

كلية العمارة والتخطيط  
College of Architecture and Planning

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية العمارة والتخطيط

قسم التصميم المعماري

السنة الخامسة بكالوريوس



تقرير عن مشروع التخرج

- بعنوان :-

مركز ابحاث العلاج بالاعشاب الخرطوم

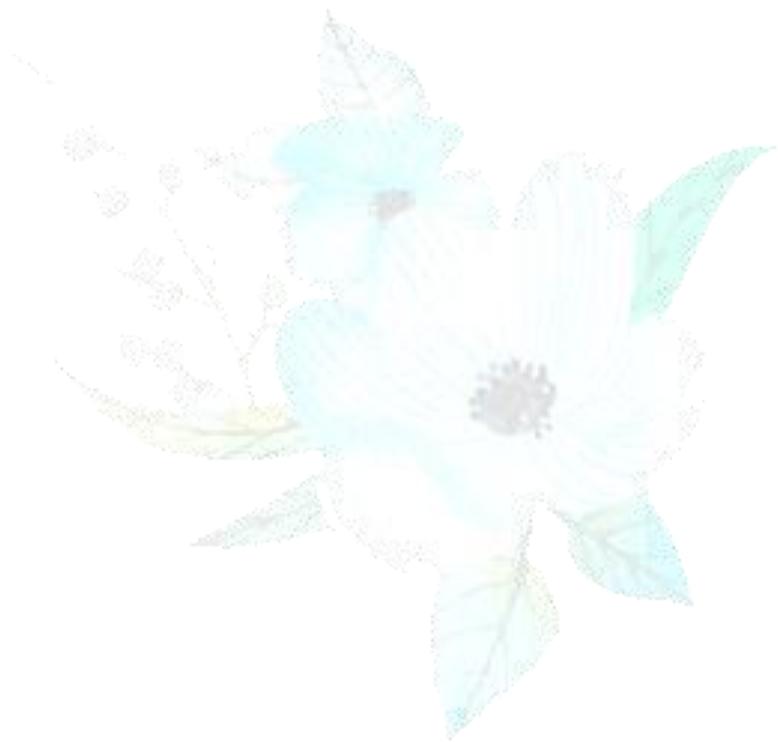
الاسم :-

شهد ميسرة الطاهر خير الله سامي

المشرف :-

أ. تهاني محمد عشميق

سبتمبر 2018



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## الآیة

❖ قال تعالى:-

- ﴿ فَنبذناه بالعرَاءِ وَهُوَ سَقِيمٌ (145) وَأَنْبَتْنَا عَلَيْهِ شَجَرَةً مِّنْ يَّقْطِينٍ (146) وَأَرْسَلْنَاهُ إِلَىٰ مِائَةِ أَلْفٍ أَوْ يَزِيدُونَ (147) فَأَمَّنُوا فَمَرَّغْتَهُمْ إِلَىٰ حِينٍ (148) ﴾.

- سورة الصافات (145-148).

❖ عن أبي الزبير عن جابر عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه قال:-

(( لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللّٰهِ عَزَّ وَجَلَّ ))

- رواه مسلم .



## الإهداء

الى النبراس الذي يضي لي فكري ويدفعني الى الامام امي العزيزة .

الى نور دبي وسراجة الذي دائما ما يشجعني ويدعمني الى ابي العزيز .

الى اخواتي العزيزة الذين دعموني وشجعوني كثيرا (ريان طه - ليلى ميسرة - منية طه)

وكل اسرتي .

الى من شققنا طريق النجاح معا وكانوا لي سنداً وعوناً الى صديقاتي العزيزات .

الى كل من علمني حرفنا وارشني نحو الصواب الى اساتذتي الاعزاء .



# الشكر و التقدير

الحمد لك بنى اولاً و اخيراً الحمد لله الذي وفقني لها العمل حمداً كثيراً.

ثم اتوجه بالشكر الى من لم يخلوا علينا بما لديكم من جهد ووقت و معلومات الى اساتذة كلية العمارة و التخطيط جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا.

و اتقدم بخالص الشكر و التقدير الى من ارشدتني ولم تجل على بفتحها و جردها الى مشرفتي العزيزة أيتها ناني محمد.

شكري الى من مدتني دائماً بالأمل و الطاقة و من كانت كلماتها و عملي في مسيرتي أيا سمين محمد عثمان.

و اشكر العاملين بالمركز القومي للبحوث - معهد أبحاث النباتات الطبية و العطرية و الطب الشعبي.

و أخيراً و اتقدم بجزيل الشكر و التقدير الى كل من ساعدني و وجهني.



## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
I	- الآية من القرآن الكريم والحديث الشريف
II	- الإهداء
III	- الشكر والتقدير
IV	- فهرس المحتويات
	- فهرس الاشكال والمخططات
	- فهرس الجداول
1	(1) الباب الاول (لمقدمة) :-
2	(1_1) / اسم وتعريف المشروع
2	(1-2) / مجال عمل المشروع
2	▪ (1-2-1) - مفهوم العلاج (التداوي )
2	▪ (1-2-2) - الطب الشعبي (التقليدي )
3	▪ (1-2-3) - العلاج بالأعشاب
4	▪ (1-2-4) - العلاج بالأعشاب في السودان
4	▪ (1-2-5) - الاستراتيجية العالمية للطب الشعبي (والعشبي )
5	(1-3) / اسباب اختيار المشروع
6	(1-4) / مشاكل المشروع
6	(1-5) / اهداف المشروع
7	(1-6) / ابعاد المشروع :-
7	▪ (1-6-1) - البعد الوظيفي
7	▪ (1-6-2) - البعد الانشائي
7	▪ (1-6-3) - البعد الاقتصادي
7	▪ (1-6-4) - البعد الجمالي
7	▪ (1-6-5) - البعد البيئي
7	▪ (1-6-6) - البعد الاجتماعي

## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
8	(2) الباب الثاني (جمع المعلومات) :-
	- مصادر المعلومات
9	(2-1) / المراجع المعمارية (الاسس التصميمية لمركز الابحاث)
14	(2-2) / النماذج المشابهة :-
14	▪ (2-2-1) - النموذج المحلي
19	▪ (2-2-2) - النموذج العالمي
24	(2-3) / اختيار الموقع
26	(2-4) / نبذة تاريخية
27	(2-5) / مكونات كل قسم من اقسام المبنى
27	▪ (2-5-1) - القسم البحثي
27	▪ (2-5-2) - القسم التدريبي
27	▪ (2-5-3) - القسم الثقافي
27	▪ (2-5-4) - القسم الاداري
28	▪ (2-5-5) - القسم الخدمي
29	(3) الباب الثالث (تحليل المعلومات) :-
30	(3-1) / المكون المنشطي
31	(3-2) / المكون البشري
32	(3-3) / المكون الفراغي
33	(3-4) / تحديد مواضع الاقسام بالمبنى
33	▪ (3-4-1) - المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية
33	▪ (3-4-2) - المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية
39	▪ (3-4-3) - مخطط الحركة
40	▪ (3-4-4) - مخطط المناخ

## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
42	▪ (3-4-5)- مخطط الموقع
44	▪ (3-4-6)- التنطيق للاقسام
45	(3-6) / دراسة الفراغات
47	(3-7) / جدول المناشط والمساحات
48	(3-8) / جدول لأهم الموجهات المحددات والحلول
49	(4) الباب الرابع (التصميم المعماري) :-
50	(4-1) / الوصول للفكرة المبدئية
50	(4-2) / ابداع التكوين المعماري
51	(4-3) / تطوير التصميم .
54	(4-4) / الحلول التقنية .
68	(5) الباب الخامس (النتائج) :-
73	- الخاتمة
75	- المراجع

## فهرس الأشكال والمخططات

رقم الصفحة	الشكل او المخطط
10	صورة(2-1): توضح نمموزج لوحداث مختبر للمختبرات التي يكون العمل بها كمجمعة باحثين
11	صورة (2-2): تموزج لخدمات المعامل
14	صورة رقم(1):شعار النموزج المحلي
14	صورة رقم (2-3): رسم توضحي لمكونات الطابق الارضي للنموزج المحلي
15	صورة رقم (2-4): رسم توضحي لمكونات الطابق الاول للنموزج المحلي
15	صورة رقم (2-5): رسم توضحي لمكونات الطابق الثاني للنموزج المحلي.
16	صورة (2-6):مدخل النموزج المحلي .
16	صورة (2-7): النموزج المحلي
16	صورة (2-8): النموزج المحلي
16	صورة (2-9): معامل النموزج المحلي
16	صورة (2-10): معامل النموزج المحلي
16	صورة (2-11): النموزج المحلي
17	مخطط رقم (1-1): دراسة العلاقات الوظيفية بين اقسام المعامل للنموزج المحلي
17	مخطط رقم (2): دراسة الحركة بين اقسام المعامل للنموزج المحلي.
19	صورة رقم (2-13): رسم توضحي لمكونات الطابق الارضي للنموزج العالمي
20	صورة رقم (2-14): رسم توضحي لمكونات الطابق الاول للنموزج العالمي
20	صورة رقم (2-15): رسم توضحي لمكونات الطابق الثاني للنموزج العالمي .
21	صورة رقم (14): مقطع راسي للنموزج العالمي .
21	صورة رقم (2-16): الواجهة الرئيسية للنموزج العالمي .
21	صورة رقم (2-17): صورة جويه للنموزج العالمي.
22	صورة رقم (2-18): صورة للنموزج العالمي.

## فهرس الأشكال والمخططات

رقم الصفحة	الشكل او المخطط
23	مخطط رقم (3): دراسة العلاقات الوظيفية بين اقسام المعامل للنموذج العالمي .
24	صورة رقم (2-19): الموقع المقترح الاول
24	صورة رقم (2-20): الموقع المقترح الاول
30	صورة رقم (3-1): المكون المنشطي .
31	صورة رقم (3-2): المكون البشري
32	صورة رقم (3-3): المكون البشري
33	صورة رقم (3-4):. المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية.
33	صورة رقم (3-5):مخطط الفقاعي للقسم البحثي.
34	صورة رقم (3-6):مخطط الفقاعي لجزء المعامل.
35	صورة رقم (3-7):مخطط الفقاعي لجزء التجارب السريرية
35	صورة رقم (3-8):مخطط الفقاعي القسم التدريبي
36	صورة رقم (3-9):مخطط الفقاعي القسم الثقافي
36	صورة رقم (3-10):مخطط الفقاعي القسم الاداري.
37	صورة رقم (3-11):مخطط الفقاعي القسم الخدمي.
38	صورة رقم (3-12):مخطط الفقاعي القسم الخدمي.
39	صورة رقم (3-13):مخطط الحركة العام
40	صورة رقم (3-14):مخطط حركة الرياح والشمس
40	صورة رقم (3-15):مخطط حركة الرياح
41	صورة رقم (3-15):مخطط درجات الحرارة
41	صورة رقم (3-16):مخطط الرطوبة.
42	صورة رقم (3-17):الوصولية للموقع.
43	صورة رقم (3-17):التلوث والضوضاء
44	صورة رقم (3-18):تنطبق الاقسام.

## فهرس الأشكال والمخططات

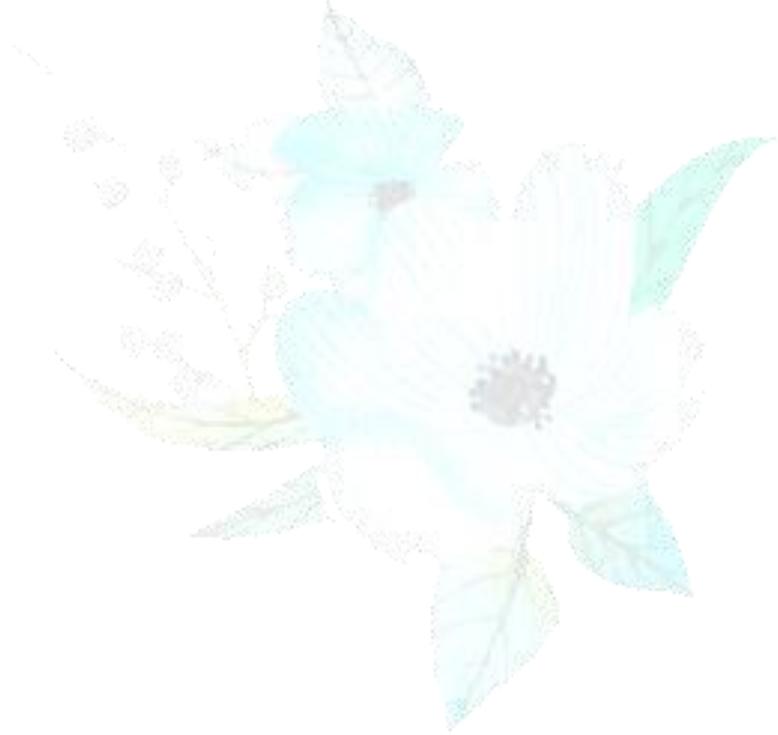
رقم الصفحة	الشكل او المخطط
45	صورة رقم (3-29): طاولات المعامل
45	صورة رقم (3-30): طاولات المعامل
46	صورة رقم (3-31): تفاصيل قاعة مؤتمرات
46	صورة رقم (3-32): منظور داخلي لبيت النباتات
50	صورة رقم (4-1): concept
50	صورة رقم (4-2): Site plan
51	صورة رقم (4-3): Ground
51	صورة رقم (4-4): First floor
51	صور رقم (4-5): 2.3.4 floor
52	صورة رقم (4-6): 3D
53	صورة رقم (4-7): تفصيلة الاساس
54	صورة رقم (4-8): تفصيلة الهيكل الانشائي
55	صورة رقم (4-8): تفصيلة الاعمدة
57	صورة رقم (4-9): الاليام
57	صورة رقم (4-10): تفصيلة البلاطات والسقف .
58	صورة رقم (4-11): تفصيلة البلاطات والسقف
59	صورة رقم (4-12): سقف البيوت النباتية
61	صورة رقم (4-13): تفاصيل المظلات .
62	الصورة رقم (4-14): التفاصيل الانشائية للمبنى
63	صورة رقم (4-15): المداد بالمياه للمشروع.
64	صورة رقم (4-16): الصرف الصحى والسطحي للمشروع.

## فهرس الأشكال والمخططات

رقم الصفحة	الشكل او المخطط
65	صورة رقم(4-17):نموزج للتكيف
66	صورة رقم(4-18): توضح التكيف لقسم المعامل الطابق الاخير.
67	صورة رقم(4-19): توضح مكافحة الحريق لقسم المعامل الطابق الاخير
69	صورة (1-5): Site plan
69	صورة (2-5): Ground floor plan
70	صورة (3-5): Frist floor plan
70	صورة (4-5): Second floor plan
70	صورة (5-5): 3,4 floor plan
71	صورة (5-6):الواجهة الشرقية
71	صورة (5-7):الواجهة الغربية
71	صورة (5-7):الواجهة الرئيسية
72	صورة (5-9): 3D

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	الجدول
18	جدول رقم (2-1): ايجابيات وسلبيات النموذج المحلي
23	جدول رقم (2-2): ايجابيات وسلبيات النموذج العالمي
25	جدول رقم (2-3): المفاضلة بين المواقع
48-47	جدول رقم (3-1): جداول المناشط
48	جدول رقم (3-2): الموجهات والمحددات والحلول
65	جدول (4-1): ما يوفره نظام التكيف v.r.v



## المخلص

مركز ابحاث العلاج بالاعشاب الخرطوم هو مبنى يختص في ابحاث العلاج بالاعشاب (التداوي بالنباتات) من حيث تصنيف الاعشاب الطبية و توفير المعلومات الطبية عنها .  
والمساعدة في اختراع ادوية جديدة من الأعشاب بتوفير العينات(العشبية ) للإبحاث والتقنيات اللازمة لإجراء كل التجارب (المعملية والسريية) للاعتراف بها من منظمات الصحة لتمثل قاعدة بيانات لمصانع الادوية .وتطوير طرق زراعة الاعشاب الطبية لتساعد الدولة لايجاد طرق جديدة وزيادة إنتاجها ودعم الاقتصاد .

دراسة الطب العشبي السوداني لتوثيقه وللإستفاد منه في تطوير العلاج بالاعشاب (التداوي بالنباتات ) في السودان .وتدريب الكوادر في هذا المجال و الثقيف بمجال العلاج بالاعشاب عن طريق إقامة المعارض والمؤتمرات العلمية .  
تم التوصل في نهاية البحث والتصميم بكل المراحل الى تكوين معماري يجمع بين الاقسام البحثية المعملية وغير المعملية والاقسام التدريبية والتثقيفية والاقسام الادارية والخدمية ووحدات بيوت النباتات التي صممة لتحتوى شتى انواع الاعشاب (النباتات الطبية )من حول العالم لتوقير اكبر قاعة من العينات الجاهزة الاجراء البحوث عليها .  
تناول هذا البحث خمسة :الباب الاول(المقدمة ),الباب الثاني (جمع المعلومات ),الباب الثالث (تحليل المعلومات ),الباب الرابع (التصميم المعماري والحلول التقنية ),و الباب الخامس (النتيجة ).

