



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا – كلية الهندسة
برنامج ماجستير التصميم المعماري
الدفعة السابعة



بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير بعنوان:
البيئة الداخلية للمستشفيات محفزاً على الشفاء

دراسة حالة مستشفى أم درمان للأطفال ومستشفى ابن سينا بالخرطوم

Inner Environment of Hospitals as a Stimulate for Healing

Case study: Omdurman Hospital for Children and Ibn Sina Hospital in Khartoum

إعداد الطالبة:
وسام علي أحمد العوض

إشراف الدكتور:
سليم الزين الحسن

أبريل 2016م

استهلال

قال تعالى:

﴿وَقُلِ اعْمَلُوا فَسِيرَی اللّٰهُ عَمَلْکُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ اِلٰی عَالَمٍ
الْغَیْبِ وَالشَّهَادَةِ فِیْنَبِّئْکُمْ بِمَا کُنْتُمْ تَعْمَلُونَ﴾

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

سورة التوبة، الآية 105

إهداء

إلى من كان دعائها سر ناجي وحنانها بلسم جراحي إلى أعلى الحباب

أمي الحبيبة

إلى من كلة الله بالهية والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل
أسمه بكل افتخار .. أرجو من الله أن يمد في عمرك لتري ثماراً قد حان قطافها بعد طول
انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد ..

والدي العزيز

إلى من بهم أكبر وعليهم أعتد .. إلى شموع متقدة تنير ظلمة حياتي .. إلى من
بوجودهم أكتسب القوة والمحبة .. إلى من عرفت معهم معنى الحياة

اقواني

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني .. إلى بسمة الحياة
وسر الوجود إلى رمز الحنان .. إلى ام كل الناس ...

جدتي الغالية

إلى الشموع التي تحترق لتضيء للآخرين ... إلى كل من علمني حرفاً

أساتذتي

إلى الأخوات اللواتي لم تلهن أمي .. إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء إلى
يتابع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت ، وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة
سرت إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير... إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني
أن لا أضيعهم .

صديقاتي

شكر و عرفان

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف ليجمعها في كلمات ...
تتبعثر الأحرف وعبثاً أن يحاول تجميعها في سطور.
سطوراً كثيرة تمر في الخيال ولا يبقى لنا في نهاية المطاف إلا قليلاً من الذكريات وصور تجمعتنا
برفاق كانوا إلى جانبنا ...

فواجب علينا شكرهم واخص بالجزيل الشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة في دروب عملنا
وإلى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا إلى الأساتذة الكرام في كلية
الهندسة جامعة السودان واتوجه بالشكر الجزيل إلى الدكتور/ سليم الزين الحسن
الذي تفضل بلاشراف على هذا البحث، الذي كان عوناً لي في بحثي هذا ونورا يضيء الظلمة التي
كانت تقف أحياناً في طريقي فجزاه الله عنا كل خير فله مني كل التقدير والاحترام...
إلى من زرعوا التفاؤل في دربي وقدموا لي المساعدات والتسهيلات والأفكار والمعلومات، ربما دون أن
يشعروا بدورهم بذلك فلهم مني كل الشكر، وأخص منهم:

الامين العام مستشفى امدرمان للأطفال، الادارة الهندسية مستشفى امدرمان للأطفال، الادارة
الهندسية مستشفى ابن سينا، ادارة البحوث والتدريب مستشفى ابن سينا، ميترن مستشفى ابن
سينا، إدارة البحث العلمي والتدريب وزارة الصحة ولاية الخرطوم، ادارة المستشفيات وزارة الصحة
ولاية الخرطوم.

وكذلك أشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لي العون ومد لي يد المساعدة وزودنا
بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا البحث وأخص بالذكر: الاستاذ الدكتور/ محمد الباقر أحمد
عبدالعزیز، والاستاذة/ هند عبدالمنعم خوجلي، والاستاذة/ هبة محمد أحمد .

أتقدم بخالص الشكر للأستاذ/ مرتضى عبد الله حامد (البروف)، على صبره ومثابرتة وتحمله في
تنسيق وإخراج هذا البحث، جهده الخالص محل تقديري ما حييت.

وأود أن أشكر زملائي على مواقفهم النبيلة وأخص بالشكر الزميلات: رؤي جعفر، وابنة خالتي
تسنيم هاشم، آلاء عبدالله، عزة عادل، مروى أحمد.

شكراً لكم جميعاً ...

سأحاول رد جزء من جميلكم بأن أكون كما أردتموني ((إنسانية قبل أن أكون مهنية))

المستخلص

البيئة الداخلية للمستشفيات كمحفزة على الشفاء من المواضيع المهمة، التي أصبحت تشغل العالم وتوضح مدى تطور الفكر في مجال تصميم المستشفيات، الذي تجاوز مفهوم تصميم بيئة داخلية يتم فيه مراعاة الأسس ومعايير التصميميه ، إلي مفهوم شامل ومتكامل يربط التصميم المعماري والداخلي مع بعضهما؛ باعتبارهما المكون الأهم للبيئة الشفائية، ويراعي البعد النفسي والثقافي، وأيضاً النوع وعمر المريض.

هدف البحث إلى دراسة مكونات البيئة الداخلية وأثر كل منها على التحفيز على الشفاء، وكيفية تفعيل وتطبيق الفكر المتكامل، الذي يشمل جميع مكونات البيئة الداخلية الوظيفية، البيئية، الجمالية، الاجتماعية، النفسية في المستشفيات، ومن خلال الإجابة على العديد من أسئلة التي طرحها البحث.

اعتمد البحث على المنهج العلمي في جمع وتحليل المكونات في الاطار النظري للدراسة، والمنهج الوصفي والتحليلي في الاطار العملي الذي شمل دراسة مستشفى امدرمان للأطفال، ومستشفى ابن سينا وذلك للوقوف على وضع البيئة الداخلية للمستشفيات في السودان والوصول الي العديد من النتائج أهمها: إن البيئة الداخلية لها تأثير كبير على الراحة النفسية للمريض، وإن متطلبات تصميم البيئة الداخلية لمستشفى الأطفال تختلف - إلى حد كبير - عن مستشفيات البالغين، بالإضافة إلى أن توفير بيئة محفزة على الشفاء لا يضيف أي عبء مادي على المشروع، وإن الاتجاهات الحديثة في تصميم المستشفيات يتجه نحو تغيير الصورة النمطية الراسخة في الأذهان عن البيئة الداخلية للمستشفيات.

وقدم البحث توصيات بضرورة الاهتمام بالصحة النفسية للمريض، وتقديم الدعم للمريض من خلال تصميم بيئة تتوفر فيها المتطلبات الوظيفية والنفسية للمريض.

Abstract

The inner environment of hospitals and how it stimulates healing is an important topic, one that has a great matter and shows how huge the mentality of hospital interior design has developed, It has overcome the usual concern of the concepts of interior design that cares for the foundation and standards of design, To a complete and integrated concept connected to healing, The physiological and culture points were to be put as a concern as well as age and the sex of the patients.

The goal of this research is to study the components of the interior environment and its effect on stimulating the healing is, The methodology and application of the integrated ideology that covers the occupational ,environmental, aesthetically ,social and physiological in the hospital from answering many questions in this research .

The search relied on scientific methodology in collecting and analyzing the components in a theoretical frame to be in study, a descriptive analytical curriculum within a scientific frame was concluded. The study cases were Omdurman children Hospital and Ibn Sina Hospital in Khartoum they were chosen to stand on the hospitals interior environment situations in Sudan, looking forward to reach results, the important of which are: the inner environment has a touchable effect on the patient's psychological status, the requirements of children hospital interior environment differ to a big instinct from adult hospitals, Additional to providing an stimulating healing environment with no extra financial burden on the project ,The New direction in hospitals interior design is to modify the usual mentality that has been used about the interior of a hospital .

المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	آية
ب	إهداء
ج	شكر وعرقان
د	المستخلص
هـ	Abstract
و	فهرس الموضوعات
ط	قائمة الجداول
ك	قائمة الأشكال
ل	قائمة الصور
الفصل الأول: مقدمة	
2	1-1 مقدمة
3	2-1 أهداف البحث
3	3-1 مشكلة البحث
4	4-1 فرضية البحث
4	5-1 أهمية البحث
4	6-1 أسئلة البحث
4	7-1 منهجية البحث
5	8-1 حدود البحث
الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة	
7	1-2 مقدمة
7	1-1-2 أنواع المستشفيات
8	2-1-2 موقع المستشفى
9	3-1-2 حجم المستشفى

10	4-1-2 الأسس العامة لتصميم مباني المستشفيات
12	5-1-2 نطاق خدمة المستشفى
12	6-1-2 العناصر الأساسية المكونة للمستشفيات
14	7-1-2 عناصر الحركة الأفقية بالمستشفيات
16	2-2 البيئة الداخلية للمستشفيات
17	1-2-2 أساسيات التصميم
17	2-2-2 أهمية تصميم البيئة الداخلية للمستشفيات
18	3-2-2 مكونات البيئة الداخلية للمستشفيات
54	3-2 البيئة الاستشفائية
55	1-3-2 تعريف البيئة الاستشفائية
56	2-3-2 مفهوم البيئة الاستشفائية
58	3-3-2 دور التصميم المعماري في تهيئة البيئة المناسبة للشفاء
59	4-3-2 أهداف تصميم البيئة الداخلية المحفزة على الشفاء
60	5-3-2 إطار تصميم البيئة المحفزة على الشفاء في المستشفيات
60	6-3-2 مكونات تصميم البيئة الداخلية المحفزة على الشفاء
63	7-3-2 مكونات البيئة المحفزة على الشفاء في عمارة البيمارستانات
66	8-3-2 البيئة الشفائية لمستشفيات الأطفال
الفصل الثالث: الدراسات السابقة - الأمثلة والنماذج	
70	1-3 الدراسات السابقة
75	2-3 الأمثلة والنماذج
75	1-2-3 البيئة الداخلية لمستشفى الملك عبدالله بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية الرياض
76	2-2-3: مكونات البيئة الشفائية داخل مستشفى الملك عبدالله بن عبدالعزيز بالرياض
الفصل الرابع: عرض وتحليل حالات الدراسة	

85	1-4 مقدمة
85	2-4 أسباب الاختيار
86	3-4 مستشفى حوادث الأطفال امدرمان
94	4-4 مستشفى ابن سينا الخرطوم
103	5-4 تقييم مكونات البيئة الشفائية مستشفى امدرمان للأطفال ومستشفى ابن سينا
109	6-4 الاستبيان
109	1-6-4 عينة الدراسة
110	2-6-4 تحليل الاستبيان
120	7-4 الخلاصات
الفصل الخامس: النتائج والتوصيات	
124	1-5 النتائج
126	2-5 التوصيات
127	المصادر
الملاحق	

قائمة الجداول

الصفحة	الجدول
20	جدول (1-2) رقم يوضح اللون ومدى الطول الموجي ومدى التردد
22	جدول (2-2) يوضح تأثيرات الألوان السيكولوجية والفسولوجية الإيجابية والسلبية على النفس
110	جدول (1/4) يوضح الإجابة على السؤال الأول
110	جدول (2/4) يوضح الإجابة على السؤال الثاني
110	جدول (3/4) يوضح الإجابة على السؤال الثالث
111	جدول (4/4) الإجابة على السؤال الرابع
111	جدول (5/4) يوضح الإجابة على السؤال الخامس
111	جدول (6/4) يوضح الانطباع عن المبنى
112	جدول (7/4) يوضح الانطباع عن الألوان المستخدمة:
112	جدول (8/4) يوضح الانطباع عن المساحات الخارجية (الحديقة)
112	جدول (9/4) يوضح الرضا عن مستوى الإضاءة ليلاً
113	جدول (10/4) يوضح الرغبة في وجود لوحات فنية داخل العنبر
113	جدول (11/4) يوضح مدى الشعور بالخصوصية داخل العنبر
113	جدول (12/4) يوضح الشعور بإمكانية انتقال العدوى من الآخرين
114	جدول (13/4) يوضح مدى الشعور بالراحة داخل العنبر
114	جدول (14/4) يوضح مستوى الرضا بالتهوية داخل العنبر
114	جدول (15/4) يوضح الشعور بانزعاج من أصوات الآخرين خاصة ليلاً
115	جدول (16/4) يوضح مدى سهولة الوصول إلى الأقسام المختلفة
115	جدول (17/4) يوضح الإجابة على السؤال الأول
115	جدول (18/4) يوضح الإجابة على السؤال الثاني
116	جدول (19/4) يوضح الإجابة على السؤال الثالث
116	جدول (20/4) يوضح الإجابة على السؤال الرابع

116	جدول (21/4) يوضح الإجابة على السؤال الخامس
117	جدول (22/4) يوضح الانطباع عن المبنى
117	جدول (23/4) يوضح الانطباع عن الألوان المستخدمة
117	جدول (24/4) يوضح الانطباع عن المساحات الخارجية (الحديقة)
118	جدول (25/4) يوضح الرضا عن مستوى الإضاءة ليلاً
118	جدول (26/4) يوضح الرغبة في وجود لوحات فنية داخل العنبر
118	جدول (27/4) يوضح مدى الشعور بالخصوصية داخل العنبر
119	جدول (28/4) يوضح الشعور بإمكانية انتقال العدوى من الآخرين
119	جدول (29/4) يوضح مدى الشعور بالراحة داخل العنبر
119	جدول (30/4) يوضح مستوى الرضا بالتهوية داخل العنبر
120	جدول (31/4) يوضح الشعور بانزعاج من أصوات الآخرين خاصة ليلاً
120	جدول (32/4) يوضح مدى سهولة الوصول إلى الأقسام المختلفة

قائمة الأشكال

الصفحة	الإشكال
20	شكل (1-2) يوضح درجات الألوان الأساسية
31	شكل (2-2) يوضح زاوية دخول الضوء للغرف
32	شكل رقم (3-2) يوضح الإضاءة داخل غرف المرضى
33	شكل رقم (4-2) يوضح الإضاءة داخل غرف العمليات
39	شكل رقم (5-2) يوضح التهوية داخل الغرف
39	شكل رقم (6-2) يوضح تهوية الممرات
40	شكل رقم (7-2) يوضح التكييف في غرف العمليات
41	شكل رقم (8-2) يوضح التكييف داخل الغرف
44	شكل رقم (9-2) يوضح أبعاد عنبر 6 أسرة
45	شكل رقم (10-2) يوضح ابعاد السرير
45	شكل رقم (11-2) يوضح ابعاد غرفه مفرده
45	شكل رقم (12-2) يوضح ابعاد غرفه مزدوجه
46	شكل رقم (13-2) يوضح أبعاد عنبر صغير .
60	شكل (14-2) يوضح مكونات تصميم البيئة الداخلية المحفزة على الشفاء
61	شكل رقم (15-2) يوضح العلاقات والمكونات التقصيلية لمبنى مستشفيات
64	شكل رقم (16-2) يوضح توزيع العناصر بيمارستان النووي
96	شكل (1-4) يوضح تصميم الطابق الأرضي
96	شكل (2-4) يوضح تصميم الطابق الأول
103	شكل (3-4) المكون الوظيفي
104	شكل (4-4) المكون البيئي
105	شكل (5-4) المكون الجمالي
106	شكل (6-4) المكون الاجتماعي
107	شكل (7-4) المكون النفسي
108	شكل (8-4) منحني يوضح مستوى البيئة المحفزة على الشفاء

قائمة الصور

الصفحة	الصورة
34	صورة (1-2) توضح الإضاءة في منطقة الاستقبال
34	صورة (2-2) توضح الإضاءة في الممرات
35	صورة (3-2) الإضاءة في غرفة انتظار
35	صورة (4-2) الإضاءة في غرف الكشف
36	صورة (5-2) الإضاءة في غرفه عمليات
36	صورة (6-2) الإضاءة في غرف إقامة
37	صورة (7-2) الإضاءة في مكتب داخل مستشفى
37	صورة (8-2) الإضاءة في مواقف السيارات
38	صورة (9-2) الإضاءة الخارجية
47	صورة (10 - 2) توضح ارضيات الفينيل
48	صورة (11-2) توضح ارضيه ايبوكسي
48	صورة (12 - 2) الكوربان
53	صورة (13 - 2) الألواح الجبس
53	صورة (14 - 2) بلاطات صوتية معلقة
61	صورة (15-2) غرفة انتظار
61	صورة (16-2) غرفة إقامة
62	صورة (17-2) توضح المكون الجمالي بالمستشفيات
62	صورة (18-2) توضح المكون الاجتماعي
63	صورة (19-2) توضح المكون النفسي
64	صورة (20 - 2) الساحة الخارجية ببيمارستان قلاوون القاهرة
65	صورة (21 - 2) ببيمارستان قلاوون بالقاهرة
66	صورة (22 - 2) تماثيل من الشمع داخل متحف تبين الرعاية للمريض
66	صورة (23 - 2) لوحه مرسومه للعلاج بالموسيقى في العصر الاموي

76	صورة (1-3) مبني مستشفى الملك عبدالله بن عبدالعزيز من الخارج
77	صورة (2-3) توضح البيئة الداخلية
77	صورة (3-3) واجهات المبني
77	صورة (4-3) توضح البيئة الداخلية
78	صورة (3-5) المساحات الخارجيه
78	صورة (3-6) توضح التنوع في استخدام الألوان
79	صورة (3-7) توضح المكون الاجتماعي
79	صورة (3-8) توضح الاهتمام بالمكون النفسي
80	صورة (3-9) نماذج لتصميم داخلي لغرف المرضى
80	صور (3-10) نماذج لتصميم داخلي لصالات الانتظار
81	صور (3-11) نماذج لتصميم داخلي للممرات
81	صور (3-12) نماذج لتصميم داخلي لغرف العلاج
81	صور (3-13) نماذج لتصميم مساحات خارجية
82	صور (3-14) نماذج لتصميم داخلي للاستقبال
82	صور (3-15) نماذج لتصميم داخلي لمكاتب داخل مستشفى
86	صورة (4-1) توضح موقع المستشفى
86	صورة (4-2) توضح موقع المباني المستشفى
88	صورة (4-3) توضح ممر يربط بين الطوارئ والعنابر
88	صورة (4-4) توضح المدخل الرئيسي
88	صورة (4-5) سلالم مبنى الطوارئ
89	صورة (4-6) توضح أحد العنابر المطلة على الشارع
89	صورة (4-7) توضح عنابر مطلة على ممرات داخلية
89	صورة (4-8) توضح عنبر مطل على الحديقة الخارجية
89	صورة (4-9) الحديقة الخارجية
90	صورة (4-10) توضح الإضاءة في العنابر

90	صورة (4-11) توضح الإضاءة في الممرات
90	صورة (4-12) توضح فناء داخلي مفتوح في مبنى
90	صورة (4-13) توضح انتظار العيادات
91	الصورة (4-14) صور للعنابر
91	صورة (4-15) غرف الكشف
91	صورة (4-16) ممر بين العنابر
91	صورة (4-17) غرف التمريض
91	صورة (4-18) قسم الطوارئ
92	صورة (4-19) غرفة مفردة
92	صورة (4-20) توضح الرسومات الداخليه
92	صورة (4-21) توضح الرسومات الخارجية
93	صورة (4-22) العنابر
93	صورة (4-23) قسم سيل الكلي
94	صورة (4-24) العيادات
94	صورة (4-25) عنبر
94	صورة (4-26) السلالم في مبني الطوارئ
94	صورة (4-27) الحمامات في مبني العنابر
94	صورة (4-28) الحديقة الخارجية
95	صورة (4-29) توضح موقع المستشفى
95	صورة (4-30) صورة جوية توضح مباني المستشفى
97	صورة (4-31) توضح العلامات الإرشادية بالمبني
97	صورة (4-32) توضح المنحدر
97	صورة (4-33) توضح السلم
97	صورة (4-34) توضح المدخل الرئيسي
98	صورة (4-35) توضح المكون البيئي داخل مستشفى ابن سينا

98	صورة (4-36) توضح صالة انتظار العيادات
98	صورة (4-37) توضح الفناء الخارجي
98	صورة (4-38) توضح الحوائط المفرد بالممرات
98	صورة (4-39) توضح الممرات
99	صورة (4-40) توضح النوافذ داخل العنابر
99	صورة (4-41) توضح وحده الإضاءة للمريض
99	صورة (4-42) توضح الألوان المستخدمة في الحوائط الخارجية
100	صورة (4-43) توضح الألوان المستخدمة في العنابر
100	صورة (4-44) توضح اللون المستخدمة في المبني من الخارج
101	صورة (4-45) توضح الفصل بين المرضى في العنابر والمساحة الخاصة بكل مريض
101	صورة (4-46) توضح المساحة بين المريض وغرفة التمريض
102	صورة (4-47) توضح المساحات الخارجية

الفصل الأول

مُقَدِّمَةٌ

1.1 مقدمة:

تعد المستشفيات - بصفة عامة - من أهم المباني التي يجب أن يتم مراعاة الجانب النفسي عند تصميمها. بالإضافة للاحتياجات الوظيفية، فهي بالنسبة للمريض الملاذ والملجأ الذي يرجو فيه الشفاء والعافية. ومن ثم، فإن التصميم يجب أن يحقق جميع المتطلبات الإنسانية الأساسية المتعلقة بالمريض، وصولاً إلى التغلب على التوتر الذي يسيطر عليه. وهذه الاحتياجات لا تقتصر على المرضى فقط، بل تمتد لاحتياجات الزوار والعاملين. ونجاح المصمم في التعامل مع تلك المنظومة المعقدة من الاحتياجات، هي مؤشر نجاح أي مبنى علاجي متخصص.

الصحة هي حالة مثالية من التمتع بالعافية، وهي مفهوم يصل لأبعد من مجرد الشفاء من المرض، وإنما الوصول وتحقيق الصحة السليمة الخالية من الأمراض. ويتطلب الوصول إلى الصحة السليمة، الموازنة بين الجوانب المختلفة للشخص.

وهذه الجوانب هي: الجسمانية، النفسية، العقلية والروحية. ولكي تصل إلى مفهوم الصحة المثالية، يجب دمج هذه الجوانب معاً.

وحيث أن الصحة هي أحد أهم أسباب استمرار الإنسان في الحياة وممارسته لأنشطته الطبيعية، كان لا بد من إعطاءها حقها من الاهتمام .. ومن سبل الاهتمام بالصحة: إقامة المنشآت الصحية، ومن أبرز المباني الصحية المستشفيات، والاهتمام ببيئتها الداخلية وتصميمها وفق أسس علمية ودراية كافية بمكوناتها؛ وذلك لأثرها النفسي على المرضى ومساهمتها في التعجيل بالشفاء، واعتباره جزءاً أساسياً من عملية الشفاء، التي ستكون محور حديثنا واهتمامنا في هذا البحث.

2-1 أهداف البحث:-

1. التعرف على مكونات البيئة الداخلية للمستشفيات، وأثر كل مكون في التحفيز على الشفاء.
2. تحديد أساليب تصميم البيئة الملائمة للشفاء.
3. تحديد كيفية تطبيق الفكر المتكامل للبيئة الداخلية للمستشفيات.
4. بيان دور تحقيق بيئة صحية محفزة على الشفاء، وكيفية تفعيل ذلك والاستفادة منه في تصميم البيئة الداخلية للمستشفيات.
5. الوصول إلى نتائج من خلال دراسة محفزات الشفاء في مستشفيات ولاية الخرطوم.

3-1 مشكلة البحث:

- يصاحب الذهاب إلى المستشفى الشعور بالرهبة والخوف من القدر المجهول، سواء عند المريض أو الأسرة أو حتى الاصدقاء. وهذا يتطلب عناية خاصة من القائمين على أمر تشييد مباني المستشفيات، فتهيئة البيئة الداخلية للمستشفى لا تقل عن العناية الفائقة التي تقدم للمريض صاحب الحالة الحرجة.
- وبسبب تداخل مجموعة من العوامل، فقد افتقدت الكثير من المستشفيات إلى فكرة البيئة المتكاملة المحفزة على الشفاء، وتغلبت فيها تحقيق المطالب المادية على توفير العوامل النفسية والاجتماعية والجمالية في التصميم الداخلي للبيئة بعناصرها ومكوناتها المختلفة، للحد الذي ذهب إليه البعض في تشبيه المستشفى بالسجن.

4-1 فرضية البحث:

البيئة الداخلية للمستشفى من أهم محفزات الشفاء ولا يقل دورها عن دور الدواء.

5-1 أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في دراسة مكونات البيئة الداخلية للمستشفيات وبيان دورها في التحفيز على الشفاء، وذلك من خلال تحليل تلك المكونات، للوصول إلى أساليب التصميم المناسبة وكيفية تطبيق ذلك على أرض الواقع.

التعرف على الدور الكبير لتصميم بيئة صحية ومحفزة على الشفاء وأثرها على المريض، وأيضاً يمتد الأثر على العاملين، الزوار والمرافقين.

6-1 أسئلة البحث:-

1. ما هو مفهوم البيئة المحفزة على الشفاء؟
2. كيف يمكن تحقيق البيئة المحفزة للشفاء؟
3. هل يختلف تصميم البيئة الداخلية للمستشفيات باختلاف الثقافة النوع العمر والوضع الاجتماعي...؟

7-1 منهجية البحث:

اعتماد البحث المنهج العلمي في جمع مكونات الاطار النظري والدراسات السابقة، وذلك من خلال الاطلاع على الكتب والدوريات وبعض مواقع الإنترنت المتخصصة؛ للوقوف على آخر التطورات. كما واستخدم البحث المنهج الوصفي والتحليلي في الإطار العملي للدراسة، وذلك من خلال وصف وتحليل المكونات البيئة الداخلية لمستشفى أم درمان للأطفال ومستشفى ابن سينا. كما اعتمد البحث على المقابلات الميدانية وتوزيع استمارة الاستبيان على مجموعة من المختصين ومستخدمي تلك

ال فراغات ذات الوظائف المعمارية المختلفة؛ لمعرفة دور البيئة الداخلية في التحفيز على الشفاء.

8-1 حدود البحث:

تشمل حدود البحث التعرف على المستشفيات، وأنواعها، وأحجامها، والعناصر الأساسية المكوّنة لها، والتصميم الداخلي للمستشفيات، وأهميته، ومكونات البيئة الداخلية، ودراسة الألوان، الإضاءة، التهوية والتشطيبات، وتوضيح أثرها على صحة المريض، ثم دراسة البيئة الشفائية وأهم مكوناتها، والأثر النفسي لها، وطريقة تطبيقها. ومن ثم دراسة حالة مبنى مستشفى حوادث الأطفال أمدمان ومستشفى ابن سينا، وتوزيع استمارة الاستبيان على المستخدمين لتقييم البيئة الداخلية داخل فراغات الإقامة، واستعراض مبنى مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز؛ باعتباره مصمم على أساس البيئة المحفّزة على الشفاء.

الفصل الثاني

الإطار النظري للدراسة

1.2 مقدمة:

المستشفى - كما هو معروف - هو المكان الذي يتم فيه الكشف وفحص المريض وتشخيص المرض، ثم يُتلقَى فيه العلاج. وحسب حالة المريض ونوع المرض، يتم تحديد مدى حاجة المريض للعلاج، فإن كانت حالته بسيطة، يُعاد من حيث أتى ليستكمل علاجه في المنزل حسب تعليمات الطبيب، أو يتم إدخاله إلى القسم الداخلي المختص بحالته بالمستشفى بوحدة التمريض لكي ينال الرعاية الصحية اللازمة، ويتم إجراء ما يلزم من تحاليل وفحوصات وأشعة وعمليات... إلى غير ذلك حتى يتمثل للشفاء.

تاريخياً، لم يكن الطب والتمريض على الصورة التي نراها عليه الآن؛ فقد اعتمد على الملاحظة والتجربة والتخمين، واختلط في مجتمعات كثيرة بالشعوذة والخرافات والوصفات المبنية على عادات متوارثة. وحتى الآن، لاتزال هناك بعض القبائل في أنحاء متفرقة من العالم تسير على هذا النهج، في الوقت الذي تطورت فيه المجالات الطبية تطوراً كبيراً وخصوصاً في الفترة الأخيرة، مما أدى إلى وجود مستشفيات كبيرة منها العام الذي يتبع المؤسسة الصحية العامة للدولة والخاص الذي يتبع أفراد أو مؤسسات أو نقابات مهنية، وتتوعت المستشفيات ما بين مستشفى عام ومستشفى تعليمي ومستشفيات تخصصية كمستشفى الولادة ومستشفى الأمراض الصدرية ومستشفى العيون ومستشفى أمراض القلب وغيرها من المستشفيات التخصصية الأخرى. وفيما يلي نذكر أنواع هذه المستشفيات وأهم الأقسام الموجودة بها.

1.1.2 أنواع المستشفيات:-

1. **المستشفى العام General Hospital:** ويضم التخصصات المختلفة

المعروفة والمطلوبة كالجراحة وأمراض النساء والولادة والباطنية والأسنان... الخ.

2. **المستشفى التعليمي Teaching Hospital**: ويشتمل على إمكانية التعليم والبحث العلمي بجانب باقي التخصصات الأخرى كالجراحة وأمراض النساء والولادة.... الخ. وتكون عادة مرتبطة بأحد كليات الطب، رغم أن إدارتها تكون من قبل وزارة الصحة.

