

**تأثير الألوان الداخلية لغرف المرضى علي الراحة النفسية
للمرضي بمراكز علاج الأورام
دراسة حالة: غرف المرضى بمركز الأورام بجامعة المنصورة**

**The Effect of interior color for patients' Room on the psychological comfort for patients
of Oncology Medical Centers
Case study Patients' room of oncology center in Mansoura University**

Architect. Heba Mohamed Ahmed Abdu
Demonstrator, Dep. of Architectural Engineering
Faculty of Engineering, Mansoura University
arch_heba84@yahoo.com

Dr. Mohamed Shawky Abou-Liela
Lecturer in Architecture- Dep.
Faculty of Engineering, Mansoura University
mmslhila@mans.edu.eg

Prof. Dr. Lamis Saad El-Deen El-Gizawi
Professor in Architecture- Dep.
Faculty of Engineering, Mansoura University
lamiselgizawi@yahoo.com

Summary of Research

The research aims to provide placement to treat the colors and its uses in the interior design of patient rooms in Oncology Medical Centers in order to achieve psychological comfort within these spaces for patients, because the color is playing vital role in the interior design and occupies an important place in all aspects of our activities, the impact of the colors on us in the space will reflect on the sense of the patient sensory and muscle. So the colors are chosen in a space according to several considerations have been clarified by research.

The research proved its claim that colors affect a strong influence and direct the psychological comfort of patients in their rooms in oncology centers and that is through a theoretical study where the research reviews the importance of color and use it and understand its impact on the space, the philosophy of the use of color through the attributes and their meanings, the relationship between color and light, function of the colors in interior design, and the effect of color on human behavior, also through the analytical study of patient rooms in MD Anderson Cancer Center in America and apply them to patient rooms in Oncology Center, Mansoura University. The research at the end makes recommendations to enable the optimal use of colors in the interior spaces in Oncology Medical Centers.

ملخص البحث

يهدف البحث إلي تقديم طرحا خاصا بمعالجة الألوان واستخداماتها في التصميم الداخلي لغرف المرضى بمراكز علاج الأورام بما يحقق الراحة النفسية داخل تلك الفراغات للمرضي، حيث يؤدي اللون دور حيوي في مجال التصميم الداخلي ويحتل مكانة مهمة في جميع أوجه النشاطات، فالأثر الذي تمليه الألوان في الفراغ سينعكس علي الشعور الحسي والعقلي للمريض. لذا يتم اختيار الألوان في الفراغ وفقا لاعتبارات عديدة تم توضيحها بالبحث. وقد توصل البحث إلي إثبات فرضيته بأن الألوان تؤثر تأثيراً قوياً ومباشراً علي الراحة النفسية للمرضي داخل غرفهم بمراكز علاج الأورام وذلك من خلال دراسة نظرية يستعرض فيها البحث مدي أهمية اللون واستخدامه وتأثيره علي إدراك الفراغ، فلسفة استعمال الألوان من خلال صفاتها ومعانيها، وعلاقة اللون بالضوء، ووظيفة الألوان في التصميم الداخلي، وتأثير اللون علي السلوك الإنساني، أيضا من خلال دراسة تحليلية لغرف المرضى بمركز إم دي أندرسون للسرطان بأمريكا وتطبيقها علي غرف المرضى بمركز الأورام بجامعة المنصورة. وينتهي البحث بتقديم توصيات للتمكن من الاستخدام الأمثل للألوان في الفراغات الداخلية بمراكز علاج الأورام.

الكلمات المفتاحية

اللون - التصميم الداخلي - الراحة النفسية - غرف المرضى - مراكز علاج الأورام.

١. مقدمة :

وقد ارتكزت الدراسة علي فرضية نظرية ستؤثر بصورة واضحة في تشكيل منهجية البحث التي سيعتمد عليها في تحقيق هدفه الرئيسي ومن ثم أهدافه الفرعية وذلك باختبارها للوصول إلي نتائج وتوصيات يخرج بها البحث وهذه الفرضية تتمثل في " أن الألوان تؤثر تأثيراً قوياً ومباشراً علي الراحة النفسية للمرضي داخل غرفهم بمراكز علاج الأورام".

ومن ثم فقد بني البحث منهجيته من خلال الشق النظري الذي ارتكز علي دراسة أهمية الألوان واستخدامها، ودراسة اللون وتأثيره علي إدراك الفراغ، فلسفة استعمال الألوان من خلال صفاتها ومعانيها، وعلاقة اللون بالضوء، ووظيفة الألوان في التصميم الداخلي، وتأثير اللون علي السلوك الإنساني، ثم عمل دراسة تحليلية لغرف المرضي بمركز أندرسون بأمريكا حيث يعد من أكبر المراكز عالمياً ومن ثم تطبيقها علي مركز الأورام بجامعة المنصورة كمثال لنموذج محلي، وصولاً إلي النتائج والتوصيات .

٢. اللون

١-٢ أهمية اللون واستخداماته

أكدت العديد من الأبحاث والتجارب مدي أهمية استخدام اللون في حياة الإنسان لما له من تأثير مباشر علي الحالة النفسية والعضوية عليه، ويعد اختيار الألوان من أهم عناصر التصميم الداخلي لمبني، أما عن التصميم الداخلي للفراغات " فاللون والنسق هما المكملان لحياة مصمم الديكور الداخلي والتي قد يؤثر ميله التلقائي أو الفطري علي اختياره لألوان مشروع معين"^٤

وقد وضحت نظرية (لانج) وغيرها علي أن للألوان تأثيراً عاطفياً ونفسياً ولها أثراً واضحاً علي الأحاسيس والانفعالات الوجدانية، فمن هذه الألوان ما يبعث في النفس البهجة والسعادة والسرور ومنها ما يدعو إلي الانقباض

يعد اللون من العناصر البصرية ذات الأهمية الكبرى في التصميم الداخلي لما يحمله من طاقة ذات محتوى بصري مؤثر في الإدراك الحسي والعقلي، يتم من خلاله الإحساس بجمال التصميم الداخلي وتكامل عناصره الأداية والوظيفية والتعبيرية، فهو صفة لكل السطوح، مصدره الضوء^١.

ويعد مركز علاج الأورام وحدة خدمة جماهيرية تقدم خدماتها العلاجية في مجال طب الأورام وجراحة الأورام والعلاج الإشعاعي للأورام بالإضافة إلي خدمات الكشف المبكر عن السرطان علي مستوى العيادة الخارجية والقسم الداخلي^٢.

ويجب مراعاة أن تكون جميع التفاصيل بدءاً من تنسيق الموقع العام لمركز الأورام ومسارات الحركة والتصميم الداخلي مصممة بحيث تجعل بيئة المركز مريحة نفسياً لتكون مناسبة للطبيعة الخاصة بمرضي الأورام، بحيث يراعي في تصميم الأقسام الداخلية خلق بيئة صديقة للمرضي وأسرههم واختيار ألوان أعمال التشطيبات التي تشبع البهجة واستخدام الرسومات واللوحات الفنية وغيرها من أدوات الديكور الداخلي الملائمة والتي تساعد علي سرعة شفاء المرضي وتلاهم حالتهم النفسية^٣.

ويطرح البحث سؤالاً بحثياً وهو " كيف يمكن أن تؤثر الألوان علي راحة المرضي بمراكز علاج الأورام؟ "

ويهدف البحث إلي تقديم طرحاً خاصاً بمعالجة الألوان واستخداماتها في التصميم الداخلي لغرف المرضي بمراكز علاج الأورام بما يحقق الراحة النفسية داخل تلك الفراغات للمرضي .

^١ البياتي، نعيم قاسم خلف - ألف باء التصميم الداخلي - العراق - جامعة ديالى - ٢٠٠٥ - ص ١٠٧ .

^٢ <http://www.mohp.gov.eg>, Ministry of Health, 22/12/2009.

^٣ المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء - المعايير التصميمية للمستشفيات والمنشآت الصحية - المسودة النهائية - الجزء الثاني - وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية - جمهورية مصر العربية - ٢٠١٠ .

