

## THE COLOR EFFECTS OF THE THERAPEUTIC INTERNAL SPACES OF CHILD'S HOSPITALS

Nesma Ashraf Hassan El-Olemy,<sup>\*1</sup> and Germin Farouk Elgohary<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Architecture, Faculty of Engineering at Shoubra-Banha, University, Egypt

<sup>2</sup>Urban Design and Planning Department, -faculty of Eng., Ain Shams University, Egypt.

\*Corresponding Author E-mail:nesmaaashraf92@gmail.com.

### ABSTRACT

The research summarizes the study of the psychological impact resulting from the use of colors on the sick child, while he is in the internal architectural void in hospitals. It highlights the importance of developing the interior design of children's hospitals and meeting their psychological and physiological needs. Through colors and positively employing them to help the sick child recover and reduce the adverse effects that may affect the psyche of the ill child, it delays his recovery. Therefore, attention must be raised to hospital vacuums' performance because they affect the psychological and health aspects of the patients, especially if the patient is a child. After all, the child's needs are different from other Age groups. The research tests the psychological impact of the interior design of elemental colors on child behavior, needs, and psychology. The theory to reach the results of the favorite colors for children in different age groups through a color questionnaire and its relationship to the child's needs.

**KEYWORDS:** Children's Hospitals, Child Needs, Colors, Interior Spaces, Chakra, and Fong Choy science.

### تأثير الألوان الاستشفائية بالفراغات الداخلية لمستشفى الطفل

نسمة اشرف حسن العليمي<sup>1\*</sup>، و جيرمين فاروق الجوهري<sup>2</sup>

<sup>1</sup>قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة بشبرا، جامعة بنها، مصر.

<sup>2</sup>قسم التخطيط والتصميم العمراني، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

\*البريد الإلكتروني للباحث الرئيسي: E-mail:nesmaaashraf92@gmail.com

### الملخص

يتلخص البحث بدراسة التأثير النفسي الناتج عن استخدام الألوان على الطفل المريض أثناء تواجده في الفراغ المعماري بالداخلي في المستشفيات، وإلقاء الضوء على أهمية تطوير التصميم الداخلي لمستشفيات الأطفال وتلبية احتياجاتهم السيكولوجية والفسولوجية من خلال الألوان وتوظيفها بطريقة ايجابية لمساعدة الطفل المريض على الشفاء والحد من الآثار السلبية التي قد تؤثر علي نفسية الطفل المريض، وبالتالي تؤخر من شفاءه لذلك يجب الاهتمام برفع أداء فراغات المستشفيات لتأثيرها على الجانب النفسي والصحي للمرضى وخاصة إذا كان المريض هو طفل لاختلاف احتياجات الطفل عن غيره من فئات عمرية. وأيضا دراسة التأثير النفسي للتصميم الداخلي من ألوان وعناصر على الطفل وسلوكه ونفسيته وأيضا احتياجاته، وللوصول إلى معايير الخطط اللونية في الفراغ تم دراسة الألوان وخصائصها واستخداماتها في فراغات المستشفيات الخاصة بالأطفال. وأيضا دراسة الاحتياجات السيكولوجية والفسولوجية للطفل وعلاقتها بالألوان، وأخيرا عمل دراسة تطبيقية مكملة للدراسة النظرية، للوصول لنتائج الألوان المفضلة للأطفال في مختلف الفئات العمرية خلال استبيان للألوان المتاحة في الفراغات العلاجية وعلاقتها باحتياجات الطفل.

الكلمات المفتاحية: مستشفيات الأطفال، احتياجات الطفل، الألوان، الفراغات الداخلية، الشاكرات، وعلم الفونج شوى.

## ١. المقدمة

يعد تواجد المستشفيات وأماكن الرعاية الطبية من الأماكن الغير محببة للطفل. حيث يتعرض بها الطفل إلى درجة كبيرة من التوتر النفسي بسبب العجز عن استيعاب ما يتعرض له فيؤدي إلى القلق وعدم الاستقرار داخل المستشفى. لذلك تقوم المستشفيات الخاصة بعلاج الأطفال بتوفير ظروف بيئية داخلية مناسبة لتحسين حالة الطفل النفسية فهي تعمل على سرعة إتمام عملية الشفاء عن طريق عناصر التصميم الداخلي، وأهمها الألوان. تؤثر الألوان بدورها فسيولوجيا وسيكولوجيا على الطفل في الفراغات الداخلية. تدعم هذه الورقة البحثية خلق معايير للألوان تراعى الاحتياجات النفسية والجسدية للطفل داخل فراغات المستشفى. تنقسم فراغات المستشفى إلى فراغات فندقية، ترفيهية وعلاجية. حيث تصنف الفراغات حسب مدة الإقامة بها إلى فراغات إقامة كبيرة مثل: غرف الإقامة وغرف لعب الأطفال. فراغات انتقالية مثل: الممرات والمداخل. وفراغات ذات الإقامة القصيرة مثل: فراغ الانتظار، العيادات، غرف الكشف، العمليات والطوارئ. ومن هذا المنطلق يتضح وجود علاقة قوية بين الألوان داخل الفراغ في المستشفى وتأثيرها على شفاء الأطفال المرضى خاصة الأطفال في الفترة ما بين (صفر - ١٢) سنة.

## ٢. المشكلة البحثية

تتمثل المشكلة البحثية في افتقار مستشفيات الأطفال لمعايير وخطط محددة، لاستخدام الألوان في الفراغات الأستشفائية للطفل، لتتناسب احتياجاته الفسيولوجية، السيكلوجية والاجتماعية. والتي تؤثر بدورها على سرعة شفاء الأطفال، خاصة الذين يعانون من أمراض تستغرق مدة إقامة طويلة في المستشفى. حيث يدرك الطفل ما حوله من عناصر داخلية في الفراغ الأستشفائي المحيط به مثلون، ضوء وملمس. نتيجة لذلك تتأثر بالسلب حالته النفسية والمرضية إذا تم الاستخدام الخاطى للألوان في التصميم الداخلي للفراغات الأستشفائية الخاصة بتأخر عملية الشفاء للأطفال.

## ٣. الهدف من البحث

الهدف من البحث هو: الاهتمام بالحصول على معايير واشتراطات للألوان الخاصة بالفراغات الأستشفائية للأطفال المرضى. حيث تكون دليل استرشادي لاختيار مخطط الألوان المناسب لكل الفراغات المخصصة لاستشفاء الأطفال المرضى، للارتقاء وتطوير الأداء وتوفير الاحتياجات النفسية والصحية للطفل المريض.

## ٤. منهجية البحث

٤.١. منهج استقرائي: دراسة مفاهيم الألوان وطاقتها والتأثيرات المختلفة سيكولوجيا وفسيولوجيا على الطفل المريض في فراغات المستشفى ومعرفة انطباعات الطفل عن اللون للوصول الى معايير واشتراطات خاصة بالألوان.  
٤.٢. منهج تطبيقي: دراسة تطبيقية (دراسة حالة خاصة بمستشفى ٥٧٣٥٧) على مجموعة أطفال في مختلف الفئات العمرية خلال استبيان لاستنتاج الألوان التي يفضلها الأطفال في فراغاتهم.

## ٥. الدراسة النظرية

### ٥.١. الألوان وتأثيراتها المختلفة على الطفل في الفراغ

الألوان هي عبارة عن الصفة التي يحملها الجسم، والتي تميزه عن غيره من الأجسام الأخرى. الألوان فيزيائياً هي ما تراه شبكية العين من انعكاس الضوء عن أي جسم أو مادة صيغية ملونة. للألوان تأثير على كل ما يحيط بنا بعدة طرق منها التأثير النفسي والعضوي، لذلك سنتطرق في السطور التالية للتعرف على تأثيرات الألوان المختلفة.