3. **المستشفيات التخصصية Specialized Hospitals**: وتشمل التخصصات التالية:-

- مستشفى الأطفال.
- مستشفى الأمراض الصدرية.
- مستشفى الأمراض السرطانية.
- مستشفى أمراض النسائية والولادة.
- مستشفى الأمراض العقلية والنفسية.
- مستشفى العلاج من الإدمان.
- مستشفى أمراض القلب.
- مستشفى العيون التخصصي الخ.(2)

2-1-2 موقع المستشفى:

حيث أن الهدف الأساسي من وجود المستشفى هو توفير الخدمة الصحية للمواطنين على مستوى المدينة أو القضاء ونطاقه، لذلك فإنه يفضل أن تقع المستشفى بالقرب من الطرق الرئيسية الواقعة داخل المدينة أو الموصلة إليها من خارجها.

ويجب اختيار موقع المستشفى بحيث يوفر الجو الصحي والهادئ للمرضى، وهذا يستلزم - بالتالي - بعد المستشفى عن مصادر الضوضاء أو الإزعاج أو التلوث كتقاطعات الطرق الرئيسية أو المصانع أو مناطق الورش أو المقابر أو البرك

والمستشفيات ... الخ، وبالتالي يجب أن يحيط بالمستشفى الحدائق والبساتين أو المناطق الخالية المفتوحة ... الخ.

كما يفضل تعدد الطرق الموصلة إلى المستشفى؛ وذلك لسهولة الوصول إليها وتجنب ازدحام الطرق، وخصوصاً بالنسبة لسيارات الإسعاف. ويفضل - أيضاً - تعدد مداخل المستشفى كوجود مدخل رئيسي ومدخل آخر للعيادات الخارجية ومدخل للطوارئ خاص بسيارات الإسعاف ومدخل منفصل لخدمة المطبخ والغسيل والمشرحة والمخازن وباقي الخدمات. (2)

3-1-2 حجم المستشفى:

بالرغم من أن تحديد سعة المستشفى والمساحة المطلوبة من الأرض وعدد الأسرة بها يخضع لعدة عوامل ومؤثرات تختلف من مكان إلى مكان ومن دولة إلى أخرى حسب النطاق أو المنطقة التي تقوم المستشفى بخدمتها وحسب الإمكانيات المادية ومستوى المعيشة والنظام الطبي المتبع إلا أن هناك معدلات قياسية يمكن أن نسترشد بها عند تخطيط وتصميم المستشفيات على اختلاف أنواعها نذكر أهمها فيما يلي:

لتحديد عدد الأسرة المطلوب أن تضمها المستشفى بالنسبة لعدد السكان في المنطقة التي تخدمها، فإنه يجب ألا يقل المعدل عن 2.5 سرير لكل 1000 نسمة ويفضل أن تزيد النسبة عن ذلك لتكون 3 سرير لكل 1000 نسمة. وفي الدول المتقدمة يصل المعدل إلى 7 - 8 سرير لكل 1000 نسمة وقد يصل المعدل في الدول الأكثر تقدماً ورفاهية إلى 10 سرير لكل 1000 نسمة، علماً أن المعدل المتوسط هو 5 أسرة لكل 1000 نسمة. (2)

4.1.2 الأسس العامة لتصميم مباني المستشفيات:

بالرغم أنه ليس هناك نمط واحد لتصميم المستشفى، ولم تسع الأبحاث إلى خلق نمط أو أنماط تم الوقوف عندها؛ إذ أن العوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والثقافية في حركتها المستمرة هي التي تحدد الأسس السليمة لتصميم مستشفى في وقت معين ليخدم منطقة اجتماعيه محددة، ولكن بعض المبادئ العامة والأسس قد تبلورت هي أشبه بعموميات قابلة بطبيعة الحال للتبديل والتعديل، وسوف نوجز فيما يلي أهم تلك المبادئ والأسس.

بالإضافة لأسس التصميم الخاصة بالمباني عامة التي يجب مراعاتها عند التصميم توجد أسس تصميم خاصة بمباني المستشفيات الحديثة يجب مراعاتها منذ اللحظة الأولى التي يتخذ فيها قرار بإنشاء مستشفى وقبل أن يشرع المصمم في وضع أول خطوط التصميم الابتدائي أي قبل بلورة فكرة المشروع الأساسية، وهذه الأسس يمكن إجمالها في النقاط التالية:

أولاً: التعبير المعماري والمقياس الإنساني:

يجب أن تحتفظ المستشفى دائماً بالبعد الإنساني في التصميم والتشغيل، ويجب أن تفي باحتياجات الإنسان النفسية والوجدانية بجانب احتياجاتها العضوية سواء كان هذا الإنسان المريض أو الطبيب الذي يقوم بعلاجه أو الممرضة، فالجنوح الشديد ناحية الوظيفية في التصميم يؤدي إلى تحول المستشفى إلى صناديق صامتة متراسة أو متداخلة تربطها طرقات طويلة باردة يفقد فيها الإنسان إنسانيته وذاتيته ويتحول إلى آلة أو مجرد رقم، وقد ظهر من العديد من الأبحاث إلى أن إنسانية المبنى قد أصبحت ضرورة علاجية ولذا فيجب أن يعطى للمقيمين فيه من المرضى والكوادر العاملة الشعور بالأمان والطمأنينة، فالفراغات الداخلية والخارجية بساعاتها وأشكالها وتداخلها

وانسيابيتها يمكن أن تخلق المناخ الملائم لتحقيق هذه الاحتياجات النفسية الضرورية خصوصاً بعد أن صبحت المستشفيات الحديثة تخصصية للغاية تحتوى على أحدث الآلات والأجهزة الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية؛ مما ألقى على عاتق المهندس المصمم عبء الإلمام بكافة التطورات الحديثة خصوصاً في مجال الهندسة الطبية، ويميل الإداريون والأطباء إلى الناحية المنفعية الوظيفية ولكن يجب عدم إغفال العامل النفسي السيكولوجي للمريض في غمار هذا الاندفاع الحماسي نحو التكنولوجيا وبالذات عند تصميم غرف المرضى، ومداخل المستشفى وأماكن انتظار مرضى العيادات الخارجية وحتى عند تصميم غرف علاج الشعاعي لمرضى السرطان.

كذلك يجب مراعاة استعمال الإضاءة الطبيعية ما أمكن، وافتتاح الفراغ الداخلي إلى الخارج في أماكن الانتظار إلى حديقة صغيرة أو تراس خارجي يطل على منظر طبيعي ساحر؛ حتى لا تصبح مباني المستشفيات مجرد مكعبات صامتة جرداء من الخرسانة والزجاج.

كما يجب الاهتمام بالتعبير المعماري للفراغات الداخلية والشكل الخارجي وعلاقة ذلك بالمقياس الإنساني والنسب الصحية، وإذا كانت مساحة الأرض تسمح بتصميم المستشفى أفقياً في عدة مباني قليلة الارتفاع تصل إلى ثلاثة أو أربعة طوابق فهذا أفضل من عمل مستشفى شاهقة الارتفاع. (2)

ثانياً: الفراغات الوظيفية:

يجب تخصيص مساحات الفراغات بدقة بحيث تمثل المنفعة والاستعمال الوظيفي الحقيقي لكل جزء، وذلك بدراسة عدد مستعملي الفراغ ونوعية النشاط الذي يجرى فيه حسابات المواقع المطلوبة من السيارات للمستشفى:

- موقف واحد لكل ثلاث أسرة "خاصة للزوار".

- موقف واحد لكل ثلاث موظفين مناوبين.
- موقف واحد لكل طبيبين مناوبين.
- موقف واحد لكل مريضين للعيادات الخارجية.
- موقف واحد لكل عشرة أسرة لزوار العناية المركزة.

5.1.2 نطاق خدمة المستشفى:

نطاق خدمة المستشفى حسب مساحة المنطقة التي يخدمها:-

1. المستشفى العام على مستوى المدينة يخدم من 4 - 8 كم حول المستشفى.
2. المستشفى على مستوى إقليم المدينة يخدم من 20 30 كم حول المستشفى.
3. المستشفى التخصصي ونطاق الخدمة منه غير محدود.

6.1.2 العناصر الأساسية المكونة للمستشفيات:

بالرغم من أن المستشفيات تعتبر من المشروعات المعمارية ذات البرامج المتعددة والمختلفة المتطلبات والتي تصل إلى درجة التعقيد والصراع بين العناصر المختلفة المكونة للمشروع بسبب اتساع المجال الذي يغطيه، إلا أننا إذا نظرنا بنظرة شاملة إلى مباني المستشفيات فإننا نجد أنه يمكن تقسيمها وظيفياً إلى مناطق رئيسية هي:

1 / وحدات التمريض والعناية بالمرضى Nursing Units:

وتشمل أسرة المرضى والخدمات اللازمة للتمريض... الخ، ويجب أن لا يزيد عدد الأسرة الكلي لكل وحدة تمريض عن 30 سرير كحد أقصى. وان لا يزيد عدد الأسرة في الردهة الواحدة عن سريرين كحد أقصى مع حمام داخل كل ردهة، والاخذ بنظر الاعتبار تخصيص عدد من الردهات بنسبة لا تقل عن 20% كردهات بسعة سرير

واحد مع حمام، وتشمل اختصاصات (الجراحية، الباطنية والقلبية، النسائية والتوليد، الأطفال، النفسية والعصبية...الخ).

2 / أقسام التشخيص والعلاج Clinical Areas:

وتشمل العيادة الخارجية وجناح العمليات والأشعة والمختبرات والعلاج الطبيعي والاستقبال والطوارئ والصيدلية ... الخ، وتقسم كالتالي:

أ- أقسام التشخيص: وتشمل العيادة الخارجية والأشعة والمختبر.

ب- أقسام العلاج: وتشمل الطوارئ والعمليات والعلاج الطبيعي وردهة غسيل الكلية وردهة الحروق والعلاج بالأشعة.

3 / الخدمات المساعدة Support Areas:

وتشمل المطابخ والغسيل والمخازن والمذاخر والمشرفة ووحدة التعقيم المركزي وخدمات العاملين الخ.

4 / الإدارة:

وتشمل المكاتب والسجلات ... الخ.

هذا بالإضافة إلى عناصر أخرى يتحتم أو يستوجب وجودها في بعض المستشفيات، حسب نوع المستشفى وحجمها والنطاق الذي تقدم له الخدمة وهي:

أ- التعليم والبحث العلمي (القسم العلمي).

ب- سكن الاطباء

7.1.2 عناصر الحركة الأفقية بالمستشفيات:

1 / الممرات (Corridors):

تعتبر الممرات من العناصر الهامة جداً، التي يجب أن نوليها الاهتمام في شتى أنواع المباني بصفة عامة وفي المستشفيات بصفة خاصة، حيث تمثل همزة الوصل الأفقية ووسيلة الانتقال من مكان إلى مكان ومن قسم إلى قسم آخر بنفس الطابق أو المستوى الأفقي وفي نفس الوقت إلى حيث وسائل الاتصال العمودي من سلالم ومصاعد للانتقال للمستويات الأخرى صعوداً أو هبوطاً.

- يجب أن تكون الممرات جيدة التهوية، ليست بها روائح غير مقبولة، جيدة الإضاءة (طبيعية كانت أم صناعية)، كما يجب أن يكون عرض الممرات مناسباً بحيث لا يقل عن 2.10 متر، وألا يزيد طولها عن 30 متراً، وإذا استدعت الضرورة أن يكون أطول من ذلك فيجب أن تفصل وتقسم الطرقات كل حوالي 30 متراً بأبواب تغلق تلقائياً لمنع تسرب الدخان، حيث يجب أن تكون الأقسام آمنة من الحرائق؛ لأنها قد تكون وسيلة لنقل النيران. وهي - في نفس الوقت - طريق الهروب. وعليه، يجب تفادي طلاء جدران الممرات بالطلاء الزيتي، وكذلك البلاطات التي تستخدم للعزل الصوتي والقابلة للاشتعال.

- إن دراسة الحركة كماً ونوعاً بما يتلاءم مع الحاجة الفعلية، يعتبر من الأسس الأولى في تخطيط وتصميم المستشفيات؛ فكثر الحركة بالممرات تؤدي إلى الضوضاء وإزعاج المرضى وضياع الكثير من الوقت والجهد، والحركة القصيرة (Short Traffic Routes) مع الفصل بين نوعيات الحركة - كلما أمكن - يساعد على توفير الخطوات للذين يتعاملون مع المستشفى من أطباء وممرضات ومرضى وموظفين وزوار... الخ. فالكل يعمل وبسرعة في الوقت المحدد

ومعرضين للإجهاد، وزيادة عدد خطواتهم تكلف وقتاً ومالاً لا يستهان بهما على المدى البعيد.

- كما يجب ألا تفتح أبواب المصاعد مباشرة على الممرات، وإنما تفتح على صالة توزيع أو فراغ (Elevator lobby) يمكن فصلها عند الضرورة لمنع سريان الحريق أو تسرب الدخان للممرات وما يليها.

- وللممرات وظيفة أخرى برزت مع تطور المستشفيات، وهي عمل التوصيلات الضرورية اللازمة للخدمات بسقف الممر كدكاتات التكييف المركزي وخلافه، مع استخدام سقف معلق أسفل تلك التمديدات، كما يساهم السقف المعلق في إعطاء الممرات المقياس الإنساني بجانب الشكل الجمالي المطلوب. وتعد الحركة الأفقية أساسية وغير قابلة للإلغاء حتى في المستشفيات العمودية المتعددة الطوابق.

- خطوط الحركة الرئيسية Main Traffic Lines من أهم أسباب النجاح في تصميم المستشفيات والوصول إلى الحل الأمثل دراسة خطوط الحركة على اختلاف أنواعها وتحديد مساراتها.

أهم أنواع وخطوط الحركة الخاصة بالمستشفيات:

1. حركة المرضى الداخليين والزوار Inpatients and Visitors.
2. حركة المرضى الخارجيين Out Patient (يتم عمل مدخل خاص بالمرضى المترددين على العيادات الخارجية وذلك حتى لا يحدث إرباك للمدخل الرئيسي أو إزعاج لأقسام المستشفى الأخرى وفصل مسار حركة مرضى العيادات الخارجية).
3. حركة الإسعاف والطوارئ Emergency and Ambulance Cases.
4. حركة التجهيزات والوقود والتخلص من القمامة Supplies and Fuel. (2)

2-2 البيئة الداخلية للمستشفيات:

تعريف تصميم البيئة الداخلي:

- هو تهيئة المكان لتأدية وظائف بأقل جهد ويشمل هذا الأرضيات والحوائط والأسقف والتجهيزات، كما عرف بأنه (فن معالجة الفراغ أو المساحة وكافة أبعادها بطريقة تستغل جميع عناصر التصميم على نحو جمالي يساعد على العمل داخل المبنى).
- هو عبارة عن التخطيط والابتكار بناء على معطيات معمارية معينة وإخراج هذا التخطيط لحيز الوجود ثم تنفيذه في كافة الأماكن و الفراغات مهما كانت أغراض استخدامها وطابعها باستخدام المواد المختلفة والألوان المناسبة بالتكلفة المناسبة.
- هو معالجة وضع الحلول المناسبة لكاف الصعوبات المعينة في مجال الحركة في الفراغ وسهولة استخدام ما يشتمل عليه من أثاث وتجهيزات وجعل هذا الفراغ مريحاً وهادئاً ومميزاً بكافة الشروط والمقاييس الجمالية وأساليب المتعة و البهجة.
- هو الإدراك الواسع والوعي بلا حدود لكافة الأمور المعمارية وتفصيلها وخاصة الداخلية منها وللخامات وماهيتها وكيفية استخدامها وهو المعرفة الخالصة بالأثاث و مقاييسه وتوزيعه في الفراغ الداخلي حسب أغراضها وبالألوان وكيفية استعمالها واختيارها في المكان وكذلك بأمور التنسيق الأخرى اللازمة كالإضاءة وتوزيعها والزهور وتنسيقها وبالإكسسوارات المتعددة الأخرى اللازمة للفراغ حسب وظيفته. (19)

1.2.2 أساسيات التصميم:

لعمل تصميم داخلي ناجح يجب توظيف مفاهيم معينة تعمل على تجميع أجزاء الغرفة معاً لصنع علاقات ممتعة بين الأجسام المتنوعة الموجودة في الغرفة ولصنع حيز مرتب ومرضي بصرياً وعاطفياً.

وهذه المفاهيم هي:

- الوحدة.
- المقياس و التناسب.
- التوازن.
- التناغم و التواتر.
- مركز النشاط (بؤرة التركيز).
- الشكل و الخطوط.
- الملمس و النقش.
- اللون. (19)

2.2.2 أهمية تصميم البيئة الداخلية للمستشفيات:

يلعب التصميم الداخلي دوراً هاماً جداً في الأجواء الداخلية في المستشفيات والتي تنعكس اما سلباً أو ايجاباً على المرضى والفريق الطبي والاداري والزوار، حيث تختلف أجواء المستشفيات الوظيفية والجمالية في التصميم عن غيرها من أجواء القصور والمراكز التجارية والفنادق وغيرها فطبيعة المستشفيات الصحية تتطلب شروط ومواصفات ومقاييس يفترض العمل بموجبها ضمن اسس التصميم الداخلي. خصوصاً بعد أن ثبت تأثير الألوان على المرضى مما يؤثر على ضغط الدم وموجات المخ وضربات القلب وتعتبر من أهم الاساسيات التي يرتكز عليها التصميم الداخلي

للمستشفيات هو الاعتماد على تأثيرات الالوان (النفسية والعضوية) في تحقيق الأجواء الصحية والنفسية المناسبة وتختلف هذه الأجواء باختلاف طبيعة كل قسم.

فغرف (المرضى) تختلف الأجواء والاهداف الوظيفية باختلاف الجنس والعمر (أطفال، نساء، رجال) فعلى سبيل المثال يفترض أن تكون غرف المرضى الخاصة بالأطفال متميزة في التصميم بأجواء مهدية ومريحة وبمخطط لوني يعطي الشعور بالراحة والطمأنينة وهو الوظيفة الاساسية لطبيعة هذا المكان ذلك لردود فعل الطفل الطبيعية التي ربما يصعب السيطرة عليها عندما يعاني من ألم معين باضافة شعوره بعدم الاستقرار بمجرد المبيت خارج أجواء الدفاء المنزلي.

إن التصميم الداخلي للمستشفيات بصفة خاصة بحاجة الى أجواء ومؤثرات لونية نفسية وعضوية ايجابية ناجحة تخدم المرضى وتساهم في اعطائهم التفاؤل والحيوية والنشاط والأمل بسرعة الشفاء بإذن الله وأيضاً اعطاء الفريق الطبي والاداري والخدمات المساندة عبر الأجواء النشطة والمؤثرات النفسية اللونية التي تبعث النشاط للعمل بتفانٍ وبدون تملل وهذه تعتبر من المهام الوظيفية السامية التي تقوم عليها المستشفيات. (20)

3.2.2 مكونات البيئة الداخلية للمستشفيات:-

1. الألوان.
2. الإضاءة.
3. التهوية.
4. الصوتيات.
5. التشطيبات الداخلية.

أولاً: الألوان في المستشفيات:

يختلف مفهوم التصميم الداخلى للمستشفيات عنه فى باقى أنواع المبانى الأخرى، فالتصميم الداخلى للمستشفيات شىء أساسى وضرورى، فعملية اختيار الألوان ومواد التشطيب للأرضيات والحوائط والأسقف والفرش والإضاءة لها تأثير كبير على صحة المرضى والفريق الطبى المعالج، لذلك فهى تحدد وفقاً لمعايير ومحددات وأسباب علمية قوية تأخذ فى الإعتبار مدى التأثير السيكولوجى والفسيلوجى لهذه المواد على مستخدمى المستشفى، وليست باعتبارها ناحية تجميلية أو تكميلية فقط كما هو المفهوم السائد بين العامة.

تعريف اللون:

يعرف اللون بأنه هو: الأثر الفسيولوجى الذى يتولد فى شبكية العين الناجم عن شعاع ضوئى ذى طول موجة محدد سواء أكان ناتجاً عن المادة الصباغية الملونة أم عن الضوء الملون، واختلاف (طول الموجة يجعلنا نميز بين لون وآخر) (روبرت، 1968، "Value" وقيمة اللون "Hue"، كما أن للألوان خواص وصفات تعرفها كأصل اللون). (الشيعلى، 60: 2007) "Chroma" وشدة اللون كذلك فإن اللون فى حقيقته ما هو إلا طاقة مشعة لها طول موجى، يختلف فى تردده، وتذبذبه من لون إلى آخر، وتقوم المستقبلات الضوئية فى الشبكية باستقبالها، وترجمتها إلى ألوان، حيث تحتوى الشبكية على خلايا مخروطية تنقسم إلى ثلاثة أنواع الأول حساس أو أكثر حساسية للأطوال الموجية الطويلة من الضوء ولذلك فهي مسئولة عن الإحساس باللون الأحمر، والمجموعة الثانية أكثر حساسية للمنطقة المتوسطة من الأطوال الموجية ومسئولة عن الإحساس باللون الأخضر، والثالثة أكثر حساسية للأطوال الموجية القصيرة وتحس باللون الأزرق. (عبد الهادي والدرایسة، 2011)

جدول (1-2) رقم يوضح اللون ومدى الطول الموجي ومدى التردد المصدر {6}

مدى التردد	مدى الطول الموجي	اللون
THz 480-430 ~	nm 630-700 ~	أحمر
THz 510-480 ~	nm 590-630 ~	برتقالي
THz 540-510 ~	nm 560-590 ~	أصفر
THz 610-540 ~	nm 490-560 ~	أخضر
THz 670-610 ~	nm 450-490 ~	أزرق
THz 750-670 ~	nm 400-450 ~	بنفسجي

White		Black	
Green		Red	
Purple		Marron	
Blue		Navy	
Lime		Teal	
Silver		Gray	
Aqua		Olive	
Yellow		Fuchsia	

شكل رقم (1-2) يوضح درجات الألوان الأساسية المصدر (17)

العوامل المؤثرة في اختيار اللون:

1. العامل الوظيفي.
2. العوامل البيئية.
3. عامل السن والجنس.

4. البيئة المحيطة والعادات والتقاليد.

5. الحالة الصحية للإنسان.

6. عوامل والميول الشخصية.

عملية اختيار الألوان تتشابك فيها مجموعة من المؤثرات أهمها العامل الوظيفي، والمناخي والشمس وألوان البيئة المحيطة والتفضيلات اللونية لأطراف العمل المعماري. ولها مجموعة من المتطلبات كالإلمام بخصائص الألوان وصفاتها، ومعرفة نظم ترتيب اللون المختلفة، والخطط اللونية وطرق إعدادها كما ويؤثر على عملية اختيار اللون عادات الشعوب وتقاليدها، والمنطقة والبلد، والمهنة والعمل وأخيرًا الميول الشخصية.

التأثيرات النفسية والفسولوجية والسيكولوجية للألوان:

اللون هو جزء مهم لعدد من العلوم، الفيزياء والفن والعمارة والصحة لذا يمكن تعريفه من عدة اتجاهات، فالتعريف السيكولوجي للون يختلف عن التعريف الفسيولوجي فالتعريف السيكولوجي (النفسى) للألوان: يقول العالم يولرتش بير السيكولوجية غالبًا ما يظهرها هو اللون، فلا أحد يرى لونا فيأخذ جانبا سيكولوجيا، فعلى الفور وبشكل غريزي تبدأ مشاعر القبول من سرور وتعاطف وحب، ومشاعر الرفض من كراهية وغضب وذلك بمجرد رؤية اللون. (6)

أما التعريف الفسيولوجي للون: فهو أن اللون هو أثر الفسيولوجي ينتج في شبكية العين، واختلاف طول الموجة يجعلنا نميز بين لون وآخر، حيث يمكن للخلايا المخروطية القيام بتحليل ثلاثي اللون للمشاهد، سواء كان اللون ناتجًا عن المادة الصباغية الملونة أو عن الضوء الملون.

جدول (2-2) يوضح تأثيرات الألوان السيكولوجية والفسولوجية الإيجابية والسلبية على النفس:

اللون	التأثير النفسي الإيجابي	التأثير النفسي السلبي	التأثير العضوي
الأصفر	التفاؤل والثقة واحترام الذات والانبساط، وقوة عاطفية، والود والإبداع	اللاعقلانية والخوف والهشاشة العاطفية والاكنتاب والقلق والانتحار	يؤدي بالنشاط والنشوة، ويعد من الألوان المنشطة لخلايا الفكر. كما تؤثر بعض درجاته في حدوث اضطرابات معوية
البرتقالي	الراحة المادية، والغذاء والدفء والأمان، الإحساس والعاطفة والمرح	الحرمان والإحباط والرغوة وعدم النضوج	يساعد على عملية الهضم، ويجذب استخدامه في غرف الطعام
الأحمر	الشجاعة البدنية والقوة والدفء والطاقة والبقاء والمكافحة أو الهروب، والتحفيز والإثارة	التحدي والعدوان والتأثير البصري والإجهاد	يزيد من سرعة نبضات القلب ويسبب الانفعال الثوري، ويعد من أكثر الألوان إثارة للأعصاب
البنفسجي	الوعي الروحي، والاحتواء والرؤية والترنم والأصالة والحقيقة والجودة	التوحد والانحلال والقمع والدونية	له تأثير حسن على القلب والرئتين والأوعية الدموية، ويزيد من مقاومة أنسجة الجسم
الأخضر	التناغم والتوازن والمحبة والراحة والاطمئنان والتوعية البيئية والسلام	الضجر والركود والبرود العاطفي والوهن	لون مهدئ، يستعمل في معالجة بعض الأمراض النفسية والعصبية مثل: تعب الأعصاب، كما أنه فعال في تهدئة حالات الأرق والتعب
الأزرق	المخابرات والاتصالات والثقة والكفاءة والصفاء والمنطق والتأمل والهدوء	البرودة، الانطواء، عدم الانفعال، المعاملة غير ودية	يساعد على خفيف الاضطرابات العصبية وتهدئة النفوس الثائرة وتخفيف ضغط الدم
القرنفلي	الطمأنينة المادية والرعاية والدفء والأنوثة والحب والجنس وبقاء الأنواع	المنع، الرهاب العاطفي، والضعف البدني	يؤثر على الذهن أكثر مما يؤثر على الجسد
الرمادي	الحياد النفسي	انعدام الثقة والاكنتاب والسبات والافتقار إلى الطاقة	

الأسود	الراقي والأمن والأمان العاطفي والكفاءة	الاضطهاد والبرودة والخطر والثقل
الأبيض	النظافة والعقم والوضوح والنقاء والبساطة والكفاءة	البرودة وعدم الودية والعقم
البنّي	الجدية، الدفاء، والطبيعة، والثقة والدعم	قلة المرح والثقل، وعدم التطور

توصيات خاصة للارتقاء بالبعد اللوني في المستشفيات:

بما أن الألوان تلعب دوراً محورياً في المستشفيات لذلك فلا بد أن تخضع عملية إختيار الألوان لدراسة دقيقة من خلال متخصصين على دراية بخواصها وتأثيراتها المختلفة، وألا ننترك هذا الأمر يتم بصورة عشوائية أو للأهواء الشخصية. لذلك يوصى باستخدام الألوان التالية في الفراغات الداخلية للمستشفيات لكل فراغ حسب وظيفته وبما يتناسب مع سيكولوجية وفسولوجية مستعمليه وبالأخص المرضى، وتتلخص هذه التوصيات في التالي:

- استخدام اللون الأحمر في الأقسام باطنة ذات العلاقة بأمراض الدم والضعف العام وله دور في تنشيط الدورة الدموية والتخلص من الخمول والكسل عند الشعور بالتعب الإجهاد وعلاج فقر الدم (الأنيميا)، ويساهم في رفع الضغط المنخفض.

- كما يمكن استخدام اللون الأحمر في قسم العظام، حيث يساهم في علاج الكساح، وكذلك اللون البنفسجي الفاتح، واللون فوق البنفسجي (أرجواني)، لهما دور في علاج مرض الكساح و لين العظام، وهما مطهران وقتلان لبعض الجراثيم. أما الأزرق والنيلي (سيان)، فهما يساعدان أيضا على تخفيف الآم القرح والظهر والروماتيزم. واللون البني يساعد في تخفيف آلام الظهر. (بمعنى أن قسم العظام يمكن استخدام الألوان السابقة الأحمر، البنفسجي الفاتح والفوق

بنفسجي (أرجواني)، والأزرق النيلي (سيان)، والبني حسب الحالة المرضية،
أنظر الملاحظة في آخر هذا البند).

- استخدام اللون الأحمر في قسم (المسالك البولية)، وقسم الأمراض الجلدية
والتناسلية حيث يشفي بعض الحميات الحادة مثل الحمرة والحمى القرمزية
والحصبة. كما ويساهم في الشفاء من بعض المشاكل الجلدية كالأكزيما
والحروق ويساعد على التئام الجروح. وهو يساعد على الشفاء من أمراض
المثانة البولية. ينصح باستخدام الأحمر ولا ينصح باستخدام اللون البنفسجي
الفاتح واللون فوق البنفسجي واللون البني لحماية البشرة. (بمعنى استخدم اللون
الأحمر والبني، والأزرق في قسمي المسالك البولية، والجلدية والتناسلية، وتجنب
البنفسجي وفوق البنفسجي).

