



التصميم اللوني للفراغ العمراني

(دراسة الفراغات العمرانية المتاخمة للتجمعات السكنية)

إعداد

المهندس / إسلام محمد السيد العوضي

رسالة مقدمة إلى

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

كمجزء من متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم

في الهندسة المعمارية

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
الجيزة - جمهورية مصر العربية

التصميم اللوني للفراغ العمراني

(دراسة الفراغات العمرانية المتاخمة للتجمعات السكنية)

إعداد

المهندس / إسلام محمد السيد العوضي

رسالة مقدمة إلى

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

كمجزء من متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم

في الهندسة المعمارية

تحت اشراف

د / نشوى يوسف عبد الحافظ

مدرس العمارة البيئية

معهد أكتوبر العالي للهندسة والتكنولوجيا

أ. د / هشام سامح حسين سامح

أستاذ العمارة

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

الجيزة - جمهورية مصر العربية

التصميم اللوني لفراغ العمراني

(دراسة الفراغات العمرانية المتاخمة للتجمعات السكنية)

إعداد

المهندس / إسلام محمد السيد العوضي

رسالة مقدمة إلى

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

كمجزء من متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم

في الهندسة المعمارية

يعتمد من لجنة الحكم:

(المشرف الرئيسي)

الأستاذ الدكتور : هشام سامح حسين سامح
أستاذ العمارة- كلية الهندسة- جامعة القاهرة

(الممتحن الداخلي)

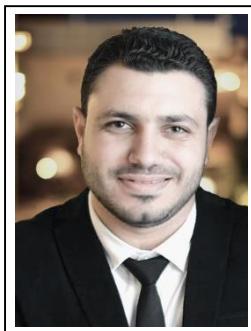
الأستاذ المساعد الدكتور : تامر محمد عبد العزيز
أستاذ مساعد العمارة- كلية الهندسة- جامعة القاهرة

(الممتحن الخارجي)

الأستاذ الدكتور : هانئ لويس عطا الله
أستاذ العمارة والتصميم العمراني - كلية الفنون الجميلة - جامعة حلوان

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

الجيزة - جمهورية مصر العربية



مهندس: إسلام محمد السيد العوضي

تاريخ الميلاد: ١١ / ٤ / ١٩٨٨

الجنسية: مصرى

البريد الإلكتروني: Eslam.m.awadi@gmail.com

التليفون: ٠١٦٠٨٨٣٩٩٠

العنوان: دمياط الجديدة - دمياط

تاريخ التسجيل: ٢٠١٤ / ٩ / ١

تاريخ المنح: ٢٠١٦ / ٩ / ٣٠

القسم: الهندسة المعمارية.

الدرجة: ماجستير العلوم.

المشرفون:

أ. د هشام سامح حسين سامح

د. نشوى يوسف عبد الحافظ

الممتحنون:

أ. د هشام سامح حسين سامح

أ. م. د تامر محمد عبد العزيز

أ. د هانئ لويس عطا الله

(المشرف الرئيسي)

(الممتحن الداخلي)

(الممتحن الخارجي)

عنوان الرسالة:

التصميم اللوني للفراغ العمراني

(دراسة الفراغات العمرانية المتاخمة للتجمعات السكنية)

الكلمات الدالة:

اللون - التصميم اللوني - الفراغ العمراني - سيكولوجية الألوان - الكفاءة الوظيفية.

ملخص الرسالة:

تتلخص الرسالة في تناول دراسة الفراغ العمراني كأحد العناصر الهامة المكونة للنسيج العمراني المعاصر، من خلال زاوية أو رؤية مغایرة وهي دراسة التصميم اللوني للفراغ العمراني. حيث تتركز الدراسة على محاور البحث المتمثلة في الفراغ العمراني والألوان، ومن ثم العلاقة التبادلية بينهما ومدى تأثيرها على الكفاءة التصميمية والوظيفية للفراغ ودورها على المستخدم. ومن ثم تتعرض بعض المشاريع المختارة لإمكانية تطبيقها في الواقع المصري المعاصر، من خلال الرصد، التحليل والتقييم القائم على المنهجية المقترنة لتقدير الحالات الدراسية.

