

استخدام الألوان في التصميم الداخلي المعاصر

اعداد البحث: سر كول مصطفى محمد

November 2015

جدول محتويات

2	.....	مقدمة
3	.....	تمهيد
4	.....	تعريف اللون
5 - 8	.....	نظرية اللون
9 - 10	.....	فلسفة اللون
11	.....	وظيفة اللون في التصميم الداخلي
11 - 15	.....	الأعتبارات النفسية
15-16	.....	الأعتبارات الجمالية
16	.....	اللون والتشكيل في الفراغ الداخلي
17 - 19	.....	المنظومات اللونية في التصميم الداخلي
19	.....	علاقة اللون بالضوء
20	.....	اللون وخامات الفضاءات الداخلية
21 - 24	.....	اللون ومحددات الفضاءات الداخلية
25	.....	الأضاءة واللون
26 - 27	.....	الخاتمة والنتائج
28	.....	المصادر والمراجع

استخدام الألوان في التصميم الداخلي المعاصر

مقدمة:

غالبًا ما يستخدم اللون في التصميم الداخلي دون دراسة علمية للألوان وأسس استخدامها، أو معرفة دلالاتها، وتأثيراتها الوظيفية والنفسية في الفراغ، في حين أن اتجاهات العمارة ومدارسها ونظرياتها في العصر الحديث استفادت من الدراسات المتقدمة في مجال الألوان وتأثيراتها النفسية في الإنسان، حيث أكدت كثير من هذه الدراسات أهمية الجانب النفسي المرتبط بمعاني الألوان ودلالاتها الرمزية إلى جانب تأثيراتها المختلفة في مستوى نشاط الإنسان. كما أسهمت المدارس الفنية في القرن العشرين كالانطباعية والتعبيرية والتجريدية... في دراسة البعد الجمالي للألوان وعلاقتها بعناصر التصميم في الفراغ. وقد عمدت في بحثي إلى دراسة مفهوم اللون في العصر الحديث وبيان نظريات الانسجام والتضاد اللوني، كما تطرقت إلى فلسفة اللون بتوضيح علاقة الألوان بعناصر التشكيل في الفراغ، وتأثيراتها النفسية المختلفة لعدد من أنواع الفراغات الداخلية "سكنية، تعليمية، ثقافية، تجارية، صحية... وخلص البحث إلى تحديد أهم الاعتبارات والخطوات الواجب مراعاتها عند دراسة أي منظومة لونية لأي فراغ داخلي، لتحقيق البعد الوظيفي بدايةً، والبعد الجمالي نهايةً.

أولا : تمهيد : Forward

إن عملية التخطيط والتصميم لفراغات من صنع الإنسان , هي جزء من عملية تصميم البيئة التي يشغلها هذا الإنسان ، وبذلك فالتصميم الداخلي كمفهوم، هو جزء من مفهوم العمارة بشكل عام ومع أن النزعة باتجاه خلق بيئة جميلة ، هي قديمة قدم الحضارات نفسها، إلا أن مجال التصميم الداخلي Interior Design ، حديث نسبيا . ويبرز في التصميم الداخلي الجانب الوظيفي فضلا عن الجانب الجمالي ، كما أن الجمال يمكن أن يخدم الوظيفة ، أو أن تخدم الوظيفة الجمال. ومن ثم يعد اللون أحد العناصر القوية المؤثرة في تصميم الفراغ الداخلي ، كما أن فهم خصائص ومؤثرات اللون يعد من الأهمية بمكان في أي تصميم .

ولما كانت الألوان غالبا ما تقترح وتنفذ في الفراغات الداخلية والأبنية المعمارية دون وجود الخبرة العلمية الكافية ، والمعرفة بالمبادئ والأسس العلمية لاختيار الألوان من ناحية ما تضيفه تلك الألوان من تأثيرات جمالية في الفراغ الداخلي، وما تعكسه تأثيراتها النفسية على الإنسان شاغل هذا الفراغ . ومع وجود العديد من التجارب السلبية التي لا ترقى بالذوق العام باتجاه رؤية جمالية واعية، كما أنها لا تؤدي دورها ووظيفتها وتأثيرها النفسي المطلوب، فإنه لابد من التعريف باللون ومفهومه ونظرياته وأهم دلالاته ورموزه ، فضلا عن دراسة الأسس العلمية لاستخدام الألوان و تأثيرها الوظيفية والجمالية والنفسية في مكونات الفراغ الداخلي للعمارة وانعكاس كل ذلك على الإنسان ، وعلى حيويته ومستوى نشاطه الفردي أو الجماعي .

ثانياً : تعريف اللون : The Color Definition :

يعرف اللون بأنة القيمة التي تتحدد في عنصر أو مادة من خلال الضوء المنعكس منه. إن اللون هو ذلك التأثير الفسيولوجي الناتج عن الأثر الذي يحدث في شبكية العين ، من إستقبال للضوء المنعكس عن سطح عنصر معين ، سواء كان ناتجاً عن مادة صباغية ملونة أو عن ضوء ملون . فهو إذا إحساس وليس له وجود خارج الجهاز العصبي للإنسان . و من ناحية الفيزيائية ، يعد كل سطح أو شكل جسم عديم اللون ، فإذا ماسلطنا عليه شعاعاً أبيض كشعاع الشمس مثلاً ، نرى هذا السطح يمتص حسب تركيبه الذري موجات شعاعيه معينة ، ويعكس موجات شعاعيه أخرى من الوان الطيف . هذه الموجهات المعكوسة هي التي تراها العين ، ولونها يبدو وكأنه ينبع من ذات الشكل ويمثل لون سطحه ، وبهذا لا يمكن رؤية اللون الحقيقي لسطح ما الا تحت أشعة بيضاء . فتحت أشعة صفراء يبدو ينحى باتجاه اللون الأصفر ، وتحت أشعة حمراء ينحى باتجاه اللون الأحمر وهكذا .

ويتحدد اللون من خلال معايير أو قيم نستطيع من خلالها تمييز الألوان ، وهي :

1. صفة اللون : Hue

وهي الصفة التي تميز ونفرد بها بين لون وآخر (أحمر،أخضر،أزرق) تمثل الألوان الاساسية التي بمزجها بنسب مختلفة تعطينا جميع الألوان الأخرى . مثل مزج لونين أحمر وأصفر ينتج البرتقالي وهذا تغير في صفة اللون الشكل (1,2)

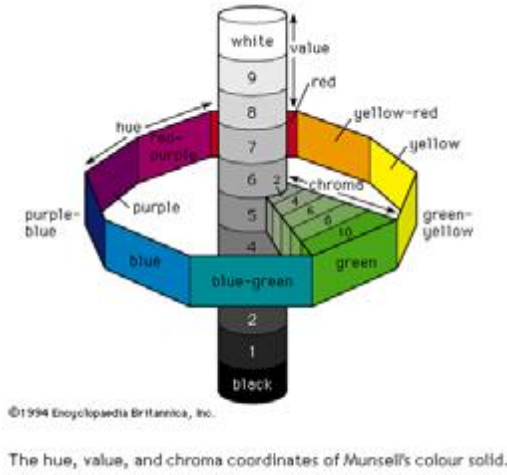
2. القيمة : Value

تعرف بأنها العلاقة بين اللون المضيء واللون المعتم ، وهي القيمة الضوئية للون ما بالنسبة الى مقدار بياضه او غمقه وذلك من خلال درجة عكسه للضوء الساقط عليه ، بمعنى أخضر فاتح أو أخضر غامق وتتخذ بدورها قيما مختلفة باتجاه الإضاءة أو العتم .

