



**Journal of Engineering
Sciences Assiut University
Faculty of Engineering**

Vol. 49, No. 3

May 2021

PP. 277- 315



الألوان كأداة لرفع كفاءة الأداء الصحي بالمباني العلاجية دراسة حالة غرف الإقامة بالمستشفيات والمراكز الطبية بمصر

رضا محمود حمادة علي^١، عمر إبراهيم محمد حسين^٢

^١ أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة بقنا - جامعة الأزهر.
^٢ مدرس التصميم المعماري بقسم العمارة - كلية الهندسة بقنا - جامعة الأزهر
reda.ali70@azhar.edu.eg, Omar_temerk2014@yahoo.com

Received 15 March 2021; Revised 12 April 2021; Accepted 12 April 2021

المخلص

تعطى الدراسة تصورا مثاليا لتطوير البيئة الداخلية للمباني الصحية بما يواكب رؤية الدولة في تطوير المباني الصحية لعام ٢٠٢٠م، حيث يحتاج القطاع الصحي بمصر إلى مواكبة التوجهات الحديثة على مستوى العمارة الصحية، أو ما يعرف بعمارة الاستشفاء، والتي ترتبط بكفاءة أداء المباني الصحية، وخصوصا على مستوى التصميم الداخلي ولما له من أثر على الجانبين الفيزيائي والنفسي وعلى آليات تحويل تجربة المستخدم وتفاعله مع الواقع من خلال تحقيق مفردات التصميم الداخلي. وتتمثل مشكلة البحث في وجود غموض في العلاقة ما بين الألوان المستخدمة في غرف الإقامة بالمستشفيات والراحة النفسية للمرضى وتحسن حالتهم الصحية والشعور بالأمان وفعالية الموظفين أيضا، بما يعكس عدم الوعي بالدلالات والتأثيرات الوظيفية للألوان ومدى تأثيرها على مستخدمي تلك الفراغات. وتهدف الورقة البحثية الى البحث عن دور الألوان المتمثل في عناصر التصميم الداخلي من الأرضيات والسقوف والجدران والأثاث والإضاءة والمكملات المعمارية وارتباطها برفاهية المرضى وتحسن حالته الصحية وسلوك ورفاهية طاقم العمل من

الأطباء والمرضى، وهو ما يمثل العنصر الرئيسي من كفاءة الأداء الصحي "رضا المستخدم". ويقتصر البحث على التحقيق في متغيرات التأثير البصري فقط وتجاهل عوامل الإدراك الأخرى مثل الصوتيات (اللغة، الضوضاء)، والرائحة (مواد النظافة)، والذوق (الطعام، الدواء)، كما يتناول البحث التركيز على تأثير المتغيرات المعمارية على التنظيم اللوني لرفاهية وسلوك طاقم العمل فقط ولا يشمل حالتهم الصحية.

وينتهي البحث إلى تحديد ما إذا كان هناك في الواقع دليل يثبت أن الألوان المختلفة تحدث فرقاً في صحة المريض وفعالية الموظفين كعوامل ذات تأثير على كفاءة الأداء الصحي بالفراغات، ومن ثم امكانية وضع فلسفة لونية ومخطط لاختيار الألوان بغرف الإقامة يعتمد على معايير ومواصفات معينة وأسباب علمية لا تأخذ فقط اعتبار الآثار النفسية والفسولوجية، ولكن أيضاً التأثيرات الجمالية على الأشخاص المعنيين بما يحقق رضا المستخدم وبالتالي كفاءة الأداء لتلك الفراغات.

الكلمات المفتاحية: (الألوان – الأداء الصحي – المباني العلاجية)

١- مقدمة البحث:

تعتبر الألوان أحد العناصر التي يركز عليها التصميم الداخلي للفراغات العلاجية بالاعتماد على تأثيراتها النفسية والعضوية في تحقيق الأجواء الصحية والنفسية المناسبة، وتختلف هذه الأجواء باختلاف وطبيعة الأقسام بالمستشفى، إذ تختلف أجواء غرف الإقامة وأهدافها الوظيفية باختلاف الجنس والعمر، مما يستوجب تكوين فراغ معماري بمجموعة لونية تعطي شعوراً بالراحة والطمأنينة، وتقلل من آلام المرضى وشعورهم بعدم الاستقرار بمجرد المبيت خارج أجواء المنزل، كما تختص غرف الإقامة بدرجة بحثية تسمح برصد السلوك والمتطلبات اللونية التي يحتاجها المستخدم داخلها، حيث يجمع فراغ الإقامة ما بين التأثيرات الجوية للبيئة السريرية، والمشاعر السلبية من الذعر والخوف والاكتئاب المرتبطة بحياة وصحة المريض [1].

ويستند البحث على فرضية أن للألوان دوراً مؤثراً في رفع كفاءة الأداء الصحي من خلال رضا المستخدمين بغرف الإقامة، وعليه يطرح البحث عدة أسئلة، أهمها: ما هو تأثير اللون في غرف الإقامة على رفاهية المرضى وحالتهم الصحية، رفاهية وسلوك الطاقم الطبي؟ وهل يمكن التوصل إلى ما يشبه مخطط اللوني يحقق المتطلبات العضوية والنفسية للمستخدمين داخل تلك الفراغات؟ ولتحقيق هدف البحث تستخدم الدراسة المنهج الاستقرائي والوصفي التحليلي؛ حيث تقسم الدراسة

إلى أربعة أجزاء، يضم الجزء الأول: دراسة مفهوم الألوان وأبعادها والتأثيرات النفسية والعضوية لها، ويضم الجزء الثاني: التعرف على فراغات الإقامة وأسس تنظيمها ومفاهيم تتعلق بتحقيق كفاءة الأداء الصحي بها، بينما يعرض الجزء الثالث: دراسة تحليلية للمجموعة اللونية المستخدمة بغرف الإقامة بالمستشفيات والمراكز الطبية العالمية والعربية، وأخيراً: يضم الجزء الرابع: مرحلة قياس استجابة المستخدمين لمقترح المخطط اللوني للارتقاء بالبعد اللوني لفراغات الإقامة بالمباني الصحية والمستشفيات بما يزيد من كفاءة الأداء لهذه الفراغات، وينتهي البحث بالنتائج والتوصيات التي توضح دور الألوان كأداة لرفع كفاءة الأداء الصحي بفراغات الإقامة.

٢- مفهوم الألوان وأبعادها



شكل (١) دائرة الألوان الحارة والباردة [٤]

يعرف اللون بأنه القيمة التي تتحدد في عنصر أو مادة من خلال الضوء المنعكس منه، وأنه ليس له صفة من صفات السطوح أو الأجسام، وإنما هو نتيجة إحساس العين بنوع من الموجات تسمى الموجات المرئية للضوء المنعكس من السطح إلى العين [٦]، كما يعرف اللون بأنه التأثير الفسيولوجي على شبكية العين؛ حيث أنه إحساس ليس له وجود خارج الجهاز العصبي في الكائنات الحية، ويعد اختيار الألوان من أهم عناصر التصميم الداخلي للمبنى، ولألوان تأثير عاطفي ونفسي وأثر واضح على الأحاسيس والانفعالات الوجدانية.

فمن هذه الألوان ما يبعث في النفس البهجة والسعادة والسرور، ومنها: ما يدعو إلى الانقباض والخمول والكسل، ويرجع ذلك إلى طول ومرونة مركز الإدراك والتكيف في المخ وتعودها على ما رسخت هذه المراكز الحسية النابضة والحية مما أحاط كل لون من الألوان من الظروف والملابسات عبر التاريخ الطويل لحضارة الإنسان، حيث عكس استعمال الإنسان للون في العمارة منذ القدم إدراكه للدور الذي يقوم به اللون من تحسين وتجميل البيئة التي يعيش فيها، وإكسابها أبعاداً حسية وقيماً جمالية وجعلها محببة للنفس، وذلك إذا ما استعمل بطريقة منظمة ومدروسة، وللمصمم دور مهم في تحقيق الراحة النفسية والعضوية للمريض باختبار الألوان المناسبة، فلقد أكدت (MillicentCappel) أن الأشخاص يشعرون ببرودة بالحجرات التي يستخدم فيها الألوان الباردة ويشعرون دفئاً في الحجرات ذات الألوان الدافئة، بينما درجة الحرارة واحدة في كل من الحجرتين كما هو مبين بالشكل (١) [٦].

١/٢ فلسفة استخدام الألوان (صفات ومعاني الألوان):

ترتبط دراسة الأثر النفسي للألوان في الإنسان بالجانب الوظيفي للتصميم؛ لأن دراسة متطلبات الفراغ المعماري ونوع شاغليه ونوع النشاط الذي سيمارس والمدة الزمنية لوجود الفرد في فراغ معين تتحدد بشكل رئيسي من خلال فلسفة الألوان ومعانيها ودلالاتها الرمزية وأثرها على البعد النفسي للإنسان ونشاطه، وهناك العديد من النظريات حول العلاقة بين البعد النفسي والألوان ترتبط بالدلالات المستقاة من الطبيعة^[٤]، ويتصف اللون بأبعاد رئيسية كما هو موضح بالجدول رقم (١) وهي كالآتي [5]:

- **صفة اللون أو اسمه:** كأن يكون أحمر أو أصفر أو أزرق؛ حيث تمثل الألوان الأساسية التي تخلط بنسب مختلفة لتعطينا جميع الألوان الأخرى.
- **قيمة اللون:** وهي القيمة الضوئية للون بالنسبة لمقدار بياضه أو غمقه، وذلك من خلال درجة عكسه للضوء الساقط عليه.
- **كثافة اللون:** وهي درجة نقائه وتركيز الصفة اللونية، ويمكن تغيير صفة اللون أو قيمته أو كثافته باستخدام الصبغات، وكذلك يمكن تغييرها بتأثير الضوء الساقط عليها ولونه وكميته أيا كان مصدر الضوء.

جدول (١): تأثير الخصائص والصفات اللونية على المظهر المرئي للون [6].

التأثير	صفة اللون (Hue)	القيمة (VALUE)	التشبع (SATURATION)
الحيز	الألوان الساخنة تزيد الحيز الظاهري، والألوان الباردة تنقص هذا الحيز.	الألوان الفاتحة (عالية القيمة) تزيد الحيز الظاهري، والتباين القوي مع الخلفية يعطي نفس التأثير.	التشبع الكامل يزيد الحيز الظاهري.
المسافة والمساحة والحجم	الألوان الساخنة تجعل الأجسام تتقدم للأمام (قصر المسافة) وبالتالي أصغر في المساحة، والألوان الباردة تجعل الأجسام تتراجع (طول المسافة) وبالتالي أكبر في الحجم.	الألوان القاتمة (منخفضة القيمة) تتقدم، والتباين بين الجسم والقيمة المدركة تجعل الأجسام تتقدم في كل الألوان.	التشبع الكامل ينقص المسافة الظاهرية.
الإطار الخارجي	الألوان الساخنة تعطي إطاراً أكثر نعومة عن الألوان الباردة، والألوان المتباينة تقوي الإطار الخارجي.	التباين في القيمة يؤكد الإطار الخارجي.	التباين في التشبع يحدد الإطار الخارجي.
جذب الانتباه	الألوان الساخنة أكثر جذباً للانتباه عن الألوان الباردة، والتباين بينهما يزيد من القدرة على جذب الانتباه.	أقصى أو أدنى درجات القيمة (الألوان الفاتحة جداً والقاتمة جداً) تجذب الانتباه، وزيادة قوة التباين تكون أكثر جذباً للانتباه.	التشبع الكامل يجذب الانتباه وخاصة عند التباين مع الألوان المتعادلة أو المتهمات.

التأثير	صفة اللون (Hue)	القيمة (VALUE)	التشبع (SATURATION)
الإحساس وتقدير درجة الحرارة والوزن والوقت	الألوان الساخنة أكثر تحفيزا وإثارة، وتزيد من الإحساس بدرجة الحرارة وتقلل الوزن وزيادة الوقت، والألوان الباردة أكثر هدوءا وتقلل من الإحساس بدرجة الحرارة وخفة الوزن وقلة الوقت، والنوعان معا يعطيان تأثيرا متوازنا.	الألوان الفاتحة أكثر بهجة، والألوان القاتمة تؤدي للكآبة، والتباين يعطي تحفيزا أكبر.	التشبع الكامل قوي ومثير ومشجع، والتشبع المنخفض أكثر مسالمة وهدوءا.
الثقل البصري	الماهيات ذات الإضاءة الطبيعية العالية (الفاتحة) أخف وزنا عن الألوان ذات الإضاءة الطبيعية المنخفضة.	كلما زادت إضاءة اللون كلما قل الإحساس بالثقل البصري للون.	الألوان عالية التشبع تزيد من الوزن البصري للون.

٢/٢ وظائف اللون في تصميم الفراغات الداخلية:

يؤدي اللون دورا حيويا في مجال الفراغ الداخلي، فهو يعمل على إبراز عناصر الفراغ وعلاقتها بمحتويات التشكيل في الفراغ من أرضيات وسقف وجدران، كما يحتل اللون مكانة مهمة في جميع أوجه نشاطاتنا، وبذلك فالأثر الذي تمليه علينا الألوان في الفراغ سينعكس على الشعور الحسي والعضلي للفرد، وهناك عدة عوامل تؤثر في اختيار اللون كالعامل البيئي والوظيفي والعادات والتقاليد وعامل الجنس والسن والميول الشخصية للإنسان والحالة الصحية وغيرها [7]. وبذلك تتشابه في عملية اختيار الألوان مجموعة من المؤثرات مما يستوجب على المصمم الإلمام بها ومعرفة خصائص الألوان وصفاتها ومعرفة نظم ترتيب الألوان والخطط اللونية وطرق إعدادها. وفي ما يلي وصف وظائف اللون في تصميم الفراغات الداخلية:

- يكون اختيار اللون مرتبطا بالاحتياجات النفسية لمستخدم هذه الفراغات، فالفراغ العام في المبنى الواحد من أهم الفراغات، وفي الأبنية الصحية والمستشفيات، والألوان ليست فقط عنصرا جماليا للبيئة المحيطة.
- يقوم اللون بدور أكثر تأثيرا في التصميم الداخلي لما له من تأثير نفسي وعاطفي على المتلقي ويخلق رد فعل إيجابي أو سلبي تجاهه، فالإحساس بدفع اللون مثلا يعطينا شعورا جميلا، والإحساس بالبرودة يعطينا شعورا بالهدوء وهكذا؛ إذ يمكن اعتبار الأهم في محاكاة هذا الشعور من خلال التصميم [8].
- تؤدي الألوان نفسها دورا أساسيا في إضاءة الفراغ الداخلي؛ إذ إن استخدام ألوان فاتحة يزيد من الإشعاع الضوئي في الفراغ، كما تزيد الألوان الدافئة لدى استعمالها من قوة الضوء المستخدم سواء أكان طبيعيا أم اصطناعيا، حيث يتغير التأثير من تأثير التغيير في الألوان والإضاءة [9]، ومن هنا ففراغات الإقامة والفراغات الداخلية للمستشفيات وغيرها

يُختار لها ألوان مختلفة تتناسب مع وظيفة كل فراغ منها، بحيث تحقق التأثير المطلوب في سلوك ومزاج الناس الذين يتواجدون في تلك الفراغات المختلفة.

