



جامعة عين شمس
كلية الهندسة
قسم الهندسة المعمارية

تأثير تغيير عناصر الفراغ الداخلي علي المستخدم

رسالة مقدمة من

المهندس/ دينا محمود رشدي علي
للحصول على درجة ماجستير العلوم الهندسيه في الهندسة
المعمارية

تحت إشراف

أ.د/ روبي إلياس مرقص

أ.د/ أحمد عاطف الدسوقي

قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

القاهرة – 2014



جامعة عين شمس
كلية الهندسة
قسم الهندسة المعمارية

تأثير تغيير عناصر الفراغ الداخلي علي المستخدم

رسالة ماجستير

اسم الطالب : دينا محمود رشدي علي
عنوان الرسالة : تأثير تغيير عناصر الفراغ الداخلي علي المستخدم
اسم الدرجة : الماجستير في العلوم الهندسيه

لجنة الإشراف على الرسالة

1- أ.د/ روبي إلياس مرقص
استاذ بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

2- أ.د/ أحمد عاطف الدسوقي
استاذ بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

اجيزت الرسالة

بتاريخ / / 2014



جامعة عين شمس
كلية الهندسة
قسم الهندسة المعمارية

تأثير تغيير عناصر الفراغ الداخلي علي المستخدم رسالة ماجستير

اسم الطالب : دينا محمود رشدي علي
عنوان الرسالة : تأثير تغيير عناصر الفراغ الداخلي علي المستخدم
اسم الدرجة : الماجستير في العلوم الهندسيه

لجنة الممتحنين

1- أ.د/ أحمد فريد حمزه

استاذ بقسم الهندسة المعماريه
كلية الهندسة - جامعة بنها

2- أ.د/ سهير محمود حتوت

استاذ بقسم الهندسة المعماريه
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

3- أ.د/ روبي إلياس مرقص

استاذ بقسم الهندسة المعماريه
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

4- د/ أحمد عاطف فجال

استاذ مساعد بقسم الهندسة المعماريه
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

اجيزت الرسالة بتاريخ / / 2014

قدمت هذه الرسالة إلى جامعة عين شمس للحصول على درجة
الماجستير في العلوم الهندسية في الهندسة المعمارية .

تم تنفيذ العمل في هذه الرسالة من قبل الباحث في قسم الهندسة
المعمارية، جامعة عين شمس. لم يتم تقديم أي جزء من هذا البحث
للحصول على درجة أو مؤهل في أي جامعة أو مؤسسة أخرى.

الإسم: دينا محمود رشدي

التوقيع:.....

التاريخ:...../...../.....

شكر و تقدير

انطلاقاً من العرفان بالجميل، فإنه ليسرني وليثلج صدري أن أتقدم بالشكر والامتنان إلى أستاذتي، ومشرفتي الأستاذة الدكتورة روبي إلياس مرقص التي مدتني من منابع علمها بالكثير، والتي ما توانت يوماً عن مد يد المساعدة لي، وحمداً لله بأن يسرها في دربي ويسر بها أمري وعسى أن يطيل عمرها لتبقى نبراساً متألئناً في نور العلم والعلماء.

واتقدم كذلك بجزيل الشكر إلى الأستاذ الدكتور أحمد عاطف فجال ، لكل ما قدمه لي من مساعدة ومساندة مكنتني من المضي بخطى ثابتة في مسيرتي العلمية.

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى أستاذتي أعضاء لجنة النقاش الموقرين على ما تكبدوه من عناء في قراءة رسالتي المتواضعة وإغنائها بمقترحاتهم القيمة.

ولم ولن أنسى أن أتقدم بفائق الشكر والاحترام والتقدير إلى زوجي الحبيب المهندس أحمد محمد أمين الذي ساندني و قدم لي الدعم معنوياً ومادياً ووقف بجانبني منذ بداية مسيرتي العلمية ولغاية الآن وجزاه الله عني كل الخير.

