

الاستهلال

قال الله تعالى :

﴿ قُلْ إِنْ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ
الْعَالَمِينَ * لَا شَرِيكَ لَهُ وَبِذَلِكَ أُمِرْتُ وَأَنَا أَوَّلُ
الْمُسْلِمِينَ ﴾

(الأنعام: 162، 163])

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أمي التي سقتني الحنان والمحبة...

وإلى أبي الذي لم يبخل علي يوماً بشيء...

إلى الغالية اختي ايمان ..

إلى إخوتي فخري وسندي ..

إلى زوجي الذي اضاء حياتي ..

إلى صديقاتي ...

وإلى ابني الغالي " الحسين " ..

إلى كل من علمني حرفاً أصبح سناً برقه يضيء الطريق أمامي..

وإلى ... وطني الحبيب السودان

شكر وتقدير

انطلاقاً من قوله المصطفى صلى الله عليه وسلم " لا يشكر الله من لا يشكر الناس " فإنني أتقدم بخالص الشكر الجزيل والعرفان بالجميل والاحترام والتقدير لأستاذي ومعلمي

الفاضل : أ.د / عوض سعد حسن

وبخالص الشكر والتقدير أتوجه للأساتذة الأفاضل في كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان

للعلوم والتكنولوجيا أ.د/ سعود صادق و د /سليم الزين

كما أتوجه بخالص الشكر لاختوتي و أخواتي في الدفعة 14

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى كل من قدم لي عوناً أو أمدني بالمعلومات اللازمة

لإتمام هذا البحث، وأسأل الله عز وجل أن يوفق الجميع إلى ما يحب ويرضى وإلى ما فيه الخير

والرفعة للأمة، وأن يكون هذا البحث فائدة لطلاب العلم جميعاً ولكل جهة معنية.

والله من وراء القصد ،،،

المستخلص

تعتبر الإضاءة العنصر الأساسي لرؤية وتمييز الكتل والفضاءات وتلعب مع اللون دوراً هاماً في تشكيل المشهد الداخلي للفضاء المعماري وفي التأثير على مستخدمي الفراغ .

وقد جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على أثر الإضاءة واللون في الفراغات الداخلية وتحديد الفراغات التجارية وتتمثل أهمية البحث في أنه يعد محاولة لاستنتاج معايير إضاءة وأنظمة لونية ناجحة يمكن استخدامها بكفاءة في الفراغ التجاري ، وقد جاء البحث ليناقد مشكلة غياب الاهتمام بعنصري الإضاءة والألوان في التصميم الداخلي للمحلات والمعارض بالمراكز التجارية في العاصمة الخرطوم وإيجاد حلول لذلك .

واتبع في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بوصف المشكلة موضوع الدراسة واختيار عدة نماذج لمحلات متنوعة في مراكز تجارية عالمية تميزت بقوة جذبها للزبائن وتقررت بتصميمها الداخلية الفريدة تمت دراسة وتحليل هذه النماذج ثم عمل زيارات ميدانية للمراكز التجارية في الخرطوم، تم اختيار عدة محلات لوصفها وتحليلها واتباع منهج الملاحظة والمقابلة للحصول على المعلومات في الحالات الدراسية المحلية ومن ثم مقارنتها بالنماذج العالمية المختارة. كان الهدف الرئيسي من هذا التحليل هو معرفة جوانب القصور بالنسبة لعنصري الإضاءة والألوان في النماذج المحلية ، و اعتماد أسس ومبادئ بتطبيقها يمكن أن تحقق نجاحاً أكبر وأن تزيد فرص جذب المتسوقين إليها

تحصلت هذه الدراسة على نتائج مفيدة عن الاختلافات ما بين النماذج المحلية والعالمية وتطرقنا الى عدد من التوصيات التي يمكن اعتمادها في تصميم المحلات التجارية في العاصمة الخرطوم، من أهم هذه النتائج والتوصيات أن هناك حاجة الى التعامل مع الإضاءة واللون في الفراغ الداخلي عن دراسة وعلم لإنجاح الفراغ وزيادة فاعليته ، والتركيز على اختيار أنظمة الإضاءة والألوان بعناية بما ينسجم مع الطابع العام والوظيفة لكل محل ، وتناسب الفئة العمرية المستهدفة ، وضرورة الابتعاد عن النمطية والتكرار في التصميم الداخلي للمحلات التجارية ومحاولة خلق تصاميم فريدة تلفت انتباه العملاء .

