

الأهداء

بدانا بأكثر من يد وقاسينا أكثر من هم وعانينا الكثير من الصعوبات وما نحن اليوم والحمد لله نطوي

سهر الليالي وتعب الأيام وخلاصة مشوارنا بين دفتي هذا العمل المتواضع إلى منارة العلم والامام

المصطفى إلى الأبي إلى سيد الخلق إلى رسولنا الكريم سيدنا محمد ﷺ , إلى النبيوع الذي لا يمل

الطاء إلى من حاكبه سعادتني بخيوط منسوجة من قلبها إلى والدتي العزيزة , إلى من سعى وشقى

لأنعم بالراحة والهناء الذي لم يبخل بشئ من أجل دفعي في طريق النجاح الذي علمني ان ارتقي سلم

الحياة بحكمة وصبر , إلى والدي العزيز , إلى زوجي , إلى من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكرهم

فؤادي , إلى اخوتي واخواتي , إلى من سرنا سويا ونحن نشق الطريق معا نحو النجاح والابداع , إلى

زميلاتي وزملائي , إلى من علمونا حروفنا من ذهاب وكلمات من درر وعبارات من اسمى وأجلى عبارات

في العلم إلى من صاغوا لنا علمهم حروفنا ومن فكرهم منارة تنير لنا سيرة العلم والنجاح إلى أساتذتنا

الكرام.

شكر وتقدير

إلى كل من ساهم وكان له الأثر في تقدم مسيرتي العلمية من جهودكم ومساعداتكم لنا في إنجاز

هذا البحث. وأتقدم بكل الشكر والتقدير لكل من علمنا حرفاً... وسعى جاهداً منكم لكي نتطور

إلى كل الأساتذة والعلماء الأفاضل الذين شكلوا وجداننا وصنعوا بصمات مضيئة بداخلنا

• د. شادي مرقة

• الأساتذة الأفاضل

• مستشفى العائلة اطفال بيبي لحم (الكاريتاس)

الملخص:

وجود مستشفى متخصصة لرعاية وعلاج الأطفال المرضى لم يكن متعارفا عليه حتى بداية ، القرن التاسع عشر مما أدى في عام إلى 1821 م الى اهتمام عدة أطباء بتأسيس مستشفى ديلين للأطفال والتي كانت من المستشفيات الأولى في العالم الناطقة بالإنجليزية . ولكن مع التطورات الغربية الحديثة التي حدثت في عالم التكنولوجيا أو التصميم التي إنعكست بدورها على رفع مستوى الأداء في المستشفيات أصبح هناك فارق جوهري وكبير في مستوى الخدمات الطبية المقدمة هنا وهناك وقد تناول البحث العلاقة بين المعايير التصميمية وتوظيف عناصر العمارة الداخلية في مستشفى الأطفال و تأثيرهما الإيجابي على المريض نفسية الطفل و شفاؤه بسرعة وأيضا رفع مستوى الاداء سواء للفريق الطبي التمريض أو الإدارى .

اعدت هذه الدراسة كمقدمة مشروع تخرج لمشروع مستشفى سرطان للأطفال للحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة المعمارية , حيث يهدف لحل مشكلة نقص المستشفيات الخاصة بسرطان الاطفال خصوصا في محافظة الخليل وبيت لحم .

يشمل البحث بالدراسة والتحليل على عدة موضوعات تشمل دراسة كاملة وشاملة لمشروع مستشفى سرطان الاطفال ,يحتوي الفصل الاول مقدمة المشروع واهداف ووصف المشروع ,الفصل الثاني يتحدث عن مرض السرطان والمستشفيات السرطانية وتطورها عبر التاريخ عدا عن اهميتها , اما الفصل الثالث فيتحدث عن مرض السرطان الخاص بالاطفال والاسس التصميمية الاولى لانشاء مستشفيات السرطان بالاضافة لتفصيل كامل للمعايير التصميمية للمستشفى ومكوناتها ,الفصل الخامس يتحدث عن دراسة موقع المشروع الجغرافي والبيئي والمناخي في بيت لحم وتحليل الموقع ,الفصل السادس يتحدث عن حالات دراسية لمشاريع مستشفيات اطفال موضحا عناصرها بالتفصيل ,اما الفصل السابع والاخير فيتحدث عن البرنامج العام للمشروع موضحا المساحات التفصيلية لفراغات المشروع الداخلية والخارجية .

Abstract

A specialized hospital for the care and treatment of sick children is not widely to the 1820 recognized until the beginning of the nineteenth century, which led in attention of several doctors to establish Deline hospital for children, which was the first hospital in the world, speaking English . But with the developments of modern Western which took place in the world of technology or design which is reflected in turn raise the level of performance in hospitals there is a substantial difference and large in the level of medical services provided here and there The discussion dealt with the relationship between design criteria and employment the elements of interior of architecture Children's Hospital and their positive impact on the psyche of the child patient and speed of his recovery and also raise the level of efficiency for both medical staff, nursing and administrative

This study has been prepared as a prelude to a graduation project to Cancer Hospital project for the kids to get a bachelor's degree in architecture, which aims to solve the problem of lack of private cancer children's hospitals, especially in Hebron and Bethlehem.

The research have several topics include a full and comprehensive study for the Children's Cancer Hospital. Chapter One Includes Introduction, The project objectives and the project description. the second chapter talks about cancer and cancer hospitals and its evolution through history also its importance, while the third chapter talks about the Children and design basics to set up a cancer hospital, Chapter V talks about the geographical and environmental study and the climate of the project site in Bethlehem, site analysis, Chapter VI speaks about case studies of children's hospitals projects, explaining the elements in detail, while the seventh and last chapter talks about the general program of the project, explaining detailed spaces for internal and external project vacuums.

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	التسلسل
(1)	اهداء
(2)	شكر وتقدير
(3)	ملخص البحث
(11-4)	فهرس المحتويات
(12)	فهرس الأشكال
(13)	فهرس الجداول

1-الفصل الأول: مقدمة عن المشروع.

(16)	.....	المقدمة (1-1)
(18)	.....	وصف المشروع (2-1)
(18)	.....	دوافع المشروع والحاجة اليه (3-1)
(18)	.....	اهداف تصميم المشروع (4-1)
(19)	.....	منهجية البحث (5-1)
(20)	.....	الجدول الزمني (6-1)

2-الفصل الثاني: مدخل الى مرض السرطان والمستشفيات السرطانية.

(22)	.....	مقدمة
(22)	.....	مرض السرطان (1-2)
(22)	.....	تعريف مرض السرطان (1-1-2)
(23-22)	.....	تاريخ مرض السرطان (2-1-2)
(23)	.....	الحرب على السرطان (3-1-2)
(24)	.....	انواع مرض السرطان (4-1-2)
(25)	.....	اسباب السرطان (5-1-2)
(26)	.....	اعراض السرطان (6-1-2)
(26)	.....	التشخيص (7-1-2)

- (26).....العينة او الخزعة (8-1-2)
- (27).....العلاجات (9-1-2)
- (27).....طرق العلاج (10-1-2)
- (29-28)..... خلفية تاريخية عن المستشفيات العامة (2-2)
- (30-29)..... المستشفيات في الإسلام (1-2-2)
- (29)..... تعريف المستشفى (2-2-2)
- (30)..... أنواع المستشفيات (3-2-2)
- (33-32)..... خلفية تاريخية عن مستشفيات السرطان (3-2)

3-الفصل الثالث: مدخل الى مرض السرطان الخاص بالاطفال والمعايير التصميمية

- (38).....مقدمة (1-3)
- (39-38)..... مفهوم سرطان الاطفال (2-3)
- (39)..... عوامل الخطر (3-3)
- (40-39)..... تصنيف مستشفيات الاطفال (4-3)
- (40)..... اعتبارات التصميم الداخلي الوظيفية والجمالية (5-3)
- (1-5-3) احتياجات المراحل العمرية
- (41)..... للأطفال وأثرها على التصميم الداخلي للمستشفى (1-5-3)
- (42)..... أهمية الطبيعة الخارجية لمستشفى الأطفال (2-5-3)
- (43)..... المعايير التصميمية (6-3)
- (44)..... الواجهات الخارجية لمستشفى الأطفال (1-6-3)
- (44)..... العناصر المعمارية المكونة لمستشفى الأطفال (2-6-3)
- (45)..... المداخل الخارجية للمستشفى (3-6-3)
- (46)..... المعايير التصميمية للمداخل (4-6-3)
- (46)..... الحدائق العلاجية في مشافي الاطفال (7-3)
- (46).....الملخص (1-7-3)

- (46).....المقدمة(2-7-3)
- (46).....أهميتها(3-7-3)
- (47).....تعريف الحدائق العلاجية(4-7-3)
- (49-48)..... أهمية الحدائق العلاجية في علاج الأطفال(5-7-3)
- (50).....الاعتبارات التصميمية للحدائق العلاجية في مشافي الاطفال(6-7-3)
- (52).....الأمان في الحديقة(7-7-3)
- (53).....المناخ في الحديقة(8-7-3)
- (54).....النباتات في الحدائق العلاجية(9-7-3)
- (55).....التجهيزات المكملة في الحديقة العلاجية(10-7-3)
- (56).....أمثلة عالمية عن الحدائق العلاجية في مشافي الأطفال(11-7-3)

- 1- الحديقة العلاجية في مشفى الأطفال ببوسطن، ماساتشوستس
- 2- الحديقة العلاجية في مشفى BATU PAHAT للأطفال في ماليزيا
- 3- حديقة كارلي العلاجية في مشفى الأطفال، جنوب ولاية كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية

- (61).....النتائج(12-7-3)

4-الفصل الرابع : الأسس والمعايير التصميمية لمستشفى السرطان الخاص في الاطفال

- (63-64).....معايير وشروط وزارة الصحة الفلسطينية(1-4)
- (65).....المعايير التخطيطية للمستشفيات(2-4)
- (66-65).....الشروط التخطيطية للموقع(1-2-4)
- (66).....طريقة الوصول الى المستشفى(2-2-4)
- (67).....توجيه المستشفى(3-2-4)
- (67).....موقع المستشفى(4-2-4)
- (67).....نطاق خدمة المستشفى(3-4)
- (68).....المعايير التصميمية للمستشفيات الخاصة في الاطفال(4-4)

- (68).....(1-4-4)الاعتبارات الأساسية في تصميم المستشفيات الخاصة في الاطفال
- (69).....(2-4-4) مراحل تصميم المستشفى
- (69).....(3-4-4) حجم المستشفيات
- (70).....(4-4-4) مساحة المستشفى
- (70).....(5-4-4) المكونات والعناصر الأساسية للمستشفى
- (70).....(6-4-4) المعايير التصميمية للمستشفيات
- (71).....(7-4-4) الأسس العامة لتصميم مباني المستشفيات
- (72-71).....(8-4-4) الأسلوب الأفقي والرأسي في بناء المستشفيات
- (72).....(9-4-4) الاعتبارات التصميمية للمداخل
- (73).....(10-4-4) مسارات الحركة الأفقية والراسية
- (74).....(5-4) أقسام مستشفى السرطان
- (74).....(6-4) العلاقات الوظيفية العامة للمستشفى
- (75).....(7-4) العلاقات الوظيفية العامة بين الخدمات العلاجية المختلفة
- (76).....(8-4) المقارنة بين المستشفيات العامة ومستشفى السرطان

الفصل الخامس: دراسة موقع المشروع (الجغرافي والبيئي والمناخي)

- (79).....(5-1) موقع بيت لحم الجغرافي
- (82-81).....(5-1-1) استعمالات الأراضي الموجودة في مدينة بيت لحم
- (5-2)الموقع المقترح لتصميم مستشفى السرطان الخاص في الاطفال
- (83).....(مستشفى الكاريتاس)
- (83).....(5-2-1) موقع الأرض ومساحتها

(84).....(5-2-2) النسيج العمراني المحيط بالموقع

(84).....(5-2-3) مقارنة الموقع بالمعايير التخطيطية

(86).....(5-3) المناخ والبيئة في منطقة بيت لحم(مستشفى الكاريتاس)

(87).....(5-3-1) العناصر المناخية

(88).....(5-3-2) درجة الحرارة

(89).....(5-3-3) الضغط الجوي

(90).....(5-3-4) الرياح

(90).....(5-3-5) الرطوبة

(92).....(5-3-6) الأمطار وهطولها

(93).....(5-3-7) سطوع الشمس وفتراته

(95).....(6-5) التحليل البيئي لمستشفى الكاريتاس

(96).....مقطع لتحديد الارتفاع لمنطقة مستشفى الكاريتاس للأطفال

الفصل السادس:الحالة الدراسية لمشروع مستشفى الاطفال

(97).....(1-6) مستشفى اغائة اطفال بيت لحم(الكاريتاس)

(97).....(6-1-1) الفكرة القائم عليها المستشفى

(98).....(6-1-2) تحليل موقع المستشفى

(99).....(6-1-3) دراسة الناحية المناخية

(100).....(5-1-4)المدائل والحركة

(101).....(6-1-5) التحليل الداخلي للمستشفى

- (101)..... (6-1-6) تحليل الواجهات
- (104-102) (6-1-7) التصميم الداخلي
- (105) (6-1-8) الألوان التي استخدمت داخل المستشفى
- (106)..... (6-1-9) بعض النقاط التي تؤخذ على التصميم المنشأ للمستشفى
- (108)..... (2-6) مستشفى سرطان الأطفال 57357
- (108)..... (6-2-1) التعريف بالمستشفى
- (108)..... (6-2-2) قوة استيعاب المستشفى
- (109) (6-2-3) الموقع العام
- (113-111)..... (6-2-5) التصميم الخارجي للمستشفى
- (119-114)..... (6-2-6) التصميم الداخلي للمستشفى
- (120) (6-2-7) رأي الباحثة في مستشفى سرطان الاطفال
- (122)..... (6-3) مستشفى رويال الكسندر للأطفال
- (123)..... (6-3-1) موقع المستشفى
- (123)..... (6-3-2) تحديث المستشفى
- (124) (6-3-3) الاهداف الرئيسية التي وضعت عند تصميم المستشفى
- (124)..... (6-3-4) التصميم الداخلي للمستشفى

(6-3-5) التصميم الخارجي لمستشفى..... (132-125)

(6-3-6) رأي الباحثين في مستشفى رويال الكسندر (133)

الفصل السابع :الجدول الوظيفي للمشروع :

(7 -1) الأقسام الرئيسية التي يتكون منها المشروع (136)

(7-1-1) قسم الإدارة والمدخل الرئيسي (450) م²..... (137)

(7-1-2) قسم العيادات الخارجية لأورام الاطفال(388) م² (138)

(7-1-3) قسم المختبرات (316) م²..... (139-138)

(7-1-4) قسم الطوارئ (120) م² (139)

(7-1-5) قسم العمليات وقسم العناية المكثفة (617) م²..... (140-139)

(7-1-6) قسم الجراحة (152) م²..... (141)

(7-1-7) قسم أورام عظام الاطفال (576) م²..... (141)

(7-1-8) قسم التخدير ومعالجة الألم (316) م²..... (142)

(7-1-9) قسم الخدمات المركزية للمستشفى (484) م²..... (143)

(7-1-10) سكن الأطباء والمرضات (88) م²..... (143)

(7-1-11) المنامات (616) م²..... (144)

(7-1-12) الممرات الرئيسية بين الأقسام

والأدراج والمصاعد (350) م²..... (144)

فهرس الملاحق..... (145)

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
75	المقارنة بين المستشفيات العامة ومستشفى السرطان	1
81	استعمالات الأراضي في محافظة بيت لحم	2
84	مقارنة الموقع بالمعايير التخطيطية	3
135	المساحات اللازمة التي يتكون أقسام المستشفى الرئيسية	4
137	الادارة	5
137	العيادات الخارجية	6
139	الطوارئ	7
140	العمليات	8
140	الجراحة	9
141	التخدير	10
141	اورام العظام	11
142	الخدمات المركزية	12
143	سكن الاطباء	13
143	المنامات	14
143	الممرات	15

رقم الصفحة	عنوان الصورة	رقم الصورة
51	الحديقة مرئية للأطفال من غرف الإقامة	(3-1-5)
51	ميول الممرات في الحدائق العلاجية	(3-1-6)
52	أبعاد الممرات في الحدائق العلاجية في مشافي الأطفال	(3-1-7)
53	السراديق الخشبية يحمي الأطفال من أشعة الشمس.	(3-1-8)
53	الظلال المنعكسة من المبنى والنسيم من الأشجار	(3-1-9)
56	الحديقة العلاجية التراسية في مشفى الأطفال ببوسطن	(3-1-10)
58	مسقط الحديقة العلاجية في مشفى	(3-1-11)
59	أقسام حديقة الأحلام	(3-1-12)
60	أقسام حديقة الصداقة	(3-1-13)
60	أقسام حديقة الحشرات	(3-1-14)
61	حديقة الأحلام (11)	(3-1-15)
61	حديقة الحشرات (11)	(3-1-16)
62	حديقة الصداقة (11)	(3-1-17)
67	توجيه المبنى	(4-1)
69	منطقة الاستقبال والتمريض في بعض مشافي الأطفال	(4-1-1)
74	رسم توضيحي يبين العلاقات الوظيفية العامة للمستشفى.	(4-1-2)
75	رسم توضيحي يبين العلاقات الوظيفية العامة بين الخدمات العلاجية المختلفة	(4-1-3)
81	يوضح قرى قضاء بيت لحم	(5-1)
80	يوضح نوع استعمال الت الأراضي في الخليل	(5-1-1)
83	قطعة الأرض المعدة لتصميم المشروع	(5-2-1)
85	المساحات الخضراء بالمستشفى	(5-3-1)
85	المساحات الخاصة بالمستشفى	(5-4-1)
86	المساحات الخاصة بالمستشفى	(5-5-1)
87	متوسط حالة الطقس في مدينة بيت لحم	(5-6-1)
88	المعدل السنوي لدرجة الحرارة في المناطق الفلسطينية لعام 2007	(5-7-1)
88	المعدل السنوي لدرجة الحرارة في مدينة بيت لحم بيانيا	(5-8-1)
89	المعدل العام لدرجة الحرارة في مدينة بيت لحم حسب الشهر.	(5-9-1)
91	المعدل السنوي للرطوبة النسبية في الضفة الغربية لعام 2007	(5-10-1)
91	معدل الرطوبة النسبية في مدينة بيت لحم حسب الشهر لعام 2007	(5-11-1)
92	المجموع السنوي لكمية الأمطار في الأراضي الفلسطينية لعام 2007	(5-12-1)
93	معدل الإشعاع الشمسي في مدينة بيت لحم حسب الشهر لعام 2007	(5-13-1)
98	صورة جوية لمنطقة المستشفى	(6-1-1)

98	العلاقات الوظيفية في الموقع العام.	(6-1-2)
99	المناطق المحيطة	(6-1-3)
99	المساحات الخارجية الموجودة ضمن الموقع العام	(6-1-4)
101	المدخل الرئيسي للمستشفى.	(6-1-5)
101	مخطط الطابق الأرضي مبينا الأقسام الرئيسية عليه	(6-1-6)
102	مخطط الطابق الأول مبينا الأقسام الرئيسية عليه	(6-1-7)
1.3	مخطط الطابق الثاني مبينا الأقسام الرئيسية عليه	(6-1-8)
104	التصميم الداخلي للمستشفى	(6-1-9)
104	التصميم الداخلي للمستشفى.	(6-1-10)
109	الموقع العام للمستشفى.	(6-2-11)
109	المباني المحيطة بالمنطقة.	(6-2-12)
110	المساحات الخارجية الموجودة ضمن الموقع العام	(6-2-13)
110	يوضح التصميم الخارجي للمستشفى	(6-2-4)
111	الحديقة الخارجية للمستشفى.	(6-2-5)
112	أحد الممرات الداخلية بالمستشفى	(6-1-6)
112	منطقة المصاعد التي توجد بالقرب من منطقة الاستقبال.	(6-2-7)
113	إحدى أماكن الانتظار	(6-2-8)
113	إحدى غرف الأطفال المرضى	(6-2-9)
113	القسم للمرضى غير المقيمين بالمستشفى	(6-2-11)
114	دورة مياه	(6-2-12)
114	يوضح غرفة تدريس.	(6-2-13)
115	يمثل قطاع عرضي للأدوار الستة	(6-2-15)
116	مسقط افقي لإحدى الغرف المفردة	(6-2-16)
116	مسقط افقي لإحدى الغرف المشتركة الآتي تجمع سريرين بالغرفة	(6-2-17)
117	يوضح المسقط الأفقي للدور الأرضي	(6-2-18)
118	المستوى الأرضي	(6-2-19)
118	المستوى الأول	(6-2-20)
119	المستوى الثاني	(6-2-21)
119	المستوى الثالث	(6-2-22)
119	المستوى الرابع	(6-2-23)
123	الموقع العام للمشفى	(6-3-1)
125	المسقط الأفقي للدور الرابع	(6-3-2)
125	المسقط الأفقي للدور الخامس	(6-2-3)
126	المسقط الأفقي للدور السابع	(6-3-4)
127	المسقط الأفقي للدور الثامن	(6-3-5)
127	قطاع طولي في الجهة الامامية للمستشفى	(6-3-6)

128	قطاع طولي في الجهة الغربية للمستشفى	(6-3-7)
128	الفراغات الداخلية للمبنى	(6-3-8)
129	الفراغات الداخلية	(6-3-9)
129	غرف المستشفى	(6-3-10)
130	الممرات	(6-3-11)

الفصل الأول :

المقدمة :

(1-1) المقدمة

(2-1) وصف عام لفكرة المشروع

(3-1) دوافع المشروع والحاجة إليه

(4-1) أهداف تصميم المشروع

(5-1) منهجية البحث

(6-1) الجدول الزمني

الفصل الأول :

(1-1) المقدمة :

إن الطفل هو الثروة الحقيقية لأي مجتمع وهو نواته الأساسية لأنه يمثل المستقبل ، وهناك علاقة طردية بين معيار تقدم الدول وبين تلبية الاحتياجات الأساسية للطفل وما يتحقق له من رعاية وإنجازات فالطفل هو المحرك الأول للتنمية في المجتمعات المتقدمة فمثلا العلماء في روسيا كانوا يرددون (لقد ألغت بلادنا الألقاب والامتيازات أو لم تعد لدينا أباطرة ولا قياصرة ، ولكننا نؤكد دائما أنه في بلادنا قيصرا واحدا سيظل يتمتع بكل الامتياز والتقديرذلك هو الطفل (. لذا فإن لم يؤسس الطفل بشكل صحيح وتتاح له أوجه الاحتياجات الأساسية في المعيشة سينتج عن ذلك خلل في المنظومة المجتمعية ، ويعتبر الاهتمام بالحالة الصحية والعلاج على رأس هذه الاحتياجات فإذا تمتع الطفل برعاية صحية جيدة أصبح لذلك أثره الإيجابي على المجتمع فالصحة هي من مقومات الثروة الغير قابلة للصرف . ويأتي هنا الدور الكبير الذي تقوم به مستشفيات الأطفال في الاهتمام بالرعاية الصحية للأطفال ، من خلال توفير بيئة مناسبة لهم تساعد على سرعة إتمام عملية الشفاء، ويعد تصميم مباني مستشفيات الأطفال من المهام الصعبة والمعقدة لدى المصمم ، نظرا لتداخل احتياجات التصميم المعماري والتي يجب أن تعكس الاحتياجات الإنسانية للمستعمل بحيث لا تتعارض مع الاحتياجات الطبية الإكلينيكية المطلوب أن تكون بأعلى كفاءة داخل المستشفى ، والأكثر تعقيدا هو عمل تصميم جيد لمستشفى عام نظرا للتطور السريع في التكنولوجيا الطبية ، ولمصممي حيزان أنشطة الرعاية الصحية دور كبير في الحد أو التقليل من أنواع الضغوط المختلفة التي يعاني منها المريض داخل المستشفى . " فالمناخ التصميمي يمكنه حقيقة أن يدفع الأطفال الذين يعانون من الإعاقة الجسدية للتمرين والرغبة في العلاج " وذلك من خلال التصميم الجيد للحيزات المختلفة داخل مستشفى الطفل ، ولكن حتى زمن قريب لم نجد ما يسمى ببيئة علاجية تتسم بالمعايير الخاصة بالطفل فقط اكتفى بإنشاء مبنى أو قسم ، يخصص للأطفال لا يراعى من خلاله تباين الأعمار المختلفة المستخدمة له ، الذي يبدأ من سنة حتى ١٨ عام. فالأطفال والمراهقين أثناء المرحلة العلاجية بحاجة إلى بيئة علاجية تهتم باحتياجاتهم النفسية والفسيولوجية والتي أيضا يجب أن تراعى تأثير الاحتياجات الإنسانية للطفل والأسرة على الحيزان المستخدمة التي دورها يجب أن تجذب انتباه الطفل وتدفعه للتفاعل معها وتتيح له أيضا حرية الابتكار والتخيل وممارسة هواياته وأنشطته الخاصة حتى لا يشعر الطفل بأنه أصبح معزولا عن العالم الخارجي الذي اعتاد عليه.

(1-1) وصف عام لفكرة المشروع :

سوف يتم عمل توسعة لمستشفى الكاريتاس , هذه التوسعة سوف تكون قسم لعلاج امراض السرطان الخاص بالأطفال كما سيتم عمل تعديلات داخل المستشفى نفسها سواء في قسم الاعصاب او قسم العناية المكثفة وايضا قسم علاج أمراض الرئة .

يعتبر مشروع مستشفى السرطان الخاص بالأطفال إحدى المستشفيات التخصصية الحديثة نسبيا ، يحتوي المستشفى على قسم الطوارئ ، وقسم العيادات الخارجية ، وقسم الباطني ، وقسم الجراحة ، والعناية المكثفة ، وقسم الإدارة والخدمات العامة وغيرها من الخدمات المكتملة للمستشفيات.

(2-1) دوافع المشروع والحاجة إليه :

- 1- انتشار مرض السرطان بشكل كبير وعلى نطاق واسع في شتى المناطق بسبب التطورات التكنولوجية ، والأشعة ، والمواد الكيماوية المستخدمة كعنصر أساسي في الغذاء .
- 2- نقص الخدمات الطبية والعلاج المتخصص بالسرطان والمتخصصين بالمرض ، ساعد ذلك على انتشار المرض وتفاشي وسرعة الوفاة بسببه .
- 3- عدم توفر مستشفى تخصصي للسرطان في منطقة الخليل وضواحيها ، بالرغم من انتشار المرض بكثرة ، وازدياد سرعة انتشاره .

(3-1) أهداف تصميم المشروع :

- إلقاء الضوء على أسس وعناصر العمارة الداخلية المختلفة لمستشفى الأطفال وعلاقتها ببعضها التي تؤدي دورها تحسين الأداء الوظيفي للمنشأة وخلق المناخ المناسب الذي يوفر الاحتياجات النفسية والصحية ويراعي اختلاف المراحل العمرية للطفل المريض .
- دراسة نماذج من الواقع للتعرف على الإيجابيات والسلبيات من خلال استعراض نماذج لمستشفيات أطفال مصرية ومقارنتها بنماذج أخرى عالمية ذات مقاييس عالمية متطورة لمعرفة و مواكبة التطور التكنولوجي والتصميمي ومحاولة تطبيقه
- تطبيق مبدأ الاستدامة في تصميم المستشفيات والاستفادة من مصادر الطاقة بما يساهم في تحقيق أهداف الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية من حيث مواد البناء وغيرها .
- توفير الراحة النفسية للمريض وتقديم أقصى درجات المساعدة له •

- وجود مستشفى وسطية قريبة من الضواحي يساعد على عدم تكبد عناء السفر للخارج للعلاج.
- توفير وسائل العمل للإداريين والأطباء ، فإن قسم المستشفى في الكاريتاس الخاص بمرضى السرطان للأطفال بحاجة إلى عدد كبير من الأخصائيين والمرضيين والإداريين لتشغيله .

(4-1) منهجية المشروع :

اعتمد الباحثين في البحث على المنهج الاستدلالي ، لأنه يتناول دراسة المسائل النظرية و الفلسفية بهدف التوصل إلى حقائق معرفية وقواعد عامة ويتكون النظام الاستدلالي من مجموعة من المبادئ والنظريات حيث تمثل تلك المبادئ مجموع القضايا والتصورات الأولية غير المستخرجة من غيرها .

كان الحصول على المعلومات سهلا من المصادر والمراجع والزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية مع متخصصين ، من الأطباء والمشرفين على إقامة المشروع ، أما بالنسبة للمعلومات النظرية تم الحصول عليها من الكتب والإنترنت وغيرها من المراجع المتوفرة.

(5-1) الجدول الزمني للمشروع:

الصلبة الأسبوع	اختصار المشروع	تجميع الخطوات	زيارة القطعة الأرض	تصميم الخطة وتقسيم الأرض	مدون المقمة	المسلم النهائي
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

الفصل الثاني:

مدخل الى مرض السرطان والمستشفيات السرطانية

(1-2) مرض السرطان

(1-1-2) تعريف مرض السرطان :

(2-1-2) تاريخ مرض السرطان

(3-1-2) الحرب على السرطان

(4-1-2) أنواع مرض السرطان

(5-1-2) أسباب السرطان

(6-1-2) أعراض المرض

(7-1-2) التشخيص

(8-1-2) العينة أو الخزعة

(9-1-2) العلاجات

(10-1-2) طرق العلاج

(2-2) خلفية تاريخية عن المستشفيات العامة

(1-2-2) المستشفيات في الإسلام

(2-2-2) تعريف المستشفى

(3-2-2) أنواع المستشفيات

(3-2) خلفية تاريخية عن مستشفيات السرطان

الفصل الثاني : مدخل إلى مرض السرطان والأمراض السرطانية

(1-2) مرض السرطان :

(1-1-2) تعريف مرض السرطان :

هو مجموعة من الأمراض التي تتميز خلاياها بالعدائية Aggressive وهو النمو والانقسام من غير حدود ، وقدرة هذه الخلايا المنقسمة على غزو Invasion أنسجة مجاورة و تدميرها ، أو الانتقال إلى أنسجة بعيدة في عملية نطلق عليها اسم النقيلة . وهذه القدرات هي صفات الورم الخبيث على عكس الورم الحميد ، والذي يتميز بنمو محدد وعدم القدرة على الغزو وليس له القدرة على الانتقال . كما يمكن تطور الورم الحميد إلى سرطان خبيث في بعض الأحيان.

يستطيع السرطان أن يصيب كل المراحل العمرية عند الإنسان حتى الأجنة ، ولكنه تزيد مخاطر الإصابة به كلما تقدم الإنسان في العمر ويسبب السرطان الوفاة بنسبة 13 % من جميع حالات الوفاة ويشير مجتمع السرطان الأمريكي ACS إلى موت 7.6 مليون شخص مريض بالسرطان في العالم في عام 2007 كما يصيب السرطان الإنسان فإن أشكال منه تصيب الحيوان والنبات على حد سواء .

في الأغلب ، يعزى تحول الخلايا السليمة إلى الخلايا سرطانية إلى حدوث تغييرات في المادة الجينية/المورثة . وقد يسبب هذه التغييرات عوامل مسرطنة مثل التدخين ، أو الأشعة أو مواد كيميائية أو أمراض معدية (كالإصابة بالفيروسات) . وهناك أيضا عوامل مشجعة لحدوث السرطان مثل حدوث خطأ عشوائي أو طفرة في نسخة الحمض النووي الدنا DNA عند انقسام الخلية ، أو بسبب توريث هذا الخطأ أو الطفرة من الخلية الأم.

(2-1-2) تاريخ مرض السرطان :

تاريخ السرطان يصف تطور مجال علم الأورام ودورها في تاريخ الطب.

ما قبل التاريخ : أبقراط (370 _ 460) قبل الميلاد) وصف عدة أنواع من السرطان , في اشارة لهم للكلمة اليونانية Carcinosis أي سرطان البحر او جراد البحر. هذا الاسم ناتج من ظهور شق لسطح ورم خبيث قاسي (متوغل) "العروق تكون مشدودة وممتدة في جميع الأطراف كما يكون السرطان قد انتشر وامتد" نظرا لأنه كان ضد التقليد اليوناني لفتح الجسم , وصف أبقراط رسوم الأورام مرئية ظاهرياً على الجلد والأنف والتدينين . واستند العلاج على نظرية المزاجات لأربعة سوائل في الجسم (الأسود والصفراء والدم ، والبلغم) وفقاً لنظام المزاج عند المريض يتألف العلاج من النظام الغذائي ، الحجامه والمسهلات . عبر القرون أكتشف ان السرطان ممكن ان يحدث في أي مكان في الجسم ولكن لا يزال العلاج قائم على نظرية المزاجات الشعبية حتى القرن التاسع عشر مع اكتشاف الخلايا.

جالينوس القرن الثاني الميلادي دعا الأورام الحميدة بـ , Oncos وحفظ أبقراط على Carcinosis للأورام الخبيثة وأضاف لاحقاً لاحقة OMA - أعطى السرطان اسم Corcin-oma

تم اكتشاف أقدم وصف معروف وعلاج جراحي للسرطان في مصر وهو يعود لتاريخ ما يقارب من الـ 1600 قبل الميلاد. تصف ورقة البردي 8 حالات من قرحة الثدي التي كانت تعالج بالكي مع أداة تسمى "حفر النار" . الكتابة الموجودة على الورقة تقول حول هذا المرض بأنه "لا يوجد علاج" .

العصر الحديث : في القرن الـ 16 و 17 أصبح تشريح الجثث لمعرفة سبب الوفاة أكثر قبولاً لدى الأطباء . يعتقد البروفيسور الألماني ويلهلم فابري أن سرطان الثدي سببه جلطة الحليب في قناة الثدي. البروفيسور الهولندية فرانسوا دي لابي سيلفيوس التابعة لديكارث تعتقد أن جميع الأمراض كانت نتيجة العمليات الكيميائية والسوائل الليمفاوية التي كانت حمضية وسببت السرطان .نيكولاس تيوليبي يعتقد أن السرطان هو سم ينتشر ببطء وتوصل بأنه مُعدي.

تم التعرف على السبب الأول للسرطان من قبل الجراح البريطاني برسيفال بوت الذي اكتشف في عام 1775 أن سرطان كيس الصفن كان مرض شائع بين منظفي المداخل , أدى عمل الأطباء الفردية إلى رؤى مختلفة . ولكن عندما بدأ الأطباء العمل معاً تمكنوا من استخلاص استنتاجات أكثر ثباتاً.

مع انتشار استخدام المجهر في القرن الـ 18 تم اكتشاف أن 'سم السرطان ' ينتشر في نهاية المطاف من الورم الرئيسي من الغدد اللمفاوية إلى مواقع أخرى وهو ما يسمى بالورم الخبيث . وقد وُضعت أول وجهة نظر عن هذا المرض من قبل الطيبية الجراحة الانجليزية كاميل دي مورجان بين 1874 و 1874. وكان استخدام الجراحة لعلاج السرطان ذو نتائج سيئة بسبب مشاكل مع النظافة. ورأى الجراح الاسكتلندي الشهير الكسندر مونرو فقط 2 من مرضى أورام الثدي من أصل 60 عملية جراحية على قيد الحياة لمدة عامين. في القرن 19 وتحسين نظافة والتعقيم الجراحي كما قال الاحصاءات عن البقاء على قيد الحياة حتى أصبح الاستئصال الجراحي للورم العلاج الأساسي لمرض السرطان. باستثناء ويليام كولي من منظمة الصحة العالمية في أواخر القرن 19 رأى أن نسبة الشفاء بعد الجراحة كانت مرتفعة قبل التعقيم (والذي حقن البكتيريا إلى أورام خبيثة مع نتائج مختلطة) و أصبح علاج السرطان يعتمد على فن الجراح نفسه في إزالة الورم.

(2-1-3) الحرب على السرطان :

بدأت 'حرب' سياسية على السرطان مع القانون الوطني للسرطان لعام 1971 , وهو القانون الاتحادي للولايات المتحدة. وكان الهدف من القانون "تعديل قانون خدمات الصحة العامة وذلك لتعزيز المعهد الوطني للسرطان من أجل فاعلية أكثر في تنفيذ جهد وطني لمكافحة السرطان". تم التوقيع عليه ليصبح قانوناً من قبل الرئيس الأمريكي ريتشارد نيكسون في 23 ديسمبر 1971

في عام 1973 أدت أبحاث السرطان إلى حرب باردة , حيث تم اكتشاف عينات محضرة أنها ملوثة.

في عام 1984 اكتشف هارلد تسور هاوزنأول فيروس ورم حلبي بشري 16 و 18 مسؤولان عن حوالي 70 % من سرطانات عنق الرحم. واكتشف أن فيروس الورم الحليمي البشري أو ما يعرف بفيروس بابيلوما يسبب سرطان البشر . وفازتسور هاوزن بجائزة نوبل عام 2008.

منذ عام 1971 استثمرت الولايات المتحدة أكثر من 200 مليار دولار على ابحاث السرطان , وهذا يشمل مجموع الأموال المستثمرة من قبل القطاعين العام والخاص والمؤسسات.

وعلى رغم من هذا الاستثمار الكبير , شهدت البلاد انخفاضاً 5 % من معدل الوفيات الناجمة عن السرطان بين عامي 1950 و 2005 يعد متوسط العمر عاملاً مساهماً في هذا ، كما معدلات الإصابة بالسرطان ومعدلات الوفيات تزيد بدرجة كبيرة مع التقدم في السن , ويتم تشخيص أكثر من ثلاثة من أصل خمسة أنواع سرطان لدى الأشخاص الذين تتراوح اعمارهم بين 65 وأكثر.