الألوان الدافئة، في الوقت الذي تكون درجة الحرارة واحدة في كل من الحجرتين⁴ " ٢-٢ اللون وتأثيره على إدراك الفراغ .

يمكن تلخيص التأثيرات اللونية علي إدراك التصميم الداخلي للفراغ المعماري في النقاط الآتية :

- يؤثر اللون على نسب وشكل الفراغ المعماري فقد يعطينا إحساس بالامتداد والاتساع أو الطول والعكس، كما أن اللون له القدرة على الإيحاء بارتفاع أكبر أو أقل لسقف الفراغ لذا فهو له أثر كبير على إدراكنا لنسب الفراغ والإحساس بها ويظهر ذلك كما هو موضح في الجدول التالي رقم (١) :

اللون	الأرضيات	الحوائط	الأسقف
الداكن الدافئ	تعطي إحساساً بالأمان	يواد لدينا الشعور بقرب الحوائط	تقلل ارتفاع السقف
الداكن البارد	تعطي عمقا ووزنا للأرضية		
الفاتح البارد	تعطي تأكيدا علي نعومة الأرضية	تزيد من الإحساس باتساع الغرفة	تزيد الإحساس بارتفاع السقف
الفاتح الدافئ	تعطي إحساساً بالدفء		
الضوء			
الفاتحة	تعكس الإضاءة الساقطة علي سطحها وتساعد علي جعل الفراغ الداخلي يبدو أكثر إشراقاً .		
الداكنة	تمتص أكثر الإضاءة الساقطة عليها .		

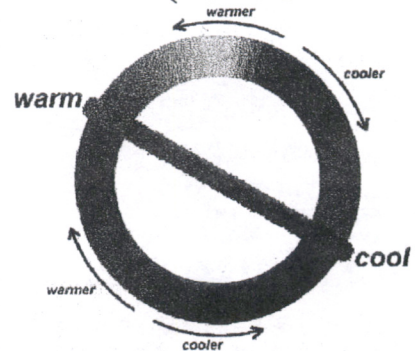
جدول رقم (١)

قواعد عامة :

- شدة اللون هي درجة نقاوة وتركيز الصفة اللونية فالألوان ذات الشدة القوية بطبيعتها المثيرة والمنبهة تكون متعبة للعين، أما الألوان

والخمول والكسل ويرجع ذلك إلي طول مران مركز الإدراك والتكيف في المخ وتعودها علي ما رسخت هذه المراكز الحسية النابضة والحية مما أحاط كل لون من الألوان من الظروف والملابسات عبر التاريخ الطويل لحضارة الإنسان^١ .

وقد أكدت النظريات أيضا أن الألوان تؤثر علي الإدراك فالألوان الدافئة تساعد علي الإقبال والنشاط أما الألوان الباردة فتؤدي إلي الخمول والإحجام عن أداء الأعمال، كما أشارت أنه باستخدام الألوان الباردة فإننا لا نشعر بمرور الوقت وكذلك فإن الأوزان تبدو أخف والأشياء تبدو أصغر والحجرات تظهر أكبر والعكس صحيح بالنسبة للألوان الدافئة (تم تقسيم الألوان إلي ألوان دافئة وألوان باردة، وذلك بحسب الانطباع الذي يتأتي عن إحساس الناظر، حيث يعد الأزرق ومشتقاته من الألوان الباردة، والأحمر ومشتقاته من الألوان الدافئة، ويمثل اللون الأبيض والأسود الحالة الحيادية للألوان بين الدافئ والبارد^٢).



صورة رقم (١)^٣ : الألوان الباردة والألوان الدافئة .

فالمصمم دور هام في تحقيق الراحة الفسيولوجية للمريض داخل الفراغ، وذلك باختيار الألوان المناسبة فلقد أكدت (Millicent Gappell) أن " الأشخاص يشعرون أكثر ببرودة في الحجرات التي يستخدم فيها الألوان الباردة، ويشعرون أكثر دفئا في الحجرات ذات

^١ الحلوجي، كنزي محمد -أسس التصميمية للرعاية الصحية للأطفال في المستشفى - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧ - ص ٨٧ .

^٢ ثويني، علي - استعمال اللون في العمارة إنجاز إسلامي محض " انجم التضاد في العمارة الإسلامية " - جريدة الزمان - العدد ١٦٣٦ - ١٥/١٠/٢٠٠٣ .

^٣ المحلوي، نزار كمال -الألوان وتأثيراتها النفسية - www.dr-nezar.com

^٤ Gappell, Millicent - "Psychoneuro-immunology " in "Innovations in Health care Design - edited by Sara O.Marberry - Van Nostrand Reinhold - USA - 1995 - page 116 .

البياتي، نيمير قاسم خلف - ألف باء التصميم الداخلي - العراق - جامعة بجلي - ٢٠٠٥ - ص ١٢٧ .

اللون الواحد في الحوائط والأرضيات والأسقف
يخلق نوعاً من الملل ذلك أن الجهاز العصبي
يحتاج إلي التنوع اللوني لأن الملل يزيد من
الإحساس بالإحباط لدي المريض^٤.

ذات الشدة الضعيفة أو المتوسطة فإنها تكون
مريحة للعين^١.

- يجب الأخذ في الاعتبار الأثر اللوني
الذي تتركه الألوان بعد رؤيتها وتأثيرها على
الألوان الأخرى المجاورة لها فمثلاً إذا كان هناك
حائط أحمر اللون يجاور حائط أصفر فإن الحائط
الأصفر سيبدو أنه باللون الأخضر فيظهر على
غير حقيقته حيث أن اللون الأحمر يترك أثراً بعد
رؤيته في مخيلة الإنسان على أنه سماوي والذي
يختلط بدوره مع الأصفر ليعطي الإحساس
بالأخضر لهذا يراعي اختيار الألوان المتجاورة
في فراغ واحد على حوائطه وعناصره، كما أن

٣-٢ فلسفة استعمال الألوان (صفات ومعاني
الألوان).
تتضح صفات ومعاني كل لون من خلال
الجدول التالي :

القيم اللونية	صفات ومعاني اللون
الأحمر	يملك أكبر قوة جاذبية بين الألوان حيث يعد لون حار، لون الحركة، يعطي الإحساس بالقوة، يولد الإحساس بالرغبة في الألوان المكتملة له (الأخضر+الأزرق). لهذا اللون تأثير قوي لذا لا يفضل استخدامه كلون مسيطر في الفراغ الداخلي.
الأصفر	يعتبر أكثر الألوان إضاءة، يشع بالدفء والإلهام، لون الطاقة، غير مرهق للعين، يرمز إلي العقل والإدراك، يقوم بجذبنا بشدة لدخول الفراغ.
الأزرق	لون بارد، لون الهدوء والصبر والانتظار والثقة والاحترام، له تأثير داخلي يزداد عند درجات إشراق اللون الأكثر ثباتاً ورسالة، عندما يقترب من الأسود (الأزرق الداكن) من الممكن أن يغور داخل كآبة لا محدودة، عندما يكون فاتحاً يصبح متباعداً، ينقل الإحساس بالماء عند استخدامه في الفراغ الداخلي. كما أنه فعال في معالجة مرض السرطان وتخفيف الإحساس بالألم.
البنفسجي	لون يتصف بالبرودة كلما اتجهنا نحو الأزرق ويتصف بالدفء كلما اتجهنا نحو الأحمر، عرفت هذه الألوان بأنها ألوان ترددية (مبهجة أو حزينة في اختيارات الإنسان)، يعكس الروحانية في اللون الفاتح، الحزن في اللون الغامق، له تأثير قوي في المساعدة علي التركيز. يؤثر تأثير حسنا علي القلب والرئتين والأوعية الدموية، كما يزيد من مقاومة أنسجة الجسم.
الأخضر	لون الحياة نفسها (لون الطبيعة)، يضيف على الفراغ الداخلي معني الهدوء والطمأنينة، يستعمل بدرجاته الفاتحة كخلفية، في حين تقوم درجاته المعتمة عند استعمالها بالتخفيف من درجة السطوع. لون مسكن منوم وفعال في تهدئة حالات سرعة الغضب وفي حالات الأرق والتعب فهو يخفف من ضغط الدم.
الأرجواني	لون فني، لون ملهم وروحاني، تعطي درجاته الفاتحة إحساساً رقيقاً ودافئاً، ومن المفيد توظيفه في استراحة المرضى أو المكتبة.
الوردي	لون مشع، يوحي بالاتساع، دافئ، مثير، يعمل بشكل خفيف من نبضات القلب، يسهل عملية الهضم.