Abstract

Lighting is considered the essential element to see and recognize masses and spaces, and it plays an important role in forming the internal view of the architectural space and it has an impact on the space's users. The main objective of the current study is to shed light on the influence of light and colour in the internal spaces, focusing in particular on commercial spaces. The importance of this research comes from aiming to derive criteria for light and colour systems that can be used efficiently in the commercial space. Furthermore, this research discusses the gap in considering the light and colour elements in the internal design of stores and shops in commercial centres in Khartoum, Sudan, in order to suggest potential solutions for this problem. This study adopted the analytical descriptive approach that considered problem description and selection of a variety of models from international commercial centres that are characterized by their great attraction to customers and their unique internal designs. Besides studying these models, several commercial centres in Khartoum have been visited and multiple stores and shops in these local centres have been selected as case studies to be investigated and analysed using the approach of observation and interviews to collect the needed information from these local case studies and compare them with the selected international models. The main aim of this analysis was to recognize the deficiency dimensions in the local case studies regarding light and colour elements in the spaces, and extract principles and bases that can be applied to enhance the internal design in commercial centres. Adopting these principles and bases can, consequently, make these centres more successful and play a role in attracting more customers.

This study obtained useful results on the differences between the local case studies and the selected international models and provided a number of recommendations that can be adopted in designing commercial stores in the capital, Khartoum. The most important of which is that there is a need to deal with lighting and colour in the internal space more scientifically to create a successful space and increase its effectiveness. Additionally, it is important to focus on carefully choosing lighting systems and colours in line with the general character and function of each store and its suitability for the target age group. Moreover, moving away from typical and repetitive interior designs of shops and try to create unique designs that attract customers' attention.

المحتوى

جدول الصفحات		
الصفحة	المحتوى	الرقم
i	الاستهلال	
ii	الاهداء	
iii	الشكر والتقدير	
iv	المستخلص	
v	Abstract	
vi	محتوى الصفحات	
ix	فهرس الصور والأشكال	
xiv	فهرس الجداول	
الباب الأول : أساسيات الدراسة		
1	مقدمة	1-1
1	أهمية البحث	2-1
1	المشكلة البحثية	3-1
2	فرضيات البحث	4-1
2	أهداف البحث	5-1
2	منهج البحث	6-1
3	أدوات البحث	7-1
3	حدود البحث	8-1
3	خطة البحث	9-1
الباب الثاني : الإضاءة والألوان والفرغ المعماري (مفاهيم عامة)		
4	الإضاءة	1-2
4	تمهيد	1-1-2
4	تعريف الإضاءة	2-1-2
5	الإضاءة والعمارة	3-1-2
7	معايير تصميم الإضاءة	1-3-1-2
7	العوامل المؤثرة على تصميم الإضاءة	2-3-1-2
8	أنظمة الإضاءة	4-1-2
9	أنظمة توزيع الإضاءة	5-1-2
12	الظل والظلال	6-1-2
12	الراحة الضوئية	7-1-2
13	البيئة والتحكم في الإضاءة	8-1-2
13	تصميم فتحات الإضاءة الطبيعية	9-1-2
14	الاستخدام الكفء للإضاءة	10-1-2
15	الألوان	2-2
15	مقدمة	1-2-2

15	نبذة تاريخية	2-2-2
15	مفهوم الألوان	3-2-2
15	حقيقة الألوان	4-2-2
16	ادراك اللون	5-2-2
17	صفات اللون	5-5-2
18	أنظمة الألوان	6-2-2
21	علاقات تنسيق الألوان	7-2-2
26	اللون والكتلة والفضاء	8-2-2
26	اللون والشكل في الفضاء المعماري الداخلي	9-2-2
27	فلسفة استعمال الألوان	10-2-2
27	التأثيرات السيكولوجية (النفسية) للألوان على الانسان	11-2-2
28	التأثيرات الفسيولوجية (العضوية) للألوان على الانسان	12-2-2
29	الإضاءة واللون	13-2-2
29	علاقة الضوء باللون وانعكاساته	14-2-2
30	درجة تمييز الألوان	15-2-2
30	الفراغ المعماري	3-2
31	تمهيد	1-3-2
31	تعريف الفراغ المعماري	2-3-2
31	الفراغ والإنسان	3-3-2
32	الفراغ والزمن	4-3-2
32	مكونات الفراغ	5-3-2
الباب الثالث : الإضاءة والألوان في الفراغات التجارية		
33	تمهيد	1-3
33	تعريف التجارة	2-3
33	الفراغ التجاري	3-3
34	التطور التاريخي للفراغات التجارية	4-3
38	التصميم الداخلي للفراغات التجارية	5-3
38	أساسيات التصميم الداخلي للفراغات التجارية	6-3
41	الاضاءة في المحلات والفراغات التجارية	7-3
41	تصميم الإضاءة	8-3
44	متغيرات الإضاءة وأثرها على الادراك البصري	9-3
48	أجهزة الإضاءة المستخدمة في اضاءة الفراغات التجارية	10-3
53	اضاءة المحلات التجارية	11-3
55	اللون في التصميم الداخلي	12-3
55	اختيار الألوان عند التصميم الداخلي للفراغ	13-3
58	الاتجاهات الحديثة للتصميم باللون	14-3
59	الألوان في العملية التسويقية	15-3
60	استعمال الألوان في الفراغات التجارية	16-3
الباب الرابع : النماذج والحالات الدراسية		
62	تمهيد	1-4