3. الإشباع : Saturation

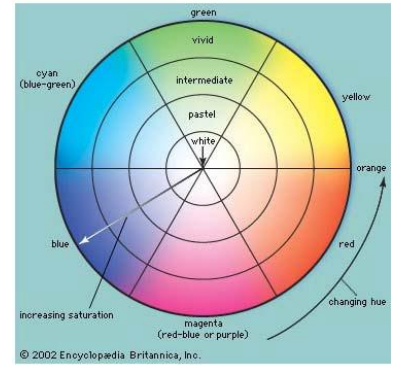
وتمثل الدرجة التي يتصف بها اللون من ناحية عدد الذرات في المساحة (نقاء اللون) ، والتي تتحدد بقدر اختلاط بالأبيض أو الأسود الشكل (1,2)

وهي درجة نقاوة وتركيز الصفة اللونية الممتدة من الرمادي المحايد الى الابيض النقي ويمكن تغير صفة اللون او قيمته او كثافته باستخدام الصبغات وكذلك يمكن تغييرها بتأثير الضوء الساقط عليها , لونه وكميته ايا كان مصدر الضوء .



الشكل (2)

رسم بياني لدرجات أصل اللون
وقيمة اللون والكروما



الشكل (1)

دائرة الألوان ويتحدد عليها سهم درجة
الأشباع اللوني وسهم التغير في اصل اللون

ثالثا: نظرية اللون : The Color theory

نظرية اللون على مجموعة من المفاهيم المرتبطة باللون واستخداماته التصميمية والتطبيقية ,
تعتمد

والتي ترتبط بمفهوم الإدراك البصري عند الإنسان ورؤيته الفلسفية واتجاهاته الفكرية وكل مايربط
بالنواحي الفسيولوجية والسيكولوجية . وهذه المفاهيم هي :

أ - الألوان الأولية : Primary Colors

وهي ثلاثة تحدد كل منها صفة لون مختلفة Hue، وتعطينا حين مزجها جميع صفات اللون الأخرى ، وتتألف من مجموعتين :

- ألوان طباعية Printers Primaries وتتألف من الأحمر Red والأصفر Yellow والأزرق Blue .

- ألوان ضوئية Light Primaries وتتألف من الأحمر Red والأصفر Yellow .

ب - الألوان الباردة والألوان الدافئة : Warm and Cold Colors

قسمت الألوان في بحوث الرسامين الانطباعيين في النصف الثاني من القرن التاسع عشر إلى ألوان دافئة وألوان باردة ، وذلك بحسب الانطباع الذي يتأتى عن إحساس الناظر حيث يعد الأزرق ومشتقاته من الألوان الباردة ، والأحمر ومشتقاته من الألوان ، الدافئة، ويمثل اللونان الأبيض والأسود الحالة الحيادية للألوان بين الدافئ والبارد .

ج - الانسجام اللوني : Color Harmony

يمكن تعريف الانسجام Harmony بأنه الترتيب الجيد للعناصر المكونة ، سواء أكانت في الموسيقى أو الشعر، أو اللون... ويعتمد على الألوان المترابطة أو المتقاربة حيث يتم فيه اعتماد لون واحد أو عدة ألوان متجاورة ويتم تحقيق التنوع باستعمال قيم ضوئية أو كثافات لونية مختلفة أو إضافة لمسة خفيفة من الألوان أخرى ، أو التلاعب بالهيئة أو الشكل أو الملمس . وفي التجربة البصرية فأن الانسجام اللوني يسعى لخلق مشهد جميل تقرأه العين من خلال نظريات أساسية وهي :

1 = الانسجام الثنائي (المكملية) : Twin Colors Harmony (Complementary) :

ويتكون بين كل لونين متقابلين في دائرة الألوان . الشكل (3)

2 = الانسجام الألوان المتماثلة (الثلاثي) : Analogous Colors Harmony (Triadic) :

وهي مجموعة الألوان الثلاثة المتجاورة جنبا إلى جنب في الدائرة اللونية، وتشكل الخطوط الواصلة بينها مثلثا متساوي الأضلاع. الشكل (4)، (5) .

3 = الانسجام الرباعي: Fourth Colors Harmony :

وهو الحاصل من مجموعة أربعة ألوان متقابلة في الدائرة اللونية ، بحيث يتعامد محور لونين متقابلين مع محور اللونين الآخرين .

4 = الانسجام السداسي: Six Colors Harmony :

وهو يشبه الانسجام الرباعي ، لكن يتألف من ستة ألوان تتقابل فيما بينها في الدائرة اللونية، وتشكل بالنتيجة شكلا مسدسا يرتكز على محيط الدائرة .

5 = الانسجام الطبيعي : Nature Colors Harmony:

تزدون الطبيعة بأمثلة كثيرة عن مجموعات لونية منسجمة، تشكل مرجعا لخلق منظومات لونية مماثلة Color Scheme . الشكل (6)



© Jill Morton - Color Matters



الشكل (4)

الانسجام الثلاثي Analogous Colors Harmony
Color Matters , Design and Art Topics
Menu
(Color Theory)



© Jill Morton - Color Matters



الشكل (3)

الانسجام الثنائي Twin Colors Harmony
Color Matters , Design and Art Topics
Menu
(Color Theory)



© Jill Morton

الشكل (6)

الانسجام الطبيعي Nature Colors Harmony
Color Matters , Design and Art Topics
Menu
(Color Theory)



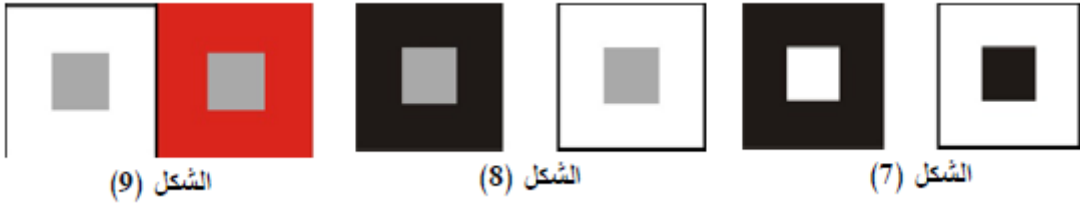
الشكل (5)

الانسجام الثلاثي Analogous Colors Harmony
Quick Tips In Design
(Using Color)

د - تباين الألوان : Colors Contrast

نستطيع أن نعرف التباين بأنه شدة وضوح الألوان فيما بينها , ويتخذ هذا التباين أشكالاً متعددة فالألوان الأولية المتباينة فيما بينها... وتضعف صفات التباين بالانتقال إلى الألوان الفرعية من الدرجة الثانية (برتقالي، بنفسجي، أخضر...) ويزداد الضعف بالانتقال إلى ألوان فرعية من الدرجة الثالثة وهكذا... وهناك التباين بين الألوان بحسب تدرج قيمة اللون Value أو بحسب تدرج قيم الإشباع اللوني Saturation ، وهناك التباين بين الألوان الدافئة والألوان الباردة .. وتتصل بالتباين ظاهرة تسمى ظاهرة الانتشار البصري , ومثال ذلك المساحة البيضاء الموجودة على مساحة مربعة سوداء ، تبدو للمشاهد أكبر من مساحتها الحقيقية ، وبالمقابل تبدو المساحة السوداء على أرضية بيضاء أصغر من مساحتها الحقيقية.