كما أهدي هذا العمل المتواضع إلى أبي المهندس محمود رشدي زقزوق الذي لم يبخل علي يوماً بشيء و قدم لي كل الدعم وامدني بالقوه أقول له: أنت وهبتني الحياة والأمل والنشأة على شغف الاطلاع والمعرفة.

وفي النهاية يسرني أن أتقدم بجزيل الشكر إلى كل من مد لي يد العون في مسيرتي العلمية.

دينا محمود رشدي

2014

ملخص الرسالة

يواجه المصمم المعماري صعوبة في توقع إنطباعات المستخدمين و تفضيلاتهم في الفراغات الداخلية و التي عن طريق معرفته بها يتمكن من تصميم فراغات داخلية أفضل و أنسب. و الهدف من الرسالة هو تطوير أليه تمكن المعماري من إستخدامها و تساعده علي معرفه إنطباعات و تفضيلات المستخدمين في الفراغات الداخلية.

و العلاقة بين الإنسان و الفراغات الداخلية يجب أن تدرس من أجل فهم كيفية تكون إنفعالات الأفراد و مشاعرهم نحو الفراغات الداخلية, هذه العلاقة تتمثل في عملية تفاعلية متكاملة يستخدم فيها الإنسان أحاسيسه لإدراك الفراغ حسيّاً ثم تتبع بعملية عميقة هي عملية الإدراك العقلي و الذي ينتج عنه نوعاً من التقييم تظهر بسببه المشاعر و الإنفعالات. و نتيجة لذلك تحدث ردود الأفعال و التي تكون إما سلوك مادي و الذي يتمثل في حدوث تغيرات مادية للبيئة المحيطة حتي يمكن أن تتوافق مع إحتياجات الإنسان فيها أو سلوك معنوي داخلي عاطفي فتتشكل إنطباعاته الداخلية و المتمثلة في الإنفعالات و الأحاسيس و المزاج. لذلك تناول الباحث دراسته الإدراك و السلوك البيئي و قياس التقييم و الإنطباع و مدي تناسب و توافق الفراغات الداخلية مع تفضيلات المستخدمين.

تعتبر مكونات الفراغات الداخلية و كيفية إدراكها و معرفه كيفية تأثيرها علي إنفعالات و مشاعر الأفراد و تفضيلاتهم في تلك الفراغات عنصر مغير للفراغات و متحكم فيها, و هي عديدة و متنوعة فمنها الأثاث المستخدم, الأعمال الجمالية المكمله للتصميم, العنصر المائي, النباتات, إلخ....., ونظراً لوجود العديد من العناصر المتغيرة للفراغ الداخلي فقد تم إختيار ثلاثة عناصر و التي لها التأثير الأكبر في نفسه المستخدم و يتم عن طريقها تحديد هوية الفراغ و تلك العناصر هي الألوان, الإضاءة الصناعية و مواد التشطيب, و تم إختيار تلك العناصر ايضاً نظراً لإمكانية تطبيقها علي الأسطح المغلقة المحددة للفراغ الداخلي(الأسقف, الحوائط و الأرضيات) و نفهم من ذلك ان هناك عدد لا نهائي من المتغيرات و الإختيارات يمكن الحصول عليها و لذلك تناولت هذه الرسالة تطبيقات معينة لكل محدد من محددات الفراغ الداخلي لتكون الإختيارات النهائية هي لون الحائط, لون الإضاءة الصناعية و مادة تشطيب الارضية.

فالألوان لها خصائص قوية تؤثر علي الفراغات الداخلية ككل و بالتالي فهي تنعكس علي المزاج العام و تفضيلات المستخدمين للفراغ. أما الإضاءة الصناعية فهي لا تسمح فقط للمستخدم برؤية الأشياء ولكنها تؤكد الأشكال و الملمس و بالتالي فإنها تبعث المشاعر في الفراغات. و مواد التشطيب كذلك تعطي الفراغات الداخلية خصائص منفردة و متميزة.