## Abstract

The Research Center for Herbal Medicine in Khartoum state. Which is specialized in the researches of herbal therapy (Herbal Medicine), in terms of classification of medicinal herbs and the provision of medical information.

Advancing in the invention of new herbal medicines by providing samples (herbal) research and the techniques required to conduct all experiments (laboratory and clinical) recognized by health organizations to represent a database of pharmaceutical factories. And the development of ways to grow medicinal herbs to help the state to find new ways and increase production and support the economy. And the study of Sudanese herbal medicine and documentation, to be used in the development of treatment (medication) in Sudan. And training of cadres in this field and education on the field of herbal treatment through the establishment of exhibitions and scientific conferences.

At the end of the research and design, all stages were reached to an architectural configuration that combines laboratory and non-laboratory research sections, training and educational sections, administrative and service departments, and plant house units designed to contain various types of herbs (medicinal plants) around the world to promote the largest hall of ready-made samples. The research project deals with five chapters the first chapter (Introduction), the second chapter (information collection), the third chapter (information analysis), the fourth chapter (architectural design and technical solutions) and the fifth chapter (the result).

## المراجع :

- 1 (BUILDING TYPE BASICS FOR research laboratoriesl - Stephen A. Kliment
- 2 laboratory design guide
- 3 RESEARCH AND TECHNOLOGY BUILDINGS – A DESIGN MANUAL
- 4 نوفرت
- 5 المركز القومي للبحوث – معهد أبحاث النباتات الطبية والعطرية  
والطب الشعبي
- 6 البحوث السابقة
- 7 ARCH DAILY .COM



1

الباب  
الأول  
(المقدمة)



## ❖ (1) المقدمة :-

## (1\_1) / اسم و تعريف المشروع :-

- مركز ابحاث العلاج بالأعشاب هو عبارة عن مبنى بحثي, تدريبي,تثقيفي ,اداري ,يختص ببحوث العلاج بالاعشاب.
- تمارس فيه أنشطة دراسة الأعشاب لمعرفة فوائدها الطبية , وإنتاج عينات من الأدوية منها ,تجربة الأدوية ومعرفة تأثيرها . زراعة عينات منها وتطوير طرق زراعتها. دراسة الطب الشعبي العشبي والاستفادة منه بصورة علمية . تدوين وحفظ البحوث , تدريب الطلاب , التثقيف عن هذا النوع من الابحات باقامة المؤتمرات العلمية والمعارض ,والقيام بالمهام الادارية وجميع الخدمات اللازمة .
- المبنى يجمع الباحثين (الاطباء والصيدلانيين),ومساعدي الباحثين ,والعشابين والطلاب والمساعدين في التجارب السريرية (اصحاء و مرضى ) , والزوار المؤتمرات العلمية والمعارض , والاداريين والعمال .

## (1-2) / مجال عمل المشروع :-

## ➤ (1-2-1) - مفهوم العلاج (التداوي) :-

- العلاج: طبياً هو محاولة السيطرة على المرض والتخلص منه وهو المرحلة التي تلي عملية تشخيص المرض. الهدف الرئيسي للعلاج هو إزالة جميع الأعراض والمسببات للمرض والوصول لحالة من الاتزان والاستقرار الوظيفي.
- يعود الاستخدام العلاجي للنباتات إلى العصور ما قبل التاريخ. حيث كان لدى الرجل البدائي معرفة جيدة للمملكة النباتية من محيطه. والغابات والمروج هي الصيدليات التي زودته بالعلاجات اللازمة لاستخدامه الطبي. وقد أدت الملاحظة البسيطة والتجريب الخام مع ذكاء طفيف إلى التفريق بين النباتات الضارة والمفيدة .ظهر نشأة الطب الشعبي من خلال اكتساب المعرفة من الأدوية الخام. تكونه قاعدة المعارف العلاجية وتم تمريرها بين الأجيال. كالثقافة القبلية متخصصة محددة الطبقات حيث ان الشامان (الكهنة ) والعشابين قاما بدور المعالج .

## ➤ (1-2-2) - الطب الشعبي (التقليدي) :-

وهو عبارة عن المعارف والمهارات والممارسات القائمة على النظريات والمعتقدات والخبرات الأصيلة التي تمتلكها مختلف الثقافات والتي تُستخدم للحفاظ على الصحة والوقاية من الأمراض الجسدية والنفسية أو تشخيصها أو علاجها أو تحسين

أحوال المصابين بها. ويشمل الطب التقليدي (الشعبي) طائفة واسعة من المعالجات والممارسات التي قد تختلف باختلاف البلدان والمناطق. اوسع هذه المعالجات هو العلاج بالأعشاب وذلك انه يقدر أن حوالي 70% من الأدوية تستخلص من مصدر نباتي، وبذلك نلاحظ أن المملكة النباتية تشكل المصدر الرئيسي للأدوية.

### ➤ (1-2-3) - العلاج بالأعشاب:-

- وهو استخدام الادوية العشبية في العلاج.
- يشمل مصطلح "الأدوية(العلاجات) العشبية" الأعشاب والمواد العشبية والمستحضرات العشبية والمنتجات العشبية الجاهزة التي تحتوي على عناصر نباتية فاعلة أو على مواد أو تركيبات نباتية أخرى.
- الأعشاب: هي المواد النباتية الخام مثل الأوراق أو الزهور أو الفواكه أو البذور أو الجذوع أو الخشب أو اللحاء أو الجذور أو الأجزاء النباتية الأخرى، التي قد تكون في شكل مكتمل أو مجزأ أو مسحوق.
- **المواد العشبية:** تشمل هذه المواد، إضافة إلى الأعشاب، العصائر الطازجة وأشكال الصمغ والزيوت الثابتة و الراتينجات والمساحيق العشبية الجافة. ويمكن إعداد هذه المواد، في بعض البلدان، باتباع إجراءات محلية مختلفة، مثل التبخير أو التحميص أو الطهي في الفرن بالعسل أو المشروبات الكحولية أو مواد أخرى.
- **المستحضرات العشبية:** تمثل هذه المستحضرات الأساس الذي يقوم عليه إعداد المنتجات العشبية الجاهزة وقد تشمل المواد العشبية المفتتة أو المسحوقة أو مشتقات المواد العشبية وصبغاتها وزيوته الدهنية. وتنتج هذه المستحضرات عن طريق الاستخلاص أو التجزيء أو التنقية أو التركيز أو غير ذلك من العمليات الفيزيائية أو البيولوجية. كما تشمل هذه المنتجات المستحضرات التي تُعد بنقع المواد العشبية في المشروبات الكحولية و/أو العسل أو مواد أخرى أو تسخينها مع خلطها بتلك المواد.
- **المواد العشبية الجاهزة:** تشمل هذه المواد المستحضرات العشبية المصنوعة من نبات واحد أو عدة نباتات. ويمكن أيضاً، في حالة استخدام أكثر من نبات واحد،

استعمال مصطلح "منتج المزيج العشبي". تحتوي المواد العشبية الجاهزة أو منتجات المزيج العشبي " على المكونات الفاعلة.

#### ➤ (1-2-4) - العلاج بالأعشاب في السودان :-

- عرف السودانيون التداوي بالأعشاب منذ أقدم العصور، كما اكتشفوا خامات النباتات في صورتها الأولية واستخلصوا منها ما يعالج الكثير من الأمراض المستوطنة التي تصيب الإنسان، وبتراكم التجارب كون الإنسان السوداني إرثاً ثقافياً وفكرياً في محاربة الأوبئة التي كانت متفشية في عصره. وكان يعلم أهمية الاعشاب الطبية و استخداماتها الواسعة في الصناعات الدوائية .
- الا أنه الآن وبرغم التطور في المجال الطبي إلا ان السودان بعيد عن اختراع الادوية او الاستفادة من الطب الشعبي العشبي مع ضعف البحوث في هذا المجال نسبة لقلة توفر التقنيات البحثية .
- حيث انه لا يوجد إحصائيات علمية كاملة عن الانماط المحلية للأعشاب، والحاجة لتوعية وتدريب العشابين. مع الحاجة لوجود قوانين للعلاج بالأعشاب في السودان، والحاجة لادخال الاطباء لوصف الادوية العشبية والمساعدة في البحث فيها ، وتقنين الأدوية العشبية المحلية والمستوردة على حد سواء، وتحديد طرق البيع والمنافذ، بعد التأكد من اثارها , بالإضافة الى الحاجة لتدوين الطب العشبي السوداني بصورة علمية وحفظه من الضياع. من أجل تطوير العلاج بالأعشاب في السودان.

#### ➤ (1-2-5) - الاستراتيجية العالمية للطب الشعبي (والعشبي) :-

- وهي وثيقة وضعتها منظمة الصحة العالمية كاستراتيجية لفترة 2002-2005 وتتألف من 70 صفحة تقريباً، ويوجد على موقع المنظمة نسخة مترجمة إلى اللغة العربية.
- ومن المعلومات المفيدة في هذه الوثيقة التنبيه إلى سعة انتشار ممارسة الطب الشعبي في دول العالم كافة بما فيها الدول الغربية ، فبلغت نسبة السكان الذين يستخدمون الطب الشعبي مرة على الأقل 48% في أستراليا ، و70% في كندا ، و42% في الولايات المتحدة ، و75% في فرنسا. وهذا يترافق مع انفاق هائل على

سوق الطب الشعبي (العشبي) ؛ 2700 مليون \$ في الولايات المتحدة مثلاً .  
وينتشر الطب الشعبي في الدول الفقيرة بسبب توفره وقلة كلفته في حين أن  
انتشاره في الدول المتقدمة يعزى لظهور الآثار الضارة للأدوية الكيماوية والشك  
حول أساليب تسويق الأدوية.

- وتلفت الوثيقة النظر إلى القدرات الكامنة والواعدة في كثير من مناحي الطب  
الشعبي(العشبي) , ولكن قلة إجراء الأبحاث حولها أحاط آثارها الجانبية بالغموض  
وتعسر تحديد الممارسات الأكثر سلامة وفعالية.
- ولاحظت الوثيقة أن هنالك دراسات مطبوعة وغير مطبوعة عن الطب الشعبي  
(العشبي) في مختلف البلاد ولكن من الواجب الحث على أبحاث السلامة والنجاح  
مع التأكيد على ضرورة تحقيق النوعية في البحث .
- وهذا الأمر يدفعنا إلى تأكيد الدور المهمش لوزارات الصحة والتعليم العالي والزراعة  
، وكليات الطب والصيدلة والزراعة في متابعة أبحاث الطب الشعبي (العشبي) او  
التعاون مع المراكز الدولية وعدم ترك الأمر بيد الهواة وغير المختصين.

ومن الجداول المهمة جدول :

➤ الاحتياجات الأساسية لضمان السلامة والجودة في الطب الشعبي العشبي؛ فقرة  
المستوى الوطني :-

- تنظيم وتسجيل وطني للأدوية العشبية.
- مراقبة السلامة للأدوية العشبية وغيرها.
- دعم البحوث السريرية.
- وضع معايير وطنية ومنهجيات ودلائل تقنية لتقييم السلامة والجودة.
- وضع دستور للأدوية الوطنية ودراسة النباتات الطبية.

### (1-3) / اسباب اختيار المشروع :-

- الحاجة لمراكز أبحاث تدرس الأعشاب الطبية في السودان بصورة علمية لحل  
مشاكل العلاجات (الأدوية) في السودان من غلو في الاسعار والندرة خارج  
العاصمة .
- المساهمة في التشجيع على البحث العلمي في هذا المجال وتطويره .

- الاستفادة النباتات الطبية في السودان مساعدة المصانع الموجودة للتوجه لصناعة العلاجات العشبية بتوفير الاساس العلمي لها وتطوير جانب زراعة الخام للمساعدة في تقليل تكلفة الادوية .
- وتشجيع الاستثمارات في هذا المجال, ( الاعشاب الطبية لديها طلب إقليمي وعالمي ويمكن إذا ما تمت تطوير طرق زراعتها وتنظيمها وتحسينها وإنتاجها بجدوى اقتصادية أن تساهم في دعم الاقتصاد الوطني).
- عدم وجود مبني متكامل متخصص لهذا النوع من البحوث في السودان .

#### (1-4) / مشاكل المشروع :-

- توفر التقنيات الحديثة للبحث العلمي .
- توفير البيئة المعملية المناسبة لاجراء البحوث .
- التحكم في البنية الداخلية للمبنى (العزل الصوتي ,الاضاءة ,...).
- توفير بيئة مشجعة على الحوار والنقاش ونتاج افكار ابداعية مع المحافظة على البيئة بحثية متكاملة (تأخذ البحوث في مجال الادوية فترات طويلة قد تصل لخمس سنوات فيضطر الباحث الى الجلوس منعزل لفترات طويلة من ما يسبب له الضغط النفسي والإنغلاق الاجتماعي وهذا من الاسباب التي لاتساعد العلماء على تبادل المعلومات وابداع حلول جديدة ).

#### (1-5) / اهداف المشروع :-

- 1- توفير بيئة مهيئة لاجراء البحوث العلاج بالأعشاب (النباتات الطبية) مزودة بكل التقنيات الحديثة من حلول لبيئة المبني والمعامل من (اضاءة وتهوية وتعقيم ,...).
- 2- المساعدة لتطوير مفهوم الطب العشبي بالسودان والاستفادة منه بشكل اوسع .
- 3- يساعد تقديم حلول لبدائل جديدة اقل تكلفة نسبيا واكثر توفرا من الادوية الحالية(الكيميائية ) وذلك بإيجاد حلول لتوفير المواد الخام للأدوية وتطوير طرق زراعتها محلياً .
- 4- ادخال السودان في هذا المجال من البحوث العلمية .
- 5- توفير محل لتدريب الطلاب على هذا النوع من الابحاث العلمية وتوفير بيئة لتبادل المعلومات بينهم وبين الخبراء في هذا المجال .
- 6- التعاون مع الجامعات و الهيئات البحثية المحلية والعالمية لتنشيط البحث العلمي في هذا مجال بحوث العلاج بالأعشاب.

**(1-6) / ابعاد المشروع :-****➤ (1-6-1)- البعد الوظيفي :-**

توفير مبني يشمل كل الاحتياجات الوظيفية لاداء هذا النوع من الابحاث بحيث يسهل العمل على الباحثين من حيث توفر معامل التحاليل والتجارب وكل ما يحتاجونه في مبنى واحد .

**➤ (1-6-2)- البعد الانشائي :-**

توفير نظام انشائي ببحور كبيرة لتوفير المرونة لفراغات البحث العلمي ليكون قابل للتطور وتغير التقسم الداخلى لتلبية التطور في هذا المجال مع اسقف وجدران تساعد على التحكم بالاضاءة والحرارة وغيرها من العوامل المؤثرة في بيئة المبنى .

**➤ (1-6-3)- البعد الاقتصادي :-**

توفير فرص عمل والاستفادة من الكوادر البحثية الموجودة وتطوير الطلاب للمساهمة في هذا المجال .  
توفير مجال لاثمار في هذا النوع من الابحاث للمساهمة في تطوير صناعة الادوية واختراع العقاقير في السودان .

**➤ (1-6-4)- البعد الجمالي :-**

عمل مبني متناغم مع الطبيعة المحيطة ويعكس التطور العلمى.

**➤ (1-6-5)- البعد السئي :-**

توفير بيئة مريحة مناخياً داخل المبنى.  
وان يتماشى تصميم المبنى مع البيئة المحيطة يستفيد منها ولا يوتر عليها سلباً

**➤ (1-6-6)- البعد الاجتماعي :-**

توفير مبنى يساعد على دمج الباحثين في بيئة إجتماعية تساعد على تبادل المعلومات ومناقشة الأفكار بينهم و المجتمع المحلى والعالمى ودمجهم مع الطلاب للإستفادة من خبراتهم في هذا المجال .

2

الجزء

الثاني

( جمع المعلومات )



## ❖ (2) جمع المعلومات :-

مصادر المعلومات :-

## (2-1) / المراجع المعمارية (الأسس التصميمية لمركز الابحاث):-

- يجب الحرص على التهوية الطبيعية والصناعية ,اما في المعامل فلا تستخدم التهوية الطبيعية.
- المعامل يمكن ان تحتوي على اضاءة طبيعية مع معالجة اشعة الشمس المباشرة.
- يفضل ان تكون وحدات المعامل مستطيلة او مربعة الشكل مما يلبي الاحتياجات الوظيفية بصورة اكبر .
- الحرص على وضع نظام أمن و مراقبة في الفراغات البحثية .
- يفضل عزل اماكن تخزين المواد الخام عن المخازن العامة اذا انها في الغالب تحتوي عناصر كيميائية تجعلها خطرة في أماكن الاستخدام العام .