الشكل (7) أيضا يتصل بالتباين ظاهرة تتعلق بقيمة اللون Value، والإشباع اللوني Saturation ، ومثالها المساحة الرمادية على أرضية بيضاء تبدو أفتح من المساحة الرمادية على أرضية سوداء. الشكل (8) كما تميل المساحة الرمادية بشكل واضح الى لون الأرضية الشكل (9) .



رابعاً : فلسفة اللون : Philosophy Of Color

فضلاً عما سبق في بحثنا عن اللون ومفهومة والنظريات المرتبطة بالألوان والتي ترتبط بالجانب الفني في عملية تصميم العمارة الداخلية، فإن دراسة الأثر النفسي لهذه الألوان في الإنسان ترتبط بالجانب الوظيفي للتصميم، لأن دراسة احتياجات الفراغ الداخلي للعمارة ونوع شاغليه ونوع النشاط الذي سيمارس والمدة الزمنية لوجود الفرد في نطاق فراغ محدد كلها تتحدد بشكل رئيسي من خلال فلسفة الألوان ومعانيها ودلالاتها الرمزية وما لها من أثر في النفس البشرية وفي مستوى نشاط الفرد. وهناك العديد من النظريات حول ردود أفعالنا حول الألوان، كثير من هذه النظريات ترتبط بالدلالات المستتقات من الطبيعة. وعموما تعدّ الألوان الدافئة مثيرة ومنبهة في حين تعطي الألوان الباردة الأحساس بالهدوء والسكينة. وفيما يأتي أهم الدلالات والمعاني المتعلقة بالألوان الأولية ومكملاتها والألوان الحيادية :

* **الأصفر Yellow**: لون يميل إلى الدفء أكثر من البرودة، لون الطاقة، يميل إلى الصفة الإيجابية أكثر من السلبية ويقوم بجذبنا بشدة لدخول الفراغ، وبذلك فهو مناسب جدا لتلوين المداخل من نوافذ وأبواب.

* **البرتقالي Orange**: لون دافئ، لون الوصال والعلاقة الإيجابية بين الأنا والآخرين. وهو لون يرتبط بالصحة والشفاء، ولون التفاؤل مما يجعله مناسباً لأماكن النقاهة.

* **الأحمر Red**: لون حار، لون الحركة، يعطي الإحساس بالقوة، التوتر الانفعال، الإرادة، التعبير الواضح عن الأنا (ويميل إلى السيطرة ونوع من الأنانية) ولهذا اللون تأثير قوي، لذا لايفضل استخدامه كلون مسيطر في الفراغ الداخلي.

* **الأزرق Blue**: لون بارد، لون الهدوء والصبر والانتظار والثقة والاحترام، وهو لون الأشخاص المفكرين. ينقل الإحساس بالماء عند استعماله في الفراغ الداخلي. كما أنه يساعد على الهدوء والاسترخاء، لذلك فهو المفضل في غرف النوم، وفراغات العمل التي تحتاج إلى التركيز.

* **الأخضر Green** : لون الطبيعة ، ويضفي اللون الأخضر على الفراغ الداخلي معنى الهدوء والطمأنينة، وهو لون طيع، يستعمل بدرجاته الفاتحة كخلفية، في حين تقوم درجاته المعتمة عند استعمالها بالتخفيف من درجة السطوع.

* **الأرجواني Purple** : لون فني، لون ملهم وروحاني ، تعطي درجاته الفاتحة باستعمالها مع البنفسجي إحساسا رقيقا ودافئا، ومن المفيد توظيفه في غرف النوم والمعيشة ، أو المكتبة.

* **البنفسجي Violet** : لون يتصف بالبرودة كلما اتجهنا نحو الأزرق ويتصف بالدفء كلما اتجهنا نحو الأحمر . لون الانفراد والانعزال التام ، لون الأنانية باتجاه سلبي ، وهو لون التخفي والتقنع والتمثيل.

* **البنّي Brown** : لون شبه دافئ ، لون هادئ نسبيا، لون الأرض ، لون الارتباط ، له صفة اقتصادية مرتبطة بالتفكير. واستعمال هذا اللون في الفراغ الداخلي ينقل الإحساس بالطبيعة إلى الداخل ، لذلك من المفيد استعماله في فراغات الأبنية الريفية .

* **الأبيض Wight** : لون الفراغ ، لون الطهارة الملائكية ، لون النسيان والضعف . ويؤدي استعماله في الفراغ الداخلي إلى زيادة قيم التباين وإلى إحساسنا ببرودة الألوان .

* **الأسود Black** : لون بارد، لون رزين، يعطي معنى رد الفعل الاجباري ، رد الفعل الشعوري ويقوم في الفراغ الداخلية بعملية الخداع البصري، من ناحية تأثيره في إحساسنا بالعمق .

* **الرمادي Grey** : هادئ يحل محل الأزرق في كثير من الأحيان .

خامسا: وظيفة اللون في التصميم الداخلي : Color's Function in Interior Design

من خلال ما سبق ومن خلال معرفة المصمم في العمارة الداخلية لمفهوم اللون ونظرياته الوارد بحثها ، يتم اعتماد ما يعرف بالمنظومة اللونية Color Scheme :

وهي مجموعة الألوان التي يجدها المصمم مزايسة لفرغ داخلي محدد طبقا لمعايير وأسس عامة ترتبط بالبعد الوظيفي والجمالي لهذا الفراغ. وتجدر الإشارة الى أن دراسة الألوان ونظرياتها و تأثيراتها المختلفة وطرائق استخدامها هي دراسات حديثة نسبياً، وبذلك فإن أغلب تصاميم العمارة الداخلية في القرون القديمة لا تحتوي مثل هذا الفهم عن اللون ونظرياته، وبذلك استعملت الألوان وفقاً للأهواء والأذواق الشخصية أو وفق معانٍ ودلالات الألوان ورموزها من حيث ارتباطها بالمعتقد والدين والمورث الشعبي لكل منطقة تحمل العادات والتقاليد نفسه ا. ومن ثم ، فإن اللون يؤدي دوراً حيوياً في مجال الفراغ الداخلي ، فهو يعمل على إبراز عناصر الأثاث وعلاقتها بمحتويات التشكيل في الفراغ ، من أرضيات وسقوف وجدران . كما يحتل اللون مكانة مهمة في جميع أوجه نشاطاتنا في الحياة العامة والخاصة . وبذلك فالأثر الذي تميلة علينا الألوان في الفراغ سينعكس على الشعور الحسي والعضلي للفرد... ومن هنا يتم اختيار الألوان في الفراغ وفقاً لاعتبارات عديدة وهي :