62	مبررات اختيار النماذج العالمية	2-4
62	الحالات الدراسية المحلية ومبررات اختيارها	3-4
62	منهجية دراسة الحالات المختارة	4-4
63	النماذج العالمية	5-4
63	النموذج الأول : مول دبي Dubai mall	1-5-4
74	النموذج الثاني : زورلو مول Zorlu mall	2-5-4
80	الحالات الدراسية المحلية	6-4
80	عفراء مول – الخرطوم	1-6-4
85	مول الواحة -الخرطوم Alwaha mall	2-6-4
92	مول سيتي بلازا City plaza	3-6-4
الفصل الخامس :النتائج والتوصيات		
101	تمهيد	1-5
101	النتائج العامة للدراسة	2-5
102	نتائج تتعلق بفرضيات البحث	1-2-5
102	نتائج تتعلق بالإطار العام للدراسة	2-2-5
103	نتائج تتعلق بالنماذج العالمية والحالات الدراسية	3-2-5
104	التوصيات	3-5
فهرس الصور والأشكال		
الصفحة	عنوان الشكل أو الصورة	الرقم
4	الطيف الكهرومغناطيسي	(1-2)
6	دور الاضاءة الطبيعية في اظهار الألوان والخامات	(2-2)
6	الناحية الجمالية للاضاءة العامة	(3-2)
6	الناحية الجمالية للاضاءة المركزة	(4-2)
6	صورة توضح الناحية الجمالية للاضاءة الديكورية	(5-2)
8	اضاءة عامة موزعة على عموم الفضاء الداخلي	(6-2)
8	يوضح نموذج لاضاءة موضعية	(7-2)
8	يوضح نموذج لاضاءة مركزة	(8-2)
8	يوضح نموذج لاضاءة مختلطة	(9-2)
9	يوضح طريقة الاضاءة المباشرة	(10-2)
9	يوضح اضاءة مباشرة بأجهزة غاطسة	(11-2)
9	يوضح اضاءة مباشرة بأجهزة معلقة	(12-2)
9	يوضح طريقة الاضاءة شبه المباشرة	(13-2)
9	يوضح نموذج اضاءة شبه مباشرة	(14-2)
10	يوضح طريقة عمل الاضاءة الموزعة	(15-2)
10	يوضح نموذج لاستخدام اضاءة موزعة	(16-2)
10	يوضح طريقة عمل الاضاءة شبه غير المباشرة	(17-2)
10	يوضح نموذج لاستخدام اضاءة شبه غير مباشرة	(18-2)
10	يوضح طريقة عمل الاضاءة غير المباشرة	(19-2)