(2-1-4) أنواع مرض السرطان :

هنالك أنواع كثيرة للسرطان لأنه يمكن أن يخترق جميع أجزاء وأعضاء الجسم ويعرض هنا أهم وأشهر أنواع السرطان المنتشرة في الوطن العربي بشكل عام , وفلسطين بشكل خاص :

• سرطانات البالغين:

السرطانات الأكثر إصابة للذكور:

- سرطان المثانة(15%)
- سرطان الكبد(12%)
- الورم الليمفي(10%)
- ابيضاض الدم- لوكميا- (9%)
- سرطان الرئة(6%)
- سرطان القولون(5%)
- سرطانات أخرى (43%)

السرطانات الأكثر إصابة للإناث:

- سرطان الثدي (36%)
- الورم الليمفي (7%)
- ابيضاض الدم(6%)
- سرطان المثانة(5%)
- سرطان القولون(5%)
- سرطان الكبد(4%)
- سرطانات أخرى (37%)

• سرطانات الأطفال:

تزداد مخاطر الإصابة بالسرطانات لدى الأطفال الرضع وتقل كلما كبروا. ويعتبر مرض سرطان ابيضاض الدم من أكثر السرطانات الشائعة في الأطفال المصريين ثم تليها الليمفوما ثم سرطانات الدماغ والجهاز العصبي.

(5-1-2) أسباب السرطان :

تشير كلمة السرطان إلى مجموعة من الأمراض المختلفة فيما بينها ، ولكن يجمع ذلك حدوث تغييرات غير طبيعية في المادة المورثة للخلايا السرطانية. وتبحث الدراسات ثلاث مجالات ، أولها دراسة الأسباب المسهلة أو المسببة لحدوث تلك التغييرات في المادة المورثة. ثانيها البحث في طبيعة الطفرات ومكان الجينات الطفرة . ثالثها تأثير تلك التغييرات على الخلية وكيفية تحويلها إلى خلية سرطانية مع تعريف خواص تلك الخلية السرطانية.

• مسرطنات كيميائية:

مواد تحدث طفرات تسمى بالمواد المُطْفِرة ، وعند تركز عدة طفرات في الخلية قد تصبح سرطانية وتسمى المواد التي تحدث سرطانات مواد مسرطنة. هناك مواد محددة مرتبطة بسرطانات محددة. مثل تدخين السجائر مرتبط بسرطان الرئة وسرطان المثانة ، والتعرض لحجر الأستبوس قد يؤدي إلى حدوث أورام الميزوثيليوما Mesothelioma. بعض المواد المسرطنة قد لا تحدث طفرات، فمثال كالكحول من أمثلة المواد المسرطنة وغير مطفرة. ويعتقد أن هذه المواد تؤثر على الانقسام الميتوزي أو الفئيلي وليس على المادة المورثة. فهي تسرع من انقسام الخلايا الذي يمنع أي تدارك لإصلاح أي تلف في المادة المورثة (DNA) قد حدثت عند الانقسام. وأي أخطاء ظهرت عند الانقسام، تورث إلى الخلايا البنوية. مئات الدراسات العلمية أكدت بوجود علاقة مباشرة بين التدخين وسرطان الرئة. كما تحدثت بعض الدراسات عن انعكاس تقليل التدخين في الولايات المتحدة على انخفاض أعداد المتوفين بسرطان الرئة.

• إشعاع:

التعرض إلى الأشعة قد يسبب سرطانات. إشعاعات منبعثة من الرادون أو التعرض إلى الأشعة فوق البنفسجية من الشمس قد تعرض إلى حدوث سرطانات.

• أمراض معدية:

قد تنبع بعض السرطانات من عدوى فيروسية، عادة ما يحدث بصورة أوضح في الحيوانات والطيور، ولكن هناك 15% من السرطانات البشرية والتي تحدث بسبب عدوى فيروسية. ومن أهم الفيروسات المرتبطة بالسرطانات هي فيروس الورم الحليمي البشري وألتهاب كبدي الوبائي ب والتهاب كبدي وبائي سي وفيروس إبشتاين - بار وفَيْرُوسُ اللَّفُومَةِ وإِبْيَضَاضُ الدَّمِ البَشَرِيِّ. تعد العدوى الفيروسية السبب الثاني، بعد سبب التدخين، في الإصابة بالسرطانات الكبدية وسرطان عنق الرحم^[13]. تنقسم السرطانات سببها عدوى فيروسية بحسب تغيير الفيروس الخلية السليمة إلى خلية سرطانية إلى قسمين، أولهما سرطانات فيروسية حادة التغيير

وثانيهما سرطانات فيروسية بطيئة التغير. في السرطانات الفيروسية حادة أو سريعة التغير، يحمل الفيروس جين يحفز من إنتاج بروتين من جين ورمي وعندها تتحول الخلية السليمة إلى خلية سرطانية. وفي المقابل تتكون السرطانات الفيروسية بطيئة التغير عندما يلتحم جينوم الفيروس في مكان قريب من جين ورمي أولي في الخلية السليمة. وبما أن الفيروس يقوم بتشفير جيناته، فبسبب تجاور الجين الفيروسي والجين الورمي يتم أيضا تشفير الجين الورمي. ولكن حدوث السرطانات الفيروسية البطيئة هي نادرة الحدوث لأن في الغالب يكون التحام الفيروس عشوائي مع جينوم الخلية المصابة. مؤخراً، قد تم اكتشاف ارتباط بين سرطان المعدة وبكتيرية الملوية البوابية (بالإنكليزية helicobacter pylori) والتي تُحدث التهاب في جدار المعدة وقد تؤدي إلى إصابتها بالسرطان.

• خلل هرموني:

قد يحدث الخلل الهرموني آثار تشابه آثار المسرطنات غير المطفرة. فهي تزيد من سرعة نمو الخلايا. زيادة الإستروجين التي تعزز حدوث سرطان بطانة الرحم تعد من أحسن الأمثلة على ذلك.

• الوراثة:

الوراثة، وهي انتقال جين يحمل طفرة من إحدى الأبوين إلى الابن، تعد من أهم المسببات لمعظم السرطانات. ولكن حدوث السرطان غير خاضع إلى القواعد الوراثة.

(6-1-2) أعراض المرض :

تقريباً تُقسم الأعراض إلى ثلاثة أقسام:

- أعراض موضعية : تكون كتلة أو ظهور ورم غير طبيعي ، نزيف ، آلام وظهور تقرحات. بعض السرطانات قد تؤدي إلى الصفراء وهي اصفرار العين والجلد كما في سرطان البنكرياس.
- أعراض النقلية : تضخم العقد الليمفاوية ، ظهور كحة و تنفيث في الدم ، وتضخم في الكبد Hepatomegaly، وجع في العظام.
- أعراض تظهر بجميع الجسد : انخفاض الوزن ، فقدان للشهية ، تعب وإرهاق ، التعرق خصوصاً خلال الليل ، حدوث فقر دم.

ملاحظة : لا يعني وجود عرض -أو مجموعة أعراض من القائمة السابقة عند شخص أنه مصاب فعلاً بالسرطان ، قد تكون هناك أسباب أخرى. والأفضل مراجعة الطبيب دائماً للاطمئنان ولا يجوز تحكيم نفسك.

ملاحظة : يوجد لكل نوع من أنواع المرض أعراض خاصة به ولكن هذه الأعراض العامة التي تظهر لجميع انواعه.

(7-1-2) التشخيص :

يتم تشخيص Diagnosis المرض عن طريق أعراضه أو عن طريق عمل تحري Screening له. ولكن يبقى التشخيص النهائي عن طريق فحص الأخصائي الباثولوجي.

(8-1-2) العينة أو الخزعة :

تقدم الخزعة Biopsy أو الجراحة عينة للأخصائي الباثولوجي ليتم التعرف على درجة السرطان ومرحلته. بعض الخزعات (كخزعة سرطان الجلد أو الثدي أو الكبد) يمكن أخذها بعيادة الدكتور ، أما الخزعات من أعضاء داخلية تتطلب تخدير وتتم عن طريق الجراحة في غرفة العمليات. التوصيفات المقدمة من أخصائي الباثولوجيا عن درجة السرطان ومرحلته ومعلومات أخرى تصبح في غاية الأهمية لأنها تحدد نوع العلاج لهذا المريض. علوم مثل علم الوراثة الخلوية Cytogenetics وعلم الكيمياء الهستولوجيا المناعية Immunohistochemistry قد تقدم في المستقبل معلومات أكثر عن طبيعة السرطانات وأفضل مداواة لكل حالة مصابة.

(9-1-2) العلاجات :

عندما اكتشفت ماري كوري و بيبير كوري الإشعاع في نهاية القرن 19 , وأنها عثرت على أول علاج غير-جراحي و فعال للسرطان جاء مع الإشعاع أيضاً علامات اولى لنهج متعدد التخصصات لعلاج السرطان. الجراح لم يعد يعمل وحده لكن جنباً إلى جنب مع أطباء الأشعة في المستشفى لمساعدة المرضى. التعقيدات في التواصل جلبت ضرورة علاج المريض في مصحة للمستشفى وليس في المنزل كما أنشأت عملية موازية لتجميع بيانات المرضى في ملفات المستشفى الأمر الذي أدى بدوره إلى أول الدراسات الإحصائية للمريض.

اقتصرت علاج مرضى السرطان والدراسات على ممارسات الأطباء الفردية حتى الحرب العالمية الثانية , عندما اكتشف مراكز الأبحاث الطبية ان هناك خلاقات دولية كبيرة في مدى تأثير المرض. قادت هذه الرؤية الهيئات الوطنية للصحة العامة لتمكين تجميع البيانات الصحية عبر الممارسات والمستشفيات وهي عملية موجودة في كثير من البلدان اليوم . لاحظ المجتمع الطبي الياباني أن نخاع العظام من ضحايا التفجيرات الذرية على هيروشيما وناغازاكي دمرت بالكامل .

وتوصلوا إلى أنه يمكن أيضاً أن يتم تدمير نخاع العظم المصابة بالمرض بالإشعاع وهذا أدى إلى تطوير عمليات زرع نخاع العظام لسرطان الدم. منذ الحرب العالمية الثانية , المجريات في علاج السرطان هي لتحسين طرق العلاج الحالية بشكل جزئي , وتوحيدهم وعولمتهم لإيجاد علاجات من خلال علم الأوبئة والمشاركات الدولية.

(10-1-2) طرق العلاج :

تتم معالجة مرض السرطان بالجراحة Surgery ، بالعلاج الكيميائي Chemotherapy أو بالعلاج الإشعاعي Radiotherapy ، كما يوجد أيضاً العلاج المناعي Immunotherapy والعلاج بأضداد وحيد النسلية

Monoclonal Antibody therapy والعلاج بالتجميد وعلاجات أخرى. يُختار علاج كل حالة حسب مكان السرطان ودرجته ومرحلته وحالة المريض.

يكون هدف العلاج هو إزالة السرطان من جسد المريض من غير تدمير الأعضاء السليمة. وأحياناً يتم هذا عن طريق الجراحة، ولكن ميل السرطان لغزو أنسجة أخرى والانتقال إلى مناطق بعيدة تحد من فعالية هذا العلاج. أيضاً العلاج الكيماوي محدود الاستخدام لما له من تأثير مضر وسام على الأعضاء السليمة في الجسم. كما يحدث هذا التأثير الضار في حالة العلاج الإشعاعي.

يعتبر مرض السرطان عبارة عن مجموعة من الأمراض، لذا فمن المؤكد سيكون العلاج عبارة عن مجموعة من العلاجات لمداواة هذا المرض.

(2-2) خلفية تاريخية عن المستشفيات العامة :

(1-2-2) المستشفيات في الإسلام :

البيمارستان : وكانت البيمارستانات مستشفيات عامة تعالج فيها الأمراض الباطنية والرمدية والعقلية وتمارس فيها العمليات الجراحية ، يتم العلاج فيها عن طريق طاقم طبي متخصص . كان الأطباء المسلمين هم أول من فرق بين المستشفى العام ودور العجزة والمصحات التي تعزل فيها المجانين وأصحاب الأمراض الخطيرة مثل أجدام ويعتبر البيمارستان هو الأساس الحقيقي للمستشفيات المعاصرة . ويرجع الفضل في تأسيس المصحات النفسية والمستشفيات العامة والمدارس والجامعات الطبية للأطباء المسلمين في العصور الوسطى .

تاريخ الطب عند العرب قبل وبعد الإسلام:

العرب كغيرهم من الأمم القديمة الذين كانت لهم معرفتهم وأساليبهم ومعتقداتهم الطبية الخاصة بهم، وهي في ذلك أساليب ومعتقدات تتناسب وبيئتهم الصحراوية وتلبي حاجاتهم الطبية منها. وفي الوقت الذي لم تقدم المصادر التاريخية ما يكفي من معلومات خاصة بنشأة وحالة الطب عند العرب قبل الإسلام، إلا أن نفس هذه المصادر التاريخية قد تحدثت عن حالة الطب عند العرب في صدر الإسلام. حيث كشفت عن اعتقاداتهم وأساليبهم الطبية وهي في الواقع أساليب واعتقادات تعود في نشأتها إلى ما قبل صدر الإسلام.

ويعني هذا أنهم توارثوها جيلاً بعد جيل حتى وصلت إلى ما كانت عليه في صدر الإسلام. وعليه فإن المصادر التاريخية تشير إلى أن العرب في صدر الإسلام لم يعنوا بشيء من العلوم إلا بلغتهم وأحكام شريعتهم حاشا علوم الطب فإنها كانت موجودة عند أفراد منهم غير منكرة عند جماهيرهم لحاجة الناس إليها.

وربما كان من أسباب رسم هذه الصورة الطبية لدى العرب في هذا الوقت يعود إلى أنهم كانوا يعيشون في مجتمع قبلي وبيئة صحراوية لا تحتاج من الطب ما تحتاج إليه الأمصار الأخرى المتقدمة. وذلك تبعاً لاختلاف توافر الكثير من أنواع الأطعمة في هذه الأمصار وعدم توافر ذلك في الصحراء. ولهذا تقل الحاجة إلى الطب.

وفي نفس الوقت فإن معرفة الطب في هذه البيئة الصحراوية كانت تتفاوت فيما بين كل قبيلة وأخرى تبعاً لهذه البيئة، مما لم يساعد على رسم صورة طبية واحدة عن العرب فيما قبل الإسلام. وقبل انصهارهم في مجتمع واحد فيما بعد داخل وخارج الجزيرة العربية.

ومما يؤكد على هذا ما جاء على لسان عائشة رضي الله عنها حينما قالت: " أن رسول الله صلى الله عليه وسلم كان في آخر عمره فكانت تقدم عليه وفود العرب من كل وجه فتنعت له الانعاعات فكانت أعالجها من ثم"

ويعني هذا أن لكل وفد من العرب له أسلوبه ومعتقداته الطبية وهو ما كان سائداً لديهم قبل الإسلام. أما في صدر الإسلام وتبعاً للحروب الكثيرة التي جرت في هذا الوقت بين المسلمين وأعدائهم فقد تقدمت حالة الطب عند العرب وارتقت إرتقاءً كبيراً لديهم في هذا العهد خاصة وان رسول الله صلى الله عليه وسلم قد وضع أسس طبية ساهمت بالإرتقاء بها سواء في الحض على الذهاب إلى الطبيب أو المعرفة الصحيحة لتشخيص المرض، من قبل الأطباء أو بأسلوب وأخلاق المهنة التي يجب أن يكون عليها الطبيب.

ومن ذلك ما رواه أبو داود عن سعيد حيث قال: " مرضت يوماً فأتاني رسول الله صلى الله عليه وسلم يعودني. فوضع يده بين ثديي حتى وجدت بردهما على فؤادي فقال: إنك مفؤود إئت الحارث بن كلدة أخا ثقيف فإنه يتطيب. "

أما عن أخلاق مهنة الطب وشروط ممارستها من قبل الطبيب. فتشير المصادر التاريخية إلى أن أحد الأطباء المشهورين في هذا العهد وهو الشمردل بن قباب الكعبي النجراني كان في وفد نجران الذي قدم على النبي، فنزل الشمردل بين يدي النبي وقال له: "يا رسول الله. بأبي أنت وأمي، كنت كاهن قومي في الجاهلية واني كنت أتطيب، فما يحل لي فإني تأتيني الشابه". فقال رسول الله: "فصد العرق ومجسة الطعنة إن اضطررت ولا تجعل من دوائك شر ما. وعليه بالسنا ولا تداو أحدٌ حتى تعرف دواؤه". فقبل ركبتيه وقال: "والذي بعثك بالحق أنت أعلم بالطب مني. "

وتشير المصادر التاريخية إلى انه كان في العرب كثيرٌ من المطبيين غير أنهم لم يكونوا على نسق واحد حيث كان بعضهم يخلط بين الرقية والتطبيب. كما أن بعضهم توارث الطب عن أبيه وجده. في حين تعلم بعضهم الطب في إحدى البلاد المجاورة ثم عاد إلى موطنه ليمارس الطب، وقد اشتهر من هؤلاء الحارث بن كلدة الثقفي الذي تعلم الطب في (جنديسابور) وهي بلدة من مقاطعة خوزستان إحدى أقاليم فارس.. كما اشتهر في هذا الميدان ابنه النضر بن الحارث الذي تعلم الطب عن أبيه. وكذلك اشتهر في هذا الميدان عبد الملك بن أبحر الكناني، الذي كان مقيماً في الإسكندرية وكان يدرس الطب فيها). أما ابن أبي رمثة التميمي فقد اشتهر كجراح.

كما ويستفاد من المصادر التاريخية بأن الطب عند العرب لم يكن يقتصر على الرجال وحسب وإنما قامت به النساء أيضاً. وكان لهن دوراً كبيراً في ذلك خاصة وقت الحروب. وكانت من هؤلاء النساء اللواتي اشتهرن بذلك زينب طبيبة بني أود ، التي كانت خبيرة بالعلاج ومداواة العين والجراحات، كما اشتهرت بهذا رفيده من أسلم التي كانت تداوي الجرحى وقت غزوات النبي صلى الله عليه وسلم.

ويشير كل هذا إلى أن الطب في صدر الإسلام قد بدأ بالارتقاء والتطور وانه إستمر على ذلك طيلة العهود الإسلامية التي أعقبته حيث إشتهرت ولمعت خلالها أسماء كثيرة من الأطباء الذين أسهموا جميعاً في نهضة هذا الجانب الحضاري المهم في كافة أنحاء بلاد الإسلام. وقد كان في مقدمة هؤلاء الأطباء الطبيب الشهير الرازي المتوفى سنة 337 هـ / 927 م والذي ألف كتاباً ضخماً عن الطب اسماءه (الحاوي في الطب . وكذلك الطبيب الشهير ابن النفيس المتوفى سنة 687 هـ / 1288 م، والذي إكتشف الدورة الدموية لدى الإنسان . وقد كان لهذين الطبيبين على وجه الخصوص أثرهما في نهضة هذا العلم بل وبتأثير الطب العربي الإسلامي على كثير من الأمم الأخرى خاصة أوروبا التي نقلته وإعتمدت عليه في نهضتها الطبية، حيث تمت ترجمة كتب الرازي إلى عدة لغات أجنبية وكانت الأساس الذي يدرس عليه الطب في الجامعات الأوروبية حتى عهد قريب.

نشأة البيمارستان وانتشاره في بلاد الإسلام:

تجمع المصادر التاريخية على أن رسول الله صلى الله عليه وسلم هو أول من أمر بإنشاء مستشفى في الإسلام وهو الذي أصبح يعرف بإسم مستشفى رفيده. وقد كان ذلك في سنة 5هـ / 627 م وقت غزوة الخندق التي أصيب بها سعد بن معاذ حيث قال رسول الله صلى الله عليه وسلم "إجعلوه في خيمة رفيده حتى أعوده من قريب.

وفي سنة 88 هـ / 706 م من العهد الأموي أمر الخليفة الوليد بن عبد الملك ببناء دار للمرضى في دمشق وجعل فيها الأطباء وأجرى لهم الأرزاق وقد خصصها لمعالجة المجذومين، وحبسهم حتى لا يمدوا أيديهم بالسؤال وخصص لكل ضرير منهم دليلاً وحبسهم حتى لا يمدوا أيديهم بالسؤال وخصص لكل ضرير منهم دليلاً ولكل مقعد خادم.

أما في العهود الإسلامية التالية لذلك فقد توسعت وانتشرت أبنية البيمارستانات في بلاد الإسلام حتى أصبحت كل مدينة كبرى لا تخلو من بناء بيمارستان واحد على الأقل فيها.

ومن ذلك ما قام به الخليفة العباسي أبو جعفر المنصور من بناء دور للعجزة والأيتام وأخرى للمجانين في بغداد. وكذلك ما قام به الخليفة هارون الرشيد من بناء بيمارستانين أيضاً

وفي الأندلس قام الأمويون ببناء أول بيمارستان لهم في غرناطة سنة / 1305 م. أما في مصر فإن ابن طولون كان أول من بنى بيمارستان فيها في مدينة القسطنطينية سنة 261 هـ / 863 م وأشرف عليه بنفسه وفي دمشق وبالإضافة إلى أول بيمارستان أقامه الخليفة الأموي الوليد بن عبد الملك فيها، فقد أقام فيها نور الدين زنكي البيمارستان النوري الكبير سنة 543 هـ / 1154 م، والذي لا زال يعمل إلى اليوم.

وفي العهد الفاطمي أقيم في مصر وبلاد الشام مجموعة أخرى من البيمارستانات، وقد كان منها ما أقاموه في القدس جوار دار العلم الفاطمية. أما في عهد فترة الاحتلال الصليبي لفلسطين (583-1099/1187م) فقد أقام الصليبيون في القدس بيمارستان كبير وآخر في مدينة نابلس.

وبعدما تمكن صلاح الدين الأيوبي من تحرير القدس سنة 583 هـ / 1187م أقام في القدس بيمارستان كبيراً. وهو البيمارستان الصلاحي الذي ظل يعمل حتى عهد قريب.

أنواع البيمارستان في الإسلام :

- بيمارستان دمشق : أنشأ الخليفة الوليد بن عبد الملك في عصر الدولة الأموية أول بيمارستان في دمشق عام 707 ميلادية وهو أول بيمارستان في تاريخ الإسلام وأجرى الأرزاق للمرضى وأمر بعلاج وحجز المجذومين لكي لا يخرجوا وقدم المعونة والعلاج بالمجان ، وأحضر الاطباء والمعالجين .
- بيمارستان هارون الرشيد : أنشأ الرشيد بيمارستانين وجلب لهما الأطباء من المستشفى الساساني في جوندياسبور في خوزستان .كان المشرف على هذا البيمارستان في مدينة جند يسابور الأطباء النساطرة ومنهم آل بختيشوع تحت الحكم العباسي. ففي عام ١٤٨هـ/٧٦٥م مرض الخليفة العباسي المنصور بمرض في جهازه الهضمي قاستقدم طبيب اسمه جرجس بن بختيشوع فقام بعلاج الخليفة، وعلى أثر ذلك كثر اعتماد الخلفاء على العباسيين على أطباء جند يسابور مما أثر في تضاؤل العمل في بيمارسان جند يسابور بالتدريج واختفاء مدرسته في القرن الرابع الهجري.
- بيمارستان الطولوني : في سنة 872 بنى ابن طولون بيمارستانا في الفسطاط و"شرط أنه إذا جيء بالعليل فُرش له وألبس ثيابا ويراح بالأدوية والأغذية والأطباء حتى يبرأ" وكانت فيه خزانة كتب تحوي ما يزيد على 100 ألف مجلد في سائر العلوم وعمل في آخره ما يشبه العيادات الخارجية في عصرنا هذا.
- غيرها من البيمارستان التي أخذت دورا مميزا في عصر الإسلام وما بعده مثل : بيمارستان المعتضي , المقتدري , العضدي , صلاح الدين , قلاوون .
- ثم تطور البيمارستان ليصل الى مفهومه الحالي وهو المستشفى .

(2-2-2) والمستشفى هو : مكان لكشف وفحص المريض وتشخيص المرض لمعرفة العلاج للمرضى وتأهيلهم , وتكون مجهزة بعيادات للأطباء وغرف للعمليات وغرف للإنعاش وغرف للمرضى عامة وخاصة. كما في بعضها عيادات خارجية لاستقبال المرضى غير المقيمين. وفيها المختبرات وأقسام الأشعة وأقسام الطوارئ. ويعمل فيها الممرضون وفنيون أشعة وأخصائيون المختبرات. يحتوي المشفى على العديد من الاختصاصات الداخلية والجراحية.

في البداية لم يكن الطب بالصورة التي نراها عليه الآن فلقد بدأ بدائيا حيث اعتمد على الملاحظة والتجربة والتخمين , واختلط في مجتمعات كثيرة بالشعوذة والأباطيل,ولكن بعد تطور المجالات الطبية تطورا كبيرا وخصوصا في الاونة الأخيرة , أدى ذلك الى وجود المستشفيات الكبيرة , منها العام الذي يتبع المؤسسات الصحية

للدول , والخاص الذي يتبع لأفراد أو مؤسسات أو نقابات , وتتوعد المستشفيات وتعدد فروعها وأقسامها تبعاً الى التطورات التي تحصل في المجالات العلمية .

(2-2-3) أنواع المستشفيات :

- أنواع المستشفيات من حيث النوعية:
 - مستشفيات عامة
 - مستشفيات خاصة او متخصصة
 - مستشفيات التعليمية او الجامعية : وهي تحتوي على العناصر الضرورية للبحث العلمي بالإضافة الى العناصر الضرورية للمستشفى
 - مستشفى المصابين بالحوادث (الطوارئ):ويكون في المدن الكبيرة ويكون فيه نخبة من جراحي حوادث الطرق
- أنواع المستشفى من حيث الحجم:
 - مستشفى يسع 50 سرير
 - مستشفى يسع 50 الى 150 سرير
 - مستشفى يسع من 150 الى 600 سرير
 - مستشفى يسع من 600 الى 1000 سرير
- أنواع المستشفيات من حيث التخصصات:
 - مستشفيات عامة : تحتوي على كل التخصصات وتعالج كل الامراض.
 - مستشفيات تخصصية : وهي تختص بمعالجة انواع معينة من الامراض مثل مستشفيات العصبية والقلبية ومستشفيات معالجة السرطان رئيسي على اقل تقدير من 120 سريرا تضم الطب العم والجراحة العامة
 - مستشفيات مركزية تحوي 200 سرير تضم الطب العام والجراحة العامة والاختصاصات الاضافي كالعيون والأنف والحنجرة وتوليد النساء الجراحة العامة والجراحة النسائية والتوليد والأطفال والأشعة بالإضافة الى التخصصات الاخرى مثل تخدير وانف وحنجرة وعيون
 - مستشفيات مركزية أكثر من 650 سرير نفس تخصصات السابق بالإضافة الى المسالك البولية والأمراض العصبية والتشريح والتحاليل الطبية
 - مستشفيات كبرى اكثر من 1000 سرير تتضمن مراكز للدراسة والبحث العلمي بالإضافة الى الامراض النفسية أو جراحة وتقويم الاسنان والأمراض الجلدية والتناسلية.

• (2-3) خلفية تاريخية عن مستشفيات السرطان الخاصة بالأطفال :

سرطان الأطفال عبارة عن نوع سرطان يصيب الطفل. وطبقاً للولايات المتحدة، يكشف المعيار المعتمد والمستخدم بشكل عشوائي أن مصطلح سرطان الأطفال يطلق على الأطفال من أعمار 0-14، ومن الممكن أن يصل حتى سن 14 عامًا و11.9 شهرًا. ومع ذلك، في بعض الأحيان يشمل تعريف سرطان الأطفال المراهقين الذين تتراوح أعمارهم من 15 إلى 19 عامًا. طب الأورام في الأطفال هو فرع من فروع الطب متخصص في تشخيص السرطان في الأطفال وعلاجه.

معدل الوقوع ونسبة الوفاة:

أشارت وزارة الصحة الفلسطينية في رام الله إلى أن العالم يسجل سنويا ما يزيد عن 11 مليون حالة سرطان جديدة، واستنادا إلى أرقام وإحصائيات مركز المعلومات الصحية الفلسطيني التابع لوزارة الصحة فإن معدل حدوث الإصابة بالسرطان في قطاع غزة هو حوالي 40 حالة إلى كل 100 ألف نسمة من السكان، وفي الضفة الغربية يبلغ معدل الحدوث 60 حالة إلى كل 100 ألف نسمة من السكان، فيما يبلغ معدل حدوث الإصابة بالسرطان في المملكة الأردنية الهاشمية على سبيل المثال 64 حالة إلى كل 100 ألف نسمة من السكان.

وقالت إن عدد حالات السرطان التي سجلت في العامين 1998 و1999 في قطاع غزة والضفة الغربية والقدس الشرقية، بلغ 3474 حالة حيث يسجل في الأراضي الفلسطينية المحتلة ما يزيد عن 1700 حالة جديدة من السرطان سنويا، ويبلغ معدل الإصابة بالسرطان 11 في المائة لدى الأطفال من العدد الكلي للحالات الجديدة المسجلة سنويا في فلسطين. فيما تبلغ نسبة الإصابة بسرطانات الدم 19 في المائة من العدد الكلي لحالات السرطان الجديدة المسجلة سنويا.

وأوضحت أن مرض السرطان يأتي في المرتبة الثالثة بين الأمراض المؤدية للوفاة بين الفلسطينيين في الأراضي الفلسطينية المحتلة بعد أمراض القلب والسكتات الدماغية، وواقع حوالي 11 في المائة من العدد الكلي للوفيات المسجلة سنويا في فلسطين.

وفي قطاع غزة، ذكرت الوزارة أنه ومنذ العام 1998، أنشأت وزارة الصحة الفلسطينية آنذاك السجل الوطني للسرطان، حيث يتضح من هذا السجل ، أنه يسجل سنويا بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 15 عاما حوالي 65 طفلا كمصابين جدد بالسرطان، علما بأن 49 في المائة من السكان في قطاع غزة تقل أعمارهم عن 15 عاما بحيث يبلغ معدل حدوث الإصابة بالسرطان بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 15 عاما في قطاع غزة 13.2 على كل 100 ألف نسمة (15.5 بين الذكور و 10.9 بين الإناث).

فيما يبلغ عدد حالات الوفاة نتيجة السرطان بين الأطفال تحت سن 15 عاما في قطاع غزة حوالي 30 حالة سنويا، وهو ما نسبته 9 في المائة من المجموع السنوي للوفيات المسجلة في قطاع غزة نتيجة الإصابة بالسرطان.

الأنواع

تتمثل أنواع السرطانات الأكثر شيوعًا عند الأطفال في سرطان الدم (الأطفال) (34%) وأورام المخ (23%) والأورام الليمفاوية (12%). وفي عام 2005، تم تشخيص 4.1 من كل 100000 شاب تبلغ أعمارهم تحت سن الـ 20 في الولايات المتحدة بإصابتهم بسرطان الدم، وتوفي 0.8 من كل 100000 نتيجة إصابتهم بهذا المرض وقد كانت نسبة الإصابة بالحالات الجديدة هي الأعلى بين الأشخاص في الفئة العمرية من 1 إلى 4، في حين كان معدل الوفيات الأعلى بين الأشخاص في الفئة العمرية من 10 إلى 14

في عام 2005، تم اكتشاف إصابة 2.9 من كل 100000 شخص تتراوح أعمارهم من 0 إلى 19 بسرطان المخ أو الجهاز العصبي المركزي، وتوفي 0.7 من كل 100000 نتيجة الإصابة بهذا المرض. علاوةً على ذلك، تبين انتشار أنواع السرطانات تلك بكثرة في الأطفال من عمر 1 إلى 4 أعوام، غير أن نسبة الوفيات الأعلى تظهر بين أولئك الذين تتراوح أعمارهم من 5 إلى 9. من الأنواع الفرعية الرئيسية لأورام المخ والجهاز العصبي المركزي في الأطفال ما يلي: الورم النجمي، وورم جذع الدماغ الدبقي، والورم القحفي البلعومي، والورم الدبقي العقدي يظهر في الجزء المكوّن للنسيج الليفى عند الأطفال، والورم البطاني العصبي، والورم الدبقي عالي الدرجة والورم الأرومي النخاعي والورم العصوي الشاذ مسخي الشكل.

وبخلاف تلك الأنواع يوجد أنواع سرطانات أقل شيوعًا عند الأطفال وهي:

ورم الخلايا البدائية العصبية • 7%

ورم ويلمز • 5%

لمفومة لاهودجكينية • 4%

الساركومة العضلية المخططة • 3%

ورم أرومة الشبكية • 3%

ورم غرني عظمي • 3%

ساركومة يوينج • 1%

ورم الخلايا الجرثومية •

ورم أرومي جنبي تنفسي •

ورم أرومي كبدي وسرطانة الخلية الكبدية

عوامل الخطر

يتم تحديد العوامل الوراثية والعائلية في نسبة 5-15% من حالات الإصابة بسرطان الأطفال. ففي نسبة 5-10% من الحالات، هناك حالات تعرض بيئية معروفة وعوامل خارجية المنشأ مثل التعرض قبل الولادة للتبغ أو الأشعة السينية أو أدوية معينة. ومع ذلك، بالنسبة للـ 75-90% من الحالات المتبقية، تبقى الأسباب الفردية لها غير معروفة. في كثير من الحالات، كما في حالة نمو الورم بشكل عام، يُفترض أن تتضمن

أنواع السرطانات العديد من عوامل الخطر والمتغيرات من الجوانب التي تجعل عوامل خطورة الإصابة بسرطان الأطفال مختلفة عن تلك العوامل الظاهرة في سرطانات البالغين ما يلي:

حالات التعرض للمخاطر البيئية المختلفة، والفريدة في بعض الأحيان. ضرورة اعتماد الأطفال على الكبار لحمايتهم من العوامل البيئية السامة.

الأنظمة الفسيولوجية غير الناضجة التي تعمل على تصفية أو استقلاب المواد البيئية.

نمو وتطور الأطفال في المراحل المعروفة باسم "نوافذ التطور" تسفر عن "نوافذ خطيرة لقابلية الإصابة بالمرض.

علاوةً على ذلك، قد يفيد متوسط العمر المتوقع الأطول عند الأطفال لفترة أطول في استكشاف دورات السرطان ذات فترات الكمون الطويلة، إلا أنه قد يعمل في نفس الوقت على زيادة خطورة تطور بعض أنواع السرطانات في فترة لاحقة من العمر.

الفصل الثالث:

مدخل الى مرض السرطان الخاص في الاطفال والمعايير التصميمية

(1-3) مقدمة

(2-3) مفهوم سرطان الاطفال

(3-3) عوامل الخطر

(4-3) تصنيف مستشفيات الاطفال

(5-3) اعتبارات التصميم الداخلي الوظيفية والجمالية

(1-5-3) احتياجات المراحل العمرية للأطفال وأثرها على التصميم الداخلي للمستشفى

(2-5-3) أهمية الطبيعة الخارجية لمستشفى الأطفال

(6-3) المعايير التصميمية

(1-6-3) الواجهات الخارجية لمستشفى الأطفال

(2-6-3) العناصر المعمارية المكونة لمستشفى الأطفال

(3-6-3) المداخل الخارجية للمستشفى

(4-6-3) المعايير التصميمية للمداخل

(7-3) الحدائق العلاجية في مشافي الاطفال

(1-7-3) الملخص

(2-7-3) المقدمة

(3-7-3) أهميتها

(4-7-3) تعريف الحدائق العلاجية

(5-7-3) أهمية الحدائق العلاجية في علاج الأطفال

(6-7-3) الاعتبارات التصميمية للحدائق العلاجية في مشافي الأطفال

(7-7-3) الأمان في الحديقة

(8-7-3) المناخ في الحديقة

(9-7-3) النباتات في الحدائق العلاجية

(10-7-3) التجهيزات المكملة في الحديقة العلاجية

(11-7-3) أمثلة عالمية عن الحدائق العلاجية في مشافي الأطفال

4- الحديقة العلاجية في مشفى الأطفال ببوسطن، ماساتشوستس

5- الحديقة العلاجية في مشفى BATU PAHAT للأطفال في ماليزيا

6- حديقة كارلي العلاجية في مشفى الأطفال، جنوب ولاية كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية

(12-7-3) النتائج

الفصل الثالث:

مدخل الى مرض السرطان الخاص بلاطفال والمعايير التصميمية

(1-3) مقدمة

مستشفيات الأطفال على المستوى العالمي لم يكن متعارف عليها حتى بداية القرن التاسع عشر وجود مستشفى متخصصة لرعاية وعلاج الأطفال المرضى وذلك إلى جانب قلة الخدمات الطبية المتوفرة إلى الأطفال ، مما أدى في عام ١٨٢١ إلى اهتمام عدة أطباء بتأسيس مستشفى أطفال ذيلين والتي كانت من المستشفيات الأولى في العالم الناطقة بالإنجليزية والتي اهتمت بشكل خاص بعناية ومعالجة الأطفال المرضى ، وفي عام ١٨٥٢ تم إنشاء مستشفى شارع أورم ندا العظيمة بلندن التي تخصصت لعلاج الأطفال المرضى وفي عام ١٨٥٥ تم افتتاح مستشفى أطفال فيلادلفيا والتي تعد البداية الفعلية لمفهوم مستشفى أطفال متخصص ومتكامل والذي تلاه حتى القرن العشرين مجموعة انتقالية من مستشفيات الأطفال بأمريكا وكندا وهي :

1-مستشفى أطفال بوسطن عام 1869

2-مستشفى أطفال المرآز الطبي الأهلي بواشنطن ١٨٧

3مستشفى أطفال سانت ماري 1870

4- مستشفى سانت لزييس للأطفال 1879

5-مستشفى ميموريال للأطفال بشيكاغو 1882

6-مستشفى المركز الطبي بيسيبياتي 1883

7-مستشفى سانت كليستوفر بفيلادلفيا 1875

(2-3) مفهوم سرطان الاطفال

يخطئ الكثير من الناس عندما يطلقون أسم مستشفى على أي مبنى يقدم خدمة الرعاية الصحية ، فهم بذلك يخلطون بين أنواع المنشآت الصحية المختلفة دون تفرقة بينهما من النواحي الوظيفية أو العملية . مثل المنشآت الصحية الريفية ، والمراكز الصحية الحضرية ، والعيادات الخارجية المستقلة الشاملة والتخصصية والتعليمية ، وكذلك المستشفيات بأنواعها المختلفة مثل المستشفيات العامة والتخصصية والتعليمية ، وعلى المستويين المحلي والعالمي وجد عدد من التعريفات لمفهوم المستشفى منها.