جدول (٢) صفات ومعاني الألوان.

^١ البياتي، نمير قاسم خلف - ألف باء التصميم الداخلي - العراق -
جامعة ديالى - ٢٠٠٥ - ص ١٢٧.

^٢F. Pile, John - Interior Design - Pearson / Prentice
Hall, Inc - Japan - 2003 - p295,296.

^٣ وزير، يحيى - التصميم المعماري الصديق للبيئة " نحو عمارة
خضراء " - مكتبة مدبولي - القاهرة - ٢٠٠٣ - ص ١٢٧.

^٤ النجار، عزة أحمد محمد - دراسة تحليلية للتصميم الداخلي
لمستشفيات الأطفال في مصر - رسالة ماجستير - كلية الهندسة -
جامعة المنصورة - ٢٠٠٨ - ص ٣٠.

القيم اللونية	صفات ومعاني اللون
البرتقالي	لون دافئ، لون الوصال والعلاقة الإيجابية، وهو لون يرتبط بالصحة والشفاء ويسهل حركة الهضم عند الإنسان، ولون التفاؤل حيث يعطي إحساساً بالراحة والمرح مما يجعله مناسباً لأماكن النقاهة.
البنّي	لون شبه دافئ، لون هادئ نسبياً، لون الأرض، لون الارتباط، ينقل الإحساس بالطبيعة عند استعماله في الفراغ الداخلي، لون يعث الهدوء والوقار.
الأبيض	لون الفراغ، مضيء، لون الطهارة، لون النسيان والضعف، يؤدي استعماله في الفراغ الداخلي إلي زيادة قيم التباين وإلي إحساسنا ببرودة الألوان.
الأسود	يمتص الميل والمزاج سواء أكان قوياً أو غير محدد، وذلك عكس ما يحدث بالنسبة لرد الفعل الناتج عن الألوان الأخرى.
الرمادي	لون هادئ، يحل محل الأزرق في كثير من الأحيان.

تابع جدول (٢) صفات ومعاني الألوان .

المستخدم سواء كان طبيعياً أم اصطناعياً كما في صورة رقم (١) ^٢.



صورة رقم (١) ^٣ ب - (The University of Minnesota Children's Hospital, Fairview, in Minneapolis). استخدام إضاءة بلون أزرق علي لون أبيض فيتغير اللون ويعطي اللون السماوي للغرفة فيضيف الشعور بالأمن والطمأنينة والسلام خاصة خلال النوم .

٥-٢ وظيفة اللون في التصميم الداخلي :

يؤدي اللون دوراً حيوياً في مجال الفراغ الداخلي فهو يعمل علي إبراز عناصر الأثاث وعلاقتها بمحتويات التشكيل في الفراغ من أرضيات وسقوف وجدران، كما يحتل اللون مكانة مهمة في جميع أوجه نشاطاتنا، وبذلك

ويتصف اللون بثلاثة أبعاد رئيسية تترايط فيما بينها وهي :

صفة اللون أو اسمه : كأن يكون احمر أو اصفر أو ازرق حيث تمثل الألوان الأساسية التي بمزجها بنسب مختلفة تعطينا جميع الألوان الأخرى .

قيمة اللون : وهي القيمة الضوئية للون ما بالنسبة لمقدار بياضه أو غمقه وذلك من خلال درجة عكسه للضوء الساقط عليه .

كثافة اللون : وهي درجة نقاوة وتركيز الصفة اللونية، ويمكن تغيير صفة اللون أو قيمته أو كثافته باستخدام الصبغات وكذلك يمكن تغييرها بتأثير الضوء الساقط عليها، لونه وكميته أيا كان مصدر الضوء ^١.

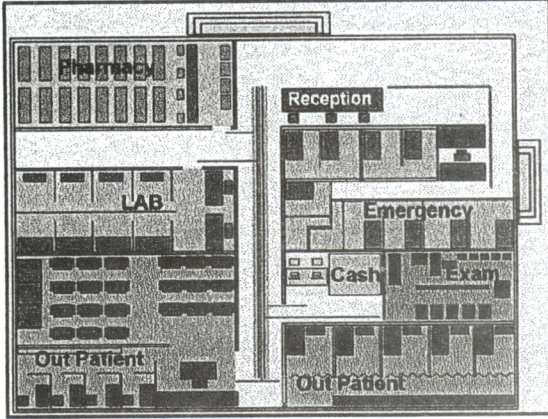
٤-٢ علاقة اللون بالضوء :

تؤدي الإضاءة دوراً مهماً في التأثيرات التي تحدثها الألوان لدي استخدامها في الفراغ الداخلي، إذ أن اختلاف قيم شدة الإضاءة يسبب تغيراً في قيمة اللون، كما أن للضوء الملون تأثيراً في صفة اللون حيث يتغير اللون عند تسليط ضوء للون آخر عليه، ومن ناحية أخرى تؤدي الألوان نفسها دوراً أساسياً في إضاءة الفراغ الداخلي إذ أن استخدام ألوان فاتحة يزيد من الإشعاع الضوئي في الفراغ، كما تزيد الألوان الدافئة لدي استعمالها من قوة الضوء

^٢ وزيت، حسام ديس ومعاد، عبد الرزاق- بحث عن البعد الوظيفي والجمالي للألوان في التصميم الداخلي المعاصر- مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية - المجلد الرابع والعشرون - العدد الثاني - ٢٠٠٨-ص٣٦٢ .

^١ البياتي، نير قاسم خلف- ألف باء التصميم الداخلي - العراق - جامعة ديالى - ٢٠٠٥-ص١٠٨ .

والألوان ليست فقط عنصر جمالي للبيئة المحيطة بل يمكن أن يكون أداة قوية لمساعدة المرضى علي التنقل والعثور علي الطريق، فمن الممكن وضع الألوان كعلامات إرشادية بالأرضيات ليقود المريض إلي هدفه كما موضح بالصورتين رقمي (٢،٣).



صورة رقم (٢) : استخدام الألوان كعلامات إرشادية بالأرضيات



صورة رقم (٣) : استخدام الألوان كعلامات إرشادية بالأرضيات

فالآثر الذي تمليه علينا الألوان في الفراغ سينعكس علي الشعور الحسي والعضلي للفرد^١. ومن هنا يتم اختيار الألوان في الفراغ وفقا لاعتبارات عديدة وهي :

١-٥-٢ الاعتبارات النفسية

يحتاج المرضى في الغالب إلي الشعور بالراحة والهدوء، لذا يتم استخدام الألوان للتأثير في نفس المريض وجسمه تأثيرا إيجابيا فيتم تجنب الألوان الصارخة ويتم اللجوء إلي الألوان الهادئة كاللون الأزرق والأخضر الفاتح في الجدران ويتم إعطاء السقف لونا أعمق بقليل، أما في صالات الجلوس وأماكن النقاهة فيتم إدخال بعض الألوان الحيوية والدافئة للمساعدة في عملية التماثل للشفاء^٢.

٢-٥-٢ الاعتبارات الجمالية

من المهم بمكان اعتماد الأسس الجمالية المرتبطة باللون لأنها تشكل المظهر الجمالي الذي سيتخذ 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، وأهم هذه الأسس في الفراغ الداخلي :

١- التوازن اللوني وهو تلك القيمة التي تحقق التوازن في التشكيل الفني .

٢- الإيقاع اللوني ويلاحظ نتيجة لتكرار عناصر ومفردات من التصميم، ويمكن أن يؤلف هذا التكرار نمودجا لنقش متكرر .

٣- الحركة وتتحقق الحركة في التشكيل الفني ضمن الفراغ موضوعيا من خلال التغيير في المجال المرئي للفراغ، أو بصريا من خلال عملية الإدراك البصري، أو كليهما معا^٣.

