( زخارف دلالات )	٢٣٣
٢٦٢	النحت البارز على قبة مسجد السلطان قايتباي ( زخارف نباتية )	٢٣٤
٢٦٣	صرحية العناصر الاسلامية في مدرسة السلطان حسن و جامع الرفاعي	٢٣٥
٢٦٣	الجامع الازهر يحمل عناصر العصر المملوكي	٢٣٦
٢٦٤	صرحية المئذنة تظهر في مئذنة جامع احمد بن طولون	٢٣٧
٢٦٥	مدرسة صرغمتش و يظهر الشكل النحتي للمئذنة	٢٣٨
٢٦٦	قبة السلطان حسن من الداخل	٢٣٩
٢٦٧	مجموعة السلطان محمد بن قلاوون بشارع المعز و تأثير الاضاءة علي العناصر المعمارية محل الدراسة	٢٤٠
٢٦٨	تأثير الاضاءة علي العناصر المعمارية	

## فهرس الاشكال

رقم الصفحة	اسم الشكل	رقم الشكل
٢	خربيطة الدولة الساسانية	١
٢	خربيطة الدولة البيزنطية	٢
٤	خربيطة اتساع الدولة الإسلامية	٣
١٠	خربيطة مناطق التنمية و محاورها خلال العصر المملوكي	٤
١١	خربيطة القاهرة في عهد المماليك	٥
٢٧	منارة الاسكندرية	٦
٣٧	الزيجورات	٧
٣٨	هرم زoser المدرج	٨
٣٩	الاذان من علي سور	٩
٤٠	المطمار	١٠
٨٤	تصور للزيجورات	١١
٨٥	اعادة بناء لمعبد تولوس	١٢
٨٦	قصر فیروز اباد	١٣
٨٧	قصر سرفستان	١٤
٨٧	نموذج لقصر سرفستان	١٥
٩١	القبة المحمولة على drum و القبة المحمولة على pendentives	١٦
٩٣	قبه كنيسه ايا صوفيا من الداخل	١٧
٩٤	قطاع راسي لقبة كنيسه سانت كوستانتزا	١٨
٩٥	البناء البيزنطي لقبة	١٩
٩٦	تحويل المربع الى المثمن لتعلوه القبة في البناء البيزنطي	٢٠
٩٨	المثلثات الكروية قصر النوايس	٢١
١٣١	شرافات قصر سراجون - ساساني	٢٢
١٣١	تخصيلية لشرافات قصر سراجون	٢٣
١٣٢	الشرافات المنسنة بتاج احد القياصرة	٢٤
١٣٢	تدمر - المعبد الروماني - شرافات ذات اسنان راسية	٢٥
١٥٤	نماذج لاشكال الكوابيل	٢٦
١٥٥	المقرنصات بدورات المئذنة	٢٧
١٥٦	جوسوق و خوذة مئذنة جامع القاضي يحيى	٢٨
١٥٨	نموذج للهلال اعلى المئذنة	٢٩
١٥٩	تطور اشكال الماذن	٣٠
١٦٠	مئذنة جامع احمد بن طولون	٣١
١٦١	التفاصيل المعمارية و الزخرفية لمئذنة خاير بك	٣٢
١٦٣	وحدة المقرنص	٣٣
١٦٤	قطاع يوضح استخدام المقرنصات في القبة	٣٤
١٦٥	مقرنصات انتقال القبة بجامع الماس الحاجب	٣٥
١٦٥	طرق بناء القبة بعد تحويل المربع الى شكل دائري	٣٦
١٦٦	نهاية القبة حيث يوضع الهلال او العشاري	٣٧
١٦٦	الهلال اعلى القبة	٣٨
١٦٧	قبة ضريح فرج بن برقوق ، ويظهر فيها التفاصيل المعمارية و الزخرفية للقبة	٣٩
١٦٨	الزخارف النباتية علي اسطح القباب	٤٠

١٦٩	الزخارف الهندسية على اسطح القباب	٤١
١٧٠	شرافات جامع احمد بن طولون	٤٢
١٧٤	شرافات مسجد و مدرسة سلار و سنجر الجاوي	٤٣
١٧٤	شرافات مسننة مائلة من جامع الظاهر بيبرس	٤٤
١٧٥	نموذج شرافات مسننة ذات اسنان راسية	٤٥
١٩٢	رسم تخطيطي لشرافات مسجد السلطان حسن يظهر فيها العلاقة بين الشرافات كعنصر موجب و الفراغ و تكوينه السالب	٤٦
٢٠١	قطاع جانبي لمدرسة السلطان حسن	٤٧
٢٠٤	مسجد السلطان قايتباي و تظهر نقط الاتصال بالمسجد المئذنة و القبة و الشرافات	٤٨
٢٢٢	تركيز اشعه الصوت داخل مستوى القبة	٤٩
٢٢٣	انتشار الصوت داخل محيط المسجد	٥٠
٢٢٤	تأثير ارتفاع السقف على الاداء الصوتي	٥١
٢٢٥	تأثير علاقه المصدر الصوتي مع القبة على الاداء الصوتي	٥٢
٢٢٦	تأثير حجم القبة على الاداء الصوتي	٥٣
٢٣٥	رسم لمسجد ابو العلا و نجد علاقه المسجد بالقبة و بالشرافات و كذلك علاقه هذه الوحدات المعمارية بالكتلة المعمارية للمسجد بالإضافة الي تعايش هذه العناصر مع الابنيه المحيطة	٥٤
٢٣٦	نموذج للاطباق النجمية	٥٥