- استخدام اللون البرتقالي والأبيض في أقسام الأمراض الباطنية ذات العلاقة
بالمعدة (الجهاز الهضمي) ينشط الجهاز الهضمي. حيث يزيد من العصارة
المعوية. من أحسن الألوان لفتح الشهية عند المرضى. حيث يساعد اللون
الأبيض على تقوية الأعضاء وبصفة خاصة الجهاز المناعي. يستخدم في حالة
الإرهاق والتعب، ومعالجة حصى الكلى والمرارة، والمغص الحاد والتشنجات
العضلية.

- استخدام اللون الأصفر في أقسام أمراض الجهاز الهضمي، ذات العلاقة
بالبنكرياس والكبد والطحال حيث يساعد على إعادة بناء الأنسجة بها، ويقوي
الجهاز العضلي والعصبي للجسم وينصح باستخدامه بشكل خاص لعلاج عسر
الهضم أو الإمساك المستمر أو الصداع النصفي.

- كما يمكن استخدام البرتقالي والأبيض في قسم أمراض العيون "القرنية" التهابات
العينين مثل التهابات القرنية، اللون البرتقالي، لا ينصح باستخدام البنفسجي
وفوق البنفسجي، لأنهما يسببان الانفصال الشبكي بالعين. (بمعنى استخدام

اللون الأبيض والبرتقالي والأصفر في أقسام الأمراض الباطنية ذات العلاقة بالجهاز الهضمي، وكذلك الأقسام التي تعالج حصى الكلى، والمرارة والمغص الحاد، وكذلك في الأقسام التي تعالج التهابات العيون والقرنية، ويحذر من استخدام البنفسجي وفوق البنفسجي).

- قسم الأنف والأذن والحنجرة اللون البنفسجي الفاتح اللون فوق البنفسجي.
- استخدام اللون البرتقالي والأصفر في أقسام علاج أمراض الجهاز التنفسي مثل إصابات البرد والحلق والسعال وغيرها حيث ينشط الجهاز التنفسي.، كما يمكن استخدام اللون الأزرق، يعتبر الأزرق جيدا للمشكلات التنفسية والرئتين. وينصح باستخدامه لمرضى الربو والقلب.، واللون الأبيض له دور حيث ينصح الأطباء مرضى الدرن الرئوي بالترييض في ضوء الشمس القوي وارتداء ملابس بيضاء.
(بمعنى استخدام الأصفر والبرتقالي و الأزرق والأبيض في أقسام الجهاز التنفسي).

- استخدام اللون الأصفر واللون البنفسجي الفاتح وفوق البنفسجي في الأقسام ذات العلاقة بأمراض الغدد حيث يؤثر اللون الأصفر تأثيرا ايجابيا على عمل الغدة الدرقية والشعب، ويفيد اللون البنفسجي الفاتح واللون فوق البنفسجي في تخفيف الأمراض الهرمونية.

أما أقسام القلب فلها التوصيات التالية:

- استخدام الأخضر واللون فوق الأخضر في عنابر النوم للحالات التي تعاني من ارتفاع ضغط الدم.
- لا ينصح باستخدام اللون الأحمر في الفراغات للمرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم. ويزيد معدل ضربات القلب ويقوي القلب مع اللون البرتقالي.
- الأحمر والبرتقالي يستخدم لمن يعانون من انخفاض ضغط الدم.

- لا ينصح باستخدام اللون البنفسجي الفاتح والفرق بنفسجي مضر في حالة الإصابة بأمراض القلب والرئتين.
- الأزرق، يعتبر الأزرق جيداً للمشكلات التنفسية والرئتين. وينصح باستخدامه لمرضى الربو والقلب والشد العصبي، كما ويوصى باستخدام اللون النيلي في حالات تصلب الشرايين.
- وفي أقسام الجراحة، يوصى باستخدام اللون الأخضر وفوق الأخضر، ويعتبر هذا اللون قاتل للجراثيم.. ويلحم الأنسجة الحية والجروح..
- وبالنسبة لأقسام الأورام، يوصى فيها باستخدام اللون الأخضر واللون فوق الأخضر، ولا ينصح باستخدام اللون البنفسجي الفاتح واللون فوق البنفسجي في علاج السرطان.
- مستشفى الولادة: ويحظر استعمال اللون الأصفر على الحوامل لأنه يؤثر على عمل الكليتين، كما وينصح باستخدام اللون الأبيض لعلاج مرض الصفراء وخاصة للمصابين بها من الأطفال حديثي الولادة.
- الأمراض النفسية: يوصى باستخدام اللون البنفسجي الفاتح اللون فوق البنفسجي لأنهما يساعدان على مقاومة الانفعالات العصبية الشديدة، في الوقت الذي يفيد البرتقالي في علاج الاكتئاب وهو منشط، و مضاد للإحساس بالهبوط، الفتور، النعاس، الاضطهاد، اليأس، وكافة المشاعر السوداوية الاضطرابات العصبية. كذلك الأخضر واللون فوق الأخضر ويقاوم الهياج العصبي، إذ أنه من أكثر الألوان تهدئة للجهاز العصبي.
- يوصى بوضع الأشخاص الذين يميلون إلى العنف في غرفة مطلية باللون الوردى الفاتح (القرمزي) لفترة قصيرة يجعلهم أكثر هدوءاً واسترخاءً. كذلك فإن اللون الوردى له تأثير ملطف على الجسم حيث يقوم بإرخاء العضلات، ومهدئ للعدوانيين والذين يميلون للعنف، حيث يستخدم في مراكز الأبحاث ومراكز

علاج الإدمان، كما ويوصى بتجنب الألوان الحيادية فقد تبعث على الاكتئاب، ولكن يجب استخدام جرعات صغيرة منه.

- أقسام الأسنان يوصى باستخدام اللون البنفسجي الفاتح، اللون فوق البنفسجي (أرجواني).

ملاحظة هامة: يلاحظ أنه قد يتداخل أكثر من لون في القسم الواحد مثل اللون الأحمر والبرتقالي لهما تأثيران متناقضان حيث يستخدمان لرفع الضغط المنخفض، والأخضر لخفض الضغط المرتفع، وألوان أخرى. (6)
ثانياً: الإضاءة:

يحتاج جسدنا لكميات وفيرة من الضوء وبكثافات معينة في أوقات معينة لتكون بمثابة إشارة للساعة البيولوجية لجسدنا. فالضوء الساطع في النهار يعطي إشارة لأجسادنا للاستيقاظ ويمدها بالطاقة طوال اليوم، بينما الأضواء الخافته تعطي إشارة للجسد بالاسرتخاء والنوم. وتقول الدكتورة Dr. Victoria Revell إن الضوء عامل مهم جداً لصحتنا البدنية والنفسية، وتؤكد على أن التعرض لكميات كافية من الضوء في الأوقات الصحيحة يؤثر بالإيجاب على الحالة المزاجية ودرجة التركيز والانتباه والإنتاجية خلال اليوم، و يؤثر - أيضاً - على النوم والعديد من النواحي النفسية الأخرى. (المصدر: 2)

التأثيرات السيكولوجية للضوء على الإنسان:

يرجع الأثر السيكولوجي للضوء على الإنسان إلى عاملين أساسيين هما: قوة الضوء ولونه.

كل نشاط يقوم به الإنسان يحتاج إلى مقدار معين من الإضاءة كما ذكر سابقاً، هذا المقدار يتوقف على عدة عوامل منها:

- نوع العمل أو النشاط الذي يؤديه الإنسان.
- نوعية الأفراد الذين يقومون بالعمل (ذكور، إناث، صغار... الخ).

- بيئة العمل.

فعلى سبيل المثال، يحتاج الجراح إلى شدة إضاءة تتراوح من 10000 إلى 20000 لكس Lux، بينما يحتاج الشخص الذي يقوم بأعمال عادية (عمال مثلاً) إلى 50-70 لكس Lux للقيام بعمله، وهكذا تتدرج شدة الإضاءة اللازمة للأعمال المعتادة من 50 إلى 1000 لكس Lux تبعاً لدرجة الدقة التي يتطلبها العمل.

ويعتمد عدد أجهزة الإنارة في مكان ما على إستطاعة الجهاز وعلى شدة الإضاءة المطلوبة لذلك المكان، فمثلاً المكاتب تحتاج إلى شدة إضاءة LUX500 بينما الغرف العادية LUX300-200 والممرات LUX150-75 ومواقف السيارات LUX20 يجب عند اختيار مصابيح الإضاءة الكهربائية مراعاة العلاقة بين الضوء والظل وطبيعة لون الضوء الخارج من المصابيح، والنتيجة النهائية عند سقوط الضوء على الأسطح الواقعة في مجال الرؤية.

تؤدي معظم الألوان إلى إحداث استجابات نفسية لدى الإنسان، نظراً لتأثيرها على الأعصاب الحسية للعين. وان درجة تفضيل اللون لا تعتمد فقط على ذاتية الشخص ولكن على البيئة التي يعيش فيها. وانه يفضل عادة استخدام الألوان الدافئة في الأماكن الداخلية ذات المناخ المعتدل ويمكن الحصول على ذلك باستخدام بعض أنواع مصابيح الفلورسنت التي تنتج ضوءاً مائل للأحمر، مما يوحي بالدفء والسخونة. ومن ناحية أخرى يستخدم في الأماكن الحارة التي ليس بها نوافذ الألوان التي تعطي الإحساس بالبرود. (21)

التأثيرات الفسيولوجية للضوء على الإنسان:

تؤدي الإضاءة السيئة إلى متاعب وإجهاد للعين. وانه لا يوجد تعريف طبي دقيق لوصف هذه الحالة، وعادة يستخدم مصطلح التعب البصري. ويعرف بارتليت Bartlett، هذا النوع من الإجهاد بأنه تدهور في الأنشطة والحيوية كنتيجة مباشرة لـ"الإضاءة السيئة".

ويوجد موافقة شبه جماعية من كثير من العلماء على أن حالة البيئة المرئية التي يعمل فيها الإنسان لها تأثير واضح على صحته، و كذلك على أدائه للواجبات المنوط بها. كما أن الحرارة المنبعثة من المصادر الضوئية القوية لها تأثير ضار على الصحة العامة للإنسان، ولذا يجب وضع هذه المصادر في أماكن بعيدة عن الإنسان. ويمكننا تلخيص التأثيرات الفسيولوجية العديدة للضوء في النقاط التالية:

1. حدة البصر Visual Acuity.

2. المواءمة البصرية Accommodation.

3. التكيف Adaptation.

4. انبهار العين Dazzling.

حدة البصر:

للحدة البصرية تعريفات عديدة، ولكنها جميعا تشترك - غالبا - في أنها تعنى بشكل أو بآخر "قدرة العين على التمييز والتفريق بين التفاصيل في المرئيات". وتتوقف حدة البصر على عدة عوامل، أهمها:

1. حجم الأشياء التي تنظر إليها.

2. مدى إستضاءة هذه الأجسام.

المواءمة البصرية:

المواءمة البصرية هي "مقدرة العين في التركيز على الأشياء التي توجد على مسافات مختلفة من العين، وتبدأ من أقرب نقطة للبؤرة إلى ما لا نهاية للنقطة البعيدة".

التكيف (تكيف العين):

إذا ما تعرضت العين لتغيرات كبيرة وسريعة في مستوى شدة الإضاءة مثل حالات الانتقال السريع من مكان شديد الإضاءة إلى مكان مظلم والعكس، فإن العين تحتاج مدة من الزمن لتكيف نفسها لعملية الرؤية في مثل هذه الحالات، وقد تكون هذه المدة هي الزمن الذي يتم من خلاله تضيق اتساع إنسان العين.

انبهار العين:

هناك نوعان مُتميّزان من الوهج الضوئي Glare الذي يُخفّض من الأداء البصري ويحدث ما يسمى بانبهار العين:

النوع الأول: وهنا يسبب الوهج عجزاً مؤقتاً. العجز أو الانبهار (مثلما يحدث عندما ينعكس ضوء لامع على شاشة فيديو فيخفي ما يظهر على شاشة العرض).

اما النوع الثاني: للوهج يُنتج عنه شعور بالألم أو إصابة العين بالحول، (مثل الشمس) التي يُمكن أن تُتلف عيوننا. تذكرالوهج المحتمل من مصادر الضوء والأجهزة.

ويمكن تعريف انبهار العين بأنه هو التعرض لوهج مصدر ضوئي بشكل مباشر أو نتيجة لأنعكاس الضوء على السطح المستقبل اللامع أو السطح الزجاجي أو المعدني؛ الأمر الذي ينتج عنه تباين كبير من تركيز الضوء على سطح المستقبل وترك الحيز حوله مظلاماً.

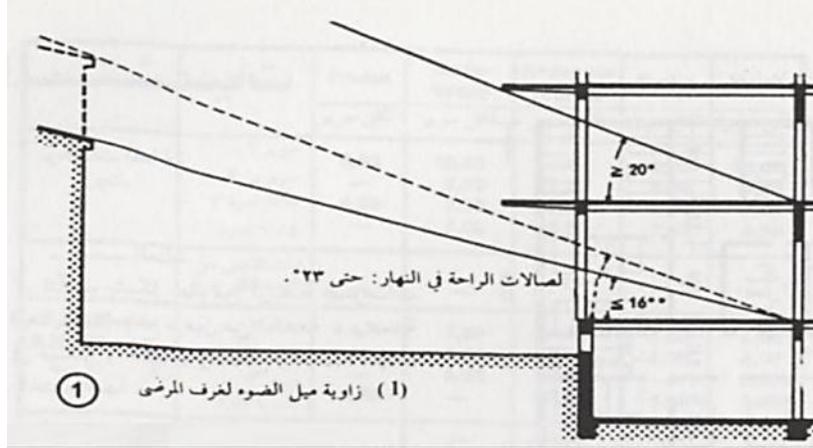
إن من شروط الإضاءة الجيدة توفير الإحساس بالراحة في الرؤية البصرية، حتى لا يشعر الإنسان بالتعب نتيجة للتباينات المختلفة للأشياء الواقعة في مجال الرؤية. (21)
ثانياً: الإضاءة في المستشفيات:

الإضاءة الطبيعية:

يجب أن تحصل غرفة المريض على ضوء النهار دون عائق و يتحقق ذلك لشرط عندما تكون:-

- الزاوية بين مستوى أرضية الغرف و مستوى محدد بالزاوية الخلفية البارزة من هذه الأرضية و الدعامات المجاورة حيث فوق الارتفاع للأرض المجاورة اقل من أو يساوى 16 درجة، وذلك من اجل صالات الراحة للمرضى اثناء النهار و حتى 23.

- الزاوية بين مستوى الأرضية للغرفة، ومستوى محدد بالزاوية الخلفية البارزة من هذه الأرضية ونهايات النوافذ أو البروزات كالشرفات والاسقف وهي تزيد أو تساوى 20 درجة.



شكل (2-2) يوضح زاوية دخول الضوء للغرف المصدر (2)

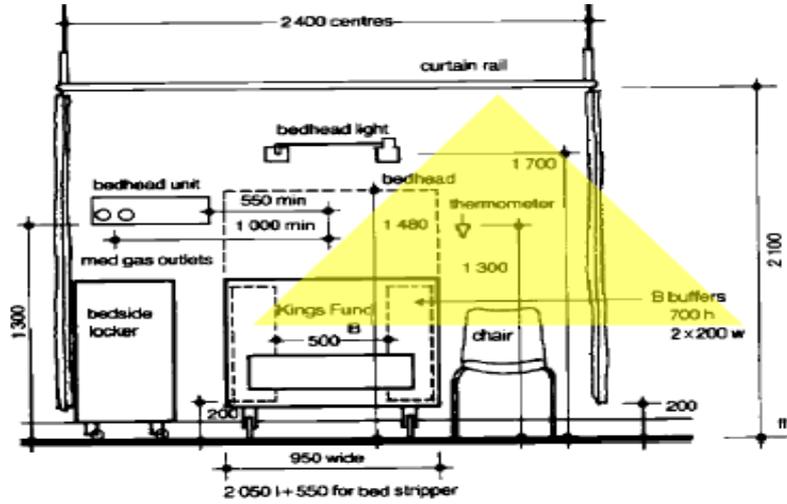
الإضاءة الصناعية:

- الإضاءة يجب الا تقل عن 3 امتار شمعة في الممرات و فى الغرف غير المستخدمة للقراءة و غرفة الانتظار تحتاج الى 3 متر شمعة مع إضاءة إضافية للقراءة للمكاتب. و المناطق التى بها موظفون عاملون يلزمها على الاقل 15 متر شمعة ومن الافضل أن تكون 21 متر شمعة.

الإضاءة داخل حجرات النوم:

لا توجد تجهيزات إضاءة بالسقف و إنما في معظم الحجرات تثبت الإضاءة على الحائط خلف رأس السرير بحيث تكون على ارتفاع من 1.6 م - 1.95 م فوق الأرضية. من المعروف أن وحدات الإضاءة الحائطية لا تعطى إضاءة كافية لفحص المريض كما تلاحظ أهمية التحكم فى الضوء خاصة فى غرف المرضى ذات الأسرة المتعددة بحيث لا تتركز الإضاءة فى عين المريض و هذا يحدث دائما فى غرف نوم المرضى ذات الاربعة أسرة.

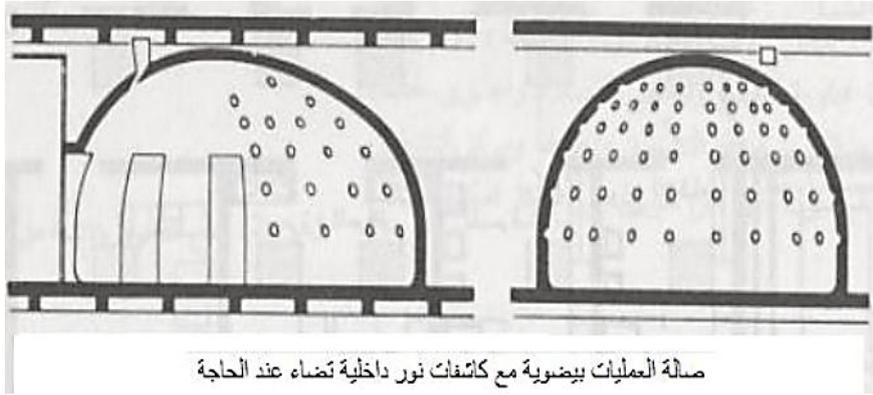
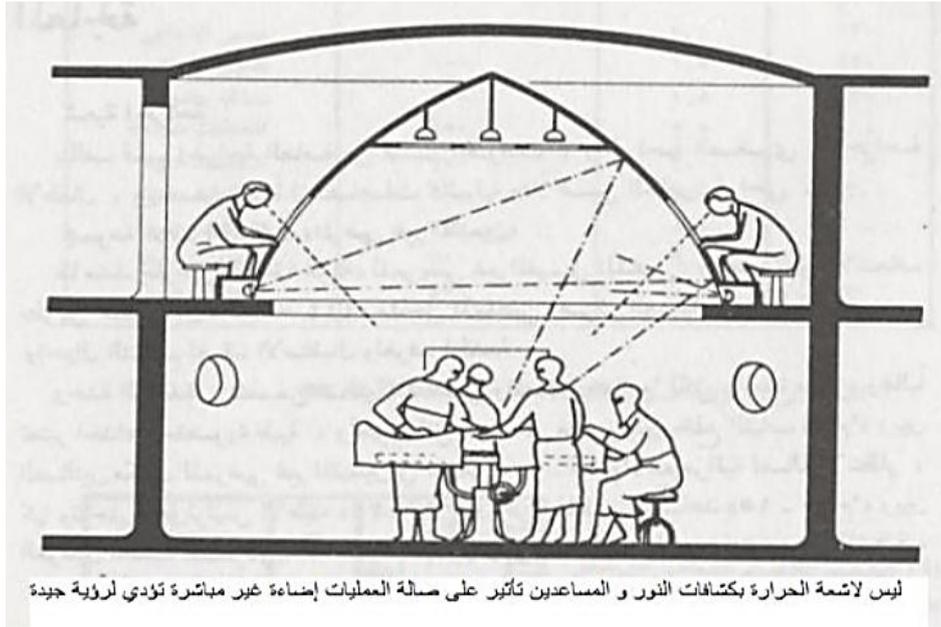
و فى معظم غرف نوم المرضى توجد إضاءة ليلية سواء حائطية على مستوى منخفض أو تكون جزءا من الإضاءة الحائطية للغرفة و لكن يفضل أن تكون مفاتيح الإضاءة الليلية من الممر الخارجى أو بجوار باب الغرفة. وقد تزود الغرف ذات السرير الواحد بوحدة إضاءة معلقة فى السقف فوق كرسى بجوار الباب داخل الغرفة و ذلك لأهمية وجود ممرضة مرافقة طوال بحيث تراقب المريض و تمنع الزوار ونفس الوقت يمكنها من القراءة المستريحة سواء بالنهار أو بالليل بدون مضايقة للمريض. (المصدر:2)



شكل رقم (2-3) يوضح الإضاءة داخل غرف المرضى المصدر(2)

الإضاءة داخل غرف العمليات:

تجرى أغلب العمليات فى هذه الأيام تحت الإضاءة الاصطناعية، وهنا يجب تأمين إضاءة موحدة لساحة العمليات دون أية ظلال. وعند الاقتضاء توجد فيها آلة تصوير مخفية وذلك للعرض الجماعى أو للتلفزيون. ويجب أن يكون لصالات العمليات إنارة بديلة مغذاة بمنبع كهربائى مستقل، وترفق صالات العمليات بشكل عام بجهاز تصوير مجهز.



شكل رقم (2-4) يوضح الإضاءة داخل غرف العمليات المصدر (2)

الإضاءة داخل غرف الأشعة:

إن تركيبات الضوء غير المباشر لازمة لغرفة (أشعة X). لذا؛ فإن المريض يتعرض للانبهار، يرقد ووجهه لأعلى أثناء الفحوص، كما يجب وضع حواجز على جميع أسطح غرف (أشعة X)، أو التي تتعرض لمسار (أشعة X) والمنطقة المشغولة. ولتوفير الإظلام، توضع الستائر في ممرات تقاطع المرضى والفنيين. أما الأماكن المطلوب فيها الإظلام، فيتم توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية لها، الطرقات ودورات مياه المرضى وغرفة تغيير الملابس. وفي حالة الإضاءة والتهوية الصناعية، تضاف لمبات ذات إضاءة بلون أحمر في غرف الأشعة والفحص، يفضل في العناصر الأخرى أيضاً. (2)

بعض التوصيات لتصميم الإضاءة في المستشفيات:

الإضاءة في الاستقبال: (ترحيب حار) الانطباع الأول هام للغاية. وهنا تكمن فرصة كبيرة لخلق انطباع أول رائع يدوم لدى المريض في جو مرحب؛ فالإضاءة الجذابة في المدخل ومنطقة الاستقبال يمكنها أن تجعل المستشفى مكاناً مرحباً بالمرضى والزائرين.



صورة (1-2) توضح الإضاءة في منطقة الاستقبال (المصدر: 16)

الإضاءة في الممرات: الممرات جيدة الاتصال تقوم بتحسين شكل المناطق الرئيسية والاحساس بها، وتجعل المرضى يستفيدون من الإضاءة بالنسبة للمستشفيات التي تعمل على مدار الساعة. تكون الممرات وأماكن التحرك بمثابة الشرايين الرئيسية للمبنى؛ فهي تربط المناطق والأقسام المختلفة بالمستشفى. وبالطبع يستفيد المرضى والزائرون الذين يتوجهون للأطباء والأقسام المختلفة داخل المستشفى من الإضاءة الساطعة والمرشدة لهم أكثر من الممرات المظلمة، حيث تحسّن الإضاءة من مستوى استفادة الزائرين منها طوال تواجدهم في المستشفى. (16)



صورة (2-2) توضح الإضاءة في الممرات (المصدر: 16)

غرف الانتظار: لابد من خلق جو من الراحة، لانتظار في الغالب يستغرق وقتاً أطول مما نتوقع، خاصة إذا كنت في غرفة انتظار داخل أي مستشفى، حيث يمكنك الشعور بالقلق والالام أو عدم الأمن، خاصة بخصوص ما سيحدث فيما بعد. لذا، يمكن التعامل مع تلك الأمور من خلال خلق جو وبيئة مألوفة تساعد المرضى على الشعور بالراحة.(16)



صورة (2-3) الإضاءة في غرفة انتظار (المصدر:16)

الإضاءة غرف الكشف: لابد من الشعور برعاية الآخرين لك لمساعدة المرضى في الشعور بالمزيد من الراحة، لذلك لابد ضبط نظام الإضاءة لخلق جو مختلف يناسب كل مرحلة من مراحل الكشف الطبي، وبالتالي تهيئة الجو المناسب لكل ظرف من الظروف.



صورة (2-4) الإضاءة في غرف الكشف (المصدر:16)

غرف الأشعة: يجد معظم الناس أن الذهاب للمستشفى تجربة غير مريحة- فهو الوقت الذي يشعرون خلاله بالقلق والضعف، وبالتالي تساعد البيئة المهدئة التي تتميز بالإضاءة الملونة واسقاطات الضوء والفيديوهات التي يختارها المريض خلال مراحل

الكشف وعمل الأشعة، على جعل المريض يشعر بالراحة وهو ما يخلق جوا مرحبا به ومطمئنا له.



صورة (2-5) الإضاءة في غرفة عمليات (المصدر: 16)

غرف الإقامة: إن الإقامة في المستشفى أمرا غير سعيد بالمرّة، خاصة إذا كنت قلق أو تشعر بالألم، ولكن هناك دائما شيء من الخصوصية، ولكن ماذا لو كانت لدينا القدرة على جعل المريض يشعر كما لو كان في منزله؟ إن التحدي الكبير امام مصممي المستشفيات يتمثل في خلق غرف مرنة تستوعب احتياجات المريض، وتكون مناسبة أيضا لفريق العاملين في المستشفى. (16)



صورة (2-6) الإضاءة في غرف إقامة (المصدر: 16)

الإضاءة في مكاتب المستشفى: إنّ الإضاءة الجيدة للمكاتب تتعامل مع كافة الموضوعات المتعلقة بالضوء داخل المكتب، فالضوء الصناعي يمكنه أن يلعب دورا هاما في تحسين بيئة العمل من خلال قدرته على خلق بيئة مريحة ومهدئة للأعصاب مع تحسين الجو العام للعمل، بالإضافة لذلك فإنّ إضاءة النهار غير ثابتة أو مستمرة، فهي تتغير في شدتها ودرجتها من وقت لآخر خلال اليوم ومن موسم لآخر على مدار العام، وهو ما يؤثر على المشاعر والمزاج العام والإدراك والأداء، وتكون معظم هذه

التغيرات تتم بشكل تدريجي ولا ندركها كبشر إلا على المستوى اللاشعوري، ولكنها في واقع الأمر، تؤثر على ايقاعنا الحيوي والعادات اليومية لحياتنا. إنّ محاكاة تلك العوامل داخل المكتب يمكنه خلق إضاءة "طبيعية" تحاكي الإضاءة خارج المكتب. (16)



صورة (2-7) الإضاءة في مكتب داخل مستشفى (المصدر: 16)

مواقف السيارات والأماكن الخارجية: إنّ المشي من موقف السيارات حتى الوصول لمدخل المستشفى يتطلب من الزائرين المشي عبر منطقة مفتوحة داخل الموقف أو عبر حديقة صغيرة، ويمكن للإضاءة الجيدة مساعدة الناس في الشعور بالأمان والراحة. بالضافة لذلك، فإنّ الأضواء الإرشادية الصغيرة يمكنها إرشادك عبر الطريق للمدخل، بينما تساعدك الكشافات العلوية بالأشجار والأماكن الأخرى على خلق جو مرحب ولطيف لاستقبال الزائرين. (16)



صورة (2-8) الإضاءة في مواقف السيارات



صورة (2-9) الإضاءة الخارجية (المصدر: 16)

ثالثاً: التهوية والتكيف في المستشفيات:

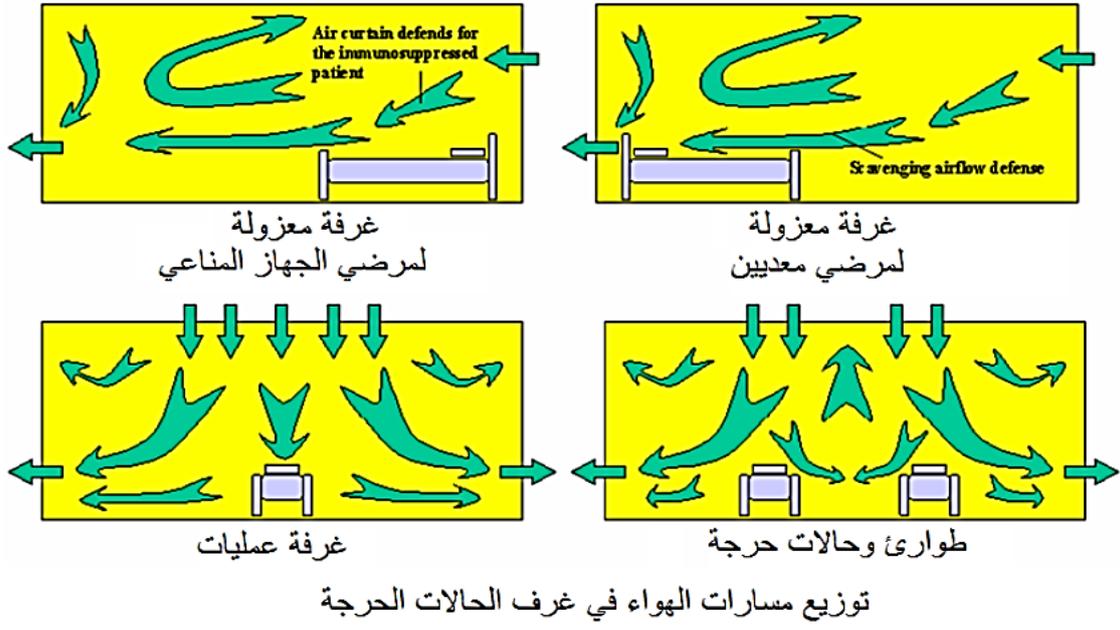
تكيف الهواء مع التهوية الفعالة يعد ضرورياً لتغيير الهواء داخل القسم، وكذلك لتوفير جو ملائم لمنع انتشار الروائح. كما يجب تصميم نظام التهوية بحيث يسمح بضغط جوي سالب نسبياً على الممرات الملحقة، وأن يستمر في الغرف.