لَهُ مُحَمَّدٌ رَّسُولٌ

إهداء

إلى كل من علمني حرفا
إلى كل من انار حياتي بالعلم والمعرفة
إلى كل من أعاذه سواء بالقول او الفعل
إلى والدي العزيز ووالدتي الحنونة واختي الجميلة
لهم مني جزيل الشكر والتقدير

إلى أصدقائي الأوفياء
لهم مني كل الحبّة والاحترام

إلى زوجي الحبيبة
رفيقه دربي في كل حين

إلى نور عيني ولدي
آسر

مع وافر الشكر والامتنان
الباحث

شكر وتقدير

أتوجه الى الله سبحانه وتعالى بالشكر لفضله وكرمه وتوفيقه لي في انجاز هذا البحث، وأتمنى من الله عز وجل ان يجعلني حريصا على البذل والعطاء في ميدان العلم والمعرفة.

يشرفني ان أتقدم بخالص الشكر والتقدير والعرفان بالجميل الى
الأستاذ الدكتور / هشام سامح حسين سامح

أستاذ العمارة بكلية الهندسة جامعة القاهرة، لمجهوده الكبير ووقته الثمين وتوجيهاته لي حتى اعันي الله على انتهاء ذلك البحث، متمنيا لسيادته كل التوفيق والنجاح دائما.

كما يشرفني ان أتقدم بخالص الشكر والتقدير والعرفان بالجميل الى
الدكتورة / نشوى يوسف عبد الحافظ

مدرس العمارة البيئية بمعهد أكتوبر العالي للهندسة والتكنولوجيا، لمجهودها الوفير ودعمها الدائم ووقتها الثمين ونقدها البناء مما حفظني وساعدني كثيرا في انتهاء البحث، متمنيا لحضرتها كل الخير والتوفيق والنجاح الدائم.

كما يشرفني ان أتقدم بخالص الشكر والتقدير والعرفان بالجميل الى
الأستاذ الدكتور / هاني لويس عطا الله

أستاذ العمارة والتصميم العمراني بكلية الفنون الجميلة جامعة حلوان، لمجهوده الوفير وتوجيهاته الصائبة ونقدها البناء مما ساعدني كثيرا في انتهاء البحث، متمنيا لحضرته كل الخير والتوفيق والنجاح.

كما يشرفني ان أتقدم بخالص الشكر والتقدير الى
الأستاذ المساعد / تامر محمد عبد العزيز

أستاذ مساعد العمارة بكلية الهندسة جامعة القاهرة، لوقت لمجهوده ووقته الثمين، متمنيا لحضرته كل الخير والتوفيق والنجاح.

كما أتقدم بالشكر والتقدير الى كل من قدم لي يد العون والمساعدة سواء بالفكر او المجهود لإنتمام هذا البحث في صورته النهائية. كما اعبر عن عظيم الشكر والتقدير والاحترام الى

م.م / جمال الدين عبد السلام ناسا م.م / عمرو فايز عبد المعبد نبوبي
على كل ما قدماه لي من مجهد ووقت ومساعدة لإخراج هذا البحث

قائمة المحتويات

أ.....	قائمة المحتويات
ح.....	قائمة الأشكال
م.....	تمهيد
م.....	مقدمة:
م.....	إشكالية البحث:
ن.....	فرضية البحث:
ن.....	أهداف البحث:
ن.....	المنهجية المتبعة:
س.....	التساؤلات البحثية:
س.....	محددات البحث:
ع.....	هيكل البحث:
ص.....	ملخص الرسالة
١.....	الفصل الأول: الفراغ العمراني نظريا
٢.....	١/ مقدمة:
٢.....	٢/ ١ مفاهيم وملامح اساسية للفراغ العمراني:
٢.....	٢/ ٢/ ١ مفهوم الفراغ على المستوى التخطيطي:
٣.....	٢/ ٢/ ١ مفهوم الفراغ على مستوى التصميم العمراني:
٥.....	٣/ ٢/ ١ مفهوم الفراغ على مستوى عمارة المباني:
٦.....	٣/ ١ تطور الفراغ العمراني ... عبر التاريخ:
٧.....	١/ ٣/ ١ الحضارة المصرية القديمة:
٨.....	٢/ ٣/ ١ "الأجورا" والحضارة الإغريقية القيمية:
٩.....	٣/ ٣/ ١ "الفورم" والمدينة الرومانية:
١١.....	٤/ ٣/ ١ الفراغ في الفترة البيزنطية (فجر المسيحية):
١٢.....	٥/ ٣/ ١ الفراغ في المدينة الاسلامية:
١٣.....	٦/ ٣/ ١ الفراغ في العصور الوسطى:
١٥.....	٧/ ٣/ ١ الفراغ في عصر النهضة الاوروبية:
١٦.....	٨/ ٣/ ١ الفراغ في القرن الثامن عشر والتاسع عشر:
١٨.....	٩/ ٣/ ١ الفراغ في مرحلة الحداثة:
١٩.....	٤ الفراغ العمراني - النوع والتكونين:

١٩	١/٤/١ أنواع الفراغ العمراني:.....
٢٠	٢/٤/١ أساليب تكوين الفراغ العمراني:.....
٢٤	١/٥ وظائف الفراغ العمراني:
٢٥	١/٥/١ وظائف على مستوى المدينة:.....
٢٦	١/٥/٢ وظائف مرتبطة بالأنشطة:.....
٢٧	١/٥/٣ وظائف مرتبطة بالمستخدم:.....
٣٠	١/٥/٤ وظائف اقتصادية:.....
٣٠	١/٦ مكونات الفراغ العمراني:.....
٣١	١/٦/١ مكونات البيئة المادية:.....
٣٤	١/٦/٢ الأنشطة الإنسانية في الفراغات العمرانية:
٣٦	١/٧ مدخل شمولي للتعامل مع الفراغ العمراني:.....
٣٦	١/٧/١ التعامل مع الفراغ -الأهمية والوسيلة:.....
٣٧	١/٧/٢ تطور مفهوم التعامل مع الفراغ:.....
٣٨	١/٨ الفراغ والمستخدمين:
٤٠	خلاصة الفصل الأول:
٤١	الفصل الثاني: الألوان بعد المادي والمعنوي
٤٢	١/٢ مقدمة:.....
٤٢	٢/٢ نبذة تاريخية عن الألوان:
٤٢	١/٢/٢ الألوان في الحضارة المصرية القديمة:.....
٤٤	٢/٢/٢ الألوان في الحضارة الاغريقية:.....
٤٥	٣/٢/٢ الألوان في الإمبراطورية الرومانية:.....
٤٥	٤/٢/٢ الألوان في الحضارة البيزنطية (فجر المسيحية):.....
٤٦	٥/٢/٢ الألوان في العصر الإسلامي:.....
٤٧	٦/٢/٢ الألوان في العصور الوسطى:.....
٤٨	٧/٢/٢ الألوان في عصر النهضة:.....
٤٩	٨/٢/٢ الألوان في القرن الثامن عشر والتاسع عشر:.....
٥٠	٩/٢/٢ الألوان في مرحلة الحداثة:
٥٢	٣/٢ اللون والإدراك المادي:.....
٥٢	١/٣/٢ الرؤية المبكرة للون:
٥٣	٢/٣/٢ نيوتن وتحلل اللون الأبيض:
٥٥	٣/٣/٢ الضوء واللون:.....
٥٥	١- وصف اللون:
٥٦	٢- ظهور اللون:
٥٦	٣- تفاعلات الضوء مع المواد:

٥٧	٤/٣/٢ رؤية الألوان ونظريات اللون:.....
٥٧	١- نظرية الخصم:.....
٥٨	٢- نظرية " تريكوماسي - Trichromacy " :.....
٥٨	٣- النظرية الحديثة:.....
٥٩	٤- نظرية " جوته - Goethe " :.....
٥٩	٥- دوائر الألوان " أنظمة اللون " :.....
٦١	٤/٢ ظاهرة الألوان:.....
٦١	١/٤/٢ فاعلية اللون:.....
٦٢	٢/٤/٢ تأثير تطور صناعة الألوان:.....
٦٣	٣/٤/٢ الذاكرة واللون:.....
٦٣	٤/٤/٢ تمييز الألوان:.....
٦٤	٥/٢ التأثير السيكولوجي والفيسيولوجي للون:.....
٦٤	١/٥/٢ التأثير النفسي للون:.....
٦٨	٢/٥/٢ الإحساس وإدراك الألوان:.....
٦٩	٣/٥/٢ اتصال وانفصال الألوان:.....
٧٠	٤/٥/٢ رؤية الألوان كسطح وحجوم:.....
٧٠	٥/٥/٢ عوامل إدراك الألوان:.....
٧١	٦/٢ العلاقة التبادلية بين اللون والاستخدام:.....
٧٢	١/٦/٢ استخدام الألوان من قبل (الافراد والجماعات):.....
٧٢	٢/٦/٢ استخدام الألوان من قبل المعماريين المتخصصين:.....
٧٥	خلاصة الفصل الثاني:.....
٧٦	الفصل الثالث: العلاقة التبادلية بين الألوان والفراغ العمراني
٧٧	١/٣ المقدمة:.....
٧٧	٢/٣ الألوان والمجتمع العمراني (ثقافيا-اجتماعيا-بيئيا):.....
٧٧	١/٢/٣ الثقافة وانعكاسها على الألوان المحيطة:.....
٧٩	٢/٢/٣ البيئة الاجتماعية وتأثيرها على استخدام الألوان:.....
٨٠	٣/٢/٣ العوامل المؤثرة على البيئة اللونية:.....
٨١	٤/٢/٣ مستويات التأثير في البيئة اللونية:.....
٨٣	٣/٣ التنمية العمرانية من خلال طرق التعبير بالألوان:.....
٨٣	١/٣/٣ اللون والفن في المجتمع العمراني:.....
٨٤	٢/٣/٣ التفرد والهوية من خلال الألوان:.....
٨٥	٣/٣/٣ دور الألوان في العملية التصميمية للتجمع العمراني:.....
٨٥	١- الأدوار الموضوعية (التصميمية):.....
٨٦	٢- الأدوار غير الموضوعية (السيكولوجية):.....