11	يوضح نموذج لاستخدام اضاءة غير مباشرة بصورة مخفية في السقف	(20-2)
11	يوضح نموذج لاستخدام اضاءة غير مباشرة بأجهزة اضاءة معلقة في الجدار	(21-2)
11	يوضح أنظمة توزيع الإضاءة	(22-2)
12	يوضح كيفية التلاعب بعملية الظل والظلال من خلال الضوء الطبيعي في الفضاء الداخلي	(23-2)
14	يوضح عوامل الإضاءة الطبيعية في المناطق العمرانية	(24-2)
15	يوضح تجربة نيوتن لتحليل الضوء باستخدام المنشور	(25-2)
16	يوضح رؤية الجسم بلون الضوء الواصل اليه	(26-2)
17	يوضح قيمة اللون	(27-2)
17	يوضح شدة أو تشبع اللون	(28-2)
17	يوضح صفة اللون والتشبع والدرجة	(29-2)
18	يوضح دائرة الألوان حسب نظام مانسويل	(30-2)
18	يوضح سطوع الألوان حسب نظام مانسويل	(31-2)
19	يوضح نظام اوستوالد للألوان	(32-2)
19	يوضح الألوان المكونة لنظام الالوان الطبيعية	(33-2)
19	يوضح نظام الألوان الطبيعية السويدية	(34-2)
20	يوضح نظام ألوان الرسم البياني	(35-2)
20	توضح تدرجات وقيم لبعض ألوان الطلاء	(36-2)
20	توضح نموذج ألوان الطلاء	(37-2)
21	يوضح التجانس الوصفي	(38-2)
21	يوضح التجانس أحادي اللون	(39-2)
21	توضح استخدام التجانس احادي اللون في الديكور	(40-2)
22	يوضح التوافق المتمائل	(41-2)
22	توضح التجانس التوأم	(42-2)
22	يوضح نموذج للتجانس التوأم في الطبيعة	(43-2)
22	يوضح التجانس المتناظر	(44-2)
23	توضح نموذج من الطبيعة	(45-2)
23	يوضح التوافق رباعي الألوان	(46-2)
23	يوضح التوافق سداسي الألوان	(47-2)
24	يوضح التباين في صفة اللون	(48-2)
24	يوضح التباين المتزامن	(49-2)
24	يوضح تباين الامتداد	(50-2)
25	يوضح تباين اللون الداكن	(51-2)
25	يوضح التباين التكميلي	(52-2)
25	يوضح تباين بارد دافئ	(53-2)
25	يوضح التباين في التشبع	(54-2)
30	يوضح أن استخدام الألوان الدافئة يعزز قيمة الإضاءة	(55-2)
30	يوضح أن استخدام الألوان الهادئة يزيد من الاشعاع الضوئي	(56-2)

34	يوضح منظور للايغورا الاغريقية	(1-3)
34	يوضح مسقط أفقي للفورم الروماني	(2-3)
34	يوضح رواق دو بوا, باريس, فرنسا	(3-3)
35	يوضح رواق أومبيرتو, إيطاليا 1881 و مركز سوني, برلين, ألمانيا	(4-3)
36	يوضح The marble palace - نيويورك	(5-3)
36	يوضح مركز Northgate - سياتل امريكا	(6-3)
37	يوضح مركز Southdale - امريكا	(7-3)
38	يوضح استخدام الخط التشكيلي في تصميم المحلات التجارية	(8-3)
39	توضح استخدام عناصر تولد الانطباع المفاجيء في المحلات التجارية	(9-3)
40	توضح كيفية التبسيط والاختزال في التصميم الداخلي للمحلات التجارية	(10-3)
40	توضح كيفية تقسيم المحل التجاري الى مناطق	(11-3)
44	توضح الوهج الذي يحدث في الليل بسبب التباين العالي	(12-3)
46	يوضح مجال الرؤية الطبيعي للانسان الواقف	(13-3)
46	يوضح مجال الرؤية الطبيعي للانسان الجالس	(14-3)
47	يوضح رؤية العين للعناصر الفاتحة أكثر نصوصاً من الغامقة عند نفس مستوى الانارة	(15-3)
47	يبين نجانس عالي للانارة في صالة مطار	(16-3)
47	يبين نجانس قليل للانارة في ممر	(17-3)
47	يوضح جهاز داون لايت لمصباح فلورسنت مدمج	(18-3)
48	يوضح جهاز داون لايت لمصباح ليد	(19-3)
48	يوضح جهاز 60*60 سم فلورسنت	(20-3)
48	يوضح جهاز 60*60 سم نوع ليد	(21-3)
48	يوضح جهاز يصدر ضوء متمائل	(22-3)
48	يوضح جهاز يصدر ضوء غير متمائل	(23-3)
49	يوضح جهاز داون لايت ذو عاكس	(24-3)
49	يوضح مصباح إنارة بعاكس يحجب الوهج	(25-3)
49	يوضح جهاز داون لايت له ناشر	(26-3)
49	يوضح مصباح اضاءة ذو سطح ناشر بلاستيك	(27-3)
49	يوضح تباعد الأجهزة عن بعضها	(28-3)
51	يوضح بعد الجهاز عن الجدار	(29-3)
51	يوضح جهاز منير للجدار له ضوء غير متمائل لتركيز الانارة على الجدار	(30-3)
51	يوضح المسافة المناسبة لوضع جهاز منير الجدار	(31-3)
52	يوضح المسافة بين اجهزة الاضاءة (جهاز منير الجدار)	(32-3)
52	يوضح انارة ناتجة عن انارة جهاز (الوش لايت) ينير الجدار والأرض معاً	(33-3)
52	يوضح انارة ناتجة عن انارة جهاز (الول وشر) ينير الجدار فقط	(34-3)
52	يوضح الانارة الناتجة عن جهاز منير الجدارين	(35-3)