تناول الباحث الخلفية النظرية في محاوله لربط الأجزاء المختلفه للفراغ الداخلي و التي تمثل المتغيرات التي تؤثر علي تفضيلات و إنطباعات المستخدم. وهذه الخلفية النظرية يمكن إستخدامها كأداة لقياس تفضيلات و إنطباعات المستخدم تجاه متغيرات معينة في الفراغ الداخلي ,

و من أجل التحقق من إمكانيه تطبيق هذه النظريات تم تطبيقها في إطار دراسته تجريبية في المجتمع المصري.

لكي يتم الغرض من البحث و هو معرفه تأثير تغيير عناصر الفراغ الثلاثة المختاره و توثيق النتائج من الإنطباعات و التفضيلات فقد تم تصميم إستماره إستبانة مبنية علي تكوينات لنماذج للفراغ الداخلي وتم بناء تلك النماذج بواسطه برنامج (3Ds Max) و ذلك لقياس إنطباعات المستخدمين و تفضيلاتهم تجاه كل عنصر منفرد والعناصر داخل تكوينات ومعرفه ما إذا كان هناك إختلاف في إدراك و تفضيل تلك العناصر منفردة و عند وضعها في تكوينات.

تم إختيار (True colors) الأحمر, الأصفر, الأزرق, الأخضر, البنفسجي و البرتقالي و ذلك لأنها قد تم إستخدامها في العديد من الدراسات التي تم تناولها في دراسته النظرية. اما اللون الإضاءة الصناعيه فوق الإختيار علي الاصفر, الأبيض و الأزرق و ذلك لأن هذه الالوان هي الأكثر إستخداماً كما أن الإضاءة الصفراء تمثل لون دافئ, الإضاءة الزرقاء تمثل لون بارد بينما الإضاءة البيضاء تمثل لون محايد. و بالنسبه لمواد تشطيب الأرضيه فتم إختيار رخام, خشب و فينيل ذلك ايضاً لأنها المواد الأكثر إستخداماً في قاعات الرسم بأقسام العماره حيث يمثل الرخام و الخشب مواد طبيعيه أحدهما بارد وهي الرخام و الأخرى دافئ و هي الخشب بينما يمثل الفينيل ماده مصنعه بارده التأثير و محايدة اللون.

القوائم

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات

قائمة الأشكال

قائمة الجداول

قائمة المخططات

ملخص الرسالة

المقدمة

الباب الأول: أبعاد الفراغ الداخلي /محدداته و عناصره

5مقدمه

الفصل الأول تعريف الفراغ الداخلي و أنواعه

61-1 الفراغ الداخلي

72-1 الفراغ الداخلي و العمارة

73-1 ملائمة الوظيفة للمكان

84-1 تصنيف الفراغات الداخليه

81-4-1 أنواع الفراغات الداخليه

135-1 وصف الفراغات الداخليه (هويه الفراغات الداخليه)

156-1 خصائص الفراغ الداخلي

171-6-1 العناصر المكمله والدخيله علي الفراغ

الفصل الثاني إحتياجات المستخدم في الفراغ لداخلي

221-2 مفهوم الفراغ الداخلي وإحتياجات المستخدم

222-2 تطور المدلولات و الإحتياجات في الفراغات الداخليه علي مر العصور

233-2 تصنيف إحتياجات المستخدم في الفراغ الداخلي

244-2 أنواع التأثيرات السيكلوجيه للفراغات الداخليه (إستجابه المستخدم للفراغ الداخلي)