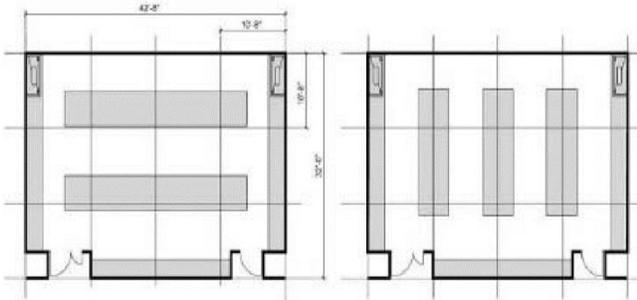
-المرجع(1) : (RESEARCH AND TECHNOLOGY BUILDINGS – A DESIGN MANUAL):

-(Hardo Braun Dieter Grömling):

- إن من التحديات عند التخطيط لمبنى بحثي او تكنولوجي اختيار الموقع المناسب وكذلك تصميم الأماكن التي تساعد على التواصل والتفاعل الاجتماعي.
- و من الضروري ربط هذه المباني بالديناميكيات العملية الموجودة داخلها و تدعو مباني الأبحاث الحديثة أكثر من أي وقت مضى إلى أماكن تسمح بالتنظيم الذاتي للمستخدمين بل و تحبذه. يجب الاستعاضة عن التنظيم الفضائي بصرامة بمبدأ الربط الشبكي ، أي بعبارة أخرى نظام تداول يسهل التواصل.
- هذا النوع من العمارة يشجع الناس على التعاون. و البحث العلمي المعاصر لا سيما في مجال العلوم الطبيعية ، هو قطاع ديناميكي للغاية يخضع لمنافسة شرسة. تستطيع أنجح المعاهد نشر نتائجها بسرعة وكفاءة. ومن ثم تعتمد الأبحاث على تبادل المعلومات في أقصر الفترات الزمنية ويجب أن تكيف أساليب العمل الجديدة وعمليات التطبيق بأسرع ما يمكن..

- المرجع(2):(laboratory design guide):-
- المرونة:
- يجب أن تشجع وحدة المعمل التغيير داخل المبنى. يتغير البحث طوال الوقت ، ويجب أن تسمح المباني بتغيير معقول. تقوم العديد من شركات الأبحاث الخاصة بإجراء تغييرات فعلية بمعدل 25 في المائة من معاملها كل سنة. معظم المؤسسات الأكاديمية تتغير سنوياً من 5 إلى 10 في المائة من مختبراتها.
- تخطيط الموقع :
- يجب النظر في عدة قضايا في تخطيط الموقع لبناء مختبر جديد. إن رؤية المبنى ومدخله يعد أمرًا مهمًا لضمان الأمن والسلامة. يجب أن يكون موقف الزوار بالقرب من الباب الأمامي لتوفير الراحة والأمان. قد تكون هناك حاجة لبوابة أمنية كنقطة تحكم للوصول إلى المبنى . وقوف السيارات للموظفين هي دائما مسألة تتطلب مساحة أكبر من موقف السيارات المنظم ، ولكنها تكلف ما يقرب من عشر السعر.
- أن لم يتم التفكير بشكل جيد في وحدة المختبر ، يمكن أن يحدث شيئان.
- إذا كانت وحدة المختبر واسعة للغاية لن تكون نسبة الصافي إلى الإجمالي للمبنى فعالة من حيث التكلفة. كما قد يكون المبنى أكبر وأكثر تكلفة مما هو مطلوب.
- إذا كانت وحدة المختبر ضيقة جدًا ، فسيكون إما الممر ضيقًا جدًا ، مما يخلق بيئة بحث غير آمنة ، أو سيكون هناك مجال للعمل على أحد الجدران فقط. إذا لم يكن تصميم مبنى المختبر مبنياً على وحدة معملية ، فحينئذٍ سيكون الأول على المدى الطويل والطويل

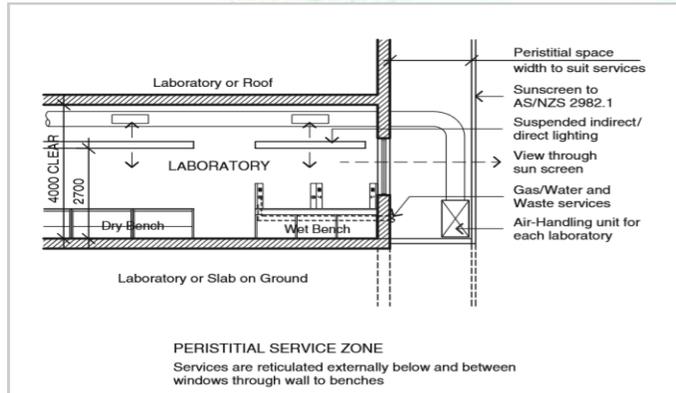
▼ Two-directional grid.



صورة(2-1): توضح نمموزج لوحداث مختبر للمختبرات التي يكون العمل بها كمجمعة باحثين

توفير مساحة كافية لاستخدام المصابيح الخفيفة غير المباشرة. (تزداد أهمية الإضاءة غير المباشرة مع تزايد استخدام أجهزة الكمبيوتر في بيئة المختبر). قد تتطلب المختبرات مزيداً من الارتفاع والحجم للحصول على نسب أفضل ، وقد تحتاج بعض المختبرات إلى ارتفاعين لاستيعاب معدات كبيرة أو عمليات بحث محددة ، وهناك بعض عمليات البحث على ارتفاع أعلى من 10 بوصة ، والتي لا يمكن أن تعمل بين مجاري الهواء ؛ يجب تصميم المختبر بسقف مكشوف بدلاً من السقف الداخلي للسماح للباحث باستخدام مساحة أكبر من المساحة ، ولا يجب أن يكون ارتفاع المختبر أقل من 5 أمتار. يجب أن تسمح مساحة الممرات بين محطات العمل على الأقل لشخص واحد يمر وراء شخص آخر يعمل.

يجب تجنب أشعة الشمس المباشرة على المقاعد لأن بعض المواد الكيميائية يمكن أن تصبح غير مستقرة إذا تعرضت لها لفترة طويلة. توصي المعايير بمستويات الإضاءة على مستوى سطح المكتب وجودة إمدادات الطاقة وجودة الغازات المخبرية وتغير درجة حرارة الغرفة والرطوبة ويجب اتباع هذه التوصيات حتى إذا لم تكن إلزامية.



صورة (2-2): نموذج لخدمات المعامل

المرجع (3):(Stephen A. Kliment - BUILDING TYPE BASICS FOR research laboratories) :-

○ يظهر المرجع نموذج جديد للتصميم المختبري :

وهو نموذج يخلق بيئات معملية تستجيب للاحتياجات الحالية وقادرة على تلبية المتطلبات المستقبلية. هناك العديد من الاحتياجات الأساسية التي تقود تطوير هذا النموذج:-

• الحاجة إلى إنشاء "المباني الاجتماعية" التي تعزز التفاعل والأبحاث القائمة على الفريق .

• الحاجة إلى تحقيق توازن مناسب بين المختبرات "المفتوحة" و "المغلقة".

• الحاجة إلى "المرونة" لاستيعاب التغيير .

• الحاجة إلى التصميم التكنولوجي.

• الحاجة إلى الاستدامة البيئية.

• الحاجة ، في بعض الحالات ، إلى تطوير مجتمعات العلوم لتسهيل الشراكات بين الحكومة وصناعة القطاع الخاص والأوساط الأكاديمية .

في خريف عام 1998 قامت الجمعية الأمريكية حيث أكمل مصممو الديكور الداخلي (ASID) دراسة استقصائية حددت مبادئ أساسية لخلق بيئة عمل منتجة. على الرغم من أن هذه المبادئ قابلة للتطبيق على أماكن العمل بشكل عام ، إلا أن جميعها منطقية كأساس للتصميم المختبري الجيد. هذه المبادئ تترجم إلى الضرورات التالية للتصميم والإدارة:-

○ تحسين أداء الناس من خلال خلق جو فريق يتم فيه تسهيل التواصل والتفاعل.

○ عرض البيئة المصممة كأداة بدلاً من مجرد نفقات أخرى. توفير الوصول الكافي إلى الموارد ، بما في ذلك أعضاء الفريق والمعدات. يوفق احتياجات مريحة ، مثل المقاعد المريحة ومحطات العمل المريحة. خلق أجواء جذابة وممتعة. الحد من الانحرافات والانقطاعات التي تعوق تركيز الموظفين من خلال تصميم بيئات عمل صوتية سليمة توفر مستويات مناسبة من الخصوصية.

○ إعادة تصميم عمليات العمل والبيئة الداخلية لتحسين العمل داخل محطات العمل وفي جميع أنحاء المبنى. تنفيذ إجراءات العملية والحد من الاضطرابات في العمل. تحديث التكنولوجيا والحفاظ عليها بحيث يعمل الموظفون بأعلى كفاءة لهم. توفير الأدوات المناسبة - أجهزة الكمبيوتر ، البرامج ، والمعدات المناسبة الأخرى. اتخاذ قرارات الشراء والتخطيط مع التركيز على تلبية الاحتياجات المستقبلية.

○ تقديم التدريب وفرص التعليم. الحفاظ على مستويات موظفي الدعم الكافية. توفير رواتب تنافسية ومكافآت وحوافز أخرى.

"المباني الاجتماعية للأبحاث المبنية على أساس الفكر على الرغم من الصور الشائعة للعلماء الذين يكدحون في عزلة ، فإن العلم الحديث هو نشاط اجتماعي مكثف و إن العلماء الأكثر إنتاجًا ونجاحًا هم على دراية وثيقة بكلٍ من جوهر وأسلوب عمل زملائهم. "

- القدرة على اعتماد أساليب وأدوات بحث جديدة في أسرع وقت ممكن. وبالتالي ، فإن العلم يعمل بشكل أفضل عندما يكون مدعومًا بالعمارة التي تسهل كلا من التفاعل المنظم وغير الرسمي ، والاستخدام الميسر للمساحة ، وتقاسم الموارد. يعزز "البناء الاجتماعي" التفاعل بين الأشخاص الذين يعملون هناك. مع ظهور نموذج بحثي جديد يبطل أقسام الأقسام ويؤكد على متابعة المشاريع البحثية من قبل الفرق (التي تتغير مع تغير المشاريع) ، يجب على المصممين المختبرات إيلاء مزيد من الاهتمام للجوانب الاجتماعية للمباني المختبرات .
- أماكن الاجتماع من الاعتبارات الحاسمة في تصميم مثل هذه البيئة هو إنشاء أماكن - مثل غرف الاستراحة وغرف الاجتماعات ومساحات النقاش - حيث يمكن للأشخاص التجمع خارج مختبراتهم للتحدث مع بعضهم البعض.



## (2-2) / النماذج المشابهة :-

➤ (2-2-1)- النموذج المحلي (المركز القومي للبحوث - معهد أبحاث النباتات

## الطبية والعطرية والطب الشعبي):-

تم الإنشاء عام 1972م تحت اسم وحدة أبحاث النباتات الطبية والعطرية بواسطة المجلس القومي للبحوث، وفي عام 1992م أصبحت معهدا لبحوث النباتات الطبية والعطرية والطب الشعبي. (الموقع : تقاطع شارعي المك نمر والسيد علي عبدالرحمن).

## أقسام النموذج:-

-قسم الادارة. / -قسم الخدمات.

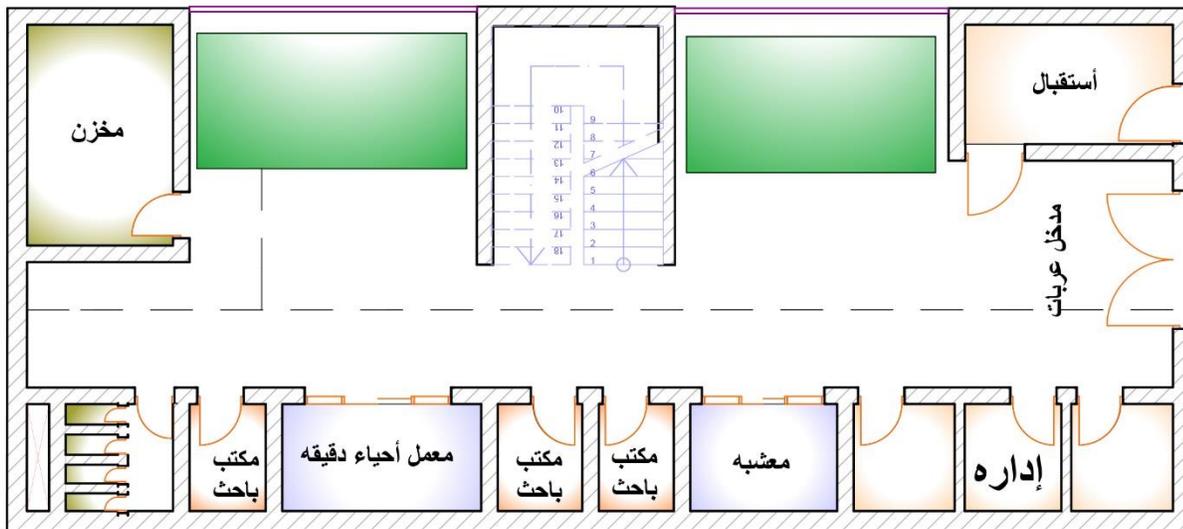
## -قسم المعامل :-



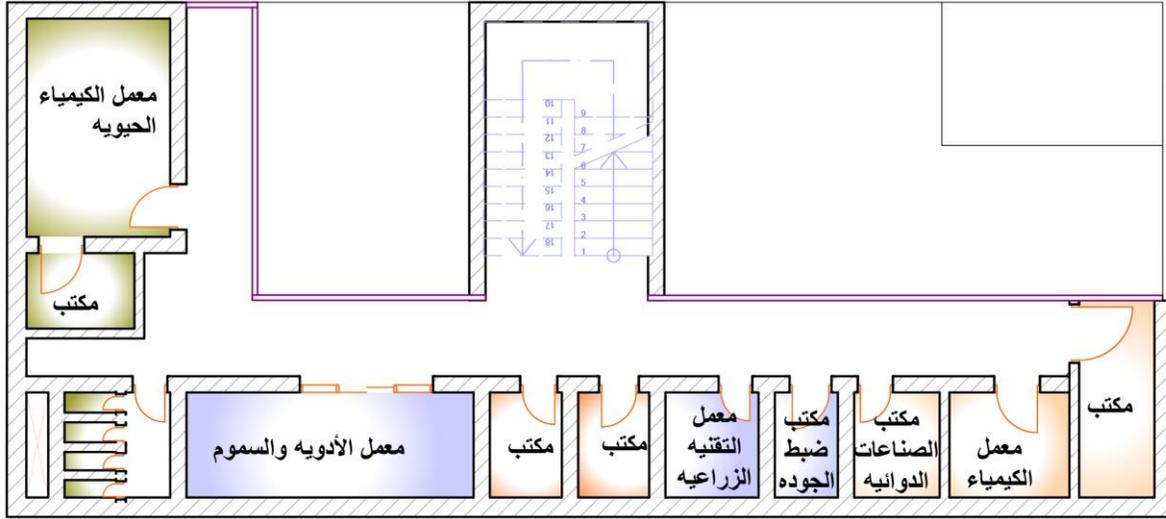
صورة رقم (1): شعار النموذج المحلي

- 1- قسم الكيمياء والتصنيف.
- 2- قسم الاحياء الدقيقة والتفيليات.
- 3- قسم الادوية و السموم.
- 4- قسم التقانة الزراعية.
- 5- قسم الكيمياء الحيوية والطبية.
- 6- قسم الصياغة الدوائية.
- 7- قسم الطب الشعبي.

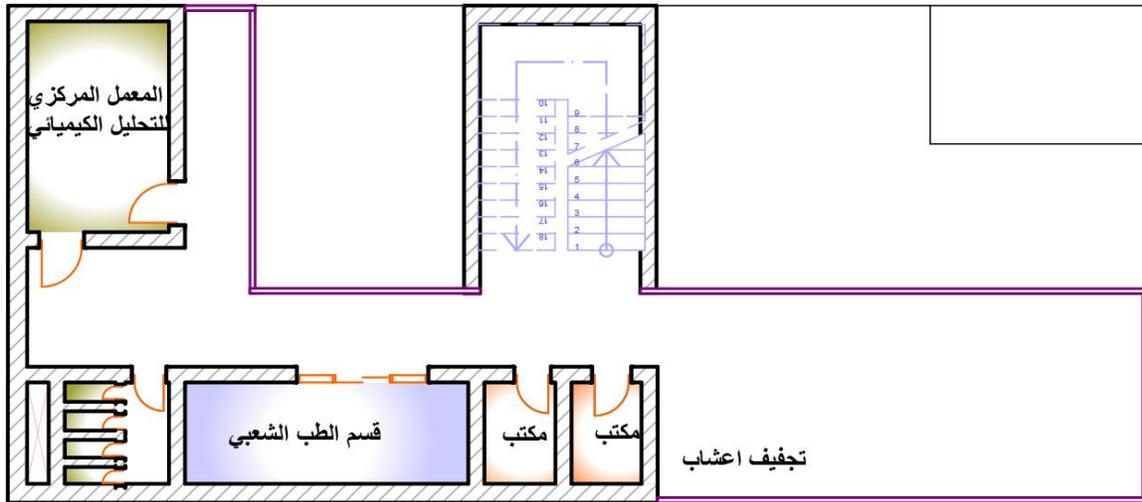
## ➤ الرسومات المعمارية للنموذج وصور :-



صورة رقم (2-3): رسم توضحي لمكونات الطابق الارضي للنموذج المحلي



صورة رقم (2-4): رسم توضحي لمكونات الطابق الاول للنموذج المحلي.