ويمكن تنفيذ ذلك عن طريق سحب هواء أكثر من هذه الغرف عن الهواء الداخل إليها، وعكس هذه الخطوة في الممرات.

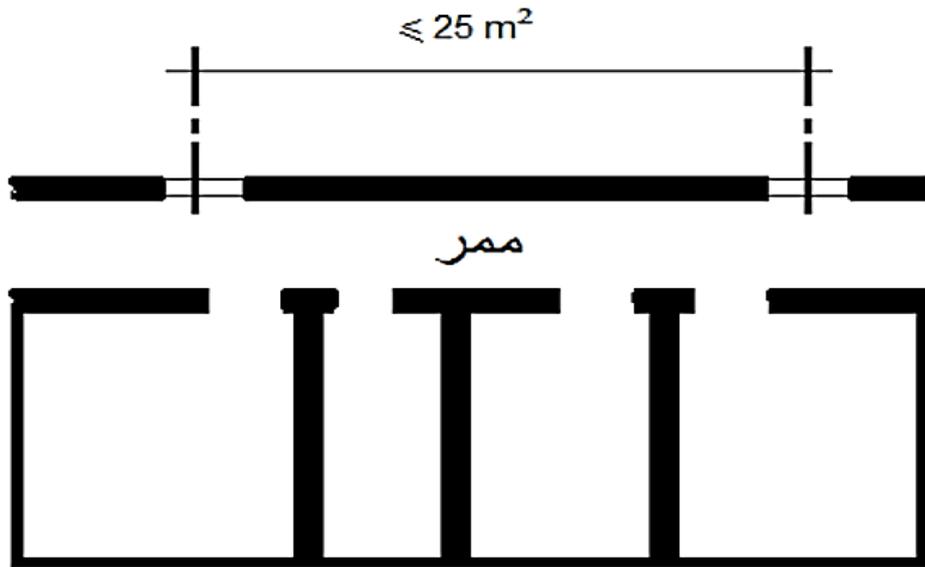
يجب أن لا تقل مساحة الفتحات عن 20% من مساحة السقف وبحد أدنى 2 متر مربع.

تهوية الممرات:

يجب أن تكون مضاعة ومهواة بفتحات تبعد الواحدة عن الأخرى 25م على الأكثر.

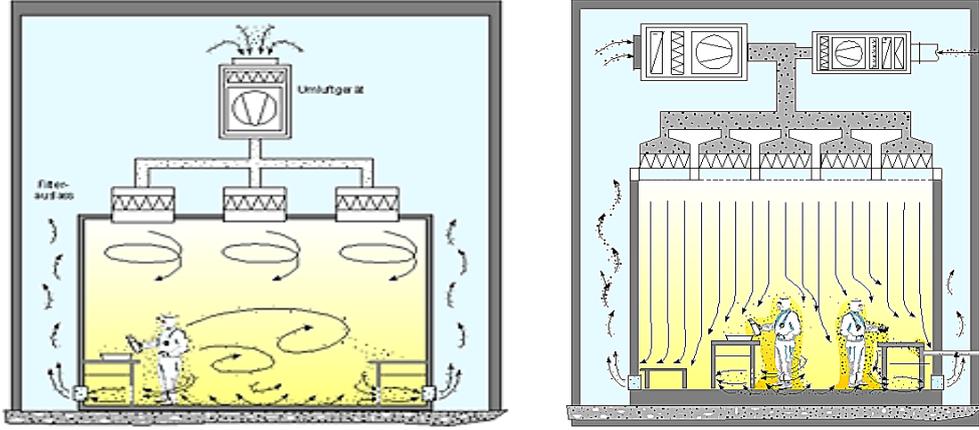


شكل رقم (2-5) يوضح التهوية داخل الغرف المصدر (2)



شكل رقم (2-6) يوضح تهوية الممرات المصدر (2)

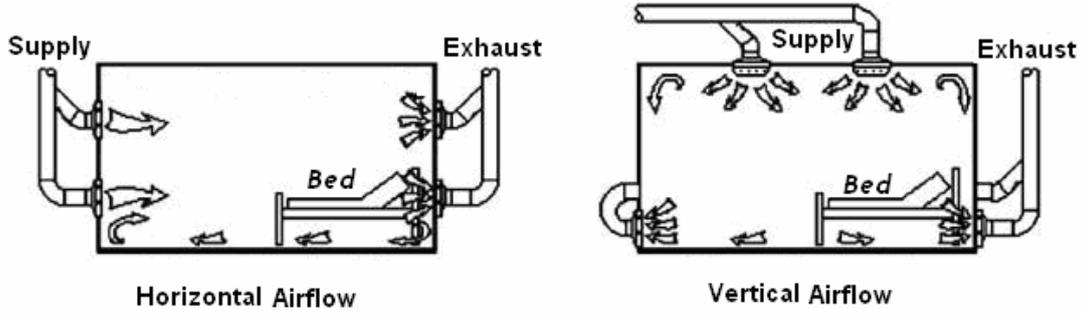
التهوية داخل غرف العمليات:



شكل رقم (2-7) يوضح التكييف في غرف العمليات المصدر (15)

لا بد عند تصميم التكييف التحكم في الملوثات الميكروبية التي تسبب الأمراض المعدية التي تنتقل عبر الهواء بين الغرف العزل والممرات واجزاء المستشفى المختلفة. في حالات خاصة في مرافق الرعاية الصحية (على سبيل المثال، غرف العمليات وغرف الولادة، مختبرات القسطرة، وغرف القسطرة، وغرف تصفية HEPA للمرضى قمع المناعي) اتجاه حركة الهواء يحتاج إلى رقابة. يتم إدخال الهواء من فتحات السقف في محيط ويتم إرجاع أو استنفدت من خلال فتحات الموجودة لا يقل عن 6 بوصات فوق الأرض. يوفر هذا الترتيب على أن الحركة الهبوطية من الهواء النقي من خلال التنفس ومناطق العمل إلى مساحة الملوثة للعادم.

ويبين الشكل أدناه مقدمة طريقة التهوية لمنع نقل الكائنات الدقيقة من جهة المريض إلى المحطة جوية العامة وذلك لمنع العاملين في مجال الرعاية الصحية أو الزوار من استنشاق البكتيريا. (15)



Room Air Distribution in Isolation Rooms

شكل رقم (2-8) يوضح التكييف داخل الغرف المصدر (15)

توصيات التصميم التهويه التكييف في المستشفيات:

- في غرف المرضى أن يتم المحافظه على درجه حرارة 24 درجه مئوية ورطوبه نسبية 30% في فصل الشتاء، و 50% في فصل الصيف مع إمكانية التحكم في الحرارة داخل الغرفة، وأن يتم تجديد وتغير الهواء معدل 4 مرات في الساعة.
 - بالنسبه لغرف العمليات، يجب المحافظة على درجة حرارة 17-27 درجة مئوية ورطوبة نسبية 45-55%، ومعدل تغير الهواء 15 مرة في الساعة.
 - وفي غرف العناية المركزة درجة الحرارة 27-31 درجة مئوية ورطوبة نسبية 50-55% ومعدل تغير الهواء 6 مرات في الساعة.
 - ويجب تغير الهواء في دورات المياه بمعدل 10 مرات في الساعة.
- يجب أن أشير إلى بعض الملاحظات الهامة، فبالإضافة إلى موضوع حساب الأحمال الحرارية المعتاد ينبغي الإنتباه إلى اختيار نوع أو أسلوب التكييف المناسب لكل قسم من أقسام المستشفى على حدة، فإن المستشفى يختلف وظيفياً عن مبنى للمكاتب مثلاً أو فندق... فهناك قسم خاص بالأمراض المعدية، وهناك أقسام إنعاش وغرف عمليات وقسم إسعاف وقسم أمراض سارية وحجر صحي وربما برادات للجنث... مما سبق ذكره فلا ينبغي أن نستخدم شبكة واحده من الدكتات لجميع الأقسام؛ تجنباً لانتقال العدوى بين الأقسام المختلفه من جهة ولإختلاف نسب التهوية المطلوبه لكل قسم من

جهة ثانية.. لذلك يجب أن تستخدم نظام التكييف باستخدام أجهزة الفانكويل وشبكة لتغذية الهواء النقي (لا يوجد هواء معاد بل يتم طرد كل الهواء)؛ وذلك لجميع غرف المستشفى ذات الإستخدام العادي... بالنسبة لغرف العمليات وأقسام الأمراض المعدية يتم استخدام وحدات معالجة الهواء العادية (وحده خاصة لكل غرفة) مع ملاحظة ضرورة تركيب أجهزة تعقيم هواء بالأشعة فوق البنفسجية على مجاري الهواء لضرورات التعقيم وكذلك فلاتر عالية المفعول (فلاتر إلكتروستاتيكية) لتصفية الغبار والجزيئات الدقيقة. (15)

رابعاً: التشطيبات الداخلية للمستشفيات:

يعتمد اختيار مواد التشطيب في المستشفيات على عدة اشتراطات منها:-

1. سهولة التنظيف.
2. المرونة.
3. أرضيات مقاومة للانزلاق.
4. غير ماصة للسوائل و الروائح.
5. مقاومة لنمو الميكروبات.
6. مقاومة للاحتراق.
7. ذات شكل جمالي.
8. بدون فواصل تجمع الاتربة.
9. لا يستخدم ال PVC في المستشفيات لتفاعله مع المواد الكيميائية.

التشطيبات في العنابر:

وتهيئة البيئة ينبغي أن تجعل المريض يشعر بأنه تحت الرعاية الطبية الحديثة والمهارة العالية، بعد أن تكون مريحة بما فيه الكفاية للمساعدة على الشفاء العاجل أو النقاها.

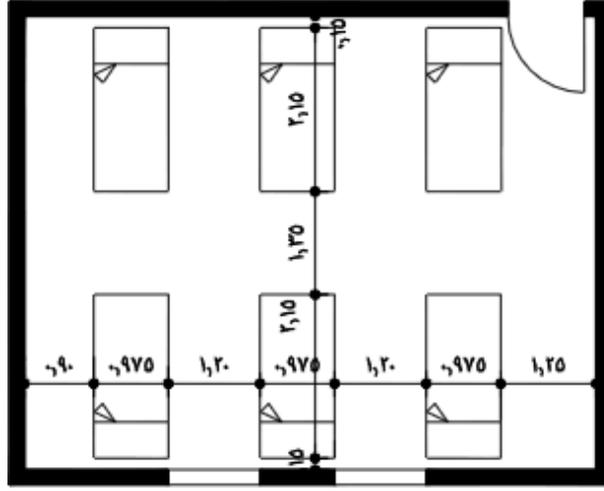
بعض القضايا الرئيسية التي يجب النظر في تصميم جناح هي:

1. الرؤية من المرضى لمحطات التمريض والعكس بالعكس.

2. ضمان الخصوصية أو شعور الفضاء الشخصية للمرضى.
3. توفير مستويات الضوضاء منخفضة.
4. مراقبة المريض لتلبية احتياجاتهم على سبيل المثال، السيطرة على أشعة الشمس الواردة، الإنارة، بجانب السرير، وتلفزيونا، الهاتف.
5. تخصيص مساحة كافية والراحة للزوار.
6. السماح للضوء الطبيعي والاطلال الخارجي.
7. تصميم مساحة جذابة ومريحة ولكن لا رتابة.

المعايير التصميمية لغرف المقيمين:

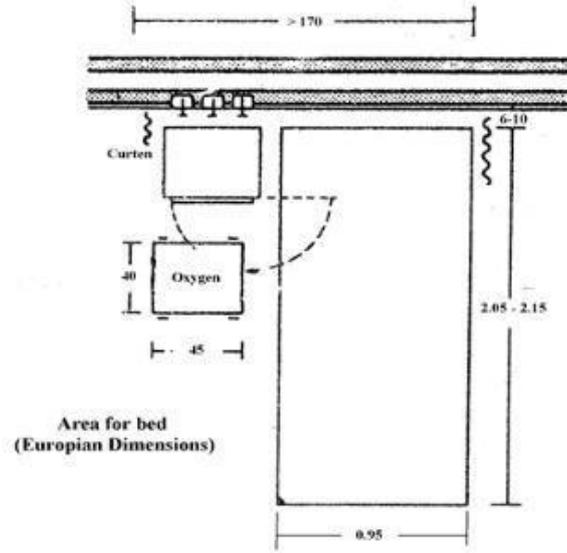
- يجب ترك مسافة بين السرير والحائط الذي في خلف رأس المريض في حدود سم 10 إلى 15 سم.
- المسافة بين آخر سرير وبين الحائط الموازي له لا تقل عن 90 سم.
- المسافة بين أول سرير والحائط الموازي له لا تقل عن 125 سم إذا كان باب المدخل عمودي على طول السرير، ولا تقل عن 135 سم إذا كان باب المدخل موازي لطول السرير كما في الشكل.
- أما يجب ألا تقل المسافة بين السرير والسرير المقابل عن 135 سم.
- وبناءً على تلك الأبعاد السابقة، تكون أقل قيمة للمساحة المخصصة للسرير في غرفة الإقامة 11.5م² في الغرفة المفردة تتناقص كلما زاد عدد الأسرة بالغرفة حتى تصل إلى 8م² للسرير في الغرفة ذات 4 أسرة، ثم إلى 7م² للسرير في عنبر 10 أسرة.



شكل رقم (2-9) يوضح أبعاد عنبر 6 أسرة المصدر (2)

مساحة السرير:

- لها أهمية كبرى من حيث سهولة توزيع المرضى؛ إذ تستقبل 3 من الدرجة الثالثة و 2 من الدرجة الثانية و 1 من الدرجة الأولى.
- يكون ارتفاعها عادة 3 أمتار.
- مساحة سرير المريض تكون 2م * 0.95 م وتصل الى 2.15 * 2.05 وهذه الأسرة مجهزة للوضع المائل.
- توجد منضدة متحركة بجانب السرير لتقديم الوجبات مساحة 0.4 م * 0.6 م
- يجب أن تكون الأسرة سهلة البلوغ من جوانبه الثلاثة بمساند.



شكل رقم (2-10) يوضح ابعاد السرير المصدر (2)

غرف مفردة:

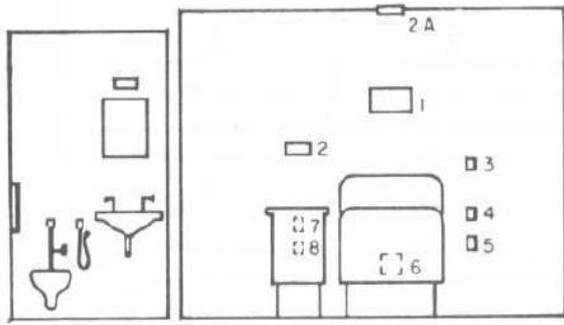
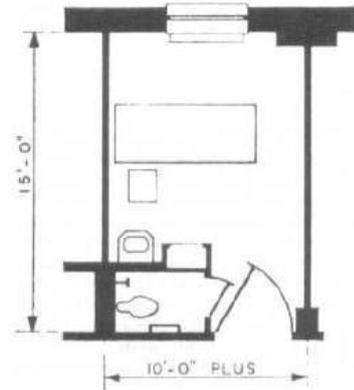


Fig. 7. Wall elevation of single room (left) and double room (right)

Legend

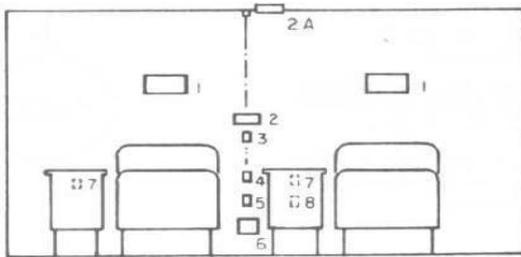
- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. Overbed light | 3. Oxygen outlet |
| 2. Nurses' call | 4. Suction outlet |
| 2A. Micro speaker in ceiling | 5. Suction bottle bracket |



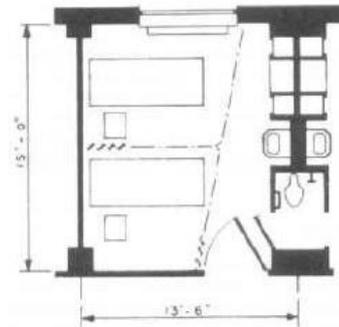
ROOM NET = 120' PLUS
SUITE NET = 150' PLUS

شكل رقم (2-11) يوضح ابعاد غرفه مفرده المصدر (2)

غرف مزدوجة:



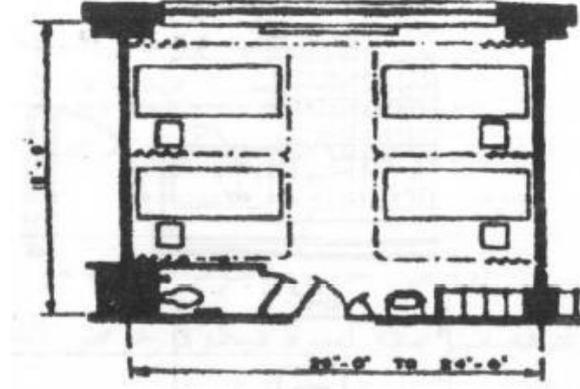
- | |
|---|
| 6. Night light—switch outside room door |
| 7. Double duplex outlet |
| 8. Telephone, radio, TV jacks |



ROOM NET = 170'
SUITE NET = 202'

شكل رقم (2-12) يوضح ابعاد غرفه مزدوجه المصدر (2)

عنبر صغير:



شكل رقم (2-13) يوضح أبعاد عنبر صغير. المصدر (2)

الأبواب والشبابيك:-

- يجب أن تسمح أبواب غرف المرضى بمرور الأسرة المتحركة؛ لذلك لا يجب أن يقل عرض الباب المبانى عن 1.22 متر، وبعد التشطيب عن 1.12 متر.
- لا يزيد ارتفاع جلسة النافذة عن 2.92 متر من منسوب أرضية الغرفة لتتيح للمرضى الراقدين على السرير النظر إلى الخارج من خلال النافذة
- يجب استخدام وسيلة مناسبة لإمكان إظلام الغرفة أثناء النهار طبقاً لإحتياج المرضى.
- أبواب الحمامات و دورات المياه لا تقل عن 1.22 متر مبان، والعرض الصافى لا يقل عن 2.92 متر و يجب أن يفتح للخارج

المواد المستخدمة في تشطيبات المستشفيات:

أرضيات الفينيل:

1. فينيل كوندكتيف: تستخدم الأرضيات في المستشفيات لامتناس و تفريغ الشحنات الكهربائية الموجودة داخل غرف العمليات، مما يعطي نسبة عالية من الامان داخل الغرف حتى لا يتأثر المرضى من هذه الشحنات و كذلك الاجهزة الخاصة بالمريض داخل الغرف، و مقاس البلاطة 60 * 60 * 2مم.

2. فنيل استاندرد: ويستخدم في الاستخدامات البسيطة مثل غرف المرضى،
ممرات المستشفيات، معامل التحاليل ويكون لفائف 2 متر بسمك 2 مم.



صورة (2- 10) توضح ارضيات الفينيل المصدر (2)

ايبوكسي ذاتي المستوى:

1. يستخدم الايبوكسي ذاتي التسوية في عمل الأرضيات ذات كفاءة عالية ومقاومة للبريو غير قابلة لتراكم الاتربة أو المياه أو الاوساخ بسمك حوالي 1-3مم.
2. المونة اليبوكسية: يستخدم لتغطية الأرضيات وحمايتها بسمك يتراوح ما بين 3-9مم ويستخدم لحماية الأرضيات ذات الاجهادات الميكانيكية العالية والمخازن.
3. دهانات ايبوكسية للأرضيات الحوائط متعددة الطبقات للوصول لسمك اكبر من سمك الدهانات العادي.
4. أنظمة الأرضيات الايبوكسية ذاتية التسوية بسماكة 1-10 مم صحية وسهلة الغسيل والتنظيف والتعقيم، تتحوي فواصل مانعة لتراكم الملوثات البكتيرية والجرثومية لأرضيات غرف العمليات، مصانع الدوية، المستشفيات، المعامل، المختبرات، مصانع الأغذية.



صورة (2-11) توضح ارضيه ايبوكسي المصدر (22)

ماستر سيل 180م:

دهان ايبوكسي خالي من المذيبات يتكون من مركبين ملون عالي الجودة يعطي سطحاً قوياً لحماية الخرسانة والحديد:

1. يستخدم للحماية للخزانات الخرسانية والمعدنية المستخدمة لمياه الشرب.
2. يستخدم كدهان لمقاومة الكيويات وكما مادة عازلة لحوائط وأرضيات معامل المستشفيات.
3. يستخدم كدهان غطي سطحاً ناعماً و لامعاً جمالياً للمعامل.

الكوريان:

يستخدم في كل المواد الصلبة كبديل للرخام (تجاليد حوائط- كونترات- وحدات الحمام- قرص المطابخ و المعامل- تجاليد حوائط المستشفيات).



صورة (2-12) الكوريان المصدر (22)

خامساً: الضوضاء في المستشفيات:

تمت إثارة موضوع مستوى الضجيج في المستشفيات وتأثيراته على راحة ونوم ونجاح معالجة المرضى، مؤخراً في دراسة الباحثين من «الفريق الدولي لبحوث صوتيات الرعاية الصحية» International Healthcare Acoustics Research Team المنشورة ضمن عدد 11 يونيو (حزيران) الماضي من مجلة «حوليات الطب الباطني» الأمريكية Annals of Internal Medicine.

وأفاد الباحثون بأن أصواتاً معينة في المستشفيات، مثل المنبهات الإلكترونية لأجهزة الضخ في الوريد IV pump alarm، والهواتف ومحادثات العاملين، وغيرها كثير، يمكنها أن تتسبب بإزعاج شديد لأشخاص غير مرضى، ناهيك عن المرضى أنفسهم، إلى حد إيقاظهم من منامهم، وهو ما يفرض على المستشفيات والعاملين فيها التركيز في إيجاد وسائل وحلول لتخفيف مصادر الضجيج.

ولفت الباحثون النظر إلى أن الضوضاء ليلاً هي واحدة من الشكاوى الرئيسية للمرضى الذين شملهم الاستطلاع عن آرائهم حول نوعية أوقاتهم التي قضوها بالمستشفى. وأوضح الدكتور جيرمي أكيرمان، العضو في الفريق والطبيب بكلية طب جامعة أموري بأتلنتا في الولايات المتحدة، قائلاً: «لدينا شعور عام بأن الأصوات العالية تعيق توفير بيئة تسهم في سرعة الشفاء، والحل لا يكون فقط بجعل المستشفى أكثر هدوءاً، بل نحن بحاجة إلى البحث عن نظم هندسية ومعمارية تخفف من نشوء الضجيج».

وكانت دراسة سابقة نشرت في يناير (كانون الثاني) الماضي قد لاحظت أن مستوى الضوضاء في بعض المستشفيات قد تتجاوز مقدار 80 ديسيبل (dB)decibels، لتصل إلى ما يعادل صوت المنشار الكهربائي chainsaw البالغ 110 ديسيبل، على حد قول الباحثين.

ومعلوم أن مستوى الضوضاء في الغرفة التي تُوصف علمياً بأنها هادئة هو أقل من 30 ديسيبل، وأن سماع صوت محادثة لشخصين طبيعيين على بعد متر هو أقل من 60 ديسيبل، وأن 80 ديسيبل تعادل ضوضاء طريق عام من على بعد 10 أمتار. كما لاحظ الباحثون في الدراسة أن درجة «الضوضاء المنخفضة» من منبه أجهزة ضخ الأدوية والمحاليل في الوريد وبمقدار 40 ديسيبل كفيلاً بإيقاظ 90 في المائة من الناس. وأن 50 في المائة منهم استيقظوا على ذلك الصوت حتى حينما تم خفضه إلى حد «درجة الهمس» *whisper level*. وأضاف الباحثون أن المرضى قد لا يذكرون منغصات نومهم، لكنهم يشعرون بأقل مستوى من الراحة خلال يومهم التالي. وكذلك لاحظ الباحثون زيادة في عدد نبضات القلب مع كل ضوضاء صوتية مزعجة يسمعوها الإنسان النائم.

وعلقت سوزان فرامبتون، رئيسة مجموعة «بلان تري» Planetree المعنية برفع مستوى الرعاية الصحية للمرضى، بالقول: «إن خفض الضوضاء شأن مهم لأن حالة المرضى النفسية والعضوية تزيد بسبب عدم النوم بهدوء».

وكانت مجلة «الرعاية الحرجة» *Critical Care*، قد نشرت في عدد مايو (أيار) الماضي دراسة للباحثين من جامعة أنتريب *University of Antwerp* في بلجيكا، حول جدوى إعطاء مرضى العناية المركزة *Intensive Care Unit* لسدادات أذن *earplugs* كي يسهل عليهم النوم، وتقل لديهم احتمالات الإصابة بالتشويش الذهني وتأخير إصابتهم أيضاً بحالة الهذيان *delirium*. وأفادوا بأن عنابر العناية المركزة تتسم بالضجيج من منبهات وأصوات عمل الأجهزة ومن حركة وحديث العاملين وغيرهم فيها، وأن أشد ما يزعج المرضى هو أصوات الهواتف ومحادثات العاملين وغيرهم. ولاحظوا أن بدء المرضى استخدام سدادات الأذن خلال الأربع وعشرين ساعة الأولى للدخول إلى عنبر العناية المركزة يقلل من خطورة إصابتهم بحالتي التشويش الذهني

والهذيان بنسبة تتجاوز 50 في المائة. وقال الباحثون: «سداة الأذن وسيلة سهلة وزهيدة الثمن لتحسين نوم المرضى ووقايتهم من التشويش الذهني والهذيان». ولاحظت دراسة برازيلية، تم نشرها في عدد مارس (آذار) - أبريل (نيسان) من مجلة «المجلة البرازيلية لطب الأنف والأذن والحنجرة» Braz J Otorhinolaryngol، أن عنابر العناية المركزة هي من المناطق الشديدة الضوضاء بالمستشفيات. وحينما قاسوا مستوى الضجيج حول 222 سريرا للمرضى في الأقسام المختلفة بالمستشفيات، ووجد الباحثون أن المعدل نحو 65 ديسيبل. ونبه الباحثون في محصلة الدراسة بضرورة تنبه العاملين الصحيين إلى مستوى التلوث بالضوضاء noise pollution وتأثيراته على راحة ومعالجة المرضى.

والواقع أن الضجيج في المستشفيات مشكلة معقدة جدا، وأخذت في السوء مع التقدم التكنولوجي وزيادة تدفق المرضى وتدني وعي مصممي بناء المستشفيات وعدم اكرات أفراد الطاقم الطبي والعاملين والزائرين والمرضى وغيرهم من الموجودين بالمستشفيات بأهمية الهدوء وخفض مصادر الضجيج. وكان الباحثون من جامعة جون هوبكنز بالولايات المتحدة قد ذكروا في دراستهم المنشورة في مايو (أيار) 2006 أنه منذ عام 1960 ارتفع مستوى الضوضاء نهارا بالمستشفيات من 57 إلى 72 ديسيبل، وليلا من 42 إلى 60 ديسيبل، وهو مستوى يفوق إرشادات منظمة الصحة العالمية WHO لعام 1995، التي تنصح بألا يتجاوز الضجيج حول المريض مقدار 35 ديسيبل. ولا تزال هناك الكثير من الحلول التي تبدأ بالوعي بوجود المشكلة والعمل على وضع حلول عملية لها ليس فقط في سلوكيات العاملين والتعميمات الملزمة لهم بالهدوء، بل في أنظمة بناء المستشفيات وأجهزة التكييف والمنبهات الإلكترونية وأصوات الهواتف ونوعية أسطح الجدران والأرضيات الممتصة للضوضاء وغيرها من الوسائل التي تتحدث عنها كثير من الدراسات الطبية في هذا الشأن. (23)

الآثار الفسيولوجية للضحيج:

يمكن حصر تأثير الضحيج في النقاط الآتية:

1. الصداع.
2. طنين الأذن.
3. ارتفاع ضغط الدم.
4. القرحة.
5. الأرق.
6. أمراض التنفس المزمنة.
7. التطور السلبي للجنين.