(3-3) عوامل الخطر

يتم تحديد العوامل الوراثية والعائلية في نسبة 5-15% من حالات الإصابة بسرطان الأطفال. ففي نسبة 5-10% من الحالات، هناك حالات تعرض بيئية معروفة وعوامل خارجية المنشأ مثل التعرض قبل الولادة للتبغ أو الأشعة السينية أو أدوية معينة. ومع ذلك، بالنسبة للـ 75-90% من الحالات المتبقية، تبقى الأسباب الفردية لها غير معروفة. في كثير من الحالات، كما في حالة نمو الورم بشكل عام، يُفترض أن تتضمن أنواع السرطانات العديد من عوامل الخطر والمتغيرات.

من الجوانب التي تجعل عوامل خطورة الإصابة بسرطان الأطفال مختلفة عن تلك العوامل الظاهرة في:

• حالات التعرض للمخاطر البيئية المختلفة، والفريدة في بعض الأحيان. ضرورة اعتماد الأطفال على الكبار لحمايتهم من العوامل البيئية السامة.

• الأنظمة الفسيولوجية غير الناضجة التي تعمل على تصفية أو استقلاب المواد البيئية

• نمو وتطور الأطفال في المراحل المعروفة باسم "نوافذ التطور" تسفر عن "نوافذ خطيرة لقابلية الإصابة بالمرض.

علاوة على ذلك، قد يفيد متوسط العمر المتوقع الأطول عند الأطفال لفترة أطول في استكشاف دورات السرطان ذات فترات الكمون الطويلة، إلا أنه قد يعمل في نفس الوقت على زيادة خطورة تطور بعض أنواع السرطانات في فترة لاحقة من العمر.

(4-3) تصنيف مستشفيات الاطفال

تصنف المستشفيات تبعاً لاختلافها في العديد من الأسس التي تحدد لنا نوع هذه المستشفيات وهي تتمثل في كل من : التخصص الطبي للمستشفى ، الجهة المالكة لها ، والحجم الخاص بها ومن خلال هذا التنوع ينتج لنا العديد من المستشفيات المختلفة فيما بينها.

1*الجهة المالكة

تختلف المنشآت الصحية من حيث الجهة المالكة لها والتي يكون لها حق الإدارة لهذه المنشآت وتحديد متطلباتها ، وهي تتنوع ما بين المستشفيات التي تمتلكها الدولة مستشفيات حكومية وأخرى تابعة للقطاع الخاص ، سواء يمتلكها أفراد أو شركات وكذلك مستشفيات تابعة للتأمين الصحي ، وأخيراً المستشفيات التعليمية التي تمتلكها الجامعات والمعاهد العلمية المختلفة

2*النوعية

المستشفيات العامة (غير المتخصصة)-1

2-المستشفيات الخاصة أو المتخصصة

3- مستشفى للمصابين بالحوادث (الطوارئ) وتكون عموماً في المدن الكبيرة وتقوم في نفس الوقت بإعادة الأعضاء البشرية إلى وظائفها وتقام هذه المستشفيات والتي تمتلك نخبة جيدة من جراحي حوادث الطرق بشكل خاص.

4- مستشفيات تعليمية أو الجامعية وهي تقوم بتشخيص كافة الحالات المرضية، كما تحتوي على العناصر الضرورية للمستشفى الكبير بالإضافة لاحتوائها على العناصر الضرورية للبحث العلمي ، وعادة تكون غرف الأسرة بها من ٦٠٠ إلى ١٠٠٠ سرير.

(5-3) اعتبارات التصميم الداخلي الوظيفية والجمالية

التصميم الداخلي للمستشفى فن متخصص تختلط به الاعتبارات الوظيفية والجمالية وتشمل الاعتبارات الوظيفية مثلاً:

1- تسهيل حركة العاملين والمراجعين وذلك بتنظيم اللوحات الإرشادية واستخدام الألوان وتسهيل التعرف عليها والتنقل ما بينها واختيار مواد البهو الداخلية التي تقاوم الاستعمال الخشن والمستمرة لعدة سنوات وفي نفس الوقت يسهل تنظيفها وتعقيمها

2- تحقيق الاحتياجات الفعلية للمكان ولطبيعة النشاط من خلال الإلمام بحجم الحيز ، موضوع المعالجة وتعميق الإحساس بالجمال والملائمة لروح العصر

3- ملائمة التصميم للإنسان والبيئة، مع الأخذ في الاعتبار مراعاة العوامل النفسية والاجتماعية للإنسان المتعامل مع المكان والمعيشة له وسنه وظروفه وكذلك البيئة المحيطة التي على أساسها يتشكل سلوك الإنسان وعاداته وتقاليده

4- طبيعة المواد المستخدمة وخواصها وحتى يؤدي التصميم الداخلي وظيفته على الوجه الأكمل يجب أن يدرس المصمم متطلبات المكان والغرض من أجله والخامة المناسبة لتحقيق الهدف، كما يجب أن يكون الحل الوظيفي حلاً جمالياً يرضي الحاجة الجمالية عند الفنان والمستخدم

5- المرضى من الممكن أن يستقبلوا أقاربهم عند إقامتهم في المستشفى لذا من الأهمية أن تصمم المستشفى بطريقة تسهل عملية وصول هؤلاء الزوار لمرضاهم في غرف إقامتهم

6- يجب أن تكون بيئة المستشفى هادئة وتحتوى على عناصر تلفت الانتباه مثل الإطلالة على مناظر خارجية ووجود أعمال فنية.

(1-5-3) احتياجات المراحل العمرية للأطفال وأثرها على التصميم الداخلي للمستشفى

الأطفال من عمر 0-12 شهر

الأطفال في هذه المرحلة يكونون بحالة جيدة عندما تتوفر لهم احتياجاتهم من الغذاء، الأمن والدفء والنظافة، مزودة بخبرات التحفيز الحسي. وحالتهم تكون جيدة اعتمادا على النشاطات.

الأطفال من عمر 1-6 سنوات

احتياجات هؤلاء الأطفال في هذه المرحلة مختلفة عن الأطفال الرضع لأنهم بحاجة إلى إشراف بصري مباشر من فريق التمريض " بيئة آمنة: "

•فرص للتسلق الآمن•

•مقياس ملائم : اختلافات في ارتفاعات السقف مع تغيير في المستويات حتى يشعر الطفل بأنه كبير والمراهق يظهر كصغير.

•أحواض ، مراحيض وعالقات للملابس مناسبة لأطوالهم . • أبواب بها ألواح زجاجية حتى يتجنب إيذاء الطفل الغير مرئي خلف الباب عند فتحه.

الأطفال من عمر 6-12 سنة

•إتاحة الفرص لاكتساب المهارات الحسية والحركية•

. توفير فصل دراسي بالمستشفى مع مساحة للأسرة الخفيفة والكراسي المتحركة•

مساحات خارجية للعب.

•إتاحة فرص للعناية الذاتية•

. •توفير منطقة طعام جماعية

•حجرات نوم تصل المشاركة فيها من طفل واحد إلى أربعة أطفال مع وجود مساحة بجوار كل سرير لأداء الواجبات المدرسية ، مطبخ صغير ليتمكن الوالدين من إعداد وجبات خفيفة.

مرحلة سن المراهقة من 12-18 سنة

. •اختيار غرفة السكن

•يفضل أن يتمتعوا بالخصوصية•

. •توفير تليفون بجوار السرير

- توفير مساحات من أجل ممتلكاتهم الشخصية وإتاحة فرصة لاستقبال زائريهم
- إتاحة فرصة لتزيين حجرتهم بالملصقات التي تعبر عن شخصيتهم وهويتهم
- غرفة يومية للمذاكرة مع مطبخ قريب لإعداد الوجبات الخفيفة
- توفير غرفة دراسية مجهزة ببيئة تعليم إلكترونية

(2-5-3) أهمية الطبيعة الخارجية لمستشفى الأطفال

وللمنظر الخارجي أهمية كبيرة للحيز الداخلي بالمستشفى فهو احتياج نفسي هام بالنسبة لمستعملي هذه الحيزات من المرضى والزوار الذين يحتاجون إلى المنظر الطبيعي والخضرة كعامل مساعد على هدوء النفس والطمأنينة وللتخلص أو التقليل من التوتر العصبي والقلق الذي يعاني منه المرضى وأقربائهم كما أنه يخفف من إحساس المرضى بالانغلاق داخل الحيزات الداخلية . ويمكن الحكم على المنظر الخارجي كلما احتوى على منظر يضم جزء من أرضية الموقع العام وقد وجد أن المنظر الخارجي الجيد من الممكن توفيره إذا ما شغلت الفتحات من ٢٠ - ٣٠% من مساحة الحائط الخارجي وتكون الفتحات عريضة وكبيرة إذا ما كانت الأجسام المرئية قريبة والعكس صحيح على أن يراعى ألا تكون هذه الفتحات سبباً في زيادة شدة الإبهار أو لدخول الشمس أو لزيادة الحرارة بالحيز الداخلي.

ويفضل أن تطل مثل هذه الحيزات على منظر خارجي للموقع العام أو على حديقة أو فناء أو أن يجمع الحيز نفسه عناصر الحيز الخارجي كما ينطبق ذلك على الممرات التي يراعى أن تحتوي على فتحات جانبية مما يساعد على التعرف على طريق المنظر الخارجي المختلف.

يكون المنظر الخارجي أفقياً كأن يكون خط السماء أو ساحل البحر فإن ذلك يتطلب أن تكون نسب الفتحات أفقية لتسمح بأقصى قدر من الرؤية للمنظر الخارجي. وعندما يكون المنظر الخارجي على مستوى تحت مستوى العين فإن ذلك يتطلب أن تكون جلسات النوافذ منخفضة حتى لا تعيق الرؤية وفي هذه الحالة لا داعي لمساحات الزجاج الكبيرة أعلى مستوى النظر طالما أن المنظر الخارجي على مستوى منخفض . وفي حالة المباني المنخفضة المحاطة بعناصر جمالية أو منظر خارجي جيد كالأشجار مثلاً يفضل استعمال الفتحات الممتدة حتى خط السقف حتى يمكن التمتع بأكبر قدر من المنظر المنخفض حول المبنى المنخفض، وخاصة إذا كانت تلك العناصر المحيطة تساعد على حماية الحيزات الداخلية من حرارة الشمس صيفاً فهي بذلك تشجع أكثر على استعمال مثل هذه النوعية من الفتحات في الحيزات العامة بالمستشفى. وفي حالة المباني المرتفعة فإنه غالباً ما تقل فرصة وجود منظر خارجي جيد خاصة داخل حدود كردون المدينة لذا يفضل الحد من الفتحات الكبيرة درجات الحرارة داخل الحيزات وتقليل مشاكل الإبهار.

(6-3) المعايير التصميمية

يعتبر الطفل مستخدم فريد من نوعه وخصوصا عند تصميم البيئات التي تقدم العلاج له ، فيحتاج المصممون لعمل وسائل رعاية صحية للأطفال التي تتيح من خلالها مناخ العلاج والمساندة جو اللعب للأطفال مع وجود التقنية والتكنولوجيا هذه الفلسفة لابد أيضا أن تتضمن حاجة الأسرة والموظفين والفريق المعالج.

(1-6-3) الواجهات الخارجية لمستشفى الأطفال

اليوم وسائل الرعاية الصحية للأطفال تُركّز على نقل الأطفال وغوائلهم إلى عالم صحي بالاهتمام والتعليم للترويج لهذه البيئة فتصميم البناء الخارجي يجب أن يستدعي ويجذب الاهتمام فالانطباعات الأولى هي كل شيء، فكل ما يمر به الأطفال عند الدخول وليس للنفور منه . البوابة الأمامية للمستشفى يكون لديهم انطباع لشكل إقامتهم داخل هذه المستشفى. فالشكل الخارجي للمبنى ينبغي أن يكون ودود ومناسب لكل الأعمار من مرحلة الطفولة حتى المراهقة، ويعطى شعور للأباء والأجداد على حد سواء بالهدوء والطمأنينة. فتصميم المستشفى من الخارج يجب أن يكون بسيط ويسهل فهمه، فالمنشأة لابد أن توضح تنظيم البناء الداخلي وتساعد الزوار في العثور على المسار حتى قبل أن يدخلوا المبنى . الكتل والمقاسات والألوان، والملابس ، التفاصيل ، ومسارات الحركة هي عناصر ناجحة لتقليل التوتر العصبي والقلق من الزيارة بالنسبة للمريض والأسرة ، كما ينبغي أن يتوفر في اللون الدفء والتنوع دون مبالغة أو تكلف ، التأثيرات يجب أن تكون متنوعة وتدعو الأطفال للمس ومعرفة المواد ف، التفاصيل ينبغي أن تشجع الأطفال على الاقتراب ، والاستكشاف ، والدخول . كل هذه العناصر يجب أن تدمج بشكل ودي مرحب بالمرضى من مداخل المستشفى الواضحة. المساحات الخضراء والأعمال النحتية تضيف المزيد من البهجة على شكل البناء الخارجي ، هذه العناصر المتغيرة يمكن أن توفر ديناميكية الحركة والنمو ، وتدل على الحياة ، و هي رسالة رائعة من الأمل للأطفال وأسرهم . الوظيفة والخيال ، هناك خيط رفيع يفصل بين هذه الأهداف ، الإيحاء بالثقة بعد دعوة للتخيل . فالتصميم ينبغي أن يقدم نظرة خالدة التي لن تألو جهدا على مدى العمر الطويل للبناء ، فالشكل الخارجي للمبنى هو بداية هامة لتجربة شفاء الطفل ٢ التصميم الخارجي لمراكز الرعاية الصحية للأطفال يعد مثال توضيحي مصغر من خلال استخدام الألوان والملبس والظل والنور يستطيع خلق رؤية ممتعة ومن المهم أيضا استخدام الألوان التي تناسب البيئة والمناخ والموقع التنوع في استخدام الملابس يعطى المبنى شكل مقبولا مثل استخدام قطع الحجر ، الطوب ، المعدن ، والزجاج فهي تعمل على جذب الاهتمام وخلق العمق. الاهتمام عند عملية التصميم بإعطاء الشعور بالأمان باستخدام الإضاءة المتنوعة تساعد على خلق مناطق آمنة ومرحة و، المناظر الطبيعية تضيف متعة بصرية. العناصر الداخلية والخارجية ينبغي أن تكمل بعض من خلال استخدام مفردات مماثلة للتصميم والألوان.



شكل (1-1)، (2-1-2) الواجهة الخارجية لمستشفى Rady Children's Hospital في سان دييغو^٢

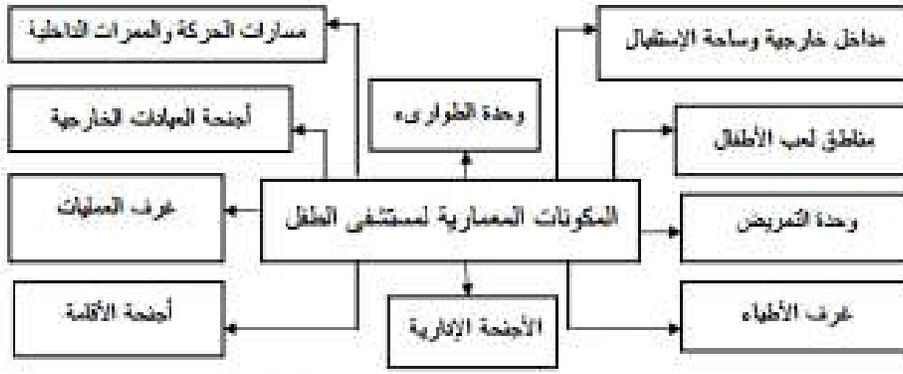


شكل (3-1-2) الواجهة الخارجية
لمستشفى
EDINBURG CHILDREN'S
HOSPITAL في تكساس^٣

الشكل (1-3) يوضح الواجهات الخارجية لمستشفيات أطفال.

(2-6-3) العناصر المعمارية المكونة لمستشفى الأطفال

تهتم المستشفيات المتخصصة في أمراض الأطفال بتوفير العديد من الخدمات العلاجية والتشخيصية والفندقية والترفيهية للأطفال المرضى وذويهم ، ولذا تتنوع وتتعد الحيزات بدأ من غرف الفحص ، المعمل ، ... ، ألخ وحتى الخدمات الفندقية كاملة التجهيز كالغرف التنقيفية ، مناطق لعب الأطفال والشكل التالي يوضح هذه العناصر:

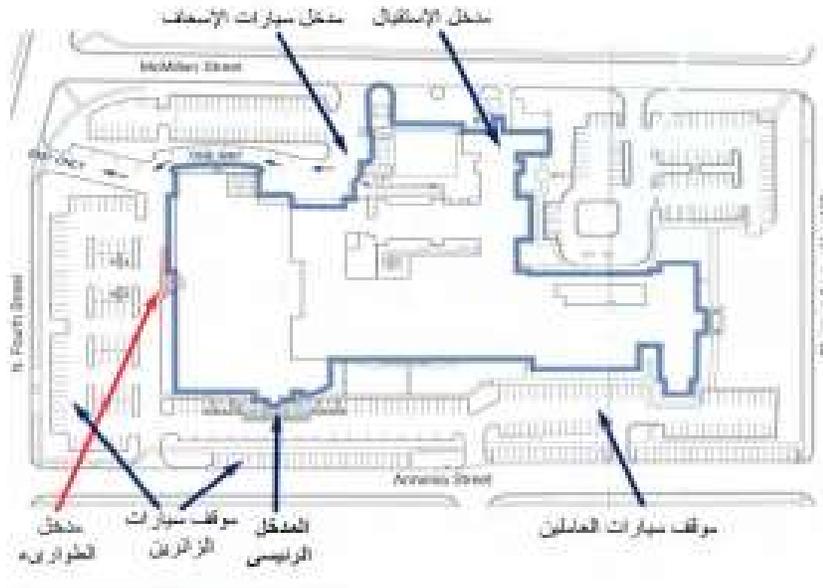


شكل (١-٢-١) المكونات المعمارية لمستشفى الطفل

الشكل(3-2-1) يوضح المكونات المعمارية لمستشفى الطفل.

(3-6-3) المداخل الخارجية للمستشفى

ويمثل المدخل الخارجي نقطة ارتكاز أساسية لشبكة الحركة من وإلى المبنى ، ويعتبر تمهيدا للمتعاملين قبل دخوله . لذلك يجب اختياره في المواقع الملائمة وبالجم المناسب للحركة المتوقعة والرونق والتأثير المطلوب للمبنى.



الشكل (١-٢-١) يوضح المداخل الخارجية لمستشفى Fort Memorial Hospital Campus

الشكل(3-3-1) يوضح المداخل الخارجية للمستشفى

والمداخل الرئيسية في المباني العامة ذات ارتفاعات كبيرة تمثل انتقالاً من الحيز الخارجي اللانهائي إلى الحيز الداخلي المحدود . ولنفس السبب يتجه المصمم لإضاءة قوية - طبيعية وصناعية - بحيث تكون تجربة معمارية خاصة بنوع الحيز وطريقة تغطيته وقد أصبحت مجالاً للتعبير المعماري الحيزات والمواد وأعمال النهوض وتكنولوجيا الحديد والخرسانة والزجاج ، مع إدخال مواد وعناصر طبيعية من رخام وجرانيت ومياه و أشجار ونباتات في نافرات وشلالات ومصاطب وأشجار نخيل كعناصر اتصال بين الخارج والداخل ففي مدخل المستشفى يوضع منحدر للكراسي المتحركة ومساعد النقل في مواجهة الجزء المخصص للمرضى من صالة المدخل ، وتوضع السلالم ومصاعد الركاب في مواجهة الجزء المخصص لاستقبال الزوار.

(4-6-3) المعايير التصميمية للمداخل

- أن يكون عرض باب المدخل لأي من مناطق الاستقبال والخدمة لا يقل عن ١٢٠ سم لتسمح بدخول الكراسي المتحركة والمرافقين ، ويفضل الاعتماد على تلك التي تفتح أوتوماتيكياً باستخدام الخلايا الصوتية لاسيما في أبواب المداخل الرئيسية والتي يفضل ألا يقل عرضها عن ٧٠.١ م .
- في حالة اختلاف المناسيب يجب توفير منحدرات بجوار السلالم لتوفير سهولة الانتقال من منسوب إلى آخر دون عناء لمستخدمي الكراسي المتحركة .
- أن تكون مساحة وحدة الاستقبال ، منطقة الخدمات ، والانتظار كبيرة قدر الإمكان لتتنوع عدد الزائرين من المرضى الدائمين أو الغير دائمين، مرافقيهم ، وزوارهم ، والعاملين المترددين على المستشفى من أطباء وأعضاء هيئة تمريض ، فنيين ، إداريين ، الخ... مع ضرورة توفير منطقة انتظار ثانوية بأجنحة الفحص ، العيادات الخارجية والعمليات بعيدة عن ممرات الحركة الرئيسية .
- مراعاة أن تكون مداخل الأقسام المختلفة مستقلة ، واضحة ، وقريبة من مناطق التوزيع الرئيسية.

(7-3) الحدائق العلاجية في مشافي الأطفال

(1-7-3) الملخص

تعد الحدائق العلاجية في المباني الصحية بشكل عام ومشافي الأطفال بشكل خاص ضرورة من الضروريات الوظيفية عند تصميم هذه المباني، فبحسب النظريات الطبية الحديثة تؤدي هذه الحدائق دوراً علاجياً فعالاً للأطفال القسم الداخلي في المشفى والأطفال المرضى في العيادات الخارجية ولأصدقائهم ولذويهم فضلاً عن طاقم العمل في المشفى لما توفره من أماكن استراحة وأقسام علاجية مختلفة للأطفال، فضلاً عن أنها تؤدي دوراً فعالاً بالنسبة إلى مبنى المشفى نفسه بوصفها تساعد على التخفيف من الضجيج في حال كانت المشفى ضمن نسيج عمراني.

وتبين المعطيات المحلية أن تصميم مشافي الأطفال في فلسطين لا يأخذ بالحسبان أهمية العلاج بالهواء الطلق بالنسبة إلى الأطفال وضرورة وجود الحدائق في هذه المشافي ولاسيما الحدائق العلاجية. لذلك يوضح البحث

مدى أهمية وجود الحدائق العلاجية في مشافي الأطفال، ودورها في تسريع شفائهم، وتبيان أنواع العلاج الذي يمكن أن توفره هذه الحدائق، وكيفية تحقيقه معمارياً بالشروط والمعايير المناسبة.

(2-7-3) المقدمة

تعددت النظريات العلمية الحديثة في مجال الطب بعاماً وطب الأطفال خاصةً، وإن إحدى أهم هذه النظريات هي علاج الأطفال بواسطة الحدائق العلاجية، التي يعود استخدامها إلى سبعينيات القرن الماضي، في بريطانيا، إذ كان استخدامها يقتصر فقط على الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، ثم أُدخل العلاج بواسطة التواصل مع الحيوانات الأليفة، وفي منتصف تسعينيات القرن الماضي جرى تأكيد تأثير لعب الأطفال في صحتهم إذ كان يطلق عليه اسم "النشاط الشافي"، بعد ذلك جرى تأكيد أهمية الحدائق العلاجية في أنواع المباني الصحية جميعها بما فيها مشافي الأطفال، وأصبحت تأخذ حيزاً مهماً من البرنامج الوظيفي لتصميم المبنى على أنها جزءاً من البرنامج العلاجي للمرضى.

(3-7-3) أهميتها

تحسين البيئة العلاجية للأطفال في مشافي الأطفال في دولة فلسطين عن طريق اقتراح وجود الحدائق العلاجية فيها، لذلك يتطرق البحث إلى التعريف بماهية وجود هذه الحدائق العلاجية وأهميتها في هذا النوع من المباني الصحية وإظهار تأثيرها النفسي والاجتماعي والفيزيائي في صحة الأطفال المرضى من جهة وفي البيئة المعمارية والعمرانية من جهة أخرى، وركّز البحث على إظهار أنواع العلاج الذي تقدمه الحدائق العلاجية للأطفال المرضى وانعكاس ذلك على تصميم الحديقة من خلال تخصيص أركان أو أقسام في الحديقة بحيث يكون كل منها متخصصاً بعملية علاجية واحدة أو أكثر.

(4-7-3) تعريف الحدائق العلاجية

وهي حدائق في الهواء الطلق تصمم بشكل خاص لتلبية الاحتياجات الفيزيائية، والنفسية، والاجتماعية، والروحية لمستخدميها بحيث تعود عليهم بالأثر العلاجي والشفائي فضلاً عن استفادة القائمين على رعايتهم وأفراد أسرهم وأصدقائهم، وتُصمم الحدائق العلاجية كحدائق متخصصة ببرنامج علاج ي كامل أو أن تكون جزءاً من برنامج علاجي طبي، أو أن تكون جزءاً من حديقة شفائية أكبر. وتعتمد فكرة تصميم هذه الحدائق على زراعة النباتات وتربية الحيوانات الأليفة ضمن فراغ الحديقة.

وعلى ضوء ذلك يمكن تعريف الحدائق العلاجية في مشافي الأطفال بأنها فراغ خارجي ملحق بالمشفى ويحيط بها من جهة أو من جهتين أو من ثلاث جهات أو من أربع جهات ذو بيئة خاصة بعيدة عن جو المشفى وتؤمن إعادة تواصل الطفل مع البيئة.

ويستطيع الأطفال من خلالها التجول واستكشاف الفوائد العلاجية للبيئة الحداثقية الشافية واختبارها، كما يمكن للمرافقين والزوار والعاملين بالمشفى التمتع والإفادة من هذه الحداثق أيضا.

وبمنظور آخر يمكن تعريف الحديقة العلاجية في مشافي الأطفال بأنها ذلك المكان الذي تكون فيه مشاعر الأطفال المرضى وأحاسيسهم محفزة إيجابياً بواسطة العناصر الطبيعية والعناصر المعمارية والعناصر المناخية والعلاقة المثالية بين هذه العناصر في الحديقة.

وتكون الحداثق العلاجية ملحقة بالمشافي بأنواعها المختلفة (المشافي العامة ومشافي الأطفال ومشافي الأمراض العصبية ومشافي السرطان... إلخ)

ودور التمريض، وقرى المتقاعدين، ودور رعاية المسنين ومباني الرعاية الصحية ومباني إعادة التأهيل والمباني الصحية الأخرى، ويمكن استخدامها من قبل المرضى في المشافي أو المرضى الخارجيين.

تختلف أنواع الحداثق وأقسامها الوظيفية بحسب الغاية العلاجية منها وبحسب المبنى الصحي الملحقة فيه، ويمكن أن نذكر منها:

الحداثق التي تركز على المعالجة الفيزيائية والجسدية، وتكون ملحقة بمباني الرعاية الصحية المركزة والمشافي. وهناك حداثق أخرى تركز على إعادة التأهيل من الناحية النفسية وتتوافر فيها بيئة مناسبة للاسترخاء والتأمل. كما توجد حداثق متخصصة بتمرين الحواس الخمس للمريض، وتلحق بمباني المشافي ومباني الرعاية الصحية.

كذلك هناك حداثق ملحقة بدور رعاية المسنين، وحداثق أخرى تهتم بالعلاج بالبستنة، إذ تمكن زوارها من الاعتناء بنباتات الحديقة بأنفسهم، وتلحق مثل تلك الحداثق عادة بالمباني الصحية والمباني التعليمية والسجون.

ويمكن القول: إن نجاح الحديقة العلاجية كتدخل بيئي لعلاج الإنسان وخاصة الأطفال يتأثر بثلاثة عوامل رئيسة هي:

1- التخطيط المناسب والجيد للحديقة الذي يعطي أكبر قدر من الإحساس بالأمن والأمان.

2- غنى الحديقة بالعناصر الطبيعية والمعمارية التي تؤمن للطفل التنوع في النشاطات الترفيهية والثقافية.

3- تفاعل الحديقة الجيد مع العناصر المناخية المختلفة كالتشميس ودرجة الحرارة والأمطار واتجاه الرياح.

(3-7-5) أهمية الحداثق العلاجية في علاج الأطفال

دخلت الحداثق في مجال الطب والمعالجة نظراً إلى فوائدها العديدة التي تسهم في تسريع شفاء الأطفال، ومن ثم التقليل من وقت مكوثهم في المشفى.

ويمكن رصد عدة فوائد للحداثق العلاجية تؤثر في صحة الطفل منها: الفوائد المعرفية، والفوائد النفسية، والفوائد الاجتماعية، والفوائد الصحية.

وتُستخدَم الحديقة على أنها مكان يعالج فيه الأطفال من خلال ممارستهم لخمسة أساليب للتعلم بواسطة اللعب وهي: الأسلوب الاستقرائي والاستنتاجي والبصري والسمعي والسرعة والتعبير، وتختلف طرائق العلاج كالاتي:

الفوائد المعرفية

- 1-تعزيز الاداء الإدراكي للطفل.
- 2-تحسين التركيز.
- 3-تنشيط الذاكرة.
- 4-التحفيز لتحقيق الاهداف.
- 5-تحسين القدرة على الانتباه.

الفوائد النفسية

- 1-تحسين نوعية الحياة.
- 2-زيادة الثقة بالنفس وتحسين الشعور بالرفاهية.
- 3-زيادة الشعور بتولي زمام الأمور.
- 4-تحسين الشعور بالقيمة الشخصية.
- 5-زيادة الشعور بالاستقرار.
- 6-تحسين الرضا عن الذات.
- 7-زيادة الشعور بالفخر والإنجاز.
- 8-زيادة الاحساس بالهدوء والاسترخاء.
- 9-خفض القلق والتخفيف من حدة الاكتئاب.
- 10-تحسين المزاج.

الفوائد الاجتماعية.

- 1-تطوير العلاقات الاجتماعية.
- 2-زيادة التفاعل الاجتماعي.
- 3-توفير بيئة صحية للعمل الجماعي.

الفوائد الصحية.

- 1-خفض الضغط والتوتر.
- 2-تعزيز الصحة البدنية.
- 3-تحسين الاستجابة المناعية.
- 4-تحسين المهارات الحركية الدقيقة كالتنسيق بين حركة اليد والعين.

الشكل(1-4-3) يوضح فوائد الحديقة العلاجية في مشافي الأطفال.

1-العلاج باللعب: ويستخدم لإعادة تأهيل الطفل وتواصله مع البيئة المحيطة. ويعد هذا العلاج بمنزلة تحد للطفل لإعادة اكتساب مواهبه ومهاراته.

2- العلاج بالبستنة: الذي يقدم للطفل ماهية دورة الطبيعة الموسمية التي تعطيهم الأمل.

3- العلاج بواسطة التعامل مع الحيوانات الأليفة.

4-العلاج بواسطة الطبيعة: ويكون العلاج نفسياً وفيزيائياً، أي التواصل مع الطبيعة والتعامل معها بواسطة الحواس الخمس.

5-العلاج الاجتماعي: ويكون باندماج الأطفال وعائلاتهم وأصدقائهم وطاقم العمل بالمشفى مع بعضهم بعضاً.

6-العلاج عن طريق التعلم.

ويجب أن تكون الحديقة مكونة من عدة أقسام تقوم بعدة عمليات علاجية، ويجب توفير التنوع في أقسام الحديقة لكي تعطي الطفل حرية اختيار القسم وعنصر اللعب المناسب للعلاج.

(6-7-3) الاعتبارات التصميمية للحديقة في مشافي الأطفال

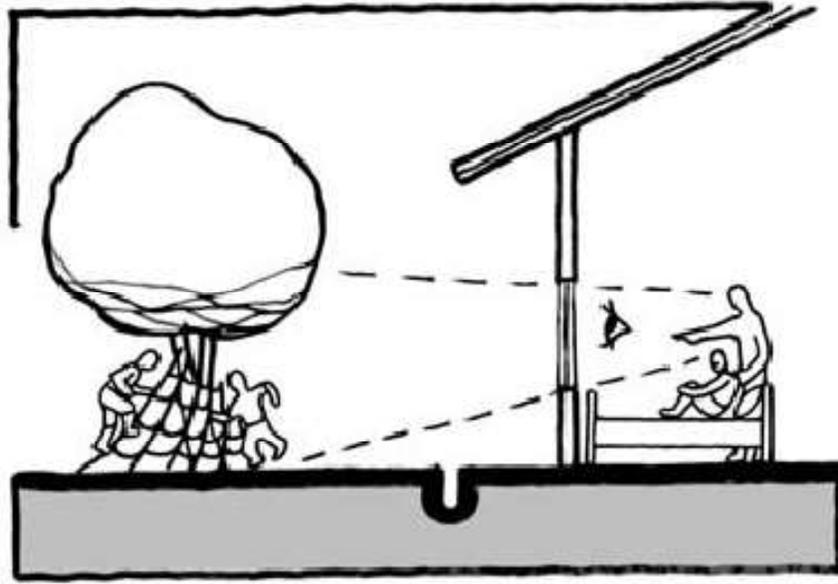
الموقع العام:

لدى تنظيم الحديقة يعتمد مبدأ البساطة في التصميم ليستوعبها المرضى بسهولة إذ إن معظم المرضى يعانون من الضغوط النفسية؛ لذلك فإنه من المهم لهم الجلوس في مكان بسيط وهادئ.

كذلك يجب أن تكون الحديقة واضحة من حيث موقعها بالنسبة إلى بناء المشفى، إذ إن وضوح الدخول والخروج إلى الحديقة يؤدي دوراً كبيراً في فاعلية وفعالية وظيفتها فالحديقة التي تكون ذات وظيفة فعالة تعطي للطفل الإحساس بالأمان.

كما يجب أن تصمم الحديقة بحيث تكون مرئية من غرف المرضى وأماكن الانتظار داخل المشفى وكذلك غرف طاقم العمل ويفضل أن تكون مرئية للأطفال وهم مستلقون في الأسرة ، على أن تحاط بحزام أخضر من جهة النوافذ المظلة عليها لتوفير نوع من الخصوصية والهدوء في غرف المرضى..

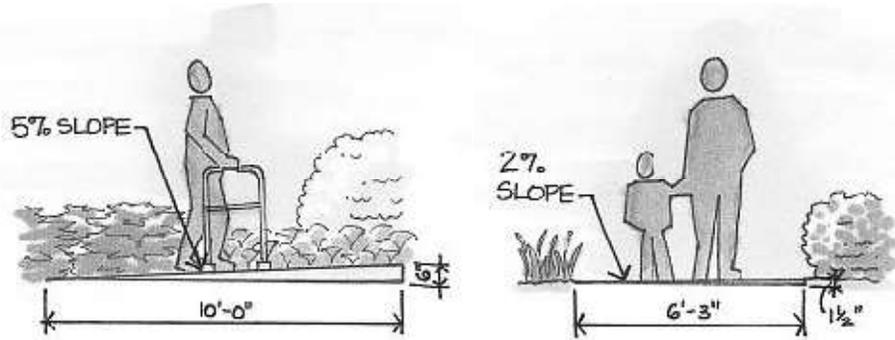
ويفضل أن يكون المخرج إلى الحديقة قريباً من صالة لعب الأطفال في المشفى.



الشكل (3-1-5) الحديقة مرئية للأطفال من غرف الإقامة.

لدى تصميم الحديقة يلحظ توفير مساحات مناسبة فيها لتستضيف مختلف أنواع النشاطات ومختلف مستويات الخصوصية التي يحتاج إليها المرضى، وفي الوقت نفسه يجب أن تتمتع الحديقة بالتنوع بالأشكال والمواد والألوان؛ وذلك لكي تحفز الجانب الحسي للأطفال المرضى.

ومن المهم خلق نوع من التوازن في الحديقة وإعطاؤها هوية مميزة؛ وذلك من خلال توظيف العناصر النباتية والعناصر المائية والعناصر الصخرية التي تعطي الإحساس بالهدوء، عند تصميم الحديقة يراعى أن تكون على مستوى واحد إذ إن أي تعدد في المستويات يؤدي إلى صعوبة في الوصول إلى باقي الأقسام. وإذا اقتضى الأمر بتغيير المستوى يفضل استخدام الرامبات ذات ميول لا تزيد على 5%، وفي حال وجود ميول في الممرات بشكل عرضي يجب ألا يتجاوز 2%.



الشكل (3-1-6) ميول الممرات في الحدائق العلاجية.

ويجب أن لا يقل عرض الممرات عن 150 سم؛ وذلك لتأمين عرض مناسب لدوران الكراسي المتحركة، وفي زوايا الانعطاف يجب ألا يقل عرض الممرات عن 230 سم. الشكل (4). أما بالنسبة إلى سطوح الممرات فيجب أن تكون من مواد ثابتة مانعة للانزلاق وأن تسمح بحركة سلسلة للكراسي المتحركة، وذلك لأن وجود نتوءات أو أحاديث كبيرة في مواد إكساء الأرضيات يشكل عقبة لحركة الكراسي المتحركة.



الشكل (3-1-7) أبعاد الممرات في الحدائق العلاجية في مشافي الاطفال.

وبحسب المعايير التصميمية التي وضعها (Strinsite and Moore) عام 1989 م فقد خصص مساحة قدرها 9م 2 كحد أدنى من الحديقة العلاجية لكل طفل مقيم بالمشفى. كذلك يجب أن يكون لدى الطفل من (4-5) خيارات لاختيار اللعبة التي يحبها بحسب Prescott عام 1987 م.

(7-7-3) الأمان في الحديقة

من المهم جداً أن يشعر الأطفال المرضى بالأمان النفسي والجسدي لدى الخروج إلى الحديقة، ومن ثم يجب أن تُصمم الحديقة في موقع مغلق بالكامل عن ما يحيط به من ضجيج الأماكن العامة، ويمكن تأمين هذه الخصوصية من خلال الأسيجة الشبكية المعدنية أو الأسيجة النباتية أو الجدران التي يمكن أن يرسم عليها لوحات جدارية. كما يجب أن يكون موقع الحديقة بعيداً عن العناصر الميكانيكية في المشفى كالمكيفات ومولدات الكهرباء لكي تتمتع بالهدوء الذي هو أهم عنصر فيها لتقوم بدور علاجي فعال.