صورة رقم (2-5): رسم توضحي لمكونات الطابق الثاني للنموذج المحلي.



صورة (2-7): النموذج المحلي .



صورة (2-8): النموذج المحلي .



صورة (2-6): مدخل النموذج المحلي .



صورة (2-9): معامل النموذج المحلي



صورة (2-10): معامل النموذج المحلي

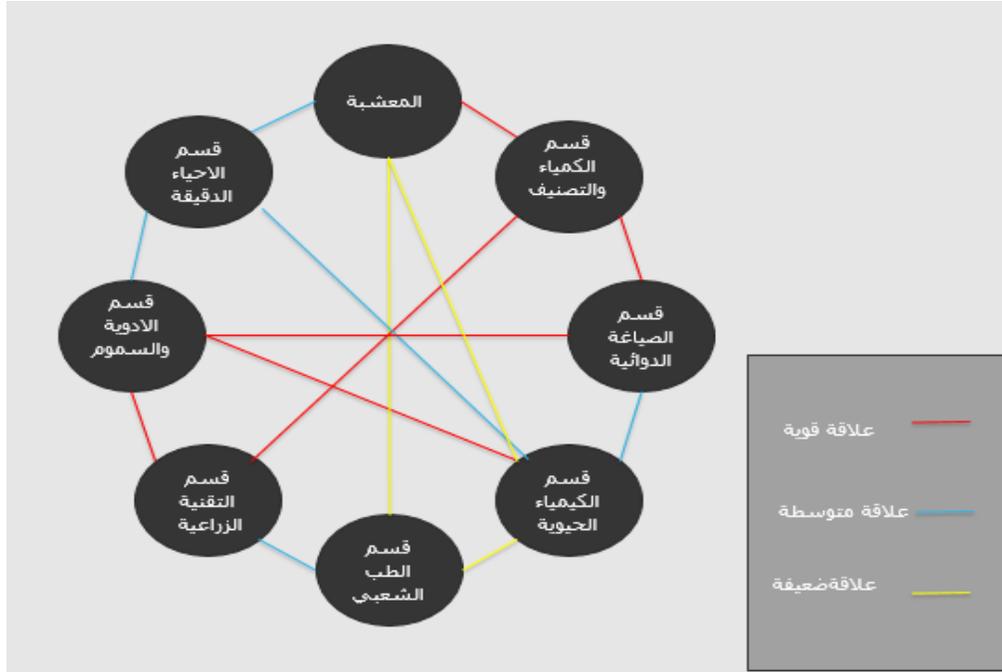


صورة (2-11): النموذج المحلي .

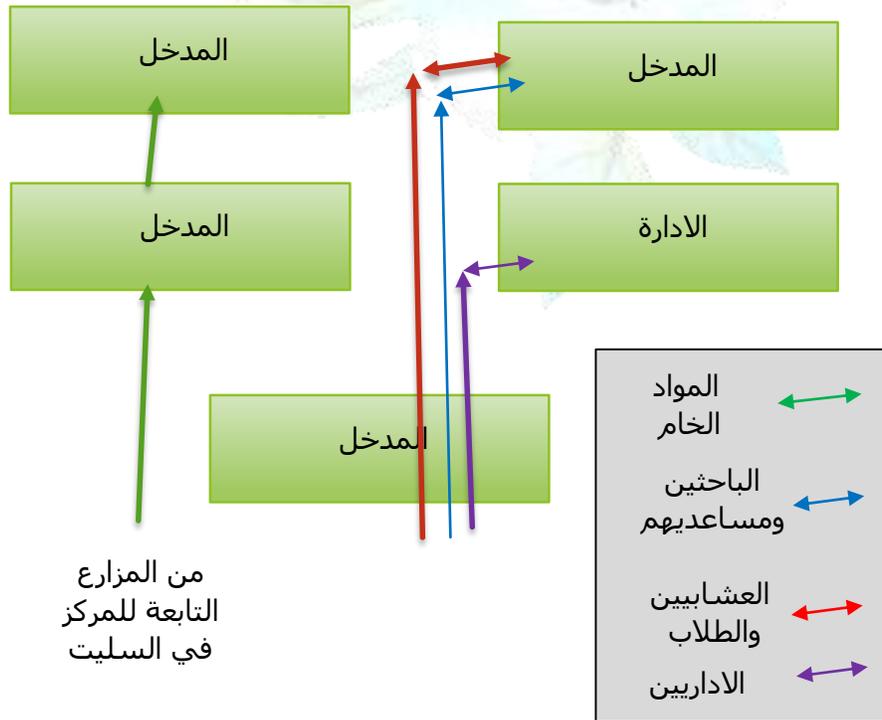
✚ سبب إختيار النموذج :-

المساعدة على فهم الى اين وصل السودان في ابحاث العلاج بالأعشاب .

✚ دراسة النموذج :-



-مخطط رقم (1):  
دراسة العلاقات  
الوظيفية بين  
اقسام المعامل  
لنموذج المحلي.



من المزارع  
التابعة للمركز  
في السليط

-مخطط رقم (2):  
دراسة الحركة  
بين اقسام  
المعامل للنموذج  
المحلي.

## - الإيجابيات والسلبيات :-

السلبيات	الإيجابيات
1- مساحة الفراغات صغيرة بحيث بالكاد تتسع لمعدات البحث وباحثين في المعمل .	1- موقع المعهد قريب من كلية الصيدلة وكلية طب جامعة الخرطوم ,بحث يسهل الوصول اليه.
2- الخدمات طرفية وبعيدة	2- النظام الانشائي ذو البلاطات (flat slap) يساعد في التقسم الداخلي .
3- مخازن الخام بعيدة عن مدخل الشاحنات و مزارع المركز بعيدة جدا منه مما يطر الباحثين الى التنقل .	3- موقع وسائل الحركة في منتصف المبنى حيث حلة مشكلة ممرات الطويلة .
4- لاتوجد قاعة مؤتمرات خاصة بالمركز .	4-توجيهه المبنى يساعد في التهوية (شمال -جنوبمن ناحية الضلع الطويل).
5- المكتبة موجودة داخل قسم الطب الشعبي صغيرة وغير مجهزة لاستقبال اعداد من الطلاب .	5-يوجد مكتب التدوين الخاص بالمعمل كفراغ منفصل خارج المعمل .

جدول رقم (1): ايجابيات وسلبيات النموذج المحلي

## ➤ (2-2-2)- النموذج العالمي ( Sainsbury Laboratory / Stanton Williams ):-

- ✚ - تم تصميم حديقة جامعة كامبريدج النباتية في عام 1831 من قبل دليل ومعلم تشارلز داروين، البروفسور هينسلو، كأداة بحثية عملية يتم فيها ترتيب أنواع النباتات المختلفة وفهرستها بشكل منهجي. وقد استكمل مختبر سينسيري في كانون الأول / ديسمبر 2010 جدول أعمال هينسلو سعياً إلى تعزيز فهم كيفية حدوث هذا التنوع. ولذلك فقد شكل تصميمه بنيته أن تعبر بنية المختبر عن علاقتها التكاملية مع الحديقة خارجها.
- ✚ موقعه ( كامبريدج، المملكة المتحدة )، مساحة المبنى ( 11000.0 m2 ).
- ✚ الرسوم المعمارية :-



صورة رقم (2-13): رسم توضيحي لمكونات الطابق الارضي للنموذج العالمي

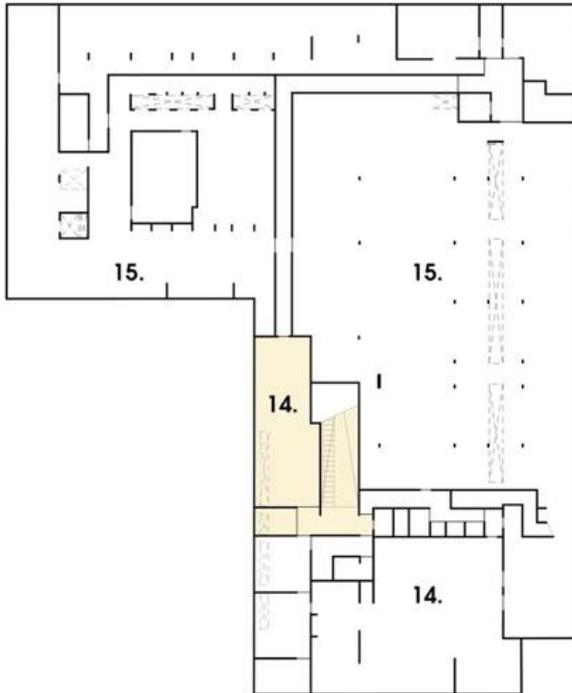


- Key**
1. Entry court
  2. Central court
  3. Cafe terrace
  4. Main entrance
  5. Lecture theatre
  6. Internal street / staff dining
  7. Meeting room
  8. Public cafe



25

صورة رقم (2-15): رسم توضحي لمكونات الطابق الثاني للنموذج العالمي .



- Key**
7. Meeting room
  9. External terrace
  10. Internal street
  11. Internal street / 'study boxes'
  12. Write-up and office areas
  13. Laboratory



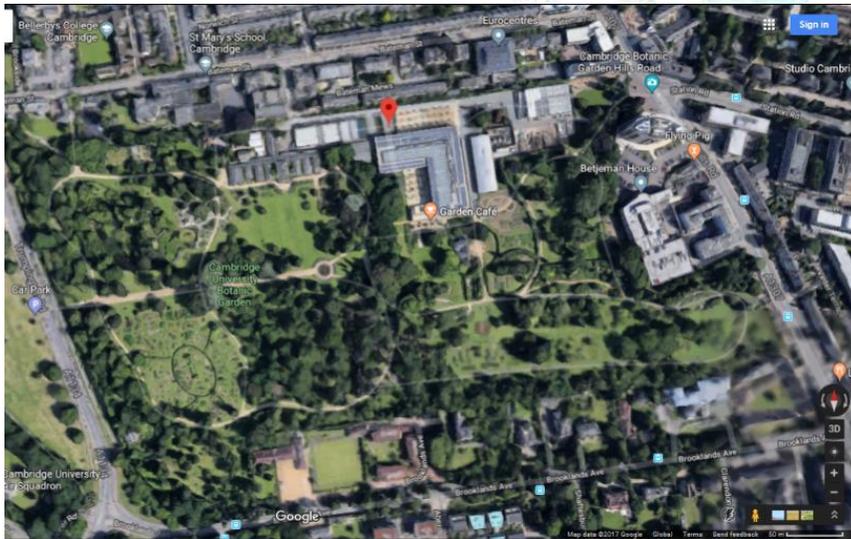
26



صورة رقم (14): مقطع راسي للنموذج العالمي .



صورة رقم (2-16): الواجهة الرئيسية للنموذج العالمي .



صورة رقم (2-17): صورة جوية للنموذج العالمي.



صورة رقم (2-18):

صورة للنموذج

العالمي.

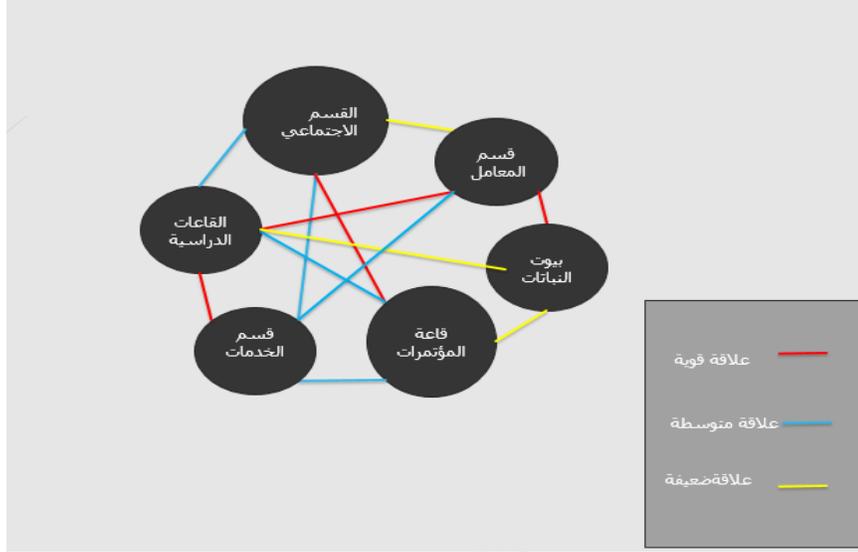


سبب إختيار النموذج :-

- انه قدم حل لمشكلة العزل الاجتماعية للباحثين ووفر بيئة نشطة علمياً.
- لأنه صمم ليكون متناسق مع البيئة المحيطة. حيث استخدم الاضاءة الطبيعية واستخدام الرخام في الواجهات .

دراسة النموذج :-

مخطط رقم (3): دراسة العلاقات الوظيفية بين اقسام المعامل للنموذج العالمي .



الإيجابيات - والسلبيات :-

السلبيات	الإيجابيات
1- لا يمكن الوصول الا المركز إلا من داخل الجامعة .	1- طريقة ربط الخارج بالداخل والسماح بالتدخل بين العامة والباحثين من غير تقليل خصوصية المعامل .
2- بيوت النباتات بعدة نسبياً.	2- النظام الانشائي ذو البلاطات ( flat ) slap يجعل التقسم الداخلى مرن اكثر للتطوير و التغيير .
3- وسائل الحركة طرفية	3- استخدام المنحدرات كوسيلة للحرك سهل منها .
	4- طريقة ادخال الاضاءة الطبيعية عن طريق الواجهات والسقوف
	5- يوجد مكتب التدوين الخاص بالمعمل كفراغ منفصل خارج المعمل .

(2-3) / اختيار الموقع :-

➤ (2-3-1)-الموقع المقترح الاول :-

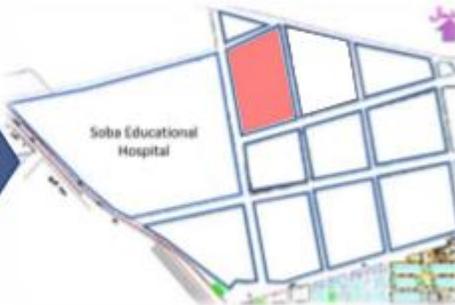
- مساحة الموقع: 7.789 هكتار .
- المجاورات :من الجهة الغربية (الساحة الخضراء) , ومن الجهة الجنوبية والشرقية سكن ,ومن الجهة الشمالية سكن .



صورة رقم  
(2-19):  
الموقع  
المقترح  
الاول

➤ (2-3-2)-الموقع المقترح الثاني :-

- مساحة الموقع :-7.9 هكتار
- المجاورات من الناحية الغربية مستشفى سوبا ومن باقي الاتجاهات مباني المدينة الطبية.