الآثار النفسية للضحيج:

استمرار الضحيج وارتفاع الصوت عن المعدل الطبيعي يؤدي إلى نقص النشاط الحيوي والقلق وعدم الارتياح الداخلي والارتباك وعدم الانسجام. (24)

توصيات لمكافحة الضوضاء في المستشفيات:

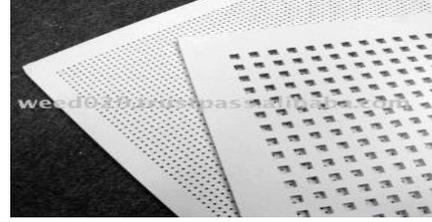
لا شك أن توفير الهدوء بالمستشفيات أمر هام وضروري، ومن العوامل التي تساعد على سرعة شفاء المريض أو على الأقل التخفيف من آلامه، خاصة أثناء الليل الذي يشعر فيه المريض بأنه طويل لا ينتهي وهذا يتطلب ابتداء من اختيار الموقع أن يقام المستشفى في منطقة هادئة بعيدا عن زحمة وضجيج وسائل المواصلات المختلفة وبعيدا عن المناطق السكنية والصناعية حيث زحمة السكان والورش والمصانع وما يصدر عنها من أصوات مزعجة تثير الأعصاب ويشعر المريض فيها بالتوتر والقلق وهذه كلها عوامل تساعد على ارتفاع ضغط الدم وتزيد المريض أننا على أذنيه.

استخدام التشجير خارج المبنى لخفض مستوى الضجيج الخارجي، ووضع غرف المرض في مكان هادئ مع استخدام العوازل الصوتية في الحوائط والأسقف والأرضيات ومنها:

حوائط ماصة للصوت: وهي عبارة عن وحدات مغلقة بالفينيل متوفر بألوان وأعداد كثيرة.
- مواد الرش الماصة للصوت: ترش على الأسطح وتوفر أيضا قدرة على امتصاص
الميكروبات، لكنه لا يستخدم عادة في المساحات التي يكون فيها أنشطة حيث
أنه به فراغات و يمتص أي سوائل ملوثة أو أوساخ.

الأسقف:

الألواح الجبسية: فكثيرا ما تستخدم الألواح الجبسية، نظرا لانها قابلة للغسيل و
سطحها غير عاكس في حالة درجات الألوان الفاتحة إلى المتوسطة.



صورة (2- 13) الألواح الجبس المصدر (2)

البلاطات الصوتية المعلقة: تعتبر البلاطات الصوتية المعلقة أكثر عملية من اسقف
البلاطات الجبسية لانها تتيح الوصول إلى المعدات الكهربائية و الميكانيكية أعلاها
كما أنها اسهل في عملية التنظيف.

- في الاماكن التي يتوجب فيها وجود صرف صحي يتم استخدام بلاطات صوتية
مغلقة بالبلاستيك تستخدم البلاطات، إما 2 "× 2 " مدرجة أو مظلة أو منقوشة.
- في اماكن العمل في الغرف أو العيادات، تستخدم بلاطات لديها قدرات امتصاص
عالية للصوت.



صورة (2- 14) بلاطات صوتية معلقة المصدر (2)

3-2 البيئة الاستشفائية:

إن البيئة الاستشفائية ومباني الرعاية الصحية تصف الوضع المادي والثقافة التنظيمية التي تدعم المرضى وعائلاتهم من خلال الضغوط التي يفرضها المرض، والمستشفيات، والزيارات الطبية، وعملية الشفاء، وأحياناً، العزاء.

إن فلسفة هذا المفهوم متجذرة في أبحاث علوم الأعصاب، وعلم النفس البيئي، و psychoneuroimmunology، وعلم الأحياء التطوري، فالخيط المشترك الرابط بين هياكل البحوث هذه هو التأثيرات الفسيولوجية للضغوط الفردية والقدرة على الشفاء. أما من الناحية النفسية فالبيئات الادعمة تمكن المرضى وعائلاتهم من التعامل مع المرض وتجاوزه.

هناك التباس كبير حول ما يشكل بيئة الشفاء. حيث يعود بعضها إلى ما يعرف ب"مشروع حسن ضيافة الرعاية الصحية" لعام 1980 باعتبارها بيئات شفائية. ففي حين أن بعض الفنادق لديها مستوى عال من التصميم والدراما التي قد تكون جذابة من الناحية الجمالية، فإنها تفتقر عموماً لتلك الجودة التي يمكن أن يعتبرها الشخص مكاناً استشفائياً أو مساعداً على الراحة البدنية أو الاستشفاء الروحي.

الهدف من كل البيئات الشفاء هو إشراك المرضى في عملية واعية للشفاء الذاتي والنمو الروحي. فهذه الأماكن قد صممت لتكون أماكن للرعاية والعلاج، والأهم من ذلك، الحد من التوتر. وهذا هو النهج القائم على البحوث الهادفة إلى القضاء على الإجهاد البيئي، ووضع المرضى في اتصال مع الطبيعة وقت المعالجة.

أن يصبح المستشفى بيتاً للمرضى المقيمين هو أهم شيء بالنسبة للراحة والحياة الطبيعية كزيارة أفراد الأسرة والأصدقاء وقضاء بعض الوقت معهم. مع التقدم في مجال الرعاية الصحية ومعالجة معظم المرضى في العيادات الخارجية والتي يأتي إليها المرضى من أجل الإجراءات العادية أو من أجل الاختبارات ومن ثم يعودون إلى ديارهم. أما المرضى المقيمين فهم الأكثر عرضة للحالات الخطيرة مما قد يستوجب

منهم البقاء لعدة ايام وأحيانا لعدة أشهر. وهذا ما يفسر الاتجاه المتزايد نحو خلق بيئات الرعاية الصحية التي تجعل ليس فقط للمريض، ولكن ذويهم أيضا بأن يشعروا بالاسترخاء وقد ينسوا انهم في المستشفى. وقد ثبت أنه إن كان شخص ما يشعر بالاسترخاء والراحة فقد يمكنه من الشفاء بسرعة والشعور بالراحة أكثر.

إن 80% من الإضاءة المحيطة بنا تأتي مما نراه في بيئتنا وذلك التأثير الكبير من خلال ذلك الضوء الموجود في البيئة. حيث أن تصميم الإضاءة في بيئات الرعاية الصحية هو عامل رئيسي في خلق حالات الشفاء. فمنذ أن قيل إن تصميم بيئات الرعاية الصحية لها تأثير على نتائج المريض، إلا انه وبسبب ارتفاع تكاليف ترميم وإعادة بناء المستشفيات، فالتغيير في الإضاءة يصبح له وسيلة فعالة من حيث التكلفة من اجل تحسين البيئات الصحية القائمة. وقد ثبت أن الأشخاص المحاطون بالضوء الطبيعي هم أكثر إنتاجية ويعيشون حياة أكثر صحة. فالمرضى العليلون، الذين تحيط بهم المعدات الطبية والجدران البيضاء اخر ما يريدونه هو الظلام وغرفة خانقة. وهذا هو المهم في كل غرفة حيث يجب أن يكون لها نافذة لادخال الضوء الطبيعي وايجاد حيز للمساعدة على ايجاد بيئة استشفائية للمريض. (25)

1.3.2 تعريف البيئة الاستشفائية:

البيئة الاستشفائية هي: البيئة التي تساعد المريض على سرعة الشفاء، ولا تتوقف على ما يقدم له من أدوية وعناية، ولكن ما يرتبط بجوانبه الجسدية والنفسية والاجتماعية وحتى الاقتصادية.

إن التصميم الداخلي للمستشفيات بصفة خاصة بحاجة إلى أجواء ومؤثرات وظيفية ونفسية وعضوية واجتماعية إيجابية ناجحة تخدم المرضى وتساهم في إعطائهم التفاؤل والحيوية والنشاط والأمل بسرعة الشفاء بإذن الله وأيضا إعطاء الفريق الطبي والإداري والخدمات المساندة عبر الأجواء النشطة والمؤثرات النفسية التي تبعث النشاط للعمل

بتقان وبدون ملل. وتعد هذه العملية من المهام الوظيفية السامية التي تقوم عليها المستشفيات. (8)

2.3-2 مفهوم البيئة الاستشفائية:

يرجع مفهوم البيئة الاستشفائية إلى فلورنس نايتينجيل رائدة علم التمريض والتي أشارت في كتاباتها إلى أن فرص تعافي المريض تزداد إذا تمت العناية به في بيئة نظيفة جيدة التهوية يدخلها الضوء الطبيعي؛ غير أن البعض يرى أن البيئة الاستشفائية كمفهوم يرجع إلى عصر الإغريق، ويراه البعض مطبقا في المباني العلاجية التي عرفت بالبيمارستانات في العصور الإسلامية الوسطى.

الرعاية الصحية هي عملية مركبة تتفاعل فيها مجموعة من العوامل المادية والنفسية، ومفهوم البيئة الاستشفائية يعتمد على إمكانية تحفيز ما يعرف بالشفاء الذاتي الناتج من تقليل التوتر والضغوط النفسية على المريض من خلال علاجه في بيئة نظيفة متجانسة تتفاعل فيها العوامل المادية والنفسية والروحية، وتوفر فرصة الدعم النفسي الذي يساعد المريض على تجاوز المرض.

ويمتد المفهوم ليتجاوز المريض إلى العاملين والمرافقين والازوار ليصب المفهوم الأساسي للبيئة الشافية يتركز حول تخفيف التوتر والضغوط النفسية على المريض وأسرته والعاملين والزوار، وهو مفهوما أكثر عمومية وشمولا من (Healing Environment) ما يجعل لمفهوم البيئة الاستشفائية حيث يشير المفهوم الراني إلى وجود مرض أو خلل ما، (Curing Environment) البيئة العلاجية يستلزم العلاجية بينما البيئة الاستشفائية هي بيئة توفر نوع من الصفاء والراحة النفسية لجميع المتعاملين مع المبنى (المرضى - أطباء - ممرضين - مرافقين للمريض - زوار) البيئة الاستشفائية بالنسبة للمباني العلاجية تعبر عن أو الوضع المادي والفراغي الذي يدعم المريض والعائلة - والعاملين بالمستشفى والمتردددين عليها من خلال تخفيف التوتر والضغوط الناتجة عن المرض خلال فترة الإقامة بالمستشفى.

ومن ثم يمكن تحديد ثلاث عناصر تتداخل في سبيل تحقيق البيئة الاستشفائية بمفهومها الشامل:

- من خلال التصميم المعماري لمبنى المستشفى.
- من خلال التصميم الداخلي لفراغات المستشفى.
- من خلال أسلوب الإدارة في مرحلة إشغال المبنى وممارسته دوره في تقديم الخدمة العلاجية للمرضى.

التصميم المعماري:

مثلت توصيات نايتينجيل إلى الإطار العام للتفاصيل المطلوبة لغرفة المريض لتقليل معاناة المرض ولتحسين فرص الشفاء (النظافة، الهدوء، الدفء، التهوية الجيدة، الإضاءة المناسبة). والكثير من مصممي المستشفيات راعى تلك التوصيات، وأصبحت من أسس تصميم المستشفيات المتفق عليها. كما تشير الدراسات إلى أن تصميم فراغات المستشفى بحيث يتوفر للمريض الاتصال بالطبيعة من خلال المظلات الخارجية والحدائق الداخلية وتوظيف العناصر المائية، ومرونة التصاميم التي تسمح لمريض بفرصة الاختيار بين الخصوصية أو التفاعل الاجتماعي، وتسهيل ممارسة الأنشطة المناسبة لحالته الصحية.

كلها تمثل عوامل يمكن توفيرها من خلال التصميم المناسب لمبنى المستشفى - متى سمحت محددات الموقع بذلك.

التصميم الداخلي:

تشير الدراسات إلى عناصر التصميم الداخلي لفراغات المستشفى (اللون والضوء والعناصر الجمالية وتوزيع الأثاث في الفراغ (لها دور في تحسين بيئة الشفاء، وتعزيز فرص تعافي المرضى وتحسن معدلات الشفاء، بالإضافة لدورها في تحسين الحالة النفسية للزوار والعاملين متى تم تصميمها وفق طبيعة كل فراغ من حيث المستخدمين والأنشطة له دور في تهيئة بيئة داخلية استشفائية.

التشغيل:

يعد نمط إدارة واستخدام فراغات المستشفى هو ما يضمن استخدامها وفق أفكار وتصورات المصمم المعماري والمصمم الداخلي. (11)

3-3-2 دور التصميم المعماري في تهيئة البيئة المناسبة للشفاء:

التصميم الوظيفي: يعد تصميم المستشفيات من أعقد وأصعب أنواع العمليات التصميمية التي يتعامل معها المعماري وتكمن الصعوبة في التوسع المضطرد لتقنية الطب وتعد تخصصاته ودقتها وحساسيتها مما يتطلب أجهزة وأدوات عالية التخصص. المستشفى كمنشأ معماري هو مبنى متعدد الوظائف وتتشعب تلك العناصر بدرجة شديدة التعقيد، لأنه أياً كان نوع المستشفى أو حجمها فإنها تتكون من مجموعة من الفراغات (غرف إقامة المرضى - غرف العلاج - غرف الإدارة والأطباء - فراغات الحركة والانتظار -.....)

وفي جميع الحالات تكون الاختلافات من خلال موقع كل فرغ في المبنى والتجهيزات والتصميم الداخلي للفراغ.

التصميم النفسي: وفي نفس الوقت، فإن الذهاب إلى المستشفى غالباً ما يصاحبه الشعور بالرهبة والخوف وكثير من الضغوط النفسية والشك والارتباك وعدم الثقة والقلق، ليس عند المريض فحسب، بل أيضاً عند الزائر قريباً كان أو صديقاً. لذا، فمبنى المستشفى من أهم المباني التي يجب أن يتم مراعاة الجانب النفسي عند تصميمها؛ فهي بالنسبة للمريض الملاذ والملجأ الذي يرجو فيه الشفاء والعافية، وبالنسبة للطبيب تعد مكان للعمل والتجربة والبحث يرجو فيه توفير سبل الإجابة.

وعليه، فإنه يجب أن يتم تحقيق جميع المتطلبات الإنسانية الأساسية، وخصوصاً المتعلقة بالمريض، كالحاجة إلى توفير الشعور بالأمان والراحة، والمحافظة على خصوصية المريض وكرامته، وصولاً إلى التغلب على التوتر الذي يسيطر عليه.

نتيجة لتعدد المتطلبات الوظيفية والمستشفيات ودقة تخصصتها، نجد أن كثير من المؤسسات المعمارية تركز في تصميمها على الاحتياجات الوظيفية والفنية أكثر من اهتمامها بالتعرف على الاحتياجات النفسية للمستخدمين، وخاصة فيما يتعلق بالمرضى وزوارهم، رغم أن نجاح التصميم المعماري للمبنى يعد نتيجة طبيعية لراحة المتعاملين معه، والتي لا يمكن أن تتحقق إلا في فراغات معمارية مريحة نفسياً، ومناسبة للنشاط الذي يؤدي داخلها.

تزداد صعوبة التصميم المعمارية للمستشفيات؛ وذلك لضرورة إيجاد الحلول التصميمية المناسبة لإزالة الخوف، أو على الأقل تخفيف إحساس الإنسان بالقلق والرغبة والارتباك الذي يصاحب المريض عند ذهابه للمستشفى. لذا، من الشائع عند تصميم المستشفيات التركيز على تحقيق الاحتياجات الطبية والمعنوية للأطباء والموظفين؛ لأنهم هم من يقومون بتشغيل المبنى وإدارته على مختلف مستوياتهم، ومن الممكن استقصاء آرائهم. وفي المقابل، يعد المرضى والزوار - كوجهة نظر عامة - مجرد مستخدمين انتقاليين، الهدف الرئيسي من وجودهم هو رعايتهم والمحافظة عليهم إلى أن يستعيدوا عافيتهم وصحتهم ويغادروا المستشفى دون النظر لاحتياجاتهم النفسية. (11)

4.3.2 أهداف تصميم البيئة الداخلية المحفزة على الشفاء:-

- سرعة شفاء المريض (المعيار: عدد أيام العلاج).
- الحفاظ على التوازن النفسي والاجتماعي للمريض.
- اختصار فترة التئيم والتمريض والعلاج والنقاهاة (المعيار: متوسط مدة الإقامة).
- توفير الجهد المبذول للمريض ودعم ذلك لمرضى آخرين (المعيار: معدل دوران السرير).
- الحفاظ على الموارد العامة الثابتة والمستهلكة في المستشفى.

- تغيير نظرة المستخدمين (المرضى وأسرة - الأطباء والعاملين) إلى المستشفى من مكان لا يرغب الشخص في الذهاب إليه أو العمل فيه إلى مكان جاذب للعمل بالنسبة للعاملين ومريح ومخفف للعناء بالنسبة للمرضى (المعيار: زيادة القيمة في الاستخدام).

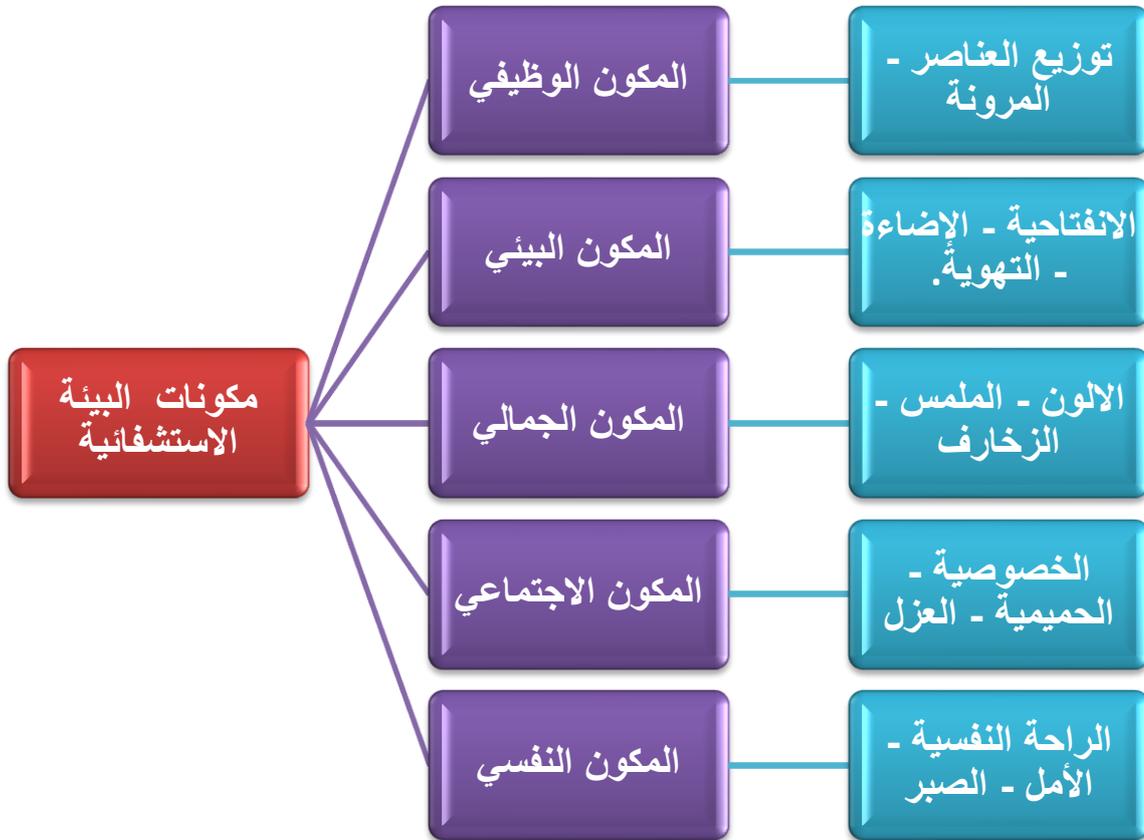
الهدف من تصميم بيئات الشفاء: تعزيز التناغم من العقل والجسم والروح. (8)

5.3.2 إطار تصميم البيئة المحفزة على الشفاء في المستشفيات:

بيئة الشفاء:

- أولاً: الصحة: إنجاز التوازن والاكتمال (الجسم - العقل - الروح)
- ثانياً: الكفاءة: توفير (العناية السريعة والممكنة).
- ثالثاً: الرعاية: بيئة (العمارة والمباني). (8)

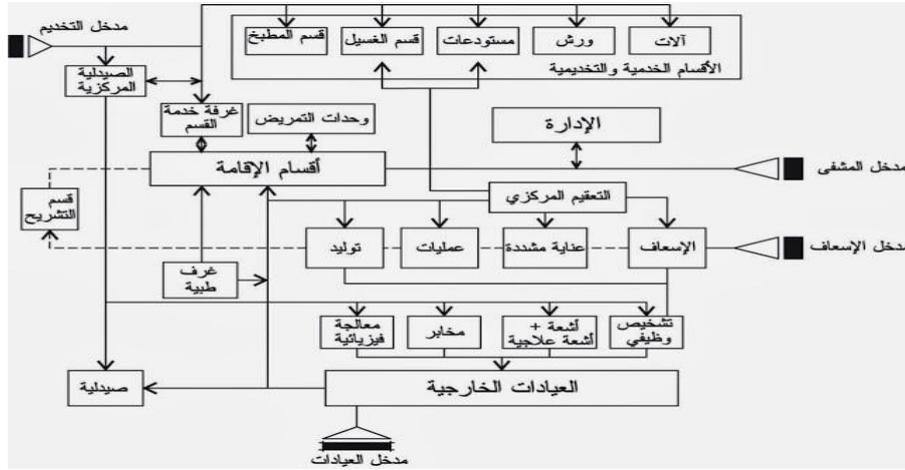
6.3.2 مكونات تصميم البيئة الداخلية المحفزة على الشفاء:



شكل (2-14) يوضح مكونات تصميم البيئة الداخلية المحفزة على الشفاء المصدر (8)

المكون الوظيفي: توزيع العناصر - المرنة.

- يجب أن يكون هنالك منظومة للعلاقات الوظيفية بين العناصر، بحيث تكون واضحة مرنة وسهل الفهم، ومبنية على اسس علمية لتقسيم عناصر المستشفى المختلفة من حيث قوة أو ضعف العلاقة بين كل عنصر.
- تطوير تصميم المستشفى بحيث يسهل قراءته وفهمه وتناوله كمنظومة وظيفية متكاملة.



شكل رقم (2-15) يوضح العلاقات والمكونات التفصيلية لمبنى مستشفيات المصدر (3)

المكون البيئي: الانفتاحية - التهوية - الإضاءة.

- توفير المستويات المعقولة من الإضاءة والتهوية الطبيعية فهي من أكثر المكونات تأثيراً في حالة المريض العضوية والنفسية.
- وأيضاً الاهتمام بالاطلالة وربط الفراغ الداخلي بأخارجي، يعطي احساس بالانفتاحية ويساعد في نمو فكرة الشفاء الذاتي و تحسين الحالة المزاجية للمريض.



صورة (2-16) غرفة إقامة المصدر (26).



صورة (2-15) غرفة انتظار المصدر (8).

المكون الجمالي: الألوان - الملمس - الزخارف.

توفير بيئة جمالية في كل فراغات المستشفى أمر لا يتحقق في كل المستشفيات ولكن الاعتماد على تأثيرات الألوان (النفسية والعضوية) بجانب التشكيلات الناتجة عن معالجة الإنارة (الطبيعية - الصناعية)، التقنيات الذكية وعلم الحقيقة الافتراضية يمكن أن يقدم مدخلا حديث للتعامل مع مكونات البيئة الداخلية للمستشفى وإضافة حقيقة للمكون الجمالي الذي يبعث على الراحة والطمأنينة.



صورة (2-17) توضح المكون الجمالي بالمستشفيات المصدر(8)

المكون الاجتماعي: الحميمة- الخصوصية - العزلة.

أن يصبح المستشفى بيت للمرضى المقيمين هو أهم الأشياء بالنسبة للراحة والحياة الطبيعية، ولكن إحدى المشكلات المهمة التي يغلب وجودها في المستشفيات هي الحقيقة المتمثلة في أن كثير من الناس يجدون أنفسهم فجأة مع إنسان آخر أو مجموعة، لذلك لابد من تحقيق الفصل الاجتماعي بين المرضى في العنابر المجموعة خاصة، لتحقيق الخصوصية والراحة للمريض.



صورة (2-18) توضح المكون الاجتماعي المصدر(8)

المكون النفسي: الراحة النفسية - الصبر - الأمل.

ثبت أنه إن كان شخص ما يشعر بالاسترخاء والراحة، فقد يمكنه ذلك من الشفاء بسرعة والشعور بالراحة أكثر. إن تصميم المستشفى يمكن أن يبعث في المريض وأهله الأمل بالشفاء العاجل والصبر على المرض بمجرد الدخول إلى المستشفى وأثناء فترة الإقامة فيها، عن طريق حسن الترتيب للعناصر وإيجاد الشعور باختلاف المكان عما هو في الذاكرة.



صورة (2-19) توضح المكون النفسي المصدر (8)

7.3.2 مكونات البيئة المحفزة على الشفاء في عمارة البيمارستانات:

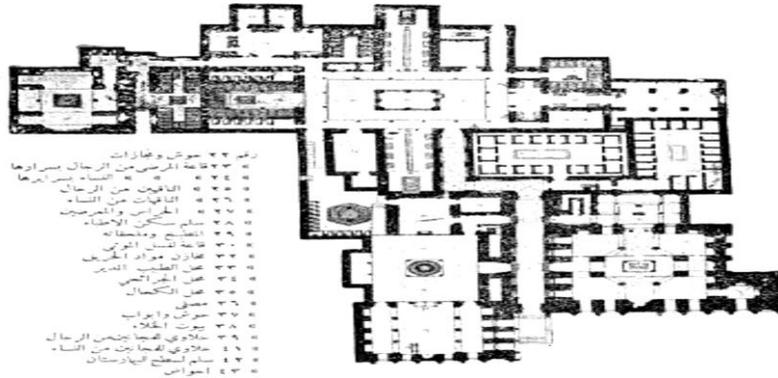
فقد انتشرت البيمارستانات انتشارا واسعا في العالم الإسلامي، وذلك منذ ظهورها المبكر خلال القرن الأول الإسلامي أو نحو ذلك. وقد تأسست البيمارستانات ودعمت بواسطة الأموال الخيرية للأوقاف. وكان البيمارستان مثلا للجانب الأخلاقي والإنساني والحياتي الذي ينطوي عليه الإسلام وكذلك على شمول الثقافة الطبية الإسلامية على الناحيتين النظرية والعملية، أما بالنسبة لأصلها ودورها وعملها فان البيمارستانات قد جمعت في حذق بين المستشفيات الأوروبية والبيزنطية في العصور الوسطى والتي قامت في حانة الكنيسة المسيحية...

لاشك في أن اهتمام الإسلام بالإنسان وصحته، باعتبار ذلك من الضرورات الخمس، كان من أهم الأسباب التي ساعدت في الرقي الطبي في المدينة الإسلامية.

- كان للوقف الدور الأكبر في تشييد هذه البيمارستانات والمحافظة عليها لآداء وظيفتها.

- كانت البيمارستانات تقدم خدمات طبية مجانية للمرضى (التأمين الصحي).

- في الإجمال لم يكن الطب هدف الـلريح.. هذا عكس الغالب الأعم حالياً.
- مكونات تصميم البيئة الداخلية للبيمارستان... كمحفز للشفاء:
- المكون الوظيفي: توزيع العناصر - المرونة:
- كان اختيار موقع البيمارستان وفق اسس ومعايير محددة.
- كان من البيمارستانات ما هو عام وما هو خاص.
- كان يفصل بين أماكن الجراحة والنفاة والخدمات وكانت تخصص أدوات لكل مريض لمنع انتقال العدوى.



شكل رقم (2-16) يوضح توزيع العناصر ببيمارستان النوي المصدر (8)

- المكون البيئي: الانفتاحية - الإضاءة - التهوية:
- البيئة الفسيحة: فقد بلغت مساحة بيمارستان قلاوون بالقاهرة 10600 ذراع.
- الأبنية الداخلية: مما كان له الأثر في توفير الإضاءة النهارية والتهوية الطبيعية للفراغات.
- كانت القناديل والشموع تستخدم في الإضاءة الليلية كما كانت تصرف مراوح من الخوص للمرضى والزوار في فصل الصيف.



صورة (2-20) الساحة الخارجية ببيمارستان قلاوون القاهرة المصدر (8)

المكون الجمالي: الألوان - الملمس - الزخارف:

جاء في وصف بيمارستان قلاوون في وثيقة الوقف:

- البيمارستان المبارك المنصوري المستجد إنشاؤه، البديع بناؤه، المعدوم في الآفاق مثاله، المشهور في الأقطار حسن وهو قصر: وصفه وجماله ووصفه الرحالة ابن جبير بقوله: من القصور الرائقة حسناً واتساعاً.
- البيمارستان النوري في دمشق كانت تزرع بداخله الأشجار وتوضع أحواض المياه في تناسق جميل مع المباني المحيطة، مما كان له أثر كبير في تحقيق المتطلبات الجمالية للمرضى وللزائرين.