■ يمكن أن تكون أداة قوية لمساعدة المرضى على التنقل والعثور على الطريق، فمن الممكن وضع الألوان كعلامات إرشادية بالأرضيات لتقود المريض إلى هدفه، كما تستخدم الألوان باللوحات الإرشادية على الحوائط، حيث يمكن أن تحدد اتجاهات الحركة في الحيز ويمكن عن طريق اللون تحديد أماكن الحركة وأماكن التوقف، فالألوان يمكن أن تظهر تتابع الحيزات والمساحات [10]. كما هو موضح بالشكل رقم (٢).



المبادئ التصميمية	التأثيرات العاطفية		
لون دافئ (برتقالي).	الدفء	لون أزرق - إضاءة ساطعة	لون برتقالي - إضاءة ساطعة
تقليل مستوى الإضاءة.			
لون بارد (أزرق).	البرودة	لون أزرق - إضاءة خافتة	لون برتقالي - إضاءة خافتة
زيادة مستوى الإضاءة.			
زيادة مستوى الإضاءة.	الاتساع		
تقليل مستوى الإضاءة.	الحميمية		
لون دافئ (برتقالي).	الإثارة		
زيادة مستوى الإضاءة.			
لون بارد (أزرق).	الهدوء		
تقليل مستوى الإضاءة.			

شكل (٢) يوضح استخدامها كعلامات إرشادية واستخدام الألوان مع الإضاءة [11]

٣/٢ أثر الألوان على مستخدمي الفراغات الداخلية

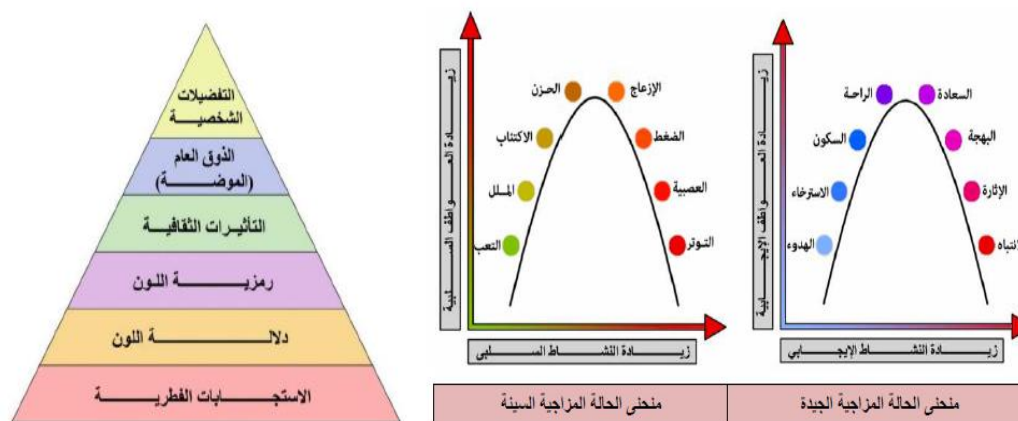
لطالما قام المصريين القدامى والبابليين والآشوريين بممارسة العلاج باللون على نطاق واسع . لقد أدركوا الآثار الشفائية الهائلة لأشعة الشمس و عرضوا أجسادهم لها بهدف الشفاء، كما أنهم تعرفوا إلى أهمية الضوء وأشعة الألوان الموجودة في البلورات والأحجار الكريمة الكائنة في القشرة الأرضية. ويعتبر كتاب الطبيب العربي " ابن سينا " (٩٨٠ - ١٠٣٩) القانون في الطب أحد أهم الآثار الطبية على الإطلاق [12]. وقد تكلم ابن سينا فيه عن اللون كدليل في التشخيص وككاشف فعلى .مع تطور العلاجات الحديثة ، والجراحة والأدوية عموماً، كما أمضى "د/بايت" عدة سنوات في تأليف كتاب " مبادئ اللون والضوء " الذي صدر عام ١٨٧٨م [١٣]، وعلى الرغم من أنه لا يمكن اعتماد هذا النهج أو استبعاده بسبب نقص البحث القابل للتطبيق، كما أنه لم يثبت بعد جدوى العلاج بالألوان بالتطبيق، فلا يوجد بحث علمي يوضح أن الجدار الأزرق في غرفة الإقامة يسرع من عملية الشفاء أو أن الجدار الأحمر يبسط عملية التعافي، إلا أنه ظهر جلياً أن للألوان أثر في رفع مستويات السعادة وتحسين الحالة المزاجية وفضل "جمعية علم النفس الأمريكية" وأن بعض الألوان تشجع على الهدوء والسعادة، وهو ما سيكون له على الأقل تأثير غير مباشر على الصحة العامة [١٤]. فمن خلال طلاء الجدران بألوان هادئة تحقق الراحة مع تجنب الألوان الزاهية التي ترفع مستوى القلق في غرف البالغين خاصة، سيكون للون في غرف الإقامة تأثير على المزاج العام. لذلك ان لم يكن للون تأثير على الصحة فللون فوائد صحية لها تأثيرات غير مباشرة على الصحة [١٥]. وعندما نقول إن الألوان مليئة بقوة الشفاء، ويمكن أن تؤثر على استجابة المرضى للرعاية الطبية وتعافيهم الفعلي هو العلاج بالألوان، فالمعروف أيضاً باسم العلاج بالألوان أو علم الألوان، هو طريقة بديلة في الطب تشرح الخصائص العلاجية للألوان يمكن أن تفيد الألوان المستخدمة في غرف الإقامة والموظفين الآخرين على تقييم مستوى الرعاية بالمؤسسة العلاجية ككل (عند دخول المريض ومرافقيه) وما يتولد من ارتياح يبدأ من فراغ الاستقبال حتى غرفة الإقامة [١٦]. ويؤثر اللون بتأثيرات هي: [١٧]

- تأثيرات سيكولوجية (نفسية) تتعلق بتأثير اللون على نفس الإنسان.
- تأثيرات فسيولوجية (عضوية) تختص بتأثير اللون على جسم الإنسان.

١/٣/٢ التأثيرات النفسية للألوان

كل لون له تردد خاص به (بمثابة بصمة أو سمة شخصية له) ومن خلال تردده يؤثر على العين؛ لذلك عندما نرى لونا محددنا فإن ترددات هذا اللون تنتقل عبر العين إلى المخ، وتؤثر على خلاياه بشكل مختلف عن لون آخر، كما أن هذا التأثير النفسي يحدث أحاسيس ينتج عنها اهتزازات، بعضها يحمل صفات الراحة والطمأنينة، والأخر يحمل صفات الإرهاق والاضطراب، فقد تحدث إحساسات مختلفة، بعضها يوحى بأفكار تريح النفس، والبعض الآخر

تضطرب منها، وقد تستطيع أن تعطينا شعورا بالفرح أو الحزن أو الاكتئاب، وتنقسم التأثيرات النفسية إلى تأثيرات مباشرة وغير مباشرة، فأما المباشرة فهي ما يظهر منها على السلوك الإنساني، مثل المرح أو الحزن أو الخفة أو الثقل، أما التأثيرات غير المباشرة فهي تتغير تبعا للأشخاص^[١٧]، وهو ما يوضحه شكل رقم (٣)، وتفصيلا عبر الجدول التالي رقم (٢).



شكل (٣) هرم خبرة اللون (لفرانك مانكي) ومنحنيات تأثير الألوان على الإنسان^[١٨]

جدول (٢) يوضح التأثيرات النفسية للألوان^[١٩]

اللون	المظهر العام	الارتباط العقلي باللون	تأثير اللون على الإنسان	انطباع الإنسان على اللون
الأحمر	متألق، قوي، معتم	ساخن، النار، الحرارة، الدم (الخطر)	الحماس، المتعة، الصحة	الشدة، الغضب
البرتقالي	مشرق، مضيء، متوهج	الحرارة، الدفء	المرح، النشاط، القوة	المرح
الأصفر	شمس، ساطع، متوهج، مشع	ضوء الشمس، الحذر	السعادة، الإلهام، الحيوية	الحماس، الصحة
الأخضر	واضح، رطب	البرودة، الطبيعة، النقاء	الهدوء، الانتعاش	الإحساس بالسلام، الرخاء
الأزرق	شفاف، رطب	البرد، السماء، الماء، الثلج	التأمل، الحكمة	الهدوء، السكينة
البنفسجي	داكن، ناعم	بارد، ظل	الفخامة، البهاء، الحزن	الوحدة
الأبيض	فضائي، ضوء	البرد، الثلج، النظافة	النقاء، النظافة، الصراحة، النضارة	إشراق النفس، الطبيعة
الأسود	فضائي، ظلام	محايد، الليل، الفراغ، الحداد	جنائز، كئيب	النفي، الإنكار، الموت

٢/٣/٢ التأثيرات العضوية للألوان

يتعدى تأثير اللون التأثير النفسي إلى التأثير العضوي ليتأثر به عضو أو أعضاء من الجسم، ويمكننا القول بأن التأثيرات العضوية تنتج من التأثيرات النفسية التي تسبقها، فمثلا حالات الاضطرابات التي تحدث من اللون الأحمر بالنسبة لبعض الأشخاص والتأثير المنبه للون الأصفر والتأثير الملطف الناتج عن اللون الأخضر كذلك التأثير الحسي المعروف للبرتقالي والمنبه لعملية الهضم حيث يزيد من العصارة المعوية بلا شك فإن مرجع هذه الألوان هو التأثير العضوي [٢٠]

وقد توصلت الأبحاث الدراسات الى أن اللون له تأثير مباشر على تقوية الذاكرة، حيث تتكون مجموعة الألوان الاساسية ذات التأثير العضوي من أربعة ألوان وهم الأحمر، الأزرق، الأصفر والأخضر ولهذه الألوان خصائص قد تساعد في علاج المرضى وهي على النحو الآتي:

- يرفع اللون الأحمر درجة حرارة الدم وينشط الدورة الدموية. يستخدم اللون الأحمر لرعاية الأشخاص المصابين بفقر الدم والتعب والشلل والإرهاق [٢١].
- يستخدم اللون الأزرق كمهدئ وخافض لمعدل ضربات القلب، وبالتالي يتيح للجسم وقتًا هادئًا لشفاء نفسه. بالإضافة إلى ذلك، يساعد في تخفيف التوتر والإجهاد ومشاكل جهاز المناعة. يُعتقد أنه يخفف الأرق والقلق وارتفاع ضغط الدم والصداع النصفي وتهيج الجلد.
- يستخدم اللون الأصفر للمساعدة في الهضم وكذلك في عملية الكبد والأمعاء، كما أن له خصائص مزيللة للاحتقان ومضادة للبكتيريا وتعمل كمطهر للجسم، كما يساعد في تخفيف الروماتيزم والتهاب المفاصل.
- يخلق اللون الأخضر التوازن والانسجام داخل الجسم. وهو مفيد بشكل خاص لمشاكل القلب والدم، كما أنه يؤثر على بنية الخلايا البشرية والعضلات [٢٢].
- يعطي اللون البرتقالي حيوية للجسم ويرتبط بالكلية والمسالك البولية والأعضاء التناسلية.
- يرتبط اللون الأرجواني بالعيون والأذنين والأنف والفم، ويساعد في احتقان الرأس والجيوب الأنفية، كما أنه يهدئ الجهاز العصبي [٢٣].

٤/٢ أهم المعايير التصميمية لاستخدام الألوان داخل غرف الإقامة:

- يفضل استخدام اللون الأحمر والأصفر في الأماكن المطلوب فيها تشجيع الأنشطة الإبداعية، أمثلة على ذلك) الحيزات الترفيهية وغرف اللعب [٢٤].
- اللون الأخضر والأزرق يفضل استخدامهم في الحيزات التي تتطلب الهدوء والتركيز الشديد وكذلك الرؤية الحادة الواضحة.

- يفضل استخدام الألوان الدافئة مع الإثارة الشديدة القوية في الأماكن التي تتطلب بذل مجهود عضلي أو حركي داخلها لأنها تساعد على اليقظة وإخراج الطاقة الداخلية في جسم الإنسان، أمثلة على ذلك حيزات العلاج الطبيعي [٢٥].
- يفضل استعمال الألوان الرمادية التي تميل إلى الأصفر أو البرتقالي المتوسط القيمة في الارضيات، كما أن الأرضيات المتعددة الألوان أكثر قابلية لتمويه آثار الأقدام [٢٦].
- استخدام ألوان الباستل الهادئة في حيزات التجمعات والتي يراد فيها التهدئة والاسترخاء، ولتقليل العنف بغرف اقامة الأطفال، يتم طلاء سقفها باللون البمبي فإن الأطفال يهدؤون في الحال ويتوقفوا عن الصراخ والغضب. وبناء على هذه النتائج فأنت العديد من مركز الإصلاح بأمريكا استخدمت اللون البمبي الإيجابي على الأقل في غرفة واحدة تخصص لتهدئة نوبات الغضب عند الأطفال، ولكن العديد من الأطباء النفسيين ينفوا صحة هذا التأثير لأنه يبدو حلا سهلا لمشكلة معقدة جداً [٢٧].
- يفضل استعمال الألوان الفاتحة والبيضاء التي تساعد في زيادة الإضاءة بالانعكاس بسقف الغرفة.
- استخدام الألوان المشبعة وذات التباين المرتفع لتعطي إحساس بالهدوء، والحيوية والبهجة واتساع الحيز.
- يفضل استعمال الألوان الدافئة كالألوان العلاجية في الغرف الشمالية التي لا يدخلها الشمس، أما الغرف المعرضة للشمس والموجهة إلى الجنوب فتفضل فيها الألوان الخضراء والرمادية، كما يفضل استعمال الألوان الدافئة في غرف النقاهاة والألوان الباردة في غرف المرضى العاديين. استخدام مجموعات لونية مختلفة لتمييز أجنحة المرضى ومستوياتها ووظائفها مما يسهل على العاملين والزوار التعرف بسهولة عليها وتستخدم هذه المجموعات اللونية بالأبواب، ووسائل الحماية الحائطية، وكاونتر التمريض. [٢٨]
- يتم اختيار الألوان الملائمة لطبيعة الطفل في هذه المرحلة الزمنية وهي مجموعة الألوان الأساسية (الأزرق والأحمر والأصفر) التي يسهل على الطفل إدراكها، وتمييز مسطحاتها [٢٩].
- أن تكون إطارات أبواب غرف المرضى مع خلفياتها لتسهيل التعرف عليها لجميع المرضى على اختلاف قدراتهم البصرية.