53	يوضح استخدام الاضاءة لتشكيل خلفية للمعروضات	(36-3)
53	يوضح استخدام مصابيح ليد للاضاءة خلف البضائع	(37-3)
54	يوضح اضاءة عامة بالاضاءة النقطية في السقف المستعار	(38-3)
54	يوضح اضاءة المعالم المميزة	(39-3)
54	يوضح اضاءة جدارية للمعروضات في محل ملابس	(40-3)
58	يوضح نماذج للتصميم اللوني من خلال ألوان بيئية	(41-3)
58	يوضح نموذج للتصميم اللوني بأسلوب اللوحة اللونية	(42-3)
58	يوضح التصميم اللوني بأسلوب الحذف والإضافة	(43-3)
60	يوضح استخدام الألوان الحارة الباردة في الفراغات التجارية	(44-3)
60	يوضح استخدام الألوان الهادئة في المحلات التجارية	(45-3)
61	يوضح نموذج استخدام ورق الحائط في المحلات التجارية	(46-3)
61	يوضح نماذج واجهات لمحلات تجارية	(47-3)
63	صورة توضح واجهة مول دبي	(1-4)
63	صور توضح الشكل الخارجي لمول دبي	(2-4)
64	صورة توضح الاضاءة الطبيعية للبهو الرئيسي	(3-4)
64	صورة توضح الشلال واطاءته	(4-4)
65	صورة توضح متجر Nike في دبي مول	(5-4)
65	صورة توضح مدخل متجر Nike	(6-4)
65	صورة توضح قلب متجر Nike	(7-4)
66	صورة توضح واجهة متجر Nike	(8-4)
66	صورة اضاءة الممر الخارجي لمتجر Nike	(9-4)
66	صور توضح الاضاءة الطبيعية لمتجر Nike	(10-4)
66	صورة توضح ألوان الاستاندات لمتجر Nike	(11-4)
66	صورة توضح ألوان الاستاندات لمتجر Nike	(12-4)
66	صور توضح شكل من أشكال اضاءة المعروضات في متجر "Nike"	(13-4)
68	صور توضح واجهة متجر " Candylicious "	(14-4)
68	صور توضح شجرة الشيكولاتة في متجر " Candylicious "	(15-4)
69	صور توضح الإضاءة العامة لمتجر " Candylicious "	(16-4)
69	صور توضح الإضاءة المركزة والديكورية في متجر " Candylicious "	(17-4)
69	صور توضح التنوع في الألوان المستخدمة للأسقف والجدران في متجر " Candylicious "	(18-4)
71	توضح الواجهة الخارجية لمتجر Chanel	(19-4)
71	توضح طرق العرض المختلفة - متجر Chanel	(20-4)
72	توضح ألوان الأثاث والسجاد- Chanel	(21-4)
72	توضح ألوان الفراغ - متجر Chanel	(22-4)