دمشق للعلوم الهندسية - المجلد الرابع والعشرون - العدد الثاني - ٢٠٠٨ ص ٣٥٧ .

^٤Dalke, Hilary and J Littlefair, Paul and L Loe, David - Lighting and Color for hospital design - TSO (The Stationery Office) - London South Bank University - 2004 - p21.

^٥Smart Hospital - www.smart-hdl.com - 2011.

^٦Ibid .

^١أحمد، مصطفى- التصميم الداخلي - دار الفكر العربي - القاهرة - ١٩٩٨ - ص١٠٦ .

^٢حمودة، يحيى - التشكيل المعماري - دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع - القاهرة - ١٩٩٨ - ص ٩٥، ٩٤ .

^٣وزيت، حسام ديس ومعاد، عبد الرزاق- بحث عن البعد الوظيفي والجمالي للألوان في التصميم الداخلي المعاصر- مجلة جامعة

مدخل الطوارئ وانتظار العمليات في حين يفضل تجنب استعمال الأحمر في أماكن الانتظار لأنه يزيد من النشاط والتوتر وكذلك في المناطق التي يكون بها مرضي يعانون من أمراض عصبية ونفسية.

- أما الألوان الناصعة البراقة فهي أكثر توافقاً في لوحات الإرشاد^٢.

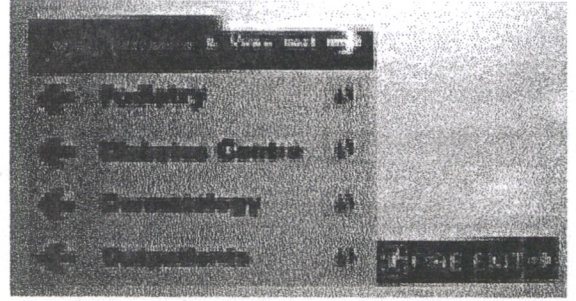
- أيضاً يفضل تجنب الألوان البراقة القوية والتباين القوي بين تشكيلات الأرضيات في العيادات لأنها قد تثير بعض مشاعر الخوف لدى المرضي .

- يجب مراعاة اختيار الألوان المتجاورة طبقاً للظاهرة الأثر اللوني بعد انتهاء رؤيته كاختيار اللون الأخضر والأزرق في غرف العمليات ليكونا مكملين للون الأحمر (لون الدم) ليساعد الجراح أثناء عمله لأن السماوي والأحمر متقابلين في الدائرة اللونية وعموماً فإن إدراك المعماري لتلك القواعد يمنع المصمم من خلق علاقات لونية غير مرغوبة في الفراغات العامة^٣.

- استخدام ألوان الباستيل الهادئة في فراغات التجمعات والتي يراد فيها التهدئة والاسترخاء، أمثلة علي ذلك (غرف المرضي - فراغات المعيشة للعائلة - فراغات الانتظار بيهو المدخل الرئيسي والعيادات الخارجية)^٤.

- التركيب اللوني يوحى بالتكامل الشديد علي سبيل المثال استخدام اللون الأزرق أحياناً يضيف بعض مشاعر البرودة في أماكن الانتظار، لذلك يتم اللجوء لمزيد من التوازن مع لون أصفر أو برتقالي .

كما تستخدم الألوان باللوحات الإرشادية علي الحوائط كما موضح بالصورة (٤).

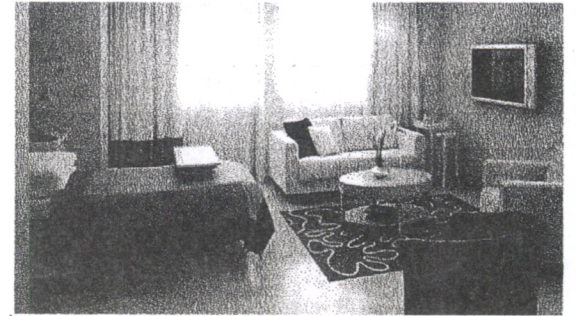


صورة رقم (٤): استخدام الألوان باللوحات الإرشادية للعثور علي الطريق .

٦-٢ تأثير اللون علي السلوك الإنساني:

توجد علاقة بين اللون والسلوك الإنساني، وسيتم عرض بعض التطبيقات العملية والتي توضح تأثير اللون علي السلوك الإنساني كالتالي:

- يستعمل الأخضر والأزرق في المناطق التي تتطلب هدوءاً أكثر وتركيزاً ورؤية دقيقة مثل فراغات الإقامة كما في صورة رقم (٥) أو جناح العمليات أو فراغ انتظار الطوارئ في حين يستعمل الأصفر والأحمر في المناطق التي بها أنشطة خلاقية أو يراد بها تشجيع الاجتماعيات مثل كافيتيريا الزوار والأطباء أو الفراغات الترفيهية بأجنحة الإقامة للمرضي .



صورة رقم (٥): أحد فراغات الإقامة بمستشفى (Shanghai united Family hospital)

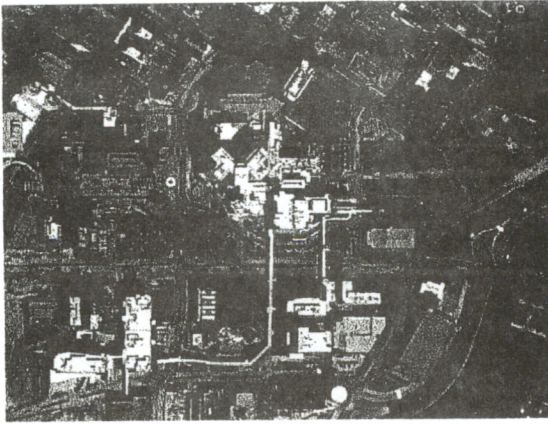
- تتوافق الألوان الباردة مع المناطق التي يغلب علي مستعملها التوتر والقلق مثل

^١ ثابت، أيمن حمزة - تأثير الاحتياجات الإنسانية علي تصميم الفراغات العامة بالمستشفيات - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ١٩٩٧ - ص ١٤٧ .

^٢ ثابت، أيمن حمزة - مرجع سابق - ص ١٤٩ .
^٣ الحلوجي، كنزي محمد - الأسس التصميمية للرعاية الصحية للأطفال في المستشفى - رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧ - ص ٩٠ .

^١ Dalke, Hilary and J Littlefair, Paul and L Loe, David -Ibid - p27.

^٢ www.perkinswill.com



صورة رقم (٧): صورة جوية للمركز حيث يقع في مركز تكساس الطبي في مدينة هيوستن بولاية تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية

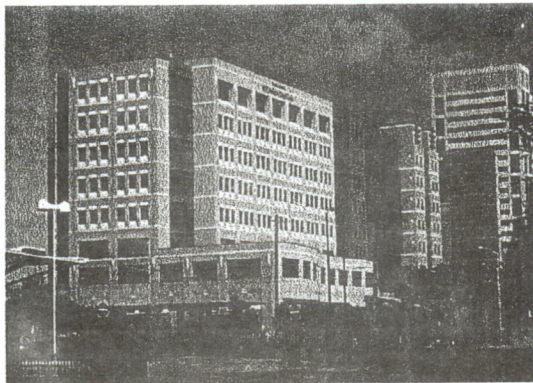


صورة رقم (٦) ب^١:

(Penn State Hershey Cancer Institute)
التركيب اللوني يوحى بالتكامل الشديد للون الأزرق مع اللون الأصفر الذي يوجد في الخشب وهو ما ينشئ الشعور بالطبيعة بتمثل الرمال البحرية الصفراء مع السماء الزرقاء الصافية، كما أن تناسق اللونين الأزرق والأصفر يحتاج لخلفية محايدة لكي يتفق اللونين فيحتاج إلي اللون الأبيض ليحتوي اللونين معاً .