- يلزم أن يكون لون الحوائط المحتوية على نوافذ فاتحة لتعكس أكبر كمية من الضوء حتى لا تبدو كمساحات مظلمة بجوار مساحات الإضاءة الطبيعية حيث أن التباين الشديد بين مساحات الإضاءة والظلال قد يتسبب في إحداث وهج ضوئي يجهد العين.

٣- سلوك وأنشطة المستخدمين داخل فراغات الإقامة بالمباني العلاجية:

يشمل القطاع الخدمي للمباني الصحية والمستشفيات مجموعة من الفعاليات التي من خلالها يمكن تحديد مجموعة من الفراغات الخدمية، والتي توفر للمريض والمعالج البيئة الصحية الملائمة لتحقيق أفضل المخرجات المطلوبة وتحقيق الشفاء ضمن بيئة مريحة، ولعل أبرز هذه الفراغات هي (غرف الإقامة). وتعتبر دراسة الكفاءة للفراغات بحد ذاته علماً خاصاً يرتبط باحتياجات الإنسان ومدى تحققها وهو ما أشار إليه (ماسلو) في علم السلوكيات وتحديد العلاقات بين البشر وبين المحيط للإنسان، وكذلك يرتبط بطبيعة العلاقة بين المحيط الحضاري والثقافي والأثر الاجتماعي على السلوك، ومن هنا فإن غرف الإقامة: تمثل قسم خاص في المستشفى يحصل فيه المرضى على نوع خاص من الرعاية، ويتم نقل المرضى إليها بعد إخراجهم من العمليات أو الطوارئ وحسب توجيهات الطبيب المعالج، ويتم من خلالها متابعة المريض وعملية الاستشفاء بالكامل تحت إشراف الكادر الطبي العام والمتخصص [٣٠].

١/٣ التنظيم الفراغي لفراغات الإقامة بالمباني العلاجية:

عرفت فراغات الإقامة بأنظمة متعددة تطورت تاريخياً حسب تطور حاجات المريض والقدرة الاستشفائية والمدة الزمنية لإقامة المريض، بالإضافة إلى تطور الأجهزة والمعدات الطبية أو تغير نوع المستشفى من حيث التخصص ونوع الخدمات المقدمة للمريض، وتهتم غرف الإقامة بعوامل تتعلق بكفاءة الأداء، وتتمثل فيما يلي [٣١]:

- نوع المستخدم لفراغ الإقامة، وتشمل كلا من المريض والإدارة، والكادر الطبي، وعائلة المريض، وزائريه.
- البيئة المادية والعناصر المادية الداخلية لغرف الإقامة، وتشمل العناصر التصميمية الداخلية من (الأرضيات
- والأسقف والجدران واللون والملمس والمواد) والأثاث والتكنولوجيا والمعدات.
- البيئة المحيطة وتعتمد على عدة عوامل (التكييف والإنارة الطبيعية والصناعية والضوضاء، والعلاقة بين الداخل والخارج)، والانفتاح على الخارج.

٢/٣ المفاهيم الأساسية لكفاءة الاداء داخل فراغات الإقامة بالمباني العلاجية:

تتعلق كفاءة المبنى بوظيفته ومدى تحقق الفعالية داخل التنظيم للفراغ والشكل الداخلي والخارجي للمبنى ويتعلق بإنشاء المبنى، والاهتمام بالجوانب الإنشائية والخدمية التي تحقق فعالية، وترتبط بالتأثير على البيئة المحيطة بالطبيعة والبنائية، كما ترتبط بالمستخدم وتحقيق غايته داخل المبنى وهي رضا المستخدم، وعامل الأمان، والتنظيم والتوجيه، والمرونة، وعلاقة هذه المعايير باستخدام الألوان لتحقيقها [٣٢] ويمكن تفصيلها عناصر تحقيق كفاءة الأداء الصحي الى الآتي:

أ- رضا المستخدم: وهو المؤشر الأساس لقياس جودة الأداء لأي فعالية أو خدمة مقدمة، ومن مؤشرات النجاح لغرف

الإقامة في تلبية رغبات المستخدمين (المرضى)، ويشمل انعكاسه مجموعة من المتطلبات الخدمية والبيئية الواجب توافرها من عناصر البيئة المادية الداخلية من الملمس وتصميم الأثاث والإضاءة وعلاقتها بأهم هذه العناصر وهو اللون [٣٣].

ب- التنظيم والتوجيه لكفاءة العمل الجماعي وتوجيه المريض والكفاءة التنظيمية للمحيط وترتبط هذه المفاهيم ببعضها ارتباطاً وثيقاً، وبعلاقة طردية مع تقليل المدة الاستشفائية للمريض، وهو ما يمكن عكسه في المظهر العام من استخدام الألوان التي تبعث الألفة والطمأنينة داخل غرف الإقامة.

ج- المرونة: وتطرح من خلال جوانب ثلاثة، وهي: القدرة على التكيف، والتغيير، وإمكانية التوسع في البيئة المادية.

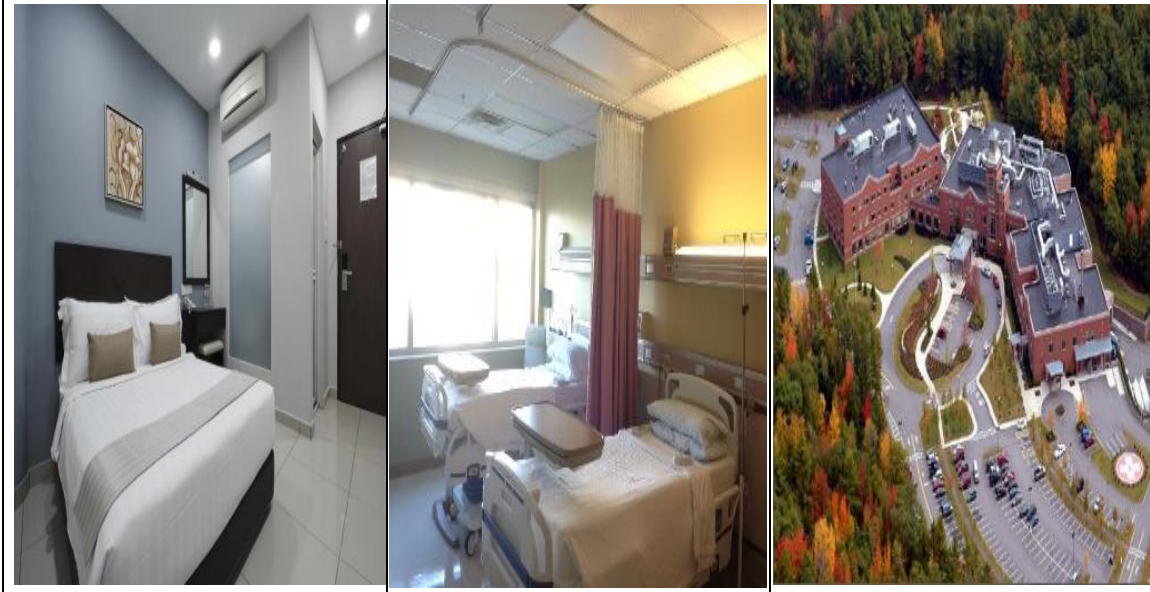
د- الأمان: وهو أحد المتطلبات السيكولوجية التي تؤثر على جودة الرعاية الصحية بغرف الإقامة لارتباطها بالمريض المقيم بالمستشفى، ويمكن إيجازها في عاملين، أولهما: تلبية الحاجات النفسية من خلال استخدام بيئة محيطة تعطي الهدوء والطمأنينة والألفة واستخدام ألوان داخلية تساعد على توليد مشاعر الهدوء والألفة والارتباط بالمكان، بالإضافة إلى عناصر التصميم الداخلي من الإضاءة وتوفير المساحات والخدمات الطبية. ثانيها: الحاجات الطبية: وتشمل علاقة المريض مع وحدة الرعاية الطبية وغرفة إقامة الأطباء وسهولة الوصول إلى الحالات الحرجة وعدم تقاطع الحركة مع توفير الخدمات الطبية [٣٤].

٤- دراسة تحليلية للمجموعة اللونية بغرف الإقامة لمستشفيات عالمية وعربية:

يشتمل هذا الجزء من الدراسة على رصد المجموعة اللونية بنماذج من المستشفيات والمراكز الطبية المعروفة عالمياً وعربياً، اعتمدت على النظريات والدراسات العلمية في المجال النفسي والفسولوجي للإنسان ومجال الإدراك البصري والتذوق الجمالي لعناصر التشكيل في اختيار الألوان، وقد روعي في اختيارها تنوع التخصصات الطبية وبالتالي تنوع مستخدمي فراغات الإقامة، مما يساعد في رصد أكبر قدر من ممكن من التأثيرات المختلفة على اختيار اللون داخل فراغات الإقامة بالفراغات العلاجية، وهذه النماذج يتم تحليلها كالآتي:

١/٤ مستشفى Mid coast – الولايات المتحدة الأمريكية:

تقع المستشفى في منتصف منطقة mid coast في برونزويك بولاية مين، بالولايات المتحدة الأمريكية، وهي عبارة عن مستشفى مجتمعي كامل الخدمات ويخدم منطقة ميدكاست في ولاية مين؛ حيث يحتوي على ٩٣ سريرًا تعمل كمستشفى مستقل أنشئ عام ٢٠٠١م، وتخدم حوالي ٨٠٠٠٠ نسمة، وتوجيه المستشفى شمالي شرقي وهو التوجيه الأمثل بالموقع [٣٥]، وتظهر المجموعة اللونية المستخدمة عبر الشكل (٥)، وتحليلها من خلال الجدول (٣)



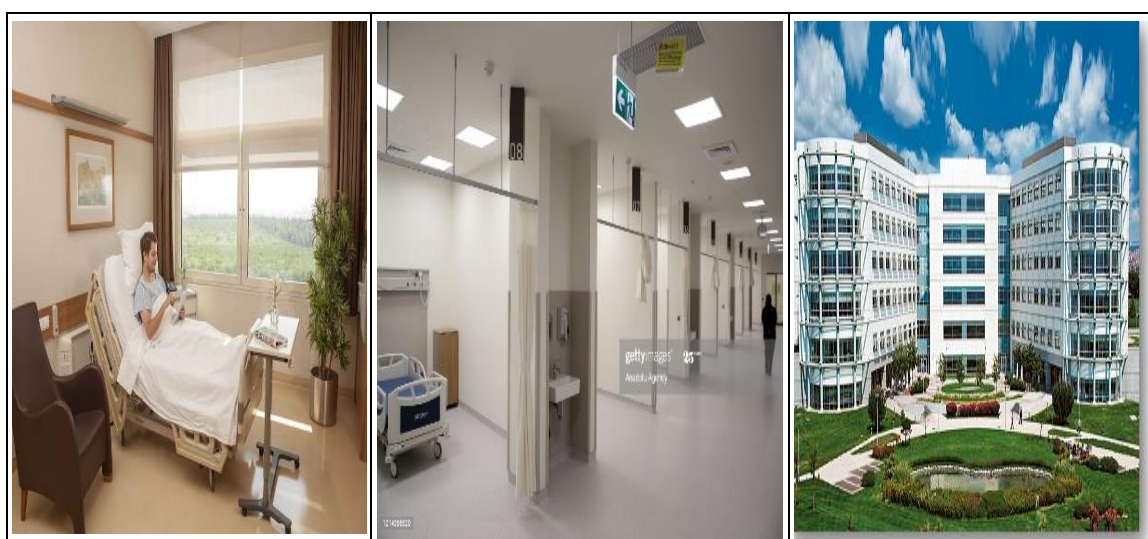
شكل (٥) المجموعة اللونية بغرفة الإقامة لمستشفى Mid coast – الولايات المتحدة الأمريكية [٣٥]

جدول (٣) وصف المجموعة اللونية بمستشفى Mid coast – الولايات المتحدة الأمريكية [٣٥]

التحليل العام	رصد الألوان المستخدمة وتأثيرها بعناصر الفراغ				
	المكملات المعمارية	الإضاءة	السقف	الحوائط	الأرضيات
الاعتماد على اللون الأبيض كلون أساسي في تشكيل العناصر الداخلية للفراغ وإضافة بعض الألوان المتحركة عبر ستائر متحركة أو خلفيات مناسبة يبعث الشعور بالإشراق والطبيعة والاتساع والصرامة والنظافة، وهو ما يوضحه شكل رقم (٥) وجدول رقم (٣) من تأثير الألوان بالفراغ بما يزيد من كفاءة الفراغ ورضا المستخدم	استخدام مع اللون الأبيض للمفروشات يكمل منظومة الألوان الفاتحة بينما يستخدم البني لعناصر الأثاث للوضوح والأمان وتخفيف حدة عناصر الفرش بالفراغ.	بالإضافة إلى استخدام الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية بالأسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة مما يحقق الراحة والهدوء للمرضى ووضوح الرؤية لجميع مكونات الغرفة بلونها الحقيقي.	استخدام اللون الأبيض مما يزيد من الإحساس بالتباين والشعور ببرودة الألوان.	استخدام ألوان فاتحة تميل إلى الأبيض، وتميز أحد الحوائط بلون متوافق مع الأبيض كخلفية حيث يعكس الضوء بفعاليتها ويزيد من الإحساس باتساع الغرفة ويساعد على تهدئة الأعصاب.	استخدام ألوان تميل إلى الأبيض (البيج) للتأكيد على نعومة الأرضية ويجعل الغرفة تبدو أكثر إشراقا كما هو موضح بالشكل رقم (٥)

٢/٤ مستشفى Anadolu – تركيا:

تم إنشاء المستشفى على مساحة ١٨٨,٠٠٠ متر مربع ومساحة داخلية تبلغ ٥٠ ألف متر مربع بسعة (٢٠٠ سرير) وتقع على مساحة ٤٥ فدانا تقريبا على شاطئ بحر مرمرة في إسطنبول، كما تم تصميم كل غرفة للمريض مع إطلالة على البحر من سرير المريض للمساعدة في الاسترخاء والشفاء، وبما يتيح اتجاه الأسرة في غرف المرضى لمعظم المرضى الوصول البصري إلى البحر والسماء مع قلة الأعمال الفنية والإكسسوارات، وتوجيه الانتباه إلى البحر والمناطق المحيطة به [٣٦]، وتظهر المجموعة اللونية عبر الشكل (٦)، وتحليلها من خلال الجدول (٤).