### ٥.١.١. تأثيرات الألوان المختلفة

- **التأثير النفسي السيكلوجي:** التأثير النفسي للون ينتج منه انطباعات مختلفة تعطي الإحساس بالفرح أو الحزن. مما يعنى أن للألوان تأثير سيكولوجي يؤثر على الأشخاص، فعند رؤية لون ينتج عنه رد فعل معين لظهور مشاعر وأحاسيس مختلفة، كما موضح بالجدول (١).
- **التأثير العضوي الفسيولوجي:** للون تأثير عضوي على الأشخاص وأجسامهم وأعضائهم الحيوية، فمثلاً يؤثر اللون الأحمر على سرعة نبضات القلب لأنه يتسبب في رفع ضغط الدم، أما اللون الأزرق فيعمل على تهدئة الجهاز العصبي<sup>١</sup>، كما موضح بالجدول (٢).

تأثير الألوان على نفسية وشعور الطفل (سيكولوجيا) (جدول ١)

تأثير الألوان على نفسية وشعور الطفل (سيكولوجيا) (جدول ١)										
جدول (١) يوضح الجدول تأثير الألوان السيكولوجي (النفسي) على الطفل المراجع رقم (١٠)، (٣) (المصدر الباحث).										
اللون	التأثير السيكولوجي (النفسي)									
	شعور سلبى			شعور إيجابى			جذب الانتباه			
	توتر	خوف	غضب	شجاعة	هدوء	نشاط	ابتهاج	سعادة	الأثارة	خيال
اصفر	يحفز			يحفز		يحفز	يحفز	يحفز		يحفز
احمر	يحفز		يحفز	يحفز		يحفز		يحفز	يحفز	
برتقالي				يحفز		يحفز	يحفز	يحفز	يحفز	
ازرق					يحفز			يحفز		يحفز
اخضر				يحفز	يحفز			يحفز		
بنفسجى			يحفز	يحفز						يحفز
ابيض								يحفز		
اسود		يحفز	يحفز							

تأثير الألوان على جسم الطفل (فسيولوجيا) (جدول ٢)

تأثير الألوان على جسم الطفل (فسيولوجيا) (جدول ٢)										
جدول (٢) يوضح الجدول تأثير الألوان الفسيولوجي (العضوي) على الطفل المراجع رقم (١٠)، (٣) (المصدر الباحث).										
اللون	التأثير الفسيولوجي (العضوي)									
	علاج السرطان	حرارة الجسم	القلب	الشهية	المناعة	الاعصاب	الهضم	التنفس	التركيز	ضغط الدم
اصفر				فاتح للشهية	مقوى	منشط	ايجابى		منشط	
احمر		يرفع حرارة		فاتح للشهية			ايجابى			يرفع الضغط
برتقالي			يزيد النبض	فاتح للشهية			ايجابى			
ازرق	يعالج		يقلل النبض			مهديء		مهديء		مخفض
اخضر		مخفض	مقوى					مهديء		مخفض
بنفسجى			ايجابى					ايجابى		
ابيض					مقوى			ايجابى		
اسود				مثبط للشهية						

٢.١.٥. طاقات الألوان وتأثيرها على الطفل

إذا تأملنا العالم من حولنا نجد اننا نعيش بمحيط لوني متغير الألوان من حين لآخر. وتقوم الألوان بدورها في الطبيعة كشفرات ورسائل مرئية، فيؤثر اللون في وظائف الجسم المختلفة مثلما يؤثر الضوء في العقل والإحساس. ولكل من الضوء واللون تأثير عضوي ونفسي يظهر في بعض الوظائف الجسدية: كزيادة الشهية للطعام، سرعة ضربات القلب، وسرعة معدل سريان الدورة الدموية.

- علاقة الألوان بعناصر الطاقة الخمسة في علم الفنج شوي: الألوان من اهتمامات علم الفنج شوي حيث رمز الصينيون القدماء لفصول العام المختلفة بالألوان وقد ربط علم الفنج شوي صور الطاقة الخمس بالألوان، حيث تنقسم عناصر الطاقة الى خمس عناصر اساسية وهى: المعدن، الخشب، النار، الأرض والماء. حيث لكل عنصر خصائص واللوان معبره عنه كما موضح بالجدول (٣).

العناصر الخمسة في علم الفونج شوى والألوان التي تعبر عنها وخصائصه (جدول ٣)

عناصر الطاقة	اللون	خصائص كل عنصر
الخشب	الأخضر	يرمز الى النمو والخلق قودورة الحياة
النار	الأحمر	يرمز للحركة والذكاء والنشاط
الأرض	الأصفر	ترمز للثبات والأشياء المصمتة
المعدن	الأبيض	يرمز للنجاح الإقتصادي والثروة
الماء	الأزرق	ترمز للنقاء وانتقال الأفكار

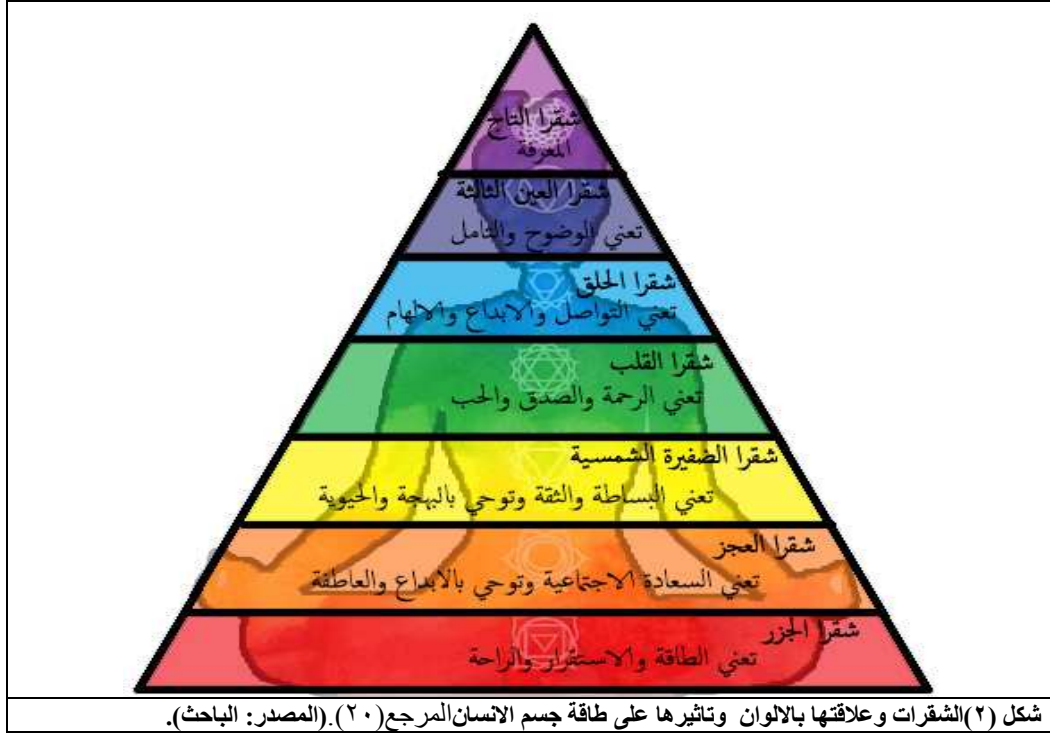
- توزيع الألوان حسب الاتجاهات الأصلية: يقوم علماء الفونج شوى بتوزيع الألوان حسب تعبيرها في الطبيعة وحسب الاتجاهات الأصلية، حيث يرتبط كل عنصر من عناصر الطاقة الخمس بالألوان والاتجاهات الأصلية وفصول السنة وايضا باعضاء الجسم كما في الشكل (١).



شكل (١) عناصر الطاقة الخمسة وتأثيراتها المختلفة حيث يقابل كل اتجاه فصول السنة وتليها عنصر من العناصر الخمسة ممثل بلون الذي يعبر عنه ويلبهم في المقابل الألوان العلاجية لهذه العناصر، ثم مراكز هذه الألوان في جسم الانسان وتأثيرها على اعضاء الجسم المرجع رقم (٢)، (١٣). (المصدر: الباحث).