٤/٣ العلاقة التكاملية بين الألوان والفراغات العمرانية والمعمارية المختلفة.....	٨٧
١/٤ دراسة Johannes Uhl-ألمانيا.....	٨٧
٢/٤ دراسة Jean Phillippe Lenclos - فرنسا:.....	٩١
٣/٤ دراسة على مدينة Turin-إيطاليا:.....	٩٣
٤/٤ دراسة A.C.Hardy - إنجلترا:.....	٩٤
٥/٣ المنهجية المقترحة لتقدير اللون في الفراغ العمراني:.....	٩٦
١/٥ خلاصة المنهجيات السابقة:.....	٩٦
١- دراسة المحبيط (الألوان المحبيطة).....	٩٦
٢- دراسة عناصر الفراغ العمراني	٩٨
٣- الإضاءة	١٠١
٢/٥ منهجية تقدير الدراسة التحليلية.....	١٠٢
١- الشق الاول: قياس الكفاءة الوظيفية للفراغ العمراني	١٠٢
٢- الشق الثاني: تقدير سيكولوجية الألوان.....	١٠٥
٣/٥ منهج التحليل.....	١٠٨
خلاصة الفصل الثالث:	١٠٩
الفصل الرابع: الفراغات العمرانية - التطبيقات والمشروعات.....	١١٠
١/٤ مقدمة:.....	١١١
١/١ اهداف الدراسة التطبيقية:.....	١١١
٢/١ مجال الدراسة:	١١١
٣/١ الحالات الدراسية:	١١١
٤/٢ الحالة الدراسية الأولى:.....	١١٢
مشروع حديقة (سوبركلين - SUPERKELIN).....	١١٢
١/٢ الرصد والتوثيق-تعريف المشروع.....	١١٢
١- تعريف الحالة الدراسية:	١١٢
٢- الحدود والابعاد:	١١٣
٣- الوظيفة والاستخدام:	١١٣
٤- المنهج التصميمي (الفكرة التصميمية):	١١٤
٥- الملامح الرئيسية للمشروع:.....	١١٤
٢/٢ تحليل المشروع _ الحالة الدراسية:.....	١١٥
١- الساحة الحمراء (منطقة الألعاب الحركية):.....	١١٥
٢- الساحة السوداء (غرفة المعيشة الحضرية):	١١٧
٣- الساحة الخضراء (الحديقة العشبية):	١١٨
٣/٢/٤ تقدير الحالة الدراسية الأولى:	١١٨
١- تقدير الحالة الدراسية وظيفيا.....	١١٨