شكل (٦) المجموعة اللونية بغرفة الإقامة بمستشفى Anadolu – تركيا [٣٦]

جدول (٤) وصف المجموعة اللونية المستخدمة بمستشفى Anadolu – تركيا [٣٦]

التحليل العام	رصد الألوان المستخدمة وتأثيرها بعناصر الفراغ				
	المكملات المعمارية	الإضاءة	السقف	الحوائط	الأرضيات
الاعتماد على اللون الأبيض كلون أساسي في تشكيل العناصر الداخلية للفراغ وإضافة بعض الألوان المتحركة عبر ستائر متحركة أو خلفيات مناسبة تبعث الشعور بالإشراق والطبيعة والاتساع والراحة والنظافة، وهو ما يوضحه شكل رقم (٦) وجدول رقم (٤) من تأثير الألوان بالفراغ بما يزيد من كفاءة الفراغ ورضا المستخدم	استخدام الألوان الفاتحة مع الأبيض للأثاث والمفروشات ولزيادة التأكيد على الراحة والهدوء.	بالإضافة إلى استخدام الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية بالسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة؛ مما يحقق الراحة والهدوء للمرضى ووضوح الرؤية لجميع مكونات الغرفة.	استخدام اللون البيج (أبيض وأصفر) مما يساعد من الإحساس بارتفاع السقف وبعث الهدوء والاسترخاء.	استخدام اللون البيج (أبيض وأصفر) حيث يعكس الضوء بفعاليتيه ويزيد من الإحساس باتساع الغرفة ويساعد على تهدئة الأعصاب.	استخدم اللون البيج المكون من خلط الأبيض بالأصفر حيث يعطي تأكيدا على شدة الإضاءة ويجعل الغرفة تبدو أكثر إشراقا وإلهاما.

٣/٤ مستشفى جابر الأحمد الصباح – الكويت:

يعد مستشفى جابر الصباح بالكويت من أكبر المراكز الطبية في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا والسادس على مستوى العالم، ويقدم المستشفى خدمة طبية لأكثر من ٦٠٠,٠٠٠ نسمة على مساحة ٢٢٤,٠٠٠ م^٢ ومجموع مسطحات البناء ٢٧٢٠,٠٠٠ م^٢ يحتوي على ١٤ طابقاً، من ضمنها ٥ أدوار خدمات تتخلل الأدوار الطبية، ويحتوي المستشفى على ١١٦٨ سريراً مقسومة على نمطين ١٠٠ سرير غرف مزدوجة، والباقي في نمط الغرف الفردية المنفصلة^[٣٧]. وتظهر المجموعة اللونية المستخدمة عبر الشكل (٧)، وتحليلها من خلال الجدول (٥).



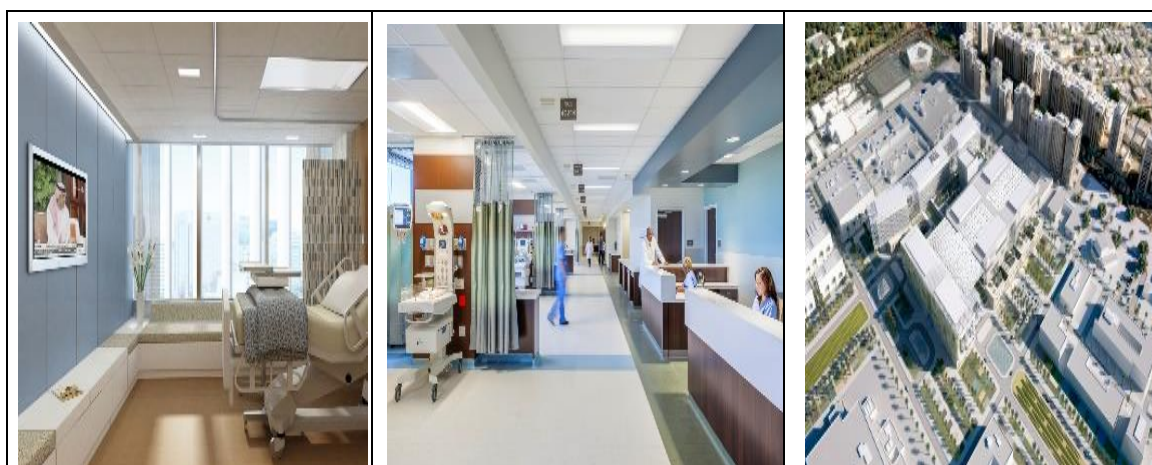
شكل (٧) المجموعة اللونية بغرفة الإقامة بمستشفى جابر الأحمد الصباح – الكويت [٣٧]

جدول (٧) وصف المجموعة اللونية المستخدمة بمستشفى جابر الأحمد الصباح – الكويت [٣٧]

التحليل العام	رصد الألوان المستخدمة وتأثيرها بعناصر الفراغ				
	المكملات المعمارية	الإضاءة	السقف	الحوائط	الأرضيات
الاعتماد على اللون الأبيض كلون أساسي في تشكيل العناصر الداخلية للفراغ وإضافة بعض الألوان المتحركة عبر ستائر متحركة أو خلفيات مناسبة يبعث الشعور بالإشراق والطبيعة والاتساع والصرامة والنظافة، وهو ما يوضحه شكل رقم (٧) وجدول رقم (٥) من تأثير الألوان بالفراغ بما يزيد من كفاءة الفراغ ورضا المستخدم	استخدام مع اللون الأبيض للمفروشات مع الألوان الفاتحة لعناصر الأثاث لزيادة التأكيد على الهدوء والسكينة.	بالإضافة إلى استخدام الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية بالأسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة مما يحقق الراحة والهدوء للمرضى ووضوح الرؤية لجميع مكونات الغرفة.	استخدام اللون الأبيض بما يزيد من الإحساس بارتفاع السقف ويبعث الهدوء والاسترخاء.	استخدام اللون البيج (أبيض وأصفر) حيث يعكس الضوء بفعاليته ويزيد من الإحساس باتساع الغرفة ويساعد على تهدئة الأعصاب.	استخدم اللون البيج المكون من خلط الأبيض بالأصفر حيث يعطي تأكيداً على شدة الإضاءة ويجعل الغرفة تبدو أكثر إشراقاً وإلهاماً.

٤/٤ مدينة الشيخ خليفة الطبية - الإمارات:

تضم المدينة ثلاث مستشفيات مختلفة حوالي ٣٠٠ ألف متر مربع، بقدرة استيعابية ٨٣٨ سريرا بمدينة أبي ظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة. Skidmore, Owings & Merrill (SOM)، حيث خضعت مدينة الشيخ خليفة الطبية لسلسلة من الأحداث التحويلية لتعزيز الاندماج في عام ٢٠٠٧م، وأصبحت مدينة طبية تابعة لإدارة كليفلاند كلينيك [٣٨]. وتظهر المجموعة اللونية المستخدمة عبر الشكل (٨)، وتحليلها من خلال الجدول (٩).



شكل (٨) المجموعة اللونية بغرفة الإقامة بمدينة الشيخ خليفة الطبية - الإمارات [٣٨]

جدول (٩) وصف المجموعة اللونية المستخدمة بمدينة الشيخ خليفة الطبية - الإمارات [٣٨]

التحليل العام	رصد الألوان المستخدمة وتأثيرها بعناصر الفراغ				
	المكملات المعمارية	الإضاءة	السقف	الحوائط	الأرضيات
الاعتماد على اللون الأبيض في تشكيل العناصر الداخلية للفراغ بالإضافة للبرتقالي بالأرضيات والأزرق للحوائط، وهذا التنوع من استخدام الألوان يمنع الملل ويزيد من التأثيرات الإيجابية بالفراغ بجمع تأثير أكثر من لون إيجابي بما يوضحه شكل رقم (٨) وجدول رقم (٩)	استخدام مع اللون الأبيض للمفروشات مع الألوان الفاتحة استخدام البني لبعض عناصر الاثاث ليضاف إلى الهدوء والسكينة الوضوح والأمان وتخفيف حدة بعض عناصر الفرش بالفراغ.	بالإضافة إلى استخدام الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية بالسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة؛ مما يحقق الراحة والهدوء للمرضى ووضوح الرؤية لجميع مكونات الغرفة.	استخدام اللون الأبيض بما يزيد من الإحساس بارتفاع السقف ويبعث الهدوء والاسترخاء.	استخدام اللون الأزرق بدرجات فاتحة؛ حيث يعكس الشفافية بالفراغ ويزيد من الهدوء والسكينة والتأمل.	استخدم اللون الأبيض والبرتقالي ليعطي تأكيداً على نعومة الأرضية ويجعل الغرفة تبدو أكثر إشراقاً ودفئاً كما هو موضح بالشكل رقم (٨).

مما سبق: فإن اختيار الألوان بفراغات الإقامة للنماذج المختارة بالدراسة التحليلية اعتمد على الدراسة النظرية السابقة لفراغات الإقامة ومعايير اختيار الألوان في الفراغ عبر استخدام اللون كأداة لرفع كفاءة الأداء الصحي لفراغ الإقامة لاستخدامه بها، كل فراغ حسب وظيفته وبما يتناسب مع سيكولوجية وفسولوجية المرضى. وعليه يمكننا أن نستشف مقترح مخطط لوني لدعم المصمم في اختياراته للمجموعة اللونية داخل غرف الإقامة بالمباني العلاجية. كما هو بالجدول رقم (١٠) والتي يمكن قياس استجابة المستخدمين له عبر مرحلة القياس التالية.

٥- مرحلة القياس (قياس استجابة المستخدمين لغرف الإقامة):

يطرح البحث في هذا الجزء قياس فرضية البحث على أن للألوان دورا مؤثرا في كسب رضا المستخدمين وهو ما يمثل العنصر الرئيسي لرفع كفاءة الأداء الصحي بغرف الإقامة. ولأجل اختبار صحة الفرضية تم الاعتماد على الاتي:

- دراسة ميدانية لرصد الألوان المستخدمة بمستشفيات ومراكز طبية بمصر.
- تحديد وسيلة القياس (استمارة الاستبيان) مع تحديد المشاركين في الاستبيان.
- مقابلات شخصية للمرضى وزائريهم والطاقم الطبي بكوادره المختلفة.

١/٥ دراسة ميدانية للألوان بفراغات الإقامة بالمستشفيات والمراكز الطبية - مصر:

اعتمد الرصد الميداني على تنوع الانتخاب لأنواع فراغات الإقامة "فردية - مشتركة"، كما تم تنويعه ما بين مستشفيات ومراكز طبية متنوعة من حيث العام والخاص والتخصصات الطبية المتنوعة، ورصد أكبر قدر ممكن من التأثيرات المختلفة من استخدام الألوان في فراغات الإقامة بالفراغات العلاجية المصرية، وبالتالي التأكيد على صحة مقترح المخطط لوني للارتقاء بالبعد اللوني لفراغات الإقامة بالفراغات العلاجية "نطاق البحث".

١/١/٥ رصد الألوان بغرف الإقامة لمستشفى عين شمس التخصصي - القاهرة:

تحتوي المستشفى على 664 سريرا لقسم الرعاية وحجرة عمليات منهم ٧ حجرات في قسم الطوارئ، يبلغ عدد المترددين حوالي ٤٨ ألف مريض سنويا، وتتكون المستشفى من بنك الدم ومركز السموم والمعامل، مبنى العيادات الخارجية والمناظير، قسم جراحة التجميل والإصلاح وعلاج الحروق، قسم جراحة العظام، قسم جراحة المسالك البولية، قسم جراحة المخ والأعصاب، قسم جراحة أنف وأذن وحنجرة، قسم التخدير المركزي وعلاج الألم، ومن واقع الزيارة الميدانية للمستشفى تم رصد المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة كما هو موضح بالشكل المرفق (٩).