• تأثير الالوان على الانسان من مفهوم الطاقة:

أكد علم الفونج شوى ان الألوان تعتبر ترددات موجية ذات طول موجي معين من الطاقة. حيث تتفاعل مع العناصر الأولية التي تحدث توازن في الطاقة، وتتناغم الألوان مع طاقة الجسم البشري. وهذا لان الترددات الضوء مماثلة الترددات الطبيعية او المؤينة التي تصدر من الجسم البشري. فتؤثر الألوان على أعضاء الجسم البشري وعلى احساسه ومشاعره. ومن هذه الطاقة سبع شاكرات دائرية (7 CHAKRAS) من الطاقة تكمن في سبع نقاط مختلفة في العمود الفقري. حيث ترتبط الشفرات السبعة بالغدد الصماء والأعضاء المختلفة في الجسم، وتتخلص صفات كل منها في الجدول (٤). وبالتالي يمكن تعريف الشفرات السبع بأنها: مفهوم نابع من الثقافة الهندية يعبر عن مراكز الطاقة السبعة في جسم الإنسان، والتي تتحكم في حالته النفسية والجسمانية كما يتضح في الشكل (٢). ويؤثر نقص التعرض لعناصر الضوء أو الطيف المرئي الى ظاهرة الاكتئاب والتي تؤثر فسيولوجيا على نفسية الإنسان.



الألوان وخصائص السبع شاكرات وعلاقتها بالإنسان (جدول ٤)

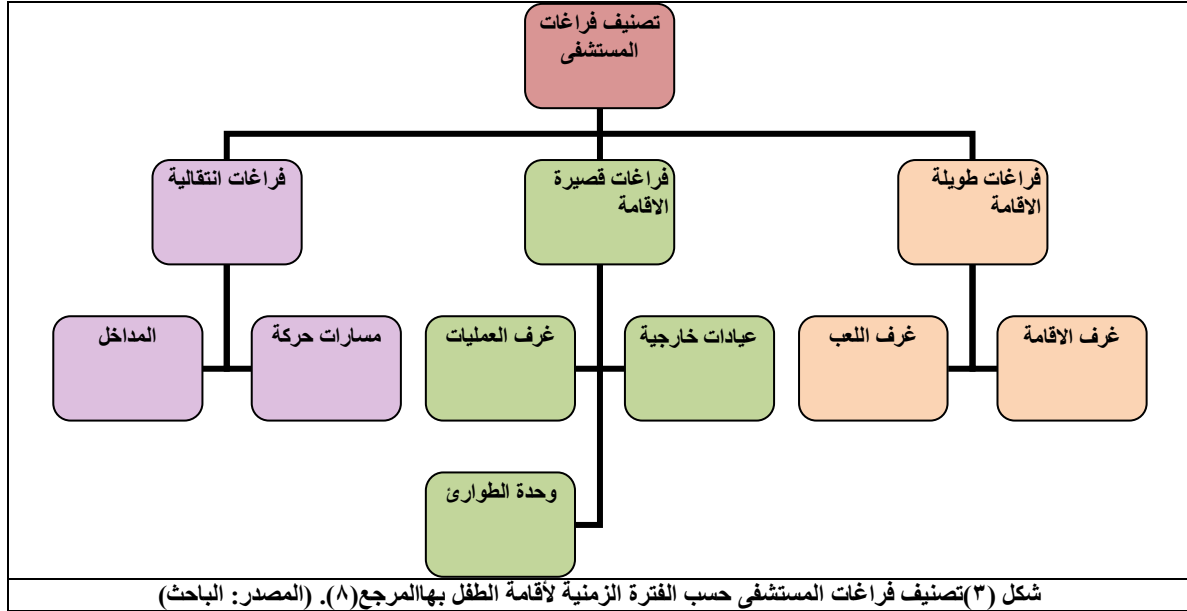
اللون	الرمز	اسم الشاكرات (CHAKRAS names)	خصائصها	موقعها في الجسم
الأحمر		اماكن شاكرا الجذر Root Chakra	تؤثر هذه الشاكرا على الغرائز الحيوية والعاطفية للإنسان وتدل على حاجة الإنسان الى القوة البدنية والجنس والاستقرار.	الغدد التناسلية وقاعدة العمود الفقري وارضية الحوض.
البرتقالي		شاكرا العجز Sacral Chakra	ترتبط هذه الشاكرا بالوظائف الانجابية والفرح والرغبة كما توحي بالابداع والهوية العاطفية.	الجهاز البولي والغدد الكظرية
الأصفر		شاكرا الضفيرة الشمسية Solar Plexus Chakra	مسؤولة هذه الشاكرا عن نجاح الشخصية وتساعد الشخص على الاحساس بالثقة والبهجة والحيوية.	الجهاز الهضمي
الأخضر		شاكرا القلب Heart Chakra	تؤثر هذه الشاكرا على علاقة الشخص بالآخرين فالقلب هو المسؤول عن العلاقات الاجتماعية من خلال الثقة والحب.	الدورة الدموية المفاوية والغدة الدرقية
اللون النيلي		شاكرا الحلق Throat Chakra	ترتبط هذه الشاكرا بقدرة الإنسان على التواصل والاستماع والتعبير عن الذات.	المريء والأذنين والحنجرة (الجهاز التنفسي).
الأزرق		شاكرا العين الثالثة The Third Eye Chakra	تعتبر هذه الشقرا مركز المعرفة والمراقبة فهي تؤثر على الشخص بالقرارات التخاطبية وجذابة الشخصية.	الغدد الصماء والعصبية
بنفسجي		شاكرا التاج Crown Chakra	تساعد هذه الشقرا الأشخاص على اداء المعجزات وتجاوز قوانين الطبيعة وهي مصدر للاتصال الروحي.	الجهاز العصبي ومنطقة الدماغ والرأس

## ٢.٥. الفراغات الداخلية لمستشفى الأطفال

الطفل مستخدم فريد من نوعه للفراغات، فيختلف احتياجاته عن باقي احتياجات المستخدمين في البيئة المحيطة به. وخصوصا إذا كانت هذه البيئة هي بيئة تقدم العلاج للطفل. لذلك يجب الاهتمام بالتصميم الداخلي في مستشفى الطفل، لتأثير عناصر الفراغات الداخلية على نفسية الطفل المريض بشكل كبير.

## ١.٢.٥ خصائص الفراغات الداخلية لمستشفى الطفل

اهتمت المستشفيات المتخصصة في علاج امراض الأطفال بتوفير الاحتياجات والخدمات اللازمة لعلاج الأطفال، ومنها خدمات فندقية، ترفيهية وعلاجية. لذلك تنوعت الفراغات الداخلية وتم تصنيف الفراغات حسب الفترة الزمنية للإقامة كما موضح في الشكل (٣).

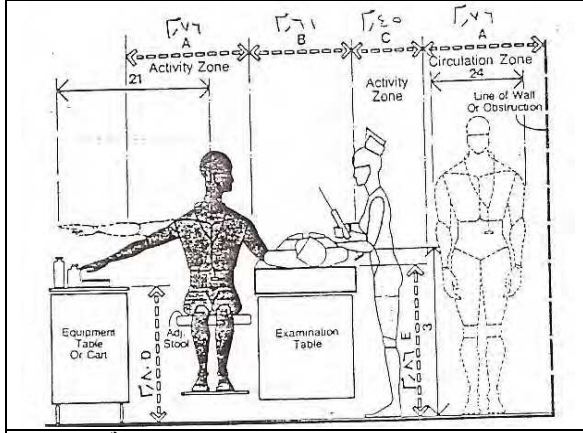


- **غرف الإقامة:** تصمم غرف الإقامة بالمستشفيات لتناسب احتياجات ومتطلبات الطفل الرئيسية من طعام وعناية طبية ومكان مريح للنوم وتحقيق تصميم داخلي جمالي ليفي شعور الاسترخاء للطفل، وتتكون غرف الإقامة من ثلاث مناطق مهمة وهي منطقة مقدمي الرعاية، منطقة المريض ومنطقة العائلة وتشمل غرف المرضى الآتي:
  - جزء خاص بالطفل المريض: (سرير للطفل المريض ويجب ان يكون بالقرب من دورة المياه) كما في الشكل (٤)، (٥).
  - جزء خاص بالمرافقين: (سرير لآحد المرافقين).
  - جزء الخدمات: دورة مياه وحدة لحفظ متعلقات المريض، استراحة لاستقبال الزوار دون ازعاج الطفل المريض.