صورة رقم (٨): الموقع العام للمركز



صورة رقم (٩): صورة خارجية للمركز

٣. مركز إم دي أندرسون للسرطان (هيوستن - تكساس - أمريكا)

يعد من أكبر مستشفيات السرطان الموجودة بأمريكا ، ويعد واحد من أكبر مراكز السرطان بالعالم ويطلق عليه زعيم الأمة في رعاية مرض السرطان، حيث حصل علي المرتبة الأولى في العناية بمرض السرطان وذلك في دراسة إحصائية لأفضل مستشفيات الولايات المتحدة نشرت في تقرير أخبار العالم والولايات المتحدة، وللمركز العديد من الاتفاقات مع بعض الدول العربية، حيث تم إنشائه عام ١٩٤٢م، وتم تخصيص إم دي أندرسون للسرطان عام ١٩٧١م .

٢-٣ تحليل غرف المرضى نموذج

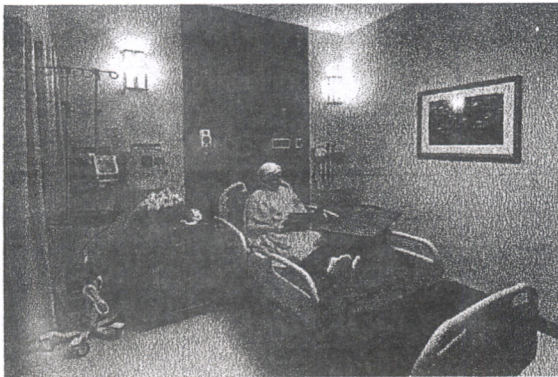
(١)

أ- الأرضيات: حيث استخدم اللون الأبيض ليعطي تأكيداً علي نعومة الأرضية، ويجعل الغرفة تبدو أكثر إشراقاً كما في صورتني (١٢، ١٣).

ب- الحوائط: تم استخدام اللون البيج صورتني (١٢، ١٣) حيث يعكس الضوء بفعاليته ويزيد الإحساس باتساع الغرفة ويساعد علي تهدئة الأعصاب، كما تم استخدام اللون البني علي الحائط بالطول خلف السرير فيجعل المريض يشعر بالقوة والصلابة والأمان، واستخدم اللون الأخضر الفاتح بالحائط حول الباب أمام عين ورؤية المريض وهو لون الطبيعة ويضفي معني الهدوء والطمأنينة داخل الغرفة وهو لون مسكن ومنوم وفعال في تهدئة المريض ويخفف من ضغط الدم، كما تم استخدام لوحات فنية بألوان مختلفة لبعث الهدوء والراحة والاسترخاء.

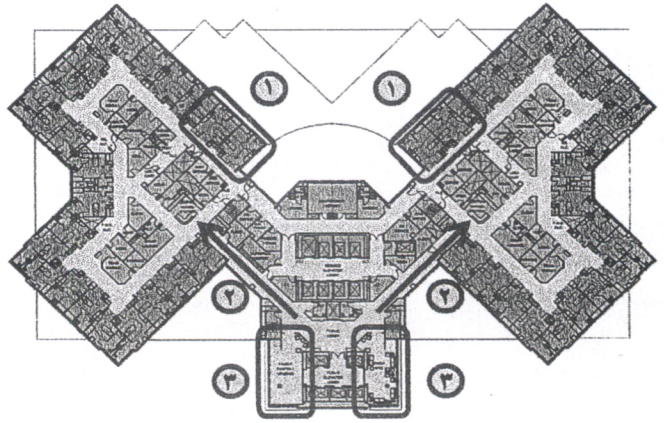
ت- السقف: حيث تم استخدام اللون البيج وهو لون فاتح فيزيد الإحساس بارتفاع السقف وبعث الهدوء والاسترخاء.

ث- الإضاءة الصناعية: تم استخدام كشافات بالحوائط ذات لون أبيض وموزعة بشكل جيد داخل الغرفة فيحقق الراحة والهدوء للمرضي، ووضوح ورؤية جميع مكونات الغرفة بلونها الحقيقي.



صورة رقم (١٢): غرفة المريض نموذج (١)

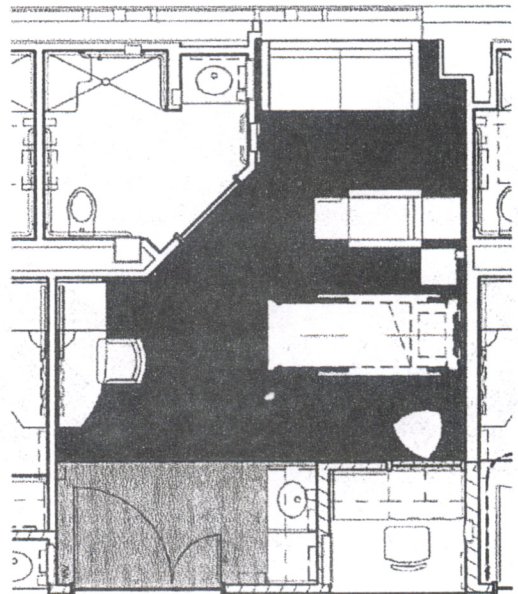
ويحتوي الدور علي وحدتين تمريض، بكل وحدة ٢٤ غرفة بكل غرفة سرير.



رقم (١): غرفة المرضى رقم (٢): الممر الرئيسي ومدخل الوحدة رقم (٣): أماكن الانتظار والمعيشة الخاصة بالوحدة
صورة رقم (١٠): مسقط أفقي لدور المرضى الداخليين وحدات التمريض (الدور ١٥-١٧)

١-٣ غرفة المريض

كما في صورة رقم (١١) وتحتوي كل غرفة علي سرير، حمام خاص، كنية، كرسي بجوار السرير، حوض، ترابيزة، ودولاب، شباك ملاحظة، تليفزيون، ساعة حائط.

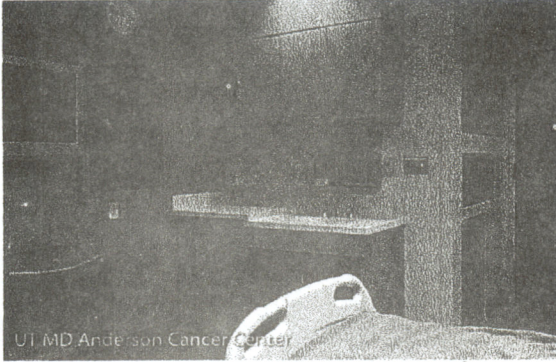


صورة رقم (١١): غرفة المريض نموذج رقم (٢)

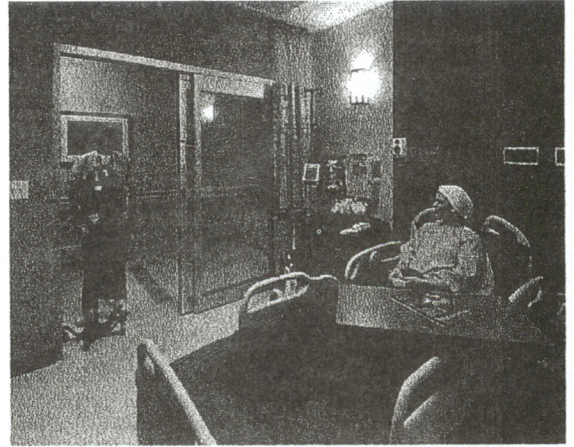
A. 10 Heba Mohamed Ahmed Abdu, Mohamed Shawky Abou-Liela
and Lamis Saad El-Deen El-Gizawi

ت- السقف: استخدم اللون الأبيض فيزيد
الإحساس بارتفاع السقف ويبعث الهدوء
والاسترخاء.

ث- الإضاءة الصناعية: استخدم كشافات
بالسقف ذات لون أبيض وموزعة بشكل
جيد داخل الغرفة فيحقق الراحة والهدوء
للمرضي، ووضوح ورؤية جميع
مكونات الغرفة بلونها الحقيقي.