(8-7-3) المناخ في الحديقة

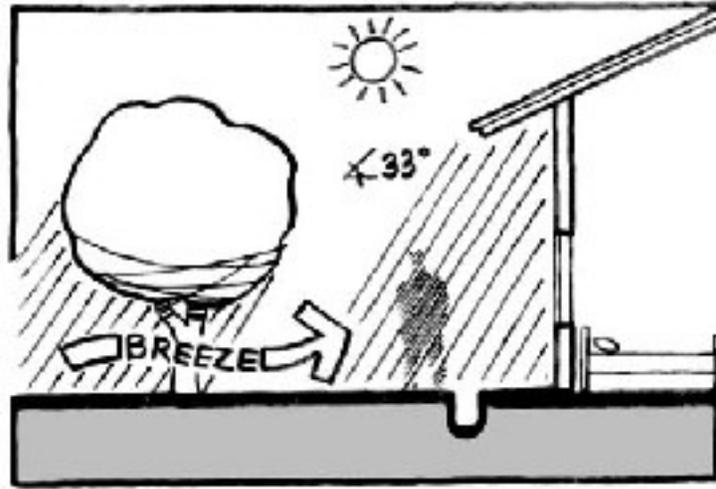
يجب أن تزود الحديقة بعدد كافٍ من مناطق الجلوس المحمية من العوامل الجوية غير المرغوب بها. ويمكن تحقيق ذلك باستخدام سراديق خشبية وأشجار خيمية كبيرة دائمة الخضرة تؤمن الظلال والحماية من الأمطار .

مع الأخذ بالحسبان وجود أشعة الشمس في أنحاء معينة من الحديقة؛ وذلك لأن هذا يعطي الإحساس بالحركة والتنوع من خلال الظل والنور. وأيضاً يعطي الأطفال فرصة لتحفيز حواسهم لإدراك الوقت من خلال حركة الشمس.

ويجب اختيار أماكن توضع الأشجار بحذر بحيث لا تكون قريبة جداً من غرف الإقامة أو غيرها في المشفى؛ وذلك لتلافي الظلال الناتجة عن الشجرة في غرف الإقامة والسماح لأشعة الشمس أن تدخل المبنى.



الشكل (3-1-8) السراديق الخشبية يحمي الأطفال من أشعة الشمس.



الشكل (3-1-9) الظلال المنعكسة من المبنى والنسيم من الأشجار يؤمن راحة حرارية للمريض في الحديقة.

(9-7-3) النباتات في الحدائق العلاجية

يشمل ذلك: الأزهار والشجيرات المزهرة والأشجار يجب أن يكون الغطاء النباتي في الحديقة متماسكاً والفواكه والخضار. إذ إن التماسك في الغطاء النباتي يعطي الطفل الإحساس بالانتظام في الحديقة ويجري ذلك عن طريق تكرار الشجيرات، أما أشجار الفاكهة فيجب وضعها بمنتصف شجيرات صغيرة؛ وذلك لتميزها كنعصر غلام

تكون الأزهار والنباتات متنوعة الألوان والروائح والثمار على أن تكون محلية ومألوفة من قبل المرضى لتحفيز حواس الطفل، كما يمكن استخدام نباتات ذات قيمة طبية ويفضل وجود نباتات تجذب الحياة البرية كالعصافير والفرشات، ويجب تجنب النباتات السامة والمؤذية كالشوكيات، وتُستخدَم النباتات غير الموسمية للمحافظة على الحديقة خضراء أطول مدة من السنة بما فيها: الأزهار، والخضراوات التي تستخدم لأعمال العلاج باليستنة في أحواض عالية.

كما يجب أن تُخصص منطقة عشبية ذات مساحة كافية تستخدم منطقة للعب للأطفال، على ألا يقل عرضها عن 10م؛ وذلك لتسمح للطفل بممارسة الركض.

(10-7-3) التجهيزات المكتملة في الحديقة العلاجية

تستخدم في الحديقة العلاجية معدات لعب مختلفة تعطي الطفل التنوع في الاختيار ، كما يمكن استخدام الرسوم على الجدران المطلّة على الحديقة بحيث تكون رسومات مألوفة للأطفال وذات ألوان متعددة، كما يمكن وضع جدران منخفضة الارتفاع والرسم عليها، وأيضاً يمكن تخصيص جدار يستطيع الأطفال الرسم والكتابة عليه.

ويستخدم عدد كافٍ من المقاعد الخشبية في الأماكن المناسبة التي تتمتع بمناظر وعناصر مميزة للأهل وطاقم العمل والمراقبين في الحديقة.

(11-7-3) أمثلة عالمية عن الحدائق العلاجية في مشافي الأطفال

1- الحديقة العلاجية في مشفى الأطفال ببوسطن، ماساتشوستس:

تعد مشفى الأطفال في بوسطن من أوائل مشافي الأطفال في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد افتتحت عام 1956 م واستكملت عام 1987 م.

تبلغ مساحة الحديقة 2146 م² ويتم الخروج إليها من داخل المبنى من ممر في الطابق الأول للمشفى وبهذا تكون الحديقة مرتفعة طابقاً واحداً فوق المدخل الرئيسي . ترتفع المشفى من 3-6 طوابق من الجهات الشمالية الغربية والجنوبية الغربية، أما من الناحية الشرقية فتحتها مكتبة المشفى الطبية المؤلفة من طابق واحد.

وقد صممت الحديقة لكي تخدم الأطفال وزوارهم وموظفي المشفى، أي بما يقارب 150 شخصاً. ومع أن الحديقة محاطة بمباني عالية الأمر الذي يجعلها شبيهة بالحفرة، إلا أن مساحة الحديقة الكبيرة ووجود عدد من الأشجار العالية وجدران الحديقة المرتفعة والمصممة ذات اللون الفاتح تقوم بحجب المباني المجاورة للحديقة وتؤمن الجو الهادئ المعزول كلياً عن ما حولها.

أهم أهداف الحديقة: التواصل الفيزيائي للأطفال مع الموقع. إلا أنها تفتقد إلى الفعاليات الخاصة للعلاج بالبستنة أي زرع الأزهار والخضراوات... إلخ، وتحتوي الحديقة على زوايا خاصة، وهذا يعطي الأطفال فرصة في الاكتشاف والاختباء (كطريقة في اللعب). وقد جهزت الحديقة بتماثيل لحيوانات مختلفة محببة للأطفال؛ مما يمكنهم من التفاعل معها بالنظر أو باللمس أو باللعب. كما يوجد بعض الأماكن المظلمة ذات مستوى أعلى من مستوى الحديقة؛ مما يعطي خاصية رؤية الحديقة كاملة.

وبعد الدراسة التحليلية لهذه الحديقة تبين أنها تتمتع بعدة نواح إيجابية منها:

- 1- الانفتاح نحو الجنوب مما يعطيها إمكانية اكتساب درجات حرارة، وخاصة في الشتاء حيث تكون درجة حرارة الحديقة أعلى من درجة حرارة الشوارع المحيطة.
- 2- تتمتع الحديقة بخاصية الأمان؛ وذلك لارتفاع مستواها عن مستوى الشارع، ولكونها محاطة بالأبنية والجدران.
- 3- عدم وجود أكثر من مستوى للحديقة؛ مما يجعلها آمنة.
- 4- سهولة الوصول إلى الحديقة من أي قسم من أقسام المشفى، وسهولة التحرك داخل أقسام الحديقة.
- 5- وجود تماثيل للحيوانات التي تدخل في البرنامج الطبي العلاجي للطفل.
- 6- وجود نافورة للمياه مما يضيف المتعة إلى الطفل من خلال صوت الماء وشكل النافورة.
- 7- التنوع في النباتات؛ مما يعطي غنى للحديقة ويساعد على تحفيز حواس الطفل.
- 8- التفاعل بين المبنى والحديقة من خلال إطلالة الكافيتيريا وغرف الإقامة والمكتبة الطبية عليها. إلا أنه يؤخذ على الحديقة عدم التنوع في أقسامها ومن ثم هناك نقص في الفعاليات العلاجية كالعلاج بالبستنة الذي يعد من أهم أنواع العلاج الحدائقي ، فضلاً عن إلى عدم وجود العلاج بواسطة التعامل مع الحيوانات والحشرات الأليفة.



الشكل (3-1-10) الحديقة العلاجية التراسية في مشفى الأطفال ببوسطن.

أ: منطقة مستخدمة من قبل الكافيتيريا، ب: نافورة مياه، ج: أشجار منخفضة، د: منطقة مظلة.

2- الحديقة العلاجية في مشفى BATU PAHAT للأطفال في ماليزيا:

تبلغ مساحة الحديقة 878.8 م². وقد اعتمد في تصميمها على المعايير والاعتبارات التصميمية للحدائق العلاجية التي وضعها Robin C. Moore عام 1999م. وتقع الحديقة بجانب قسم الإقامة في المشفى إذ إن الحديقة مرئية من أي غرفة من غرف الإقامة الداخلية بالنسبة إلى المرضى.

تتألف الحديقة من 8 أقسام كالآتي:

أ، و: منطقتان ذات أرضيات رملية وتحتويان على الألعاب المناسبة ومعداتهما.

ب، ج: مناطق استراحة.

د- بركة المياه وتحتوي على أسماك الزينة وتراس ملحق بها.

ه - الممر هو الذي يصل بين قسمي الحديقة الشرقي والغربي.

ز - منطقة استراحة مظلة.

ح - منطقة ذات أعشاب قصيرة.

وتحتوي أقسام الحديقة مجتمعة على 25 لعبة موزعة على الأعشاب أو على الرمال. والحديقة مزودة بعدة أركان للاستراحة محمية من العوامل الجوية حيث تحتوي على عريشتين من الأخشاب كما وزعت مقاعد للاستراحة في أنحاء الحديقة كلها.

وقد بلغ نصيب الطفل الموجود في قسم الإقامة الداخلية من الحديقة 30 إلى 50 م²، ومن ثم فإن نصيب الطفل في هذه الحديقة هو أكبر بكثير من النصيب المعياري.

للطفل والبالغ 9 م² للطفل. وحصه الطفل باختيار أي لعبة من ألعاب الحديقة هي 5 إلى 6 خيار، وهذا الرقم أكبر من حصه الطفل المعيارية البالغة 4 إلى 5 خيارات.

وفي عام 2010 م أجريّت دراسة لتقييم الحديقة ما بعد التشغيل، وقد تبين أن منطقة الاستراحة الثانية في الحديقة التي تحتوي على 9 ألعاب، وأماكن الاستراحة المظلة، هي أكثر أقسام الحديقة استعمالاً من قبل الأطفال وزوارهم.

بينت الدراسة التحليلية لهذه الحديقة أنها تتمتع بعدة نواحٍ إيجابية أهمها:

• التعدد والتنوع في أقسام الحديقة.

• قرب الحديقة من قسم الإقامة الداخلية في المشفى وصالة اللعب.

• الحديقة ذات مستوى واحد.

• التنوع في الألعاب والتجهيزات والعناصر والنباتات.

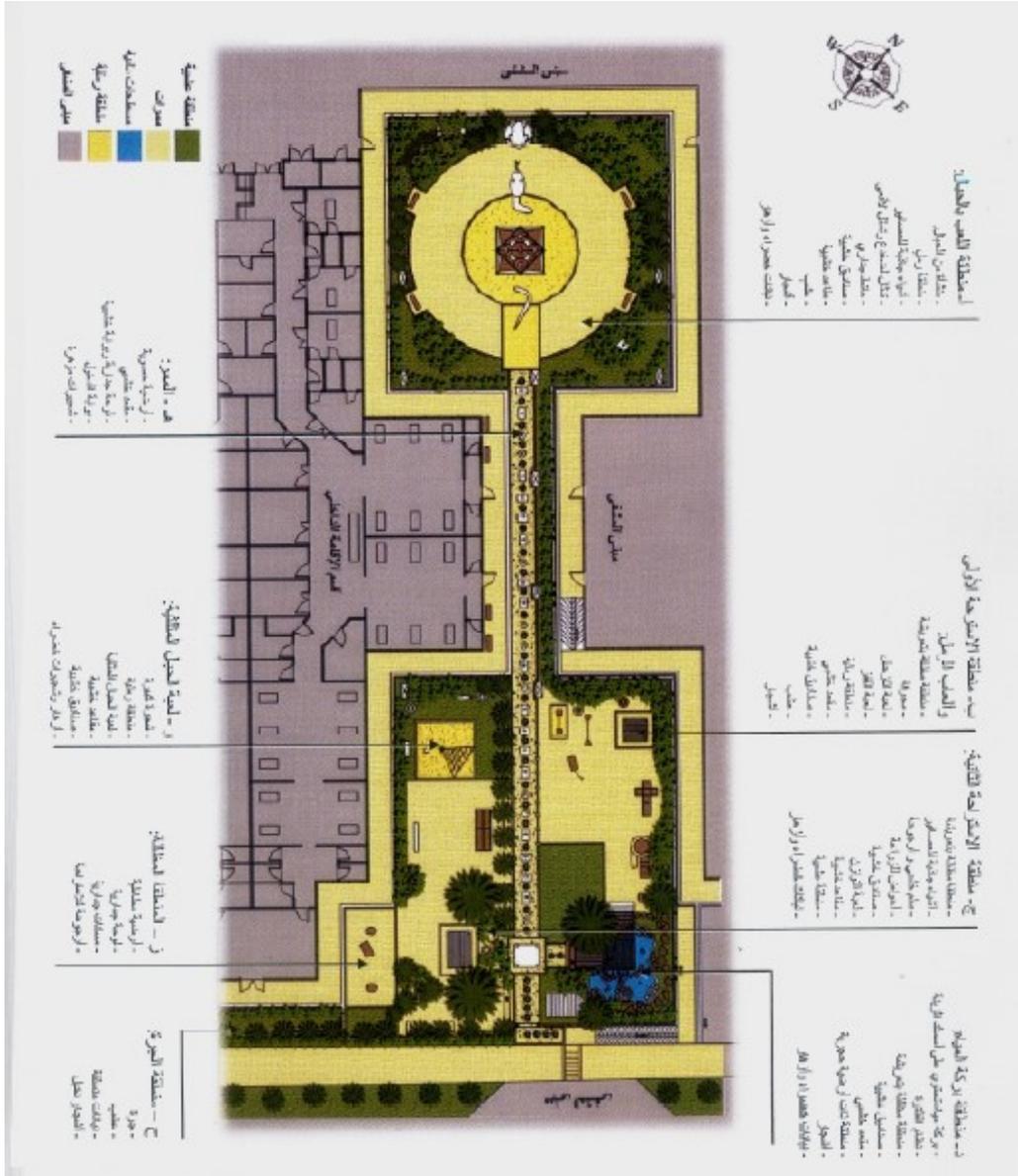
• أما سلبيات الحديقة فهي:

• صعوبة الوصول إلى الحديقة من باقي أقسام المشفى.

• عدم وجود العلاج بالبستنة.

• عدم وجود العلاج بواسطة التعامل مع الحيوانات الأليفة.

• عدم توجيه الحديقة نحو الجنوب إذ إنّها تتجه نحو الشمال الشرقي.



الشكل (3-1-11) مسقط الحديقة العلاجية في مشفى

مشفى Batu Pahat للأطفال في ماليزيا.

3- حديقة كارلي العلاجية في مشفى الأطفال، جنوب ولاية كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية:

إفتُتحت هذه الحديقة عام 1999 م، وهي تتألف من ثلاث حدائق شفايية تابعة لمشفى سرطان الأطفال الذي يقع في مجمع طبي للأطفال جنوب ولاية كاليفورنيا، ويمكن وصف هذه الأقسام أو الحدائق الثلاث كما يأتي:

1- حديقة الأحلام

وهي أكبر الحدائق الثلاث وتبلغ مساحتها 585 متراً مربعاً، وهي على علاقة مباشرة بغرف الإقامة الداخلية للأطفال التي توجد في الطابق الأرضي للمشفى.

ستُخدم القماش الملون لتوفير منطقة مظلة للأطفال، فضلاً عن وجود النباتات والأزهار ومقاعد للجلوس وطاولات ووجود العنصر المائي الذي يمتد ضمن الحديقة وينتهي بعش الطائر، وقد روعي وجود الرامبات للأطفال مستخدمين الكراسي المتحركة لتمكينهم من الدخول إلى عش الطائر. وفي أكثر زاوية هادئة من الحديقة هناك نافورة مياه تحتوي على تمثال يحيط به طاولات وكراسٍ للاستراحة. وينتشر على كامل الحديقة مقاعد للجلوس وخاصة عند مخارج غرف الإقامة.

وأيضاً هناك عدد من تماثيل الحيوانات الأليفة.



الشكل (12-1-3) أقسام حديقة الأحلام: أ: النافورة، ب: عش الطائر، ج: الرامب الذي يؤدي إلى عش الطائر، د: نهر الأحلام، هـ: تمثال الطفلة كارلي التي بنيت الحديقة على اسمها وهي مريضة سابقة بالمشفى، و: تمثال السلحفاة، ز: بيت الأمان.

2- حديقة الصداقة:

وهي الحديقة ذات المساحة المتوسطة بين الحدائق الثلاث وتبلغ مساحتها 430 متراً مربعاً وتقع في منطقة بين القسم الإداري من جهة وصالة اللعب الداخلية في المشفى من جهة أخرى.

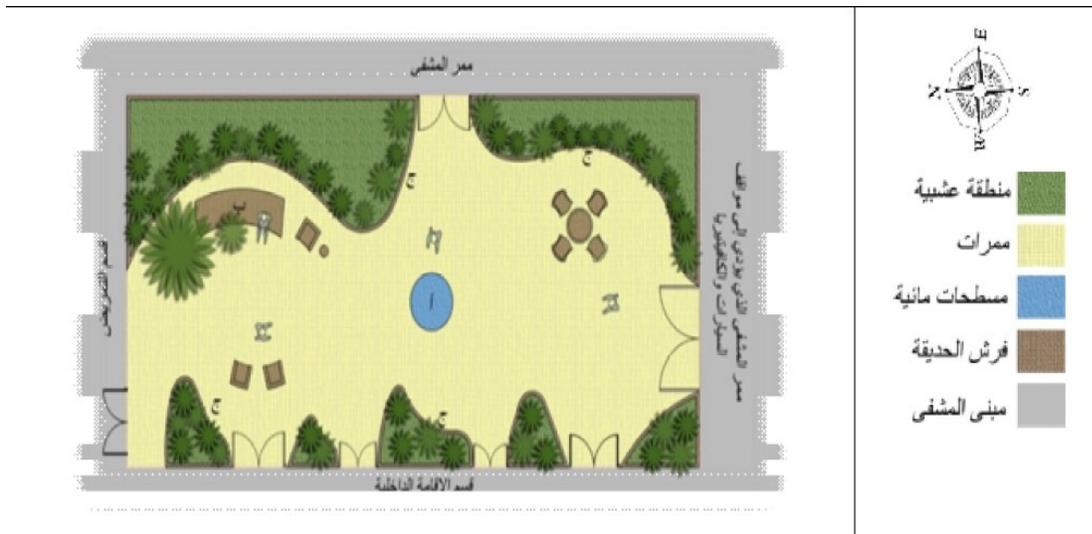
تتألف الحديقة من أماكن مظلة بعناصر معمارية خشبية محاطة بالنباتات والأزهار والكروم التي تلتف على العناصر الخشبية، كما تحتوي على نافورة مياه وتمثالين أحدهما لطفل وآخر لأرنب..



الشكل (3-1-13) أقسام حديقة الصداقة: أ : بيت اللعب، ب: تمثال الصبي الصغير، ج: نافورة مياه، د: مقاعد للاستراحة.

3- حديقة الحشرات:

وهي الحديقة الأصغر بين الحدائق الثلاث وتبلغ مساحتها 102 متر مربع، وتحتوي هذه الحديقة على كراسٍ بشكل يرفات، ونافورة مياه وطاولتين. وهي محاطة بغرف الإقامة الداخلية وتتصل معها بشكل مباشر. وهذه الحديقة مظلة بواسطة قسم التمريض من جهة وممر المشفى من جهة أخرى.



الشكل (3-1-14) أقسام حديقة الحشرات: أ: النافورة، ب: الكرسي على شكل يرفة، ج: نباتات جاذبة للحشرات الأليفة كالفراشات.



الشكل (3-1-15) حديقة الأحلام.



الشكل (3-1-16) حديقة الحشرات.



الشكلين (3-1-17) حديقة الصداقة.

بينت الدراسة التحليلية للحديقة بأقسامها الثلاثة أن حديقة الأحلام هي الأكثر استخداماً يليها حديقة الصداقة ثم حديقة الحشرات، وتبعاً لموقع وتجهيزات كل قسم تبين أن كلاً من حديقة الأحلام وحديقة الحشرات هما الأكثر استخداماً من قبل الأطفال والزوار بسبب وجود مخارج مباشرة من غرف الإقامة والممرات المحيطة، أما حديقة الصداقة فقد كانت أكثر استخداماً من قبل الطاقم الطبي والإداري لاتصالها المباشر بالقسم الإداري وقسم التمريض.

ويمكن تبيان إيجابيات تصميم حديقة كارلي كما يأتي:

• وجود ثلاثة أقسام أو حدائق خصص كل منها لعملية علاجية معينة

مراعاة الخصوصية بكل قسم من أقسام الحديقة•

التنوع في النباتات والأشجار•

توفر أماكن الاستراحة والجلوس•

•توفر العلاج بالبيستنة الذي يتوافق مع النظريات الطبية الحديثة.

ويمكن المقارنة بين الحدائق العلاجية التي سبق تحليلها في الأمثلة الثلاثة السابقة من خلال الجدول(1).

جدول (1) مقارنة بين الأمثلة الثلاثة السابقة من حيث عدد الأقسام ونوع العلاج

حديقة كارلي العلاجية في كاليفورنيا مشفى الأطفال،	الحديقة العلاجية في مشفى BATU PAHAT للأطفال في ماليزيا	الحديقة العلاجية التراسية في مشفى الأطفال ببوسطن	
7	8	2	الحديقة أقسام عدد
•	•	•	باللعب العلاج
•	○	○	بالبيستنة العلاج
•	•	•	بالطبيعة العلاج
•	○	○	الحيوانات مع بالتعامل العلاج والحشرات الليفة
•	•	•	الاجتماعي العلاج
•	•	•	النفسي العلاج
•	•	○	التعلم طريق عن العلاج

• العلاج متوفر

o العلاج غير متوفر

(12-7-3) النتائج

• يأخذ وجود الحقائق العلاجية في مشافي الأطفال انتشاراً عالمياً واسعاً في الوقت الحالي نظراً إلى تطور أساليب الطب البديل للأطفال الذي يعتمد على الشفاء طبيعياً أكثر من الاعتماد على المعدات الطبية والأدوية، ومن ثم لا بد من تطوير تصميم مشافي الأطفال وفق النظريات الحديثة التي تقوم على وجود الحقائق العلاجية فيها كوظيفة أساسية من وظائف المشفى لما تقدمه من برامج علاجية سواء أكانت مكملية للبرامج العلاجية الطبية الأخرى أم متخصصة ببرنامج علاجي كامل.

• لدى تصميم مشافي الأطفال يجب إعطاء أهمية كبيرة لتصميم الفراغات الخارجية وخلق حقائق علاجية وفق الشروط والاعتبارات التصميمية العالمية فيما يخص أقسام الحقائق والوظائف العلاجية المنوطة بكل منها

• يجب أن يؤمن الحل التصميمي للحديقة العلاجية للطفل بيئة آمنة خالية من العوائق، ومجهزة بما يتناسب والمتطلبات الصحية للحالات الطبية للأطفال في المشفى، وهذا من شأنه أن يساعد الطفل فيزيائياً ونفسياً على الاندماج بشكل طبيعي وسريع مع الوسط الخارجي في الحديقة.

• يجب أن تؤخذ بالحسبان الألوان الموجودة في الحديقة سواء أكانت ألوان النباتات والأزهار أم ألوان مواد إكساء الأرضيات وألوان معدات اللعب، فالألوان تخلق نوعاً من الراحة النفسية للأطفال وتحفزهم على الاندماج بشكل مريح مع الطبيعة ضمن الحديقة.

• هذه الأمور كلها مجتمعة تؤدي إلى خلق بيئة شفاءية جديدة للأطفال في مشافي الأطفال من شأنها أن تساعد على العملية العلاجية وتسرع شفاء الأطفال.

الفصل الرابع :

الأسس والمعايير التصميمية لمستشفى السرطان الخاص في الاطفال

(1-4) معايير وشروط وزارة الصحة الفلسطينية

(2-4) المعايير التخطيطية للمستشفيات

(1-2-4) الشروط التخطيطية للموقع

(2-2-4) طريقة الوصول الى المستشفى

(3-2-4) توجيه المستشفى

(4-2-4) موقع المستشفى

(3-4) نطاق خدمة المستشفى

(4-4) المعايير التصميمية للمستشفيات الخاصة في الاطفال

(1-4-4) الاعتبارات الأساسية في تصميم المستشفيات الخاصة في الاطفال

(2-4-4) مراحل تصميم المستشفى

(3-4-4) حجم المستشفيات

(4-4-4) مساحة المستشفى

(5-4-4) المكونات والعناصر الأساسية للمستشفى

(6-4-4) المعايير التصميمية للمستشفيات

(7-4-4) الأسس العامة لتصميم مباني المستشفيات

(8-4-4) الأسلوب الأفقي والرأسي في بناء المستشفيات

(9-4-4) الاعتبارات التصميمية للمداخل

(10-4-4) مسارات الحركة الأفقية والراسية

(5-4) أقسام مستشفى السرطان

(6-4) العلاقات الوظيفية العامة للمستشفى

(7-4) العلاقات الوظيفية العامة بين الخدمات العلاجية المختلفة

(8-4) المقارنة بين المستشفيات العامة ومستشفى السرطان

الفصل الرابع :

الأسس والمعايير التصميمية لمستشفى السرطان

(1-4) معايير وشروط وزارة الصحة الفلسطينية

تعتبر الأوضاع السياسية السائدة في منطقتنا غير عادية, ونظرا لتتابع سلطات مختلفة من الاحتلال لفلسطين بقيت الأوضاع القانونية والدستورية غير واضحة وغير مستقرة وبعد نشوء السلطة الوطنية الفلسطينية وتم تشكيل وزارات مختلفة و تبني عدد من القوانين والأنظمة فيها, ومن هذه القوانين التي تم إقرارها والعمل بها (قانون أو نظام ترخيص وإدارة المستشفيات لسنة 1998). وقد عالج هذا النظام الشروط التي وضعتها وزارة الصحة.

ويتكون قانون ترخيص وإدارة المستشفيات من عدة فصول , في ما يلي ذكر لهذه الفصول :

- **الفصل الأول:** تعريف باسم القانون أو النظام.
- **الفصل الثاني:** تفسير وتعريفات بأسماء الاختصاصات.
- **الفصل الثالث:** يتعرض هذا الفصل لشروط الترخيص .
- **الفصل الرابع:** يحوي هذا الفصل الشروط الواجب توفرها في ارض المستشفى والبناء.
- **الفصل الخامس:** يشتمل هذا الفصل على الرقابة ومتابعة تطبيق النظام.
- **الفصل السادس :** أحكام عامة.

وتشتمل هذه الفصول الستة على (24) مادة كل هذه المواد تتعرض للشروط المختلفة في الجهة المسموح لها والمخولة بالحصول على رخصة لإقامة مستشفى خاص والوثائق والمخططات المطلوبة للحصول على الترخيص والشروط المتعلقة بأرض وبناء المستشفى وكذلك الكوادر الفنية والطبية والإدارية اللازمة والأجهزة والمعدات اللازمة , كذلك المادة (10) والمتعلقة بالرقابة الصحية والرقابة على تنفيذ أحكام هذا القانون واتخاذ الإجراءات القانونية اللازمة بما فيها سحب ترخيص المستشفى في حال ثبوت مخالفة هذا النظام.

من الضروري حين القيام بالتخطيط لأي مشروع مستشفى الاطلاع على هذا القانون وذلك من اجل اخذ كافة الشروط الواردة في هذا القانون بالحسبان لان الجهة الرسمية المخولة لمنح التراخيص هي وزارة الصحة ؛لذلك لا بد من الالتزام بكافة المعايير والأنظمة المتبعة في كافة المجالات من تصميم واشتراطات خاصة بالموقع أو السلامة والأمن أو المواصفات المتعلقة بتزويد الكهرباء , كذلك الأخذ بعين الاعتبار إجراءات الحماية من الحرائق وشروط التهوية والتزود بكافة الخدمات اللازمة التي توجد الأمن الصحي والسلامة العامة لكافة المستخدمين من مرضى وأطباء وموظفين أو مراجعين وزوار . وفي ما يلي معايير تخطيطية فلسطينية تتعلق بموقع أرض المستشفى تندرج تحت بنود مادة (13) من قانون ترخيص وإدارة المستشفيات وهي الآتي :-.

- أن تكون مستقلة عن أية أرض أخرى ولها مدخل خاص واسع لدخول السيارات وآخر لخروجها .
- أن يكون ما لا يقل عن نصف مساحتها خاليا من المباني وان لا يزيد مجموع المساحة الطابقية لبناء المستشفى عن ضعف مساحتها الكلية .

- أن يتم تشجير ما لا يقل عن 10% منها.
- أن يتوفر في حرم المستشفى إضافة للأرض الخالية موقف للمركبات حسب الشروط والمعايير الهندسية السليمة التي تضمن حرية حركة المركبات والوقوف بإعداد مناسبة يراعى فيها عدد العاملين والمرضى والزائرين وبمعدل مركبة واحدة لكل ثلاثة أسرة كحد أدنى.

(2-4) المعايير التخطيطية للمستشفيات:

(1-2-4) الشروط التخطيطية للموقع:

- 1- يفضل تعدد الطرق الموصلة للمستشفى وذلك لتجنب الازدحام وخصوصا لسيارات الاسعاف
- 2- أن يكون الموقع قريبا من الخدمات العامة الأساسية مثل خطوط الكهرباء والهاتف والصرف الصحي
- 3- شكل الأرض مستطيل بنسبة 2:1 أو 3:2 بحيث يكون الضلع الأكبر في اتجاه شرق_غرب أو شمال شرق_جنوب غرب
- 4- تبعد المستشفى 40 م عن الطريق التابعة للمستشفى و 80 م عن الطرق العامة للمستشفى .
- 5- اذا وجدت خطوط كنتورية في أرض المشروع فالأفضل أن يتماشى المشروع معها وذلك يسمح بوجود أكثر من مدخل و أكثر من مستوى
- 6- يفضل اختيار الأماكن المرتفعة والخلوية لإنشاء المستشفيات.
- 7- أن يكون موقع المستشفى مخصص لمرفق صحي حسب المخطط المعتمد.
- 8- موافقة وزارة الصحة على الموقع.
- 9- أن يكون الموقع المنتقى نظيفا بعيدا عن مناطق الضباب والتلوث والروائح الكريهة وبعيدا عن الضوضاء.
- 10- أن يكون الموقع على اتصال بشبكات الطرق الرئيسية ومحطات المواصلات العامة التي تعمل داخل نطاق المستشفى.
- 11- توجيه مبنى المستشفى: يتحكم كلا من الشمس والرياح في توجيه المستشفى ،فيوجه مبنى المستشفى باتجاه الرياح السائدة وذات الأثر الجيد ،في حين يكون المبنى موازيا للرياح الغير مرغوب فيها.
- 12- هناك علاقة بين مساحة الأرض وعدد الأسرة في المستشفى ،حيث يخصص عادة مساحة ما بين (120 – 250) م لكل سرير ، كما يخصص 10 م لكل سرير من الحدائق.
- 13- مراعاة إمكانية التوسع المستقبلي.

(2-2-4) طريقة الوصول الى المستشفى :

يجب أن يكون للمستشفى مدخل وحيد للسيارات من الشارع ويكون باتجاه واحد مع موقف للسيارات ويكون له إمكانية التوسع مع عدم خلق ازدحام داخل المستشفى وتكون منطقة الدخول غير مسورة وكذلك يفضل وجود مدخل رئيسي للمشاة ويلحق به مركز استعلامات ومكان لبيع الزهور كما يوجد مدخل لسيارات الاسعاف ويكون

بعيدا عن الأنظار ويتصل مباشرة بقسم استقبال الطوارئ ويفضل أن يكون جانبيا ولا يطل على الشوارع الرئيسية كما يوجد مداخل الأقسام الأطفال ومدخل لساحة التخزين كما يوجد مدخل مستقل الى صالة التشريح ومكان الجثث ويكون معزولا عن مجال الحركة العامة عند المدخل ويمكن أن يكون مدخله من ساحة التخزين ليكون بعيدا عن الأنظار.

- اختيار مكان المنشآت الطبية
 - امكانية الوصول اليه بسهولة : ينبغي أن يكون الوصول الى موقع أي منشأة صحية سهلا وميسورا لكل الأفراد في المنطقة التي يخدمها كما يكون ذلك ميسرا أيضا لمركبات النقل العام وسيارات اطفاء الحريق ومركبات توصيل الخدمات المختلفة وغير ذلك.
 - توافر وسائل النقل : يجب أن يكون الموقع في مكان يسهل الوصول اليه بكافة وسائل النقل لكل من المرضى والموظفين والزوار.
 - الطرق ومواقف السيارات
 - الطرق : يجب توفير الطرق المرصوفة داخل المنطقة المخصصة للمنشآت الطبية بحيث يسهل الوصول الى جميع المداخل بما في ذلك أرصفة التحميل والتفريغ للشاحنات ولمعدات مكافحة الحريق لكي تصل الى أسوار المنشأة الخارجية. ويراعى أن يتم توضيح مدخل الطوارئ بعلامة مميزة لتسهيل عملية الوصول اليه من الطرق التي تخدم الموقع مع ملاحظة ألا يتعارض الوصول الى مدخل الطوارئ من أي اتجاه مع حركة المرور العادية للسيارات والمشاة، وعلاوة على ذلك فانه ينبغي أن يكون مدخل خدمات الطوارئ محميا من التأثير بأي أضرار قد تنشأ عن الكوارث الطبيعية عند حدوثها ، كما يجب توفير ممرات مرصوفة لحركة مرور المشاة الى جميع المداخل.
 - أماكن إيقاف السيارة: يجب توفير أماكن لإيقاف السيارات للعيادات الخارجية وللمرضى والموظفين والزوار حسبما هو موضح بمواصفات الأقسام المستقلة الخاصة بالأنماط المحددة للمنشآت وبما يتناسب مع سعة المستشفى .
 - 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 .
 - مكافحة التلوث البيئي
- يلزم مراعاة القوانين والنظم الخاصة بحماية البيئة والتي تهدف الى تقليل التأثيرات البيئية المعاكسة التي تقع على المناطق المجاورة الى الحد الأدنى مثل تأثيرات الضوضاء وتلوث الهواء والتأثير على حركة المرور وغير ذلك مع مراعاة ألا يؤثر اختيار موقع المنشأة الصحية على أي آثار سلبية غير مرغوب فيها في هذا المجال.

(3-2-4) توجيه المستشفى:

أفضل توجيه بالنسبة لصالوات الخدمة والمعالجة الشمال الشرقي إلى الشمال الغربي أما توجيه غرف المرضى فيكون جنوبيا أو جنوبيا غربيا حيث تكون الشمس لطيفة عند الصباح وتجمع الحرارة ضعيف مع توفير الشمس كما ان هناك عدد من الأقسام تحبذ وجود عددا كافيا من غرفها موجها تقريبا نحو الشمال.



شكل (1-2-1) يوضح توجيه المستشفى

الشكل (4-1) يوضح توجيه المستشفى.

(4-2-4) موقع المستشفى:

يحاط موقع المستشفى بسور يفصل بين المناطق التابعة للمستشفى وبين المناطق السكنية ما عدا منطقة المدخل , ويفضل أن تزيد هذه المسافة عن ضعف ارتفاع المبنى المجاور.

(3-4) نطاق خدمة المستشفى:

- المستشفى على مستوى المدينة يخدم من 4_8 كم حول المستشفى
- المستشفى على مستوى اقليم المدينة يخدم من 20_30 كحد أقصى حول المستشفى
- المستشفى التخصصي ونطاق الخدمة منه غير محددة

(4-4) المعايير التصميمية للمستشفيات الخاصة في الاطفال :

(1-4-4) الاعتبارات الأساسية في تصميم المستشفيات الخاصة في الاطفال:

الطفل هو الهدف الأول على طريق التنمية في أي ركن من أركان العالم ، فعلى سبيل المثال يردد العلماء في روسيا (لقد ألغت بلادنا الألقاب والامتيازات ، ولم تعد لدينا أباطرة و لا قياصرة ، ولكننا نؤكد دائما أنه في بلادنا قيصرا واحدا سيظل يتمتع بكل الامتياز ذلك هو الطفل . وحتى وقت قريب لم يكن هناك ما يمكن أن نطلق عليه عمارة خاصة بالطفل ، بل يمكن أن نقول عمارة لاستخدام الطفل ، فهي لم تتعدى كونها عمارة عادية فكريا وماديا الدراسات الحديثة والتي أكدت على ضرورة التعامل مع عالم الطفل بينما لم يتح للعمارة مواكبة هذا التطور السريع فنحن الآن ننظر حولنا فيما ننشئه للصغار من مباني نجد في شكلها ومضمونها نبع من عالم

الطفل لتصبح جزء منه تشكله وتتشكل به ومن خلالها يستكشف العالم ويشكل ذاته فالطفل يتفاعل مع هذا العالم كذات حرة ذات إرادة وهذا ما يتجاهله المعماريون:

1- توفير البيئة المميزة من الناحية الجمالية ، فالطفل لديه دافع فطري لتشكيل الأشياء بصورة خلاقة وعلى هذا لا بد أن تتصف الأعمال التي تصمم للأطفال بالقيم الجمالية ويراعى ذلك في تنسيق المحيط بها.

2- لا بد أن يتوافر لهذه البيئة عناصر الأمان بما يحقق السلام والطمأنينة للطفل كمنااسبة

3- المكان من حيث السعة ، وانطلاق الطفل بلا معوقات ، ومعالجة الأرضيات.

4- أن تتمتع جميع الغرف بالخصوصية ، وتفضل المساحات الكبيرة حوالي من ٢٧٥ و ٣٧٥ قدما مربعا ، وتشمل الغرفة أيضا حمام ، حيز لإقامة الوالدين ، شاشة عرض كبيرة ، توفيراً لإنترنت ، خزانة ، مكتب، ثلاجة ، مع نافذة تطل على الممر الخارجي وعلى مناظر طبيعية خارجية.