- **غرف الكشف:** هي فراغات معمارية مخصصة لأداء عملية تشخيص المرض ومتابعة المرضى أو توفير العلاج البسيط والمبدئي لبعض الحالات المرضية ومن اللازم ان تراعى خصوصية المرضى دائماً، يجب ألا يقل مسطح الصافي للغرف المخصصة للكشف بالنسبة للتخصصات المختلفة عن ثمانية متر مربع لكل غرفة كما في الشكل (٦)، (٧).





شكل (٧) إبعاد غرف الكشف بالعيادة الخارجية.



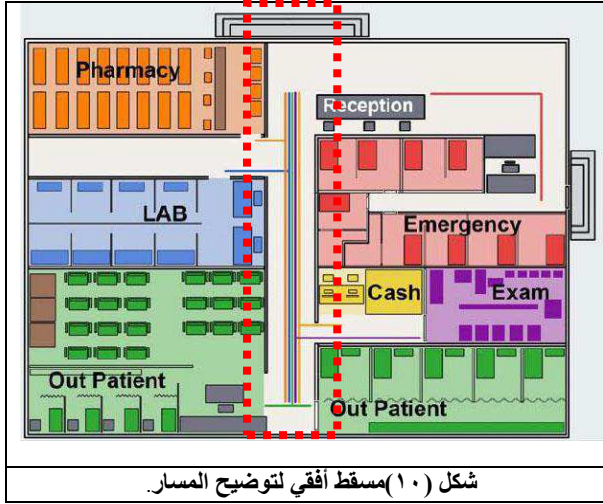
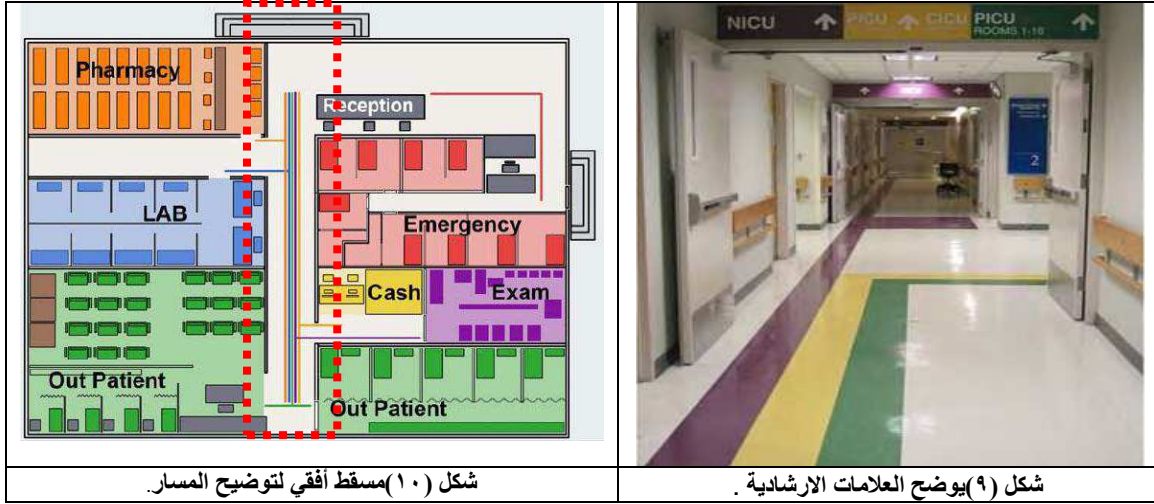
شكل (٦) يوضح نموذج لغرفة الكشف بمستشفى ٥٧٣٥٧.

- **المداخل:** هو فراغ انتقالي يربط الحيزات ببعضها ويجب ان يكون واضح للأطفال المرضى. ويعتبر بؤرة الرؤية الأساسية بالنسب للطفل هي الحائط والفتحات كما موضح في الشكل (٨).



شكل (٨) يوضح نموذج لغرفة الكشف بمستشفى ٥٧٣٥٧.

- **المسارات:** هو فراغ انتقالي للتنقل من فراغ الى اخر. ويجب مراعاة تحديد المسار للطفل وتجنب استخدام الممرات الطويلة لتلافي احساس الملل يتم عمل فتحات بين الغرف والممرات لمنح الفرصة للأطفال من رؤية المارين ورؤية الرسومات والصور والزخارف، مع وضعها على إرتفاعات مناسبة لزواية رؤية الطفل. حيث تعتبر نقطة ارتكاز بصر الطفل في اتجاه حائط المسار، ولايزيد طول الممر عن ثلاثين متر. وهي ممرات تخدم مرضى الاطفال كما موضح في الشكل (٩)، (١٠).



- **غرف لعب الاطفال:** هو فراغ يقضى الطفل فيه وقت كبير وتوجد هذه الفراغات على الاقل غرفة في نهاية كل ممر لغرف الإقامة ويصمم بحيث يوفر فرص لتحريك عضلات الطفل لان الحركة مهمة للشعور بالصحة الجيدة والحيوية كما تزود هذه الغرف المخصصة لتسلية بأجزاء مرتفعة وعدة مستويات لإمكانية الحركة لتجديد نشاط الطفل كما موضح في الشكل (١١)، (١٢).



### ١.٣.٥. الألوان في الفراغات الداخلية لمستشفيات الاطفال

اللون يؤدي دوراً حيويًا في مجال الفراغ الداخلي، فهو يعمل على إبراز عناصر الأثاث وعلاقتها بمحتويات التشكيل في الفراغ، من أرضيات وسقوف وجدران، كما يحتل اللون مكانة مهمة في جميع أوجه نشاطاتنا في الحياة العامة والخاصة. وبذلك فالأثر الذي تمليه علينا الألوان في الفراغ سينعكس على الشعور الحسي والعضلي للطفل في المستشفى وفراغاتها.

- **تأثير الالوان في فراغات مستشفى الطفل:** للألوان تأثير على صحة الطفل وعلى تحسين السلوك الاجتماعي وسيكولوجية الطفل. يجب حرص المصمم الداخلي على تصميم بيئة تحقق احتياجات المرضى النفسية خلال عناصر مهمة في التصميم. منها الألوان التي تؤثر على سرعة استشفاء الاطفال في المستشفيات فتؤثر الألوان على الفراغات المختلفة بالمستشفى كالآتي:
- **تأثير الالوان في غرف الإقامة:** يشعر الطفل بالخوف والحزن والملل عادة في فراغ الإقامة بالمستشفى الا اذا تم معالجة ذلك عن طريق الالوان والرسومات خاصا الرسومات المستوحاة من الطبيعة داخل الفراغ، وتتنوع تأثيرات الالوان على الطفل كالآتي:

- **التأثر النفسي على الطفل في غرف الإقامة:** يتم استخدام الوان مبهجة ومريحة للطفل مثل، ألوان تعالج الحزن لإحساس الطفل بارتباطه بالطبيعة الخارجية مما يشعره بالأمل والحياة كما في الشكل (١٣).
- **التأثر العضوي على الطفل في غرف الإقامة:** يحتاج الطفل الشعور بالراحة والاسترخاء والامان فيحتاج لعناصر والوان تهدئ التنفس وضغط الدم وتساعد على عملية الهضم.





شكل (١٣) يوضح الألوان المستخدمة في غرفة الإقامة .