أ) الاعتبارات النفسية : Psychological Considerations

نظرا لأن اللون هو عنصر أساسي في التصميم ، لما له من دور نفسي وعاطفي ، وينحى الإنسان باتجاه رد فعل إيجابي أو سلبي تجاه الألوان ، فالإحساس بدفء اللون مثلا يعطينا شعورا جميلا، والإحساس ببرودة اللون يعطينا شعورا بالهدوء... وهكذا . وهنا يكمن الاعتبار الأهم في محاكاة هذا الشعور بشكل مدروس من خلال التصميم . ومن هنا فالفراغات الداخلية لغرف المستشفيات ، وقاعات الدروس ، و المطاعم ، والمكاتب يختار لها ألوان مختلفة تتناسب مع وظيفة كل فراغ ، بحيث تؤدي دورا في تحقيق التأثير المطلوب في سلوك ومزاج الناس الذين يتواجدون في تلك الفراغات . وفيما يأتي أهم التأثيرات النفسية للألوان لأهم الفراغات الداخلية :

1. الفراغات السكنية : Residential Spaces

يحتفظ اللون الأحمر بخاصية أنه يحاكي الرغبة ، لذا من المفيد استعماله في غرف الطعام ، الشكل (14) ، أما لونا الأزرق والأخضر، فإنهما يمدان الإنسان بالشعور بالهدوء والراحة وحب الحياة ، فهما ألوان الطبيعة لذلك من المناسب استعمالها في غرف النوم ، الشكل (11) . ومن جهة أخرى فاللونان الأصفر والبرتقالي ، هما لونا الطاقة ، لذا من المفيد توظيفها في الفراغات الأكثر حيوية ، مثل غرف المعيشة ومكان تحضير الطعام لشكل (10) ، (11) كما يقوم البرتقالي الفاتح بدور الحافز الإيجابي، وبذلك يمكن أن يكون اللون المسيطر في غرفة المكتب .

2. الفراغات العامة : Public Spaces

وتمثل بشكل عام جميع الفراغات غير السكنية Non Residential . من مجمعات تجارية ومحال ، ومطاعم ، وأبنية ثقافية ودينية، ومراكز عناية صحية ومستشفيات ، وأبنية حكومية وسفارات و نستعرض هنا عدد ا من تلك الفراغات :

- المطاعم والمقاهي : Restaurants & Cafés

يتم غالبا استعمال الألوان الدافئة في صالات الطعام ، حيث يتم استعمال الوردى و البرتقالي في قطع الديكور، لأن لون البرتقالي تأثيرا منشطة لعملية الهضم . الشكل (13) .

- الفراغات التجارية : Commercial Spaces

يرتكز استعمال الألوان في المحال والمجمعات التجارية بشكل رئيسي على نوع المعروضات وإن كان الغالب استخدام ألوان حارة وبراقة لجذب الناس باتجاه المحال والمعروضات ، كما تستعمل الألوان الباردة بشكل خاص، لإعطاء الإحساس بالفراغ والاتساع . الشكل (14) .

- المستشفيات ومراكز العناية الصحية : Hospitals & Health Care Institutes

يحتاج المرضى- في الغالب - إلى الشعور بالراحة والهدوء، لذا يتم استخدام الألوان للتأثير في نفس المريض وجسمه تأثيرا ايجابيا، فيتم تجنب الألوان الصارخة ، ويتم اللجوء إلى الألوان الهادئة كاللون الأخضر الفاتح في الجدران ، ويتم إعطاء السقف لونا أعتم بقليل ، أما في صالات الجلوس وأماكن النقاهة ، فيتم إدخال بعض الألوان الحيوية والدافئة بحذر للمساعدة في عملية التماثل للشفاء . الشكل (15) .



الشكل (13)

استخدام الألوان الدافئة مع التركيز على مجموعات البرتقالي والأحمر في المطاعم



الشكل (11)

استعمال اللون الأخضر في المحيط الداخلي لغرفة نوم



الشكل (10)

استعمال الألوان الدافئة في صالات الطعام



الشكل (14)

تباين الألوان الدافئة مع الألوان الباردة في المحال التجارية لتحقيق عامل الجذب وجلب الانبعاث
Calvin Klein, avenue Montaigne, Paris, France
NEIL BINGHAM, The New Boutique, Merrell Publishers Ltd 2005



الشكل (12)

التركيز على الأصفر والبرتقالي في صالات المعيشة



الشكل (15)

استعمال الدرجات الهادئة من ألوان الأخضر مع قليل من الألوان الدافئة في قاعات وغرف المستشفيات وأماكن الفحص الطبي



- فراغات العمل : Work Spaces

يتم اختيار الألوان في أماكن العمل والمكاتب، مكاتب خاصة، معامل صناعية... تبعاً لمستوى النشاط الوظيفي، من ناحية عدد مستخدمي هذا الفراغ ودرجة التركيز الذي يحتاجه العمل الوظيفي. لذا يتجنب تكرار الألوان وتدرجاتها، ويعمل إلى استعمال ألوان ذات طابع محفز وتأثير إيجابي في مستوى النشاط الفردي مثل البرتقالي والأزرق المخضر.... كما يتم التركيز وبشكل مستقل في المكاتب، على طبيعة كل مكتب ونوع العمل فيه، فالسكرتارية يتم فيها استعمال الألوان الحارة المتباينة، الشكل (16)، أما قاعات الاجتماعات والإدارة فتكون ذات ألوان رزينة هادئة قليلة التباين ويمكن أن تتخللها بعض الألوان الدافئة لتجنب الملل. الشكل (17)



الشكل (17)

ألوان دافئة قليلة التباين في قاعة الاجتماعات



الشكل (16)

ألوان دافئة ذات تباين في ردهة الاستقبال

الفراغات التعليمية والثقافية : Educational & Cultural Spaces

تختلف الفراغات التعليمية والثقافية عن بعضها من ناحية نوع النشاط الوظيفي لكل فراغ ، مكتبات ، جامعات، مراكز ثقافية ، متاحف ، قاعات موسيقى، مسارح ... فضلا عن اختلاف عمر شاغلي الفراغ ، راشدين Adults ، شبابا Youth ، أطفالا Kids ...

يتم التأكيد في الفراغات التعليمية والثقافية على مجموعات الألوان المنسجمة التي لا تسبب وعموما تشيبت الذهن مثل البنفسجي وغيرها، وإنما تؤدي إلى عملية تحفيز العقل وتحض على التفكير ، استخدام درجات الألوان الفاتحة بحيث تضحى قليلا نحو الدفء ، ويتم تجذب السطوح البيضاء ويتم التي تسبب الملل والانعكاسات الشديدة المبهرة ، كما يتم تجذب الألوان شديدة التباين ولاسيما في القاعات الدراسية والمكتبات الشكل (18) .