صورة (2- 21) بيمارستان قلاوون بالقاهرة المصدر (8)

المكون الاجتماعي: الخصوصية - الحميمية - العزل:

- بيمارستان قلاوون: كان وقفه على كل طبقات المجتمع حيث أن بعض أطباء العيون أخبر أنه كان يعالج فيه كل يوم حوالي 4000 شخص.
- كان البيمارستان يقسم بين الذكور والإناث وبين المرضى على اختلاف مرضهم ودرجة خطورته والعدوى.
- أحاطت المريض أجواء الإلفة والمودة والتي تشعره بمشاركة الآخرين له في مرضه وتحملهم عنه بعض الأعباء.



صورة (2- 22) تماثيل من الشمع داخل متحف تبين الرعاية للمريض المصدر (8)

المكون النفسي: الراحة النفسية - الأمل - الصبر:

- المرور على المرضى (المتابعة).
- العلاج بالقرآن (العلاج الروحي).
- العلاج بالموسيقى (العلاج بالحاسة).
- العلاج بالقصص (العلاج بالأمل).



صورة (2- 23) لوحة مرسومة للعلاج بالموسيقى في العصر الاموي المصدر(8)

8.3.2 البيئة الشفائية لمستشفيات الأطفال:

ويعد مركز طب وجراحة الأطفال أحد أنواع تلك المباني العلاجية التي يتم من خلالها تقديم الخدمات العلاجية من خلال مجموعة العيادات الخارجية ومجموعة الوحدات التخصصية وتشمل (أمراض الوراثة، أمراض الدم والأورام للأطفال، رعاية حديثي الولادة، الحساسية والمناعة الإكلينيكية، أمراض الجهاز الهضمي، والكبد للأطفال، الغدد الصماء والسكر، الكلي والفشل الكلوي للأطفال، الأمراض المستوطنة

وسوء التغذية، أمراض القلب للأطفال). وكذلك توفير غرف عمليات لإجراء العمليات الجراحية للأطفال، وعنابر للعناية المركزة للعناية لذوي الحالات الحرجة، بالإضافة إلى عنابر الإقامة الداخلية، التي يجب أن تتوافق مع طبيعة الطفل واحتياجاته، أي أن التخصص مقصود به مرحلة عمرية معينة.

قيمة المستشفى - كمبنى علاجي - ترتبط بالتصميم الوظيفي والنفسي. ومن ثم، فمن المفترض اختلاف تصميم المستشفى باختلاف الثقافة والنوع والعمر والوضع الاجتماعي. وفي حالة المستشفى المخصص للتعامل مع الأطفال، سيكون على المصمم مراعاة بعض الجوانب النفسية المرتبطة بمرحلة الطفولة (والتي قد يكون لها تأثير على البرنامج المعماري لفراغات المستشفى، وكذلك على نمط توزيع الفراغات وموقعها في المبنى) يمكن إيجاز أهمها في التالي:

- عدم إدراك الطفل في المرحلة العمرية الصغيرة لطبيعة المرض يمثل عامل إيجابي يمكن تفعيله في تصميم الفراغات، وفي المقابل فإن التوتر الذي يعاني منه الأبوين قد ينتقل بسهولة للطفل المريض وهذا ما يستدعي دراسة الاحتياجات النفسية للمرافقين (الأبوين) باعتبارهم نوع من المرضى غير المباشرين، وهو ما يتوافق مع فكرة البيئة الاستشفائية الأشمل والذي يحاول تخفيف الضغوط النفسية والتوتر عن جميع المتعاملين مع المبنى.

- الصدق والتلقائية في التعبير أو المشاعر والأحاسيس سواء الآلام أو الفرحة، ومن ثم فإن انفعالات وآلام الأطفال لها تأثيرات نفسية تنعكس وتنتشر بين الأطفال المرضى، سواء كانت تلك الانفعالات إيجابية أو سلبية. فمجرد صراخ طفل مريض تعبيراً عن ألم يشعر به، قد ينتقل بالعدوى لأطفال الموجودين في المكان، حتى لو لم يكن لديهم نفس الشعور الفعلي بالألم.

- هناك دائماً حاجة لوجود مرافقين؛ حتى لا يشعر الطفل بالعزلة وانتزاعه من البيئة الخاصة به، وهو ما قد يصيبه بالتوتر الذي قد يؤخر فرص التعافي من المرض (من حق الطفل أن يكون معه شخص يحبه، وألا يُترك بمفرده).
تمثل مرحلة الطفولة مرحلة الحركة والنشاط. ومن ثم، يجب أن يتاح له فرصة اللعب بما لا يتعارض مع حالته الصحية. (11)

خلاصة:

- من خلال دراسة العناصر المكونة للبيئة الداخلية وتحليلها للوصول إلى دورها في التحفيز على الشفاء، تبين أن العناصر المكونة للبيئة الداخلية (الألوان، الإضاءة، التهوية، ومستوى الهدوء...) له أثر كبير في الحالة النفسية للمريض، ويمكن أن تؤدي إلى تحسين الحالة المزاجية وتخفيف عبء المرض، وبالتالي التحفيز على الشفاء.
- لتوفير بيئة محفزة على الشفاء، يجب الاهتمام بالجانب الوظيفي، البيئي، الجمالي، الاجتماعي، والنفسي عند تصميم مبني المستشفى؛ لتحقيق مفهوم بيئه الشفاء.
- من خلال الدراسة، تبين أن مفهوم بيئة الشفاء كان مطبقاً في العصور القديمة، وتبين أنه كان مطبقاً في المباني العلاجية في العصور الإسلامية الوسطى أو ما يعرف بالبيمارستانات.
- هنالك مجموعة من العوامل يجب مراعاتها في تهيئة بيئة محفزة على الشفاء في مستشفيات الأطفال؛ وذلك لخصوصية تلك المرحلة.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة – الأمثلة والنماذج

1.3 الدراسات السابقة:

لتحقيق أهداف هذه الدراسة، لابد من الاطلاع على الدراسات السابقة لكل ما يتعلق بموضوع البيئة الداخلية للمستشفيات. ونجد أن هناك عدد من الدراسات تحدثت عن البيئة الداخلية أو أحد العناصر المكونة لها من الألوان، الإضاءة، التشطيبات الداخلية، وعن أهمية البيئة الداخلية وأثرها على راحة المريض النفسية ودورها في سرعة الشفاء. ولكن من أوائل الدراسات التي تحدثت عن البيئة الداخلية للمستشفيات وأن لها دور في التحفيز على الشفاء هي الرائدة في علم التمريض فلورنس نايتينجيل، والتي أشارت في كتاباتها إلى أن فرص تعافي المريض تزداد إذا تمت العناية به في بيئة نظيفة جيدة التهوية يدخلها الضوء الطبيعي. وذكرت بعض التفاصيل المطلوبة لغرف المريض لتقليل معاناة المرض وتحسين فرص الشفاء (النظافة، الهدوء، الدفء، التهوية الجيدة، الإضاءة المناسبة). والكثير من مصممي المستشفيات راعى تلك التوصيات، وأصبحت من أسس تصميم المستشفيات المتفق عليها.

وحديثاً، تم عرض عدد من الدراسات في مجال البيئة الداخلية للمستشفيات في الملئقي السعودي الثالث للتخطيط وتصميم المستشفيات عام (2013)، ومن بينها ما قدمت أ. د. نوبي محمد الحسن الاستاذ بقسم العمارة كلية الهندسة - جامعة أسيوط، عنوان الدراسة: محفزات الشفاء في تصميم البيئة الداخلية للمستشفيات (دراسة مقارنة بين مبنى البيمارستان والمستشفى الحديث). اعتمد البحث على المنهج التحليلي المقارن لبيان بعض القيم التصميمية التي كانت متبعة في تصميم البيمارستان، ومقارنتها بما هو موجود أو مفقود في تصميم البيئة الداخلية للمستشفى الحديث. ومن أهم القيم التي توصل لها من خلال المقارنة بين البيمارستان والمستشفيات الحديثة:

- إن الاهتمام بمفاهيم التصميم الحديثة يخفف العبء النفسي على المريض وعلى أهله أثناء فترة الإقامة في المستشفى.

- إن تعرض المريض للبيئة الطبيعية لمدة تتراوح ما بين 3 - 5 دقائق تكون كافية لأن تقلل لدى المريض الشعور بالإجهاد والغضب والخوف، وتزيد لديه الشعور بالسعادة.
- أثبتت الدراسات (منها دراسة Ulrich) أن تعرض مرضى عمليات القلب للمناظر الطبيعية أو الفيديوهات أو الرسومات التي تعبر عن البيئة الطبيعية من شأنه تقليل الاجهاد والتوتر وهو ما ينعكس بالإيجاب على حالتهم في مرحلة العناية الفائقة.
- أن الاهتمام بتصميم البيئة الداخلية ومتطلبات المريض من الإضاءة والتهوية والتحكم في مستويات الضوضاء والرغبة في الاستماع لما يحب، كل ذلك يؤثر بالإيجاب في الحالة النفسية للمريض.
- أن توفير الدعم الاجتماعي للمريض من خلال توفير أماكن تمكنه من مقابلة أسرته والجلوس معهم فترة يساعده في سرعة الشفاء، خاصة أمراض القلب والسرطان.
- الاهتمام بحالة المريض العامة غير المرتبطة بالمرض من شأنها أن تحيطه بجو من الألفة والمودة وتخفف عنه أعباء المرض وتبعث فيه روح الأمل وتساعده على سرعة الشفاء. (8)
- كما قدم أ. د. عزت عبدالمنعم مرغني أستاذ العمارة، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط، مصر دراسة بعنوان: تقييم دور التصميم المعماري في تهيئة البيئة الملائمة لشفاء الأطفال (دراسة حالة مستشفى الأطفال الجامعي بجامعة أسيوط). ناقش البحث مفهوم البيئة المستشفىية كيف يمكن تحقيق بيئة استشفائية في مبنى المستشفى ودور التصميم في تحقيق بيئة تعزز فرص الشفاء في المستشفيات، دراسة حالة مستشفى الأطفال الجامعي - جامعة أسيوط.

وتوصل إلى أن البيئة الاستشفائية هي عملية متكاملة لا يمكن أن تقتصر على التصميم المعماري بمفرده، ولكنها تحتاج لتكامل بين التصميم المعماري والتصميم الداخلي وإدارة المبنى وتشغيله، وكل ما يستطيع التصميم المعماري تقديمه هو توفير البداية فقط.

وان البيئة الستشفائية هي بيئة متجانسة تتفاعل فيها العوامل المادية والنفسية والجمالية. افتقاد المبنى العلاجي للمبادئ الأساسية التي تحفظ له البعد الإنساني والنابع من خصوصية الاحتياجات النفسية للمستخدمين بجانب احتياجاتهم العضوية يحول المبنى إلى مجموعة من الفراغات الوظيفية لا توفر البيئة المناسبة لشفاء المريض. التصميم يجب أن يحقق جميع المتطلبات الإنسانية الأساسية المتعلقة بالمريض وصولاً إلى التغلب على التوتر الذي يسيطر عليه، وهذه الاحتياجات لا تقتصر على المرضى فقط؛ بل تمتد لاحتياجات الزوار والعاملين، ونجاح المصمم في التعامل مع تلك المنظومة المعقدة من الاحتياجات هي مؤشر نجاح أي مبنى علاجي متخصص. يمثل الطفل حالة خاصة له احتياجاته النفسية التي تختلف إلى حد كبير عن البالغين وتزداد أهمية دراسة هذه الاحتياجات عند التصميم للطفل وخاصة المستشفيات، حيث تشير الدراسات إلى أن مراعاة الاحتياجات النفسية للطفل عند تصميم مباني المستشفيات يساعد على سرعة شفاء الأطفال المرضى، ومن ثم فإن أهمية تقييم الوضع الحالي للفراغات الداخلية والخارجية في المباني الطبية التي تتعامل مع الأطفال تتبع من خصوصية مرحلة الطفولة نفسها.

التصميم المعماري يمثل البداية من أجل توفير بيئة استشفائية، لكن لا يمكن الاعتماد عليه بمفرده لضمان تحقيق التوصيات الخاصة بالبيئة الستشفائية التي تشير إليها الدراسات ما لم يتكامل معه التصميم الداخلي وأسلوب إدارة المبنى. (11)

وقدم Marc Eggert, Dipl. Arch ETH دراسة بعنوان: "Healing Environment in Children's Care". وكان السؤال المركزي لهذه الدراسة: هل من الممكن أن يساهم

التصميم المعماري في الشفاء؟ وهل للمباني تأثير على الأصحاء للمساهمة في الاحتفاظ بصحتهم؟ وتوصلت الدراسة إلى أن التصميم لكي يساهم في الشفاء لابد من أن يكون قريب من الطبيعية وبعيد عن الضوضاء، أن يتم استعمال المساحات الخضراء والمياه في الفراغات الداخلية والخارجية ويكون التصميم مناسب للأطفال وكبار السن. (14)

هنالك عدد كبير من المقالات المنشورة (تتجاوز 600 مقالة حسب بعض الدراسات) حاولت الربط بين البيئة المادية للمستشفيات وتأثيرها على فرص التعافي من المرض ومساهمتها في تعزيز فرص شفاء المرضى، ولكنها تظل مجرد دراسات نظرية. كما أكدت شركة فليس، من خلال دراسة قامت بها على خمسة مستشفيات حول العالم، إن الإضاءة تقوم بتحسين بيئة الشفاء وتساعد على راحة المريض، وتساعد تصميمات الإضاءة على تحسين مستوى إحساس المرضى بتحسين حالتهم، وكذلك زيادة الاحساس بالثقة أثناء الفحوصات، كما تقلل من التوتر الذي يشحن أجواء المؤسسات الصحية والمستشفيات وهو ما يعمل على تهدئة المريض وجعله أكثر استرخاءً، ومن المستشفيات التي قامت عليه الدراسة (مستشفى فينيكس للأطفال - أريزونا - أمريكا، مستشفى برنيسيس الكسندرا - المملكة المتحدة، مركز كلية إمبريال لندن للسكري - الامارات المتحدة - العين، مستشفى ديفوكير - ميونخ ألمانيا، عيادات أسكليبيوس بارمبيك، هامبورج - ألمانيا). (16)

قامت أ.م. هبة محمد احمد عبد بعمل بحث للحصول على درجة الماجستير بجامعة المنصورة (2011) بعنوان: تأثير الألوان لغرف المرضى على الراحة النفسية للمرضى بمركز علاج الاورام (دراسة حالة غرف المرضى بمركز الأورام بجامعة المنصورة). وقد توصل البحث إلى إثبات فرضية أن الألوان تؤثر تأثيراً قوياً ومباشراً على الراحة النفسية للمرضى داخل غرفهم بمراكز علاج الأورام، وذلك من خلال دراسة نظرية يستعرض فيها البحث مدى أهمية اللون واستخدامه وتأثيره على إدراك الفراغ، فلسفة

استعمال الألوان من خلال دراسة نظرية يستعرض فيها البحث مدى أهمية اللون واستخدامه وتأثيره على إدراك الفراغ، وفلسفة استعمال الألوان من خلال صفاتها ومعانيها وعلاقة اللون بالضوء، ووظيفة الألوان في التصميم الداخلي، وتأثير الألوان على السلوك الإنساني، أيضاً من خلال دراسة تحليلية لغرف المرضى بمركز ام دي اندرسون للسرطان بأمريكا وتطبيقها على غرف المرضى بمركز الأورام بجامعة المنصورة. وينتهي البحث بتقديم توصيات للتمكن من الاستخدام الأمثل للألوان في الفراغات الداخلية بمركز علاج الأورام. (10)

وأيضاً دراسة قام بها د. عبد الكريم حسن محسن بعنوان: البعد النفسي والفسولوجي للألوان في المباني العلاجية - حالة دراسية "مجمع الشفاء الطبي بقطاع غزة". توصلت الدراسة إلى أن للألوان بعداً سيكولوجياً، حيث تُحدث في النفس أحاسيس ينتج عنها اهتزازات، بعضها يحمل سمات الراحة والاطمئنان والفرح والمرح، والآخر يحمل صفات الإرهاق والاضطراب، وقد ينتج عنه حالة من الحزن والكآبة. و للألوان تأثيراً فسيولوجياً عميقاً على وظائف الإنسان الحيوية؛ مما ساعد على إيجاد طرق توظيف هذه الخاصية اللونية لمعالجة مشاكل مرضية عديدة، حيث عرف التأثير العلاجي للألوان منذ زمن بعيد، ومازال البحث مستمراً في هذا المجال. (6)

كما تم تقديم دراسات في البيئة الداخلية للمستشفيات في كلية الدراسات العليا جامعة السودان، منها دراسة قامت بها أ. إنتصار السر محمد أحمد (2013) بعنوان: تهيئة البيئة الداخلية للعنابر ووحدات التمريض بالمستشفيات (دراسة حالة مستشفى الخرطوم). يهدف البحث إلى توفير احتياجات المريض بالعنبر من الراحة والهدوء وذلك لتحسين الحالة النفسية للمريض وتحقيق سرعة شفاءه، قام البحث بدراسة عناصر البيئة الداخلية الالوان، الإضاءة، العزل والضوضاء والتهوية وجودة الهواء داخل العنبر. وقام بدراسة عنابر مستشفى الخرطوم وتقديم توصيات خاصة بتحسين البيئة داخل تلك العنابر. (7)

أيضاً دراسة قامت بها أماني حسن صديق (2014) بعنوان: تهيئة البيئة الداخلية لغرف العلاج بمستشفيات العلاج بالأشعة والطب النووي، حيث هدف البحث إلى دراسة مدى مطابقة البيئة الداخلية لغرف العلاج بالأشعة للمواصفات العالمية من حيث الشكل والتصميم والمشاكل التي تتعرض لها أجهزة المعالجة وذلك من خلال دراسة غرف العلاج في مستشفى الخرطوم للعلاج بالأشعة والطب النووي ودراسة مستشفى الذرة مدني وتوصلت الدراسة إلى أن غرف العلاج غيرصالحة وتصيب المريض بالرهبة والخوف. (9)

ودراسة قامت بها م. مهاد مصطفى محمد الحاج (2014) بعنوان: التصميم الداخلي وأثر استخدام الألوان في تصميم المستشفيات. والغرض من الدراسة التحقق من صحة أن للتصميم الداخلي والألوان أثر إيجابي على صحة المريض، واعتمدت الدراسة على دراسة عدد من المستشفيات داخل ولاية الخرطوم وتوزيع الاستبيانات على المرضى العاملين والزوار. وأثبتت الدراسة أن التصميم الداخلي له أثر كبير في زيادة نسبة الشفاء وتحسين الأداء الوظيفي للعاملين. (5)

2.3 الأمثلة والنماذج:

1.2.3 البيئة الداخلية لمستشفى الملك عبدالله بن عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية الرياض:

اسباب الاختيار: من المستشفيات الحديثة التي بنيت على أساس بيئة محفزة للشفاء، مزود بتقنيات وأدوات حديثة ومتطورة تضاهي أي مستشفى إقليمي آخر. ويعتبر مثال جيد للاحتذاء به في تصميم البيئة المحفزة على الشفاء.

نبذة عن المستشفى:

يقع المستشفى على مساحة ١٩٢ الف م^٢، وبطاقة إستيعابية ٥٤٢ سرير، يشمل المستشفى ٣ ابراج طبية يبلغ إرتفاعها ١١ طابق تقدم الإحتياجات الطبية لمختلف أمراض الأطفال، في المستشفى تقدم رعاية طبية فائقة وفق أعلى المستويات واجنحة

تنويم بسعة ٣٦٤ سرير بغرف منفردة وراقية، يضم هذا المستشفى العملاق ٤٠ سرير لغرف العناية المركزة و٤٨ سرير لمرضى الأورام و٨ أسرة للطب النفسي و٤ أسرة للحروق، يحتوي المستشفى على ٥٧ غرفة فحص علاج - ٣٠ سريراً لعمليات اليوم الواحد - ٢٠ سريراً للعلاج الإشعاعي - غسيل الكلى ٨ أسرة، تم تخصيص البرج الثالث بالمستشفى ليكون مركزاً لعلاج الاورام وزراعة الأعضاء للبالغين بسعة ١٧٨ سريراً. (المصدر: 18)



صورة (1-3) مبني مستشفى الملك عبدالله بن عبدالعزيز من الخارج المصدر (18)

2.2.3: مكونات البيئة الشفائية داخل مستشفى الملك عبدالله بن عبدالعزيز بالرياض:

المكون الوظيفي: توزيع العناصر - المرونة:

صمم المستشفى على طراز عالٍ ليكون المبنى من أساسيات التشافي بالتصميم كأحد أبرز وأحدث الطرق العلاجية الحديثة التي لم يسبق لها مثيل، وهو يوفر البيئة التعليمية بما يحقق أعلى درجات التدريب في مناخ أكاديمي محفز للتعليم وتبادل المعرفة. وقد صمم المستشفى بصورة تحقق أعلى درجات الكفاءة التشغيلية وتوفر الأمان للعاملين والمرضى حيث أن المبنى مسجل بنظام يحافظ على كفاءة الطاقة وحماية البيئة. (المصدر: 18)



صورة (2-3) توضح البيئة الداخلية المصدر (18)



صورة (3-3) واجهات المبنى المصدر (18)

المكون البيئي: الانفتاحية - التهوية - الإضاءة:

مبنى المستشفى من المباني الذكية لاحتوائه على حساسات الحركة المتوفرة في جميع مرافق المبنى والتي تتحكم في الإضاءة والتي تسهم في الحفاظ على الطاقة الكهربائية خلال ساعات النهار وليلاً في المناطق غير المشغولة، والتصميم الداخلي للمستشفى يتميز بتصميم بيئة داخلية محفزة على الشفاء من خلال استخدام نوافذ زجاجية توفر الإضاءة الطبيعية لإراحة النظر ويعوزل حرارية، لتحسين الصحة وتحسين المزاج والإنتاجية. (المصدر: 18)



صورة (4-3) توضح البيئة الداخلية المصدر (18)



صورة (3- 5) المساحات الخارجيه المصدر(18).

المكون الجمالي: الألوان - الملمس - الزخارف:

ينفرد تصميم المبنى بمميزات عديدة تمت مراعاة الضوابط العالمية في القياسات والخدمات المقدمة على الطراز العام لغرف المرضى لتوفر الراحة اللازمة للمرضى ومرافقيهم من حيث سعة الغرف ونوع الأثاث وألوان المستخدم فيها.



صورة (3-6) توضح التنوع في استخدام الألوان المصدر (18)

المكون الاجتماعي: الخصوصية - الحميمية - العزل:

تتميز جميع غرف المرضى بكونها غرفاً مفردة مهياً لاستقبال الإضاءة الطبيعية بالإضافة إلى توفير الحدائق والمساحات الخضراء وملاعب الأطفال المتاحة ضمن نطاق المستشفى. (المصدر: 18)



صورة (3-7) توضح المكون الاجتماعي المصدر (18)

المكون النفسي: الراحة النفسية - الصبر - الأمل:

إن تصميم المستشفى يبعث في المريض وأهله الأمل بالشفاء العاجل والصبر على المرض بمجرد الدخول إلى المستشفى وأثناء فترة الإقامة فيها، عن طريق حسن الترتيب للعناصر وإيجاد الشعور باختلاف المكان عما هو في الذاكرة. (المصدر: 18)



صورة (3-8) توضح الاهتمام بالمكون النفسي المصدر (18)

النماذج: مجموعة من الصور توضح التطور الذي وصل له العالم في تصميم البيئة الداخلية، والاهتمام بالجانب الجمالي والنفسي في تهيئة البيئة الداخلية للمستشفيات:



صورة (3-9) نماذج لتصميم داخلي لغرف المرضى المصدر (26)



صور (3-10) نماذج لتصميم داخلي لصالات الانتظار المصدر (26)



صور (11-3) نماذج لتصميم داخلي للممرات المصدر (26)



صور (12-3) نماذج لتصميم داخلي لغرف العلاج المصدر (26)



صور (13-3) نماذج لتصميم مساحات خارجية المصدر (26)



صور (3-14) نماذج لتصميم داخلي للاستقبال المصدر (26)



صور (3-15) نماذج لتصميم داخلي لمكاتب داخل مستشفى المصدر (26)

خلاصة:

- ومن خلال الاطلاع على الدراسة السابقة نجد أن العديد من الدراسات اكدت على أن مكونات البيئة الداخلية للمستشفيات له دور كبير في التحفيز على سرعة الشفاء، ولكن مازال هذا المفهوم يحتاج إلى مزيد من الدراسة والبحث خاصة في السودان؛ لأنه لا يوجد اهتمام حقيق بالبيئة الداخلية للمستشفيات. مع أن هنالك بعض الدراسات اهتمت بوضع البيئة الداخلية للمستشفيات، ولكن الموضوع كبير ويحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة بمفهوم متكامل، يشمل جميع مكونات البيئة الداخلية ويتطرق إلى جوانب أخرى، منها: البعد الوظيفي والاجتماعي، بالإضافة إلى النواحي النفسية والجمالية في بيئة المستشفيات.

- من خلال الأمثلة والنماذج، تبيّن مدى التطور الذي وصل له العالم في الاهتمام بالبيئة الداخلية للمستشفيات، وإدراك أهمية البيئة الداخلية في التحفيز على الشفاء.

الفصل الرابع

عرض وتحليل حالات الدراسة

1.4 مقدمة:

يشتمل الإطار العملي للدراسة على:

دراسة تحليلية لمكونات البيئة الشفائية داخل مستشفى حوادث الأطفال بأمدرمان ومستشفى ابن سينا بالخرطوم، وذلك من خلال الدراسة الميدانية والاحتكاك المباشر والمقابلات الشخصية مع المستخدمين والرفع الفتوغرافي وذلك لتوضيح واقع البيئة الشفائية داخل مستشفيات ولاية الخرطوم.

* روعي في صور عنابر إقامة المرضى ألا يظهر المرضى أو أسرهم احتراماً للخصوصية.

شملت الدراسة على توزيع استمارة استبيان لاخذ رأي المرضى المقيمين بالمستشفى (حوادث الأطفال بامدرمان - مستشفى ابن سينا بالخرطوم) البيئة الداخلية وتأثيرها على راحتهم.

2.4 أسباب الاختيار:

- الرغبة في دراسة مستشفى للأطفال؛ لما لها من خصوصية في التصميم ذلك لطبيعة المستخدمين، وقع الاختيار على مستشفى حوادث الأطفال بامدرمان لأنه يعتبر أكبر مستشفى أطفال من حيث عدد الأسرة واستقبالها للعدد الأكبر من المرضى.

- مبنى المستشفى ابن سينا بالخرطوم تم تصميمه وفق أسس وضوابط، راعت الجوانب البيئية والوظيفية واستندت إلى دراسات دقيقة، ويعتبر من أفضل المستشفيات الحكومية حالياً من حيث البيئة والتجهيزات، ولأن المستشفى لا يستقبل سوى أصحاب الحالات الدقيقة والخطيرة، فهم أكثر المرضى حوجة لتوفير البيئة المحفزة على الشفاء لذلك وقع عليه الاختيار.

3-4 مستشفى حوادث الأطفال امدرمان:

نبذة عن المستشفى:

تأسس عام 1986 هو أكبر مستشفى أطفال في السودان سعته 320 سرير، يستقبل بمعدل يومي 500 مريض ووصل الرقم في بعض المرات 800 مريض يعمل 24 ساعة، وبه 7 وحدات يستقبل الأطفال من عمر 1 يوم حتى 15 سنة.

الموقع: يقع مدينة امدرمان في جنوب ساحة الشهداء مقابل مستشفى امدرمان التعليمي. يحيط بالمبنى شارعين فرعيين في الجزء الشرقي والشمالى شوارع غير مسفلتة.



صورة (1-4) توضح موقع المستشفى (المصدر: google Earth)

وصف المبنى: يتكون المبنى من ثلاثة مباني هي مبنى الطوارئ، مبنى العنابر، مبنى الإدارة والخدمات حديقة تتوسط المباني تحتوي على كافتريا.



صورة (2-4) توضح موقع المباني المستشفى (المصدر: google Earth)

مبنى الطوارئ:

يتكون المبنى من دور أرضي وطابقين يوجد في الدور الأرضي الاستقبال ،غرفة علاج الحالات الباردة والحالات الطارئة، والعيادات، انتظار، الأشعة، الصيدلية، المعمل، بالإضافة إلى بعض المكاتب الادارية، مركز غسيل الكلي توجد ثلاث سلالم بالمبنى.

الطابق الأول: توجد 6 عنابر بكل عنبر 14 سرير هي مخصصة للاقامة 48 ساعة فقط. 2 عنبر 10 أسرة لأمراض سوء التغذية، عنبر امهات 4 أسرة. ثلاث حمامات رجال، نساء، الممرضين بكل حمام خمسة مراحيض. ومكتب التغذية ،مكتب الاشراف، بنك الدم،مكتب اطباء. توجد 2 صالة مفتوحة.

الطابق الثاني: توجد غرف الدرجة الثانية هي 6 غرف مزدوجة مريضين مع حمام خارجي يحوي ثلاث مراحيض. غرف الدرجة الأولى هي 6 غرف فردي مريض واحد بها حمام داخلي. يحوي أيضاً استراحة للطباء واستراحة طبيبات.

مبنى العنابر:

يتكون من الدور الأرضي وطابقين الطابق الأرضي والأول متكرر يحوي 4 عنابر 14 سرير هي عنابر باطنية ومكتب تمريض حمام يحوي 6 مراحيض ويوجد سلم في الجزء الغربي للمبنى، وسلم في الجزء الشرقي.