اللون	العنصر	شكل (٩) الألوان المستخدمة بغرفة الإقامة بمستشفى عين شمس التخصصي، الباحث.
	الأرضية	<p>تم استخدام ألوان الأخضر والأزرق بدرجات أقرب إلى الأبيض بالحوائط والأرضيات واللون الأبيض للأسقف، وبالإضافة إلى الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية بالأسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة، وتنوعت ألوان المكملات المعمارية ما بين الفاتحة الأقرب إلى الأبيض والصريحة الغامقة كاللون البني وهو ما يوضحه شكل رقم (٩).</p> <p>اعتمد اختيار الألوان على التنوع في درجات الفاتح الأقرب إلى اللون الأبيض بما يعطي إحساساً بالاتساع والنظافة والنقاء والإشراق والطبيعة، وساعد تنوع الألوان على عدم الشعور بالملل بما يحقق رضا المستخدمين ويزيد من كفاءة الأداء للفراغ، مع الاحتفاظ باختيار الألوان المناسبة تبعاً لنوع المريض والتشخيص الطبي.</p>
	الحائط	
	الأسقف	
	الإضاءة	
متنوعة	المكملات	

٥/١/٢/ رصد الألوان بغرف الإقامة لمستشفى دار الفؤاد الجديدة – القاهرة:

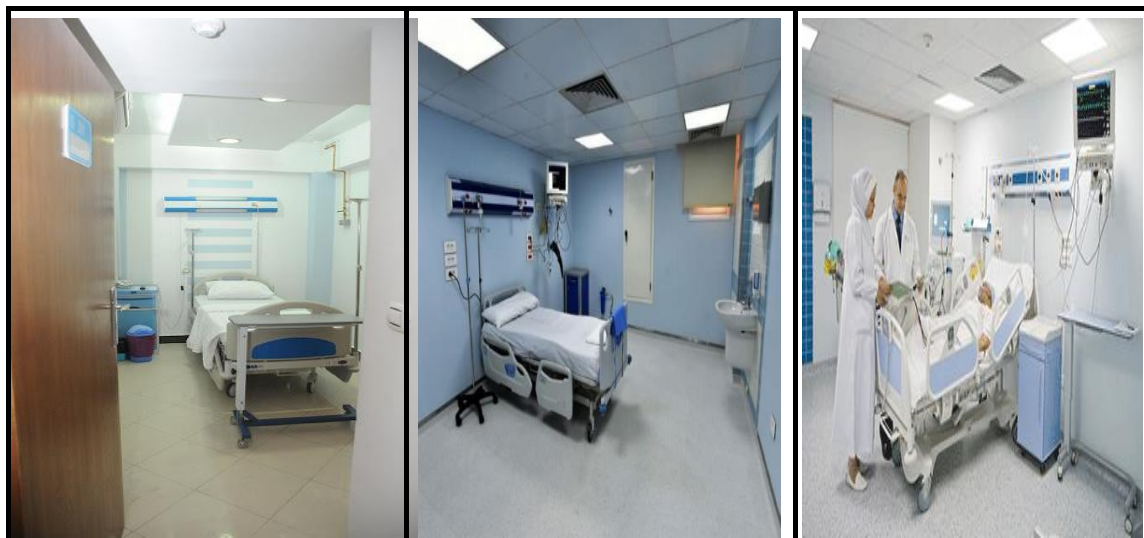
نشأت مستشفى دار الفؤاد في البداية لمعالجة أمراض القلب وجراحاته، ثم توسعت سنة ٢٠٠٠م، ليضاف إليها أقسام أخرى، منها: الأورام وزراعة الأعضاء وجراحة العظام، وتتضمن المستشفى ١٦٨ سريراً منها ٣٧ سرير لمرضى الحالات الحرجة، وكذلك ٦ غرف عمليات ومركز للتلقيح المجهري وقسم للعلاج الطبيعي ومعملان للقسطرة ووحدة علاج بالأشعة ومعمل للعلاج غير التداخلي لأمراض القلب، وجميع التخصصات مُمثلة في المستشفى بما في ذلك تخصص نقل الأعضاء بالإضافة إلى ذلك يشمل برج العيادات ٢٢٢ عيادة طبية، ومن واقع الزيارة الميدانية للمستشفى تم رصد المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة كما هو موضح بالشكل المرفق (١٠).



اللون	العنصر	شكل (١٠) الألوان المستخدمة بغرفة الإقامة بمستشفى دار الفؤاد - القاهرة، الباحث.
	الأرضية	تم استخدام اللون البيرقالي للأرضيات والأزرق والأخضر للحوائط، واللون الأبيض للأسقف، وبالإضافة إلى الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية بالأسقف ذات لون أبيض وأصفر موزع بشكل جيد في الغرفة وتنوعت ألوان المكملات المعمارية خاصة بغرف الإقامة وهو ما يوضحه شكل رقم (١٠). اعتمد اختيار الألوان على التنوع في الألوان بكامل عناصر الفراغ الداخلي لعدم الشعور بالملل مع الاحتفاظ باستخدام اللون الأبيض ودرجاته لتحقيق الراحة والهدوء والاسترخاء والطمأنينة؛ بما يحقق رضا المستخدمين ويزيد من كفاءة الأداء للفراغ، مع الاحتفاظ باختيار الألوان المناسبة تبعاً لنوع المريض والتشخيص الطبي وهو ما يؤكد على صحة المخطط المقترح بجدول رقم (٧).
	الحائط	
	الأسقف	
	الإضاءة	
متنوعة	المكملات	

٣/١/٥/ رصد الألوان بغرف الإقامة للمركز الطبي للمقاولين العرب - القاهرة:

يضم المركز ٤٢٠ سريراً ويضم مجموعة كاملة من الخدمات الطبية، ويتوفر بالمركز خدمات الطوارئ المركزة لأمراض القلب والحالات الجراحية وحديثي الولادة والأطفال ووحدات الأشعة العادية والتليفزيونية وفوق الصوتية والمقطعية والتعقيم المركزي والعلاج الطبيعي وبنك الدم والصيدليات المتخصصة ومركز أبحاث الدم بالإضافة إلى الخدمات، ومن واقع الزيارة الميدانية بالمركز الطبي تم رصد المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة كما هو موضح بالشكل (١١).



اللون	العنصر	شكل (١١) الألوان المستخدمة بغرفة الإقامة بالمركز الطبي للمقاولين العرب - القاهرة، الباحث.
	الأرضية	تم استخدام اللونين الرمادي والبيج للأرضيات والأزرق والأخضر للحوائط، واللون الأبيض للأسقف، وبالإضافة إلى الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية
	الحائط	بالأسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة، وكانت ألوان المكملات المعمارية الأبيض مخلوط مع أخرى وهو ما يوضحه شكل رقم (١١).
	السقف	اعتمد اختيار الألوان على التنوع في درجات الفاتح الأقرب إلى اللون الأبيض بما يعطي إحساسا بالاتساع والنظافة والنقاء والإشراق والطبيعة بما يحقق رضا المستخدمين، ويزيد من كفاءة الأداء للفراغ، مع الاحتفاظ باختيار الألوان المناسبة
	الإضاءة	تبعاً لنوع المريض والتشخيص الطبي.
	المكملات	

٥/١/٤/ رصد الألوان بغرف الإقامة لمستشفى الأقصر الدولي - الأقصر:

بلغت سعة مستشفى الأقصر الدولي بداخل المجمع بعد أعمال تطويرها مؤخراً ٣٦٥ سريراً، وتضم ٢٤ عيادة خارجية، و ٨ غرف عمليات وغرفتين للعمليات الصغرى، و ٤ وحدات للمناظير، وتضم المستشفى بداخل المجمع الطبي أقسام باطنة، أطفال، جراحات (عامة - عظام - مسالك - عظام الأطفال - الفم والأسنان - قلب وصدر- تجميل - وجه وفكين - أوعية دموية - صدر - عمود فقري - مخ وأعصاب)، كما تضم المستشفى أقساماً لطب العيون، ونساء وتوليد، ونفسية وعصبية، وطب الأورام، وأوعية دموية، وأمراض جلدية، وأنف وأذن وحنجرة، ومبتسرين، وجهاز هضمي وكبد، وصحة المرأة، وجراحة أورام، وأورام أطفال، وأمراض الدم، وروماتيزم وتأهيل، وأمراض قلب وصدر، مركزة، وعلاج كيمياوي، ومن واقع الزيارة الميدانية لمستشفى الأقصر الدولي تم رصد المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة كما هو موضح بالشكل المرفق (١٢).



اللون	العنصر	شكل (١٢) الألوان المستخدمة بغرفة الإقامة بمستشفى الأقصر الدولي - الأقصر، الباحث.
	الأرضية	<p>تم استخدام ألوان الأزرق والبيج للأرضيات والبيج للحوائط، واللون الأبيض للأسقف، وبالإضافة إلى الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية بالأسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة وكانت ألوان المكملات المعمارية الأبيض مخلوط مع أخرى وهو ما يوضحه شكل رقم (١٢).</p> <p>اعتمد اختيار الألوان على التنوع في درجات الفاتح الأقرب إلى اللون الأبيض مع بعض الخطوط من الألوان الصريحة للتحديد والوضوح بما يعطي إحساسا بالاتساع والنظافة والنقاء والإشراق والطبيعة بما يحقق رضا المستخدمين، ويزيد من كفاءة الأداء للفراغ، مع الاحتفاظ باختيار الألوان المناسبة تبعا لنوع المريض والتشخيص الطبي.</p>
	الحائط	
	الأسقف	
	الإضاءة	
	المكملات	

٥/١/٥/ رصد الألوان بغرف الإقامة لمستشفى الأورام - الأقصر:

يقع مقر مستشفى علاج الأورام بالمجان في مدينة طيبة الجديدة شمال محافظة الأقصر، ويخدم المستشفى سكان محافظات جنوب الصعيد بتعداد سكاني يزيد عن ١١ مليون نسمة، تضم المستشفى أقسام العيادات الخارجية، وقسم علاج اليوم الواحد ويضم العلاج الكيماوي بـ ٤٥ مقعدا تستوعب نحو ٢٠٠ مريض يوميا.



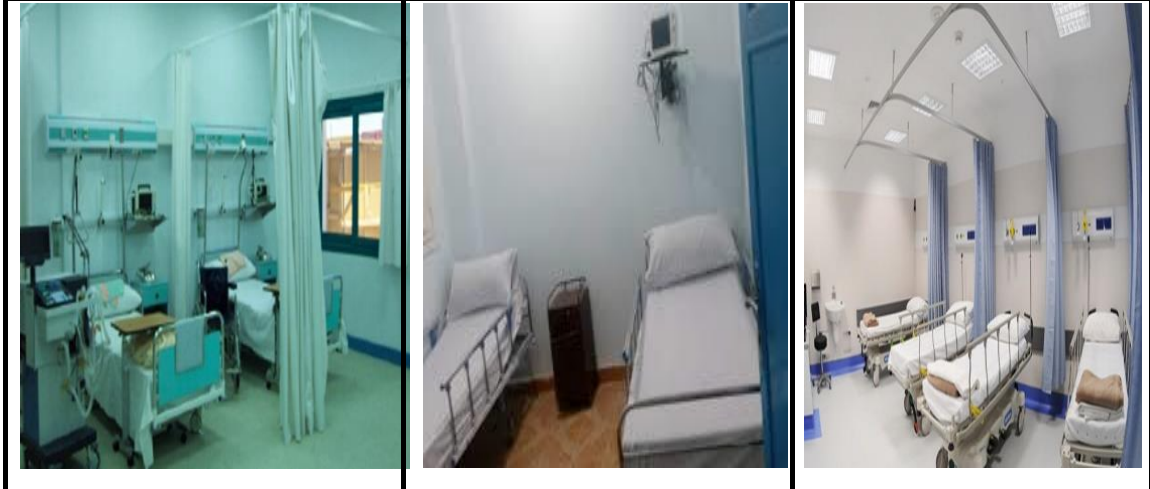
اللون	العنصر	شكل (١٣) الألوان المستخدمة بغرفة الإقامة بمستشفى الأورام - الأقصر، الباحث.
	الأرضية	تم استخدام ألوان رمادي وبيج للأرضيات والأخضر للحوائط، واللون الأبيض للأسقف، وبالإضافة إلى الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية للأسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة، وكانت ألوان المكملات المعمارية الأبيض مخلوطا مع أخرى بالإضافة إلى بعض الألوان المحببة للأطفال في غرف الإقامة الخاصة بهم وهو ما يوضحه شكل رقم (١٣).
	الحائط	
	السقف	
	الإضاءة	
	المكملات	اعتمد اختيار الألوان على التنوع في الألوان بدرجات أو بنسب مدروسة بكامل عناصر الفراغ الداخلي لعدم الشعور بالملل بما يحقق رضا المستخدمين، ويزيد من كفاءة الأداء للفراغ، واحتفظت غرف الرعاية بعناية خاصة في استخدام اللون الأبيض ودرجاته لتحقيق الراحة والهدوء والاسترخاء والطمأنينة، مع الاحتفاظ باختيار الألوان المناسبة تبعا لنوع المريض والتشخيص الطبي.

وتضم المستشفى قسم العلاج الإشعاعي، ومعامل تضم أقسام (أمراض الدم - الكيمياء الإكلينيكية - المناعة - الميكروبات - الوراثة الخلوية - الوراثة الجينية)، ودارا لضيافة المرضى داخله، كما تضم المستشفى الصيدلانية الإكلينيكية، كما تحتوي المستشفى على ٢٠ سريرا ووحدة غسيل كلوي تضم ٥ أسرة، وقسم للإقامة الداخلية يحتوي ١٠٠ سرير، ومن واقع الزيارة الميدانية لمستشفى الأورام بالأقصر تم رصد المجموعة اللونية لغرف الإقامة كما هو موضح بالشكل (١٣).

٥/١/٦/ رصد الألوان بغرف إقامة مرضى مستشفى الغردقة العام - البحر الأحمر:

تحتوي المستشفى على ٢١٠ سريرا، وتتكون المستشفى من عدد ٢ جهاز أشعة مقطعية، وحدة رنين مغناطيسي، وحدة قسطرة قلب (تشخيصية - علاجية)، وحدة موجات صوتية على القلب، وعيادة نفسية وعصبية، وعيادة صدر، وحدة مناظير جهاز هضمي، وقسم عزل لمرضى

انفلونزا الخنازير، ومن واقع الزيارة الميدانية للمستشفى تم رصد المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة كما هو موضح بالشكل المرفق (١٤).



اللون	العنصر	شكل (١٤) الألوان المستخدمة بغرفة الإقامة بمستشفى بمستشفى الأورام - الأقصر، الباحث.
	الأرضية	تم استخدام ألوان متنوعة ما بين الرمادي والبرتقالي والبيج للأرضيات والبيج والأبيض للحوائط، واللون الأبيض للأسقف، وبالإضافة إلى الإضاءة الطبيعية تم استخدام كشافات صناعية بالأسقف ذات لون أبيض موزع بشكل جيد في الغرفة وكانت ألوان المكملات المعمارية الأبيض مخلوطاً مع أخرى وهو ما يوضحه شكل رقم (١٤).
	الحائط	
	السقف	
	الإضاءة	
	المكملات	اعتمد اختيار الألوان على التنوع في الألوان بنسب مدروسة بكامل عناصر الفراغ الداخلي لعدم الشعور بالملل، بما يحقق رضا المستخدمين، ويزيد من كفاءة الأداء للفراغ، مع الاحتفاظ باختيار الألوان المناسبة تبعاً لنوع المريض والتشخيص الطبي.

٢/٥ / مرحلة القياس:

يقيس البحث في هذا الجزء مدى رضا المستخدمين عن الألوان واهتمامهم بما يعزز الأداء الصحي لهم، بالإضافة إلى المخطط اللوني المقترح بغرف الإقامة جنباً إلى جنب مع الدراسة الميدانية عبر أداة استمارة الاستبيان مع المقابلات الشخصية حيث تم انتخاب عدد من مستخدمي غرف الإقامة استهدف فئة المريض وزائريهم والطاقم الطبي بكوادره المختلفة، كما تم توزيعه ما بين مستخدمي غرف الإقامة بالمستشفيات والمراكز الطبية (حالات الدراسة الميدانية) متنوعة من حيث العام والخاص والتخصصات الطبية المتنوعة لرصد أكبر قدر ممكن من التأثيرات المختلفة من استخدام الألوان في فراغات الإقامة بالفراغات العلاجية المصرية .