صورة رقم (١٤): غرفة المريض نموذج (٢)



صورة رقم (١٣): غرفة المريض نموذج (١)

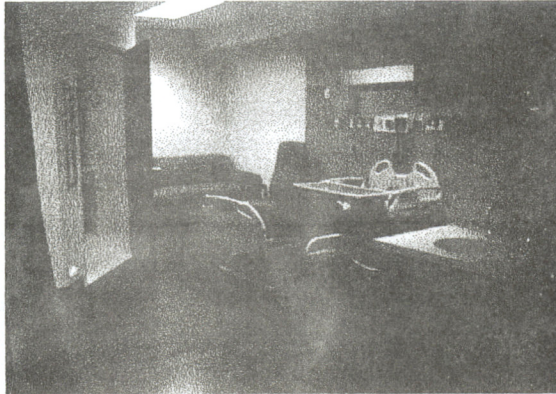
كما أن استخدام أكثر من لون بالفراغ
يحد من الملل لأن اللون الواحد يخلق نوعاً من
الملل ذلك لأن الجهاز العصبي يحتاج إلي
التنوع اللوني لأن الملل يزيد من الإحساس
بالإحباط لدي المريض .

٣-٣ تحليل غرف المرضى نموذج

(٢)

أ- الأرضيات: حيث تم استخدام اللون البني
ليعطي إحساس بالأمان.

ب- الحوائط : وتم استخدام اللون الأبيض
حيث يعكس الضوء بفعاليتها ويزيد
الإحساس باتساع الغرفة، وهو لون النقاء
المطلق يجدد الانبعاث الروحي ويمنح
الهدوء والراحة والطاقة ويحرض علي
إنتاج "السيروتونين" الذي ينظم النوم،
كما يعيد التوازن إلي الجهازين الهرموني
والجسدي- النفسي ويمنح أيضا شعور
بالحرية، كما تم استخدام اللون البني
الفاتح علي الحائط بالطول خلف السرير
فيجعل المريض يشعر بالقوة والصلابة
والأمان، وكذلك استخدام اللون البنفسجي
(الفاتح المائل للأزرق وهو لون بارد)
بالحائط المواجه للمريض المستلقي علي
السرير حيث يساعد هذا اللون علي
التركيز أثناء مشاهدة التلفاز، ويزيد من
مقاومة أنسجة الجسم، وهو لون يعكس
الروحانية ويبعث الهدوء والراحة.



صورة رقم (١٥): غرفة المريض نموذج (٢)

كما تم استخدام أكثر من لون بالفراغ
يحد من الملل لأن اللون الواحد يخلق نوعاً من
الملل ذلك لأن الجهاز العصبي يحتاج إلي
التنوع اللوني لأن الملل يزيد من الإحساس
بالإحباط لدي المريض .

دور البدروم : غرف الكهرباء - غازات - محطة معالجة مياه - خزانات الخ .
الدور الأرضي :- يشمل المداخل - استراحات المرضى - الصيدلية - السنترال - غرفة المراقبة الإلكترونية .

الدور الأول : يشمل على ستة غرف كشف خاصة بالعيادات الخارجية لوحدة جراحة الأورام - ٣ غرف عمليات شاملة المناظير الجراحية - عنابر إقامة المرضى اليوم الواحد بسعة ١٦ سرير .

الدور الثاني : يشمل على ستة غرف كشف خاصة بالعيادات الخارجية - عنابر إقامة لليوم الواحد لوحدة طب الأورام بسعة ١٦ سرير - بنك الدم - معامل العيادات - أماكن تركيب العلاج الكيماوي .

الدور الثالث: يشمل على مكاتب إدارية للموظفين - محطة التكييف المركزي .

الدور الرابع : دور تعليمي يشمل المدرجات - المكتبة - الكافتيريا - مكاتب أعضاء هيئة التدريس .

الدور الخامس: دور المعامل بالمركز يشمل كل المعامل المتخصصة المتعلقة بالأورام .

الدور السادس: دور العمليات و العناية المركزة و يشمل على خمس غرف عمليات بالإضافة إلى ٢٠ سرير للعناية المركزة .

الدور السابع وحتى الدور العاشر: يشمل على غرف الإقامة الخاصة بأقسام المركز المختلفة

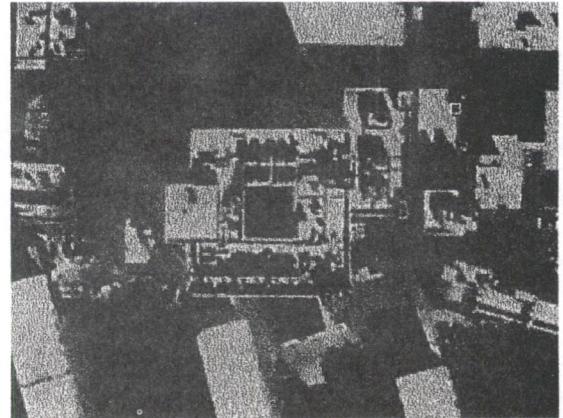
الدور الحادي عشر: وحدة متكاملة لزراعة النخاع .

٤. دراسة الحالة : مركز الأورام (جامعة المنصورة - الدقهلية -

مصر)

٤-١ تعريف بالمركز

يقع المركز في حدود مساحة ٢٥٠٠م^٢، يحدها من الشمال مبانى (مبنى العيون ومبنى الأشعة العلاجية والتشخيصية)، ومن الجانب الشرقي (مبنى الرنين المغناطيسي) ومن الجانب الجنوبي (سور يفصله عن منطقة ومباني السكن الجامعي).



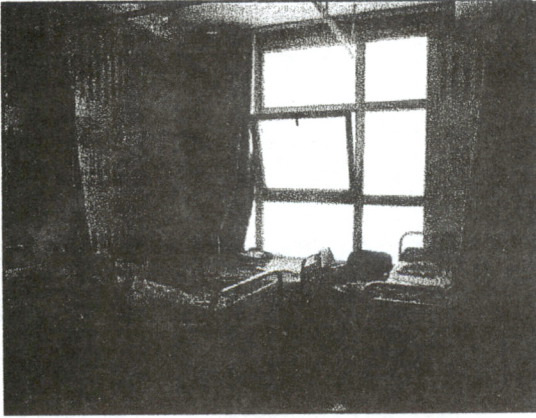
صورة رقم (١٦): صورة فضائية للمركز



صورة رقم (١٧): صورة مدخل المركز

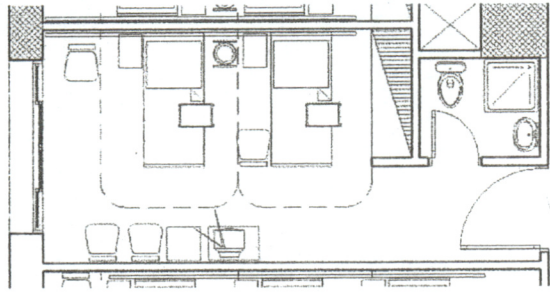
٤-٢ الهيكل العام للمركز :

يتكون المركز من دور أرضي + أحد عشر دور، ويحتوي على ٢٥٠ سرير، مقسمة كما يلي : الجراحة وطب الأورام ٢٠٠ سرير - العلاج الكيماوي ٢٥ سرير - أمراض الدم ١٠ أسرة - زرع النخاع ٥ أسرة.

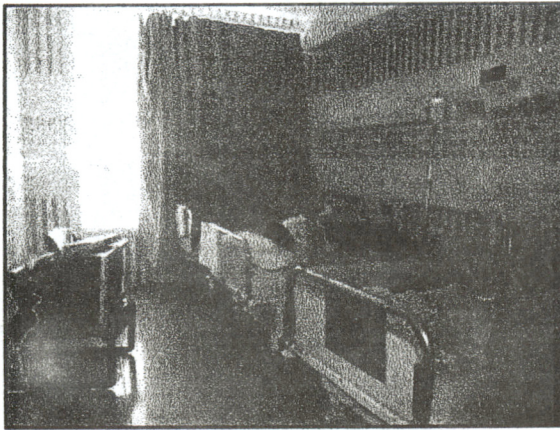


صورة رقم (٢١) : صورة لعنبر من عنابر
المرضي بدور المرضى الداخليين وحدات التمريض
(الدور العاشر)

كما تحتوي كل غرفة علي الأسرة،
حمام خاص بالغرف الفردية، كرسي بجوار
كل سرير، ترايبزة لكل سرير، دولاب،
تلفزيون.