الباب الثاني العلاقة التبادلية بين الفراغ الداخلي ومستخدميه

27مقدمه

الفصل الثالث: سيكولوجيه الفراغات الداخليه

27 1-3 علم النفس البيئي

28 2-3 المعرفة البيئية Environmental Cognition

29 3-3 التقييم البيئي للفراغات الداخليه

30 1-3-3 علم الجمال البيئي

31 2-3-3 التفضيل البيئي

35 3-3-3 قياس المواقف تجاه البيئة

35 4-3-3 قياس تفضيل الفراغات الداخليه

الفصل الرابع: طبيعه المستخدم

37 1-4 سلوك المستخدم في الفراغ الداخلي

38 1-1-4 مجموعات السلوك

39 2-1-4 النظام السلوكي

40 2-4 إدراك المستخدم للفراغ الداخلي

40 1-2-4 نظريات الإدراك

47 2-2-4 إدراك الفراغ

48 3-2-4 إدراك الأشياء

الباب الثالث العناصر المتغيره للفراغ الداخلي

75مقدمه

الفصل الخامس: إدراك المستخدم للألوان

76 1-5 ما هيه و نظريه الألوان

78 2-5 تأثير الألوان في إدراك المستخدم للفراغ الداخلي

78	..... 1-2-5 كيف يتم إدراك اللون
82	..... 3-5 سيكولوجية الألوان و علاقتها بالمستخدم
83	..... 1-3-5 خصائص و تأثيرات درجات الألوان الأساسية (major hues) و سطوعها في الفراغ في الفراغات الداخليه
88	..... 2-3-5 سيكولوجية اللون و سمات الشخصيه
90	..... 3-3-5 اللون و الأسطح المحيطه للفراغ الداخلي
95	..... 4-5 تفضيل الألوان
96	..... 5-5 قياس صفات الألوان
97	..... 6-5 معاني ومضامين لغة الألوان
	الفصل السادس: الإضاءة الصناعية و تأثيرها علي مستخدم الفراغ الداخلي
98	..... مقدمه
99	..... 1-6 أغراض تصميم الإضاءة
102	..... 2-6 أنواع الإضاءة
103	..... 3-6 تأثير الإضاءة في إدراك المستخدم للفراغ الداخلي
104	..... 1-3-6 الضوء و عملية إدراك الشكل
104	..... 2-3-6 الضوء و عملية إدراك الفراغات الداخلية النسبية
104	..... 3-3-6 الضوء وإدراك الألوان
107	..... 4-3-6 الضوء وإدراك مواد التشطيب
107	..... 4-6 سيكولوجية الإضاءة و علاقتها بالمستخدم
109	..... 5-6 تفضيلات الإضاءة
110	..... 6-6 التطبيقات الإبتكارية في الإضاءة الصناعية
	الفصل السابع: حدود العلاقة بين المستخدم ومواد التشطيب في الفراغ الداخلي
112	..... مقدمه
113	..... 1-7 أنواع مواد التشطيب

114	2-7 مواد التشطيب المستخدمة في الفراغات الداخلية.....
120	3-7 تأثير مواد التشطيب في إدراك المستخدم للفراغ.....
120	1-3-7 الأبعاد المدركة لمواد التشطيب.....
122	2-3-7 مواد التشطيب وإدراك الدفء والبرودة.....
122	3-3-7 مواد التشطيب وإدراك نسب الفراغ.....
122	4-7 التأثيرات النفسية لمواد التشطيب.....
123	5-7 تفضيلات مواد التشطيب.....

الباب الرابع دراسته تحليليه للعلاقة بين الإنسان و سيكولوجيه الفراغ الداخلي عند تغيير عناصره

124	مقدمه.....
-----	------------

الفصل الثامن: دراسته الحاله

124	1-8 أهداف الدراسة التجريبيه.....
125	2-8 منهجيه الدراسة.....
125	3-8 أسباب إختيار ماده الدراسة.....
126	4-8 نطاق الدراسة.....
128	5-8 إختيار العينه.....
128	6-8 أدوات البحث.....
144	7-8 تحليل المعلومات.....
145	1-7-8 تحليل النتائج الخاصه بالعناصر الفرديه لجامعه عين شمس.....
152	2-7-8 تحليل النتائج الخاصه بالعناصر الفرديه الاكاديميه العربيه للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحري.....
159	3-7-8 تحليل النتائج الخاصه بالتكوينات لجامعه عين شمس.....
164	4-7-8 تحليل النتائج الخاصه بالتكوينات للأكاديميه العربيه للعلوم و التكنولوجيا و النقل البحري.....
169	5-7-8 تقييم التفضيل البيئي للفراغات.....