5- تتضمن وجود منطقة التمريض بشكل لا مركزي بين الغرف مع إتاحة الملاحظة والمشاهدة وتوفير خيارات الخصوصية.

6- توفير المساحة و وسائل الراحة التي تشير بأهمية فريق العمل ، الأمر الذي سيعزز التوظيف ، على سبيل المثال ، غرف جذابة وخزانة أدراج.

7- توفير جميع وسائل الراحة اللازمة التي تشجع الأهل ليس فقط لقضاء الليل ، ولكن يشجعهم أيضا على المشاركة في رعاية أطفالهم.

8- تصميم مرفق من المرافق التي ليست فقط تهتم بالأطفال ، ولكن لجميع الأجيال ، بما في ذلك الموظفون والأشقاء والأباء والأجداد.

9- كاهم ثاني نقطة تعطى الانطباع بعد رؤية المبنى من الخارج (Lobby). إدراك أهمية منطقة الاستقبال

10- الشكل الخارجي للمبنى لا ينبغي أن يبدو وكأنها مستشفى أو مؤسسة

11- تأمين الأطفال خلال تجولهم بالمبنى من الأهداف الهامة وذلك بالاهتمام ببعض التفاصيل التي تضيف عامل الأمان مثل استخدام ارتفاعين للدرازين أحدهما للكبار والآخر للصغار مع انحناءة للدخل وملا الحيزان بين العوارض بالشبك المعدني الذي يمكنه من الرؤية بدون الحاجة للتسلق

12- وكذلك احترام مقياس الطفل في تصميم الأثاث سيمنعه من التسلق للرؤية فيتعرض للخطر واستخدام الخشب والمركبات وال فينيل ذو البروزات للأرضيات والسلام (داخلياً وخارجياً) لتلافي خطر الانزلاق.

13- البعد عن تصميم الممرات الضيقة ذات الرؤية الحادة وفتح مجال الرؤية لمنع الاصطدام.



شكل (٣-٢-١) منطقة الاستقبال بمستشفى Children's Hospital of Pittsburgh^٨



شكل (٤-٢-١) يوضح محطة التمريض بمستشفى WakeMed للأطفال^٩

الشكل (4-1-1) يوضح منطقة الاستقبال والتمريض في بعض مشافي الأطفال .

تصميم المستشفى :

- تحديد نوع المستشفى وسعته:
- أعداد برنامج عن متطلبات المشروع والمنشآت المراد إنشاؤها ضمن المشروع والمساحة المتوقعة لكل قسم.
- البدء بإعداد الفكرة الاولية للتصاميم.
- مناقشة التصاميم ومراجعتها حتى نصل للفكرة النهائية المقبولة.
- بدء العمل بإعداد التصاميم والإدارة التنفيذية للمشروع.

(3-4-4) حجم المستشفيات :

يتم تحديد حجم المستشفى العام بالمدن على أساس المعدل المعمول فيه وليكن 2 سرير لكل ألف شخص ويتوقف حجم المستشفى على نطاق الترخيم ويراعى عند حساب حجم المستشفى الزيادة السكانية خلال 20 سنة القادمة يتوقف حجم المستشفى على:

- 1- ظروف الموقع
- 2- عدد السكان المطلوب خدمتهم
- 3- نوع التخصصات المطلوبة بها

4- أنواع الخدمات الطبية المطلوبة بها
وتحدد مساحة الفراغات الانتقاعية ويضاف إليها حوالي 40 % للممرات والمساعد والأبار والصرف والتهوية
وسمك الحوائط ويحدد حجم المستشفى العام لأي مدينة على أساس يعتبر معدل 5 أسره لكل 1000 نسمة معدلا
متوسطا ومناسبا لتوفير خدمة علاجية جيدة وتختلف قيمة هذا المعدل حسب المستوى المعيشي ونوع المهن
السائدة ومعدل الحوادث مع الأخذ بالاعتبار مدة بقاء المريض بالمستشفى.

(4-4-4) مساحة المستشفى :

تقدر مساحة المستشفى على أساس متوسط 42 م² للسرير الواحد بالعيادة الخارجية وتشمل هذه المساحة
نصيب المريض الواحد من إجمالي عناصر المستشفى كاملة، وهذه المساحة لا تشمل المساحة المخصصة للعيادة
الخارجية والحوادث والخدمات المتعلقة بهم.

(5-4-4) المكونات والعناصر الأساسية للمستشفى:

يمكن تقسيم عناصر المستشفى وظيفيا الى خمسة أقسام أساسية هي:

1- خدمات التمريض

2- أقسام الكشف والعلاج

3- الخدمات الإدارية

4- الخدمات العامة

(6-4-4) المعايير التصميمية للمستشفيات:

1- توفير مواقف للسيارات.

2- يمكن إقامة المستشفى من مبنى واحد أو عدة مباني، مع مراعاة الربط بينهم بطرق مناسبة.

3- التقيد بأنظمة البناء المعتمدة من ناحية الارتفاعات والارتدادات ونسب البناء.

4- استخدام مواد العزل الصوتي المناسبة في المشروع.

5- يتراوح عرض السلالم ما بين 1.3 _ 1.5 م ، وارتفاع الدرجة من 0.16- 0.18 م.

6- توفير المصاعد الكهربائية في حالة الاتصال الرأسي وتكون أبعاد المصعد حسب وظيفته ، مع مراعاة وجود
مصعد متعدد الأغراض لكل 100 سرير.

7- يجب أن تكون الممرات مضاءة و مهواة جيدا ويجب ألا يقل عرضها عن 2.20 م .

8- مراعاة الاشتراطات الخاصة بالخدمات الخاصة بالمعاقين .

(7-4-4) الأسس العامة لتصميم مباني المستشفيات:

هناك أسس واعتبارات يجب مراعاتها عند البدء في تصميم مستشفى وتشمل:

1- أن يحتفظ المستشفى بالبعد الإنساني في تصميمه وتشغيله وأن يفي بالاحتياجات النفسية كما سيأتي
بالاحتياجات العضوية.

- 2- مراعاة استعمال الإضاءة الطبيعية كلما أمكن وانسياب الفراغ الداخلي الي الخارج باستخدام فناء جميل أو تراسات تطل على منظر طبيعي.
- 3- مراعاة تخصيص مساحات الفراغات الانتفاعية بدقة بحيث تشمل المنفعة والاستعمال الحقيقي للجزء وذلك بناء على دراسة عدد مستعملي الفراغ ونوعية الانتفاع الذي يجري فيه.
- 4- يجب أن يصمم المستشفى كوحدة متكاملة مترابطة وليس مجرد أقسام لا تربطها علاقة وظيفية
- 5- ايجاد خطة وظيفية سليمة ومبررة لحركة المرضى والزوار والموظفين والعاملين
- 6- مراعاة عنصر المرونة في التصميم وذلك لإمكانية النمو والتطور فمثلا يمكن تصميم الممرات بحيث يكون بها باب في الحائط الخارجي يمكن ان يمتد القسم من خلاله عند الحاجة لذلك لا يفضل وضع السلالم في نهاية الممرات
- 7- مراعاة أن مباني المستشفيات من أعلى المباني العامة في الانشاء والإعداد والتشغيل وفي أغلب الأحيان لا توجد ميزانية كاملة لبناء المستشفى كاملا لذلك ينفذ على مراحل ويستفاد من المراحل المنهية وذلك لعدم تعطيل العمل.
- 8- فصل أنواع الحركة المختلفة.
- 9- الاهتمام بحفظ الطاقة وذلك بالتوجيه السليم والسيطرة على أشعة الشمس واستخدام مواد البناء المناسبة وهذا لا يعني الاستغناء عن الطاقة الميكانيكية.
- 10- مراعاة أن تكون اطلالات غرف المرضى على مساحات خضراء.
- 11- إبعاد النشاطات التي تولد الحرارة والضوضاء عن غرف المرضى.

(8-4-4) الأسلوب الأفقي والرأسي في بناء المستشفيات:

الشكل المعماري للمستشفى يمكن أن يتبع أحد الأسلوبين أما الأسلوب الأفقي وأما الأسلوب الرأسي.

الأسلوب الأفقي:

يقسم هذا الاسلوب وحدتي الخدمات العلاجية والداخلية وخدمات الفحص الداخلية والخارجية الى اقسام صغرى تتجاور افقيا مع أقسام التمريض التي تربط معا بخدمة طبية محددة مثل تجانب قسم الامراض الباطنية لقسم الاشعة.

ولهذا الاسلوب عيوبه ومميزاته وتتلخص كما يلي:

المميزات:

-يعتبر مناسب للأراضي غير محددة المساحة.

-يعطي علاقة وثيقة بين عناصر النوم ووحدة العلاج الطبي الخاصة بها.

-يمكن الاخذ بهذا الاسلوب في المستشفيات الصغيرة.

العيوب:

-تعدد الخدمات الطبية والتجهيزات مثل وجوب وجود جهاز اشعة في قسم العمليات والأقسام الأخرى.

-تحتاج لإمكانية إدارية متقدمة للسيطرة على تشغيل أقسام العمليات والولادة خاصة.

-عدم المرونة اللازمة لزيادة ونقصان عدد الأسرة الخاصة بكل قسم تبعاً لطبيعة الأمراض السائدة.

الأسلوب الرأسي:

تجمع جميع الخدمات الطبية في مستوى أفقي واحد على أن يكون اتصالها بعنابر النوم رأسيًا
المميزات:

- وجود علاقة مباشرة وسريعة بين الخدمات الطبية المماثلة لبعضها وكذلك يتيح علاقة مباشرة أفقية بين قسم العمليات وقسم الفحص الداخلي
- مرونة توزيع الاسرة على اقسام التمريض تبعا لمتغيرات الظروف وبذلك يتيح للمستشفى مواكبة التطور واداء وظائفها الطبية على احسن وجه.
- سهولة التنظيم الاداري نظرا لمركزية الادارة
- الاقتصاد في تكاليف التجهيزات المعمارية والتجهيزات الالية وذلك بجعلها مركزية تخدم اقسام طبية تشترك فيها

تكوين الزهرة:

وهو أسلوب يجمع بين الأسلوبين السابقين وهو تكوين ذو صفة اشعاعية بحيث يحتوي المركز على الخدمات الطبية وتشع منها عنابر المرضى ويمكن تحقيق الامتداد المستقبلي ولكن قد يؤدي ذلك الى بعد بعض العناصر عن مركز المستشفى.

الحركة الرأسية والأفقية والمدخل:

يعتبر دراسة الحركة في داخل المستشفى هو أساس العملية التصميمية للمستشفيات وذلك لأن الحركة اذا كانت على أساس صحيح فهي توفر الجهد في التنقل بين الأقسام وكذلك تساهم في عملية الفصل بين الأقسام.
المدخل:

غالبا ما يكون للمستشفى مداخل منفصلة لخطوط الحركة الرأسية والمدخل الأساسية للمستشفى هي:

-مدخل المرضى الداخليين والزوار

-مدخل العيادة الخارجية

-مدخل الاسعاف

-مدخل الخدمة

-مدخل المشرحة

و دراسة العلاقة بين هذه المداخل هي حل الحركة بينهم وعدم وجود تقاطع بينها هي أول خطوات تصميم المستشفيات

(4-4-9) الاعتبارات التصميمية للمدخل:

- وجود منحدر للمعاقين بطريق الدخول
- وجود مدخل رئيسي للمشاة والسيارات
- وجود غرف قطع تذاكر في منطقة خارج الاستقبال

- مدخل الاسعاف يحتوي على غرفة 15 م2 لفحص القادمين وحمام بمساحة 15 م2 وغرفة انتظار ومكان لحفظ نفايات على الأقل ومخزن بياضات
- مدخل الخدمة يجب أن يكون متصلا بساحة للتخديم لتفريغ احتياجات المطبخ والمغسلة والوقود
- مدخل المشرحة يكون بعيدا عن أنظار المرضى والزوار وقد يكون مفتوحا على ساحة التخزين

(10-4-4) مسارات الحركة الأفقية والراسية:

تصمم مسارات الحركة الأفقية والراسية بحيث تخدم المناطق المختلفة بالإضافة الى كل من:

- 1- المرضى والنزلاء
 - 2- الاطباء والممرضين والفنيين
 - 3- المواد والأدوات الطبية المعقمة
 - 4- المواد الملوثة وغير النظيفة
 - 5- الملفات والتقارير الطبية
- وتصمم هذه المسارات بحيث لا يتم الوصول لأي قسم عبر قسم اخر لمنع انتقال العدوى وعرقلة العمل في الأقسام الأخرى وتصمم مسارات الحركة بحيث تسمح بعمليات الامتداد للمستشفى بدون اعاقه ويجب أن توضع السلالم والمصاعد والمناور في مكان مركزي

حركة المرضى غير المقيمين في المستشفى:

تتحكم دوائر الحركة والتنظيم وشكل البناء في حركة المرضى غير المقيمين وكقاعدة عامة يجب منع أي تقاطعات لمعالجة المرضى غير المقيمين والمقيمين في المستشفى.

الطرق:

الطرق في المستشفى يجب ان يتوفر بها ما يلي:

- 1- أن تكون مضاءة
- 2- أن تكون مهواة وكل فتحة تبعد عن الأخرى 2.5 م
- 3- توفر نظام تامين ضد الحرق بالإضافة الى طريق هروب عند نشوب حريق
- 4- تقسم ممرات المستشفى كل 30 م بأبواب تغلق تلقائيا لمنع تسرب الدخان أو النيران ويكون لها خاصية العزل الصوتي

(5-4) أقسام مستشفى السرطان :

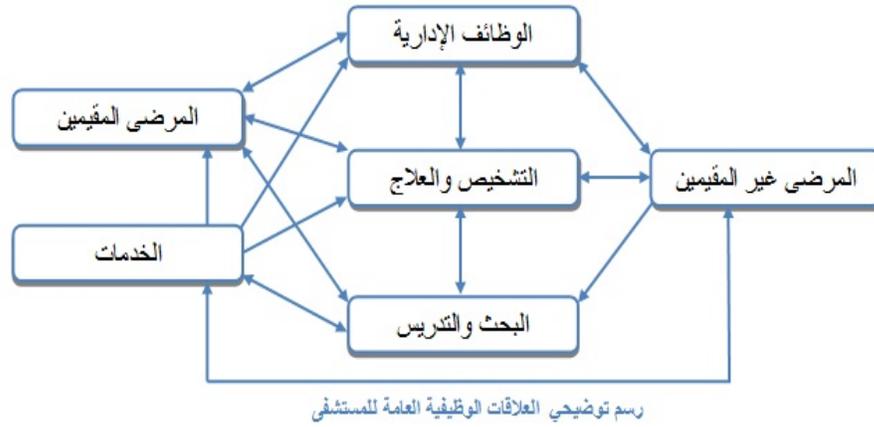
تنقسم المستشفى إلى عدة أقسام مختلفة من حيث الوظيفة ويربط بينها علاقات وظيفية ، بحيث ممكن أن تكون في مبنى واحد أو عدة مباني.

يمكن تصنيف هذه الأقسام في أربع مجموعات رئيسية من الخدمات:

- 1- خدمات التمريض وتشمل:

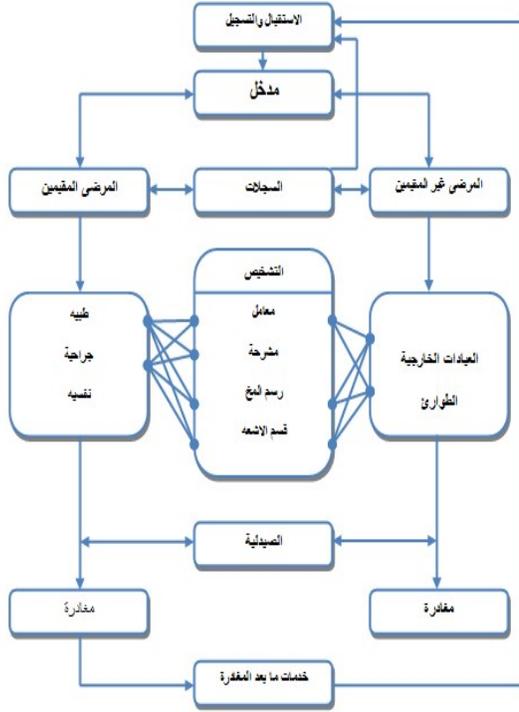
- _ قسم التمريض.
- 2- خدمات التشخيص والعلاج الداخلي وتشمل:
 - _ العيادات الخارجية _ قسم الأشعة
 - _ قسم الولادة _ قسم الطوارئ
 - _ قسم المختبرات _ قسم العلاج الطبيعي
 - _ قسم العمليات
- 3- خدمات الإدارة وتشمل:
 - _ خدمات الإدارة العلاجية
 - _ خدمات الإدارة غير العلاجية.
- 4- الخدمات العامة وتشمل:
 - _ الصيدلية _ المشرحة _ المطبخ
 - _ الغسيل _ التعقيم _ المخازن العامة
 - _ خدمات الموظفين _ المناطق الخضراء
 - _ مواقف السيارات

(6-4) العلاقات الوظيفية العامة للمستشفى :



الشكل (4-1-2) رسم توضيحي يبين العلاقات الوظيفية العامة للمستشفى.

(7-4) العلاقات الوظيفية العامة بين الخدمات العلاجية المختلفة:



رسم توضيحي العلاقات الوظيفية العامة بين الخدمات العلاجية المختلفة

الشكل (4-1-3) رسم توضيحي يبين العلاقات الوظيفية العامة بين الخدمات العلاجية المختلفة.

(8-4) المقارنة بين المستشفيات العامة ومستشفى السرطان :

المستشفيات السرطانية	المستشفيات العامة	من حيث
المستشفيات السرطانية تستخدم لعلاج امراض السرطان ، وتستقبل الطوارئ فقط	المستشفيات العامة تستخدم لعلاج جميع الأمراض	الوظيفة
: المستشفيات السرطانية تحتوي على اقسام الباطني والأشعة والمنامات وقسم للأطفال والجراحة والعناية المكثفة وعيادات خارجية	تحتوي على كافة الاقسام الطبية (باطني ، علاج طبيعي ، جراحة ، أنف وأن وحنجرة وغيرها من التخصصات الطبية)	الأقسام
اجهزة مستشفيات السرطان معقدة التركيب وبالتالي بحاجة الى فراغات معمارية كبيرة	اجهزة المستشفيات كثيرة العدد لكونها عامة الاستخدام	المعدات والأجهزة
قسم الأشعة في المستشفيات العامة مستخدم للفحص والكشف عن الأمراض فقط .	يعتبر قسم الأشعة في مستشفى السرطان قسم كبير جدا وفروعه متعددة ، لأنه العلاج الأساسي للسرطان	قسم الأشعة

الفصل الخامس

دراسة موقع المشروع (الجغرافي والبيئي والمناخي)

مقدمة

(5-1) موقع بيت لحم الجغرافي

(5-1-1) استعمالات الأراضي الموجودة في مدينة بيت لحم .

(5-2) الموقع المقترح لتصميم مستشفى السرطان الخاص في الاطفال (مستشفى الكاريتاس)

(5-2-1) موقع الأرض ومساحتها

(5-2-2) النسيج العمراني المحيط بالموقع

(5-2-3) مقارنة الموقع بالمعايير التخطيطية

(5-3) المناخ والبيئة في منطقة بيت لحم(مستشفى الكاريتاس):

(5-3-1) العناصر المناخية.

(5-3-2) درجة الحرارة .

(5-3-3) الضغط الجوي.

(5-3-4) الرياح.

(5-3-5) الرطوبة.

(5-3-6) الأمطار وهطولها.

(5-3-7) سطوع الشمس وفتراته.

مقدمة

يعتبر اختبار ودراسة موقع المشروع من أهم الخطوات التي يجب دراستها وتحليلها قبل البدء بعملية التصميم ، لأن الأرض هو الذي يحكم شكل ووظيفة وتوجيه المبنى ونوع الخصائص البيئية والجغرافية للأرض ،جميعها تتحكم بالعملية التصميمية من بدايتها الى نهايتها .

وقد تم اختيار هذا الموقع من قبل المشرف والطلاب بسبب الحاجة المستقبلية لهذا القسم ، وتبلغ مساحة المستشفى حوالي 4 دونم و 369 متر مربع ،في منطقة بيت لحم .

وكان السبب الرئيسي الذي دعا المشرف والطلاب للموافقة للتصميم على هذا الموقع كونها تعتبر الأنسب لتصميم قسم متخصص بالأمراض السرطانية الخاصة في الأطفال.

فالمنطقة تمتاز بالهدوء والراحة الطبية والبصرية ،تخلو من الضجيج والتلوث والمضار التي يمكن أن تؤثر في الطفل المريض.

(5-1) موقع بيت لحم الجغرافي :

بيت لحم هي مدينة فلسطينية ومركز محافظة بيت لحم. تقع في الضفة الغربية التابعة للسلطة الفلسطينية على بعد 10 كم إلى الجنوب من القدس. يبلغ عدد سكانها 30,000 نسمة بدون سكان مخيمات اللاجئين , وتعتبر مركزاً للثقافة والسياحة في فلسطين.

للمدينة أهمية عظيمة لدى المسيحيين لكونها مسقط رأس يسوع المسيح (عيسى).

تضم بيت لحم العديد من الكنائس، ولعل أهمها كنيسة المهد، التي بنيت على يد قسطنطين الأكبر (330 م). وقد بنيت الكنيسة فوق كهف أو مغارة يعتقد أنها الإسطبل الذي ولد فيه المسيح. ويعتقد أن هذه الكنيسة هي أقدم الكنائس الموجودة في العالم.

كما أن هناك سرداباً آخر قريب يعتقد أن جيروم قضى فيه ثلاثين عاماً من حياته يترجم الكتاب المقدس.

بنيت المدينة وفقاً لعلماء الآثار على يد الكنعانيين في الألف الثاني قبل الميلاد، وعُرفت بعدد من الأسماء عبر الزمن، وقد ورد اسمها في مصادر قدماء السريان والآراميين. وقد مر على المدينة عدد من الغزاة عبر التاريخ، حيث تعرّضت بيت لحم هي وبقية فلسطين للغزو الأشوري والبابلي والفارسي والإغريقي والروماني والبيزنطي. وأعيد بناؤها من قبل الامبراطور البيزنطي جستنيان الأول , وفتحها العرب المسلمون على يد عمر بن الخطاب عام 637، بعد أن ضمن السلامة للمزارات الدينية في المدينة.

وفي عام 1099، استولى عليها الصليبيون الذين حصنوها واستبدلوا فيها الأرتوذكسية اليونانية برجال الدين اللاتين.

وقد طُرد هؤلاء رجال الدين اللاتين بعد أن حرر المدينة صلاح الدين الأيوبي , ومع مجيء المماليك في عام 1250، هُدمت جدران المدينة وأعيد بناؤها في وقت لاحق خلال حكم الإمبراطورية العثمانية.

في عام 1917 انتزعت بريطانيا السيطرة على المدينة من العثمانيين خلال الحرب العالمية الأولى وكان من المفترض أن يتم تضمينها في المنطقة الدولية في إطار خطة الأمم المتحدة لتقسيم فلسطين عام 1947م , وألحقت المدينة بالأردن بعد نكبة فلسطين عام 1948.

وقد احتلتها إسرائيل في عام 1967 بحرب الأيام الستة , ومنذ عام 1995، ووفقاً لاتفاقية أوسلو، نُقلت السلطات المدنية والأمنية في المدينة إلى يد السلطة الوطنية الفلسطينية.

تقع بيت لحم ضمن سلسلة جبال القدس، وترتفع عن سطح البحر 775 متراً , وتعتبر المدينة تاريخياً منطقة مسيحية السكان ، إلا أن معظم سكانها اليوم هم من المسلمين، ولكنها لا زالت موطناً لواحد من أكبر المجتمعات المسيحية الفلسطينية.

لبيت لحم دور رئيس في القطاع الاقتصادي الفلسطيني من خلال السياحة التي تزداد أثناء موسم عيد الميلاد عندما يحتشد الحجاج المسيحيين إلى كنيسة المهد، حيث يوجد في بيت لحم أكثر من 30 فندقاً و300 ورشة عمل للحرف اليدوية , ويسكن هذه المدينة أحد أقدم المجتمعات المسيحية في العالم على الرغم من تقلص حجمه بسبب الهجرة.

الموقع : تقع بيت لحم على ارتفاع حوالي 775 متر (2,543 قدم) فوق مستوى سطح البحر، 30 مترا (98 قدم) أعلى من القدس.

بيت لحم وتقع في الجزء الجنوبي من جبال الخليل.

تقع المدينة على بعد 10 كيلومترات (6.2 ميل) إلى الجنوب من القدس، 73 كيلومتراً (45 ميل) شمال شرق قطاع غزة والبحر المتوسط، و 75 كيلومتراً (47 ميل) إلى الغرب من عمان عاصمة الأردن، و 59 كيلومتراً (37 ميل) إلى الجنوب الشرقي من تل الربيع وعلى بعد 10 كيلومترات (6.2 ميل) إلى الجنوب من القدس.

من المدن والبلدات القريبة تشمل بيت صفافا والقدس في الشمال، وبيت جالا إلى الشمال الغربي، حوسان إلى الغرب، الخضر وأرطاس إلى الجنوب الغربي، وبيت ساحور إلى الشرق. وتقع بيت جالا، وبيت ساحور تُشكل تجمع مع بيت لحم وتقع مخيمات اللاجئين عابدة ومخيم بيت جبرين داخل حدود المدينة.

تقع البلدة القديمة في وسط المدينة، وتتألف من ثمانية أرباع سكنية (أحياء)، المبنية بأسلوب الفسيفساء التي تشكل المنطقة المحيطة ساحة كنيسة المهدي، الأرباع تضم المسيحيين وربع واحد فقط يضم مسلمين.

سُميت معظم الأحياء المسيحية حسب أسماء عشائر الغساسنة العربية التي استقرت هناك. وشكل المغتربين العرب المسيحيين حي القاواسة الذين أتوا من تقوع في القرن الثامن عشر، هناك أيضاً ربع السريانية يقع خارج البلدة القديمة، تعود أصول سكانها من مدينتي ماسارتي و"Ma'asarte" في تركيا. يبلغ عدد سكان البلدة القديمة 5,000 نسمة.

تضم منطقة بيت لحم ثلاثة مخيمات رئيسية هي مخيم عابدة، مخيم بيت جبرين، ومخيم الدهيشة. ومثلها مثل باقي مخيمات الضفة الغربية، فقد تأسست فوق قطعة من الأرض استأجرتها الأونروا من الحكومة الأردنية.

•مخيم عابدة: تأسس عام 1950 بين مدينتي بيت لحم وبيت جالا، ويمتد فوق مساحة من الأرض تبلغ 0,71 كيلومتر مربع لم تنم بشكل كاف مع نمو مجتمع اللاجئين. ولذلك، فإن المخيم يعاني من مشاكل اكتظاظ شديدة.

•مخيم بيت جبرين: تأسس عام 1950 في قلب مدينة بيت لحم، وهو يعد أصغر مخيم للاجئين في الضفة الغربية حيث تبلغ مساحته 0.02 كيلومتر مربع فقط. وغالبا ما يطلق على المخيم أيضا اسم مخيم عزة.

•مخيم الدهيشة: تأسس عام 1949 فوق مساحة من الأرض تبلغ 0.31 كيلومتر مربع ضمن حدود بلدية بيت لحم.

51	310.000	مناطق عسكرية مغلقة
0.8	4.850	قواعد عسكرية
8	48.000	محميات طبيعية
0.6	3.800	أراضي حرجية
7.2	43.000	الأراضي الزراعية
3.8	22.690	أراضي مصادرة
21	125.810	أخرى
100	604.780	المجموع

الشكل (1-1-5) يوضح نوع استعمالات الأراضي في الخليل
(المصدر : وحدة نظم المعلومات الجغرافية)

المناطق العسكرية:

تشكل هذه المناطق حوالي 52% من المساحة الإجمالية وتمتد على طول المناطق الشرقية للمحافظة من الشمال حتى الجنوب، جزء من هذه المناطق يقع في غربي المحافظة. ومعظم هذه المناطق رعية كما أنها تصلح لزراعة بعض المحاصيل الحقلية مثل الشعير، لذا فإن الأراضي المتوفرة للفلسطينيين في المحافظة لا تكفي احتياجات الثروة الحيوانية علما بأن معظم الثروة الحيوانية تتواجد في المناطق الشرقية وهذا الوضع يؤدي إلى الرعي الجائر وما يترتب عليه من تأثير سلبي على التنوع في هذه المنطقة.

المحميات الطبيعية:

يوجد في المحافظة 3 مناطق تم الإعلان عنها من قبل إسرائيل بأنها محميات طبيعية، إلا أن هذه المناطق تحول في نهاية الأمر إلى أراضي مصادرة بحيث يتم استغلالها لأغراض استيطانية وعسكرية.

المناطق الحرجية:

وتتركز في المناطق الغربية من المحافظة وقد تم قطع آلاف الأشجار في هذه المناطق خلال السنوات الماضية، إما لإغراض استيطانية من قبل إسرائيل كما هو الحال بالنسبة للمنطقة الحرجية في جبل أبو غنيم حيث تم اقتلاع غالبية الأشجار من أجل إقامة مستوطنة عليها.

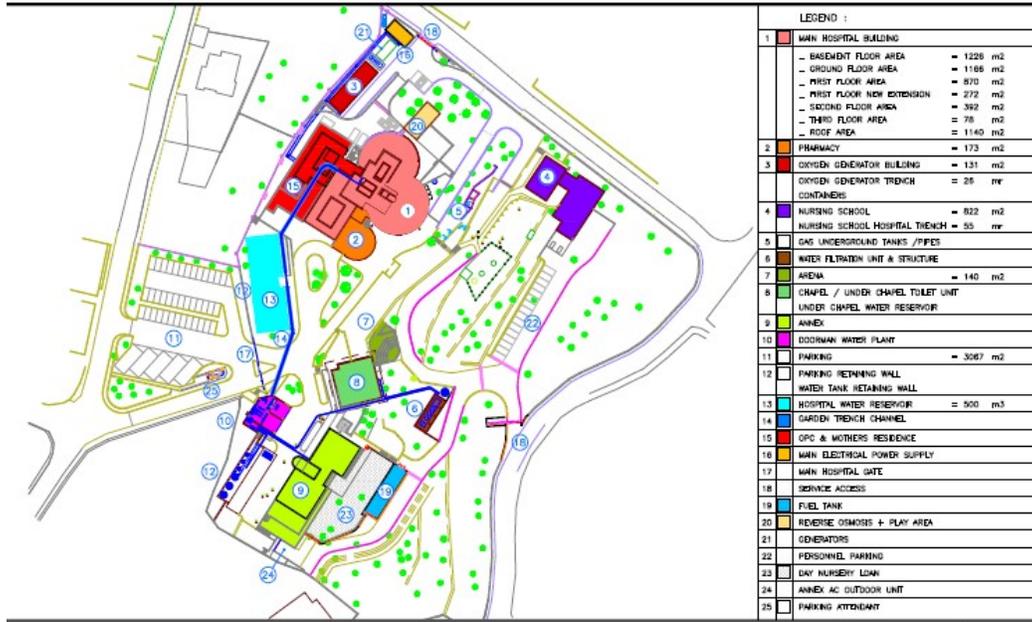
هذه الاعتداءات على الثروة الحرجية في المحافظة تؤدي إلى التصحر، الأمر الذي يهدد التنوع الحيوي، ويؤثر على النواحي البيئية الأخرى كالتربة والهواء وغيرها.

الأراضي الزراعية:

تشكل مساحة الزراعة المطرية "البعلية" 98% من المساحة المزروعة، وهذه المساحة تتغير من سنة إلى أخرى حسب تذبذبات الأمطار. وحوالي 62% من المساحة البعلية مزروعة بالأشجار، خاصة الزيتون والعنب واللوزيات، 32% من المساحة البعلية تزرع بالمحاصيل الحقلية كالقمح والشعير وغيرها من المحاصيل و6% من المساحة البعلية تزرع بالخضروات مثل البندورة والكوسا والفقوس والبامية وغيرها. أما المساحة المروية فهي محدودة وذلك لعدم وفرة المياه اللازمة لعمليات الري حيث تبلغ المساحة المروية 1000 دونم تقريبا وهذه تزرع بالخضروات المختلفة وتتركز الزراعة المروية في المناطق التي يوجد بها مصادر مياه الري مثل بتير وارطاس وحوسان ونحالين وواد فوكين حيث توجد الينابيع.

(5-2) الموقع المقترح لتصميم مستشفى السرطان الخاص في الاطفال (مستشفى الكاريتاس): (5-2-1) موقع الأرض ومساحتها :

تقع قطعة الأرض المخصصة لتصميم مستشفى السرطان في منطقة عيسى، والتي تقع في الاتجاه الشمالي الغربي من مركز مدينة الخليل، وتبعد مسافة كافية من المركز الأساسي للمدينة. تبلغ مساحة القطعة حوالي 3844 متر مربع، ويحيط بها شارعان فرعيان، الأساسي عرضه حوالي 5.6 متر والفرعي عرضه حوالي 3.00 متر.



الشكل (5-2-1) يوضح قطعة الأرض المعدة لتصميم المشروع (المصدر: مستشفى الكاريتاس).

(5-2-2) النسيج العمراني المحيط بالموقع :

يقع الموقع المقترح لتصميم المستشفى في منطقة قريب نوعا ما عن المناطق السكنية , وهو قريب من جدار الفصل العنصري بالتالي فهو قريب من مدينة القدس .

تعتبر المنطقة إحدى المناطق الحية المهمة في مدينة بيت لحم ، ومن أهم مميزاتنا :

- 1- مرتفعة جبلية ، تطل على المناطق الخضراء من ثلاث جهات .
- 2- تعتبر المنطقة المتواجدة فيها قطعة الأرض أكثر المناطق صحية في مدينة الخليل .
- 3- ذات هواء نقي ، وطبيعة خلابة .

(5-2-3) مقارنة الموقع بالمعايير التخطيطية :

شروط اختبار الموقع :

من حيث	الموقع المقترح	المعايير التخطيطية للموقع
1- حدود الموقع	يحيط بالمستشفى مباني سكنية بشكل مباشر ، وحدود الأرض واضحة ، لأنها محاطة بسور من جميع الاتجاهات .	سوف يكون المبنى امتدادا لمستشفى الكاريتاس بالتالي سوف يكون له علاقة مباشرة بالمستشفى بكافة أقسامه .
2- الطرق والمواصلات والخدمات العامة	تتعدد الطرق المؤدية للموقع ، فهناك طريقين إحدهما أساسية بعرض 9متر والأخرى بعرض 12 متر . وتصل جميع الخدمات القادمة من البلدية إلى الموقع ، سواء كهرباء أو مياه وغيرها .	يفضل تعدد الطرق الموصلة للمستشفى وذلك لتجنب الازدحام وخصوصا سيارات الإسعاف , وأن يكون الموقع قريبا من الخدمات العامة الأساسية , مثل : خطوط الكهرباء , و الهاتف , والصرف الصحي .
3- شكل الأرض وتوجيهها	شكل الأرض غير منظم ، أما توجيه الموقع يكون الضلع الأكبر في اتجاه (شمال شرق_ جنوب غرب) مطابقا للمعايير	شكل الأرض مستطيل بنسبة 1:2 أو 2:3 بحيث يكون الضلع الأكبر في اتجاه (شرق_غرب) أو (شمال شرق_ جنوب غرب) .
4- طبوغرافية الأرض	تعتبر الأرض ذات طبوغرافية متوسطة الانحدار ، من بدايتها إلى نهايتها 5 متر ميلان	إذا وجدت خطوط كنتورية في أرض المشروع فالأفضل أن يتماشى المشروع معها , وذلك يسمح بوجود أكثر من مدخل وأكثر من مستوى .
5- إمكانية التوسع المستقبلي	مساحة قطعة الأرض صغيرة ، وبالتالي فإن التوسع المستقبلي سيكون عموديا	إمكانية التوسع المستقبلي للمستشفى , وذلك بوجود مساحة كافية محيطة بالمستشفى أو أراضي مجاورة لها .
6- توفر مساحات خضراء	تبلغ المساحة المتروكة للحدائق	ترك مسافة كافية من الأرض

كمساحات خدمة وحدائق مزروعة بالأشجار , ذات خضرة دائمة لتقليل الضوضاء وإعطاء الجو المناسب لمحيط المستشفى.	والأشجار 1500 متر مربع	
الهدوء النسبي , وأن تكون الأرض بعيدة عن مناطق الرياح والغبار والدخان والروائح الكريهة والحشرات .	يتوفر في الموقع هدوء نسبي لكونها على حدود نهاية المدينة ، إضافة إلى بعدها عن التجمعات السكنية والمباني العامة والخدماتية	7- الهدوء النسبي والراحة



الشكل (5-3-1) يوضح المساحات الخاصة بالمستشفى.
(المصدر: فريق العمل)



الشكل (5-4-1) يوضح المساحات الخاصة بالمستشفى.
(المصدر: فريق العمل)



الشكل (5-5-1) يوضح المساحات الخاصة بالمستشفى.
(المصدر: فريق العمل)



الشكل (5-5-1) يوضح المساحات الخاصة بالمستشفى.
(المصدر: فريق العمل)

(5-4) المناخ والبيئة في بيت لحم (منطقة مستشفى الكاريتاس) :

يسود في بيت لحم مناخ متوسطي معتدل، ذو صيف حار وجاف، وشتاء بارد ممطر. يحل فصل الربيع في أواخر شهر مارس (آذار) وأوائل أبريل (نيسان)، ويعتبر شهرا يوليو (تموز) وأغسطس (آب) أحرّ شهور السنة، حيث يصل معدل درجات الحرارة فيهما إلى 28.9 ° مئوية (84 ° فهرنهايت)، أما أكثر الأشهر برودة فهو يناير (كانون الثاني)، ويصل فيه معدل درجة الحرارة إلى 3.9 ° مئوية (39 ° فهرنهايت). أما بالنسبة لمعدلات الأمطار فتكون معدومة في بعض الأشهر مثل يونيو ويوليو وأغسطس. بينما يتساقط بين شهري أكتوبر (تشرين الأول) وأبريل (نيسان) عادةً، ويبلغ معدل المتساقطات السنوي 589 مليمتراً (23.2 إنش)، وتكون في أعلى معدلاتها في شهري يناير وفبراير حيث يمكن أن يصل مستواها إلى أكثر من 170 مليمتراً.