صورة رقم (2-20):  
الموقع المقترح  
الاول

صورة رقم 31 : الموقع في محلية الخرطوم : منطقة سوبا

صورة رقم 30 : الموقع المقترح للمشروع

➤ (2-3-3)-المفاضلة بين المواقع :-

المتطلب	الموقع الاول	الموقع الثاني
1-مساحة الموقع(**)	*	**
2-التربة(***)	*	***
3-الوصولية(**)	**	**
4-القرب من المراكز التعليمية (***)	**	**
5- المجاورات(*****)	***	****
6- التلوث (**)	*	**
7-الاطلالة(**)	*	**

إذا الموقع الثاني هو الافضل

## (2-3) / نبذة تاريخية عن مراكز أبحاث العلاج بالأعشاب :-

- تم استخدام العلاج بالأعشاب من زمن قديم في التاريخ وكان العلماء في هذا المجال (العشابيين) يتجولون ليجمعوا الأعشاب و ليعرفوا خواصها العلاجية من اهلى المنطقة التى تتواجد فيها منهم ابن البيطار الذي يعتبر من أعظم العلماء الذين ظهوروا في القرون الوسطى وعالم عصره في علوم النبات والعقاقير، والصيدلاني الأول في تراكيب الدّواء ورائد العلاج الكيميائي. ولد في الأندلس بمدينة مالقة، وتلقى علومه في إشبيلية على أيدي علمائها مثل أبي العباس ابن الروميّة النَّبَاتي وعبد الله بن صالح الكتامي. انتقل إلى المغرب بعد أن بلغ العشرين من عمره، وزار مراكش والجزائر وتونس كباحث في علم النبات، ثم إلى آسيا الصغرى مارًا بالشام ومنها إلى الحجاز وغزة والقدس وبيروت ومصر ثم إلى بلاد اليونان وأقصى بلاد الروم إلى أن استقر في دمشق، حيث قام فيها بأبحاثه فيما يخص النباتات. ومن اقواله : إنَّ أعمال القدماء غير كافية وغامضة من أجل تقديمها للطلاب، لذلك يجب أن تصحَّح وتكمَّل حتى يستفيدوا منها أكثر ما يمكن.
- و مع ازدهار الحضارة الاسلامية وتشجيعها للعلم أقام له عدد من الملوك مختبرات داخل قصورهم لمساعدته في ابحاثه وفتحوا له ابواب مكاتبهم التي تحتوي الكتب التي وثقت تجارب القدماء في هذا المجال وتعتبر هذة هي من اول مراكز ابحاث العلاجات العشبية في العالم .

## (2-5) / مكونات كل قسم من اقسام المبنى :-

يتكون المبنى من خمسة اقسام :-

### ➤ (2-5-1)- القسم البحثي :-

يتكون من :-

- 1- فراغات المعامل وملحقاتها:-
  - قسم الكيمياء والتصنيف.
  - قسم الاحياء الدقيقة والطفيليات.
  - قسم الادوية و السموم.
  - قسم التقانة الزراعية.
  - قسم الكيمياء الحيوية والطبية.
  - قسم الصياغة الدوائية.
  - قسم الطب الشعبي.
- 2- فراغات التحارب السريرية (يتكون من العيادات المراجعة, المعامل ومعمل الاشعة,والعنابر المؤقتة (24) لإنتظار اثناء التحليل للمتطوعين المرضى ).
- 3- المكتبة .
- 4- فراغات زراعة عينات الاعشاب داخليا (بيوت النباتات )و خارجياً المزارع.

### ➤ (2-5-2)- القسم التدريسي :-

يتكون من :-

- 1- قاعات المحاضرات .
- 2- فراغات النفاش المفتوح .
- 3- معامل .

### ➤ (2-5-3)- القسم الثقافي :-

يتكون من :-

- 1- المعارض .
- 2- قاعة المؤتمرات .

### ➤ (2-5-4)- القسم الاداري :-

يتكون من :-

- 1- فراغات الادارة البحثية(مكتب مدير الادارة البحثية.مكتب النائب, غرف اجتماعات ) .

2- فراغات الادارة العامة (مكاتب الادارة المالية , مكاتب ادارة شؤون العاملين , مكاتب ادارة العلاقات العامة ....).

➤ (2-5-5)- القسم الخدمي :-

يتكون من :-

- 1- ورش الكهرباء والتكيف وصيانة.
- 2- المخازن .
- 3- المواقع .
- 4- الاستراحات والانتظار .
- 5- الكافتريا .
- 6- الموضأ والمصلى .
- 7- حمامات .



3

المراجع

الثالث

(تحليل المعلومات)



## مكونات المشروع:- ❖ المكون المنشطي + المكون البشري

= المكون الفراغي .

- (3-1) المكون المنشطي :-



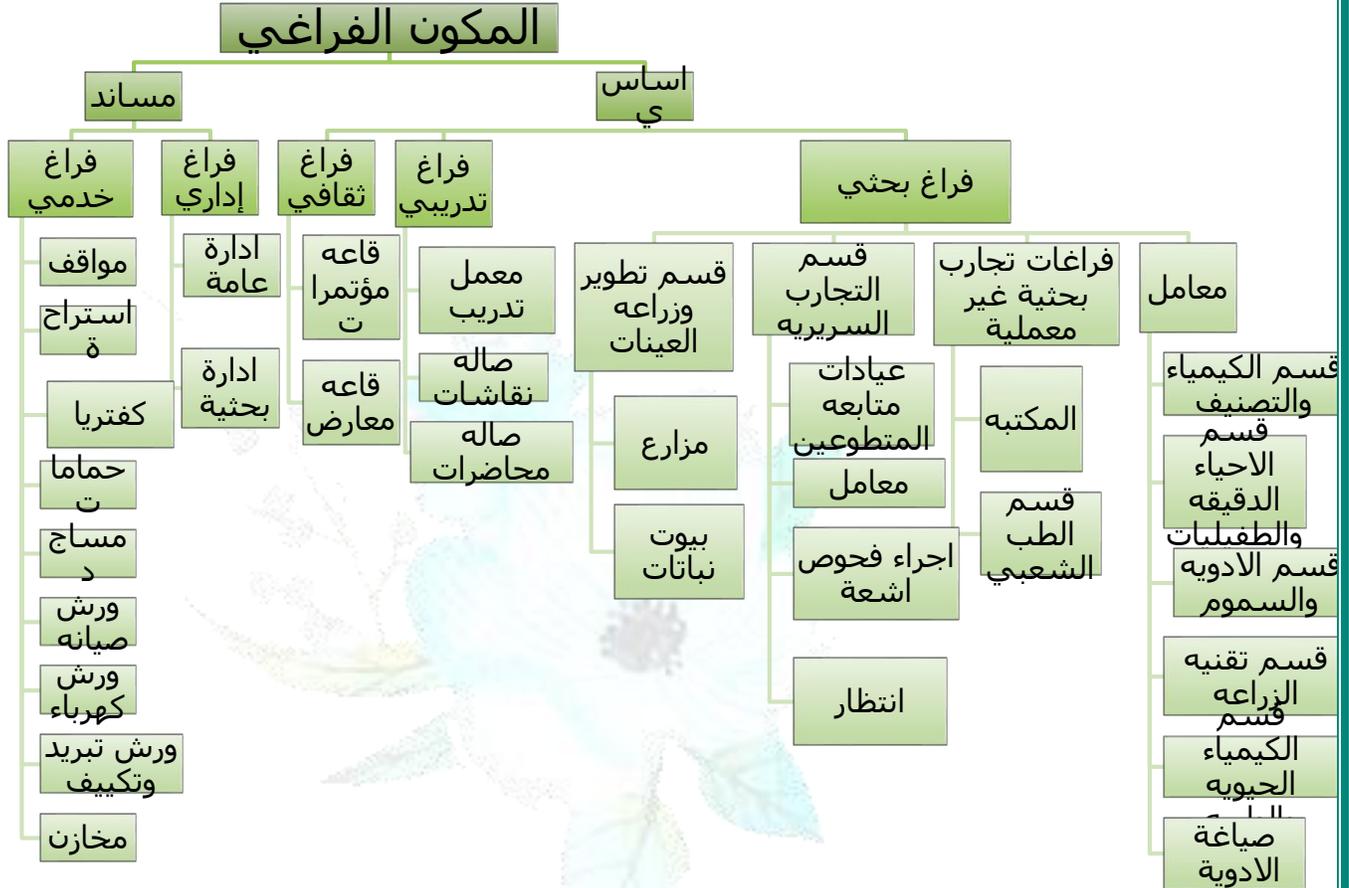
صورة رقم (3-1): المكون المنشطي .

- (3-2) المكون البشري :-



صورة رقم (3-2): المكون البشري .

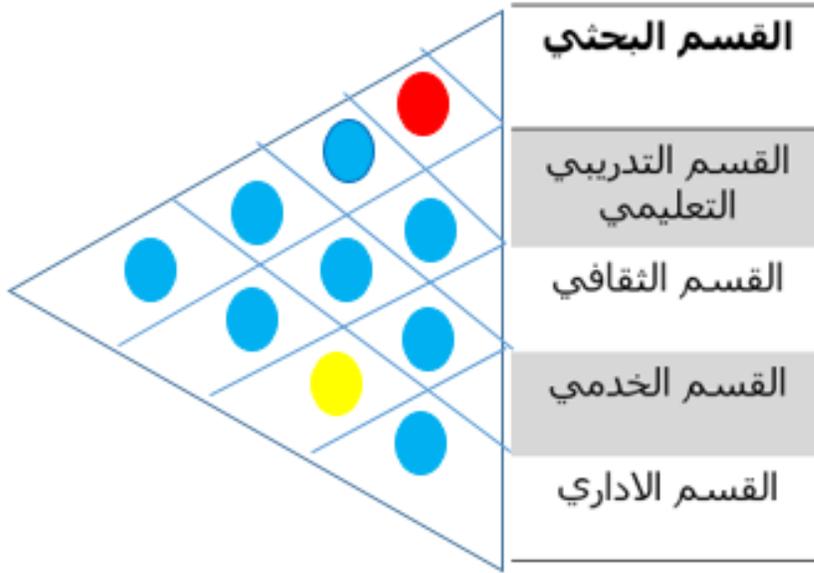
- (3-3) المكون الفراغي :-



صورة رقم (3-3): المكون البشري .

## - (3-4) تحديد مواقع الاقسام بالمبنى :-

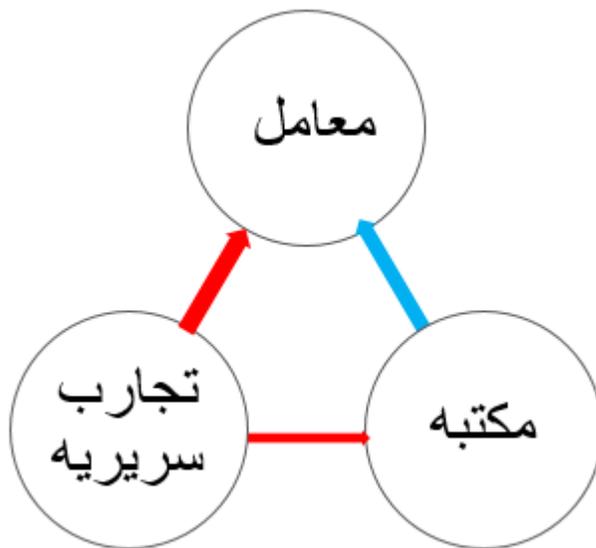
✚ المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية :-



صورة رقم (3-4): المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية.

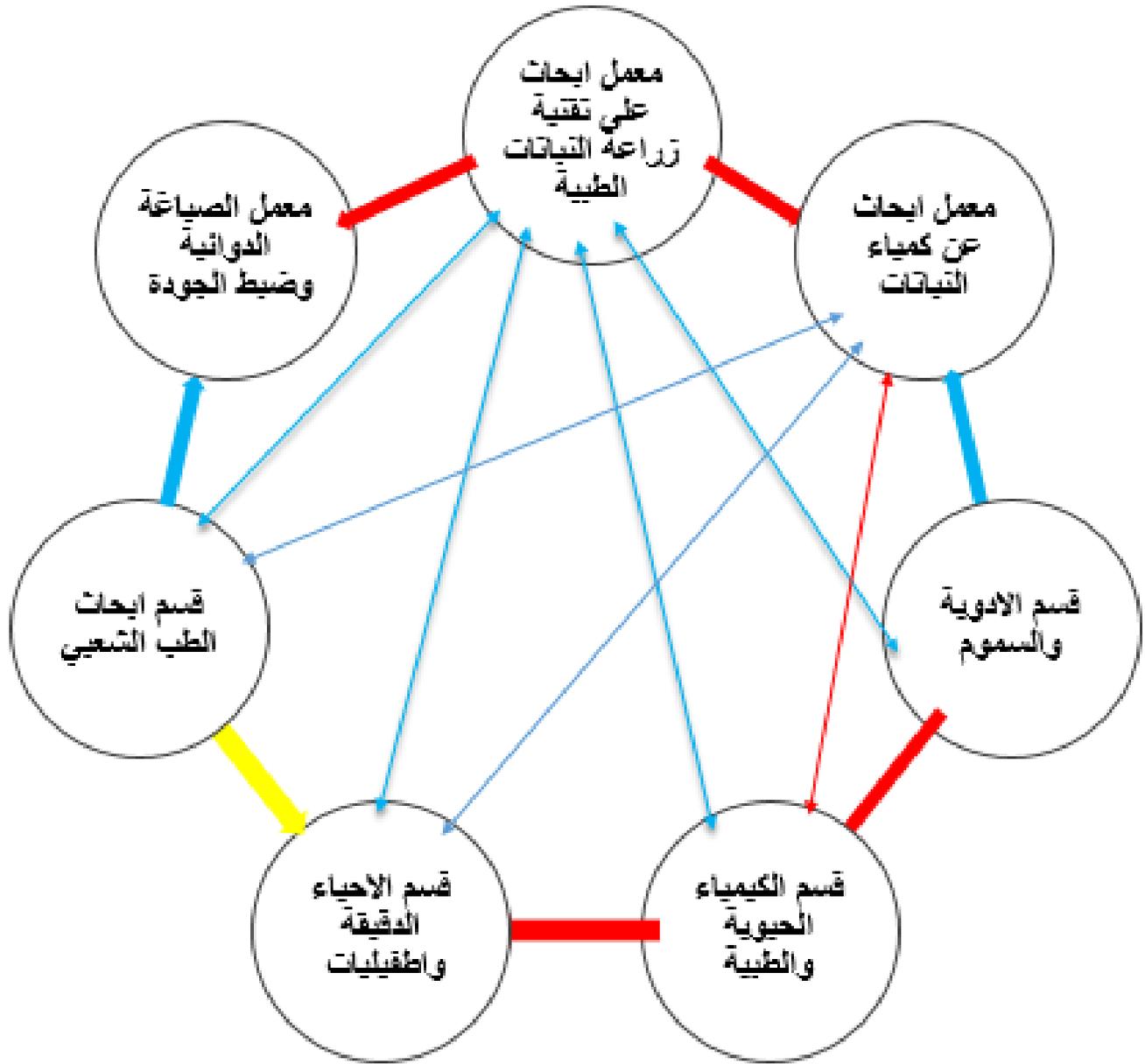
✚ المخططات الفقاعية للعلاقات الوظيفية :-

▪ مخطط الفقاعي للقسم البحثي :-



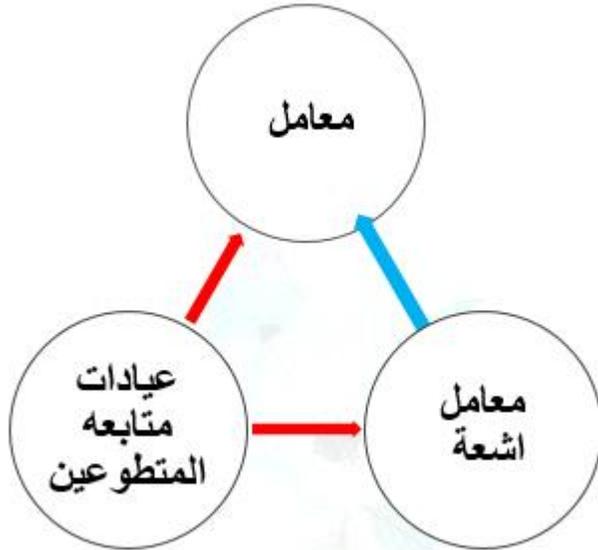
صورة رقم (3-5):  
مخطط الفقاعي  
للقسم البحثي.

▪ مخطط الفقاعي لجزء المعامل :-



صورة رقم (3-6): مخطط الفقاعي لجزء المعامل.

▪ مخطط الفقاعي لجزء التجارب السريرية :-



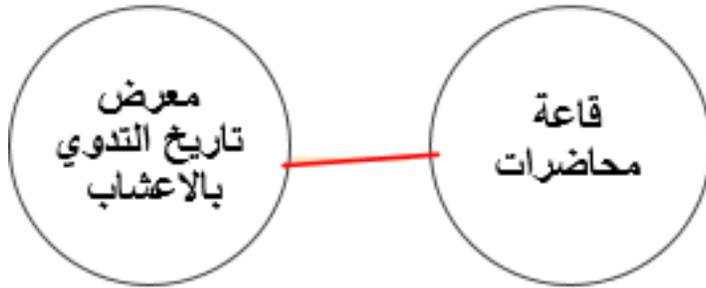
صورة رقم (3-7):  
مخطط الفقاعي لجزء  
التجارب السريرية

▪ مخطط الفقاعي لقسم التدريبي:-



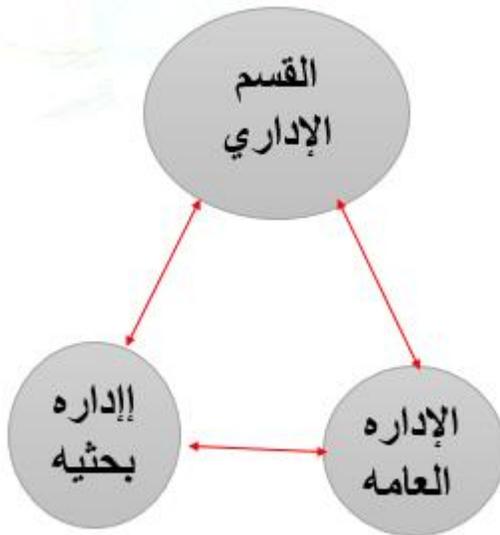
صورة رقم (3-8):  
مخطط الفقاعي  
القسم التدريبي

■ مخطط الفقاعي القسم الثقافي.