الباب الخامس النتائج و التوصيات

قائمة الأشكال

الباب الأول: أبعاد الفراغ الداخلي /محدداته و عناصره

الفصل الأول: تعريف الفراغ الداخلي ومحدداته وأنواعه

- شكل (1-1) أمثله علي فراغات سكنيه..... 9
- شكل (2-1) قاعه المحكمه-محكمه سوبريم-الولايات المتحده..... 9
- شكل (3-1) الصاله الكبيرى لمكتبه الكونجرس, واشنطن العاصمه..... 10
- شكل (4-1) غرفه محاضرات في جامعه..... 11
- شكل (5-1) عنبر نوم في مستشفى..... 11
- شكل (6-1) الطراز الافريقي- فندق في جنوب أفريقيا..... 11
- شكل (7-1) إستخدام الأخشاب و الألوان القاتمه والإضاءه الخافته تضفي طابع رسمي علي المطعم..... 11
- شكل (8-1) تصميم المحلات لابد أن يراعي فيه حركه الزبائن..... 11
- شكل (9-1) مسجد محمد علي- القاهره..... 12
- شكل (10-1) الفراغ الداخلي لمصنع مرسيدس بنز..... 12
- شكل (11-1) مطار Stanated تصميم نورمان فوستر-لندن-المملكه المتحده..... 13
- شكل (12-1) متحف جوجنهايم تصميم فرائك لويد رايت..... 13
- شكل(13-1) محطه مترو طوكيو-اليابان..... 13
- شكل(14-1) منتدي طوكيو الدولي-اليابان..... 13
- شكل(15-1) مثال علي أرضيه رخام..... 14
- شكل(16-1) مثال علي أرضيه مغطاه بسجاد..... 14
- شكل(17-1) مثال علي أرضيه خشب..... 14
- شكل (18-1) حائط زجاجي لربط الخارج بالداخل..... 14
- شكل(19-1) حائط من كسوه خشب..... 14

14	شكل (1- 20) حائط مغطي بورق الحائط.....
15	شكل (1- 21) سقف Skylight مصنوع من الزجاج.....
15	شكل (1- 22) سقف معلق به إضاءة صناعيه.....
15	شكل (1- 23) سقف خشبي.....
16	شكل (1- 24) قطع من الفرش تبدو تائه في فراغ كبير.....
16	شكل (1- 25) فراغ داخلي صغير يبدو مكتظاً بقطع اثاث كبيره.....
17	شكل (1- 26) أنواع مختلفه لفرش الفراغ الداخلي.....
18	شكل (1- 27) أمثله علي فراغات داخلية تحتوي علي النباتات.....
18	شكل (1- 28) أمثله علي فراغات داخلية تحتوي علي العنصر المائي.....
19	شكل (1- 29) أمثله علي اللوحات والأعمال الفنية في الفراغات الداخليه.....
19	شكل (1- 30) تغيير اللون لنفس الفراغ يعطي إنطباعات نفسيه مختل.....
20	شكل (1- 31) مثال علي فراغ داخلي بالوان دافئه.....
20	شكل (1- 32) مثال علي فراغ داخلي بالوان بارده.....
20	شكل (1- 33) حوائط لفراغات داخلية ذات مواد تشطيب مختلفه.....
21	شكل (1- 34) إضاءة صناعيه مختلفه لنفس الفراغ الداخلي.....
الفصل الثاني: احتياجات المستخدم في الفراغ لداخلي	

22	شكل (2- 1) الكهوف التي استخدمها الإنسان القديم.....
22	شكل (2- 2) الأكواخ التي استخدمها الإنسان القديم وكانت شائع الاستخدام.....
22	شكل (2- 3) جداريات للمصريين القدماء ومشاهد موثقه لحياتهم.....

الباب الثاني : العلاقة التبادليه بين الفراغ الداخلي ومستخدميه

الفصل الثالث: سيكولوجيه الفراغات الداخليه

32	شكل (1-3) يبين مفهوم (J. Wohlwill) عن مستوى التكيف
33	شكل (2-3) يبين نموذج Circumplex.....