متوسط حالة الطقس في بيت لحم													
المعدل السنوي	ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير	الشهر
84	62	57	77	82	84	84	82	77	70	61	56	53	متوسط درجة الحرارة الكبرى ب°ف
39	42	49	57	61	63	63	59	54	49	43	40	39	متوسط درجة الحرارة الصغرى ب°ف
23.19	4.3	2.7	0.9	0	0	0	0	0.1	1.2	3.9	4.5	5.6	هطول الأمطار ببيوصة
28.9	16.9	13.9	25.0	27.8	28.9	28.9	27.8	25.0	21.1	16.1	13.3	11.7	متوسط درجة الحرارة الكبرى ب°م
3.9	5.6	9.4	13.9	16.1	17.2	17.2	15.0	12.2	9.4	6.1	4.4	3.9	متوسط درجة الحرارة الصغرى ب°م
589	109.2	68.6	22.9	0	0	0	0	2.5	30.5	99.1	114.3	142.2	هطول الأمطار ب مم

المصدر: قناة الطقس [85] 2008-04-20

الشكل (1-6-5) يوضح متوسط حالة الطقس في مدينة بيت لحم
(المصدر: قناة الطقس)

(5-3-1) العناصر المناخية.

(5-3-3) الضغط الجوي.

(5-3-4) الرياح.

(5-3-5) الرطوبة.

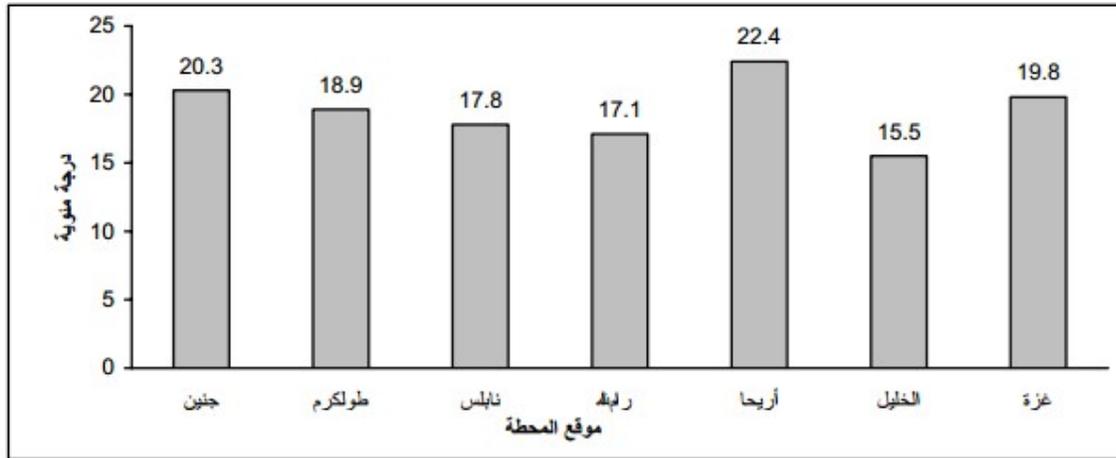
(5-3-6) الأمطار وهطولها.

(5-3-7) سطوع الشمس وفتراته.

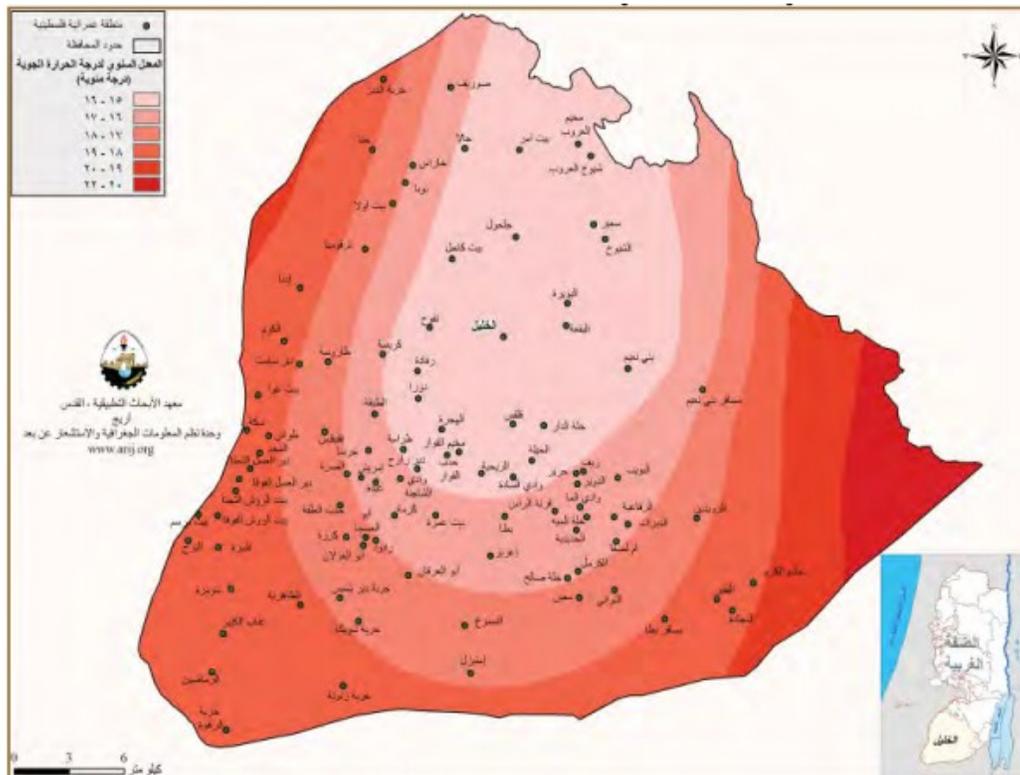
(5-3-8) التربة.

(5-3-2) درجة الحرارة :

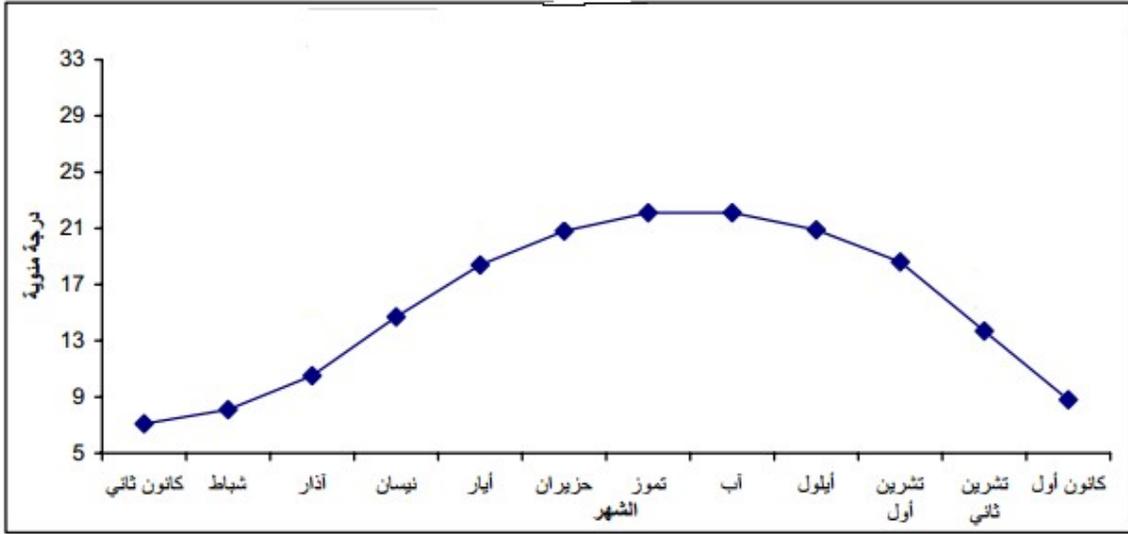
تلعب درجة الحرارة دورا هاما في طبيعة التصميم واختيار موقع ومواد البناء , وكذلك توفير الطاقة صيفا , لذلك تعتبر دراستها عنصر مهم من عناصر التحليل .
تتميز محافظة الخليل بمناخ يتدرج من جاف الى شبه جاف وتزداد شدة الجفاف باتجاه صحراء النقب في الجنوب , ووادي الأردن في الشرق . كما تتميز محافظة الخليل بصيف حار وجاف .



يوضح الشكل (1-7-5) المعدل السنوي لدرجة الحرارة في المناطق الفلسطينية لعام 2007



يوضح الشكل (1-8-5) المعدل السنوي لدرجة الحرارة في مدينة بيت لحم بانيان



يوضح الشكل (5-9-1) المعدل العام لدرجة الحرارة في مدينة بيت لحم حسب الشهر.

(5-3-3) الضغط الجوي :

تبين النتائج أن أعلى قيمة للضغط الجوي في عام 2007 بلغت 1,048 ميليبار في محطة أريحا لشهري كانون أول وكانون الثاني , بينما أقل قيمة سجلت في محطة بيت لحم لشهري تموز و آب حيث بلغت 899 ميليبار.

يؤثر على فلسطين في فصل الصيف المرتفع الأزوري الذي يتمركز فوق سطح البحر المتوسط، وبالتالي تتلاشى جبهة البحر المتوسط المسؤولة عن تكون المنخفضات الجوية، فتهب الرياح الشمالية والشمالية الشرقية الجافة على فلسطين، وفي فصل الشتاء يتراجع الضغط الجوي المرتفع الأزوري نحو الجنوب وبالتالي تصبح منطقة البحر المتوسط منطقة ملائمة لتكون المنخفضات الجوية على جبهة المتوسط، وتتحرك هذه المنخفضات الجوية من الغرب باتجاه الشرق وتتمركز في الغالب فوق جزيرة قبرص حيث تتأثر المنطقة بالمنخفض الجوي فينخفض الضغط الجوي، وتهب الرياح الجنوبية الغربية والغربية على فلسطين فتسقط الأمطار حسب قوة تأثير المنخفض الجوي، وتهب الرياح الجنوبية الغربية والغربية على فلسطين فتسقط الأمطار حسب قوة تأثير المنخفض الجوي، وتؤثر المنخفضات الجوية على فلسطين طوال ثماني شهور بداية من فصل الخريف ومروراً بالشتاء ثم الربيع. من المنخفضات الجوية المؤثرة في فلسطين وتعمل على رفع درجات الحرارة المنخفضات الخماسينية والتي تأتي من شمال الصحراء الكبرى، والتي تتميز بارتفاع درجات حرارتها مقارنة مع المنطقة في فلسطين وتؤثر المنخفضات الخماسينية في فصل الربيع والخريف.

ويؤثر منخفض البحر الأحمر الحراري في مناخ فلسطين حيث يتمدد باتجاه الشمال ليغطي جزءاً من بلاد الشام حيث تظهر حالة عدم استقرار في المنطقة مما يؤدي إلى سقوط الأمطار الفجائية على المناطق الجنوبية. كما تتأثر فلسطين بالكتل الهوائية المختلفة المصادر والتي تسبب حالة عدم استقرار في المنطقة، ومن الكتل الهوائية الكتل القارية الباردة والقطبية الشمالية المصدر والتي تؤدي إلى خفض درجات الحرارة، وكتل هوائية شمالية غربية بحرية محيطية باردة تحمل الرطوبة إلى المنطقة، وتؤثر الكتل الهوائية قادمة من الجنوب بعضها

مداري قاري جاف وبعضها مداري بحري رطب، وتعمل على حدوث حالات عدم استقرار نتيجة التقائها مع كتل هوائية مختلفة المصدر.

(5-3-4) الرياح:

لقد سجل أعلى معدل سرعة للرياح في مدينة الخليل لعام 2007 حوالي 13.5 كم في الساعة، بينما كان أدنى معدل سرعة للرياح 8 كم في الساعة.

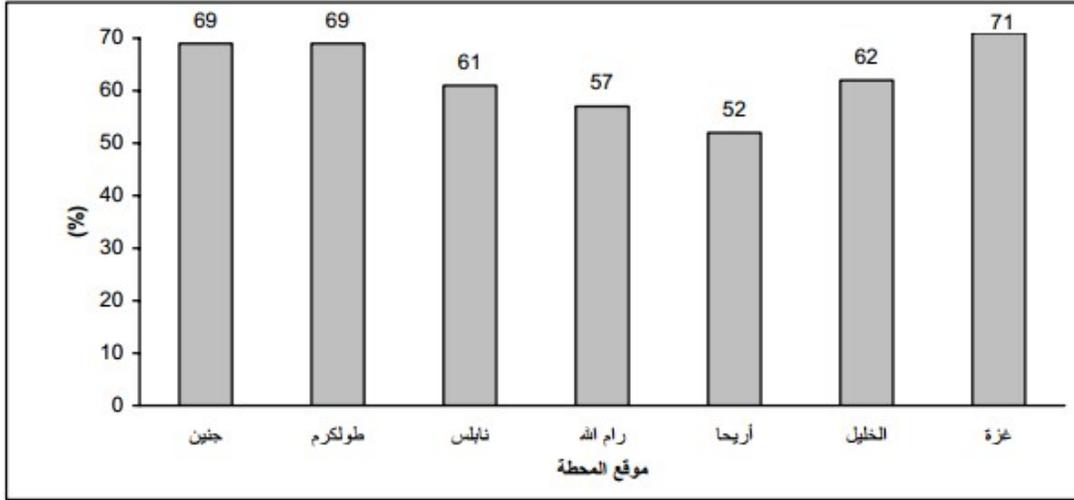
1- رياح الشتاء: تهب على فلسطين في فصل الشتاء رياح مرافقة للمنخفضات الجوية وتتغير حسب موقع المنخفض الجوي بالنسبة لفلسطين، فعند قدوم المنخفضات الجوية وتمركزها في غرب قبرص تهب رياح شرقية على المنطقة باتجاه البحر، لكن بعد تحرك المنخفض شرقاً تصبح الرياح جنوبية ثم جنوبية غربية ثم غربية، والتي تؤدي إلى سقوط الأمطار على فلسطين، وتعتبر الرياح الجنوبية الغربية هي الرياح السائدة في فصل الشتاء في فلسطين ثم تأتي الرياح الشرقية القادمة من الشرق في المرتبة الثانية وهي رياح باردة جافة وتكون محملة بالغبار خاصة في فصل الربيع.

2- رياح الصيف: تسود في فصل الصيف الرياح الشمالية الغربية والغربية ثم الرياح الشمالية الشرقية والشرقية، فأما الرياح الشمالية الغربية والغربية فتهب من البحر المتوسط على شكل نسيم البحر والذي يهب على منطقة الساحل من البحر، أما الرياح الشمالية الشرقية والشرقية فتأتي نتيجة لتأثير المنخفض الآسيوي الموسمي حيث تنجذب نحو المنخفض الجوي فوق جزيرة قبرص، وهي رياح حارة وجافة وتهب أواخر الصيف وأوائل الخريف.

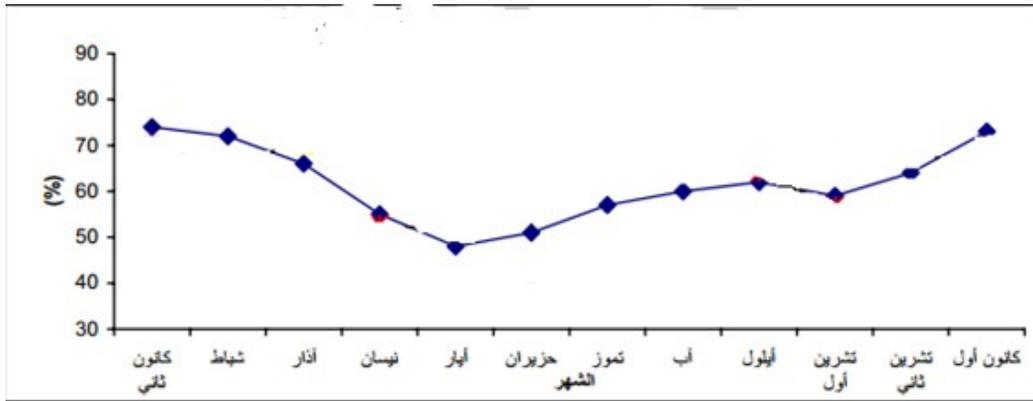
يلاحظ بالنسبة للرياح في فلسطين بأنها تتأثر بالمنخفضات الجوية السائدة في المنطقة، كما أن متوسط سرعة الرياح التي تهب في فصل الصيف أعلى من متوسط سرعتها في فصل الشتاء رغم أن سرعة الرياح تصل في الشتاء إلى 80 كم/ساعة. وتسود في فصل الشتاء في كثير من الأيام أيام هدوء خاصة حين تتأثر المنطقة بالمرتفعات الجوية.

(5-3-5) الرطوبة:

تعتبر معدل الرطوبة النسبية السنوية لعام 2007 الى أن أقل معدل رطوبة نسبية سنوية سجل في شهر أيار ليبلغ 38% وذلك في محطة أريحا، وقد سجل أعلى معدل في شهر شباط وبلغ 84% وذلك في جنين . أما بالنسبة للرطوبة النسبية العظمى المطلقة فقد سجلت أعلى قيمة في محطتي رام الله والخليل حيث بلغت 100% للأشهر (كانون الثاني، شباط، آذار، ونيسان) لمحطة رام الله بينما كانت 100% للأشهر (شباط وآذار) لمحطة الخليل، بينما سجلت أدنى قيمة للرطوبة النسبية الدنيا المطلقة في محطة ميتلون حيث كانت 24% لشهر تشرين الأول .



يوضح الشكل (5-10-1) المعدل السنوي للرطوبة النسبية في الضفة الغربية لعام 2007



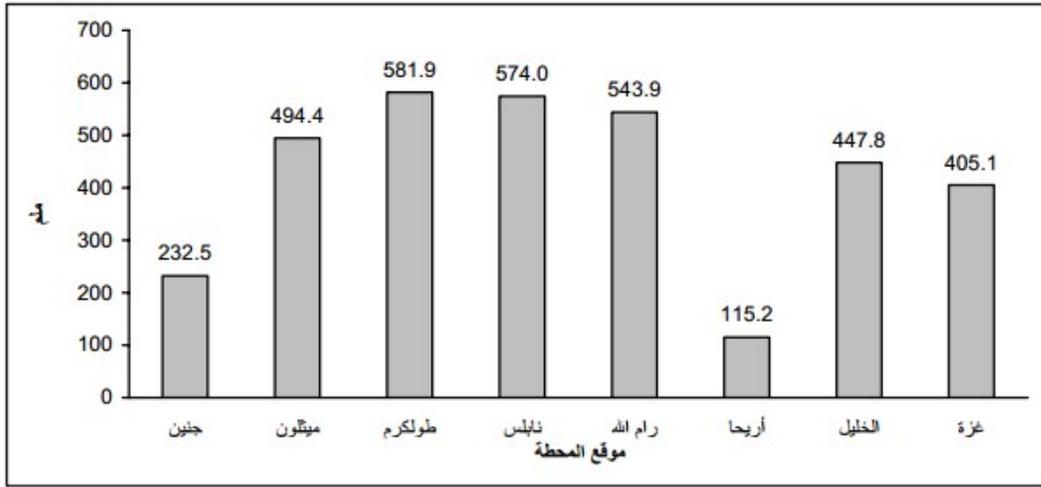
يبين الشكل (5-11-1) معدل الرطوبة النسبية في مدينة بيت لحم حسب الشهر لعام 2007

مما تبين من تحليلات الرطوبة النسبية ان أقل نسبة للرطوبة هي 45%، وأن أعلى نسبة هي 75%، وبالتالي يجب الأخذ بعين الاعتبار الرطوبة النسبية في تصميم مواد البناء والفراغات المعمارية.

(5-3-6) الأمطار وهطولها:

يتراوح المجموع السنوي لسقوط الامطار حسب البيانات المتوفرة يتراوح ما بين 48.7 ملم الى

. 942.7



يوضح الشكل(1-12-5) المجموع السنوي لكمية الأمطار في الأراضي الفلسطينية لعام 2007

بينما أظهرت نتائج عام 2007 أن شهر شباط كان أكثر الأشهر هطولا ، بينما تقل كميات الهطول في شهر أيار ، وكانت أشهر الصيف عديمة هطول الأمطار ، إضافة الى أن عدد أيام المطر كانت في الخليل في ذلك العام 50 يوما .

يجب مراعاة نسبة الأمطار في التصميم ، سواء مواد البناء أو موقع الفراغات المعمارية أو المظليات في الساحات وغيرها .

1- من خلال هذا التحليل لكميات الأمطار ، يمكن الاستفادة من هذه المعلومات وذلك باستغلال مياه الأمطار وتجميعها من اجل الاستفادة منها للشرب ، وأعمال التنظيف ، أو سقاية المزروعات والحدائق الموجودة في المشروع المقترح خصوصا وان منطقتنا تشهد نقص في مصادر المياه بسبب نقص التوريد في المياه من المصادر العامة.

2- كما يمكن الاستفادة من هذا التحليل في دراسة وتخطيط وتصريف مياه الأمطار والسيول في موقع المشروع واختيار التصميم الملائم للحماية من السيول وخطر الانجراف.

اختيار نوعية النباتات التي يمكن زراعتها بالاعتماد على كميات المياه المتوفرة.

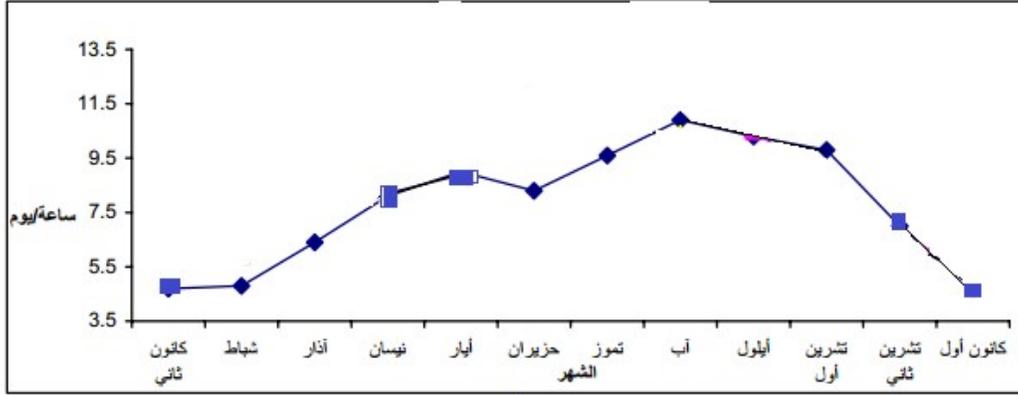
(5-3-7) سطوع الشمس وفتراته:

وضحت الدراسات الى أن أعلى معدل ساعات سطوع الشمس كان في حزيران بلغ 12.4 ساعة في اليوم ،

بينما بلغ أقل معدل في كانون الأول 4.5 ساعة في اليوم .يقدر معدل سطوع الشمس على فلسطين بحوالي 3400

ساعة / سنة ، وينخفض هذا المعدل في الشمال ويزداد كلما اتجهنا جنوبا ، وتصل أكبر كمية من الإشعاع

الشمسي في فصل الصيف وتتناقص في فصل الشتاء الذي تكثر فيه الغيوم ويقصر فيه النهار، حيث أطول نهار في فلسطين يوم 1 يونيو ، ويبلغ 14 ساعة وأقصر نهار يوم 22 ديسمبر ، ويبلغ 10 ساعات فقط.

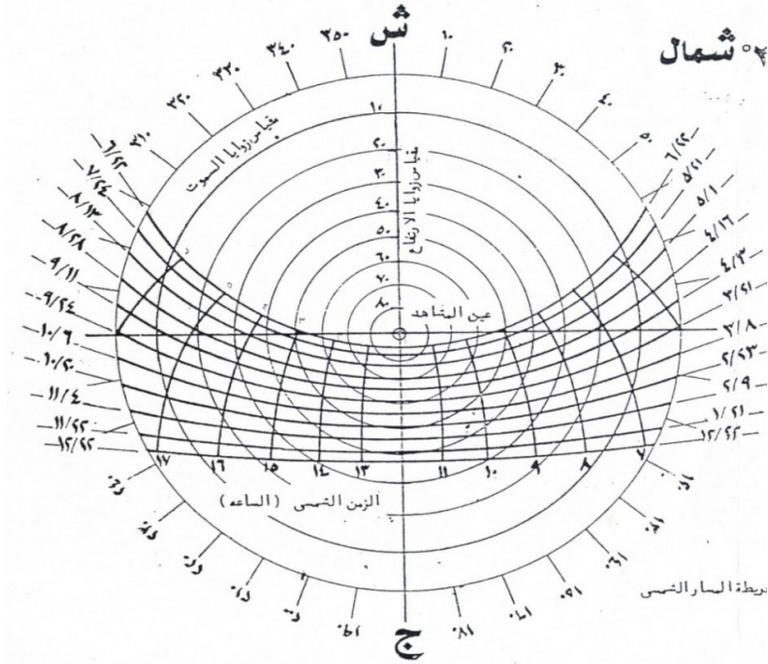


يوضح الشكل(1-13-5) معدل الإشعاع الشمسي في مدينة بيت لحم حسب الشهر لعام 2007

سلوك الضوء في المبنى : الضوء أحد صور الطاقة التي لا يستغنى عنها الإنسان , فالشمس هي احد مصادر الطاقة الطبيعية ومعظم الطاقة الشمسية تنقسم إلى ضوء وحرارة , ولولا الطاقة الشمسية لما استطاعت النباتات أن تقوم بعملية البناء الضوئي وما كان الإنسان يجد غذاؤه الذي يحصل عليه من النبات والحيوان الذي يتغذى على النبات .

والضوء يعتبر ذو خاصية موحية لأنه يخضع لظواهر الانعكاس والانكسار والتداخل والحيود . كما يفسر بعض العلماء خضوعه للخاصية التجسيمية وان جميع الأمواج ترجع كونها فوتونات أي أنه طاقة .

تبلغ سرعة الضوء في الفراغ بما يقارب 3×10^8 م /ث ويسير بخطوط مستقيمة بزوايا مختلفة وهذا ما سيتم تحديده زواياه وسلوكه في المباني .

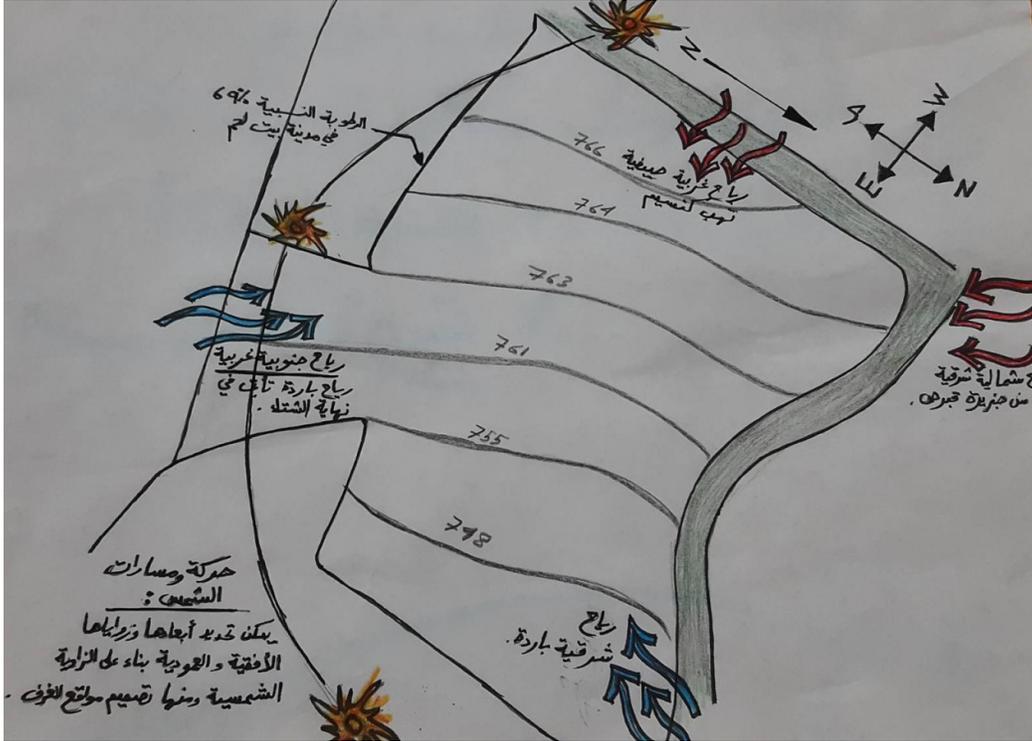


دراسة شروق الشمس و سطوعها وزاوية سقوطها ،ومن أهم الدراسات والمحددات المناخية التي تأخذ بعين الاعتبار من توجيه وتصميم المباني والمنشآت بشكل عام والمستشفيات بشكل خاص ،وذلك لتوفير الجو المناسب لراحة المرضى والمستخدمين للمستشفيات وكذلك الاستفادة من أشعة الشمس شتاء وتلافي أضرارها صيفا ،بما يحقق الأجواء المناسبة والإضاءة الملائمة في عملية التهوية والتعقيم الطبيعي ،مما يوفر في تكلفة الإنشاء والصيانة وذلك لا بد من تحديد Azimuth وزاوية Altitude من زاويتي الارتفاع.

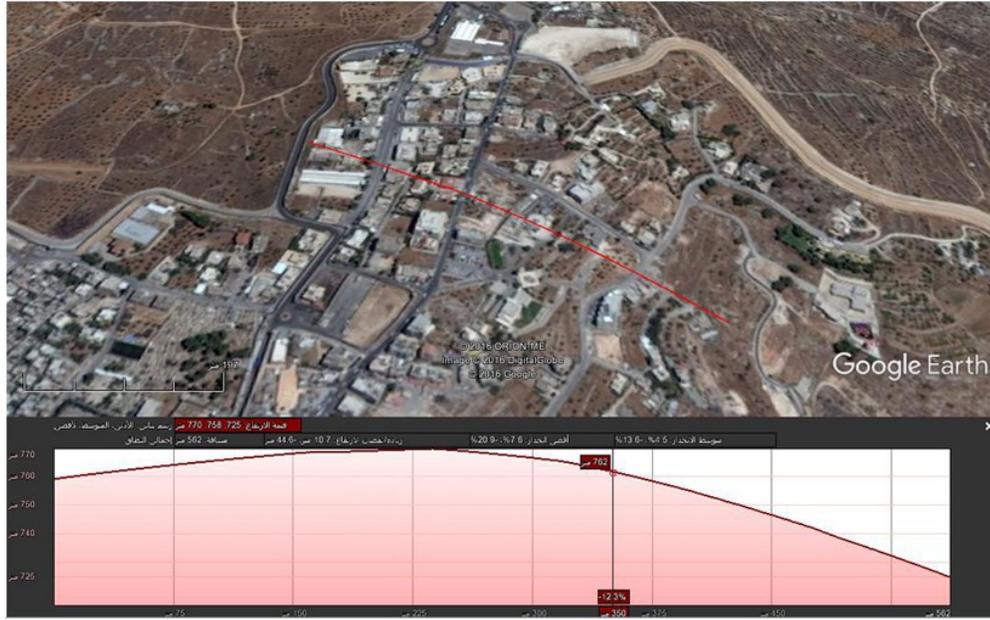
وزاوية السمات وهي الزاوية الأفقية مقاسه من اتجاه الجنوب في حين زاوية الارتفاع هي الزاوية الأفقية الرأسية فوق الأفق الرأسية فوق الأفق ومن المعروف أن زاوية الارتفاع لمدينة القدس في وقت الأعتدالين (21/ -3/21) وتساوي 58 درجة ،وزاوية الارتفاع في فصل الشتاء (34.5) درجة وزاوية الارتفاع في فصل الصيف (81.5) درجة ،ولذلك فإن النوافذ المفضلة في منطقتنا هي الرأسية أو القائمة .

(6-5) التحليل البيئي لقطعة الأرض :

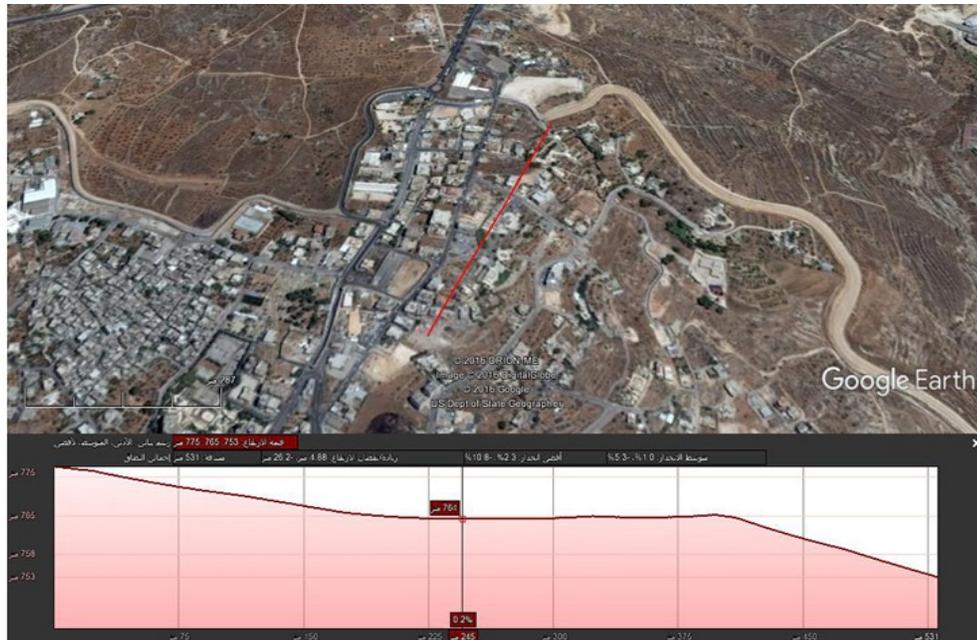
الشكل التالي يوضح التحليل البيئي على قطعة الأرض المخصصة لتصميم المشروع :



الشكل يوضح تحليل الأرض الطبيعي
(المصدر : فريق العمل)



مقطع لتحديد الارتفاع لمنطقة مستشفى الكريetas للأطفال
 اتجاه المقطع (شرق , غرب)
 (المصدر فريق العمل)



مقطع لتحديد الارتفاع لمنطقة مستشفى الكريetas للأطفال
 اتجاه المقطع (شمال , جنوب)
 (المصدر فريق العمل)

الفصل السادس:

الحالة الدراسية لمشروع مستشفى الاطفال

(1-6) مستشفى اغائة اطفال بيت لحم(الكاريتاس)

(6-1-1) الفكرة القائم عليها المستشفى

(6-1-2) تحليل موقع المستشفى

(6-1-3) دراسة الناحية المناخية

(5-1-4) المداخل والحركة

(6-1-5) التحليل الداخلي للمستشفى

(6-1-6) تحليل الواجهات

(6-1-7) التصميم الداخلي

(6-1-8) الألوان التي استخدمت داخل المستشفى

(6-1-9) بعض النقاط التي تؤخذ على التصميم المنشأ للمستشفى

الفصل السادس:

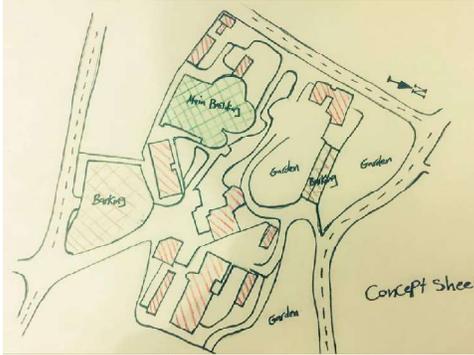
الحالة الدراسية لمشروع مستشفى الاطفال

(1-6) مستشفى اغائة اطفال بيت لحم(الكاريتاس)

الموقع: يقع المستشفى في دولة فلسطين في الضفة الغربية في مدينة بيت لحم وهو واحد من المستشفيات الخاصة الأكثر شهرة واحتراما في الضفة الغربية, مؤسسة إغاثة الأطفال بيت لحم بمشاركة أعضاء في سويسرا و المانيا وايطاليا والمملكة المتحدة والنمسا حيث مقرها في لوتسيرن, مؤسسة إغاثة الأطفال بيت لحم, بعد أن مضى ما يقارب 60 عام على تأسيسها على يد الأب ايرنست شنيدرغ فروع في كل من سويسرا و المانيا وايطاليا والنمسا والمملكة المتحدة وتعالج أكثر من 30,000 طفل سنوياً.

(1-6-1) الفكرة القائم عليها مستشفى الكاريتاس :

1- جاءت فكرة المشروع الرئيسية على يد الأب ايرنست شنيدرغ عام 1948م عندما حدثت النكبة وتم



(المصدر فريق العمل)

تهجير الناس من قراهم, في ذلك الوقت حدث موقف امامه جعله يبتكر فكرة اقامة مستشفى للاطفال , وهو موت طفل بين يديه ابيه بسبب البرد القارس في ذلك الوقت فقام الوالد بدفن ابنه على ناصية الطريق, أثر ذلك الموقف كثيرا بالراهب وسعى كثيرا للحصول على الدعم الازم من الدول المجاورة ودول الاتحاد لدعم مشروعه المزعوم.

2- الفكرة ايضا التي يقوم عليها المشروع تكمن من الناحية

الوظيفية فكان استغلال المساحة القائمة من أولى

أولويات التصميم فتم استغلال المساحات المحيطة سواء باقسام المستشفى المختلفة أو بعمل مناطق كمصافات السيارات أو في المناطق الخضراء المحيطة لتكون متنفس للمشروع وللأطفال على حد سواء.

سبب اختيار موقع مستشفى الكاريتاس:

*نظرا لحاجة المنطقة والمناطق المحيطة لمثل هذه المستشفيات.