والجدير بالذكر أن الألوان الباردة والدافئة تؤدي دوراً أساسياً في إحساسنا بالدفء والبرودة وان كان هذا الإحساس نفسياً وليس فسيولوجياً ، لذلك يتم توظيف هذه الحالة في استعمال الألوان الباردة للفراغات الداخلية في الجهة القبليّة والألوان ، الدافئة للفراغات الداخلية في الجهة البحرية ، وذلك للإيحاء والإيهام باعتدال الطقس .



الشكل (18) التأكيد حديثاً على الفراغات ذات الألوان الدافئة لإعطاء حافز إيجابي

Educational Spaces, Volume 2, The Images Publishing Group Pty Ltd, 2000

ب) الاعتبارات الجمالية : Aesthetic Considerations

من المهم بمكان اعتماد الأسس الجمالية المرتبطة باللون ، لأنها تشكل المظهر الجمالي الذي سيأخذ تصميم الفراغ الداخلي في صورته النهائية. هذه الأسس الجمالية تتحدد من خلال التأثيرات التشكيلية المختلفة التي تضيفها الألوان من خلال العلاقة فيما بينها من ناحية ، ومن ارتباطها بالخط والمساحة والشكل والضوء والخامة المستخدمة في الفراغ الداخلي من ناحية أخرى وفيما يأتي أهم الأسس الجمالية اللونية للتشكيل الفني في الفراغ الداخلي :

1. التوازن اللوني : Color Balance

التوازن اللوني هو تلك القيمة التي تحقق التوازن في التشكيل الفني ، من خلال الخصائص التي تتمتع بها الألوان ، ويتم تحقيق هذا التوازن من خلال إعطاء قيمتين لونيتين متساويتين في التأثير من حيث ارتباطها بالأشكال المؤلفة للتصميم نسبة إلى أحد المحاور أو مجموعة من المحاور (ما يعرف بالتوازن الوهمي) .

ويتحدد هذا المفهوم من خلال خاصية الألوان في تحقيق أثر العمق والاتساع والوزن والخفة ، فاللون ذو قيمة Value فاتحة أخف من لون ذي قيمة داكنة ، ويعطي اللون الداكن الإحساس بالعمق والبعد ، في حين يولد اللون الفاتح الإحساس بالاتساع والقرب .

كما أن الألوان الباردة أخف وزناً من الألوان الدافئة ، وتعطي الألوان الباردة الإحساس بالاتساع والقرب ، في حين تعطي الألوان الدافئة الإحساس بالعمق والبعد ...

2. الإيقاع اللوني : Color Rhythm

يلاحظ الإيقاع نتيجة لتكرار عناصر ومفردات من التصميم ، ويمكن أن يؤلف هذا التكرار نموذجا لنقش متكرر Pattean . ويحدث الإيقاع من خلال بعض خصائص الألوان الواردة ذكرها قبل قليل من ناحية العمق Depth والاتساع Wildness والوزن Weight... ذل إن التكرار في الألوان وقيمها فضلا عن التباين بين الألوان الباردة والدافئة والأبيض والأسود للعناصر يحدث نوعا من الإيقاع الحسي للتشكيل الفني ضمن الفراغ المدروس .

3. الحركة : Movement

تتحقق الحركة في التشكيل الفني ضمن الفراغ موضوعيا من خلال التغيير في المجال المرئي للفراغ ، أو بصريا من خلال عملية الإدراك البصري ، أو كليهما معا . وان الإحاء بالتغيير في المسافة أو البعد أو القيمة ، يعتمد على الإحساس المرهف ، والذي يتأتى عن معرفة القيم الديناميكية للعناصر التشكيلية في المجال المرئي في الفراغ بما فيها اللون وعناصر التشكيل في التصميم .

سادسا: اللون والتشكيل في الفراغ الداخلي : Color and Design in Interior Space

تجسد الألوان بصفات وقيمها المختلفة ، تلك المعاني الإيحائية والحسية لمفردات وعناصر التصميم في الفراغ ، أو تؤدي بدورها إلى إضافة معان ودلالات ورموز إلى كل منها . وفيما يأتي أهم الأدوار التي تؤديها الألوان في مجال العلاقة بينها وبين المكونات البصرية لكل الفراغ .

أ. العلاقة بين اللون والشكل : Relationship between Form & Color

تتبع الألوان في قيمتها التعبيرية الأشكال ، كما الخطوط ، فلكل شكل دلالاته التعبيرية والرمزية حيث تنحى الأشكال الهندسية الحادة باتجاه مجموعات الألوان المتباينة إن الألوان الحادة تظهر أوضح في أشكال حادة ، الشكل (19) وتنحى الأشكال الهندسية المنحنية نحو مجموعات الألوان المنسجمة . الشكل (20) كما توحى الأشكال الهندسية ذات الخطوط المتعامدة الإحساس بالتوازن والاستقرار ، وبذلك يمكن استخدام ألوان باردة أو دافئة ذات قيم متدرجة ، كما تدعم الأشكال الخطوط المائلة التباين في التكوين العام ، ولذلك من المفيد استخدام ألوان لها درجة التباين نفسها . وعموما يتم التركيز في العمارة الداخلية على تمييز السطوح الأربعة لأي فراغ بواسطة اللون ، كما يتم توظيف اللون لفصل عناصر التصميم أو المواد المستعملة والتأكيد عليها من خلال إعطاء قيم لونية مختلفة لها .



الشكل (20) استعمال تدرجات لونية متباينة
إلى جانب الأشكال ذات الخطوط
الشاقولية والمنحنية



الشكل (19) استعمال مجموعات لونية متباينة في الدفء
والبرودة بجانب الأشكال ذات الخطوط المائلة
Educational Spaces, Volume 2, The Images
Publishing Group Pty Ltd, 2000

ب. العلاقة بين اللون والخلامة : Relationship between Texture & Color

إن استخدام سطوح ملمساء يختلف عن استخدام سطوح خشنة تحمل درجة لونية واحدة ، حيث تتغير قيمة انعكاس الضوء عن السطح اللوني بتغير ملمسه . ويعد عامل الملمس أحد القيم الجمالية المضافة إلى التشكيل الفني في العمارة الداخلية بما يضيفه من تأثيرات في مجمل المنظومة اللونية المستخدمة في الفراغ ، وعموما يضيف الملمس الخشن شعورا طبيعيا ، في حين تضحى السطوح الملمساء باتجاه العناصر الصناعية ، وتضحى باتجاه الحدائث والمستقبلية ، لذلك يتم التركيز عليها بكثرة في عمارتنا المعاصرة .

سابعاً : المنظومات اللونية في التصميم الداخلي : Color Schemes in Interior Design

شهد العصر الحديث دراسة منظومات لونية Color Schemes ترتبط بالأسس العلمية والفنية السابق ذكرها وهذه المنظومات ترتبط بتحقيق الأثر الجمالي لمجموعات لونية معينة تتناسب ووظيفة كل فراغ بحسب طبيعة. وأهم هذه المنظومات :

- المنظومة اللا لونية **Achromatic Schemes** : ويستعمل فيها الأبيض والأسود والتدرجات بينهما ، حيث يكون التباين في أشده بين قيمتي الأسود والأبيض . الشكل (21) .