الطابق الثاني: يحوي 6 عنابر 4 أسرة و2 عنبر 8 أسرة وهي مخصصة للأمراض المعدية، حمام بة 6 مراحيض.

مبنى الإدارة والخدمات: يكون من الدور الأرضي وثلاث طوابق الدور الأرضي مخصص للخدمات المطبخ والغسيل، مكاتب الصيانة ومسجد، الطابق الأول والثاني والثالث عبارة عن مكاتب ادارية.

تحليل مكونات البيئة الشفائية مستشفى حوادث الأطفال امدرمان:

المكون الوظيفي: توزيع العناصر - المرونة:

- اعتمد التصميم على اسلوب التوزيع الراسي والافقي ،الفصل بين مبنى الطوارئ العنابر والإدارة والخدمات وربطها بممرات يعتبر جيد.
- توزيع العناصر راسياً جيد ولكن الربط عن طريق السلالم فقط يعتبر ضعيف حيث لاتوجد مصاعد أو منحدر فقط سلالم.
- المدخل الرئيسي ضعيف غير واضح وغير معرف.
- لاتوجد مرونة في التصميم حيث يصعب اضافة اوتعديل أي جزء وخاصة مبنى الطوارئ.
- التعرف على اماكن وجود الأقسام صعب وخاصة في مبنى الطوارئ يعتبر معقد، ولاتوجد خرائط أو علامات وارشادات تدل على اماكن الأقسام المختلفة.



صورة (4-5) سلالم مبنى الطوارئ
المصدر: (بواسطة الباحث)



صورة (4-4) توضح المدخل الرئيسي
المصدر: (بواسطة الباحث)



صورة (4-3) توضح ممر يربط بين
الطوارئ والعنابر المصدر: (بواسطة
الباحث)

المكون البيئي: الانفتاحية - الإضاءة - التهوية:

- الانفتاحية أو الاطلالة في بعض الأقسام كانت جيدة والبعض الآخر تعتبر سيئة، معظم الغرف والعنابر المطلة على الحديقة الاطلالة جيدة جداً، لكن في

العنابر الجنوبية كانت مظلة على شارع سيارات، وعنابر ليس لها اطلالة خارجية بل مظلة على ممرات داخلية.



صورة (4-6) توضح أحد العنابر المظلة على الشارع المصدر (بواسطة الباحث)



صورة (4-7) توضح عنابر مظلة على ممرات داخلية المصدر: (الباحث)



صورة (4-8) توضح عنبر مظلة على الحديقة الخارجية المصدر: (الباحث)



صورة (4-9) الحديقة الخارجية المصدر (الباحث)

- الإضاءة والتهوية في مبنى العنابر تعتبر جيد، وساعد على ذلك التوجيه الصحيح للمبنى شمال جنوب وجود الفناء الخارجي، ولكن في مبنى الطوارئ مستوى الإضاءة والتهوية متدنئ في بعض العنابر المطلة على ممرات داخلية ولكن ساعد وجود الفناءات الداخلية المفتوحة في تهوية وإضاءة البعض الآخر من عنابر الطوارئ، وفي منطقة انتظار العيادات تعتبر التهوية والإضاءة سيئة حيث لاتوجد شبابيك.



صورة (4-11) توضح الإضاءة في الممرات المصدر: (الباحث)



صورة (4-10) توضح الإضاءة في العنابر المصدر: (الباحث)



صورة (4-13) توضح انتظار العيادات المصدر: (الباحث)



صورة (4-12) توضح فناء داخلي مفتوح في مبنى المصدر: (الباحث)

المكون الجمالي: الألوان - الملمس - الزخارف:

- تنوع استعمال الالون في العنابر تم استعمال الون البيج والابيض في الحوائط وهي تعطي احساس بالاتساع والنقاء وتمنح الهدوء والراحة أيضاً استعمل الازرق الفاتح يضفي شعور بالامان والسلام ولكن يعطي شعور بالبرودة لذلك كان لايد من كسرة بالون اخر.

- استعمال اللون الابيض في الأرضيات يعطي تأكيد على النعومة ويجعل المكان اكثر اشراقاً.
- استعمال اللون الرمادي الفاتح في الاسقف اعطي احساس الاتساع ولكن هو لون محايد لا يبعث بأي مشاعر.
- استعمال اللون الوردي مع الابيض في منطقة الطوارئ اعطي احساس بالاتساع والراحة خاصة اللون الوردي لون مشع ودافئ ويخفف نبضات القلب.



الصورة (4-14) صور للعنابر المصدر: (الباحث)



صورة (4-16) ممر بين العنابر
المصدر: (الباحث)



صورة (4-15) غرف الكشف
المصدر: (الباحث)



صورة (4-18) قسم الطوارئ
المصدر: (الباحث)



صورة (4-17) غرف التمريض
المصدر: (الباحث)



صورة (19-4) غرفة مفردة المصدر: (الباحث)

- أيضاً تم استعمال بعض الرسومات على الحوائط الداخلية للعنابر والحوائط الخارجية وفي غرف الانتظار وعلى بعض الابواب، مما أضاف شعور إيجابي وجاذب ومرح للأطفال.



صورة (20-4) توضح الرسومات الداخليه المصدر: (الباحث)



صورة (21-4) توضح الرسومات الخارجية المصدر: (الباحث)

المكون الاجتماعي: الخصوصية - الحميمية - العزل:

- مستوى الخصوصية منعدم تماماً داخل العنابر نسبة للتكدس عدد كبير من المرضى داخل العنبر الواحد حيث يوجد 14 مريض مسافة بين الأسرة 50سم متر المسافة لاتوجد فواصل للتحقيق العزل ولمنع انتقال العدوي بين المرضى.



صورة (4-22) العنابر المصدر: (الباحث)

- تظهر الحميمية في إحاطة المريض بعدد من المرضى يعانون من نفس المرض، وذلك يخفف من عبء المرض، ونجد ذلك واضحاً خاصة في قسم غسيل الكلي.



صورة (4-23) قسم سيل الكلي المصدر: (الباحث)

المكون النفسي: الراحة النفسية- الأمل - الصبر:

- عدم تنظيم داخل العنابر والغرف والضجيج وانعدام الشعور بالخصوصية، والنظافة أعطي احساس بعدم الراحة النفسية وقلل من الصبر على المرضى.



صورة (25-4) عنبر
المصدر: (الباحث)



صورة (24-4) العيادات
المصدر: (الباحث)



صورة (27-4) الحمامات في مبني
العنابرالمصدر: (الباحث)



صورة (26-4) السلالم في مبني الطوارئ
المصدر: (الباحث)

- ولكن وجود الحديقة الخارجية وتخصيص اماكن جلوس ووجود الاشجار والزهور تبعث بالشعور بالأمل وتحسن من الحالة المزاجية.



صورة (28-4) الحديقة الخارجية المصدر: (الباحث)

4.4 مستشفى ابن سينا الخرطوم:

نبذة عن المستشفى: تأسس على يد الحكومة اليابانية في بداية الثمانينات يحتوي 120 سرير مقسم 60 رجال 60 نساء، يحتوي على عدد من التخصصات الباطنية، الجراحة، الانف الاذن والحنجرة، المناظير، أمراض المسالك البولية، غسيل الكلي.

الموقع: يقع المستشفى في منطقة وسط الخرطوم تقاطع شارع 23 مع شارع محمد نجيب وشارع محمود ود أحمد من الجهة الجنوبية.



صورة (4-29) توضح موقع المستشفى (المصدر: google Earth)

وصف المبنى: يتكون المبنى من دور أرضي وأول يحتوي الدور الأرضي على العيادات الخارجية، بنك الدم، الصيدلية، المعامل، الأشعة، ووحدة غسيل الكلي، الإدارة، والخدمات العامة مطبخ غسيل وورش ومسجد وكافتيريا... مع وجود فناءات مفتوحة بين كتل المستشفى.

الطابق الأول يحتوي على العمليات، وحدة تعقيم مركزي، قاعة محاضرات، العنابر رجال ونساء غرف مفردة ومزدوجة ووحدات التمريض.

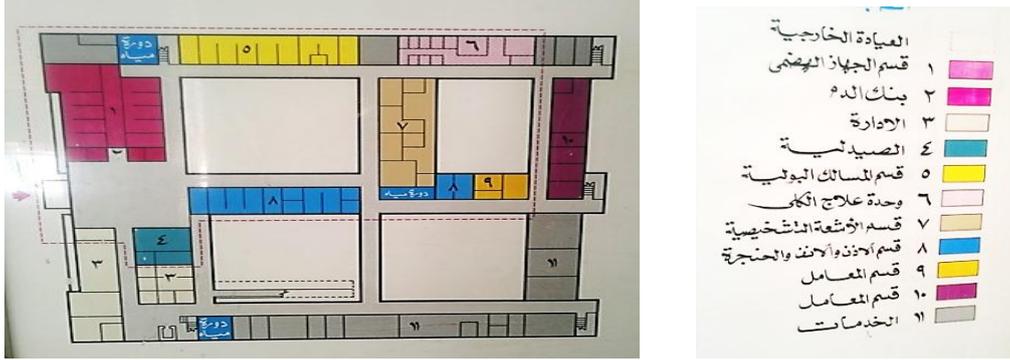


صورة (4-30) صورة جوية توضح مباني المستشفى (المصدر: google Earth)

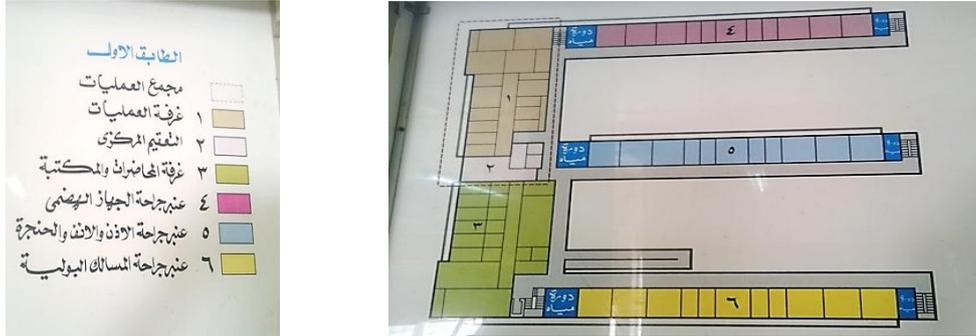
تحليل مكونات البيئة الشفائية مستشفى ابن سينا الخرطوم:

المكون الوظيفي: توزيع العناصر - المرونة:

تصميم المستشفى على الشكل الحرف E جعل هنالك مرونة وبساطة في التصميم، وسهولة في تقسيم العناصر رأسياً أفقياً، والعلاقات الوظيفية بين الأقسام جيدة جداً. كذلك التصميم مرن يسمح بإضافة أقسام جديدة والتعديل في قسم معين دون تأثر باقي الأقسام.

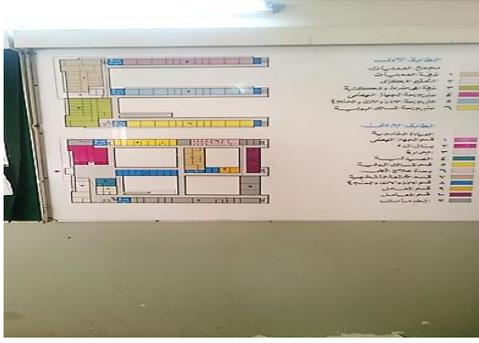


شكل (1-4) يوضح تصميم الطابق الأرضي المصدر (الباحث)



شكل (2-4) يوضح تصميم الطابق الأول لمصدر (الباحث)

- توفر عناصر الحركة الرأسية 5 سلالم ومصاعد ومنحدر جعل الحركة سهلة وانسيابية، والوصول إلى الأقسام المختلفة سهل، خاصة مع وجود خرائط وعلامات إرشادية تدل مكان وجود قسم معين .



صورة (4-31) توضح العلامات الإرشادية بالمبنى المصدر (الباحث)



صورة (4-33) توضح السلم المصدر (الباحث)

صورة (4-32) توضح المنحدر المصدر (الباحث)

- المدخل الرئيسي واضح ومعرف بشكل جيدة.



صورة (4-34) توضح المدخل الرئيسي المصدر (الباحث)

المكون البيئي: الانفتاحية - الإضاءة - التهوية:

- الانفتاحية في العنابر والغرف والأقسام الأخرى جيدة حيث تنتقل جميعها على فناءات داخلية والإطالة الخارجية على مساحات مفتوحة مع وجود بعض الأشجار.



صورة (4-35) توضح المكون البيئي داخل مستشفى ابن سينا المصدر (الباحث)

- وجود الفناءات الداخلية ساعد على التهوية الطبيعية والإضاءة بشكل جيد، واستخدام الحوائط المفرغة في الممرات ساعد أيضاً في إضاءتها وتهويتها.



صورة (4-37) توضح الفناء الخارجي المصدر (الباحث)



صورة (4-36) توضح صالة انتظار العيادات المصدر (الباحث)



صورة (4-39) توضح الممرات المصدر (الباحث)



صورة (4-38) توضح الحوائط المفرغة بالممرات المصدر (الباحث)

- داخل كل عنبر يوجد 4 نوافذ ووحدة تكييف بالإضافة للتوزيع الإضاءة بشكل جيد، وتخصيص وحدة إضاءة بالقرب من كل سرير.



صورة (41-4) توضح وحده الإضاءة للمريض المصدر (الباحث)



صورة (40-4) توضح النوافذ داخل العنابر المصدر (الباحث)

المكون الجمالي: الألوان - الملمس - الزخارف:

- بشكل عام طغي استعمال اللون الاخضر الفاتح والابيض في الحوائط الخارجية والممرات والأبواب داخل المستشفى، مزج الابيض مع الاخضر الفاتح أعطى إحساس بالتباين والإشراق والنقاء، خاصة أن اللون الأخضر هو لون الطبيعة والحياة، وهو لون مهدئ للأعصاب ويخفف ضغط الدم.
- الأرضيات في الممرات والانتظار باللون البيج أعطى إحساس بالاتساع.



صورة (42-4) توضح الألوان المستخدمة في الحوائط الخارجية المصدر (الباحث)

- في العنابر والغرف تم إستعمال اللون البيج في الحوائط؛ مما أعطى احساس بالاتساع، فهو لون مهدئ للأعصاب ومريح للنفس.
- استعمال اللون الاخضر الفاتح في الأرضيات اعطي احساس بالاطمئنان البرودة، استعمال ستائر باللون البيج والبني اعطي احساس بالدفء، والمزج بين

جميع الالوان السابقة جيد جدا لانها الون من الطبيعة تبعث باحساس مريح وهادئ.



صورة (4-43) توضح الألوان المستخدمة في العنابر المصدر (الباحث)

- لا يوجد أي استخدام للواحات الفنية أو زخارف؛ مما يبعث شعوراً بالملل.
- مبنى المستشفى من الخارج بالون الرمادي الفاتح هو محايد لا يبعث أي شعور وغير مناسب للمستشفى.



صورة (4-44) توضح الوان المستخدمة في المبني من الخارج المصدر (الباحث)

المكون الاجتماعي: الخصوصية - الحميمية - العزل:

- تم الفصل بين عنابر الرجال والنساء، وتقسيم العنابر بشكل جيد حيث يوجد داخل كل عنبر 6 أسرة والمساحة المخصصة لكل مريض 6 متر مربع، وهي مناسبة وكافية جداً، والفصل بين المرضى عن طريق الستائر؛ مما يشعر المريض بالخصوصية والعزل. المرضى الذين هم بحاجة إلى عزل وخصوصية أكثر توجد غرف مفردة ومزدوجة مريضين.

- كما أن وجود المريض مع مرضي يعانون من نفس المرض يخف عبء المرض.



صورة (4-45) توضح الفصل بين المرضي في العنابر والمساحة الخاصة بكل مريض المصدر (الباحث)

المكون النفسي: الراحة النفسية - الأمل - الصبر:

- يوجد سماعة للتواصل مع التمريض بالقرب من كل مريض كما يوجد جهاز انذار داخل كل حمام في حالة حدوث أي عرض لطلب المساعدة.



صورة (4-46) توضح المساحة بين المريض وغرفة التمريض (الباحث)

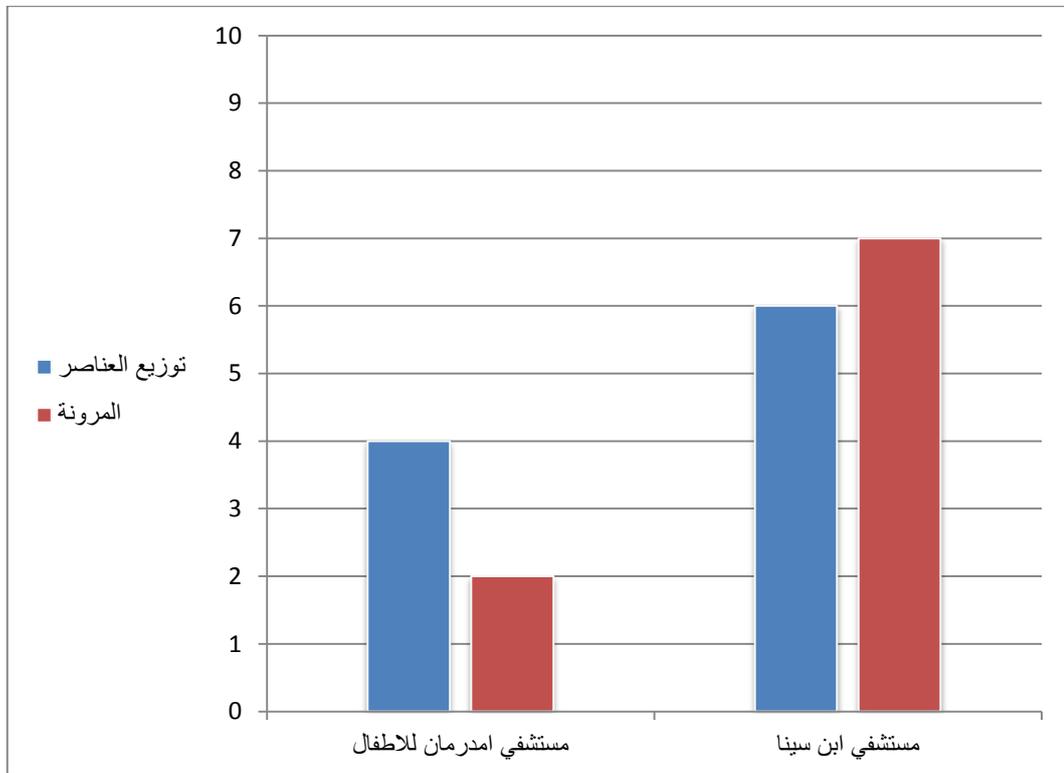
- النظافة والتهوية الجيدة والهدوء خاصة أن الزيارة 4 أيام في الأسبوع، مع وجود الرعاية والاهتمام بالمريض. كل هذه الأشياء تعطي إحساساً بالراحة النفسية، لكن قلة المساحة المزروعة وعدم وجود أماكن للجلوس في الخارج، تعطي شعوراً بالملل والإحباط.



صورة (4-47) توضح المساحات الخارجية المصدر (الباحث)

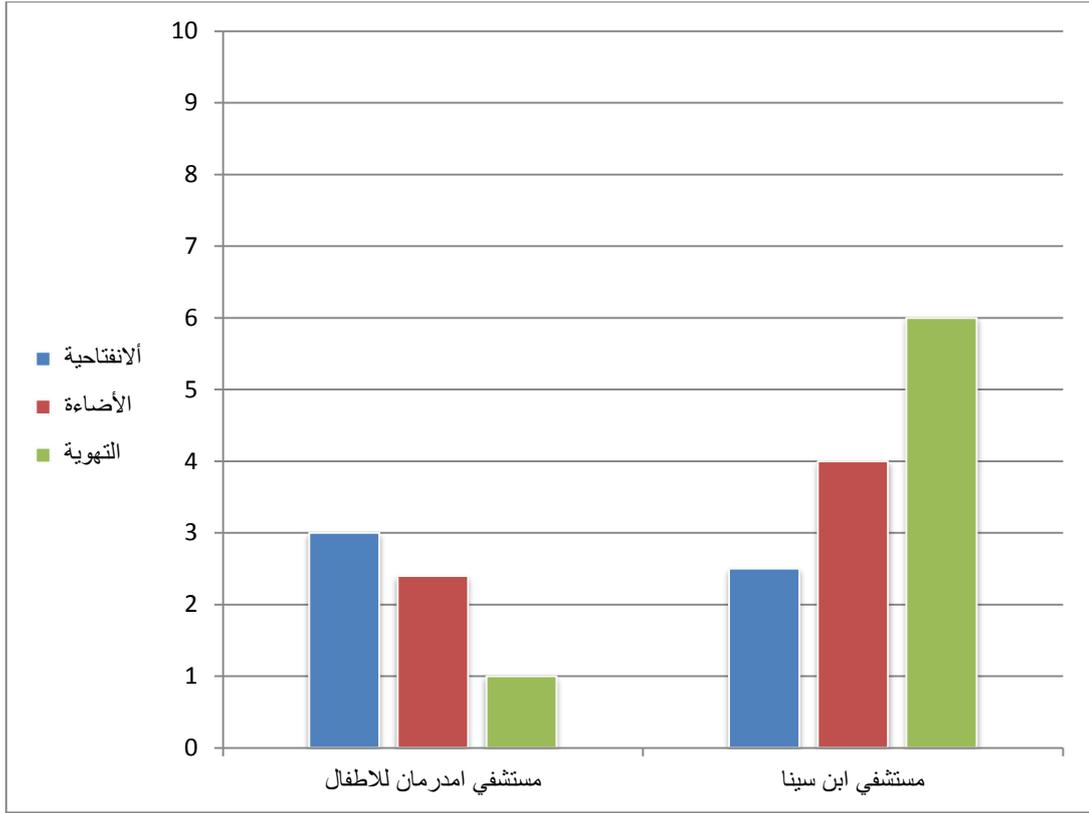
4-5 تقييم مكونات البيئة الشفائية مستشفى امدرمان للأطفال ومستشفى ابن سينا:

الدرجة	التقييم
(8-10)	ممتازة
(7-4)	جيدة
(5-3)	متوسطة
(2-1)	اقل من المتوسط
(0)	منعدمة

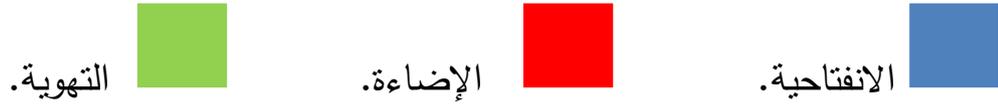


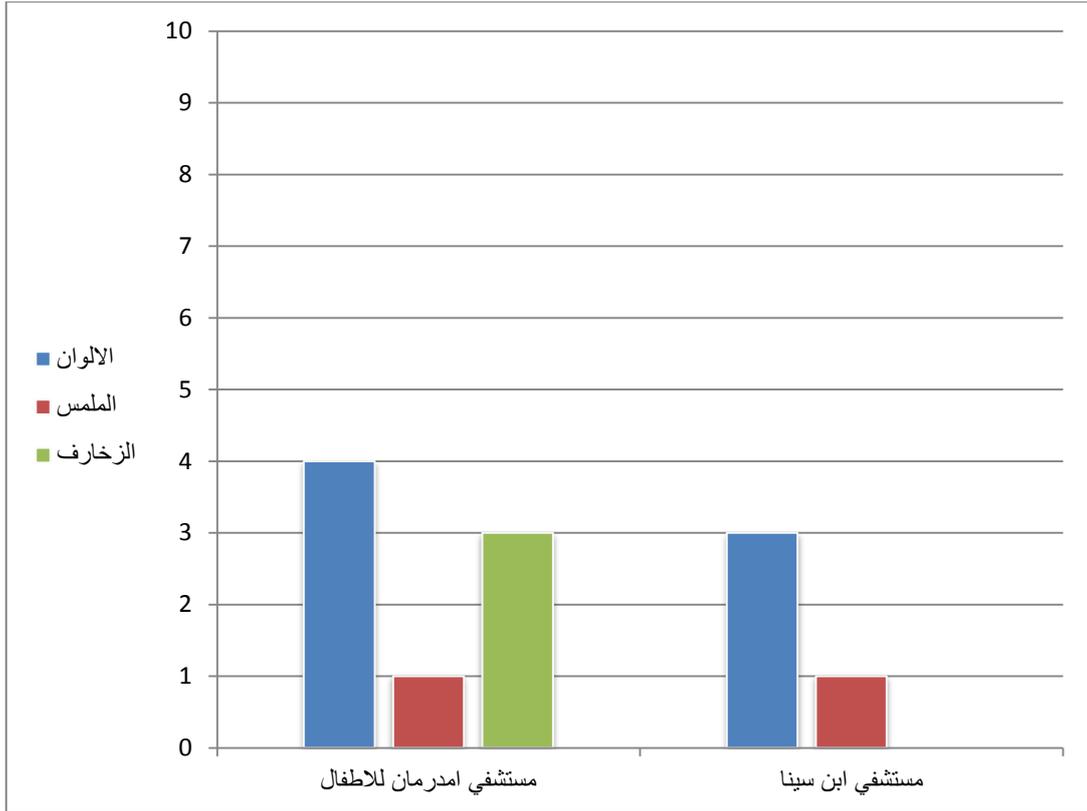
شكل (3-4) المكون الوظيفي

توزيع العناصر. المرونة.