- تأثير الالوان في فراغ الاشعة: يشعر الطفل بالتوتر وخوف وغضب فيلزم استخدام الوان مبهجة ضمن رسومات تحيط بالفراغ كله، وتتنوع تأثيرات الالوان على الطفل بتأثيرات نفسيا او جسدية وتؤثر على بصر وادراك الطفل الجمال البصرى وهى كالاتي:

- التأثير النفسي على الطفل في غرف الاشعة: يتم استخدام الوان مبهجة للطفل مثل، الوان تعالج الوان تعالج الخوف وتوتر وتحث على الهدوء والراحة وتحفز كما في الاشكال (١٤)، (١٥).
- التأثير العضوي على الطفل في غرف الاشعة: يحتاج الطفل الشعور بالراحة والاسترخاء فيحتاج لعناصر والوان تهدئ الاعصاب وتقلل نبض القلب.

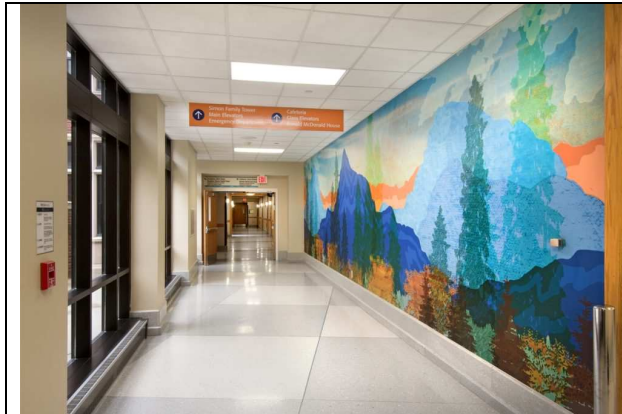


شكل (١٥) يوضح الألوان المستخدمة في غرفة الأشعة.



شكل (١٤) يوضح الألوان المستخدمة في غرفة الأشعة.

- تأثير الالوان في المسارات: تستخدم ألوان مبهرة وزاهية بإضاءة قوية لجذب انتباه الطفل لحسه على الحركة، ويتم استخدام اسلوب التحفيز اللوني للدفع للحركة خلال ألوان زاهية كما في الشكل (١٦)، (١٧).



شكل (١٧) يوضح الألوان المستخدمة في المسارات.



شكل (١٦) يوضح الألوان المستخدمة في المسارات.

- تأثير الالوان في غرف اللعب: تستخدم الوان دافئة لإقامة أنشطة ابداعية مثل اللون الأحمر والأصفر لان هذه الالوان تساعد على اخراج الطاقة في الجسم الداخلي مثل فراغات العلاج الطبيعي كما في الشكل (١٨)، (١٩).



شكل (١٩) يوضح الالوان المستخدمة في غرف اللعب.

شكل (١٨) يوضح الالوان المستخدمة في غرف اللعب.

- تأثير الالوان في غرف الكشف: تساعد الالوان الباردة على الهدوء والتركيز في غرف الكشف لأن الطفل يشعر بالتوتر في هذه الفراغات كما في الشكل (٢٠)، (٢١).



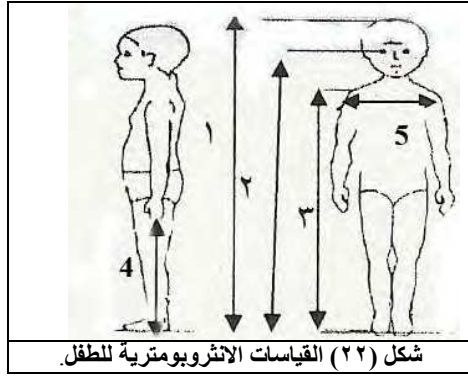
شكل (٢١) يوضح الالوان الهادئة في غرف الكشف.

شكل (٢٠) يوضح الالوان الهادئة في غرف الكشف.

### ١.٣.٥. مراعاة مقاييس الطفل واحتياجاته في فراغ المستشفى

للأطفال احتياجات مهمة في المستشفى يجب على المصمم مراعاتها أثناء عملية التصميم. تكمن هذه الاحتياجات في مراعاة مقاييس الطفل داخل الفراغ لتعزيز شعوره بقيمته الذاتية فمن اللازم جعله يقوم بفعل الأشياء بنفسه داخل المستشفى، وتناسب الاثاث لمقياس الطفل، مثل المراحيض والمرابيات والمقاعد. ومراعاة عناصر الفراغ الأساسية من حيث الشكل والنسب والابعاد ونوع النشاط وظيفيا وثقافيا. وذلك لإحساس الطفل بالأمان والاعتماد على نفسه مما يزيد شعوره بالثقة. فمن اللازم دراسة مقاييس الطفل وزوايا النظر الخاصة به.

- المقياس الشخصي للطفل: تصمم غرف الإقامة بالمستشفيات لتتلاءم مع احتياجات ومقاييس الأطفال المرضى وأوضح علم (الأنثروبومترية) قياسات الجسم البشري، فهو علم يقدم لنا المقاسات والاوزان الخاصة بالأطفال وحركات اعضاء الجسم لتوضيح الية الحركة عند الأطفال كما في الشكل (٢٢) والجدول (٥) و(٦).

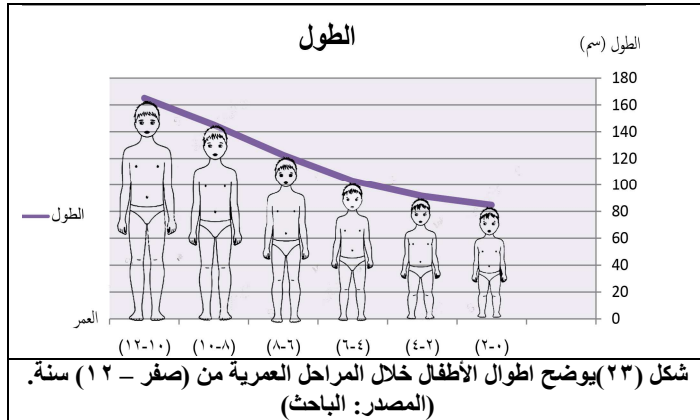


جدول (٦) يوضح الجدول متوسط اطوال للأطفال في مختلف المراحل العمرية (المصدر: الباحث).			
قياسات ابعاد الجسم (سم)	المرحلة السنوية من (٦ - ١٢) سنة		
	حد ادنى	حد اقصى	متوسط
ارتفاع القامة	١٠٠ سم	١٦٥ سم	١٤٥ سم
ارتفاع مستوي النظر	٩٠ سم	١٥٥ سم	١٣٢ سم

جدول (٥) يوضح القياسات الأنثروبومترية للطفل المصري.			
البيان السن والجنس	طول القامة (١)	ارتفاع مستوى النظر (٢)	
		ذكور	٨٥
إناث	٨٤.٢٥	٧٥.٨	
٣ سنوات	٩٣.٧٥	٨٤.٤	ذكور
	٩٣.٧٥	٨٤.٤	إناث
٤ سنوات	٩٧.٨٠	٨٨	ذكور
	٩٣.٦٠	٨٦.٩	إناث
٥ سنوات	١٠٧.١٠	٩٧.٩	ذكور
	١٠٦.٨٠	٩٦.٩	إناث
٦ سنوات	١١٠.٧٠	٩٩.٦	ذكور
	١٠١.٨٠	٩٨.٨	إناث

○ أطوال الأطفال في مختلف الفئات العمرية:

يختلف طول طفل عن الآخر حسب العمر وهي تتنوع كما موضح في الجدول (٧) وشكل (٢٣).