وتضمنت الدراسة مرحلتين:

- الأولى: تكوين وإعداد استمارة الاستبيان لتحديد الإجابة التي ترتبط بالقيم الممكنة التي تؤثر لمتغيرات مفردات الإطار النظري والتحليلي من خلال توزيع أسئلة الاستبيان وشرحها عبر المقابلات الشخصية لدراسة متغيرات قبول ورضا المستخدم والشعور بالأمان بما يحقق كفاءة الأداء الصحي.
- والثاني: تحليل استجابات استمارة الاستبيان باستخدام برنامج (SPSS IBM Statistics) للتحليل الإحصائي، وقد تم اختيار مصداقية ثبات استمارة الاستبيان في البرنامج وكانت ٠,٧٥١ وهي تعتبر قيمة جيدة ضمن مدى ٠ – ١ لاختبار استقرار الاستبيان واعتماد مصداقية الأسئلة.

١/٢/٥ / قياس المتغيرات:

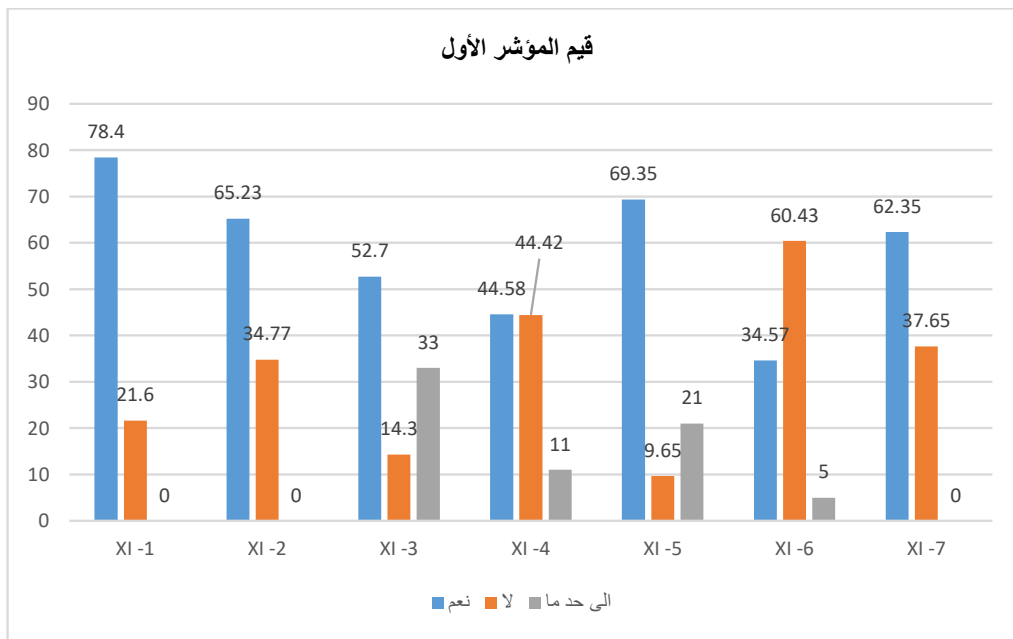
يشمل القياس المطروح تحليل نتائج الاستبيان لعينات الاختبار المنتخبة في غرف الإقامة المشتركة والفردية بعدد ٣ حالات تقريباً في فترة زمنية قدرها ٧ يوم في الحالات المختارة بالدراسة الميدانية لتأكيد المصداقية في إجابة المبحوثين والحصول على تنوع للعينة ورصد لحالة الاستشفاء للمريض يوماً بعد يوم، بالإضافة إلى تنوع الطاقم الطبي والمرضى وزوارهم خلال الفترة الزمنية المحددة في غرف الإقامة بواقع عدد ١١٢ مريض، إضافة إلى (١١٢) استمارة خاصة بالطاقم الطبي والمرافقين للمرضى، ليكون مجمل الاستبيانات (٢٢٤) استبيانا تشمل المريض والمرافق والطاقم الطبي. ومن خلال الدراسة للمتغيرات للقبول والرضا والشعور بالأمان وتأثير المجموعة اللونية المستخدمة بفراغات الإقامة والتحقق من قياس نسبة التكرار المتحققة للقيم الممكنة في مفردات الإطار النظري وعلاقتها برضا المستخدمين ورفع كفاءة الأداء الصحي بالفراغ.

٢/٢/٥ / تحليل نتائج القياس:

اعتمدت الدراسة على توزيع استمارة استبيان لأخذ رأي المرضى بحالات الدراسة الميدانية، وتلخص فكرة الاستبيان في توجيه عدة أسئلة عن حالة الغرف والمجموعة اللونية المستخدمة، ومدى تأثيرها على راحتهم وسرعة شفائهم، مع تغيير محور الأسئلة شفها في حال تغيير المستبين من المريض إلى الطاقم الطبي أو المرافق، وبلورة ذلك كله في هدف البحث بتحقيق الألوان في غرف المرضى كأداة لتحقيق رضا المستخدمين، وزيادة كفاءة الأداء الصحي لها.

٣/٢/٥ مناقشة نتائج الاستبيان والرصد الميداني:

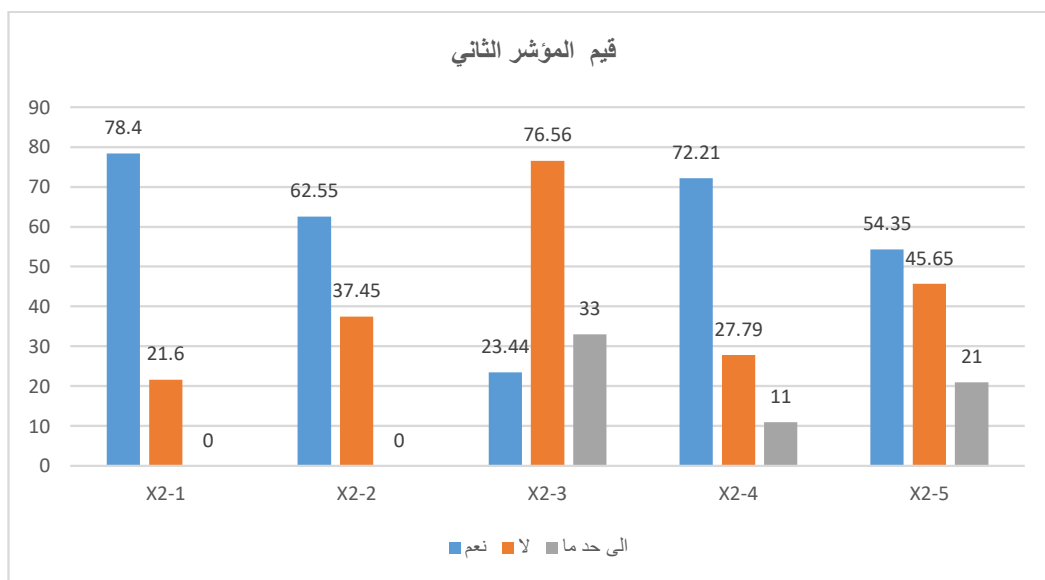
من خلال الشكل رقم (١٥) يتم رصد استجابات القسم الأول من أسئلة الاستبيان: اللون ومستخدمي الفراغ، ومنه نستنتج أن للألوان أهمية في حياتنا حيث أكدت قيمة الوسط الحسابي (0.78) لأهمية اللون على ذلك، ووجود أهمية لاستخدامها في مباني المستشفيات عامة وغرف الإقامة خاصة، إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي (0.65) مع التأكيد على العلاقة القوية بين الألوان وعملية العلاج حيث وصلت قيمة الوسط الحسابي إلى (0.52)، وفيما يخص استخدام الألوان لأغراض جمالية فقط، فقد أشارت النتائج إلى وجود أهمية متوسطة للوسط الحسابي (٠,٤٤) مع إضافة منحوتات أو رسومات في غرف الإقامة. تراوحت قيم الانحراف المعياري بين (٠,٥) و (١,٠٠) لأجوبة الباحثين بأسئلة المؤشر الأول بما يعطي قيام علاقة متوسطة ومؤثرة عن العلاقة بين اللون ومستخدمي غرف الإقامة.



شكل (١٥) يوضح قيم المتغيرات للمؤشر الأول من نتائج الاستبيان، المصدر، الباحث.

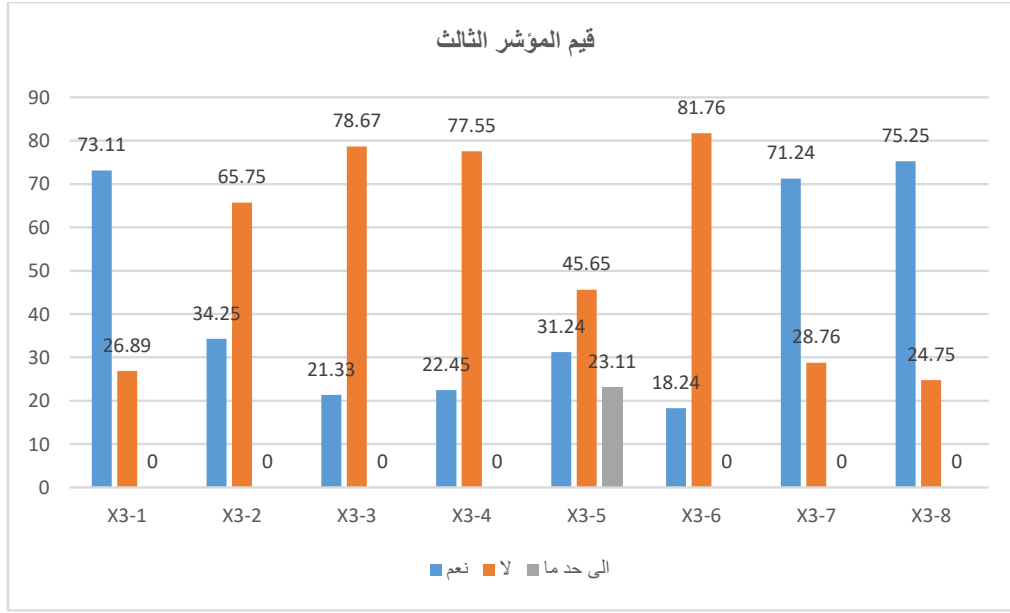
من خلال شكل رقم (١٦) يتم رصد استجابات القسم الثاني من أسئلة الاستبيان: اللون والتصميم الداخلي للفراغ، ومنه نستنتج وجود عدة مستويات للتباين في كيفية تأثير الألوان على التصميم الداخلي وأداء غرف الإقامة، إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي (٠,٦٢) بالإضافة إلى أن لاستخدام الألوان تأثيراً قوياً على سهولة الحركة بقيمة الوسط الحسابي (٠,٧٨)، كما أكد الباحثين على وجود اختلاف

بين الألوان المستخدمة في غرف الإقامة وألوان الأثاث المستخدم فيها بوسط حسابي بلغ (٠,٢٣)، مع وجود ضعف الملائمة بينهما مع الحاجة المتوسطة إلى إضافة لون أو تحويل لون لتحقيق التوافق والتناغم بينهما، وكانت أجوبة المبحوثين متقاربة في أن استخدام اللون بغرف الإقامة له تأثير في شعورهم بالاحتواء داخل الفراغ.



شكل (١٦) يوضح قيم المتغيرات للمؤشر الثاني من نتائج الاستبيان، المصدر، الباحث.

تراوحت قيم الانحراف المعياري بين (٠,٥)، و (١,٠٠) لأجوبة المبحوثين بأسئلة المؤشر الثاني بما يعطي علاقة متوسطة ومؤثرة عن العلاقة بين اللون والتصميم الداخلي لغرف الإقامة. من خلال شكل رقم (١٧) يتم رصد استجابات القسم الثالث: العلاقة بين اللون والأداء الصحي للفراغ، ومنه نستنتج أن معظم المبحوثين اتفقوا على أن هناك علاقة قوية بين اللون بغرف الإقامة والراحة النفسية للمريض بشكل إيجابي أو سلبي، حيث أكدت نسبة ٧٣,١١% من الأجوبة على التأثير القوي للون على الراحة النفسية للمريض بقيمة الوسط الحسابي (٠,٧٣) كما يرى المبحوثين أن الألوان المستخدمة تريح العين بدرجة متوسطة بوسط حسابي (٠,٣٤) مع عدم الشعور بالملل من التكرار، وأكدت قيم الوسط الحسابي (٠,٢١) أن استخدام الألوان المحببة له تأثير في تحقيق الاستجابة النفسية للمرضى وسرعة الشفاء، كما أكدت النتائج أن ١٨,٢٤% من المبحوثين يعتقدون بوجود علاقة بين ألوان الأرضيات والجدران والسقف بفراغات الإقامة والإحساس بالأمان حسب قيمة الوسط الحسابي البالغة (٠,١٨)، وفيما يتعلق بلون السقف خاصة وعلاقته بالارتفاع كانت هناك علاقة بينهما بوسط حسابي (٠,٧١) مما يؤثر بدرجة متوسطة على الراحة النفسية للمرضى بشكل إيجابي أو سلبي.



شكل (١٧) يوضح قيم المتغيرات للمؤشر الثالث من نتائج الاستبيان، المصدر، الباحث.

وتراوحت قيم الانحراف المعياري بين (٥,٠) و (١٠,٠) لأجوبة المبحوثين بأسئلة المؤشر الثالث بما يعطي علاقة متوسطة ومؤثرة عن العلاقة بين اللون والأداء الصحي لغرف الإقامة.