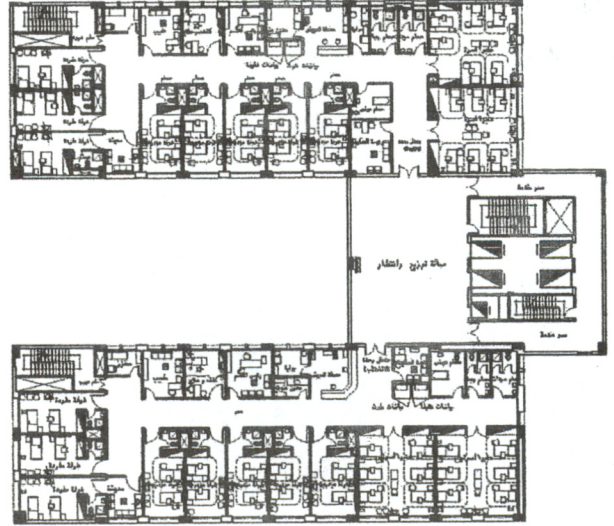


صورة رقم (٢٢) : مسقط أفقي لغرفة مفردة في
دور المرضى الداخليين وحدات التمريض (الدور
العاشر)

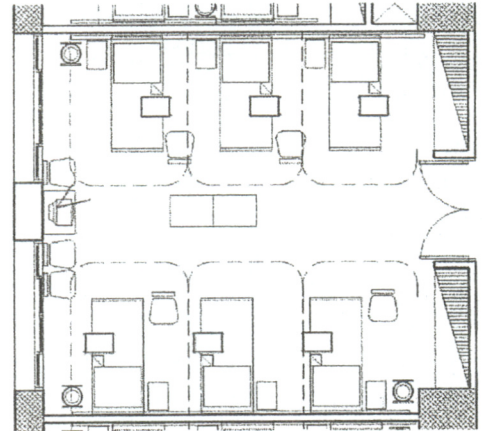


صورة رقم (٢٢) : مسقط أفقي لغرفة مفردة في
دور المرضى الداخليين وحدات التمريض (الدور
العاشر)

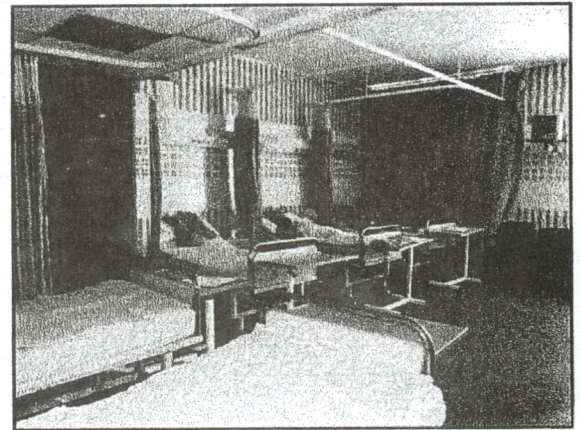
٣-٤ تحليل غرف وعنابر المرضى



صورة رقم (١٨) : مسقط أفقي لدور المرضى
الداخليين وحدات التمريض (الدور العاشر)



صورة رقم (١٩) : مسقط أفقي لعنبر مكون من ٦
أسرة في دور المرضى الداخليين وحدات التمريض
(الدور العاشر)



صورة رقم (٢٠) : صورة لعنبر من عنابر
المرضي بدور المرضى الداخليين وحدات التمريض
(الدور العاشر)

تقييم مدى تأثير الألوان علي الراحة النفسية للمرضى:

اعتمدت الدراسة علي توزيع استمارات استبيان لأخذ رأي المرضى المقيمين بالغرف وتتلخص فكرة الاستبيان علي توجيه عدة أسئلة عن حالة الغرف في توزيع الألوان ومدى تأثيرها علي راحتهم النفسية، واشتملت استمارة الاستبيان علي الأسئلة الآتية :

أولاً: أسئلة تعريف المريض (اسمه - وظيفته - جنسيته - عمره - مكان إقامته) .

ثانياً: أسئلة عن انطباع المريض عن الألوان المستخدمة بالغرفة .

- أ- ما انطباعك عن حالة المبني ككل ؟
(٢٤% ممتاز - ٦٨% جيد - ٨% غير مرضي)
- ب- هل ترغب في استخدام لون واحد في كل أرجاء المبني ؟
(١٢% أرغب - ٨٨% لا أرغب - ٠% لا أعلم)
- ت- هل ترغب في استخدام لون واحد في غرفتك أم أكثر من لون ؟
(١٢% لون واحد - ٨٨% أكثر من لون)
- ث- ما انطباعك عن الألوان المستخدمة داخل غرفتك ؟
(٨% ممتاز - ٤٤% جيد - ٤٨% غير مرضي)
- ج- هل اختلاف استعمال الألوان يبعث داخلك البهجة والراحة النفسية ويقلل داخلك الإحساس بالملل ؟
(٨٤% نعم - ١٢% لا - ٤% لا يعلم)
- ح- هل تشكيل اللون الأزرق مع الأبيض بهذا التشكيل بالنماذج الصغيرة يرهق عينك ويصيبك بالملل ؟
(٧٢% نعم - ٢٤% لا - ٤% لا يعلم)
- خ- أي الألوان تفضل أن يتم دهان غرفتك بها (الأحمر - الأصفر - الأزرق - البنفسجي الفاتح - الأخضر الفاتح - الوردى - البرتقالي - البني الفاتح - الأبيض - الرمادي) اختر ٣ ألوان ؟
(٤% أحمر - ٨% أصفر - ٦٠% أزرق - ٣٦% بنفسجي - ٥٢% أخضر - ١٦% وردي - ٨% برتقالي - ٤٤% بني - ٦٠% أبيض - ٨% رمادي)

أ- الأرضيات : تم استخدام اللون الأزرق السماوي ليعطي تأكيداً علي نعومة الأرضية، ويجعل الغرفة تبدو أكثر إشراقاً.

ب- الحوائط : حيث استخدم اللونين الأزرق مع الأبيض بتشكيل اللون الأزرق ولكن هذا التشكيل قد يكون مرهق للعين لبعض المرضى، مع استخدامه بجميع الحوائط دون تنوع، كما أن استخدام أيضا اللون الأزرق يضيف الشعور بالأمن والطمأنينة والسلام خلال النوم، ولكنه يضيف بعض مشاعر البرودة لذلك من المفضل استخدام لون ساخن معه ليحقق التوازن كالأصفر أو البرتقالي ليوحي بالتكامل، وتم استخدام اللون الأخضر للدواليب وهو لون الطبيعة حيث يبعث الهدوء والراحة، ولكنه غير مرئي لجميع المرضى لذا فوضع مكانه غير مناسب، واستخدم اللون البني بالستائر فيجعل المريض يشعر بالقوة والصلابة والأمان، كما روعي أن يكون الحائط الموجود به شبك والبرواز حوله بلون فاتح حتى لا يخلق تباين وتنافر قوي مع ضوء النهار حيث أن التباين الشديد يسبب صداعاً بالرأس وإجهاد للعين.

ت- السقف: استخدام اللون الأبيض فيزيد الإحساس بارتفاع السقف وبعث الهدوء والاسترخاء .

ث- الإضاءة الطبيعية: وتم استخدام مسطحات زجاجية تساعد علي دخول الإضاءة الطبيعية فيعمل علي وضوح ورؤية جميع مكونات الغرفة بلونها الحقيقي.

ج- الإضاءة الصناعية: حيث تم استخدام كشافات بالسقف ذات لون أبيض وموزعة بشكل غير جيد داخل بعض الغرف حيث توجد في سقف بداية الغرفة فقط .

ح- اللوحات الفنية: لم تستخدم أي لوحات فنية بالغرف مما يفقدها المريض حيث الرؤية فيها واستخدام الألوان بها يبعث الهدوء والراحة للمريض .

and Lamis Saad El-Deen El-Gizawi

ويضيف معلي الهدوء والطمأنينة داخل الغرفة وهو لون مسكن ومنوم وفعال في تهدئة المريض ويخفف من ضغط الدم .

ت- استخدام اللون الأزرق الفاتح حيث أنه لون الهدوء والصبر والانتظار والثقة والاحترام، ينقل الإحساس بالماء عند استخدامه، كما أنه فعال في معالجة مرض السرطان وتخفيف الإحساس بالألم .