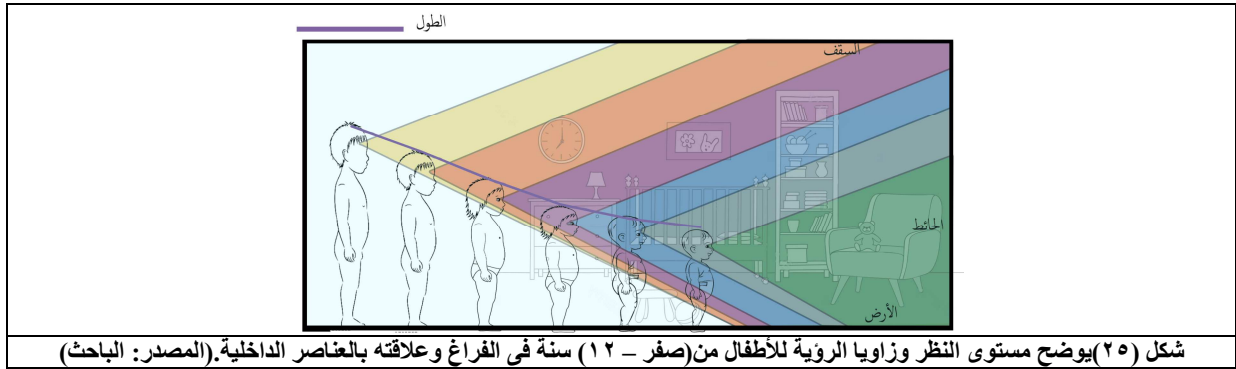
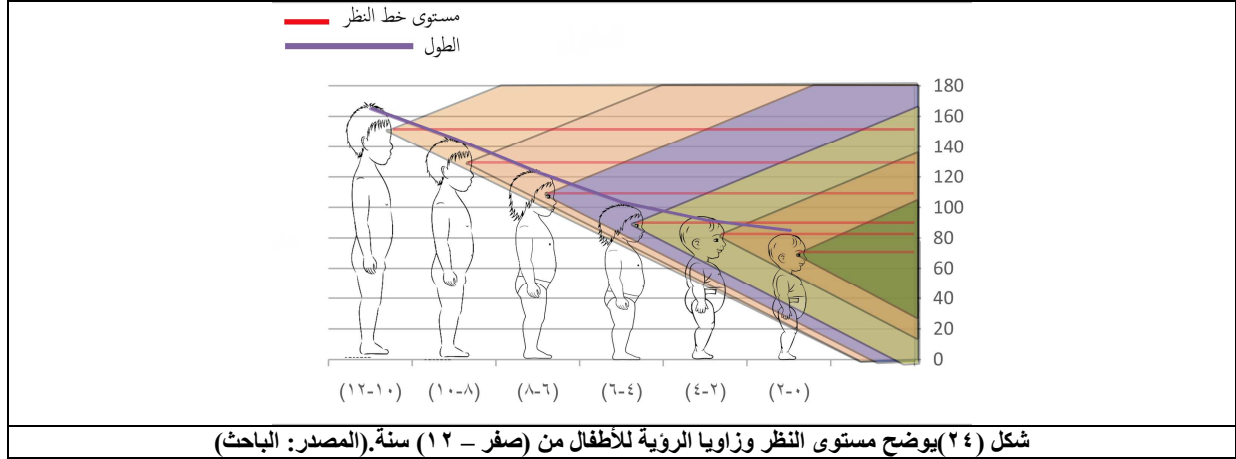


جدول (٧) يوضح الجدول متوسط أطوال للأطفال في مختلف المراحل العمرية. (المصدر: الباحث)		
العمر بالسنة	متوسط طول الطفل بالسنتمتر	ارتفاع مستوى النظر
من صفر - ١٢	٨٤,٦٣	٧٦,١٥
من ٢ - ٤	٩١,٣٦	٨٢,٦٥
من ٤ - ٦	١٠٢,٩٨	٩٤,٦٨
من ٦ - ٨	١٢٢,٥٠	١١١
من ٨ - ١٠	١٤٥	١٣٢
من ١٠ - ١٢	١٦٥	١٥٥

○ زوايا رؤية الأطفال

تختلف زوايا رؤية الأطفال حسب طول كل طفل وحسب خط النظر الخاص به. ترتبط الزوايا بإحساسه بالفراغ حوله والألوان. فيتأثر الطفل بمراكز معينة في الفراغ حوله حسب زاوية الرؤية. وهي تؤثر على ادراكه للفراغ والألوان وتتنوع كما موضح في الشكل (٢٤) و(٢٥).





## ٦. الدراسة التطبيقية

### ١.٦ عينة الدراسة

تم اختيار مستشفى سرطان الأطفال أو مستشفى ٥٧٣٥٧ كعينة للدراسة، حيث انها أحد أكبر مستشفيات الأطفال في العالم وفي مصر. بهدف الوصول الى الألوان التي يفضلها الأطفال بالمستشفى عن طريق استبيان موضح به الفراغات بالمستشفى بالوان مختلفة .

### ١.١.٦ تحليل المعلومات الخاصة بشعور الطفل المريض تجاه الألوان

• الألوان المفضلة لأطفال ٥٧٣٥٧: تؤثر الألوان على الأطفال المرضى بالسرطان بمستشفى ٥٧٣٥٧ لحاجة الأطفال المرضى لدافع يبعث احساس الأمل والسعادة مما يساعد ذلك على سرعة الشفاء، وتم الوصول للألوان المفضلة لأطفال ٥٧٣٥٧ خلال الاستبيان الخاص بالألوان كما موضح في جدول (٨).

جدول (٨) يوضح الجدول الألوان المفضلة للأطفال المرضى بالسرطان (المصدر: الباحث).				اللون
آراء الطفل حول اللون (إيجابية)				
الاعمار				
(١٢-٩)	(٩-٦)	(٥-٢)	(٢-٠)	
اصفر				اصفر
احمر				احمر
برتقالي				برتقالي
ازرق				ازرق
اخضر				اخضر
بنفسجي				بنفسجي
ابيض				ابيض
اسود				اسود

## ٢.١.٦. خلاصة نتائج الاستبيان

- نتج من الاستبيان معرفة الألوان المفضلة للأطفال المرضى بالسرطان باختلاف اعمارهم كالآتي:
  - الأطفال سن (٢-٠) سنه: الألوان المفضلة للأطفال المرضى بالسرطان (أزرق-احمر-اصفر).  
اما الأطفال الأصحاء فضلوا (أزرق-احمر) ومن هنا نستنتج ان الأطفال المرضى في هذه المرحلة في حاجة للون الأصفر أكثر من غيرهم فهو يبعث احساس الأمل والنشاط .
  - الأطفال سن (٥-٢) سنه: الألوان المفضلة للأطفال المرضى هي(اصفر- احمر- برتقالي).  
اما الأطفال الأصحاء فضلوا (اصفر-احمر-ازرق-اخضر)ومن هنا نستنتج ان الأطفال المرضى في هذه المرحلة يميلوا للألوان الدافئة أكثر من غيرهم حيث تبعث روح البهجة للمساعدة في عملية الشفاء.
  - الأطفال سن (٩-٦) سنه:نتيجة للاستبيان فوجد ان الاطفال المرضى يميلوا الى الألوان (احمر- اصفر -ازرق -اخضر- بنفسجي - ابيض).  
اما الأطفال الأصحاء فضلوا (اصفر-احمر-برتقالي-اخضر) ومن هنا نستنتج ان الأطفال المرضى في هذه المرحلة يميلوا للألوان الباردة أكثر من غيرهم حيث تبعث الراحة والهدوء.
  - الأطفال سن (١٢-٩)سنه:الألوان المفضلة بشدة في هذه المرحلة هي (الأصفر -ازرق-اخضر-بنفسجي - ابيض).  
لما لهم من إحساس مريح نفسياً،اما الأطفال الأصحاء فضلوا (اصفر-احمر-برتقالي-اخضر-بنفسجي)ومن هنا نستنتج ان الأطفال المرضى في هذه المرحلة يميلوا للألوان الباردة أكثر من غيرهم حيث تبعث الراحة النفسية لهم مع ملاحظة تكرار اللون الأخضر والبنفسجي والأصفر فهم من الألوان الأساسية في هذه المرحلة.
  - ومن هنا نستنتج ان الأطفال المرضى بالسرطان يختلفوا في بعض الألوان المفضلة لديهم عن غيرهم من الأطفال الأصحاء ولاكن يتفقوا في بعض الألوان حسب كل مرحلة عمرية كما موضح في الجدول(٩).  
كما يوضح الجدول (١٠) خصائص الاطفال المرضى بالسرطان من حيث الطول وارتفاع مستوى النظر وزاوية الرؤية للفراغ في المراحل العمرية من(١٢-٠) وتوضيح المناطق الاكثر رؤية في الفراغ لأطفال حسب الاستبيان.