- منظومة التدرجات الرمادية الملونة **Chromatic Grays Schemes** : وتعرف أيضا بالتدرجات الحيادية، وهذا يعني استعمال ألوان معتمة تقترب من الرمادي بتدرجاتها أي استخدام ألوان ذات قيمة متدنية جدا من الإشباع اللوني Saturation . الشكل (22) .

- منظومة الألوان الأحادية **Monochromatic Color Schemes** : وتقوم على استعمال قيم تدرج في قيمة المعتم والمضوء للون أحادي ، أزرق مثلا... أي لون واحد مسيطر . الشكل (23) .

- منظومة الألوان المتماثلة **Analogous Color Schemes** : وهي الألوان المتجاورة في الدائرة اللونية ، الوارد ذكرها في حديثنا عن (انسجام الألوان) . الشكل (24) .

- منظومة الألوان المتماثلة **Complementary Color Schemes** : وهي التي تعتمد ألوان مكملة أي متقابلة في الدائرة اللونية ، وهي ألوان منسجمة بالضرورة. الشكل (25) .

- منظومة الألوان الثلاثية **Triadic Color Schemes** : تكون الأحمر والأصفر والأزرق ، أي استعمال ثلاثة ألوان متساوية في قطاعاتها وذلك نسبة للدائرة اللونية . الشكل (16، 19) .



الشكل (21)

Museu d'Art Contemporani de Barcelona / MACBA (1995) - RICHARD MEIER



الشكل (22)

Ciutat de les Arts i de les Ciències / CAC (1998-ongoing) - Santiago Calatrava



الشكل (25)

استعمال الألوان المتقابلة
في الدائرة اللونية
(الأزرق والبرتقالي)
JEREMY MYERSON,
International Interiors,
Laurence King Publishing,
1995



الشكل (24)

استخدام الألوان المتجاورة
(أصفر، برتقالي، أحمر)
Miss Sixty,
Via Montenapoleone, Milan,
Italy
NEIL BINGHAM,
The New Boutique,
Merrell Publishers Ltd 2005



الشكل (23)

Hotel Puerta, America,
Madrid, Spain.
By KATHRYN FINDLAY
إبداعات هندسية، العدد الثاني 2006

ج. علاقة اللون بالضوء : Relationship between Light & Color

تؤدي الإضاءة دورا مهما في التأثيرات التي تحدثها الألوان لدى استخدامها في الفراغ الداخلي ،
ذإ إن اختلاف قيم شدة الإضاءة يسبب تغيرا في قيمة اللون Value كما أن للضوء الملون
تأثير افي صفة اللون Hue ، حيث يتغير اللون عند تسليط ضوء للون آخر عليه
ومن ناحية أخرى تؤدي الألوان نفسها دورا أساسيا في إضاءة الفراغ الداخلي اذ ان استخدام
ألوان فاتحة يزيد من عامل الانتثار (الإشعاع الضوئي) Global Illumination في
الفراغ الشكل (26) ، ما تزيد الألوان الدافئة لدى استعمالها من قوة الضوء المستخدم سواء
كان طبيعيا أم اصطناعيا . الشكل (27) .



الشكل (27)

استخدام الألوان الدافئة يعزّز قيمة الإضاءة دون إبهار



الشكل (26)

استخدام الأصفر يزيد من تألق وانتثار الضوء

اللون وخامات الفضاءات الداخلية

للون توجد عناصر طبيعية تدخل في التركيب الأساسي للبناء والتصميم الداخلي وهي تجذب النظر بأشكالها وألوانها الطبيعية كالصخور الحجرية بألوانها المختلفة .

فالمرمر والرخام وأنواع الأجر وبلاطات الموزائيك فضلا عن المواد والخامات المصنعة كالخامات البلاستيكية والمعدنية والنسيجية تدخل جميعها ضمن البناء أو فن التصميم الداخلي المعاصر ، بيد ان الألوان المضافة (صبغا أو طلاء) في بعض الاحيان تزيد من شكلها جمالا و رونقا وسحرا في نظر الناس وأذواقهم ، وفي بعض الفضاءات يتحاشى المصمم الداخلي إدخال او اتمام ألوان مضافة وذلك انطلاقا من حقيقة ان الطلاءات اللونية تسلب الخامة جانبا من حقيقتها و صراحتها التعبيرية والتي قد تبدي الداخل هزيلا مزيفا مصطنعا لذا يركن المصمم الى استخدام خامات طبيعية ذات مواصفات وألوان خاصة تستعمل في انهاءات السطوح الداخلية للفضاءات ، ولاننسى ان موقف القطع التركيبية الأساسية المصقولة وبلونها الذاتي الطبيعي تمثل رونقا جذابا وتخلق مزاجا هادئا ضمن الفضاءات الداخلية ، فهناك القطع الطابوقية والرخامية والحجرية (البيضاء والصفراء) التي تعانق ضوء الشمس الساقط عليها من الابواب والنوافذ الداخلية لتعكس لونها الاعتيادي المعقول .



تنوع ألوان الخامات المستخدمة في
انهاءات الفضاءات الداخلية

اللون ومحددات الفضاءات الداخلية

تؤخذ القرارات التصميمية في عملية التصميم الداخلي للفضاءات الداخلية العامة والخاصة بنظر الاعتبار بدءاً من السطوح الكبيرة في الفضاء من جدران و سقوف و أرضيات والتي غالباً ما تأخذ قيمة لونية حيادية ومن ثم يأتي تأثير العناصر الثانوية كقطع الأثاث الكبيرة ، ومن ثم يأتي دور التكميلية في الفضاء او العناصر الصغيرة المقياس والتي تمكن قوة اللون في قابليتها على جذب أنتباه المشاهد ومدى تأثير هذا اللون فيه ، لذا على المصمم ان يأخذ بنظر الاعتبار الأهمية في التنظيم والترتيب ، فعلى سبيل المثال ان الأرضية هي أهم جزء من ناحية الترتيب ورداؤها صعب التغيير بسبب احتوائها على خامات مصنعة ومختلفة ولا سيما اذا كانت الخامات المستخدمة بشكل صلب او مرن، فظلاً عن السجاد او البسط، ويأتي بعدها السقف نظراً لارتفاعه أكثر من المعتاد او لكونه منخفضاً. كما ان الألوان تلعب دوراً بارزاً في الخامات النسيجية ، حيث ان بعض الناس يفضلون السجاد بلون باهت و خفيف بينما يفضل الآخرون اللون الغامق و عادة مايرفع السجاد عن الارضية في فصل الصيف بغية تلطيف البيئه، اما بالنسبة للجدران فأنه يتم العناية بتدرج ألوان الطلاء بشكل متناعم وأنيق مما يمنح الفضاء الداخلي المصمم خصوصية ويجعله مهياً لاستيعاب الأثاث المناسب ، ولعل أكثر وسائل تدرج طلاء الجدران في الفضاء الداخلي انتشاراً هو اختيار لون ثم اختيار احد درجاته الفاتحة لطلاء الأسقف ، أو الاعتماد على طريقة تضاد الألوان والفواصل التي تفصل بين الجدار والسقف ، فاذا كان لون الجدار فاتحاً يمكن إضافة إطار من الجبس من اللون الغامق و العكس صحيح فعندما يكون لون الجدار قائماً يطلب