*النسيج حي والمنطقة المكتظة سكنيا المحيطة بالمركز.

(6-1-2) تحليل الموقع

المساحات الموجودة ضمن الموقع العام هي :

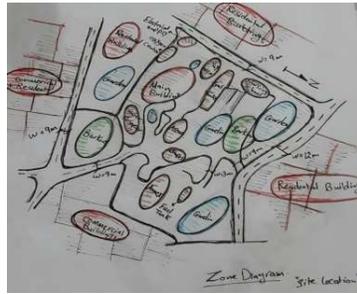
- مساحة خارجية أمام المدخل الرئيسي للمركز عبارة عن حديقة أمامية.
- مساحات مخصصة لمواقف السيارات.

واتصال المبنى بشكل مباشر مع الشارع ساعد على اتصاله مع البيئة المحيطة به.

❖ الشوارع المحيطة :

- الشارع الرئيسي من الناحية الشمالية بعرض 12 متر .
- الشارع الفرعي من الناحية الجنوبية والغربية بعرض 9 متر.
- الشوارع الفرعية الأخرى بعرض 9 متر.

❖ ويحيط الموقع مباني سكنية قديمة كذلك مكاتب فنهج الاتصال الرئيسي مع المستشفى هو الشارع.



الشكل (6-1-2) يوضح العلاقات الوظيفية في الموقع العام.

(المصدر فريق العمل)



الشكل (6-1-3) يوضح المناطق المحيطة بالمنطقة

(المصدر فريق العمل)



الشكل (6-1-4) يوضح المساحات الخارجية الموجودة ضمن الموقع العام

(المصدر فريق العمل)

(6-1-3) دراسة الناحية المناخية :

تشهد المدينة التي يقع فيها المركز مناخاً معتدلاً ذو صيف حار جاف وشتاء بارد ماطر .

تسجل الحرارة العظمى المتوسطة في كلٍ من ديسمبر ويناير 28.9 درجة مئوية ،بينما لا تتجاوز الصغرى 3.9 درجات مئوية.

دراسة مدى ملائمة المستشفى من الناحية المناخية:

- توجيه المدخل الرئيسي نحو الجنوب .
- توفير الضوء الطبيعي التي تشتد الحاجة إليها في كل المساحة المتوفرة " . هو ميل الواجهة الجنوبية من الزجاج الخارجي للحد من آثار الشمس ، وتعزيز كفاءة الطاقة.

توجيه المستشفى:

كان توجيه صالات الخدمة والمعالجة نحو الجنوب الشرقي أما توجيه غرف المرضى فكان غربيا أو شماليا غربيا حيث تكون الشمس لطيفة عند الصباح وتجمع الحرارة ضعيف مع توفير الشمس كذلك كان توجيه بعض الأقسام نحو الشمال.

(4-1-5) الحركة و المداخل :

الحركة:

تم توزيع الحركة بناء على المستويات المختلفة لذا فتم توزيع عناصر الحركة داخل الاقسام بلاضافة الى الممرات التي تلتف حول غرف المرضى وذلك ليستطيع الاقارب الذي يمنع دخولهم على غرف الاطفال الاطلاع على الطفل والاطمئنان عليه , وهناك عوامل تمكن من الحصول على قياسات واسعة للمبنى والتي تجعل المريض وتحفزه على البقاء دون أن يشعر لرهبة من المكان . وهذه العوامل هي الانتظام , الفضاء , التخصص , مع تركيب منظم في الاتصال .

المداخل:

- المدخل الرئيسي للمستشفى من الطابق الأرضي .
- الرابط بين الطرق أو المسارات العامة في الموقع والمستشفى من خلال محور يربط بين الطريق الرئيسي والطريق الداخلي .
- تم تأكيد المدخل من خلال ساحة أمامية واسعة محددة باعمدة .



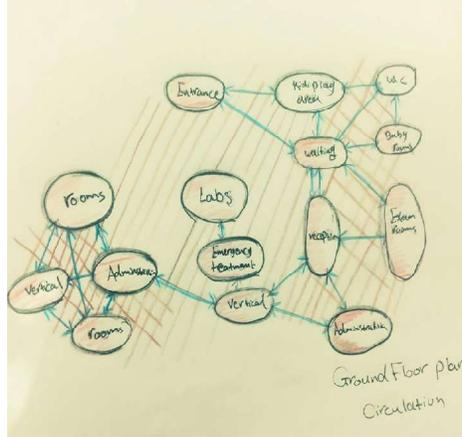
يوضح الشكل (6-1-5) المدخل الرئيسي للمستشفى.

(المصدر: فريق العمل)

(6-1-5) التحليل الداخلي للمركز :

يتكون هذا المركز من أربعة طوابق وكل واحد منها مكون من عدة وظائف وفعاليات مختلفة سوف يتم شرحها.

المستوى الأرضي ويتكون من :



(المصدر : فريق العمل)

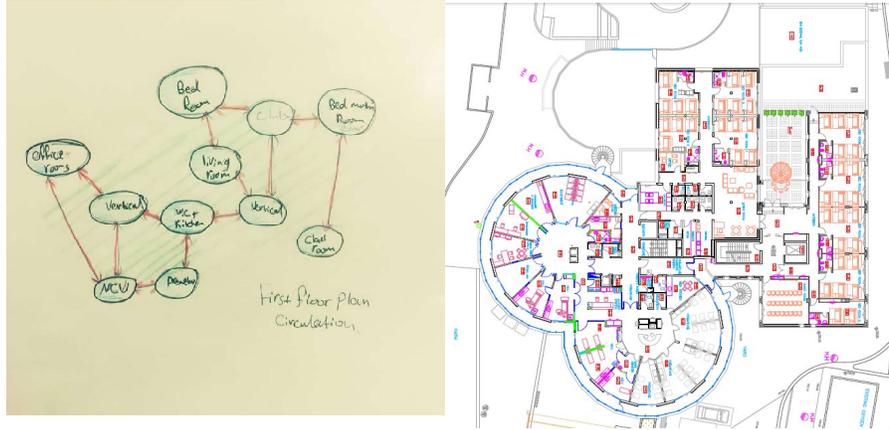


(المصدر : مستشفى الكاريتاس)

الشكل (6-1-6) مخطط الطابق الأرضي مبينا الأقسام الرئيسية عليه

- قسم التشخيص و المعالجة : ويشمل المختبرات الموجودة في الطابق الأرضي و التي تحصر ضمن جدران تم عزلها عن البيئة المحيطة.
- قسم الإدارة : و يشمل الإدارة العامة من موظفين استقبال و مكاتبهم, إضافة إلى مكاتب الأطباء, كذلك خدمات التمريض .
- قسم خدمات المركز : و هو القسم الذي يحتوي على الترخيم الخاص بالمستشفى. فالمخازن العامة لها اتصال مباشر مع الأقسام حيث توزع المواد الطبية والجراحية المغلفة وكذلك ألقطاسيه وأدوات التنظيف والأثاث .
- مسارات الحركة الأفقية (ممرات).
- الاتصال العمودي.
- المنامات : غرف المرضى كان توجيهها شرقيا أو شماليا شرقيا حيث تكون الشمس لطيفة عند الصباح وتجمع الحرارة ضعيف مع توفير الشمس و يعتمد جزء كبير من الغرف على الإضاءة الطبيعية و كانت بعض الغرف معزولة تتسع لمريض واحد و ذلك لأن بعض الحالات المرضية نحتاج إلى حجر صحي.

المستوى الأول ويتكون من :



(المصدر : فريق العمل)

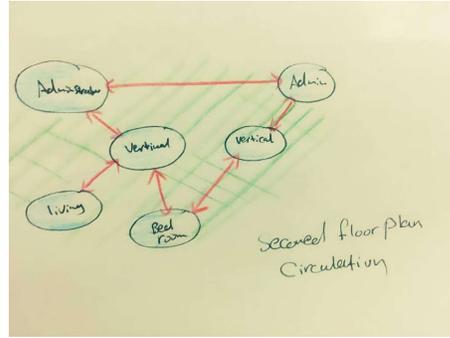
(المصدر : مستشفى الكاريتاس)

الشكل (6-1-7) يوضح مخطط الطابق الأول مبينا الأقسام الرئيسية عليه.

- قسم العناية المكثفة: وهو القسم الذي يكون للحالات المستعصية من حديثي الولادة وكذلك قسم العناية المكثفة للأطفال فوق عمر الستة أشهر .
- قسم نزل الامهات: بحيث يحتوي على منامات خاصة بامهات الاطفال المرضى بحيث تستطيع الاطمئنان على ابنها عند الضرورة.

- قسم خدمات المركز :و هو القسم الذي يحتوي على التخديم الخاص بالمركز ،فالمخازن العامة لها اتصال مباشر مع الأقسام حيث توزع المواد الطبية والجراحية المغلفة وكذلك ألقطاسيه وأدوات التنظيف والأثاث .
- مسارات الحركة الأفقية (ممرات).
- الاتصال عمودي.
- المنامات : غرف المرضى كان توجيهها جنوبيا أو جنوبيا غربيا حيث تكون الشمس لطيفة عند الصباح وتجمع الحرارة ضعيف مع توفير الشمس و يعتمد جزء كبير من الغرف على الإضاءة الطبيعية و كانت بعض الغرف معزولة تتسع لمريض واحد و ذلك لأن بعض الحالات المرضية نحتاج إلى حجر صحي.
- الاستراحة : في كل طابق يتواجد منطقة تشعر المريض و أهل المريض بالراحة .
- القاعة المتعددة الأغراض و خدماتها: تقام فيها مختلف الأنشطة والبرامج الخاصة لجميع أقسام المستشفى.

المستوى الثاني ويتكون من :



(المصدر : فريق العمل)

(المصدر : مستشفى الكاريتاس)

الشكل (6-1-8) يوضح مخطط الطابق الثاني مبينا الأقسام الرئيسية عليه.

- قسم الإدارة :و يشمل الإدارة العامة من موظفين استقبال و مكاتبهم ومكتب المدير الطبي, إضافة إلى مكاتب الأطباء, كذلك خدمات التمريض .
- قسم خدمات المركز :و هو القسم الذي يحتوي على التخديم الخاص بالمركز.

- غرفة اجتماعات الخاصة بلاطباء.
- مسارات الحركة الأفقية (ممرات).
- اتصال عمودي.
- الاستراحة.

(6-1-7) التصميم الداخلي:

- اعتمد التصميم الداخلي للمستشفى على الضوء الخارجي وألوان الطلاء الزاهية وكل هذا يبعث الأمل والإحساس بالتفاؤل ويرفع من الروح المعنوية للمريض .
- روعة فى التصميم الداخلي تكمن في كونها صديقة للمريض ، حتى لا يشعر أنه غريباً أو بعيداً عن أسرته وبيته.



الشكل (6-1-9) يوضح التصميم الداخلي للمستشفى.

(المصدر: فريق العمل)



الشكل (6-1-10) يوضح التصميم الداخلي للمستشفى.

(المصدر: فريق العمل)



(6-1-8) الألوان التي استخدمت داخل المركز:

اللون الأزرق

لون الهدوء والسكينة والراحة والاسترخاء خاصة الدرجات الفاتحة منه وله تأثير في قتل الجراثيم والميكروبات والأزرق المائل إلى الأخضر يفضل استخدامه في حجرات العمليات لأنه يساعد الطبيب على التركيز، حيث تم استخدامه في غرف المرضى ليساعدهم على العلاج.



اللون الأخضر

خصائصه تشبه إلى حد كبير خصائص اللون الأزرق حيث يستخدم الأخضر الفاتح في الأماكن التي نحتاج فيها إلى هدوء الأعصاب والاسترخاء وراحة أعصاب العين، كما يفضل استخدامه في حجرات المكاتب ولكنه لا يتناسب مع حجرات الطعام لأنه يغير لون الأطعمة ولا يظهرها على حقيقتها.

اللون الأصفر

أكثر الألوان إشراقاً ويوحى بالنشاط والمرح، وفضل استخدامه في الحوائط المظلمة، كما أن لهذا اللون قدرة على طرد الحشرات .



اللون البرتقالي

استخدم في غرف الفحص، و توافق مع الأثاث المستخدم .

اللون البنفسجي والرمادي

استخدم في قطع الأثاث للمركز واللون الفاتح منه يعطى جمالاً خاصاً .



(المصدر: فريق العمل)

(9-1-66) بعض النقاط التي تؤخذ على التصميم المنشأ لمستشفى الكاريتاس :

- 1- غرف العناية المكثفة غير كافية وسيتم معالجة هذا الشيء في المشروع.
- 2- غرف المرضى تتسع لستة مرضى وهذا عدد كبير وسيتم تخفيض العدد لمريضين اثنين وذلك للسماح للأم البقاء مع ابنها المريض.
- 3- حاجة المستشفى لتوسعة قسم الاعصاب الذي له علاقة بقسم العلاج الطبيعي الذي يحتاج ايضا لتوسعة .
- 4- عدم مراعاة الخصوصية الكاملة للمرضى في غرف المرضى.
- 5- الحاجة الى توسيع قسم أمراض الرئة داخل المستشفى.
- 6- الواجهات الزجاجية : وبالتالي ساعدت على إدخال أشعة الشمس المتوهجة ، مما أدى إلى استخدام الستائر للتغطية ، والوسائل التقنية للتبريد

الحالة الدراسية لمشروع مستشفى السرطان

(2-6) مستشفى سرطان الأطفال 57357

(6-2-1) التعريف بالمستشفى

(6-2-2) قوة استيعاب المستشفى

(6-2-3) الموقع العام

(6-2-4) مواصفات التصميم

(6-2-5) التصميم الخارجي للمستشفى

(6-2-6) التصميم الداخلي للمستشفى

(6-2-7) رأي الباحثة في مستشفى سرطان الاطفال

الحالة الدراسية لمشروع مستشفى السرطان

(2-6) مستشفى سرطان الأطفال 57357

(6-2-1) التعريف بالمستشفى: Definition:

يقع المستشفى بجانب سور مجرى العيون بمنطقة السيدة زينب ومتخصص في علاج مرضى السرطان. أقيمت على مساحة تبلغ حوالي 2000٠ متر مربع حيث بدأ التخطيط لبناء المستشفى من قبل جمعية أصدقاء معهد الأورام القومي سنة ١٩٩٩ م ، أما بالنسبة للتصميم ففي أبريل عام ٢٠٠٠ قامت شركة جونسون بيلي الأمريكية الهندسية المتخصصة في تصميم المستشفيات بتصميم المستشفى بما يراعى الخلفية الثقافية ومنسجمة مع المناطق التاريخية المحيطة وكذلك روعي الراحة النفسية لخلق نوع من الود بين الطفل ومكان العلاج ، أما البناء على يد فريق من الخبراء من الولايات المتحدة ، السويد ألمانيا ، لبنان ، مصر.



الشكل (6-1) يوضح توجيه المستشفى.

(6-2-2) قوة استيعاب المستشفى: Capacity of hospital:

توفر المستشفى حوالي ١٨٥ سرير قابلة للزيادة إلى ٣٥٠ سرير ، وجود صيدلية إكلينيكية متخصصة ، وحدات عناية مركزة ، وحدات زراعة نخاع العظم ، قسم الجراحة الكاملة القادرة على تغطية جميع العمليات الجراحية الصعبة ، ٣ غرف عزل للحالات الخاصة في كل دور وحدة علاج خارجية كبيرة قادرة على استيعاب ٣٠٠ - ٥٠٠ طفل يوميا ، عيادات متخصصة متعددة مثل علاج آلام الأسنان والأمراض القلبية والرمد ، أول



الشكل(3-2-6) المساحات الخارجية الموجودة ضمن الموقع العام

المصدر: (www.google.com/maps)

(6-2-4) مواصفات التصميم Design specifications

لقد تم دراسة الاحتياجات الخاصة بالأطفال المرضى المصابين بالسرطان لكي يصبح تصميم المشروع ملائم ومتوافق مع رعاية وعناية الطفل المريض .

- شكل المستشفى ليس شكلا جماليا فقط ولكنه يندرج تحت مسمى خدمة البناء للوظيفة أو Form Follows Function وتعنى أن يساعد تصميم البناء في تسهيل عمل الأطباء والمرضى والرفع من أدائهم لتقديم أفضل خدمة ممكنة للمريض وسرعة الوصول إليه في أي مكان في المستشفى
- تم تصميم المستشفى بحيث يحقق التنمية المستدامة والتحكم فيها وكيفية استهلاك الطاقة بالطريقة المثلى ، كما صمم نظام لتنقية الهواء وتأمين بيئة صحية داخل المستشفى.
- المستشفى مصمم بحيث يواجه أعلى مستويات من الموضوعات البيئية مثل ضياع المياه والتحكم وكيفية استهلاك الطاقة بالطريقة المثلى.
- المستشفى مصمم لاستقبال الأطفال ضعاف، ومكافحة العدوى.
- غرف المرضى تم تصميمها بحيث تكون مؤثرة في تشخيص تحديد العدوى على أن تكون كل غرفة بها سرير واحد أو سريرين على الأكثر لمكافحة المرض
- أول نظام مدرّس للطفل في مصر للأطفال الراقدين بالمستشفيات.
- يوجد مركز لعلم التشخيص ومعامل تشمل العديد من الأفرع.
- وفق لأحدث ما وصلت إليه التكنولوجيا في العالم لمفهوم الخدمة المتكاملة حيث سيقوم المستشفى بتقديم خدمة متكاملة تشمل الجراحة الميكروسكوبية وجراحة الأعصاب والعناية المركزة وزراعة نخاع والعلاج الطبيعي والعلاج النفسي وخدمة تعليم المرضى وصيدلية نموذجية ومعامل مزودة بأحدث تكنولوجيا للكشف عن السرطان.
- تم عمل خطة تطوير وتحديث للحي بما يتلاءم مع وجود المستشفى.

(6-2-5) التصميم الخارجي للمستشفى Exterior design:

تم تصميم المستشفى على شكل سفينة الأمل ذات الشراع والذي تعمل أيضا حاجبا لأشعة الشمس الضارة وفى نفس الوقت يقلل من كمية الحرارة الداخلة للمستشفى من جهة الشمال . ويتكون التصميم الخارجي للمستشفى من الزجاج بالكامل نظرا للشكل الجمالي ولما يتمتع به الزجاج من مواصفات خاصة ، فهو يتحمل العوامل البيئية من غبار وخلافه من العوامل الجوية المتنوعة كما أن عملية تنظيفه ستكون سهلة وأسرع وأوفر مقارنة بالحوائط الجدارية هذا بالإضافة لعدم حاجته للتجديد من فترة لأخرى أو إعادة الطلاء . وتم استخدام الحجر الرملي في واجهة المستشفى لأنه أرخص من الرخام بالإضافة إلى أن الحجر يحمل معنى تاريخي حيث أن المستشفى يقع أمام سور مجرى العيون مباشرة والذي بني من نفس الحجر الذي استخدم في الواجهة ، وهذا يعبر عن فلسفة خاصة تحملها المستشفى وهي أنها تجمع بين عبق الماضي وتكنولوجيا الحاضر و أمل المستقبل.



الشكل (6-2-4) يوضح التصميم الخارجي للمستشفى.

*التصميم الخارجي للمستشفى الذي يأخذ شكل سفينة الأمل ذات الشراع وهدف التصميم هو الاستفادة بأكبر قدر من الإضاءة الطبيعية مع حجب لأشعة الشمس الضارة وفى نفس الوقت يقلل من كمية الحرارة الداخلة من جهة الشمال.



الشكل (6-2-5) يوضح الحديقة الخارجية للمستشفى.



الشكل (6-1-6) يوضح أحد الممرات الداخلية بالمستشفى



الشكل (6-2-7) يوضح منطقة المصاعد التي توجد بالقرب من منطقة الاستقبال.



الشكل (6-2-8) يوضح إحدى أماكن الانتظار التي صممت على شكل نصف دائري من مادة الكورين وقد روعي استخدام الأرضية من التراتوز المقاومة للإحتكاك.



الشكل (6-2-9) يوضح إحدى غرف الأطفال المرضى الشكل (6-2-10) يوضح غرفة العناية المركزة التي تميزت بالألوان والإضاءة الهادئة.



الشكل (6-2-11) وهذا القسم للمرضى غير المقيمين بالمستشفى ويتكون القسم من مساحة واسعة مفتوحة تتضمن العديد من الكراسي المريحة لتلقى العلاج الكيميائي أو نقل الدم وتتضمن المنطقة منطقة للعب الأطفال لمختلف الأعمار، وملحق أيضا بهذه المساحة حجرتان مزودتان بالأكسجين ووسائل التخدير و وسائل إضاءة جيدة حيث يتوفر أجهزة تسجيل المؤشرات الحيوية وأماكن المراقبة والملاحظة وأجهزة الشفط . وأيضا يضم حجرات خاصة للمرضى الراغبين في الخصوصية بعض .



الشكل (6-2-12) يوضح دورة مياة وقد روعى فيها المقياس الشخصى للطفل حتى يسهل استخدامها



الشكل (6-2-14) يوضح غرفة لعب.

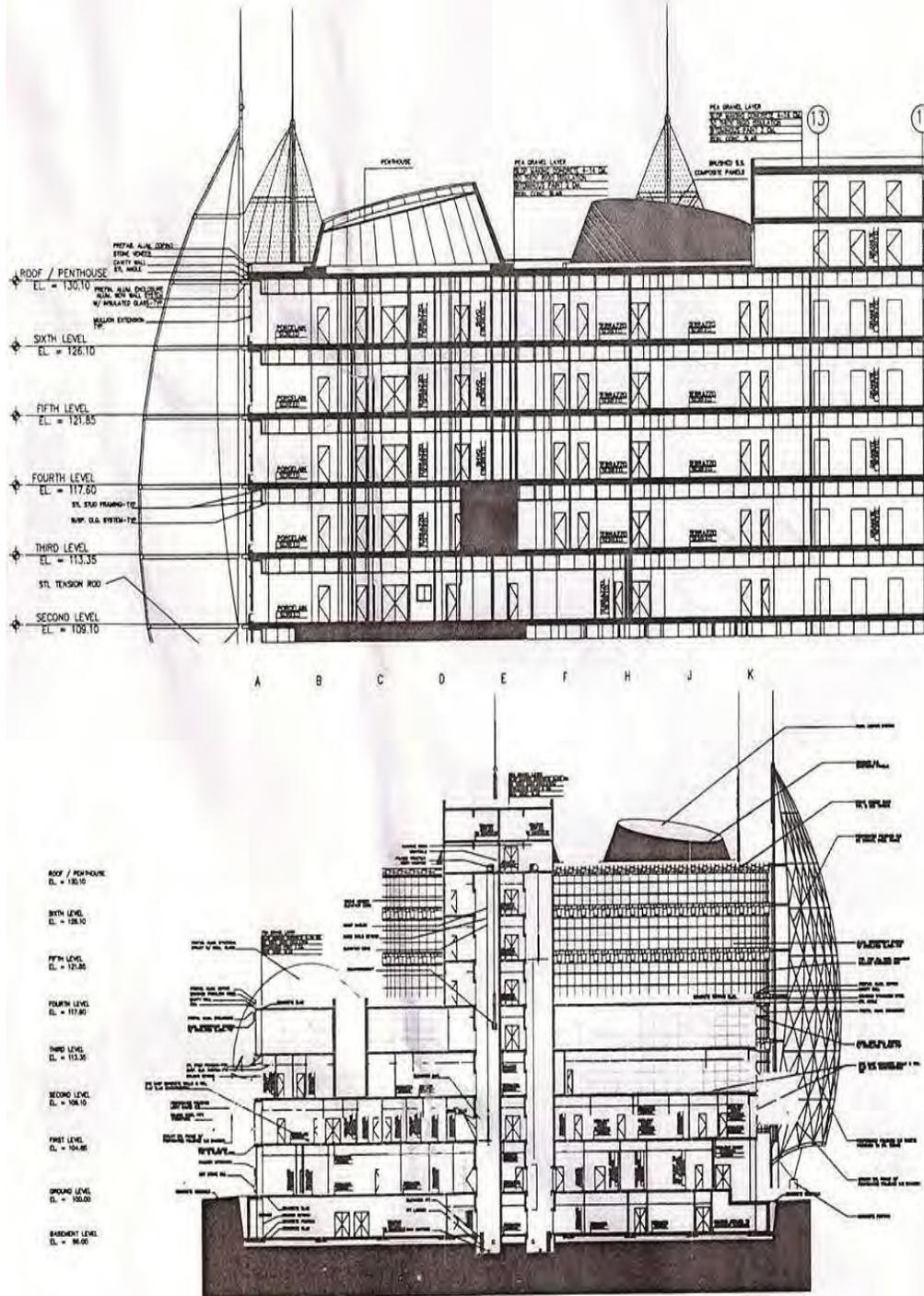


الشكل (6-2-13) يوضح غرفة تدريس.

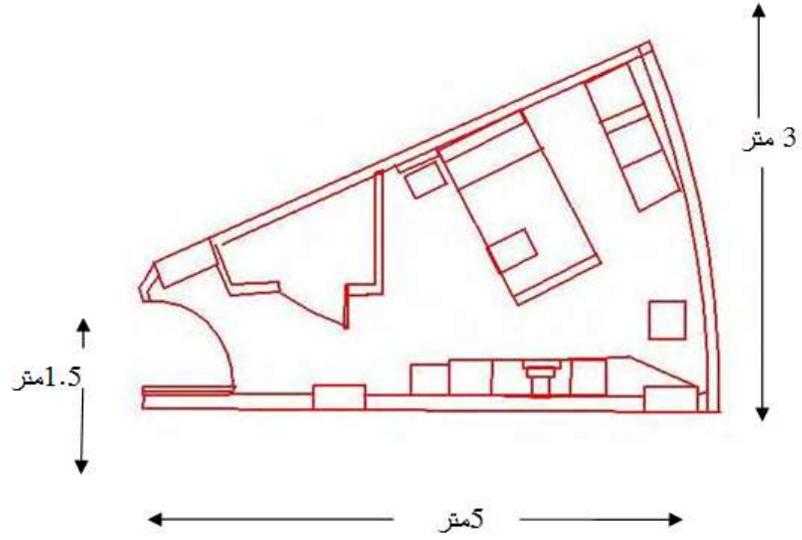
(6-2-6) التصميم الداخلي للمستشفى :Interior design

وقد جاء التصميم الداخلي لكي يكون صديقا للطفل ولأجل راحته النفسية حتى لا يشعر أنه غريبا أو بعيدا عن أسرته وبيته وبشكل يبعث على الارتياح لأسرا لأطفال المرضى والذي سيكون منهم مراقبين للأطفال وسيتطلب العلاج البقاء مع أطفالهم فترات طويلة . وصممت وحدات المرضى على شكل دائري حيث ثبت أن هذا الشكل هو أفضل الوسائل الفعالة في ملاحظة المرضى حيث أن المسافة التي بين مكتب الملاحظة وغرف الأطفال محدودة ، وتم مراعاة اختيار ألوان الطلاء لكي تبعث الأمل والإحساس بالتفاعل ورفع الروح المعنوية وصممت ألوان كل دور بحيث يستطيع كل فرد من غير المتعلمين معرفة الاتجاه الذي يريده كما تم وضع التصميم الداخلي للمستشفى بحيث يستمر لمدة سنوات بشكل جيد وبحيث تكون المستشفى مكان لمتعة الأطفال وتعويضا لهم عما فقدوه ، تم تجنب عمل فواصل في الأرضيات لأنها لا تسمح بتكاثر البكتريا والفيروسات بينها مما يقلل فرص انتقال العدوى بين المرضى الذين تكون مانعتهم ضعيفة للغاية لذا صممت الأرضيات بالتيارزوهي نوعية عالية الجودة ومناسبة للاستخدام في المستشفيات المتميزة وتستخدم في مصر لأول مرة على هذا المستوى والكم وهي أرضيات الموزاييك الإيبوكسية والتي تتميز بعدم وجود فواصل بها لمنع تجمع الأتربة والجراثيم وغيرها مع سهولة التنظيف كذلك تتميز بتداخل الألوان والتشكيلات الجمالية . تم دراسة الأرضيات

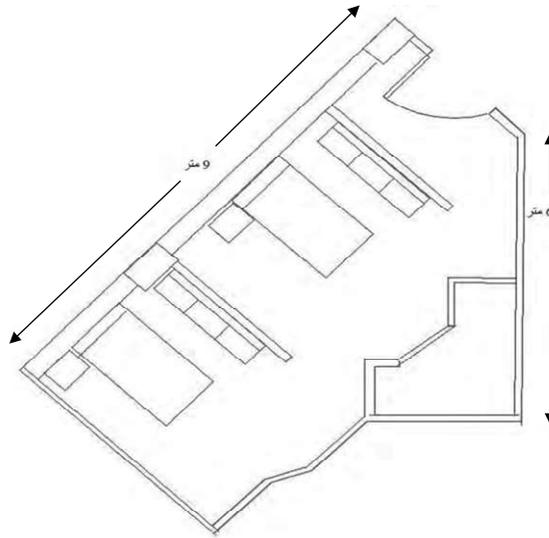
بدقة شديدة لكي يتم التأكد من قدرتها على التحمل وأنها لن تنقل أي نوع من أنواع العدوى أو تحمل أي نوع من الجراثيم أو البكتيريا التي قد تصيب الأطفال بالأمراض أثناء العلاج والمعروف أن التيرازو هو تقنية قديمة في البناء ابتدعها مدينة البندقية وهي تقنية ناجحة جدا تستخدم اليوم بكثرة في المستشفيات ، وذلك لما تتمتع به من مرونة والأهم من كل هذا أنها تعمل على عدم وجود بكتيريا أو جراثيم



الشكل (6-2-15) يمثل قطاع عرضي للدوار الستة بمستشفى 57357.



الشكل (6-2-16) يوضح مسقط افقي لإحدى الغرف المفردة سرير واحد في الغرفة.

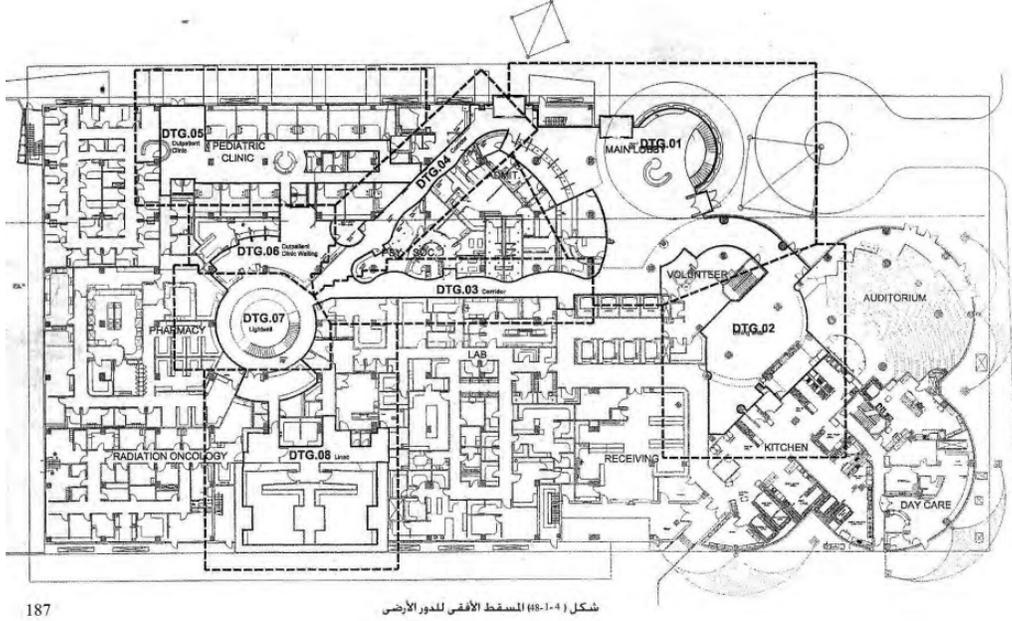


الشكل (6-2-17) يوضح مسقط افقي لإحدى الغرف المشتركة الاتي تجمع سريرين بالغرفة .

التحليل الداخلي للمركز :

يتكون هذا المركز من أربعة طوابق وكل واحد منها مكون من عدة وظائف وفعاليات مختلفة سوف يتم شرحها.

الشكل 6-2-19 المستوى الأرضي ويتكون من عيادات الخارجية والخدمات حيث يقدم هذا الجزء خدماته لـ 450 مريضاً في اليوم الواحد إلى جانب ستة غرف عمليات تقدم العلاج على نظام اليوم الواحد لـ 150 طفلاً

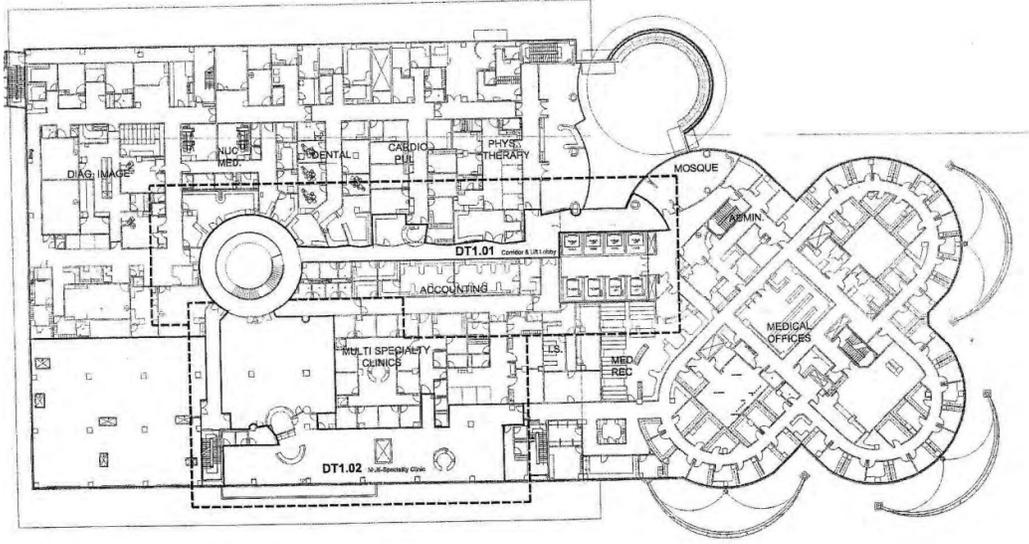


187

شكل (6-2-19) المسقط الأفقي للدور الأرضي

شكل (6-2-18) يوضح المسقط الأفقي للدور الأرضي

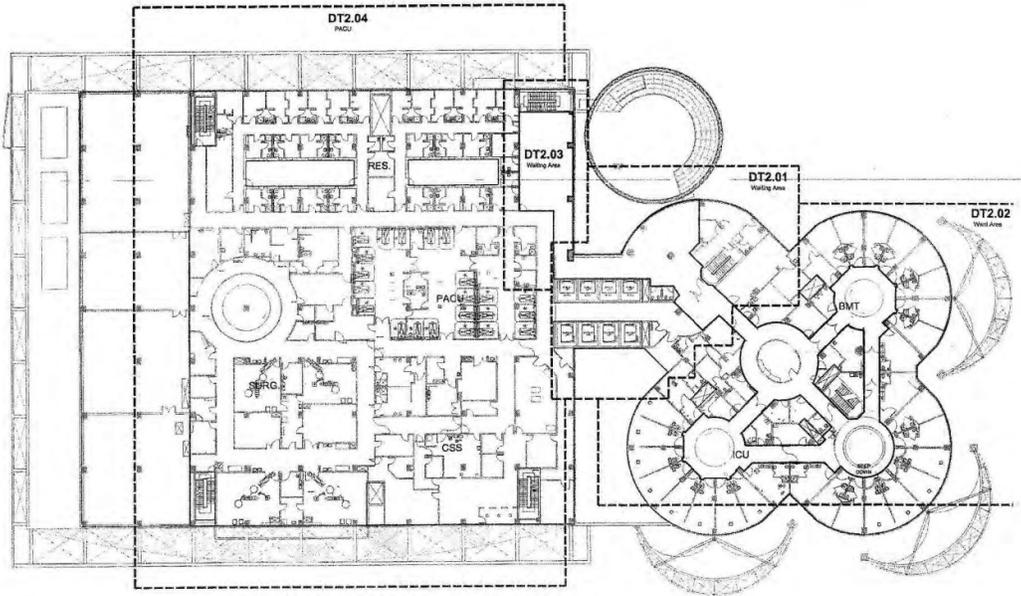
شكل 6-2-20 المستوى الأول ويتكون من أبراج القسم الداخلي ويتكون من 180 سريراً قابلة للزيادة لتصل إلى 350 سريراً، وتم تقسيم أرواق المستشفى طبقاً لأعمار الأطفال المرضى



188

شكل (49-1-4) المسقط الأفقي للدور الأول

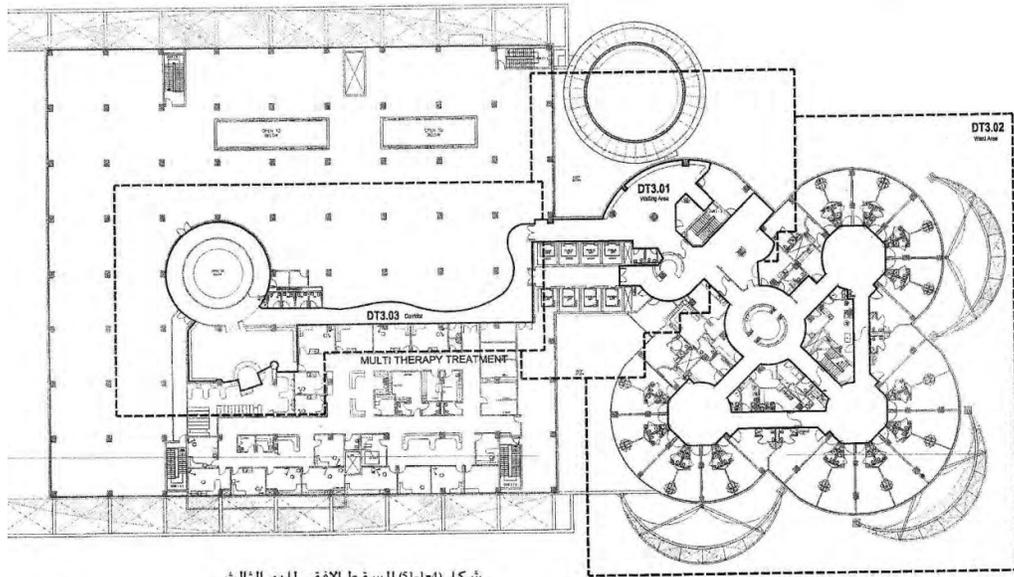
الشكل 6-2-19 المستوى الثاني تم تخصيصه للاطفال في سن خمس سنوات



189

شكل (50-1-4) المسقط الأفقي للدور الثاني

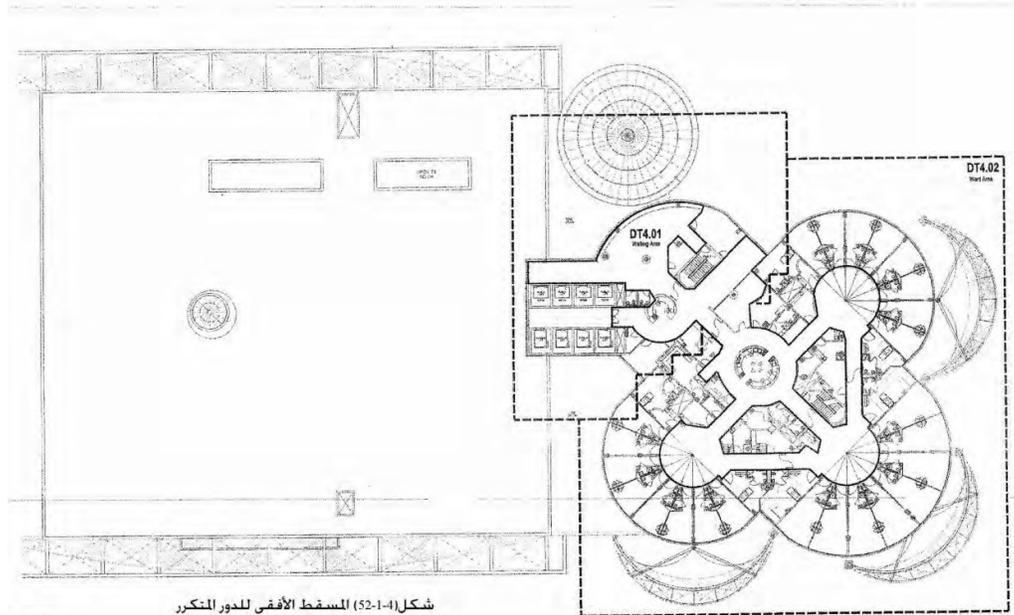
الشكل 6-2-20 المستوى الثالث للمرحلة العمرية من خمس إلى عشر سنوات



شكل (4-1-51) المسقط الأفقي للدور الثالث

190

الشكل 6-2-21 المستوى الرابع هو للاطفال المرضى الأكبر عمرًا من عشر سنوات.