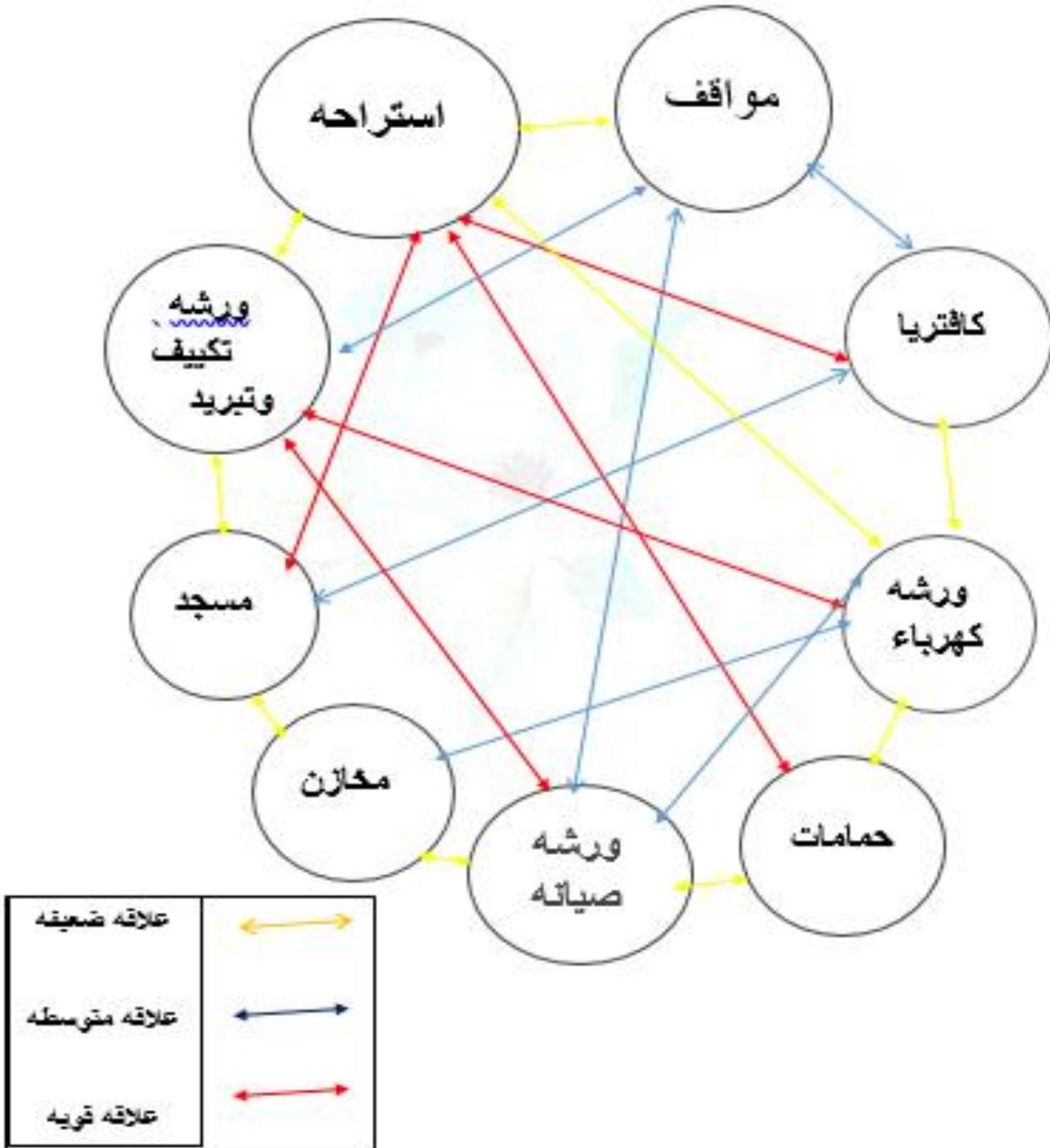
صورة رقم (3-9):  
مخطط الفقاعي  
القسم الثقافي

■ مخطط الفقاعي لقسم الاداري.



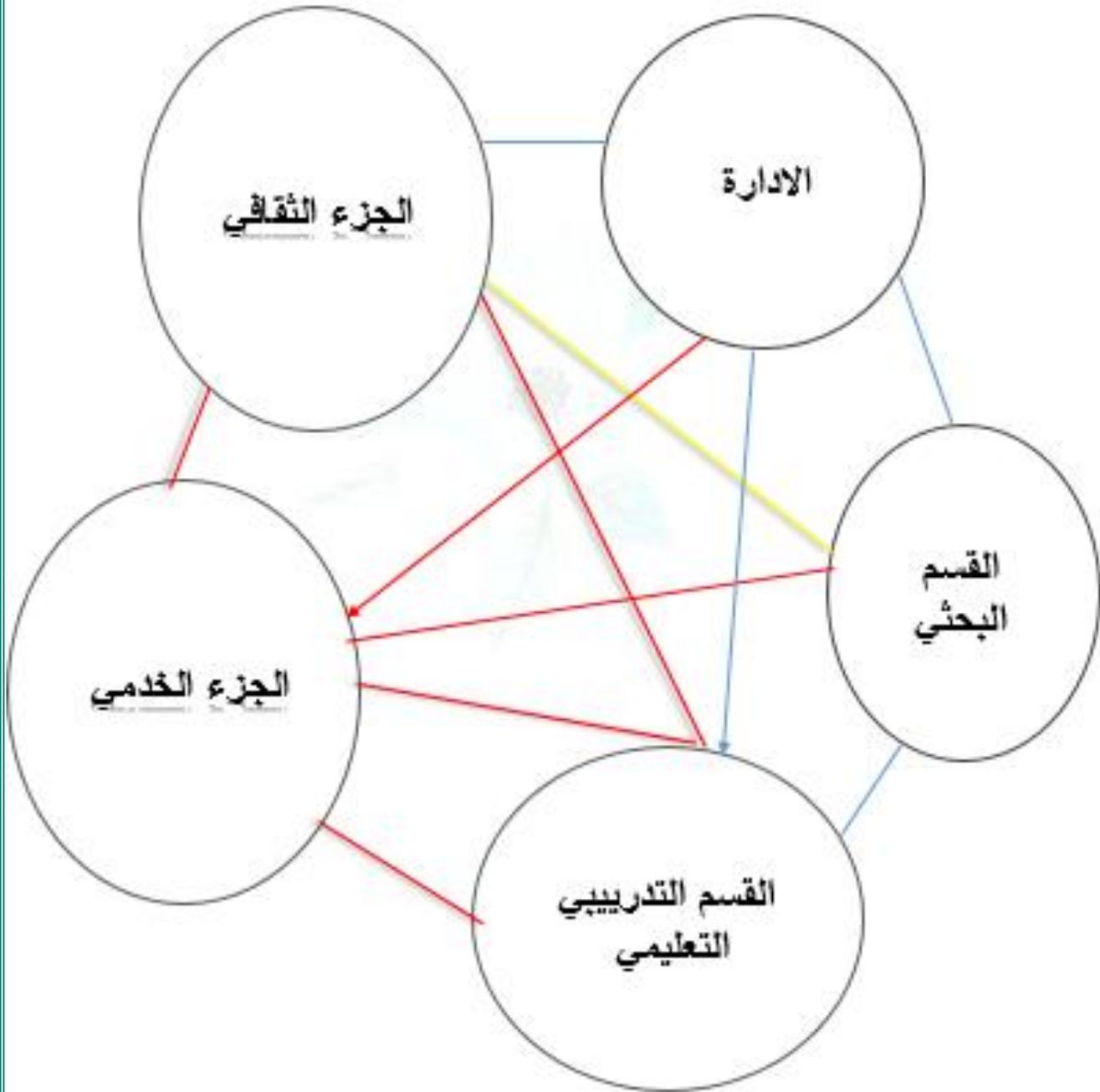
صورة رقم (3-10):  
مخطط الفقاعي  
القسم الاداري.

■ مخطط الفقاعي لقسم الخدمات .



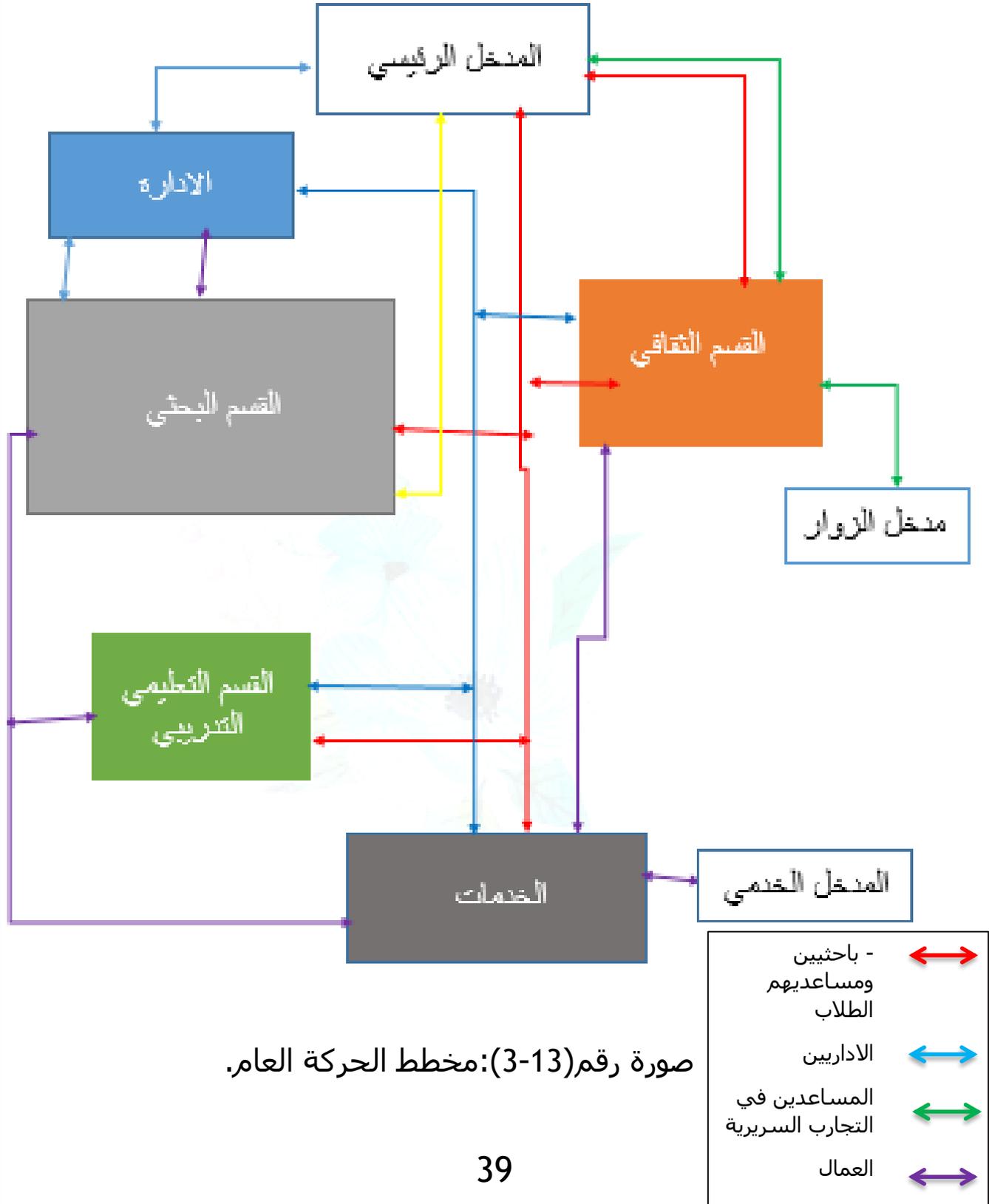
صورة رقم (3-11): مخطط الفقاعي لقسم الخدمي.

■ مخطط الفقاعي لقسم الخدمات.



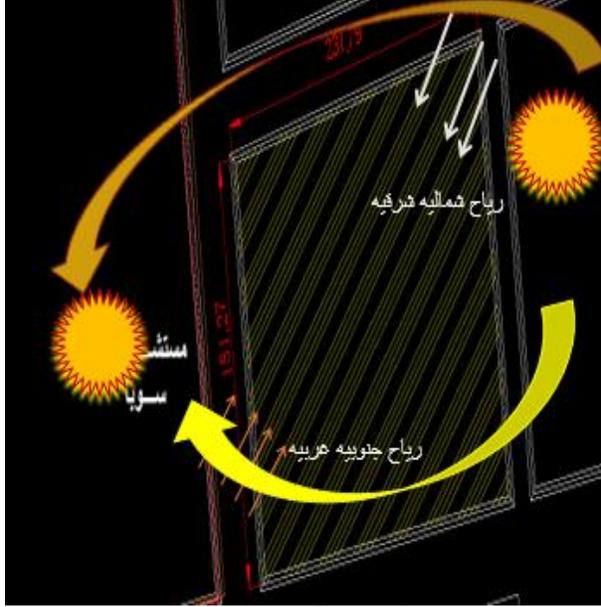
صورة رقم (3-12): مخطط الفقاعي لقسم الخدمات.

مخطط الحركة :-

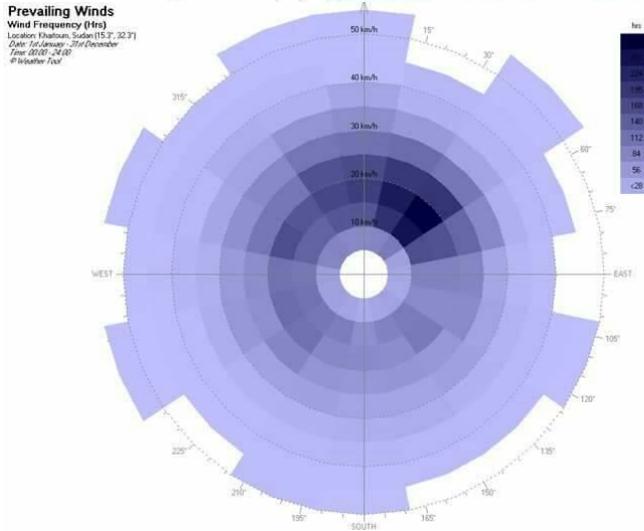


صورة رقم (3-13): مخطط الحركة العام.