إضافة إطار أبيض أو بيج أو رمادي لكسر حدة الألوان القائمة



من المهم لدى المصمم الداخلي ان يراعي القاعدة اللونية في التصميم واعتمادا على نظريات اللون



و عموماً (عادة) ماتكون هنالك قاعدة لونية عامة في توزيع الالوان بالنسبة لمحددات الفضاء الداخلي يمكن تطبيقها على فضاءات ذات استخدامات وظيفية مختلفة وكما يأتي :

_ فيما يتعلق بالارضيات

1. الألوان الداكنة الدافئة للأرضية تعطي احساساً بالأمان .
2. الألوان الفاتحة الباردة للأرضية تعطي تأكيداً على نعومة الارضية .
3. الألوان الباردة الداكنة تعطي عمقاً ووزناً للأرضية .

فضلاً عن ان الأرضيات الفاتحة اللون تعكس الإضاءة الساقطة على سطحها و تساعد على جعل الفضاء الداخلي يبدو اكثر اشراقاً، اما الداكنة فتمتص اكثر الإضاءة الساقطة عليها .

- وبالنسبة للجدران :

- 1 . الألوان الفاتحة للجدران تعكس الضوء بفعالية .
- 2 . الألوان الدافئة تعطي احساساً بالدفء .
3. الألوان الفاتحة الباردة تزيد من الاحساس بأتساع الغرفة .

- اما بالنسبة للسقوف :

- 1 . الثقل البصري او الالوان الداكنة الفاتحة تقلل ارتفاع السقف .
- 2 . السقف الصقيل ذو الألوان الباردة الفاتحة تزيد الأحساس بارتفاع السقوف .

وكقاعدة عامة ايضاً فان الألوان ذات الشدة القوية بطبيعتها المثيرة والمنبهة تكون متعبة للعين ، لذا يستحسن استعمالها في أماكن الحركة والاماكن ذات الإقامة القصيرة في الفضاءات ذات الاستخدام العام (نجدها مثلاً في الممرات وفضاءات الأستقبال) اما الألوان ذات الشدة الضعيفة او المتوسطة فانها تكون مريحة للعين فتستعمل في غرف مثل غرف الجلوس والمكتبات وقاعات المدارس وغيرها من الفضاءات ذات الاستخدامات الثقافية المختلفة .
علماً ان الفضاءات المكتبية لهذه الفعاليات من الضرورة عند اختيار الألوان مراعاة تأمين التركيز للعاملين فيها مع التخفيف من روح الملل فيستحسن استعمال اللون الأبيض في السقوف ، ويستعمل في الجدران ألوان من السقف لتخفيف السطوح وأجهاد العين ، ويستحسن استعمال الألوان الدافئة في الأماكن البعيدة عن الضوء الطبيعي ومن المفضل التخفيف لمنع التكرار الملل ، استخدام التباين في مساحات صغيرة للون قوي الشدة كالأزرق مثلاً .



وبالتالي فان الألوان الداخلية هي العنصر الخاص المهم في التصميم الداخلي ولاشيء يميز التصميم الداخلي أكثر من استخدام الألوان بدقة ومن هنا يجدر بالمصمم الداخلي او المهندس المعماري أن ينسق بين الألوان بطريقة ملائمة لينتج التناغم المطلوب ، ويتحقق ذلك بدراسة علاقات الألوان والتناغم اللوني وتصانيف الألوان دراسة جيدة وهذه مجموعة من الأفكار والوصايا والقواعد التي ينبغي أن يفكر المصمم بها جيدا ويستعين بها بدقة أثناء اختياره لمخطط الألوان للفضاءات الداخلية واعتمادا على نوعية الفضاء ووظيفته حيث ان الفضاءات الداخلية للمسكن الخاصة فنجد ان الاخيرة تخضع في المقام الأول للذوقيات الخاصة لأصحابها المقيمين فيها ، فعلية :

_ يستحسن قدر الأماكن تجربة الألوان المرغوب فيها في الضوء الطبيعي والضوء الصناعي حيث أن الألوان تتغير بشكل ملحوظ باختلاف الضوء .

_ استخدام بعض مواد الأنهاءات مثل ورق الجدران يعني عموماً أن الرسومات الموجودة به ستؤدي دوراً أساسياً في التصميم أما مع الدهان فيتم التركيز أكثر على مساحات أحادية اللون .

_ التفكير بألوان وتصميم جميع عناصر التصميم الداخلي من حوائط و أسقف وأرضيات وأثاث وإضاءة وكرانيش وستائر وكيفية تناسب هذه العناصر مع بعضها البعض لإعطاء شكل نهائي مريح و مؤثر .

_ من الحكمة استخدام أكثر الألوان سيطرة أو قوة بنسب أقل و الإفانها ستسيطر على الفضاء و عليه يستحب استخدام الألوان القوية بمقادير أصغر لتصبح وظيفتها أكثر وضوحاً وتعمل بالتالي على احياء الألوان الهادئة أو المحايدة .