شكل (4-1-52) المسقط الأفقي للدور المتكرر

191

(7-2-6) رأي الباحثين في مستشفى سرطان الأطفال:

للمستشفى تتمتع بالعديد من المميزات:

- يتوفر في المستشفى عنصر المرونة فهي قابلة للزيادة مع الوقت تبعاً للحاجة
- توفر بيئة صحية للأطفال المرضى من خلال نظام تنقية الهواء
- تنوع الألوان المستخدمة في المستشفى واستخدام ألوان مبهجة في الطلاء تتناسب مع ميول الأطفال
- استخدام أسلوب finding Way في إيجاد الطريق داخل المستشفى وهو من أحدث الوسائل المتبعة في العثور على الطريق بشكل سهل دون أن يضلوه
- أعمال النهر المستخدمة لها قدرة عالية على التحمل ، كما تمنع انتشار الملوثات ونقل العدوى
- استخدام الشكل الدائري في تصميم وحدات الإقامة تعتبر من أفضل الطرق لمتابعة حالة المرضى بسهولة وعن قرب . الاستفادة بأكبر قدر ممكن من الإضاءة الطبيعية طوال النهار عن طريق الواجهة الزجاجية يؤكد أن التصميمات المعمارية لها استعمالات ضرورية غير شكلها المميز وهذا ما يؤكد منهج "الشكل يتبع الوظيفة"
- تتميز أيضاً المستشفى بوجود المساحات الخضراء حولها.

المستشفى تفتقر لوجود:

- العناصر الفنية والأعمال التي تجذب انتباه الطفل
- أماكن للعب تناسب جميع الأعمار وخاصة أماكن للعب بالخارج حتى يتمتع الطفل بالهواء النقي والشمس

(6-3) مستشفى رويال الكسندر للأطفال

(6-3-1) موقع المستشفى

(6-3-2) تحديث المستشفى

(6-3-3) الاهداف الرئيسية التي وضعت عند تصميم المستشفى

(6-3-4) التصميم الداخلي للمستشفى

(6-3-5) التصميم الخارجي لمستشفى

(6-3-6) رأي الباحثين في مستشفى رويال الكسندر

مستشفى رويال الكسندر للأطفال :Royal Alexandra Children' Hospital

تعتبر مستشفى رويال الكسندر من أعرق وأقدم المستشفيات بمدينة بريث ون الملاحية بلندن وقد تم تحديث المستشفى وافتتاحها في مارس عام ٢٠٠٧ وكانت فكرة التصميم تقوم على مبدأ محاكاة البيئة البحرية التي تحيط بها

(6-3-1) موقع المستشفى Hospital location:

تقع المستشفى بمدينة بريث ون بلندن في موقع ضيق بين طريقين وعدد من المباني القائمة ولكن من خلال التصميم المبتكر استطاعت أن تطل على ساحل المدينة لأنه تم التخطيط بحيث تصل إلى أقصى ارتفاع على أضيقة مساحة فيصبح لديها بان وراما شمسية ساحلية رائعة وقد قامت شركة Partnership Design Building بتصميمها ، وحازت المستشفى على العديد من الجوائز العالمية بسبب هذا التصميم ، وبلغت تكلفة المشروع ٣٧ مليون دولار.



الشكل (6-3-1) يوضح مستشفى رويال الكسندر.



SITE PLAN

الشكل (6-3-2) يوضح الموقع العام للمستشفى



الشكل (6-3-3) يوضح صورة جوية توضح موقع المستشفى.

(6-3-2) تحديث المستشفى: Rebuilding the hospital:

وكان التحدي الأساسي في تجديد مستشفى إلكسندرا هو جعل أسلوب البناء مريح ومرحب و مناسب لجميع الفئات العمرية للأطفال التي تتردد على المستشفى فهي تبدأ من عمر (١ - ١٩) سنة دون أن يكون طفولي بحت ولكنه أيضا يناسب المراهقين . وهناك هدف آخر سعت المستشفى لتحقيقه هو التصدي لنموذج جديد من نظم الرعاية الطبية والصحية للأطفال والتي ركز فيها تركيزا كبيرا على راحة الأسرة المصاحبة للطفل المريض مثل تقديم الطعام لهم والتطلع إلى توفير المبيت للوالدين بجوار سرير الطفل المريض.

(6-3-3) الأهداف الرئيسية التي وضعت عند تصميم المستشفى :The Main Aims

- أن تكون فكرة بناء المستشفى الأساسية هي التوسع في الأدوار العليا للبناء بالصعود إلى على؛ لأن هذه الفكرة تتناسب مع المساحة الضيقة التي في الأدوار السفلي التي أقيم فيها الحجرات الإدارية ومساحات للاستقبال والعيادات الخارجية أما في الأدوار العليا فقد تم وضع غرف المرضى و غرف العمليات
- . وضع أيضا في الاعتبار عند تصميم مستشفى إلكسندرا رويال للأطفال المخصصة لأمراض القلب عدة نقاط هو أن بيئة المستشفى بيئة ملاحية لذا فإن بناء وتصميم المستشفى أخذ شكل السفينة ، لذلك فقد أصبحت معروفة ب " Ark s'Children ' أو سفينة الطفولة
- . تركزت الجهودان حول احتياجات المستخدم بناء على فكرة المجتمع المنحور حول كيان الأسرة فتميزت المستشفى بأركانها الناعمة المستديرة وأسقفها الجذابة ، وقد توقع من خلال دمج العديد من العناصر الفنية الجذابة إعطاء صورة تحت على التفاؤل والأمل وتلقى صدى عند الأطفال والعائلات وفريق العمل ككل.

(6-3-4) التصميم الداخلي للمستشفى : Interior design

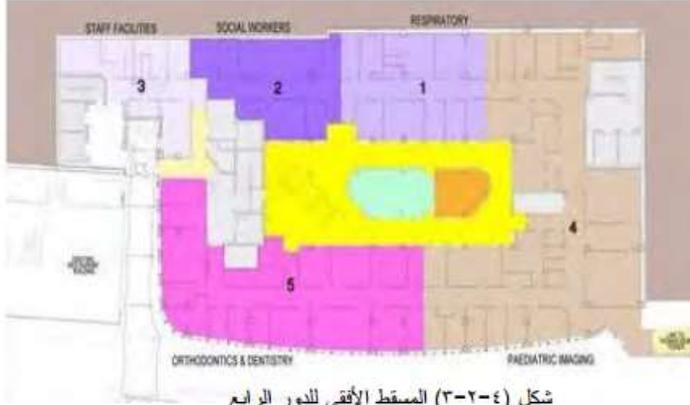
- بما أن المستشفى مخصصة لأمراض القلب فقد صمم في مركز المستشفى ، ما يشبه أذين القلب الذي يربط جميع المستويات مع بعضها البعض ، ويوفر إضاءة جيدة في جميع أنحاء المستشفى ، ويخلق شعورا من قبل أي شخص يدخل مستشفى إلكسندرا أنه يستخدمه ليتحرك صعودا من خلاله ذلك . أما منطقة القلب فتم وضع تصور لها بحيث عنيت باستقبال المرضى الخارجيين وتصميم منطقة للانتظار، كافتيريا ومحال تجارية كمركز اجتماعي للمستشفى
- . اهتم عند تصميم المستشفى أن تكون جميع الحجرات لها نافذة تطل بها على البحر بما فيهم غرف العمليات الجراحية ، فينتج عنه بيئة سريرية علاجية تتمتع بالبحر والشمس
- . تم تجهيز عدد من الغرف لتصبح قاعات للمحاضرات الطبية ، وتوفير مساحات للصلاة وأخرى للتأمل والاسترخاء
- . وفي الطابق العلوي من المستشفى تم تخصيص أماكن للعب الأطفال وأخرى للمرافقين ، كما تم تخصيص أماكن للفريق الطبي وفريق العمل في المستشفى حتى يستطيعوا أن يأخذوا فترة للراحة أثناء العمل وبيتعدوا قليلا عن الأجواء العلاجية
- . وقد تميزت هذه الأماكن جميعا بإطلالتها المميزة على منظر البحر والتمتع بأشعة الشمس ، وقد تم تزويد كل طابق بلقونة تعطى رؤية بصرية تشعرك بالراحة والاسترخاء.

- تم وضع العديد من الأعمال الفنية التي تثير البهجة والاطمئنان لدى المستخدمين
- . وقد اهتم أيضا بالتفاصيل الداخلية مثل تصميمات الأثاث وإضاءة الغرف التي صممت لتحاكي ضوء الفجر لتوقظ المرضى برفق
- .التنوع في استخدام الباستيل الهادئة التي تناسب البيئة البحرية داخل المستشفى

(6-3-5) التصميم الخارجي للمستشفى Extior design :

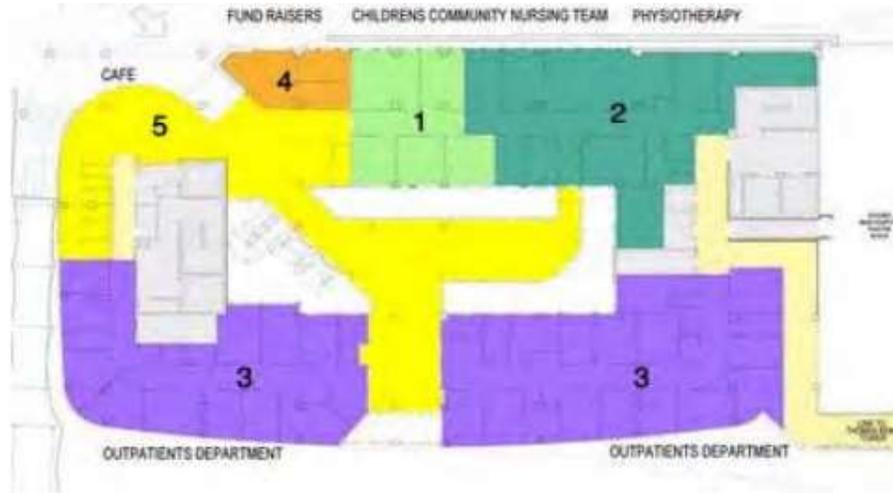
تفرد التصميم الخارجي للمستشفى بعدة أمور:

- منها دمج مجموعات مختلفة من الألوان في الواجهة الخارجية للمستشفى
- . عمل نوافذ خارجية مناسبة لحجم الأطفال على شكل علامات الترقيم الغير منتظمة
- . وهذا التفرد في التصميم متوازن مع البيئة المحيطة بالمستشفى فالهيكل الخرساني الأبيض الذي يعد "جسم السفينة" يتماشى مع مباني المدينة التي طليت بالجس الأبيض ، وكذلك اللون الأصفر الذي يربط المستشفى ببعض المباني المحيطة بها
- . ضيق الموقع منع من استخدام السفالات الخارجية ، مما أدى إلى استخدام إستراتيجية ١ التصنيع المسبق للكسوة الخارجية للمستشفى



- شكل (٣-٢-٤) المسقط الأفقي للدور الرابع
- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| ١- أجنحة التنفس الصناعي | ٤- قسم تصوير الأشعة |
| ٢- غرف اللقاءات الاجتماعية | ٥- عيادات تقويم الأسنان |
| ٣- غرف الإدارة | |

الشكل (6-3-18) يوضح المسقط الأفقي للدور الرابع .



شكل (٤-٢-٤) المسقط الأفقي للدور الخامس

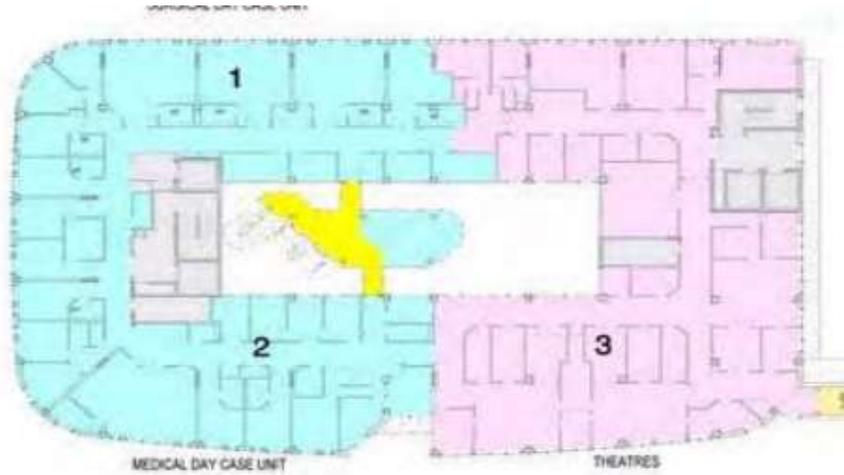
٤- قسم التبرع

٥- كافيتريا

١- فريق التمريض

٢- غرف العلاج الطبيعي

٣- قسم العيادات الخارجية

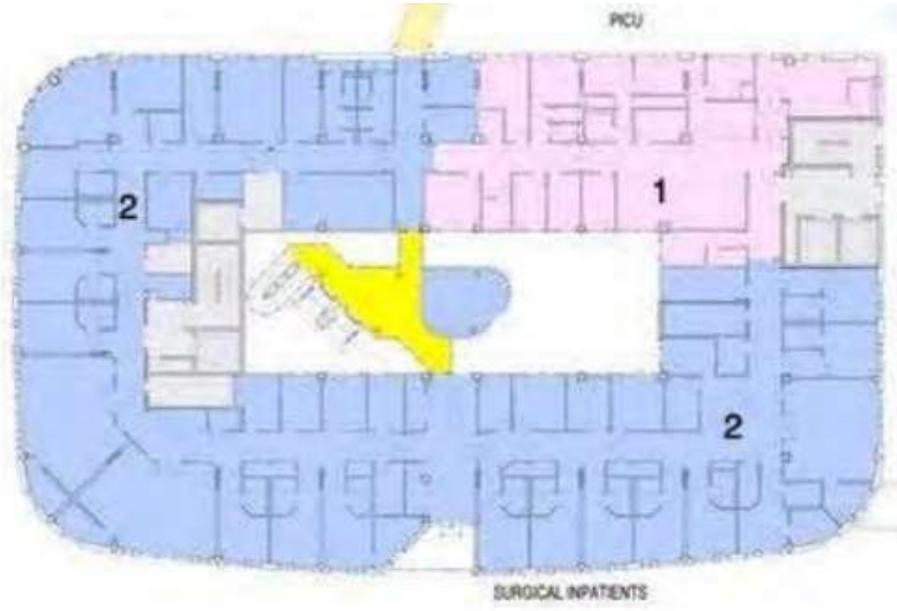


شكل (٥-٢-٤) المسقط الأفقي للدور السابع

٣- قسم العمليات

١- قسم جراحة اليوم الواحد

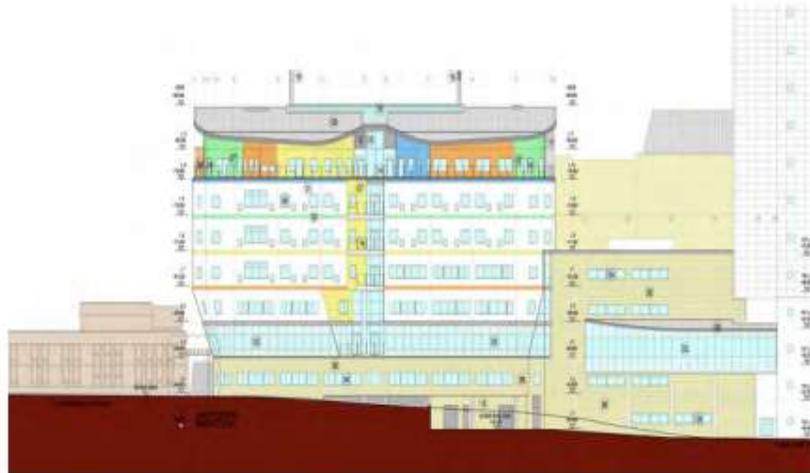
٢- قسم الرعاية الطبية



شكل (٤-٢-٦) المسقط الأفقي للدور الثامن

٢- وحدات الإقامة لمرضى الجراحة

١- وحدة العناية المركزة



شكل (٤-٢-٧) قطاع طولي في الجهة الأمامية للمستشفى والتي يتبين من خلالها فكرة التوسع في الأدوار العليا



Cross Section Looking West

شكل (٨-٢-٤) قطاع طولى فى الجهة الغربية للمستشفى



شكل (٩-٢-٤) شكل الهيكل الخارجي للمستشفى والذي يظهر فيه دمج مجموعات مختلفة من الألوان ، ونوافذ زجاجية صغيرة أخذت شكل علامات الترقيم وصممت خصيصا لتناسب مقياس الطفل الصغير



شكل (١٠-٢-٤) حيز الردهة المركزية الداخلية التي تمتع بالإضاءة الطبيعية، وقد صمم أثاث مخصص لمنطقة الانتظار على شكل منحنيات ملونة يتناسب مع طبيعة التصميم العام للمستشفى



شكل (١٢-٢-٤) مساحات لعب الأطفال بمنطقة البهو الرئيسي



شكل (١١-٢-٤) استخدام ألوان الباستيل الهادئة في الأرضيات والجدران ليلتئم جو المستشفى مع البيئة الملاحية لمدينة بريتون



شكل (١٤-٢-٤) تنوع الإضاءة والألوان المستخدمة في كل طابق



شكل (١٣-٢-٤) المنطقة المركزية (الأثني) الذي يربط الأتوار ببعضها ويصل إلى الطابق الخامس



شكل (١٦-٣-٤) النوافذ الزجاجية التي صممت خصيصاً



شكل (١٥-٢-٤) مقاعد الانتظار الخاصة بالأطفال



شكل (١٨-٢-٤) غرفة العمليات الجراحية
بالمستشفى والتي روعي أن يكون لها نافذة تطل على
منظر البحر



شكل (١٧-٢-٤) غرفة المعيشة الخاصة بالمراقبين
للطفل المريض وتتضمن مطبخ صغير لعمل الوجبات
السريعة



شكل (٢٠-٢-٤) غرفة التدريس للأطفال



شكل (١٩-٢-٤) حمام خاص بإحدى غرف الإقامة



شكل (٢١-٢-٤) استخدام الرسومات الكرتونية الملونة في الإشارات لتسهيل معرفة الطريق داخل المستشفى



شكل (٢١-٢-٤) رسومات جدارية ملونة حيث نلاحظ أنه مع كل طابق صممت رسومات ملونة ذات شكل بسيط ومميز



شكل (٢٤-٢-٤) الشرفة الخارجية الموجودة في كل طابق



شكل (٢٣-٢-٤) جزء من مكتب الاستعلام والرسومات الملونة في الأرضية التي تكرر الروية البصرية للمهجة

(6-3-6) رأي الباحثين في مستشفى رويال الكسندر :

تتمتع المستشفى بالعديد من المميزات التصميمية الجمالية :

- مراعاة المقياس الشخصي للطفل خلال عملية التصميم ، وكذلك اختيار قطع الأثاث الملائمة له.
- استخدام ألوان الباستيل المبهجة التي تناسب الطبيعة البحرية ، كذلك التصميم الخارجي المبتكر على شكل سفينة وإيجاد حل للمساحة الضيقة بالتوسع إلى أعلى.
- تم تصميم الإضاءة بأحدث الأساليب العلمية فالمستشفى تتمتع بمستوى عالي من الإضاءة الطبيعية والصناعية
- توفير حيزات داخلية للعب الأطفال ، أماكن للدراسة وأماكن أخرى للراحة والاسترخاء
- تطل غرف الإقامة والعمليات على بانوراما ساحلية شمسية رائعة
- توظيف الأعمال الفنية والرسومات الكرتونية بشكل مختلف ومساعدة الأطفال وعوائلهم بإيجاد طريقهم بسهولة داخل المستشفى.

الفصل السابع :

الجدول الوظيفي للمشروع :

(7-1) الأقسام الرئيسية التي يتكون منها المشروع

(7-1-1) قسم الإدارة والمدخل الرئيسي (450) م².

(7-1-2) قسم العيادات الخارجية لأورام الاطفال (388) م².

(7-1-3) قسم المختبرات (316) م².

(7-1-4) قسم الطوارئ (120) م².

(7-1-5) قسم العمليات وقسم العناية المكثفة (617) م².

(7-1-6) قسم الجراحة (152) م².

(7-1-7) قسم أورام عظام الاطفال (576) م².

(7-1-8) قسم التخدير ومعالجة الألم (316) م².

(7-1-9) قسم الخدمات المركزية للمستشفى (484) م².

(7-1-10) سكن الأطباء والمرضات (88) م²

(7-1-11) المنامات (616) م²

(7-1-12) الممرات الرئيسية بين الأقسام والأدراج والمصاعد (350) م²

الفصل السابع :

الجدول الوظيفي للمشروع

(7-1) الأقسام الرئيسية التي يتكون منها المشروع

توجد عدة أقسام للمستشفى , بحيث يمكن وضعها في مبنى واحد أو في مباني مستقلة ذاتيا ومرتبطة وظيفيا.

ويمكن تقسيمها الى أقسام رئيسية وهي :

القسم	المساحة الكلية (م ²)
قسم الإدارة والمدخل الرئيسي	459
قسم العيادات الخارجية	388
قسم المختبرات	357
قسم الطوارئ	169
قسم العمليات والعناية المكثفة	687
قسم الجراحة	163
قسم التخدير وتخفيف الألم	514
قسم أورام عظام الأطفال	413
الخدمات المركزية للمستشفى	484
سكن الأطباء والممرضات	140
المنامات	662
الممرات الرئيسية والأدراج والمصاعد	350
المجموع : 4786 متر مربع	

جدول (7-1) : المساحات اللازمة التي يتكون أقسام المستشفى الرئيسية.

(المصدر : فريق العمل)

المساحة الكلية للمبنى تساوي 4786 متر مربع ، وإن نسبة استغلال الأرض 1190 متر مربع وبالتالي فإن عدد الطوابق سوف يتراوح من 3-4 طوابق .

(7-1-1) قسم الإدارة والمدخل الرئيسي (459 م²).

الإدارة وتشمل :

1- خدمات الإدارة العلاجية والتي تعنى بالأمور المهنية والطبية .

2- خدمات الإدارة غير العلاجية والتي تعنى بالأمور غير الصحية مثل : المشريبات والتمويل والصيانة وشؤون الموظفين والمحاسبة وغيرها .

المدخل ويشمل : المدخل والاستقبال والاستعلامات .

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
مدخل الرئيسي واستقبال للمستشفى	119	1	119
غرفة مدير المستشفى	20	1	20
السكرتاريا	11	1	11
قسم الأرشيف	10	2	20
المدير (الإداري و المالي و الطبي و التمريض)	11	4	44
قسم الخدمات الاجتماعية	13	1	13
شؤون الموظفين	13	1	13
قاعة الانتظار	34	1	34
قسم العلاقات العامة	26	1	26
قاعة اجتماعات	64	1	64
ممرات	50	-	50
وحدات صحية	22	2	45
المجموع : 459 متر مربع			

جدول (7-1-1) : المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم الإدارة .

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-2) قسم العيادات الخارجية : (388) م².

تعتبر العيادات الخارجية من أقسام المستشفى الرئيسية , ولكن يتم عزل الحركة لمرضى العيادات الخارجية عن الحركة للمرضى المقيمين .

وفي كلتا الحالتين يجب أن تكون خدمة المرضى بجانب قسم الطوارئ أو بجانب الخدمات المساعدة التي تخدم مرضى العيادات الخارجية .

يفضل أن تكون العيادات الخارجية في الطابق الأرضي , وقد يكون جزء منها في الطابق الأعلى أو في أكثر من طابق في المبنى مع توفر وسائل الاتصال العمودية .

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
العيادات الخارجية	18	3	54
رئيس قسم العيادات الخارجية	16	1	16
السكرتاريا	10	1	10
دورات مياه عامة	40	2	70
استقبال وانتظار و ممرات حركة	150	1	150
غرف ممرضات ومحاسبة	20	2	40
مخازن	16	3	48
المجموع: 388 متر مربع			

جدول (7-1-2) : المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم العيادات الخارجية .

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-3) قسم المختبرات (357) م².

الوظيفة الأساسية لقسم المختبرات : هي إجراء الاختبار والتحليل الخاصة بالمرضى , وهو الجزء المكمل للأشعة وقسم الفحص , ويتوقف حجمه على حجم المستشفى حيث تقدر مساحته على أساس 0.5 متر مربع للسرير الواحد بالمستشفى .

ويحتوي المعمل على عناصر وأقسام مختلفة كقسم التحليل الباثولوجي والهيماپاثولوجي .

ويحتوي قسم المختبرات على أربعة مختبرات رئيسية هي :

مختبر سحب الدم وبنك الدم و غرفة سحب العينات ومختبر بول ومختبر زراعة الأنسجة ومختبر الكيمياء الحيوية .

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
مركز المخابر	15	1	15
مختبرات	15	3	45
غرفة المعالجة	20	1	20
تصوير مقطعي	57	1	57
أشعة X	57	1	57
ألتراساوند	20	1	20
دورات المياه	15	2	30
انتظار وممرات	70	1	70
التسجيل والمحاسبة	15	1	15
مخزن	15	1	15
غرفة طبيب	13	1	13
المجموع: 357 متر مربع			

جدول (7-1-3): المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم المختبرات.

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-4) قسم الطوارئ (169) م².

أصبح لهذا القسم أهمية كبرى وأصبح يعتبر قسما منفصلا بحد ذاته حتى أن وجد داخل مبنى المستشفى , كما يرتبط ارتباطا وثيقا مع معظم أقسام المستشفى .

ومن المفضل أن يكون لهذا القسم مدخل خاص مميز ويسهل الوصول اليه من الخارج , ويكون له علاقة مع مدخل العيادات الخارجية , بشرط أن يكون منفصلا تماما عن مدخل المستشفى الرئيس .

ويقوم هذا القسم بتقديم الخدمات الطبية العاجلة للمرضى الذين يأتون اليه , فند وصول المريض الى وحدة الطوارئ يتم تقييم حالته وتحديد المطلوب لكل حالة . ويجب أن توجد وحدة جراحية قريبة من قسم الطوارئ لضمان سرعة نقل المريض إليها حيث يكون في حالة تهدد حياته .

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
قاعة انتظار	50	1	50
غرفة الفحص للطوارئ	16	1	16
قسم التسجيل والمحاسبة	16	1	16
استراحة و كاونتر للمرضين	20	1	20

15	1	15	مكتب رئيس قسم الطوارئ
13	1	13	استراحة أطباء وخدماتها
26	2	13	مخزن للمعدات
13		13	غرفة النقلات
المجموع: 169 متر مربع			

جدول (4-1-7) : المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم الطوارئ .

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-5) قسم العمليات وقسم العناية المكثفة (687 م²)

يعد قسم الجراحة أحد التكوينات المعمارية ذات الطبيعة الخاصة , وذلك لحساسية العمل بداخله .

وقسم العمليات يحتاج إلى درجة كبيرة من تنظيم و تحديد الحركة بداخله للمحافظة على نظام التعقيم , لذا يجب تصميمها وتجهيزها لتقابل الإجراءات الخاصة للمحافظة على أعلى درجة من التعقيم داخل صالة العمليات.

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
غرفة رئيس القسم	13	1	13
مكتب للطبيب المقيم	10	1	10
غرف مرضى مع حمام	18	16	288
استراحة أطباء	13	1	13
استراحة ممرضات	13	1	13
دورات مياه الموظفين	12	2	24
وحدة انتظار	45	1	45
غرف العمليات	40	1	40
غرفة تهيئة	18	1	18
غرفة أدوات	18	1	18
غرفة غسل وتعقيم	18	1	18
غرفة انعكاس	13	1	13
وحدة عناية مركزة	20	2	48
وحدة عناية قلب	18	2	36
مخزن	10	2	20
مطبخ	10	1	10
ممرات معقمة وأخرى غير	60	-	60

معقمة		
المجموع: 687 متر مربع		

جدول (7-1-5): المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم العمليات.

(المصدر: فريق العمل)

(7-1-6) قسم الجراحة (163) م²

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
غرف المرضى	18	5	75
غرفة طبيب	15	1	15
غرفة اجتماعات للأطباء	18	1	18
دورات صحية للموظفين وأخرى عامة	10	2	20
مطبخ ومخزن.	10	2	20
المجموع: 163 متر مربع			

جدول (7-1-6): المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم الجراحة.

(المصدر: فريق العمل)

(6-1-7) قسم التخدير وتخفيف الألم (514) م².

أحدى أنواع أقسام المستشفى الذي يعنى بالمريض المصاب بالسرطان ، بحيث يتم تخفيف الام الطفل المصاب.

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
غرف المرضى	20	15	300
غرفة رئيس قسم	15	1	15
مكتب للطبيب المقيم	10	1	10
وحدة التمرريض	10	2	20
استراحة أطباء	15	1	15
دورات المياه	12	2	24
مخازن	20	1	20
قاعة انتظار وممرات	110	1	110

المجموع: 514 متر مربع

جدول (7-1-7): المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم التخدير وتخفيف الألم.

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-8) قسم أورام عظام الأطفال (413 م²).

أحدى أنواع أقسام المستشفى الذي يعنى بالأطفال المصابين بالسرطان ، ويجب أن يوفر الراحة للأطفال والاحتياجات المناسبة من لعب و جلسات إضافة الى توفير احتياجات المرافق له .

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
غرف المرضى	20	12	240
غرفة رئيس قسم	15	1	15
مكتب للطبيب المقيم	12	1	12
وحدة التمريض	12	2	24
حاضنة أطفال	18	1	18
استراحة أطباء	15	1	15
دورات المياه	10	2	20
قاعة انتظار وممرات	70	1	70
المجموع: 413 متر مربع			

جدول (7-1-8): المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم أورام عظام الاطفال .

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-9) قسم الخدمات المركزية للمستشفى (484) م²:

تتكون الخدمات المركزية من : مغسلة وتعقيم وتوابعها من دورات صحية وغرفة استراحة للعاملين وغرفة مدير القسم وأربعة ورش صيانة (محطة كهرباء , محطة بخار , محطة غازات طبيعية , هواء مضغوط , أوكسجين شفت) ومكاتب للموظفين ومخزن ومستودع رئيسي بمساحة وقسم الوفيات ويتكون من (غرفة طبيب , ثلاجة حفظ الجثث, صالة عرض الموتى ,غرفة للتصوير الفوتوغرافي , غرفة أرشيف , دورات مياه وانتظار ومحطة ممرضات).
كافتيريا ومصلى مع دورات مياه ومطبخ رئيسي مع غرف غيار للعاملين واستراحة ودورات مياه وغرفة رئيس القسم ومخزن بمساحة .

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
مغسلة وتعقيم وخدماتها	60	1	60
قسم الصيانة وخدماته	26	3	78
مطبخ وخدماته	100	1	100
ثلاجة الوفيات	80	1	80
مصلى ودورات المياه العامة	79	1	79
كافتيريا	87	1	87
المجموع : 484 متر مربع			

جدول (7-1-9) : المساحات اللازمة التي يتكون منها قسم الخدمات المركزية للمستشفى .

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-10) سكن الأطباء والممرضات (140) م²

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
غرف نوم أطباء	15	3	45
دورات مياه	20	2	40
مطبخ	12	2	24
قاعة طعام	18	1	18
موزع	13	1	13
المجموع : 140 متر مربع			

جدول (7-1-10) : المساحات اللازمة التي يتكون منها سكن الأطباء والممرضات.

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-11) المنامات (662) م²

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
قاعة انتظار وممرات	52	1	52
غرف النوم	24	20	480
غرفة رئيس قسم	15	1	15
مكتب للطبيب المقيم	12	1	12
وحدة التمريض	12	2	24
دورات المياه	20	2	40
مخازن	12	2	24
مطبخ	15	1	15
المجموع: 662 متر مربع			

جدول (7-1-11): المساحات اللازمة التي تتكون منها المنامات.

(المصدر : فريق العمل)

(7-1-12) الممرات الرئيسية بين الأقسام والأدراج والمصاعد (350) م²

القسم	مساحة / الوحدة (م ²)	عدد الوحدات	المساحة الكلية (م ²)
ممرات رئيسية بين الأقسام والانتظار	140	-	140
الأدراج والمصاعد	210	-	210
المجموع : 350 متر مربع			

جدول (7-1-12): المساحات اللازمة التي تتكون منها الممرات والأدراج.

(المصدر : فريق العمل)

المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

1. د عيسى - تاريخ البيمارستانات في الإسلام - دمشق - دار الرائد العربي.
2. المجلة العلمية لهندسة الأزهر، جامعة الأزهر، القاهرة، المجلد الأول، العدد الثاني ١٩٩٨
3. المعايير التصميمية للمستشفيات والمنشآت الصحية - الجزء الأول - مكونات المستشفيات العامة - المركزية - الخاصة ومتطلباتها - 2010
4. الموسوعة الهندسية المعمارية - (التعليم) - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - الطبعة الأولى - ١٩٩٠
5. د. عبد الرحيم الشراح - الهندسة الداخلية لذوى الاحتياجات الخاصة - زهراء الشروق 2001
6. محمد جمال الدين الفندى - طبيعيات البحر وظواهره - مكتبة النهضة العربية - القاهرة
7. م . محمد ماجد الخلوصى - موسوعة المستشفيات والمراكز الصحية والاجتماعية - دار. قابس للطباعة والنشر والتوزيع - الطبعة الأولى - ١٩
8. مصطفى أحمد - خامات الديكور - دار الفكر العربي
9. د . يحيى حمودة - نظرية اللون - دار المعارف - ١٩٨١
10. الارصاد الجوية الفلسطينية

الرسائل العلمية:

1. م . ألفت محمد عبد اللطيف - وضع معايير وتوصيات لدور الحضانة جامعة القاهرة - كلية الهندسة
2. م . جهاد محسن الخضرواي - العمارة الداخلية لقرى الأطفال جامعة جلوان
3. م . شادى عدلى محمود - المعايير المعاصرة للتصميم الداخلى لمدارس المرحلة الثانوية فى مصر مع التطبيق على مدارس اللغات - رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة جلوان

المجلات والدوريات العلمية:

1. د.أحمد مسعود - المستشفيات المباني الصحية - مقالة - مجلة عالم البناء - عدد ٢٧
2. سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية، ١٩٧٥، رقم ١
3. مستشفى سرطان الأطفال - البناء العربى - عدد ١٢-2007
4. مشروع مستشفى الأطفال الجامعى (أبوالريش بالمنيرة) _عالم البناء_ عدد 213_ 1993
5. منظمة الصحة العالمية، إدارة المستشفى، سلسلة التقارير الفنية رقم 395 جنيف، سويسرا 1980

مواقع الكترونية:

1. <http://www.betterpublicbuilding.org.uk/finalists>
2. <http://local.cec-waterjet.com/jim/wordpress/childrens-hospital-ofwisconsin-terrazzo>
3. <http://www.guysandstthomas.nhs.uk/news/echimages/corrido>
4. <http://www.inktankdesign.com/portfolio.php?cat=environment>
5. <http://www.applieddesigns.ca/children/index.htm>

6. واكبيديا

7. جوجل ايرث

المقابلات الشخصية:

1. مدير صحة الخليل

2. مستشفى بيت جالا

3. مستشفى اغائة اطفال بيت لحم الكاريتاس

4. مجموعة مرضى مصابين بالسرطان