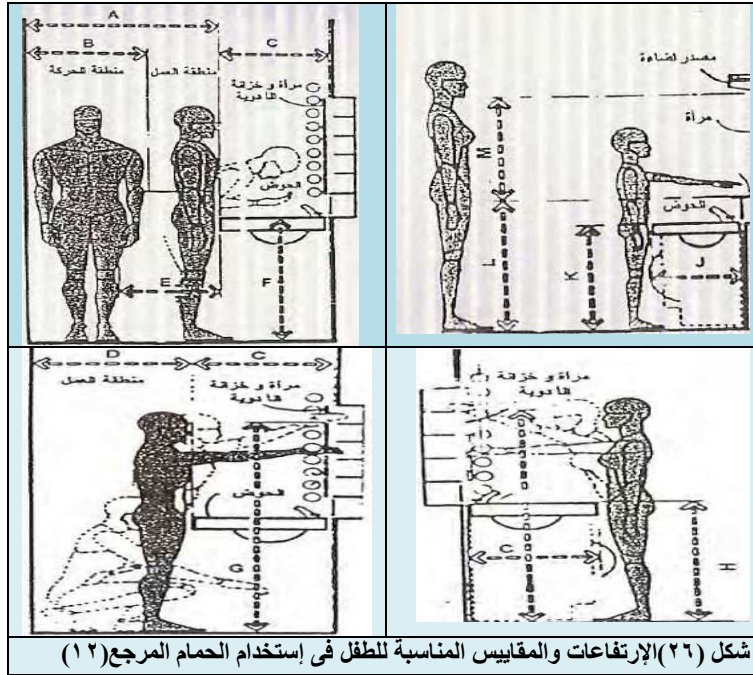
جدول(٩) يوضح الجدول مقارنة بين الألوان المفضلة للأطفال الأصحاء والأطفال المرضى بالسرطان (المصدر: الباحث).									
الألوان المفضلة للأطفال المرضى بالسرطان				اللون	الألوان المفضلة للأطفال الأصحاء				اللون
الاعمار					الاعمار				
(١٢-٩)	(٩-٦)	(٥-٢)	(٢-٠)		(١٢-٩)	(٩-٦)	(٥-٢)	(٢-٠)	
				اصفر					اصفر
				احمر					احمر
				برتقالي					برتقالي
				أزرق					أزرق
				اخضر					اخضر
				بنفسجي					بنفسجي
				ابيض					ابيض
				اسود					اسود



جدول (١٠) يوضح الجدول متوسط الطول للأطفال من مختلف المراحل العمرية (المصدر: الباحث).

العمر بالسنة	متوسط اطوال الطفل (سم)	مستوى النظر	الألوان المفضلة لأطفال	مناطق اكثر رؤية في الفراغ																
(٢-٠)	٦٣,٨٤	٧٦,١٥	<table border="1"> <tr><td>✓</td><td>احمر</td></tr> <tr><td>✓</td><td>اصفر</td></tr> <tr><td></td><td>برتقالي</td></tr> <tr><td>✓</td><td>ازرق</td></tr> <tr><td></td><td>اخضر</td></tr> <tr><td></td><td>بنفسجي</td></tr> <tr><td></td><td>ابيض</td></tr> <tr><td></td><td>اسود</td></tr> </table>	✓	احمر	✓	اصفر		برتقالي	✓	ازرق		اخضر		بنفسجي		ابيض		اسود	 <p>ترتكز رؤية الطفل تجاه اسفل الحائط والارض</p>
✓	احمر																			
✓	اصفر																			
	برتقالي																			
✓	ازرق																			
	اخضر																			
	بنفسجي																			
	ابيض																			
	اسود																			
(٥-٢)	٩١,٣٦	٨٨,٦٠	<table border="1"> <tr><td>✓</td><td>احمر</td></tr> <tr><td>✓</td><td>اصفر</td></tr> <tr><td>✓</td><td>برتقالي</td></tr> <tr><td></td><td>ازرق</td></tr> <tr><td></td><td>اخضر</td></tr> <tr><td></td><td>بنفسجي</td></tr> <tr><td></td><td>ابيض</td></tr> <tr><td></td><td>اسود</td></tr> </table>	✓	احمر	✓	اصفر	✓	برتقالي		ازرق		اخضر		بنفسجي		ابيض		اسود	 <p>ترتكز رؤية الطفل تجاه وسط الحائط</p>
✓	احمر																			
✓	اصفر																			
✓	برتقالي																			
	ازرق																			
	اخضر																			
	بنفسجي																			
	ابيض																			
	اسود																			
(٩-٦)	١٢٨,٧٥	١١٢,٥٦	<table border="1"> <tr><td>✓</td><td>احمر</td></tr> <tr><td>✓</td><td>اصفر</td></tr> <tr><td></td><td>برتقالي</td></tr> <tr><td>✓</td><td>ازرق</td></tr> <tr><td>✓</td><td>اخضر</td></tr> <tr><td>✓</td><td>بنفسجي</td></tr> <tr><td>✓</td><td>ابيض</td></tr> <tr><td></td><td>اسود</td></tr> </table>	✓	احمر	✓	اصفر		برتقالي	✓	ازرق	✓	اخضر	✓	بنفسجي	✓	ابيض		اسود	 <p>ترتكز رؤية الطفل تجاه الحائط كاملة</p>
✓	احمر																			
✓	اصفر																			
	برتقالي																			
✓	ازرق																			
✓	اخضر																			
✓	بنفسجي																			
✓	ابيض																			
	اسود																			
(١٢-٩)	١٦٥	١٤٥,٥٠	<table border="1"> <tr><td></td><td>احمر</td></tr> <tr><td>✓</td><td>اصفر</td></tr> <tr><td></td><td>برتقالي</td></tr> <tr><td>✓</td><td>ازرق</td></tr> <tr><td>✓</td><td>اخضر</td></tr> <tr><td>✓</td><td>بنفسجي</td></tr> <tr><td>✓</td><td>ابيض</td></tr> <tr><td></td><td>اسود</td></tr> </table>		احمر	✓	اصفر		برتقالي	✓	ازرق	✓	اخضر	✓	بنفسجي	✓	ابيض		اسود	 <p>ترتكز رؤية الطفل تجاه الحائط الأعلى وجزء من السقف</p>
	احمر																			
✓	اصفر																			
	برتقالي																			
✓	ازرق																			
✓	اخضر																			
✓	بنفسجي																			
✓	ابيض																			
	اسود																			

جدول (١١) يوضح الجدول ارتفاع عناصر الاجهزة الصحية الخاصة للأطفال المرجع (١٢) (م/الباحث).	
ارتفاع ومقياس عناصر الصحي	(سم)
H	٤.٩١- ٣.٨١
I	٣.١٧٥
J	٤٠.٦-٤٥.٧
K	٦٦-٨١.٣
L	٨١.٣
M	٥٠.٨- ٦١
A	١٢١.٩
B	٧٦.٢
C	٤٨.٣-٦١
D	٦٨.٦
E	٤٥.٧
F	٩٤
G	١٨٢.٩