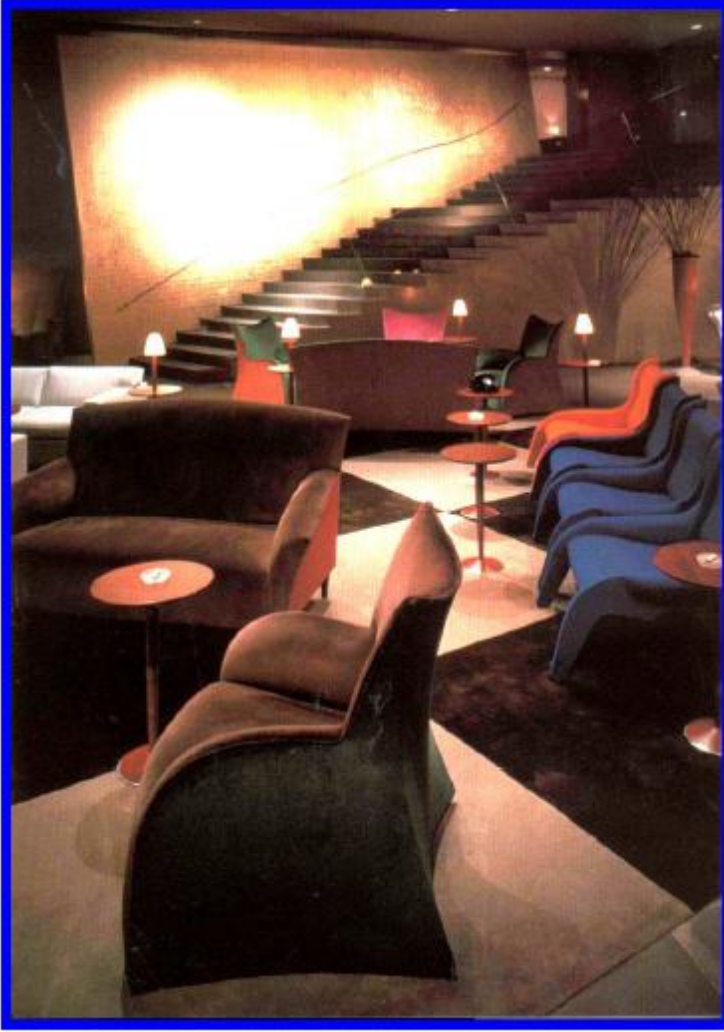
الإضاءة واللون

تعد تأثيرات الإضاءة المعتمدة على مصدرها ولونها وكونها مباشرة او غيرمباشرة من العوامل المهمة المؤثرة على الاحساس بالتجربة المكانية وعلى تعريف هوية الفضاء وعمقه الحسي المعنوي وفي تحقيق الهيمنة الروحية لبعض الفضاءات الداخلية . ان قيمة ودرجة اللون وقابليته على عكس الأمواج الضوئية المختلفة له تأثير كبير على الإضاءة الكلية للفضاء المستعمل واللون كفيل بزيادة القيمة الحقيقية للضوء المستخدم ، وبهذا المجال فان لون الأثاث والجدران والأرضيات والسقوف له تأثير كبير على الإضاءة الموجودة ،

فسطوح الغرفة وأثاث الفضاء العام مثلا يجب ان تعالج بحيث تخدم الغرض من عكس الضوء بتوزيع صحيح وتحدد او تقلل من نسبة درجة السطوع ويفترض ان تكون الأعمال النهائية للأسطح غير لماعة .

وللتقليل من الانعكاس الحاصل ايضا يفضل ان يستعمل في الأعمدة او الجدران الصغيرة المساحة او للأبنية معا ولايجوز استعمال الألوان المشرقة على جدار النافذة بسبب التباين الحاد مع الضوء الطبيعي او على الجدار الذي يواجه العاملين بشكل مباشر ، كما ان الالوان الفاتحة في اكساء الأرضيات تعتبر مقنعة في الأستعمال .

اما الألوان المعدنية والخشب ذو اللون الفاتح الرصاصي ، الأخضر ، البيج فتعتبر الوانا مريحة اذا ما استعملت في الأثاث والمعدات وقد ينفع استخدام الوان معدنية مثل اللون الذهبي او الألوان ذات السطوع الضوئي من خلق فضاءات مضيئة فضلا عن تقليل وحدات الأضاءة.



ثامنا : الخاتمة و النتائج : End and Results :

استفاد التصميم الداخلي المعاصر من النظريات والدراسات العلمية في المجال النفسي والفسولوجي للإنسان وفي مجال الإدراك البصري والتذوق الجمالي لعناصر التشكيل في الفراغ حيث أفردت أسس ومعايير لاستخدام الألوان في المكون المعماري . إن اللون علم قائم بذاته، له نظرياته العلمية والتطبيقية , كما أن له دلالاته وتأثيراته الجمالية والوظيفية . وتجدد الإشارة إلى أن أهمية البعد الوظيفي تأتي قبل البعد الجمالي في كثير من الدراسات المعاصرة باعتبار أن كثير من الاتجاهات الحديثة اعتبرت تحقيق الوظيفة يؤدي إلى تحقيق الجمال بالضرورة... و من هنا و من خلال ما تقدم، ولكي نتمكن من الاستخدام الأمثل للألوان في الفراغات الداخلية ، بهدف تحقيق متطلباتها الوظيفية والجمالية يجب أن يستند تصميم أي فراغ داخلي إلى الاعتبارات الآتية :

1. يجب أن تبني الدراسة اللونية للفراغ الداخلي , بناء على معرفة دقيقة بعلم الألوان ونظرياتها، وبدلالات الألوان وتأثيراتها الوظيفية والنفسية المختلفة في كل من الفراغ الداخلي وعناصر هذا الفراغ ، وفي شاغلي هذا الفراغ , وفق رؤية تصميمية تأخذ بالحسبان المستوى الاجتماعي والثقافي والفكري للمجتمع .

2. يتم تحديد الطراز المعماري للمكون المعماري ومن ثم الأسس اللونية لذلك الطراز، بهدف اختيار الألوان التي تتبع هذا الطراز , وبذلك يبقى الفراغ (تشكليا) ضمن الوحدة التصميمية للمكون المعماري.

3. يتم تحديد ألوان البيئة التي يوجد فيها هذا المكون المعماري ، بحيث يستفاد من خصائص عدد من الألوان في زيادة قيم الإحساس بالدفء والبرودة... كما مر بنا... فضلا عن خلق حالة انسجام بين البيئة الداخلية للفراغ الداخلي و المحيط الخارجي .

4. يتم تحديد الألوان وفقا لوظائف الفراغ الداخلي المطلوب دراسته ، ويتم الأخذ بالحسبان الألوان التي تلائم تلك الوظائف ، بحسب الاعتبارات التي عرضها البحث ، من ناحية تأمين أفضل مستوى من الصحة النفسية والفسولوجية لشاغلي الفراغ .

5. تتم دراسة الطبيعة النفسية لمستخدمي الفراغات الداخلية ، ويتم الأخذ بعين الاعتبار معرفتهم الثقافية وتوجهاتهم الفكرية فضلا عن رغباتهم الفنية والجمالية .

المصادر والمراجع : References

1. إبراهيم الدماخي (الألوان نظريا وعمليا) الطبعة الأولى 1983 .
2. إسماعيل شوقي (التصميم) عناصره وأساسه في الفن التشكيلي .. الطبعة الثانية، 2001.
3. روبرت جيلام سكوت (أسس التصميم) ترجمة محمد محمود يوسف .
4. ظاهر ، فارس متري . (الضوء واللون بحث علمي وجمالي) .
5. شيرين احسان . (مبادئ في الفن والعمارة) . الدار العربية ، بغداد ، 1985 .

المصادر الاجنبية

- Color." ENCYCLOPEDIA BRITANNICA. Encyclopedia Britannica 2007 .
- Ultimate Reference Suite. Chicago: Encyclopedia Britannica , 2007 .
1. Definition of Interior Design , ASID American Society Of Interior Designers .
 2. Educational Spaces ,Volume 2, The Imaging Publishing Group Pty Ltd , 2000 .
 3. JOHN F. PILE , Color in Interior Design , Copyright © McGraw-Hill 1997 United States of America .
 4. JOHN F. PILE ,Interior Design , Copyright © Pearson/Prentice-Hall, Inc 2003, Japan .
 5. Random House Webster's UNABRIDGED ELECTRONIC DICTIONARY Collexion™ Reference Engine version 2.0. Copyright©
 6. Halse , Alberto . “ The Use of Color in Interiors “ N.Y ,1978 .