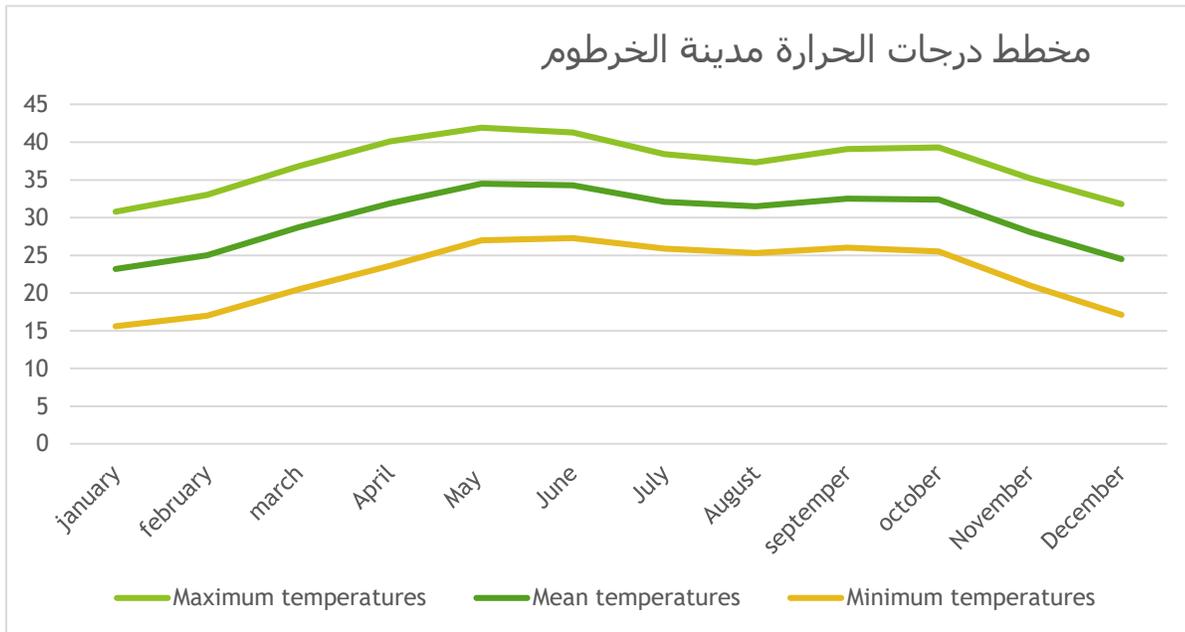
مخططات المناخ : -  
 ▪ مخطط حركة الرياح والشمس :-



صورة رقم (3-14):  
 مخطط حركة الرياح  
 والشمس

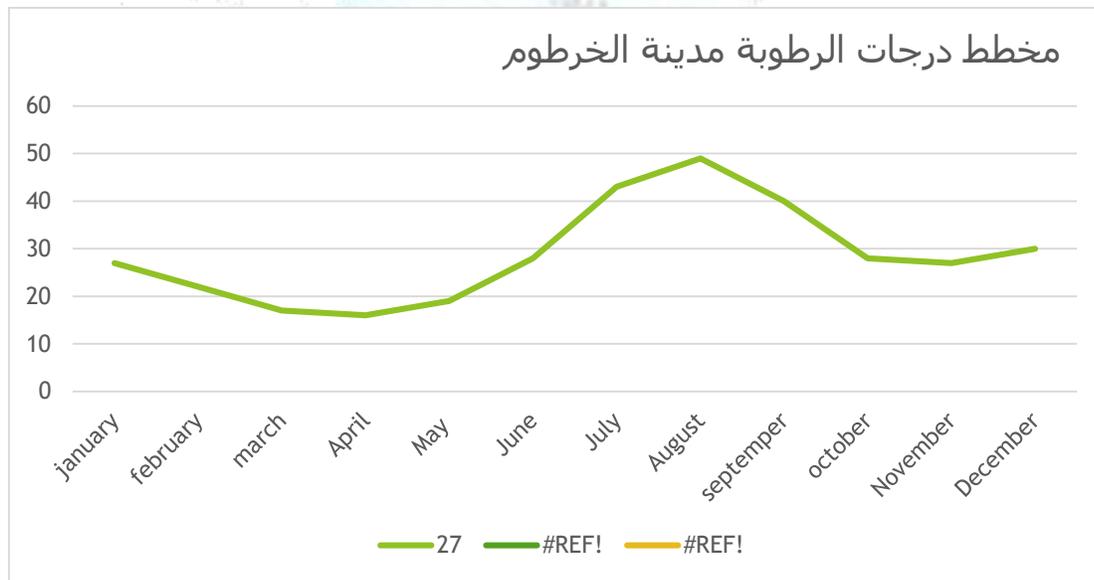


■ مخطط درجات الحرارة :-



صورة رقم(3-15):مخطط درجات الحرارة .

■ مخطط الرطوبة :-



صورة رقم(3-16):مخطط الرطوبة.

النتيجة:-

- 1- توجيه لالمباني بحيث تقلل من الاشعاع الشمسي .
- 2- تظليل المباني .
- 3- استخدام مواد بناء واساليب بناء تقلل من انتقال الحرارة .
- 4- استخدام العناصر المائية في لترطيب الجو.

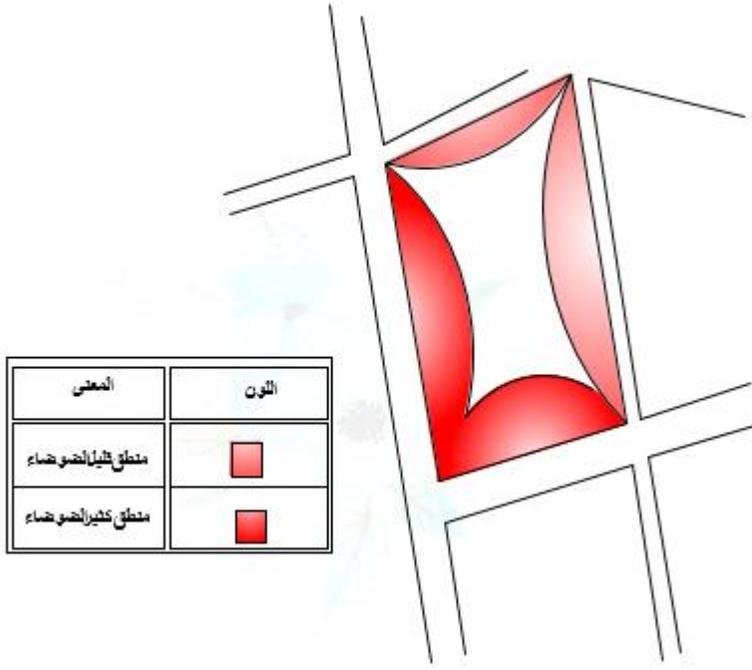
✚ مخططات الموقع :-

▪ مخطط الوصولية للموقع :-



صورة رقم (3-17): الوصولية للموقع.

▪ مخطط التلوث والضوضاء:-



صورة رقم (17-3):  
التلوث والضوضاء.

-النتيجة :-  
يجب عمل حزام شجري حول الموقع وذلك لتقليل  
من التلوث  
والضوضاء والأتربة .

التنطيق للاقسام :-



صورة رقم (3-18):تنطيق الاقسام.

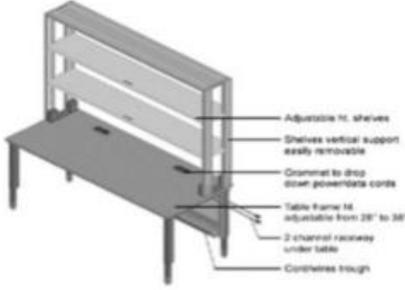
## (3-5) دراسة الفراغات :-

### ➤ (1-6-2) فراغات المعامل :-

- المعمل هو العنصر الاساسي الذي انشاء من اجله المشروع لذلك يجب مراعات وظيفة اثناء التصميم .

مساحة المعمل تتاثر مساحة المعمل بالاتي :-

- 1- عدد الاشخاص في المعمل مساحة الباحث في المعمل تتراوح بين (8\_12) متر مربع
- 2- ابعاد الاثاث :-



- طاولات المعامل :-

- ابعاد الطاولة الحائط عرضها 75 سم ويكون الضلع الاكبر ملاصق للحائط .

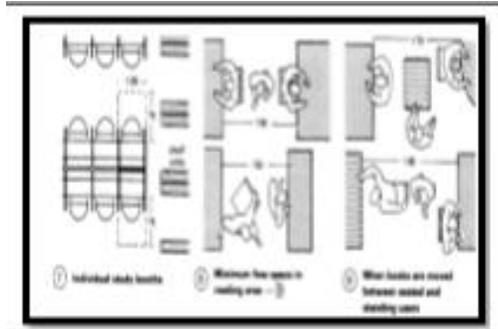
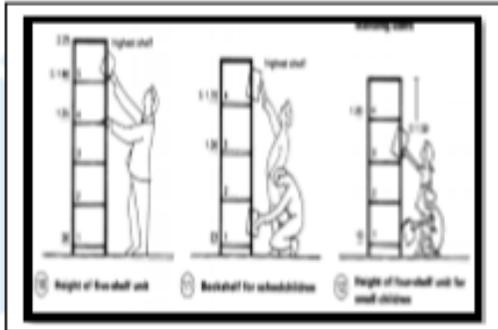
- ابعاد الطاولة الوسطية عرضها 135 سم ويكون حولها الممر .

- طاولة مع ارفف ملاصقة للحائط العرض 135 سم . صورة رقم (19): طاولات المعامل

- مضاف مساحات الاجهزة الثابته.

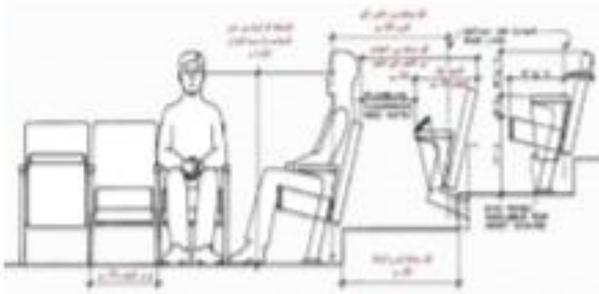
### ➤ المكتبة :-

تتكون المكتبة من صالة القراءة وغرف قراءة منفصلة ومكاتب ادارة ومخازن كتب واستقبال مساحة الفرد في المكتبة 2.8 متر مربع

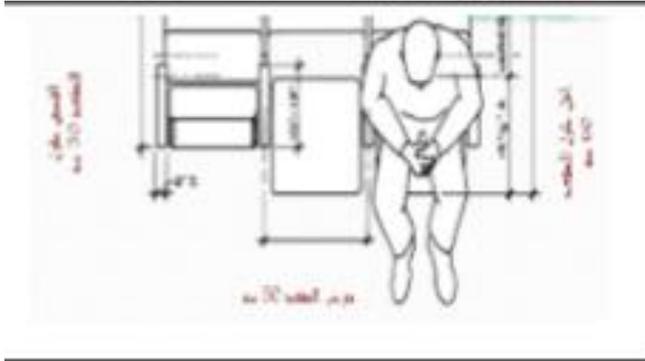


### ➤ قاعة المؤتمرات :-

تتكون من استقبال وغرف المقدم خدمات  
والقاعة . والمسرح.



مساحة الفرد في قاعة المؤتمرات 2.5  
متر مربع.



### ➤ بيوت النباتات :-

تتكون من مناطق الارفف الزراعية والمخازن وغرفة التحكم في درجات  
الحرارة والرطوبة ومكتب المشرف .  
كما تحتاج الى نظام تغطية يساعد  
على مرور الضوء مثل القباب  
الزجاجية



(3-6) جداول المناشط :-

المساحة الكلية (m2)	التكرار	المساحة (m2)	عدد العاملين	اسم الفراغ	النشاط
1095 m2	1	1095 m2	6-2	معمل أبحاث على تقنية زراعة النباتات الطبية	اجراء ابحاث على تقنية زراعة النباتات الطبية وزراعة النباتات
717.1 m2	2	358.7 m2	9-20	معمل أبحاث عن كمياء النباتات	اجراء ابحاث عن كمياء النباتات وتصنيف وحفظ النباتات
208 m2	2	104 m2	2-9	قسم الادوية والسموم	تجربة سمية وفعالية العلاجات النباتية واجراء التجارب على الحيوانات وتربيتها ورعايتها
338 m2	2	169 m2	4-12	قسم الكيمياء الحيوية والطبية	اجاد بدئل الادوية العالية ومعرفة تاثير العلاجات النباتية على الكائنات الحية
200 m2	2	100 m2	6	قسم الاحياء الدقيقة واظفيليات	اجراء بحوث تائر الااحياء الدقيقة بعلاج بالنباتات معين
274 m2	2	137 m2	16	قسم ابحاث الطب الشعبي	اجراء ابحاث عن الطب النباتي الشعبي
160m2	2	80 m2	2-6	معمل الصياغة الدوائية وضبط الجودة	الصياغة الدوائية وضبط الجودة
1640m2	2	820m2	12-35	قسم عمل وحفظ ومطالعة البحوث	عمل وحفظ ومطالعة البحوث
المساحة الكلية (m2)	التكرار	المساحة (m2)	عدد العاملين	اسم الفراغ	النشاط
160m2	10	16 m2	35-12	غرف للباحثين	اجراء البحوث
433 m2	1	433m2	6-20	معامل طبية	اجراء فحوص معملية
305 m2	1	305 m2	8-20	اشعة	اجراء فحص بالاشعة
800 m2	15	(50-100) m2	15-30	عيادات اطباء والعشابين	اجراء المعاينات وتحديد الفحوص
100m2	2	50 m2	4	غرف غيار جروح	معالجة الجروح
480 m2	20	24 m2	10	عنابر متابعة	متابعة حالة المرضى
60 m2	1	60 m2	3-2	المكتبة	الاطلاع على الكتب
120 m2	4	30m2	35-12	غرف مناقشات	اقامة المناقشات

اسم الفراغ	عدد العاملين	المساحة (m2)	التكرار	المساحة الكلية (m2)
معرض تاريخ التدوي بالأعشاب	20-5	200 M2	1	200 M2
إقامة المؤتمرات	200	450 m2	1	450 m2
اسم الفراغ	عدد العاملين	المساحة (m2)	التكرار	المساحة الكلية (m2)
معامل تدريب	75	100 M2	1	100m2
قاعة محاضرات	120	117 M2	4	468 M2
قاعة مؤتمرات علمية	300	600 M2	1	600 M2
غرف اجتماعات	5-10	60 m2	10	60 M2

### - (3-7) الموجّهات والمحددات والحلول :-

موجهات	محددات	حلول
الاستفادة من الاضاءة الطبيعية	ترفع من درجة حرارة الفراغ	استخدام نوع معين من الزجاج لعزل الحرارة
توفير رطوبة مناسبة لبيوت النباتات	الطقس المحلي الجاف	استخدام نظام مرشحات مياه للحفاظ على مستوى الرطوبة
توفير خصوصية في المعامل	مراعات الجانب الاجتماعي	استخدام فواصل زجاجية تساعد على التواصل

4

الباب

الرابع

(التصميم المعماري)



## ❖ (4) التصميم المعماري :-

(4\_1) / الوصول للفكرة المبدئية :-

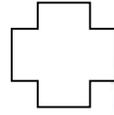
يدرس عناصر النباتات لذلك يجب ان يعكس الوظيفة و يتماشى مع الطبيعة.

(4-2) / ابداع التكوين المعماري :-

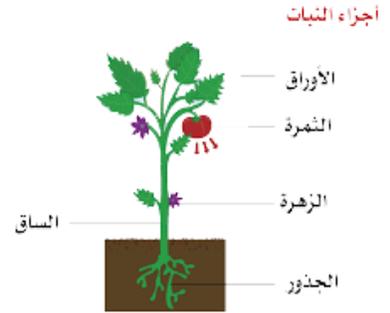
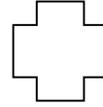
concept: -



Zoning



Movement and entrance



Plant parts

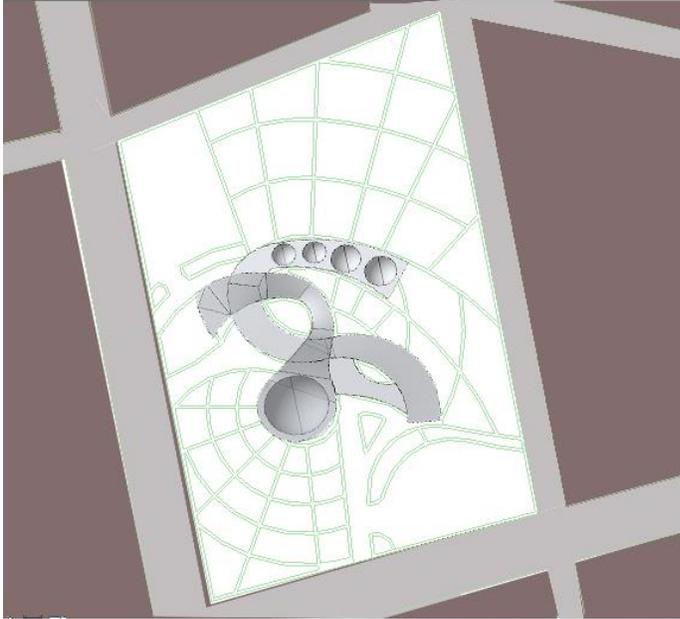
صورة رقم (4-1): concept



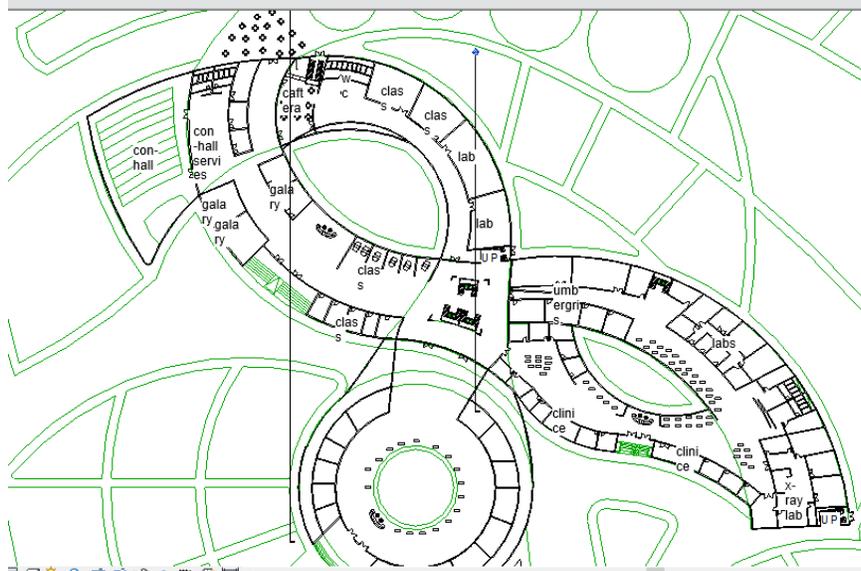
صورة رقم ():