٢. استخدام لون الحوائط المواجهة للنافذة لونا فاتحاً كالأبيض أو البيج خاصة إذا كان الفراغ متسعاً وإلا فإنه سيمتص الكثير من ضوء النهار إذا كان قاتماً .

٣. التنوع في ألوان الحوائط ليحد من الملل لدي المريض .

٤. استخدام اللون الأبيض بالسقف كما هو ولكن إعادة توزيع الإضاءة بالسقف لوضوح ورؤية جميع مكونات الغرفة بلونها الحقيقي .

٥. استخدام لوحات فنية بألوان متعددة علي الحوائط تجذب انتباه المريض لها وليس للمرض فتعمل علي الهدوء والاسترخاء مع استخدام ألوان مناسبة مريحة كالأزرق والأخضر مع الأصفر ليعطي إحساس بالطبيعة .

٦. تعطي الألوان الفاتحة ذات التشكيلات والنماذج الصغيرة انطباعاً باتساع المكان ولكن تشكيلها بكثرة يصيب بالملل ويرهق العين فمن الممكن ترك جزء منه وليس كله.

٦. النتائج

إن اللون علم قائم بذاته له نظرياته العلمية والتطبيقية، كما أن له دلالاته وتأثيراته الجمالية والوظيفية، وتجدر الإشارة إلي أن أهمية البعد الوظيفي تأتي قبل البعد الجمالي باعتبار أن كثيراً من الاتجاهات الحديثة اعتبرت تحقيق الوظيفة يؤدي إلي تحقيق الجمال بالضرورة.

د- هل توزيع الإضاءة الصناعية ليلا يرضيك ؟

(٣٦% نعم - ٦٠% لا - ٤% لا يعلم)

ذ- هل ترغب في وجود لوحات فنية بألوان متنوعة داخل غرفتك ؟

(٩٢% نعم - ٨% لا - ٠% لا يعلم)

والخلاصة هي : استخدام ألوان محببة

للمرضي وهي الأزرق والأبيض ولكن استخدامها بشكل لا يحقق الراحة والهدوء للمرضي بالفراغ مما يؤثر علي المريض بالملل من غرفته، فيزيد من الإحساس بالإحباط لدي المريض، كذلك عدم التنوع في ألوان الغرف فكل الغرف سواء خاصة أو عنبر نفس اللون ، مع عدم توزيع الإضاءة الصناعية بشكل جيد ، وأخيراً عدم استخدام لوحات فنية بالغرف بألوان محببة للمرضي .

٥. نتائج الدراسة التطبيقية علي

مركز الأورام بجامعة المنصورة

دراسة استخدام تأثيرات الألوان علي المرضي بالغرف، فيمكن تطوير فراغ الغرفة بحيث يحقق أهداف الدراسة وذلك بإضفاء بعض الألوان التي تتلاءم مع مريض الأورام .
فنتيجة للدراسة النظرية ودراسة تجربة مركز إم دي أندرسون تم الوصول إلي بعض الأفكار المقترحة لتحقيق هذا الهدف ويتضح ذلك كما يلي :

١. استخدام أي من الألوان التالية علي الحائط بالكامل المقابل لرؤية المريض خلف شاشة التلفاز :

أ- استخدام اللون البنفسجي (الفاتح المائل للأزرق وهو لون بارد) بالحائط المواجه للمريض المستلقي علي السرير حيث يساعد هذا اللون علي التركيز أثناء مشاهدة التلفاز، ويزيد من مقاومة أنسجة الجسم، وهو لون يعكس الروحانية ويبعث الهدوء والراحة .

ب- استخدام اللون الأخضر الفاتح أمام عين ورؤية المريض وهو لون الطبيعة

4-Gappett, Millicent - "Psychoneuro-immunology
" in "Innovations in Health care Design - edited
by Sara O.Marberry - Van Nostrand Reinhold -
USA - 1995 .

5-http://archrecord.construction.com

6-http://www.mdanderson.org

7-http://www.mohp.gov.eg

8-www.perkinswill.com

9-www.smart-hdl.com

١٠-المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء - المعايير

التصميمية للمستشفيات والمنشآت الصحية -

المسودة النهائية - الجزء الثاني - وزارة الإسكان

والمرافق والتنمية العمرانية - جمهورية مصر

العربية - ٢٠١٠ .

١١-ثابت، أيمن حمزة - تأثير الاحتياجات الإنسانية

علي تصميم الفراغات العامة بالمستشفيات -

رسالة ماجستير - كلية الهندسة - جامعة القاهرة

- ١٩٩٧ .

١٢-وزيت، حسام دبس ومعاد، عبد الرزاق - بحث عن

البعد الوظيفي والجمالي للألوان في التصميم

الداخلي المعاصر - مجلة جامعة دمشق للعلوم

الهندسية - المجلد الرابع والعشرون - العدد

الثاني - ٢٠٠٨ .

١٣-النجار، عزة أحمد محمد - دراسة تحليلية للتصميم

الداخلي لمستشفيات الأطفال في مصر - رسالة

ماجستير - كلية الهندسة - جامعة المنصورة -

٢٠٠٨ .

١٤-ثويني، علي - استعمال اللون في العمارة إنجاز

إسلامي محض "انسجام التضاد في العمارة

الإسلامية " - جريدة الزمان - العدد ١٦٣٦ -

٢٠٠٣ / ١٠ / ١٥ .

١٥-الطلوجي، كنزي محمد - الأسس التصميمية للرعاية

الصحية للأطفال في المستشفى - رسالة ماجستير

- كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ٢٠٠٧ .

١٦-أحمد، مصطفى - التصميم الداخلي - دار الفكر

العربي - القاهرة - ١٩٩٨ .

١٧-البياتي، ندير قاسم خلف - ألف باء التصميم الداخلي

- العراق - جامعة ديالى - ٢٠٠٥ .

١٨-حمودة، يحيى - التشكيل المعماري - دار الكتب

العلمية للنشر والتوزيع - القاهرة - ١٩٩٨ .

١٩-وزيري، يحيى - التصميم المعماري الصديق للبيئة

" نحو عمارة خضراء " - مكتبة مدبولي -

القاهرة - ٢٠٠٣ .

وقد أجاب البحث عن السؤال البحثي
الذي طرحه في مقدمة البحث وذلك من خلال
التأكيد علي صحة الفرضية التي افترضها
البحث والمتعلقة بأن الألوان تؤثر تأثير قوي
ومباشر علي الراحة النفسية للمرضي داخل
غرفهم بمراكز علاج الأورام .

٧. التوصيات .

لكي نتمكن من الاستخدام الأمثل
للألوان في الفراغات الداخلية بمراكز علاج
الأورام فيوصي البحث بأن يستند تصميم ألوان
أي فراغ داخلي إلي الاعتبارات التالية :

١. يجب أن تبني الدراسة اللونية للفراغ

الداخلي بمراكز علاج الأورام بناءً علي

معرفة دقيقة بعلم الألوان وبدلالات الألوان

وتأثيراتها الوظيفية والنفسية المختلفة في

كل من الفراغ الداخلي وعناصر هذا

الفراغ.

٢. يتم تحديد ألوان الفراغ بحيث يستفاد من

خصائص عدد من الألوان في زيادة قيم

الإحساس بالدفاء والبرودة كما مر بنا .

كما يوصي البحث بضرورة تواصل

الدراسات بجميع المؤثرات المختلفة الأخرى

والتي تؤثر علي راحة المريض النفسية خاصة

مرضي الأورام وغيرها من الأمراض الصعبة

التي تجعل المريض يشعر بالاكنتاب وغيرها

من العوامل النفسية الصعبة نتيجة لشعورهم

بقرب الموت منهم .

المراجع .

1-Dalke, Hilary and J Littlefair, Paul and L Loe,
David - Lighting and Color for hospital design -
TSO (The Stationery Office) - London South
Bank University - 2004.

2-Malkin, Jain - Hospital Interior Architecture -
New York - Van Nostrand Reinhold - 1992 .

3-F. Pile, John - Interior Design - Pearson /
Prentice Hall ,Inc - Japan - 2003 .