## ١-٧. النتائج

- ١.١.٧. الطفل هو المستخدم الرئيسي للفراغ بمستشفيات المتخصصة لعلاج الأطفال، لذلك يجب على المعماري الأمام بكل الاحتياجات الخاصة بالطفل المريض لينتج تصميم مناسب ومريح، ويتحقق ذلك من خلال مراعاة المقياس الشخصي للطفل في الفراغ ومراعاة زاوية النظر المختلفة لكل مرحلة عمرية للطفل.
- ٢.١.٧. تختلف انطباعات الأطفال تجاه الألوان حسب كل مرحلة عمرية يمر بها الطفل كالآتي:
  - (٢-٠) يفضل الأطفال اللون الأزرق والأحمر، ومن عمر (٢-٥) يميل الأطفال للألوان الأخضر، الأزرق، الأصفر والأحمر، ومن عمر (٦-٩) يفضل الأطفال الألوان الأحمر، الأصفر، البرتقالي، الأخضر، والأزرق ومن عمر (٩-١٢) يميل الأطفال الى الألوان الأخضر، البنفسجي، الأحمر، البرتقالي والأصفر.
- تؤثر الألوان على الطفل المريض أثناء تواجده بالمستشفى، حيث تؤثر سيكولوجيا على مشاعر الطفل المختلفة اما بالإيجاب فتظهر مشاعر الفرح والامل بالتالي تسرع من عملية الشفاء او بالسلب فتوحي بالحزن او الغضب ونتيجة لذلك تؤخر عملية الشفاء.
- تؤثر الألوان فسيولوجيا على وظائف أعضاء الجسم وايضا تؤثر على سلوك الطفل الاجتماعي وتواصله مع الآخرين.

- تتناغم الألوان مع طاقة الجسم البشرى فتؤثر الألوان على اعضاء الجسم وهى ما يسمى بالسبع شاكرات حيث تشكل نظام بيئي لطاقة كل فرد، وهى عبارة عن طاقة تكمن في سبع نقاط مختلفة في العمود الفقري، حيث ترتبط الشاكرات السبعة بالعدد والأعضاء المختلفة في الجسم ولكل شقرا صفات مميزة عن الأخرى.
- تستخدم الألوان لعلاج بعض الأمراض النفسية للأطفال المرضى، مثال على ذلك قسم العلاج بالفن فى مستشفى ٥٧٣٥٧ لعلاج سرطان الأطفال.

## ٢.٧. التوصيات

- توصى الورقة البحثية بتطبيق المعايير الخاصة بالألوان على مستشفيات الأطفال فيجب على المصمم المعماري اللامام بخصائص الالوان عند عملية التصميم واختيار المخطط اللوني المناسب للطفل المريض فى الفراغ.
- بعد البحث ودراسة الاستبيانات الخاصة بالألوان المفضلة داخل الفراغات للأطفال المرضى وجد ان لكل مرحلة عمرية الوان هى المناسبة لاستخدامها فى الفراغ الداخلى بالمستشفى:
- ١. الألوان المفضلة فى الفراغ للأطفال المرضى بالسرطان فى المرحلة العمرية من (٢-٥) هى الأحمر والأصفر والأزرق.
- ٢. الألوان المفضلة للأطفال المرضى بالسرطان فى المرحلة العمرية (٢-٥) سنههى احمر، اصفر، برتقالي.
- ٣. الألوان المفضلة للأطفال المرضى بالسرطان فى المرحلة العمرية (٦-٩) سنههى احمر، اصفر، ازرق، اخضر، بنفسجى وابيض.
- ٤. الألوان المفضلة للأطفال المرضى بالسرطان فى المرحلة العمرية (٩-١٢ سنين) هى اصفر، ازرق، اخضر، بنفسجى وابيض.
- يوصي البحث بضرورة الاهتمام بعلم الالوان وخصائصها فى العمارة الداخلية وزيادة وعى المعماري تجاه اختيار الالوان فى الفراغات الداخلية.
- الاستفادة من الالوان فى علاج الاطفال وتحسين نفسيتهم لتحسن عملية الشفاء والوصول الي الشفاء بصورة اسرع.
- ضرورة مراعاة التأثيرات السيكولوجية والفسبولوجية عند اختيار الالوان فى الفراغات الداخلية حيث تلعب دور كبير فى عملية شفاء الأطفال.
- يوصي البحث بالاهتمام بالأبعاد اللونية وتأثيرها المختلفة عند إجراء صيانة للمباني الصحية القائمة ووضعها فى الاعتبار عند تصميم مستشفى جديدة.
- بعد الاطلاع على كود المستشفيات والمنشآت الصحية بمصر فمن الممكن إضافة معايير خاصة باختيار الألوان المناسبة لكل فراغ داخل المستشفى. حيث يتم استخدام ألوان هادئة فى فراغ الإقامة، واستخدام ألوان مبهجة حارة فى غرف اللعب كما يتم استخدام الوان هادئة مثل اللون الأزرق فى غرف العمليات .

## المراجع

١. حامد ، هالة صلاح.(٢٠١٦)، اللون فى العمارة الإسلامية واثره على التصميم الداخلى، مجلة العمارة والفنون ،العدد(١٤)،ص(٥٨٩).
٢. الشريف،ولاء عاصم،(٢٠١٦)، علم الفن شوى، MEAA Journal،ص(٣٥).
٣. الزينى، داليا احمد،(٢٠١٠)، دراسة للتطبيقات الطاقة الحيوية فى التصميم المعماري، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.
٤. الجوهري، عمر و محمد،(٢٠٠٢)، قصر ثقافة الطفل، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.
٥. رشدان، وائل على،(٢٠٠٥)، معايير تصميمية وتكنولوجية للتصميم الداخلى للمستشفيات المتخصصة، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية ،جامعة حلوان.
٦. عبداللطيف،ألفت محمد،(١٩٨٩)، وضع معايير وتوصيات لدور الحضانة، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.
٧. عبدالعزيز، امنية مجدى،(٢٠١٠)، دور لتصميم الداخلى والأثاث لغرفة الطفل بالمسكن المعاصر فتنمية قدرات الطفل المصرى، رسالة ماجستير، جامعة حلوان.
٨. الخلوصى، كنزى محمد،(٢٠٠٧)، الأسس التصميمية للرعاية الصحية للأطفال فى المستشفى، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.
٩. إسماعيل، شيرين محمد،(٢٠٠٤)، الوظيفة وارتباطها بالتصميم الداخلى فى غرف الأطفال من سن ٦:١٢ سنة فى مصر، رسالة ماجستير، كلية فنون تطبيقية، جامعة حلوان.
١٠. فهمى، مصطفى،(١٩٧٥)، سيكولوجية الطفولة والمراهقة، القاهرة، مصر، مكتبة مصر.
١١. نصر، هشام محمد،(١٩٩٦)، مواد التشطيبات فى مباني المستشفيات، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة
١٢. أحمد ،رانيا سيد،(٢٠٠١) ، الوظيفة وتطبيقها فى التصميم الداخلى والأثاث لأطفال مؤسسات الرعاية الاجتماعية ، فنون تطبيقية، جامعة حلوان.

13. Baggs, Sydney,(1997), The Healthy hous,(U.S.A.), Interactive Press.

14. Mercier, Patricia,(2007), The Chakra Bible, London, An Hachette Lovre UK Company.

15. Panero, Julius, (1980), Human Dimension, Interior Space, New York, Whitney Library of design.
16. Komiske, Bruce, (2013), Designing The World's Best Children's Hospital 3, Australia, the images publishing group.
17. Nightingale, Florence, (1859), Notes On Hospitals, London, John W. Parker.
18. Maklin, Jain, (1992), Hospital interior architecture Creating Healing Environments For Special patient populations, USA, Van No strand Renhold company.
19. Wayne, Ruga, (1997), Designing For Senses in Healthcare Design, USA, Johnwiley&Sons, Inc.
20. Olesen, Jacob, (2020), Color Meanings. Retrieved from
21. <https://www.color-meanings.com/chakra-colors-the-7-chakras-and-their-meanings/>