72	توضح قسم الأحذية - Chanel	(23-4)
72	توضح تصميم جلسة في متجر Chanel	(24-4)
72	توضح طريقة اضاءة متجر Chanel	(25-4)
72	توضح ألوان رفوف العرض -متجر Chanel	(26-4)
74	صورة توضح الواجهة الخارجية لزورلو مول	(27-4)
74	اضاءة العناصر الخارجية بزورلو مول	(28-4)
74	توضح الإضاءة الداخلية بزورلو مول	(29-4)
75	صورة تصميم متجر أبل - زورلو مول	(30-4)
75	صورة توضح الإضاءة الليلية لمتجر أبل	(31-4)
75	صورة لتطور نظم الإضاءة في متاجر أبل	(32-4)
76	صورة توضح متجر أبل من الداخل و مواد الانهاء للاسطح	(33-4)
76	توضح الإضاءة الطبيعية خلال النهار متجر أبل صور	(34-4)
76	صورة توضح السقف المضيء في متجر أبل	(35-4)
78	توضح مدخل super kids -مول Zorlu	(36-4)
78	صور توضح الألوان وطرق العرض في super kids في مول Zorlu	(37-4)
78	صور توضح أساليب الإضاءة في متجر super kids في مول Zorlu	(38-4)
80	صور توضح الواجهة الخارجية لعفراء مول	(39-4)
80	صورة توضح عفراء مول من الداخل	(40-4)
80	صور توضح الإضاءة والألوان المستخدمة في البهو الرئيسي لعفراء مول	(41-4)
81	صور توضح الواجهة الخارجية لمعرض ماكس	(42-4)
81	صور توضح الإضاءة الداخلية لمعرض ماكس	(43-4)
81	صور توضح الألوان و طرق العرض المستخدمة بمعرض ماكس	(44-4)
83	صور توضح الواجهة الخارجية لمعرض baby shop	(45-4)
83	صور توضح الإضاءة الداخلية لمعرض baby shop	(46-4)
83	صور توضح الألوان المستخدمة بمعرض baby shop	(47-4)
85	صور توضح أبراج الواحة مول	(48-4)
85	صور توضح الإضاءة الطبيعية في بهو مول الواحة	(49-4)
85	صور توضح الإضاءة والألوان المستخدمة في بهو مول الواحة	(50-4)
86	صور توضح الواجهة الخارجية لمعرض MERRELL	(51-4)
86	صور توضح واجهة العرض لمعرض MERRELL	(52-4)
86	صور توضح الإضاءة الداخلية والألوان بمعرض MERRELL	(53-4)
88	صور توضح واجهة معرض LG-مول الواحة	(54-4)
88	صور توضح أجهزة الإضاءة المستخدمة في معرض LG-مول الواحة	(55-4)
88	صور توضح الألوان المستخدمة في معرض LG-مول الواحة	(56-4)
90	صورة توضح واجهة بوتيك القيصر	(57-4)

90	صور توضح ألوان وإضاءة رفوف العرض وواجهة بوتيك القيصر – مول الواحة	(58-4)
90	صور توضح أجهزة الإضاءة المستخدمة بوتيك القيصر – مول الواحة	(59-4)
92	صورة توضح الواجهة الخارجية لمول سيتي بلازا	(60-4)
92	صور توضح البهو الرئيسي لمول سيتي بلازا	(61-4)
92	صور توضح أساليب الإضاءة في مول سيتي بلازا	(62-4)
93	صورة توضح واجهة محل ماء الذهب للعطور	(63-4)
93	صورة توضح الألوان وطرق العرض محل ماء الذهب للعطور	(64-4)
93	صورة توضح أجهزة الإضاءة المستخدمة محل ماء الذهب للعطور	(65-4)

فهرس الجداول		
الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
11	يوضح النسبة المئوية للفيض الضوئي لأنواع الاضاءة المستخدمة في تصميم الفضاءات الداخلية	(1-2)
28	يوضح تأثيرات الألوان السيكلوجية والفسولوجية الايجابية والسلبية على النفس	(2-2)
30	يوضح عامل انعكاس الضوء على السطوح لمختلف الألوان	(3-2)
30	يوضح قيم خاصة تميز الألوان لبعض أنواع المصابيح الكهربائية	(4-2)
46	يبين معامل الاستفادة لكل توليفات الانعكاس عن الأسقف والأرضية والأثاث	(1-3)
57	المدى اللوني المناسب للحالات المختلفة للإشعاع	(2-3)
57	المدى اللوني المناسب للظروف المناخية المختلفة	(3-3)
67	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في متجر Nike.	(1-4)
70	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في متجر Candylicious	(2-4)
73	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في بوتيك Chanel	(3-4)
77	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في Apple store	(4-4)
79	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في Super kids	(5-4)
82	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في Max	(6-4)
84	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في Baby shop	(7-4)
87	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في MERRELL	(8-4)
89	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في معرض LG	(9-4)
91	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في بوتيك القيصر	(10-4)
94	يوضح تحليل أنظمة الاضاءة والألوان المستخدمة في ماء الذهب للعطور	(11-4)
95	مقارنة معرض MERRELL – مول الواحة وبين معرض Nike – دبي مول	(12-4)
97	مقارنة بين معرض Baby shop – عفراء مول و Super kids – زورلومول باسطنبول	(13-4)
99	مقارنة بين معرض LG – الواحة مول و معرض Apple – زورلومول	(14-4)