١٢٠	- تقييم الحالة الدراسية من حيث التصميم اللوني.....
١٢١	- خلاصة تقييم الحالة الدراسية الأولى:.....
١٢٢	٤/٣ الحالة الدراسية الثانية:.....
١٢٢	مشروع تطوير (شارع نيكولسن التسوقي - (NICHOLSON STREET MALL
١٢٢	٤/٤ الرصد والتوثيق-تعريف المشروع.....
١٢٢	١- تعريف الحالة الدراسية:.....
١٢٣	٢- الحدود والابعاد:.....
١٢٣	٣- الوظيفة والاستخدام:.....
١٢٤	٤- المنهج التصميمي (الفكرة التصميمية):.....
١٢٤	٥- الملامح الرئيسية للمشروع:.....
١٢٥	٤/٣/٤ تحليل المشروع _ الحالة الدراسية:.....
١٢٥	١- الناحية التصميمية.....
١٢٦	٢- الناحية الوظيفية
١٢٦	٤/٣/٤ تقييم الحالة الدراسية الثانية:.....
١٢٦	١- تقييم الحالة الدراسية وظيفيا.....
١٢٨	٢- تقييم الحالة الدراسية من حيث التصميم اللوني.....
١٢٩	٣- خلاصة تقييم الحالة الدراسية الثانية:.....
١٣٠	٤/٤ الحالة الدراسية الثالثة:.....
١٣٠	مشروع حديقة الطفل (JUNE CALLWOOD PARK).....
١٣٠	٤/٤ الرصد والتوثيق-تعريف المشروع.....
١٣٠	١- تعريف الحالة الدراسية:.....
١٣١	٢- الحدود والابعاد:.....
١٣١	٣- الوظيفة والاستخدام:.....
١٣٢	٤- المنهج التصميمي (الفكرة التصميمية):.....
١٣٢	٥- الملامح الرئيسية للمشروع:.....
١٣٣	٤/٤/٤ تحليل المشروع _ الحالة الدراسية:.....
١٣٣	١- الناحية التصميمية.....
١٣٤	٢- الوظيفة والاستخدامات.....
١٣٤	٤/٤/٤ تقييم الحالة الدراسية الثالثة:.....
١٣٤	١- تقييم الحالة الدراسية وظيفيا.....
١٣٦	٢- تقييم الحالة الدراسية من حيث التصميم اللوني.....
١٣٧	٣- خلاصة تقييم الحالة الدراسية الثالثة:.....
١٣٨	٤/٥ الحالة الدراسية الرابعة:.....
١٣٨	مشروع الحديقة المعجزة في دبي (DUBAI MIRACLE GARDEN).....
١٣٨	٤/٥/٤ الرصد والتوثيق-تعريف المشروع.....

١- تعريف الحالة الدراسية:.....	١٣٨
٢- الحدود والابعاد:.....	١٣٩
٣- الوظيفة والاستخدام:.....	١٣٩
٤- المنهج التصميمي (الفكرة التصميمية):.....	١٤٠
٥- الملامح الرئيسية للمشروع:.....	١٤٠
٤/٥ تحليل المشروع _ الحالة الدراسية:.....	١٤١
١- الناحية التصميمية.....	١٤١
٢- الوظيفة والاستخدامات.....	١٤٢
٤/٥/٤ تقييم الحالة الدراسية الرابعة:.....	١٤٢
١- تقييم الحالة الدراسية وظيفيا.....	١٤٢
٢- تقييم الحالة الدراسية من حيث التصميم اللوني.....	١٤٤
٣- خلاصة تقييم الحالة الدراسية الرابعة:.....	١٤٥
٦/٤ الحالة الدراسية الخامسة:.....	١٤٦
مشروع مجمع مطاعم بورتو القاهرة (PORTO CAIRO PLAZA)	١٤٦
٤/٦/٤ الرصد والتوثيق-تعريف المشروع.....	١٤٦
١- تعريف الحالة الدراسية:.....	١٤٦
٢- الحدود والابعاد:.....	١٤٧
٣- الوظيفة والاستخدام:.....	١٤٧
٤- المنهج التصميمي (الفكرة التصميمية):.....	١٤٨
٥- الملامح الرئيسية للمشروع:.....	١٤٨
٤/٦/٤ تحليل المشروع _ الحالة الدراسية:.....	١٤٩
١- الناحية التصميمية.....	١٤٩
٢- الوظيفة والاستخدامات.....	١٥٠
٤/٦/٤ تقييم الحالة الدراسية الخامسة:.....	١٥٠
١- تقييم الحالة الدراسية وظيفيا.....	١٥٠
٢- تقييم الحالة الدراسية من حيث التصميم اللوني.....	١٥٢
٣- خلاصة تقييم الحالة الدراسية الخامسة:.....	١٥٣
٥/٤ التحليل المقارن:.....	١٥٤
٤/٥ مقارنة الملامح الأساسية:.....	١٥٤
٤/٥/٤ مقارنة تقييم الحالات:.....	١٥٥
خلاصة الفصل الرابع:.....	١٥٦
الفصل الخامس: النتائج - التوصيات العامة.....	١٥٧
١/٥ النتائج:.....	١٥٨
١/١/٥ نتائج الدراسة النظرية:.....	١٥٨