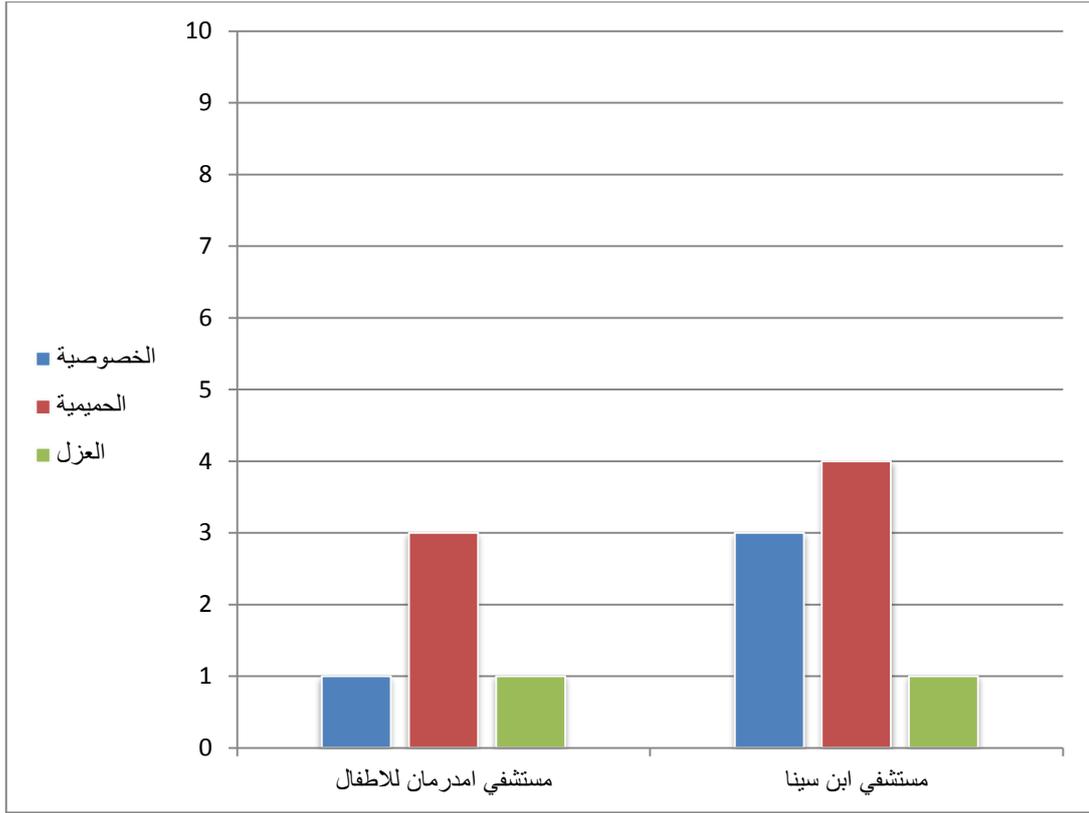
شكل (4-4) المكون البيئي





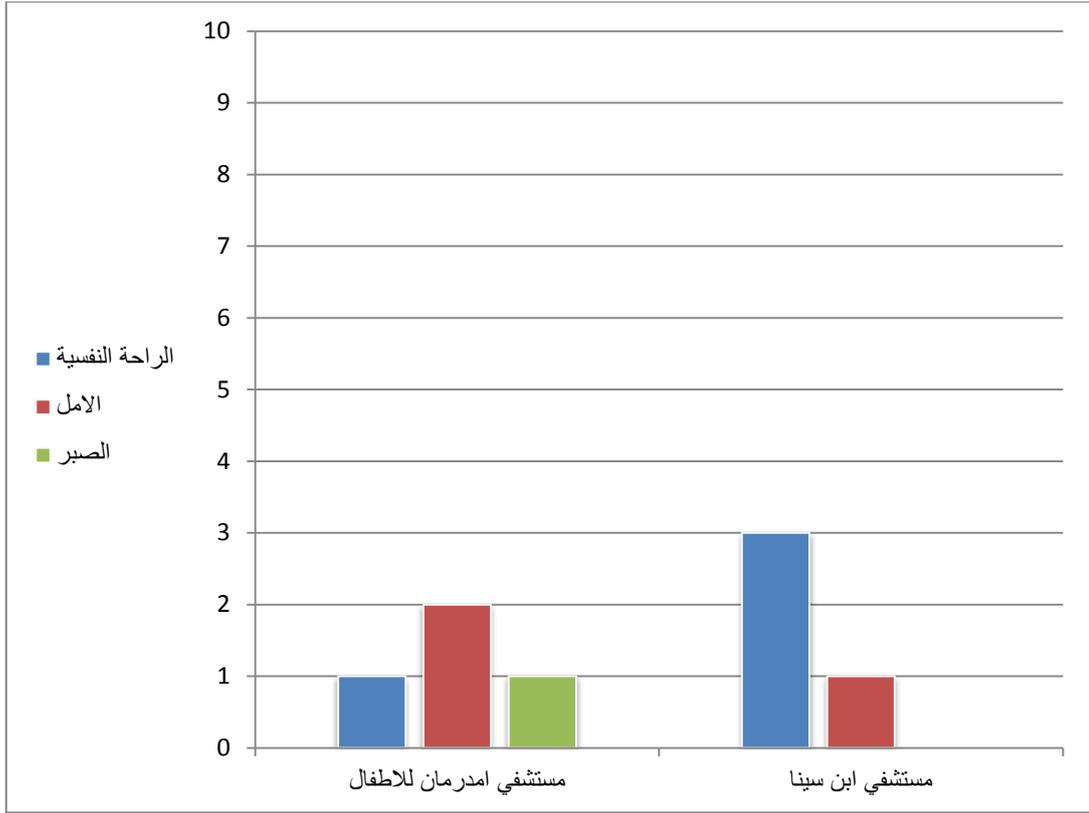
شكل (4-5) المكون الجمالي





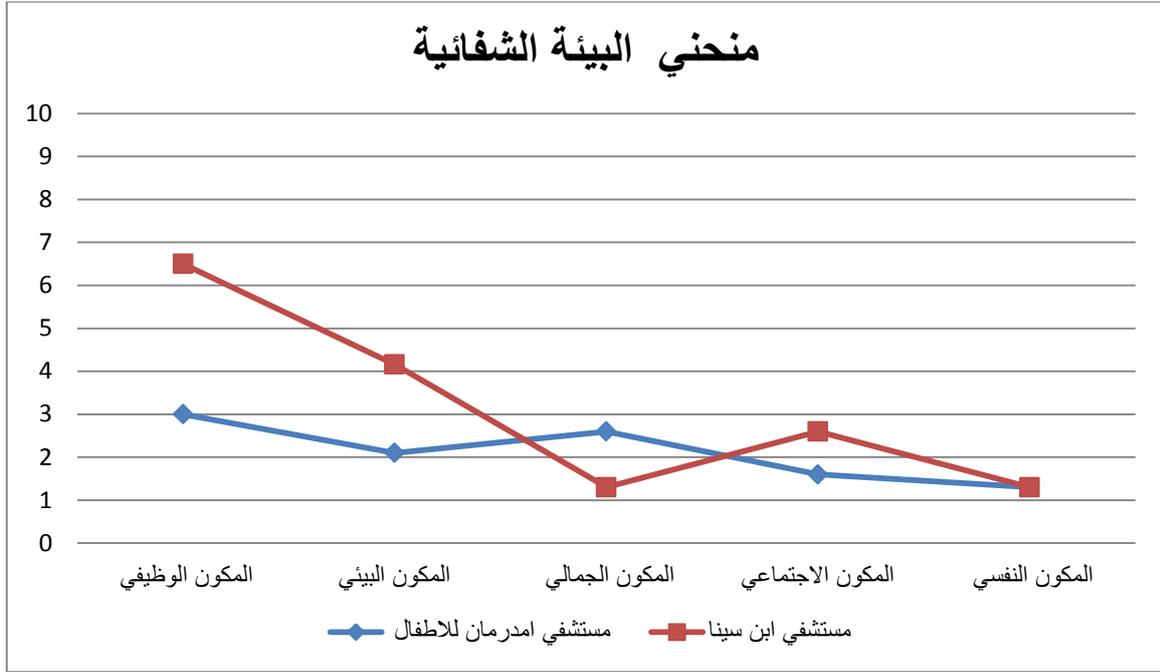
شكل (4-6) المكون الاجتماعي





شكل (4-7) المكون النفسي





شكل (4-8) منحني يوضح مستوى البيئة المحفزة على الشفاء

6-4 الاستبيان:

اعتمدت الدراسة على توزيع الاستبيانات على المرضى والمرافقين والزوار؛ للوقوف على آرائهم وتطلعاتهم في البيئة الداخلية داخل العنابر والغرف، وتأثيرها على راحتهم النفسية. اعتمد الاستبيان على نظام الأسئلة المغلقة، بحيث يقوم أفراد العينة باختيار الإجابات المناسبة لأفكارهم الشخصية، وذلك لتوفير أكبر قدر ممكن من المعلومات المطلوب توفرها في هذه الدراسة.

6-4.1 عينة الدراسة:

إن هذه الدراسة تختص بدراسة مستشفى أمدمان للأطفال ومستشفى ابن سينا، من خلال الفئة المستهدفة من الدراسة وهم المرضى والمرافقين والزوار، لذا فقد تم تقسيم العينة على هذه الفئات الثلاثة. فقد تم تقدير عدد العينة من خلال عدد المستخدمين؛ فمستشفى أمدمان يحوي 320 سرير، ومستشفى ابن سينا 120 سرير وباعتبار أن مع كل مريض مرافق واحد، فإن عدد المرضى والمرافقين في مستشفى أمدمان 640، وفي مستشفى ابن سينا 240، وكان من الصعب تحديد عدد الزوار. أيضاً نظراً للوضع الصحي للمرضى، فقد تم توزيع 25 استمارة استبيان (وذلك نظراً لطبيعة الفئة المستهدفة من المرضى وهم الأطفال، وأيضاً الحالة النفسية للمرافقين) في مستشفى أمدمان للأطفال، وهي تمثل 7.8% من عينة الدراسة، و60 استمارة استبيان في مستشفى ابن سينا، وهي تمثل 25% من عينة الدراسة.

2.6.4 تحليل الاستبيان

مستشفى أم درمان للأطفال:

تحليل القسم الأول(أ): القسم الأول يحتوي على يحوي على البيانات الشخصية (الجنس- العمر - مدة الإقامة - الحالة) وكانت الإجابات كما موضحة بالجدول أدناه.

جدول (1/4) يوضح الإجابة على السؤال الأول:

النوع	التكرار	النسبة (%)
ذكر	0	0%
أنثى	25	100.00%
المجموع	25	100.00

جدول (2/4) يوضح الإجابة على السؤال الثاني:

العمر	التكرار	النسبة (%)
25-15	12	48.00
35-26	7	28.00
46-36	5	20.00
أكثر من 47	1	4.00
المجموع	25	100.00

جدول (3/4) يوضح الإجابة على السؤال الثالث:

الحالة	التكرار	النسبة (%)
مريض	3	12.00
زائر	7	28.00
مرافق	15	60.00
المجموع	25	100.00

جدول (4/4) الإجابة على السؤال الرابع:

النسبة (%)	التكرار	إذا كنت مريض أو مرافق حدد مدة الإقامة
52.00	13	2-5
48.00	12	6-10
0.00	0	11- فأكثر
100.00	25	المجموع

جدول (5/4) يوضح الإجابة على السؤال الخامس:

النسبة (%)	التكرار	إذا كنت زائر كم عدد مرات الزيارة؟
36.00	9	أول مرة
64.00	16	أكثر من مرة
100.00	25	المجموع

تحليل القسم الثاني(ب): اشتمل على الأسئلة التالية:

1. ماهو أنطباعك عن المبنى؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (6/4).

جدول (6/4) يوضح الانطباع عن المبنى:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
36.00	9	ممتاز
52.00	13	جيد
12.00	3	غير مرضى
100.00	25	المجموع

2. ماهو أنطباعك عن الألوان المستخدمة؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (7/4).

جدول (7/4) يوضح الانطباع عن الألوان المستخدمة:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
28.00	7	ممتاز
60.00	15	جيد
12.00	3	غير مرضى
100.00	25	المجموع

3. ماهو انطباعك عن المساحات الخارجية (الحديقة)؟

كانت الإجابات كما هي موضحة في الجدول (8/4).

جدول (8/4) يوضح الانطباع عن المساحات الخارجية (الحديقة):

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
20.00	5	ممتاز
68.00	17	جيد
12.00	3	غير مرضى
100.00	25	المجموع

4. هل مستوى الإضاءة ليلاً يرضيك؟

كانت الإجابات كما هي موضحة في الجدول (9/4).

جدول (9/4) يوضح الرضا عن مستوى الإضاءة ليلاً:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
76.00	19	نعم
40.00	10	لا
12.00	3	لا أعلم
100.00	25	المجموع

5. هل ترغب في وجود لوحات فنية داخل العنبر؟

كانت الإجابات كما هي موضحة في الجدول (10/4).

جدول (10/4) يوضح الرغبة في وجود لوحات فنية داخل العنبر:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
72.00	18	نعم
16.00	4	لا
12.00	3	لا أعلم
100.00	25	المجموع

6. هل تشعر بالخصوصية داخل العنبر؟

كانت الإجابات كما هي موضحة في الجدول (11/4).

جدول (11/4) يوضح مدى الشعور بالخصوصية داخل العنبر:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
40.00	10	نعم
52.00	13	لا
8.00	2	لا أعلم
100.00	25	المجموع

7. هل تشعر بإمكانية انتقال العدوى من الآخرين؟

كانت الإجابات كما هي موضحة في الجدول (12/4).

جدول (12/4) يوضح الشعور بإمكانية انتقال العدوى من الآخرين:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
48.00	12	نعم
40.00	10	لا
12.00	3	لا أعلم
100.00	25	المجموع

8. هل تشعر بالراحة داخل العنبر؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (12/4).

جدول (13/4) يوضح مدى الشعور بالراحة داخل العنبر:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
48.00	12	نعم
52.00	13	لا
4.00	1	لا أعلم
100.00	25	المجموع

9. هل مستوى التهوية داخل العنبر يرضيك؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (14/4).

جدول (14/4) يوضح مستوى الرضا بالتهوية داخل العنبر:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
64.00	16	نعم
36.00	9	لا
0.00	0	لا أعلم
100.00	25	المجموع

10. هل تشعر بانزعاج من أصوات الآخرين خاصة ليلاً؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (15/4).

جدول (15/4) يوضح الشعور بانزعاج من أصوات الآخرين خاصة ليلاً:

النسبة (%)	التكرار	الإجابة
52.00	13	نعم
40.00	10	لا
8.00	2	لا أعلم
100.00	25	المجموع

11. هل الوصول إلى الأقسام المختلفة سهل؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (16/4).

جدول (16/4) يوضح مدى سهولة الوصول إلى الأقسام المختلفة:

الإجابة	التكرار	النسبة (%)
نعم	11	44.00
لا	13	52.00
لا أعلم	1	4.00
المجموع	25	100.00

مستشفى ابن سينا:

تحليل القسم الأول (أ): القسم الأول يحتوي على البيانات الشخصية (الجنس - العمر -
مدته الإقامة - الحالة)، وكانت الإجابات كما موضحة بالجدول أدناه.

جدول (17/4) يوضح الإجابة على السؤال الأول:

النوع	التكرار	النسبة
ذكر	21	35.00
أنثى	39	65.00
المجموع	60	100.00

جدول (18/4) يوضح الإجابة على السؤال الثاني:

العمر	التكرار	النسبة
25-15	13	21.67
35-26	19	31.67
46-36	10	16.67
أكثر من 47	18	30.00
المجموع	60	100.00

جدول (19/4) يوضح الإجابة على السؤال الثالث:

النسبة	التكرار	الحالة
13.33	8	مريض
38.33	23	زائر
48.33	29	مرافق
100.00	60	المجموع

جدول (20/4) يوضح الإجابة على السؤال الرابع:

النسبة	التكرار	مدة الإقامة
45.00	27	2-5
11.67	7	6-10
43.33	26	11- فأكثر
100.00	60	المجموع

جدول (21/4) يوضح الإجابة على السؤال الخامس:

النسبة	التكرار	مرات الزيارة
31.67	19	أول مرة
68.33	41	أكثر من مرة
100.00	60	المجموع

تحليل القسم الثاني (ب): اشتمل على الأسئلة التالية:

1- ماهو أنطباعك عن المبنى؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (22/4).

جدول (22/4) يوضح الانطباع عن المبنى:

النسبة	التكرار	الإجابة
61.67	37	ممتاز
31.67	19	جيد
6.67	4	غير مرضى
100.00	60	المجموع

2. ماهو أنطباعك عن الألوان المستخدمة؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (23/4).

جدول (23/4) يوضح الانطباع عن الألوان المستخدمة:

النسبة	التكرار	الإجابة
38.33	23	ممتاز
51.67	31	جيد
10.00	6	غير مرضى
100.00	60	المجموع

3. ماهو انطباعك عن المساحات الخارجية (الحديقة)؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (24/4).

جدول (24/4) يوضح الانطباع عن المساحات الخارجية (الحديقة):

النسبة	التكرار	الإجابة
30.00	18	ممتاز
41.67	25	جيد
28.33	17	غير مرضى
100.00	60	المجموع

4. هل مستوى الإضاءة ليلاً يرضيك؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (25/4).

جدول (25/4) يوضح الرضا عن مستوى الإضاءة ليلاً:

النسبة	التكرار	الإجابة
61.67	37	نعم
11.67	7	لا
26.67	16	لا أعلم
100.00	60	المجموع

5. هل ترغب في وجود لوحات فنية داخل العنبر؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (26/4).

جدول (26/4) يوضح الرغبة في وجود لوحات فنية داخل العنبر:

النسبة	التكرار	الإجابة
65.00	39	نعم
20.00	12	لا
15.00	9	لا أعلم
100.00	60	المجموع

6. هل تشعر بالخصوصية داخل العنبر؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (27/4).

جدول (27/4) يوضح مدى الشعور بالخصوصية داخل العنبر:

النسبة	التكرار	الإجابة
43.33	26	نعم
41.67	25	لا
15.00	9	لا أعلم
100.00	60	المجموع

7. هل تشعر بإمكانية انتقال العدوى من الآخرين؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (28/4).

جدول (28/4) يوضح الشعور بإمكانية انتقال العدوى من الآخرين:

النسبة	التكرار	الإجابة
38.33	23	نعم
41.67	25	لا
20.00	12	لا أعلم
100.00	60	المجموع

8. هل تشعر بالراحة داخل العنبر؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (29/4).

جدول (29/4) يوضح مدى الشعور بالراحة داخل العنبر:

النسبة	التكرار	الإجابة
71.67	43	نعم
20.00	12	لا
8.33	5	لا أعلم
100.00	60	المجموع

9. هل مستوى التهوية داخل العنبر يرضيك؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (30/4).

جدول (30/4) يوضح مستوى الرضا بالتهوية داخل العنبر:

النسبة	التكرار	الإجابة
63.33	38	نعم
30.00	18	لا
6.67	4	لا أعلم
100.00	60	المجموع

10. هل تشعر بانزعاج من أصوات الآخرين خاصة ليلاً؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (31/4).

جدول (31/4) يوضح الشعور بانزعاج من أصوات الآخرين خاصة ليلاً:

النسبة	التكرار	الإجابة
23.33	14	نعم
61.67	37	لا
15.00	9	لا أعلم
100.00	60	المجموع

11. هل الوصول إلى الأقسام المختلفة سهل؟

كانت الإجابات كما موضحة في الجدول (32/4).

جدول (32/4) يوضح مدى سهولة الوصول إلى الأقسام المختلفة:

النسبة	التكرار	الإجابة
56.67	34	نعم
23.33	14	لا
20.00	12	لا أعلم
100.00	60	المجموع

7.4 الخلاصات:

خلاصة تحليل مستشفى أمدرمان للأطفال:-

- هنالك اهتمام بسيط بمحفزات الشفاء داخل المستشفى من استخدام ألوان إلى حد ما مناسبة والرسومات والمسطحات الخضراء كلها أشياء إيجابية.
- المبنى من الخارج لا يختلف عن المباني المحيطة ولا يوجد ما يميزه كمستشفى أطفال.
- مدخل المبنى لا يساعد على إزالة التوتر أو إضافة البهجة.

- تكمن المشكلة الحقيقية في الازدحام وعدد المرضى الكبير بالنسبة للحيز المكاني.
- أيضاً سوء الاستعمال وتشغيل المبنى.
- عدم الاهتمام بالنظافة وصيانة المبنى.
- عدم تنظيم أوقات الزيارة وعدد الزوار تسبب في مشكلة الضوضاء وانعدام الخصوصية.
- عدم عزل المرضى أو الفصل بينهم داخل العنابر من الممكن أن ينقل العدوي.
- عدم توفر أماكن مخصصة للأطفال مثل مكتبة أو أماكن لعب.
- كل ما سبق جعل البيئة الداخلية غير محفزة على سرعة الشفاء.

خلاصة تحليل نتائج الاستبيان (مستشفى أم درمان للأطفال):

- من خلال الاطلاع على نتائج الاستبيان، نلاحظ أن عدم الشعور بالراحة النفسية داخل العنابر ناتج من عدم الرضا على مستوى الخصوصية، والشعور بالخوف والقلق من إمكانية انتقال العدوى من الآخرين، وأيضاً الانزعاج من أصوات الآخرين، خصوصاً في فترة الليل.
- كما عبروا عن رضاهم عن وجود مساحة خارجية (حديقة)، التي ساهمت في تحسين التهوية، وأيضاً إعطاء انطباع جيد عن المبنى.
- نلاحظ - أيضاً - أن هنالك فئة كبيرة ترغب بالاهتمام بالجانب الجمالي من جود لوحات فنية وتنوع في استخدام الألوان، خصوصاً أنه مستشفى خاص بالأطفال.

خلاصة تحليل مستشفى ابن سينا:-

- التصميم المعماري ساهم بشكل كبير في توفير التهوية والإضاءة الطبيعية، ولكن لم يوفر الاحتياجات النفسية للمريض من ازالة الخوف التوتر والقلق.

- الجو العام كئيب لا يوجد اهتمام بالنواحي الجمالية عدم توفر مسطحات خضراء أو تنوع في استخدام الالون.
- تشغيل المبنى جيد من حيث النظافة والصيانة الهدوء.
- حاول المصمم توفير بيئة شفائية ولكن الواقع غير مرضي للطموحات.

خلاصة تحليل نتائج الاستبيان (مستشفى ابن سينا):

- نلاحظ أن نسبة كبير 70% يشعرون بالراحة النفسية داخل العنبر، وذلك نتج من الشعور بالخصوصية والرضا من مستوى التهوية الإضاءة، وعدم الانزعاج من أصوات الآخرين، بالإضافة إلى عدم الشعور بإمكانية انتقال العدوى من الآخرين.
- أيضاً مستوى الرضا عن المساحات الخارجية جيد، والألوان المستخدمة جيدة. كل ذلك أدى إلى إعطاء انطباع ممتاز عن المبنى، ولكن ترغب فئة كبيرة في الاهتمام بالجانب الجمالي وإضافة اللوحات الفنية.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

مقدمة:

من خلال الدراسة النظرية والاطلاع على الكتب، المقالات، الدوريات، المواقع الإلكترونية، والدراسات السابقة وتجميع أكبر قدر ممكن من المعلومات عن هذا الموضوع، والقيام بالزيارات الميدانية وتوزيع استمارة الاستبيان وتحليل تلك المعلومات، فقد تم التوصل إلى النتائج الآتية:

1.5 النتائج:

1. إن مكونات البيئة الداخلية للمستشفيات (الوظيفية، البيئية، الجمالية، الاجتماعية، النفسية) له دور كبير في التحفيز على الشفاء وتخفيف معاناة المريض ولا يقتصر تأثيره على المريض فحسب، بل يمتد إلى الزوار والمرافقين ولا يقل تأثيره عن تأثير الأدوية والعقاقير الطبية.
2. تجدر الإشارة إلى أن البعد الوظيفي يأتي قبل البعد الجمالي ولكن الدراسة أثبتت أن البعد الجمالي له تأثير مباشر على الراحة النفسية للمريض.
3. التصميم المعماري يمثل البداية في توفير بيئة شفائية، ولكن لا يمكن الاعتماد عليه فقط، ولا بد من أن يتكامل معه التصميم الداخلي وأسلوب تشغيل وإدارة المبنى.
4. إن الاحتياجات النفسية للطفل تختلف - إلى حد كبير - عن البالغين، ويجب التعامل معها من منطلق خصوصية فترة الطفولة.
5. إن توفير بيئة محفزة على الشفاء لا يتطلب إضافة أي تكاليف، فهي مسألة تخطيط مسبق ووعي كافي باحتياجات المريض النفسية.
6. بالرغم من أن مستشفى أمدرمان للأطفال من أكبر مستشفيات الأطفال في السودان، ولكن لم يتم مراعاة البعد النفسي والتركيبية السيكولوجية للأطفال، ولذلك يعتبر بيئة غير مرضية أو محفزة على الشفاء.

7. بالرغم من التنظيم والتصميم الجيد في مستشفى ابن سينا والاهتمام باحتياجات وراحة المريض، ولكن الجو العام كئيب ومحبط وغير مرضي للطموحات المستخدمين.

8. إن الاتجاه المعماري الحديث في تصميم المستشفيات، يتجة نحو تغير الصورة النمطية الراسخة في أذهان المستخدمين عن المستشفيات، من خلال خلق فراغات متنوعة وذات تصميمات جذابة من حيث الشكل والألوان وشكل الإضاءة والأرضيات، حتى شكل الاثاثات واستعمال لوحات والأعمال الفنية، أيضا ربط المبنى بالبيئة الطبيعية الخارجية، كل ذلك من أجل تقليل الشعور بالخوف، التوتر، الإجهاد، وزيادة الشعور بالراحة النفسية والأمل بسرعة الشفاء.

5-2 التوصيات:

- 1- الاهتمام بتحقيق البيئة المحفزة على الشفاء في جميع مراحل التصميم المعماري، التصميم الداخلي، وإدارة وتشغيل المبنى.
- 2- عند إجراء أي تعديل أو تجديد في المباني القائمة الأخذ في الاعتبار المتطلبات النفسية للمريض، وتطبيق مفهوم البيئة المحفزة على الشفاء.
- 3- تذكير المختصين وأصحاب العلاقة، أن عملية تهيئة بيئة محفزة على الشفاء لا يكلف المشروع أي عبء اقتصادي، فقط مسالة وعي وتخطيط مسبق.
- 4- وضع دليل عمل ارشادي يحدد الجوانب النفسية التي يجب مراعاتها عند تصميم أي مستشفى أن يتضمن أساليب ووسائل تهيئة البيئة الداخلية والآلية وتفعيل ذلك لضمان الاستفادة عند تشغيل المبنى.
- 5- أشراك أخصائين نفسيين لهم خبرة في التعامل مع الأطفال في جميع مراحل عملية التصميم لمستشفيات الأطفال.
- 6- توصي الدراسة مصممي مباني المستشفيات بمواكبة التطور، والإلمام بكافة التطورات الحديثة في مجال تصميم المستشفيات.
- 7- ضرورة القيام بالمزيد من الدراسات في مجال البيئة الداخلية للمستشفيات.

المصادر

1. المركز القومي لبحوث الإسكان البناء، (2005م)، المعايير التصميمية للمستشفيات والمباني الصحية، الجزء الأول، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، جمهورية مصر العربية.
2. الحلواني، محمد، (1999)، أسس تصميم المستشفيات، القاهرة، مصر.
3. خلوصي، محمد ماجد، (1999م) الموسوعة الهندسية المعمارية، المستشفيات والمراكز الصحية والاجتماعية، دارقابس، بيروت.
4. صالح، قاسم حسين، (1982م)، سيكولوجية إدراك اللون والشكل، دار الرشيد للنشر، العراق.
5. الحاج، مهاد مصطفى محمد، (2014م)، التصميم الداخلي وأثر استخدام الألوان في تصميم المستشفيات، رسالة ماجستير - كلية الهندسة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
6. المحسن، عبد الكريم حسن، (2012م)، البعد النفسي والفسولوجي للألوان في المباني العلاجية حالة دراسية "مجمع الشفاء الطبي بقطاع غزة"، رسالة ماجستير، كلية الهندسة - الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.
7. أحمد، إنتصار السر محمد، (2013م)، تهيئة البيئة الداخلية للعنابر ووحدات التمريض بالمستشفيات (دراسة حالة مستشفى الخرطوم)، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
8. حسن، نوبي محمد، (2013م)، محفزات الشفاء في تصميم البيئة الداخلية للمستشفيات (دراسة مقارنة بين مبنى اليمارستان والمستشفى الحديث)، ورقة علمية، الملتقى السعودي الثالث لتخطيط وتصميم المستشفيات.

9. صديق، أماني حسن، (2014م)، تهيئة البيئة الداخلية لغرف العلاج بمستشفيات العلاج بالأشعة والطب النووي، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

10. عبدو، هبة محمد أحمد، (2011م)، تأثير الألوان لغرف المرضى على الراحة النفسية للمرضى بمركز علاج الأورام (دراسة حالة غرف المرضى بمركز الأورام بجامعة المنصورة)، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة المنصورة.

11. ميرغني، عزت عبد المنعم، (2013م)، تقييم دور التصميم المعماري في تهيئة البيئة الملائمة لشفاء الأطفال (دراسة حالة مستشفى الأطفال الجامعي بجامعة أسيوط)، ورقة علمية، الملتقى السعودي الثالث لتخطيط وتصميم المستشفيات.

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

13. Malkin, Jain (1992). Hospital Interior Architecture – New York – Van Nostrand Reinhold.

14. Marc Eggert, Dipl. ETH (2013). Healing Environments in Children's Care, the Saudi forum for planning and design hospitals.

15. Bhatia, (2011). HVAC Design for Healthcare Facilities, Continuing Education and Development, Inc.9 Greyridge Farm Court, Stony Point, NY 10980.

16. إضاءة المؤسسات الصحية

<http://www.lighting.philips.com.eg/ar/systems/system-areas/office-and-industry/healthcare.html>.

17. <https://ar.wikipedia.org>.
18. <http://almnatiq.net/51174/> افتتاح مستشفى الملك عبدالله بن عبدالعزيز
19. <http://www.abahe.co.uk/the-interior-design-and-decoration-enc>. أساسيات التصميم الداخلي،
20. <http://www.alriyadh.com/159426> أهمية التصميم الداخلي للمستشفيات، يونيو 2006
21. <http://www.ergo-eg.com/22g.php> تأثير الإضاءة الداخلية، 2007
22. <http://www.saudiepoxylflooring.info> استخدامات ارضيات الايبوكسي
23. <http://www.masress.com/elbalad/52782> الضوضاء في المستشفيات، 15, 2012 يناير،
24. <https://ar.wikipedia.org/wiki> التلوث الضوضائي، 20 يناير 2016
25. <https://ar.wikipedia.org/wiki/> البيئة الاستشفائية، 2016
26. <https://www.pinterest.com>.

الملاحق

نموذج استماره الاستبيان:

استبيان حول "الرضا عن البيئة الداخلية للمستشفيات"

عززي الجمهور...

نتوجه إلى الجمهور الكريم بهذا الاستبيان حول "رضا الجمهور عن البيئة الداخلية للمستشفيات"، أملين الإجابة على جميع أسئلتها، وذلك بوضع إشارة (✓) أمام الإجابة المناسبة.

وفي الوقت الذي نهدف فيه إلى التعرف على آرائكم ورفعها لأصحاب القرار، نؤكد على أن بيانات هذه الاستمارة لن تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي، متعهدين إحاطتها بسرية تامة.

شاكركم لتعاونكم

(أ)

1. الجنس؟

ذكر أنثى

2. العمر؟

25-15 35-26 46-36 47 فأكثر

3. هل أنت؟

مرضى زائر مرافق

4. اذا كنت مريض أو مرافق، حدد مدة الإقامة؟

5-2 أيام 5 - 10 أيام 10 - فأكثر

5. اذا كنت زائر، حدد عدد مرات الزيارة؟

أول مرة أكثر من مرة

(ب)

1. ماهو أنطباعك عن المبني؟
 ممتاز جيد غير مرضي
2. ماهو أنطباعك عن الألوان المستخدمة؟
 ممتاز جيد غير مرضي
3. ماهو انطباعك عن المساحات الخارجية (الحديقة)؟
 ممتاز جيد غير مرضي
4. هل مستوى الإضاءة ليلاً يرضيك؟
 نعم لا لا أعلم
5. هل ترغب في وجود لوحات فنية داخل العنبر؟
 نعم لا لا أعلم
6. هل تشعر بالخصوصية داخل العنبر؟
 نعم لا لا أعلم
7. هل تشعر بإمكانية انتقال العدوى من الآخرين؟
 نعم لا لا أعلم
8. هل تشعر بالراحة داخل العنبر؟
 نعم لا لا أعلم
9. هل مستوى التهوية داخل العنبر يرضيك؟
 نعم لا لا أعلم
10. هل تشعر بانزعاج من أصوات الآخرين خاصة ليلاً؟
 نعم لا لا أعلم
11. هل الوصول إلى الأقسام المختلفة سهل؟
 نعم لا لا أعلم