٦- النتائج والتوصيات:

٦/١/أولاً- النتائج:

- توصلت الدراسة إلى مقترح من المخطط اللوني المقترح لدعم المصمم في اختياراته داخل غرف الإقامة بالمباني العلاجية كما هو موضح بالجدول المرفق رقم (١٠) واستخدامه كأداة لضبط تحقيق رضا المستخدمين، وزيادة كفاءة الأداء الصحي لغرف الإقامة بالفراغات العلاجية.
- تم اختيار الألوان المستخدمة بالمخطط اللوني المقترح بغرف الإقامة طبقاً لتصنيف وتشخيص الأقسام الطبية المختلفة، ويمكن إجماله في النقاط التالية:
 - أ- استخدام اللون البنفسجي (الفتاح) ضمن المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة يساعد على التركيز ويزيد من مقاومة أنسجة الجسم، وهو لون يعكس الروحانية ويبعث على الهدوء والراحة.
 - ب- استخدام اللون الأخضر الفاتح ضمن المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة يضيف الهدوء والطمأنينة داخل غرف الإقامة، وهو لون مسكن ومنوم وفعال في تهدئة المريض ويخفف من ضغط الدم.

ج- استخدام اللون الأزرق ضمن المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة يعطي الهدوء والصبر والانتظار والثقة والاحترام، ويقلل الإحساس بالماء عند استخدامه، ويخفف من الآلام الشديدة كالسرطان.

د- استخدام اللون الأبيض ضمن المجموعة اللونية المستخدمة لغرف الإقامة (سقف الغرفة) مع التوزيع الجيد للإضاءة لرؤية جميع مكونات الغرفة.

ذ- يفضل استخدام الألوان (الأزرق أو الأخضر) أو كليهما معاً؛ لما لهما من تأثير يولد الإحساس بالهدوء والصفاء والتوازن والانتعاش، والراحة، والطمأنينة، والسكينة.

ر- تعطى الألوان الفاتحة ذات التشكيلات والنماذج الصغيرة انطباعاً باتساع المكان، ولكن تشكيلها بكثرة يصيب بالملل ويرهق العين.

■ كشفت الدراسة التحليلية والميدانية صحة ودقة المخطط اللوني المقترح للارتقاء بالبعد اللوني لفراغات الإقامة بالمباني العلاجية والتأكيد عليها من خلال استجابات المبحوثين بحالات الدراسة الميدانية.

■ يتم تحديد ألوان البيئة الداخلية للفراغ بحيث يستفاد من خصائص عدد من الألوان في زيادة قيم الإحساس بالبرودة.

■ كشفت نتائج التحليل لاستمارة الاستبيان أن أغلب المرضى والمرافقين والطاقم الطبي يشعرون بالارتياح لبعض الألوان المستخدمة؛ حيث توجد ألوان محببة للمرضى أغلبها يميل إلى درجات الأزرق والأبيض، ولكن استخدامها في غرفهم كان بشكل لا يحقق الراحة والهدوء للمرضى، مما يؤثر على المريض فيزيد من الإحساس بالإحباط لدى المستخدمين.

■ يؤثر التكوين العام لغرف الإقامة على البعد النفسي للمرضى نتيجة الألوان المستخدمة في الجدران والمواد المستخدمة في الأرضيات ودرجة الملائمة بينهم بشكل كبير، وبالذات طبقاً لخصائص كل لون، ووفقاً لوظائف الفراغ الداخلي المطلوب دراسته، ويتم الأخذ بالحسبان للألوان التي تلائم تلك الوظائف، ومن ناحية تأمين أفضل تأثير سيكولوجي وفسولوجي إيجابي لمستخدمي الفراغ.

■ ساعد استخدام اللون بشكل مدروس في التصميم الداخلي على سهولة الحركة وإمكانية الوصول للفراغات المختلفة بين الأقسام بشكل أسرع وأسهل، واستخدامه في غرف الإقامة يحدد من وظيفة الفراغ والعلاقة بين المريض والطاقم الطبي.

■ أدى التنوع في ألوان الغرف فكل الغرف سواء إقامة أو رعاية بنفس اللون تزيد من الملل مع عدم توزيع للإضاءة الصناعية أو دراسة الإضاءة الطبيعية ومقدارها المناسب عبر فتحات مناسبة في الفراغ.

■ استخدام لوحات فنية أو منحوتات محببة للمرضى تساعد على جذب انتباه المريض لها، وليس للمرض وتساعد على الهدوء والاسترخاء مع استخدام ألوان مناسبة مريحة كالأزرق والأخضر للإحساس بالطبيعة.

- يتباين تأثير اللون على العاطفة بصورة إيجابية أو سلبية اعتماداً على المتغيرات اللونية وملائمتها مع ألوان الأثاث المستخدم ضمن الفراغ الداخلي.

٢/٦/ ثانياً: التوصيات:

- (١) الاستفادة من المخطط اللوني المقترح لغرف الإقامة بما يسهم في تنظيم اختيار الألوان للأبنية لتعزيز الحاجات الجمالية للفراغات الداخلية.
- (٢) أن تخضع عملية اختيار الألوان في المستشفيات إلى دراسة دقيقة من متخصصين في سيكولوجية فن توزيع الألوان لعمل دراسة علمية للألوان المختارة للوقوف على مدى تأثيرها على المستخدمين، ولا يجب ترك هذا الأمر حيث يتم بناء على آراء فردية، أو وجهة نظر بعض التخصصات الطبية، خاصة بعد أنه ثبت تأثير الألوان على المرضى.
- (٣) أن يؤخذ في الاعتبار علاقة ألوان فراغات الإقامة وكافة الفراغات مع الإضاءة بنوعيتها الطبيعية والصناعية وتأثيرها الإيجابي والسلبي على الأداء الجيد داخل الفراغ.
- (٤) اعتماد الجوانب العلمية في استخدام اللون من خلال زيادة الإدراك البصري والدور السيكولوجي للون وتطويعه محلياً والاستفادة منه كعنصر ذي محتوى تعبيرى عن الفراغ وما يلائم تلك الفراغات حديثاً لتحقيق القيم الجمالية وتحسين البيئة الداخلية لغرف الإقامة.
- (٥) يتوجب على المصمم المعرفة التامة بالألوان ومميزاتها وتأثيراتها النفسية وكيفية استخدامها في تصاميمه بالشكل الصحيح؛ لذا ينبغي أن يخطط للون منذ البداية حيث يعزز ويساعد على تكاملية التصميم.
- (٦) ضرورة مراعاة البعد السيكولوجي والفيولوجي عند اختيار الألوان لغرف الإقامة خاصة وكافة الفراغات الأخرى بالمباني العلاجية لما تلعبه من دور كبير في تسريع عملية الشفاء والعلاج لهم.
- (٧) يجب على المصمم أن يعالج مشكلات اللون في الحاضر والمستقبل من خلال طريقة اختياره للألوان وكيفية استعمالها وظيفها، ولكي يتمكن من الاستخدام الأمثل للألوان في الفراغات العلاجية بالمستشفيات، بهدف تحقيق متطلباتها الوظيفية والجمالية يجب أن يستند تصميم أي فراغ داخلي إلى الاعتبارات التالية:
- (٨) ضرورة استكمال الأبحاث التي تتناول اللون وصلته بالفراغات الأخرى من المباني العلاجية بشكل خاص وغيرها من المباني الأخرى بشكل عام، وكذلك الفراغات الداخلية والخارجية لكل منها.

المراجع

١. إبراهيم مروان المهدي "التأثير السيكولوجي للألوان على التصميم الفراغ المعماري داخل المطاعم في مدينة غزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العمارة، كلية الهندسة، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٣م.

٢. إسلام رجب عبد المجيد محمد خميس "التشكيل المعماري للمباني السكنية بالمدن الجديدة في مصر"، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العمارة، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، مصر، ٢٠١٧.
٣. الان فريدون على وفؤاد جلال محمود "أثر اللون على البعد النفسي لمستخدمي الفضاءات الداخلية في المستشفيات - المستشفيات العامة في مدينة السلمانية حالة دراسية"، بحث منشور، مجلة السلمانية للعلوم الهندسية، ٢٠١٧م.
٤. توفيق عبد الرحمن توفيق جبريل "أثر اللون في الفراغات الداخلية على النشاط التسويقي للمراكز التجارية"، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العمارة، كلية الهندسة، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٣م.
٥. جاسم محمد نعمة "القرارات اللونية للقاعات الدراسية في المدارس الابتدائية وأثرها في تشكيل بيئة تعليمية نموذجية للطلبة (الأطفال)"، بحث منشور، المجلة العراقية للعمارة والتخطيط، العدد السادس، العراق، ٢٠١٨م.
٦. حسام دبس وزيت "البعد الوظيفي والجمالي للألوان في التصميم الداخلي المعاصر"، بحث منشور، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الرابع والعشرون، العدد الثاني، ٢٠٠٨م.
٧. خالد عبد الفتاح محمود "الدهانات للجميع"، الناشر دار الكتب والوثائق القومية المصرية - الطبعة الثانية، القاهرة، ٢٠١٦م.
٨. شياخوي الياقوت "معاني الألوان في اللغة والثقافة والفن"، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الفنون- تخصص دراسات فنون تشكيلية، كلية الآداب واللغات، أبي بكر بلقاي تلمسان، الجزائر، ٢٠١٨م.
٩. عادل عبد الرحمن أحمد عشماوي "قيم اللون بين النظرية والتطبيق في التصميم المعاصر"، بحث منشور، مجلة (بحوث في التربية الفنية والفنون)، العدد الخامس، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، فبراير ٢٠٠٢م.
١٠. عبد الكريم حسن محسن "البعد النفسي والسيكولوجي للألوان في المباني العلاجية، حالة دراسية مجمع الشفاء الطبي بقطاع غزة"، مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الطبيعية)، المجلد ١٦، العدد الأول، يناير ٢٠١٢م.
١١. عبد المنعم معوض السيد، سلوى أبو العلا محمود، حنان مرسي جابر القاصد "دراسة البعد النفسي للألوان في تصميم الفراغات الداخلية"، بحث منشور، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، العدد السادس ٢٠١٧م.
١٢. لمياء سيد كمال عبد العزيز "التأثير السيكولوجي والفيسيولوجي للضوء واللون على تصميم الفراغ المعماري للمكاتب"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العمارة والتخطيط، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ٢٠١٦م.
١٣. محمد عبد الفتاح عبد المجيد "تاريخ الفنون الزخرفية"، - الناشر مطابع المقاولين العرب، القاهرة، ٢٠١٥م.
١٤. ياسمين سيف النصر مصطفى حسين "العمارة الداخلية لمستشفيات الأطفال"، رسالة ماجستير، غير منشورة، قسم الديكور والعمارة الداخلية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠١١م.
15. Coad, J., & Coad, N. "Children and young people's preference of thematic design and colour for their hospital environment, J Child Health Care, 2008 Mar;12(1):33-48. doi: 10.1177/1367493507085617.
16. Sheila J. Bosch "The Application of Color in Healthcare Settings "design and color for their hospital environment. Journal of Child Healthcare, design-considerations, PhD, EDAC, AssocAIA, F-AAA President Innovative Design Science Jain Malkin, CID, AAHID, EDAC President JAIN MALKIN INC. October 2012
17. <http://renketkisi.com/en/healthcare-centers.html>

18. Mariam Abdallah Shaaban Wifi, "Psychological Influences of interior Spaces Components with Emphasis on colors, Artificial light and finishing materials", Master Thesis 'Faculty of engineering 'Cairo University 'unpublished ' 2007.
19. Hilary Dalke, Paul J Littlefair, David L Loe & N Camgöz, "Lighting and colour for hospital design", R&report B (01)02, STATUS IN WALES, information, Published by TSO (The Stationery Office), Crown copyright 2004.
20. http://daralfouad.org/ar/__best-hospital-in-middle-east-gallery
21. <http://www.ac-medicalcenter.com/newWeb/medicalcenter-AR/img-tour/icu.html> - accessed on 17-3-2019
22. <http://www.ac-medicalcenter.com/newWeb/medicalcenter-AR/img-tour/icu.html>
23. <http://www.alriyadh.com/851826> - accessed on 17-3-2019
24. <https://healthcaredesignmagazine.com/architecture/summary-color-healthcare-environments-critical-review-research-literature/>
25. <https://www.facebook.com/daralfouadclinics/photos/rpp.544655995616051/548112768>
26. <https://www.hipowventures.com/> - accessed on 1-7-2020
27. <https://www.spa.gov.sa/1907323> - accessed on 1-7-2020
28. <https://www.spa.gov.sa/1907323> - accessed on 17-3-2019
29. <https://www.uni-wuppertal.de/>
30. IBRAHIM ELARABY& REDA ALY "Study of the effect of colors change on users of architectural spaces Applied study on patients with mental retardation and autism" Journal of Engineering and Applied Sciences, Faculty of Engineering, Cairo University, Second Issue, Vol.67, April 2020.
31. Laila Amer Elqahtani, Lamis Elgizawi, "Colour Sustainability in Hospitals Interior Spaces", International Journal of Contemporary Architecture "The New ARCH" Vol. 2, No. 1,2015.
32. Mariam Abdallah Shaaban Wi-Fi, "Psychological Influences of interior Spaces Components with Emphasis on colors, Artificial light and finishing materials", Master Thesis 'Faculty of engineering 'Cairo University 'unpublished ' 2007.
33. Park, J. G. (2009). Color perception in pediatric patient room design: Healthy
34. Research Study "Colour and Health" Prof Dr Axel Buether / Dr Gabriele Wöbker Date: 4th of March 2019 Page 1 of 5
35. Rousek JB, Hallbeck MS. Improving and analyzing signage within a healthcare setting. Appl Ergon. 2011 Nov;42(6):771-84. doi: 10.1016/j.apergo.2010.12.004. Epub 2011 Feb 1. PMID: 21281930.
36. Sheila J. Bosch, "The Application of Color in Healthcare Settings", PhD, LEED AP, EDAC October 2012.
37. Olivera Nikolic and Vladan Nikolic, "the application of color in the hospital interior ", Publication search, Conference: IV international symposium for students of Doctoral Studies in the fields of civil engineering, architecture, and environmental protection, At Nis 'September 2012.

Colors as a tool to raise the efficiency of health performance in medical buildings

The case Study of residence rooms in hospitals and medical centers in Egypt

Reda M. H. Aly¹, Omar Ibrahim Mohammed Hussein²

¹*Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Qena, Al-Azhar University, reda.ali70@azhar.edu.eg*

²*Lecturer, Architectural Engineering Department, Faculty of Engineering, Al Azhar university, Mail: omar_temerk2014@yahoo.Com*

Received 15 March 2021; Revised 12 April 2021; Accepted 12 April 2021

Abstract: The study gives an ideal vision for developing the internal environment of health buildings in line with the state's vision in developing health buildings for the year 2020 AD, as the health sector in Egypt needs to keep pace with modern trends at the level of health architecture, or what is known as hospital architecture, which is related to the efficiency of the performance of health buildings, especially at the level of Interior design and its impact on the physical and psychological aspects and on the mechanisms of transforming the user experience and its interaction with reality through realizing the vocabulary of interior design.