١٥٩	٢/١ نتائج الدراسة التطبيقية:.....
١٦٠	٢/٥ التوصيات الموجهة:.....
١٦٠	١/٢/٥ التوصيات الموجهة للمعماريين والمصممين:.....
١٦٠	٢/٢/٥ التوصيات الموجهة للهيئات المعنية ومتخذي القرار:.....
١٦١	٣/٢/٥ التوصيات الموجهة للأجهزة الرقابية والصيانة:.....
١٦١	٤/٢/٥ التوصيات الموجهة للمستخدمين:.....
١٦٢	المراجع العربية.....
١٦٣	المراجع الأجنبية.....
١٦٥	موقع البحث الالكترونية.....

قائمة الأشكال

شكل توضيحي ١: المستويات المختلفة لتعريف الفراغ العمراني (المستوى التخطيطي - التصميم العمراني - عمارة المباني)	٤
شكل توضيحي ٢: الفراغ في الحضارة المصرية القديمة	٧
شكل توضيحي ٣: للفراغ العمراني في الحضارة الاغريقية القديمة (الأجورا) او هضبة الاكروبوليس	٨
شكل توضيحي ٤: الفراغ في الحضارة الرومانية القديمة (الفورم)	١٠
شكل توضيحي ٥: الفراغ الخارجي المحيط بكاتدرائية أيا صوفيا	١١
شكل توضيحي ٦: كاتدرائية القديس مارك في إيطاليا	١١
شكل توضيحي ٧: مخطط القاهرة في عهد الفاطميين	١٢
شكل توضيحي ٨: الفراغ المحيط بكاتدرائية القديس كورنيلين بفرنسا	١٣
شكل توضيحي ٩: الفراغ العمراني في العصور الوسطى	١٤
شكل توضيحي ١٠: ميدان "كمبيوجليو" لمایكل انجلو في روما	١٥
شكل توضيحي ١١: الفراغ المحيط بمبني البانثيون في باريس	١٦
شكل توضيحي ١٢: الفراغ الامامي للقصر البلوري في لندن	١٧
شكل توضيحي ١٣: الفراغ العمراني في عصر الحداثة	١٨
شكل توضيحي ١٤: أنواع الفراغ العمراني	١٩
شكل توضيحي ١٥: تكوين الفراغات تتبعاً لاتجاه الشوارع	٢٠
شكل توضيحي ١٦: تكوين الفراغات تتبعاً للأبعاد الحاكمة	٢١
شكل توضيحي ١٧: تقسيم الفراغات العمرانية تتبعاً للحركة والادراك	٢٢
شكل توضيحي ١٨: تكوين الفراغات تتبعاً للعلاقة بالمحيط	٢٣
شكل توضيحي ١٩: تكوين الفراغات تتبعاً لأسلوب التكوين	٢٤
شكل توضيحي ٢٠: نظام البوابي المطلة على الفراغات المختلفة	٢٦
شكل توضيحي ٢١: الحواطط الشجرية في الفراغات	٣١
شكل توضيحي ٢٢: عناصر النشيجير والازهار	٣٢
شكل توضيحي ٢٣: تحديد فراغات الأنشطة المختلفة عن طريق الحواطط	٣٢
شكل توضيحي ٢٤: بعض المعالجات الصناعية المختلفة للارضيات	٣٢
شكل توضيحي ٢٥: نموذج تخيلي لاحد الاسقف الصناعية	٣٣
شكل توضيحي ٢٦: احد اشكال مقاعد الاستراحة	٣٣
شكل توضيحي ٢٧: البرجولات الخشبية	٣٣
شكل توضيحي ٢٨: احدى العناصر المائية	٣٣
شكل توضيحي ٢٩: استخدام الألوان في تزيين تيجان الاعمدة الفرعونية	٤٣
شكل توضيحي ٣٠: جدارية توضح بعض مظاهر الزينة لدى المرأة الفرعونية	٤٣
شكل توضيحي ٣١: احدى اللوحات الجدارية العملاقة من العصر الاغريقي	٤٤
شكل توضيحي ٣٢: صورة بانورامية للبانثيون الروماني	٤٥