The problem of the research is that there is ambiguity in the relationship between the colors used in hospital rooms and the psychological comfort of patients and their improvement in their health condition, feeling of safety and the effectiveness of employees as well, which reflects the lack of awareness of the indications and the functional effects of colors and the extent of their impact on the users of those spaces. The research paper aims to research the role of colors represented in the interior design elements of floors, ceilings, walls, furniture, lighting, and architectural supplements and their association with patients' well-being and improvement in their health status and the behavior and well-being of the staff of doctors and nurses, which represents the main component of the health performance efficiency "user satisfaction". The research is limited to investigating the visual effect variables only and ignoring other perceptual factors such as acoustics (language, noise), smell (hygiene materials), and taste (food, medicine). The research also deals with focusing on the impact of architectural variables on the color organization of the well-being and behavior of the staff. It does not include their health condition.

The research ends with determining whether there is, in fact, evidence that different colors make a difference in the patient's health and the effectiveness of the staff as factors that influence the efficiency of health performance in spaces, and then the

possibility of developing a color philosophy or a scheme for choosing colors in the residence rooms depends on certain standards and specifications and scientific reasons that do not take only Considering the psychological and physiological effects, but also the aesthetic effects on the concerned persons in order to achieve the user's satisfaction and thus the efficiency of the performance of those spaces.

Keywords (Colors - Hygienic Performance - Therapeutic Buildings)

ملحق رقم (١)

جدول (١٠) المخطط اللوني المقترح لدعم المصمم في اختياراته للمجموعة اللونية داخل غرف الإقامة بالمباني العلاجية.

الفراغ العلاجي	المجموعة اللونية المقترحة	مبرر الاستخدام	
		التأثير العضوي	التأثير النفسي
		التأثير الإيجابي	التأثير السلبي
غرف إقامة مرضى الجهاز التنفسي	الأزرق	فعال جدا في علاج مشكلات التنفس والرئتين ومرضى الربو. يعزز الانعكاسات الناتجة منه بشكل غير طبيعي لون البشرة الأزرق للمرضى المعرضين لخطر انخفاض مستويات الأكسجين أو تحول لون البشرة إلى اللون الأزرق أو الأرجواني.	البرودة والانطواء وعدم الانفعال والمعاملة غير الودية
	البرتقالي	مفيد في علاج الإصابات بالبرد والحلق والسعال حيث يعد منشطا جيدا للجهاز التنفسي.	الحرمان والاحباط والرعونة وعدم النضوج
	الأبيض	يعرض مرضى الدرن الرئوي له ويوصى بارتدائهم ملابس بيضاء.	البرودة وعدم الودية والعقم
غرف إقامة مرضى أمراض الدموية	البرتقالي	يزيد معدل ضربات القلب ويقويه.	الحرمان والاحباط والرعونة وعدم النضوج
	الأزرق	مرغوب لمرضى رعاية الشريان التاجي وغرف مرضى القلب.	البرودة والانطواء وعدم الانفعال والمعاملة غير الودية
غرف إقامة مرضى القلب والقسطرة والأوعية الدموية	النيلي	يوصى باستخدامه في حالات تصلب الشرايين.	البرودة وعدم الودية والعقم
	البنفسجي	له تأثير جيد على الأوعية الدموية، ويزيد مقاومة أنسجة الجسم.	التوحد والانحلال
	الاخضر	يساعده في التهام والتنام الأنسجة الحية والجروح وقتل الجراثيم.	الضجر والبرود العاطفي والوهن
غرف إقامة مرضى الأورام والسرطان		التناغم والتوازن والمحبة والاطمئنان والتوعية البيئية والسلام	

الفراغ العلاجي	المجموعة اللونية المقترحة	ميرر الاستخدام		
		التأثير النفسي		
		التأثير الإيجابي	التأثير السلبي	
غرف إقامة مرضى النساء والولادة	الأبيض	يستخدم بفراغات علاج مرضى الصفراء، وخاصة الأطفال حديثي الولادة.	البرودة وعدم الودية والعقم	
	الأصفر	يستخدم بغرف العمليات؛ لأنه يحفز نشاط الحوامل عند الولادة كما يحفز الديناميكيات.	اللاعقلانية والخوف والهشاشة والاكنتئاب والقلق والانتحار	
غرف إقامة مرضى النفسية والعقلية والعصبية وعلاج الإدمان	البنفسجي	يساعد على مقاومة الانفعالات العصبية الشديدة.	التوحد والانحلال الروحي	
	البرتقالي	يفيد في علاج الاكنتئاب وهو منشط، ومضاد للإحساس بالهبوط، والفتور، والنعاس، والاضطهاد، والياس، وكافة المشاعر السوداوية والاضطرابات العصبية.	الحرمان والاحباط والرعونة وعدم النضوج	
	الأخضر	يقاوم الهياج العصبي، إذ إنه من أكثر الألوان تهدئة للجهاز العصبي.	الضجر والركود والبرود العاطفي والوهن	
	الأبيض	له تأثير جيد في تهدئة العنف عند الأطفال، وربما يمتد إلى الكبار أيضًا.	البرودة وعدم الودية والعقم	
	الأزرق	يظهر دوره المهم في مصحات الأمراض العقلية لما له في المساعدة في علاج مرضى الأفكار المزعجة، والتغلب على حالات الإفراط في الوسوسة، والنشأوم، والتشكك والأرق، وطرد الأفكار المتسلطة، وكما يستخدم في التسكين والتهدئة.	البرودة والانتواء عدم الانفعال والمعاملة غير الودية	
	الأصفر	تهدي بعض درجات منه حالات عصبية معينة، ويستعمل في حالات العجز الذهني.	التفاؤل والثقة واحترام الذات، والانبساط، وقوة عاطفية والود والابداع	

مبرر الاستخدام		التأثير العضوي	المجموعة اللونية المقترحة	الفراغ العلاجي
التأثير النفسي	التأثير السلبي			
التوحد والانحلال	الوعي الروحي والاحتواء والرؤية والترف والاصالة والحقيقة والجودة	يساعد على مقاومة الانفعالات العصبية الشديدة.	البنفسجي	غرف إقامة مرضى الأسنان
البرودة والانطواء وعدم الانفعال والمعاملة غير الودية	الثقة والاتصالات والكفاءة والصفاء	يساعد على الاسترخاء.	الأزرق	
التحدي والعدوان والتأثير البصري والاجهاد	الشجاعة البدنية والقوة والدفء والأمان والطاقة والبقاء والمكافحة او الهروب والتحفيز والاثارة	حسب الحالة المرضية، لما لهما من دور في علاج مرض الكساح ولين العظام.	الأحمر، والأزرق	غرف إقامة مرضى العظام
البرودة وعدم الودية والعقم	النظافة والعمق والوضوح والبقاء والبساطة والكفاءة	يستخدم مع اللون البرتقالي في أقسام الأمراض الباطنية ذات العلاقة بالمعدة، حيث ينشط الجهاز الهضمي، ويزيد من العصارة المعوية ويسهل حركة الهضم، كما يعد من أحسن الألوان لفتح الشهية عند المرضى، واللون الأبيض يساعد على تقوية الأعضاء وخاصة الجهاز المناعي.	الأبيض	غرف إقامة مرضى الباطنة
التحدي والعدوان والتأثير البصري والاجهاد	الشجاعة البدنية والقوة والدفء والأمان والطاقة والبقاء والمكافحة او الهروب والتحفيز والاثارة	يستخدم في أقسام الباطنة ذات العلاقة بأمراض الدم والضعف العام؛ حيث يقوم بتنشيط الدورة الدموية، كما يساعد في التخلص من الخمول والكسل عند الشعور بالتعب والإجهاد، وفي علاج فقر الدم والإكزيما.	الأحمر	
اللاعقلانية والخوف والهشاشة والاكتئاب والقلق والانتحار	التفاؤل والثقة واحترام الذات، والانبساط، وقوة عاطفية والودع والابداع	يؤثر تأثيرا إيجابيا في عمل الغدة الدرقية والشعب الهوائية.	الأصفر	غرف والمرارة مرضى الكلى
التوحد والانحلال	الوعي الروحي والاحتواء	يفيد في تخفيف الأمراض الهرمونية.	البنفسجي	

الفراغ العلاجي	المجموعة اللونية المقترحة	مبصر الاستخدام	
		التأثير العضوي	
		التأثير النفسي	التأثير السلبي
		والرؤية والترف والاصالة والحقيقة والجودة	
	البرتقالي	يسخدم مع البرتقالي في علاج الإرهاق والتعب، وحصى الكلى والمرارة، والمغص الحاد والتشنجات العضلية.	الراحة المادية والغذاء والدفع والامان والاحساس والعاطفة والمرح
غرف إقامة مرضى الكبد والروماتيزم	النيلي	يساعد في تخفيف آلام القرح والظهر والروماتيزم.	البرودة وعدم الودية والعمق والوضوح والنقاء والبساطة والكفاءة
	البنّي	يساعد في تخفيف آلام الظهر.	الجديّة والدفع والطبيعة والثقة والدعم
غرف إقامة مرضى العيون	الأبيض	يسخدم في أقسام علاج أمراض العينين مثل التهابات العيون والقرنية.	البرودة وعدم الودية والعمق والوضوح والنقاء والبساطة والكفاءة

ملحق رقم (٢)

جدول (١١) جدول يوضح النسبة المئوية للمشاركين في الاستبانة بمستشفيات الدراسة الميدانية

م	اسم المستشفى	مريض	طبيب / مرضى	مرافق/زائر	يوم	عدد	%
١	مستشفى عين شمس التخصصي (٦٦٤) س	٣	١	١	٧	٣٥	١٥,٦
٢	مستشفى دار الفؤاد الجديدة - القاهرة (١٦٦) س	٣	٢	١	٧	٤٢	١٨,٧٥
٣	المركز الطبي للمقاولين العرب القاهرة (٤٢٠)	٣	١	١	٧	٣٥	١٥,٦
٤	مستشفى الأقصر الدولي - الأقصر (٣٦٥) س	٣	٢	١	٧	٤٢	١٨,٧٥
٥	مستشفى الأورام - الأقصر (٢٠) س	٢	٢	١	٧	٣٥	١٥,٦
٦	مستشفى الغردقة العام - البحر الأحمر (١٢٠)	٢	٢	١	٧	٣٥	١٥,٦
	الإجمالي	١٦	١٠	٦	٧	٢٢٤	٩٩,٩

ملحق رقم (٣)

م / استمارة استبيان

لا يسع الباحث الا التقدم بالشكر والعرفان الى المشاركين في استمارة الاستبيان والتي من شأنها تحسين كفاءة وجودة الأداء لغرف الإقامة بالمستشفيات والمراكز الطبية، علما بأن هذه الاستمارة هي لأغراض البحث العلمي، وموضوعها " الألوان كأداة لرفع كفاءة الأداء الصحي بالمباني العلاجية ".

اسم المستشفى:

بيانات المشارك: الرجاء وضع علامة () في الحقل الذي تراه مناسباً من بين الحقول الآتية:

- المستخدم: مريض كادر طبي زائر المريض
- العمر: أقل من ٢٥ عام ٢٥ – ٤٥ أكثر من ٤٥
- الجنس: ذكر أنثى.
- مدة الإقامة: ٣ أو أقل ٣ – ٧ مرات ٨ أو أكثر
- عدد مرات الدخول للمستشفى: أول مرة أكثر من مرة.

استطلاع الرأي: الرجاء وضع علامة () في الحقل الذي تراه مناسباً من بين الحقول الآتية:

X	الأسئلة	نعم	لا	لا أعلم
القسم الأول: اللون ومستخدمو الفراغ.				
X1-1	هل اختيار الألوان مهم بالنسبة إليك؟			
X1-2	هل مررت بتجربة وضحت لك مدى أهمية اللون وتأثيره في حياتك النفسية؟			
X1-3	هل ترى تأثير استخدام الألوان في المستشفيات بشكل عام وفي غرفة الإقامة بشكل خاص؟			
X1-4	هل تعتقد أن استخدام الألوان لأغراض جمالية فقط؟			
X1-5	هل يؤثر استخدام اللون في الشعور بتغيير حجم الفراغ من الاتساع أو الضيق؟			
X1-6	هل ترغب في استخدام لون واحد في غرفتك أو أكثر من لون؟			
X1-7	هل هناك لون محبب لمكان غرفة إقامتك بالمستشفى؟			
القسم الثاني: اللون والتصميم الداخلي للفراغ.				
X2-1	هل لاستخدام الألوان تأثير على سهولة الحركة بغرفتك؟			
X2-2	هل ترى ضرورة وجود اختلاف بين الألوان المستخدمة في المستشفيات عن المباني الأخرى بشكل عام، وفي غرفتك عن غيرها؟			
X2-3	هل ترى توافقاً وملائمة بين الألوان المستخدمة في غرفتك والأثاث الموجود بها؟			
X2-4	هل لاستخدام اللون تأثير لشعورك بالاحتواء بغرفتك؟			
X2-5	هل ترغب بوجود لوحات فنية بألوان متنوعة أو منحوتات بألوان مميزة في غرفتك؟			
القسم الثالث: العلاقة بين اللون ورضا المستخدمين للفراغ.				
X3-1	هل للألوان تأثير قوى على الراحة النفسية لك داخل غرفتك؟			
X3-2	هل اختلاف استعمال الألوان يبعث داخلك البهجة والراحة النفسية ويقلل الإحساس بالملل؟			
X3-3	هل تشكيل الألوان بالغرفة يرهق العين أو يصيبك بالدوار أو الملل؟			
X3-4	هل الألوان المستخدمة بالغرفة تتوافق مع الإضاءة نهاراً أو ليلاً؟			
X3-5	هل توزيع الإضاءة الصناعية وعلاقتها بالألوان المستخدمة في الغرفة يرضيك؟			

			هل يوجد علاقة بين الألوان المستخدمة في الأرضيات والجدران والسقف والشعور بالأمان داخل الغرفة؟	X3-6
			هل يوجد علاقة بين لون السقف والشعور بالارتفاع بما يؤثر على الراحة النفسية داخل الغرفة؟	X3-7
			هل تستحسن وجود ألوان متوافقة بعناصر الغرفة ترتبط بنوع العلاج الموصي به؟	X3-8