Site

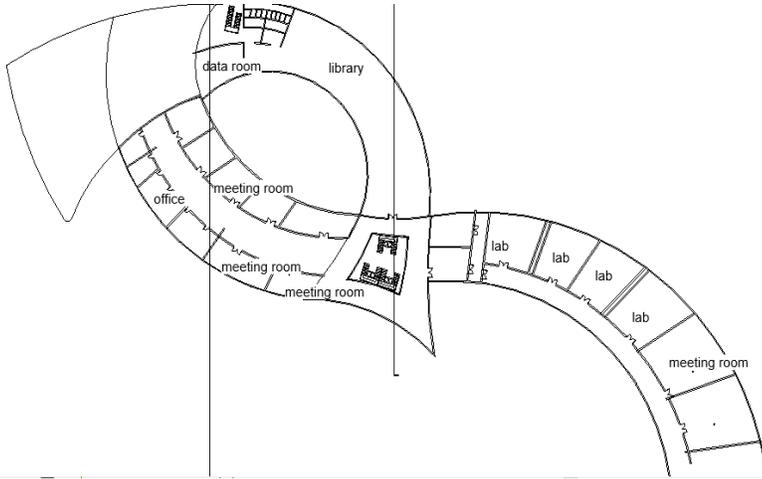
(4-2) / تطوير التصميم :-



صورة رقم (4-2):  
Site plan

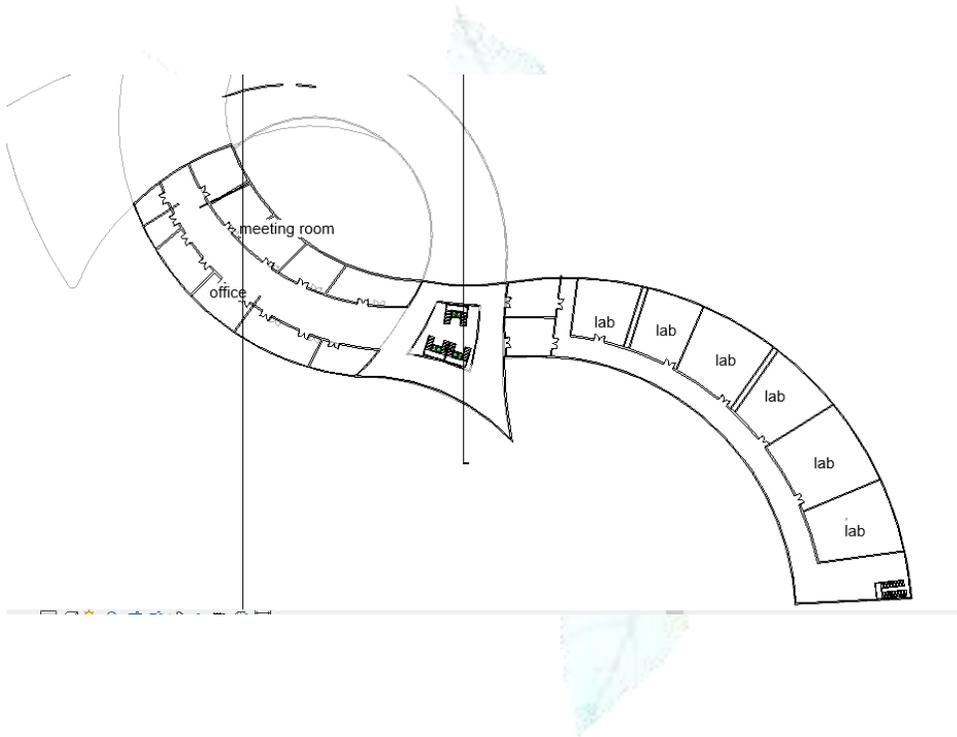


صورة رقم(4-3):  
Ground



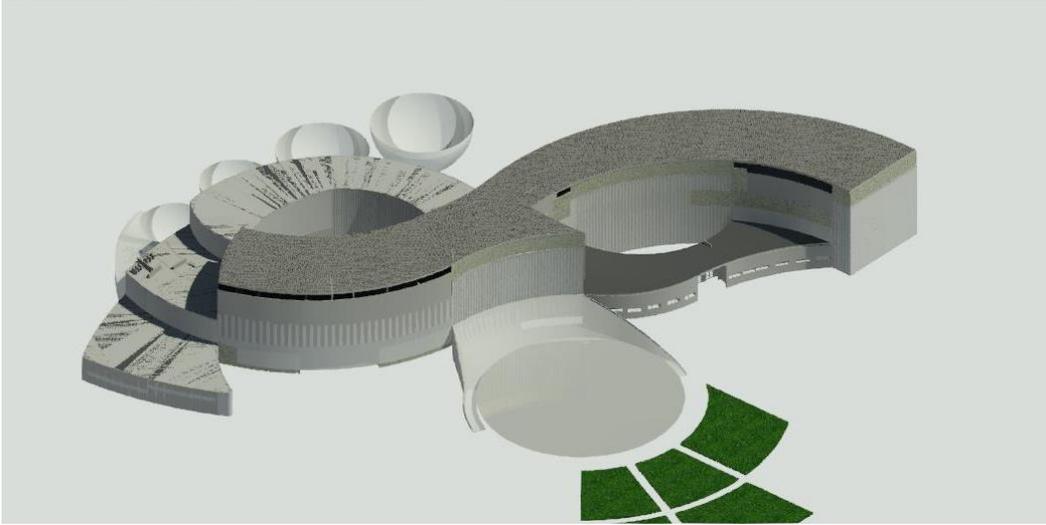
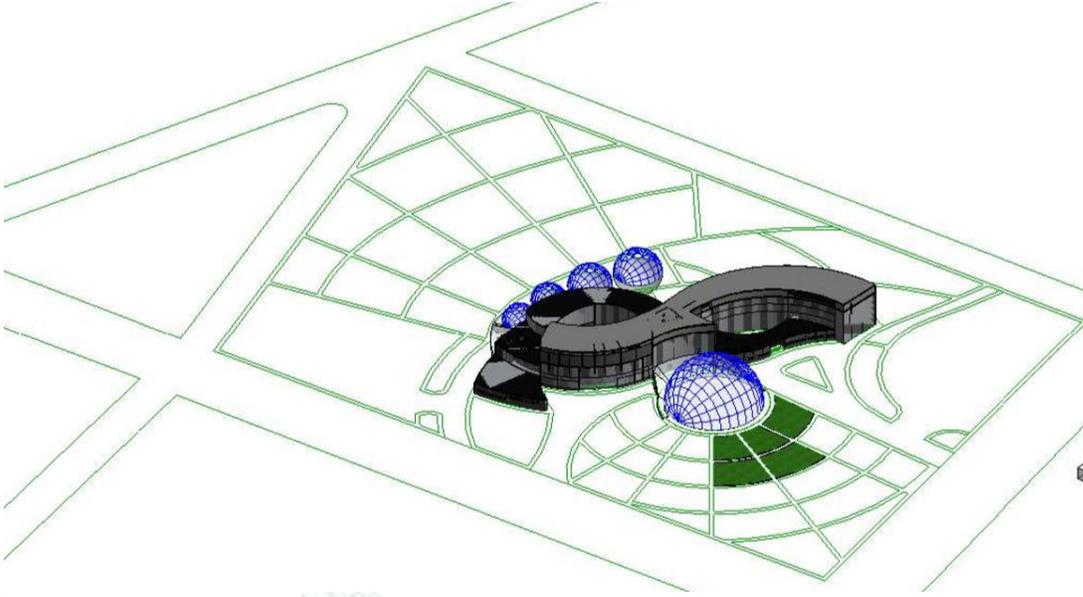
صورة رقم (4-4):

First floor



صور رقم(4-5):

2.3.4 floor



صورة رقم (4-6): 3D

### (4-3) / الحلول التقنية:-

(4-3-1) النظام الانشائي :-

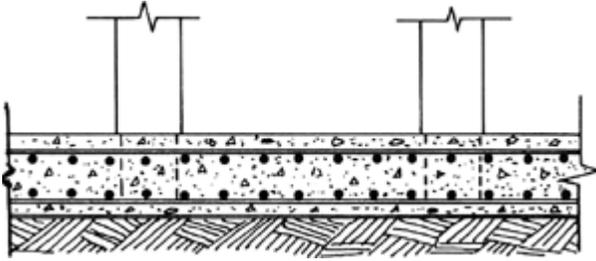
➤ النظام الانشائي للمبنى :-

#### 1- الاساس :-

-اساس المبنى عبارة عن اساس الحصيرة .

اسباب الاختيار :-

نوع تربة الموقع (طينية) .



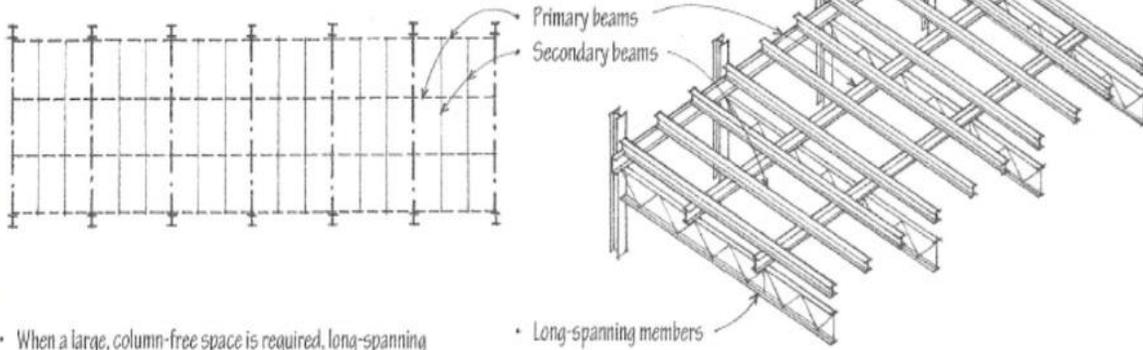
صورة رقم(4-7):تفصيلة الاساس

مميزات :-

حلاً أكثر اقتصاداً من النزول بمنسوب التأسيس إلى أعماق كبيرة عندما تكون مقاومة التربة السطحية ضعيفة فيتم بالحصيرة توزيع الحمولة توزيعاً منتظماً على سطح كبير لتجنب الانحطاطات الموضعية المؤدية إلى تشقق جدران المنشأة.

#### 2- الهيكل الانشائي :-

Two-Way Beam System



• When a large, column-free space is required, long-spanning plate girders or trusses can be used to carry the primary beam, which in turn support a layer of secondary beams.

• Long-spanning members

صورة رقم(4-8):تفصيلة الهيكل الانشائي

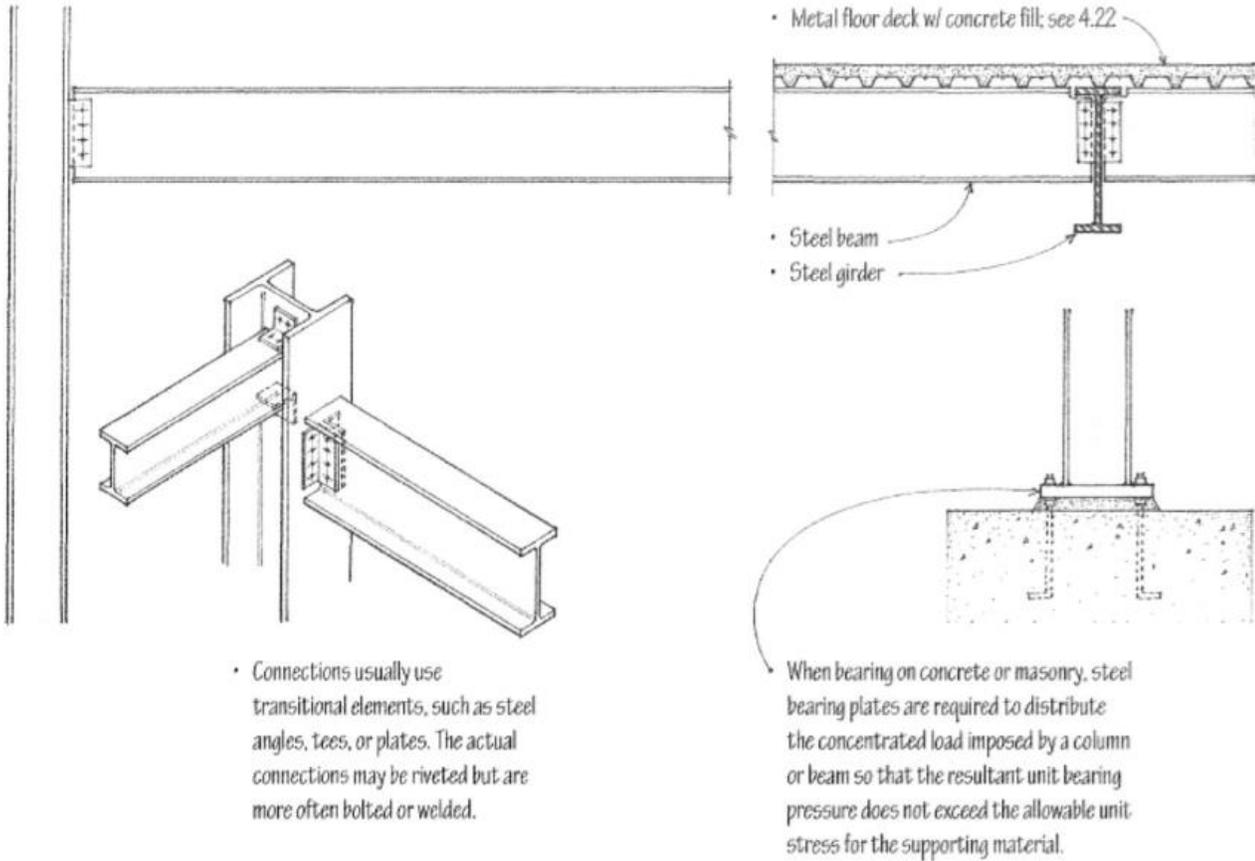
-هيكل معدني ( Structural Steel Framing ) يتكون من اعمدة المعدنية ( I section ) واطياف ( joists beam ) (as long span member).

اسباب الاختيار :-

-توفر ابعاد كبيرة بين الاعمدة (توفر المرونة التصميمية المعامل ومساحة خالية من الاعمدة مناسبة للقاعات الدراسية ومرنة في التوزيع الداخلي للمعامل المتغير مع تطور العلم) .

المميزات :-

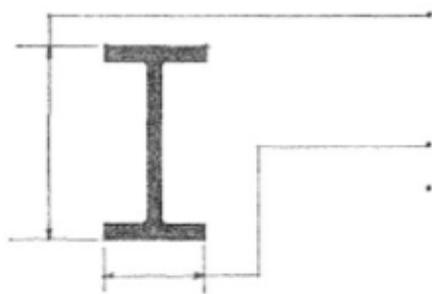
- 1- البعاد الكبيرة بين الاعمدة
- 2- سرعة التنفيذ وسهولة الهدم (التفكيك) مقارنة بالهياكل الخرسانية .

تفصيلات :-

صورة رقم(4-8):تفصيلة الاعمدة

-: (beams)الابيام-

-ابيام رئيسية (I section) +(joists beam) / ابيلم تدعيم (I section).



- More structurally efficient wide-flange (W) shapes have largely superseded the classic I-beam (S) shapes. Beams may also be in the form of channel (C) sections, structural tubing, or composite sections.

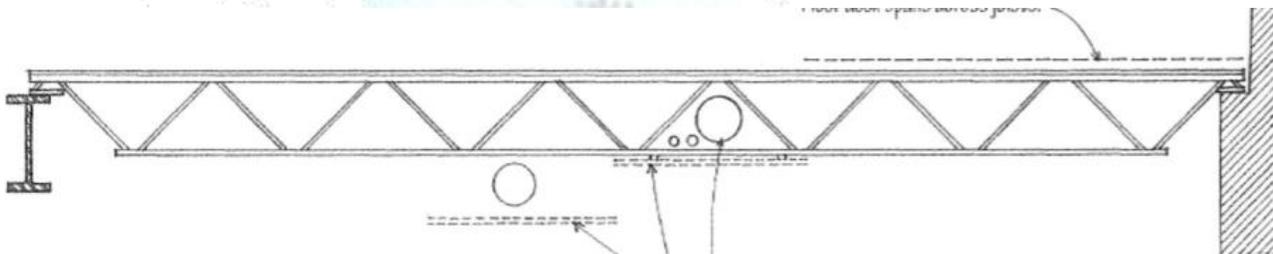
Rules of thumb for estimating depth:

beams:  $\text{span}/20$

girders:  $\text{span}/15$

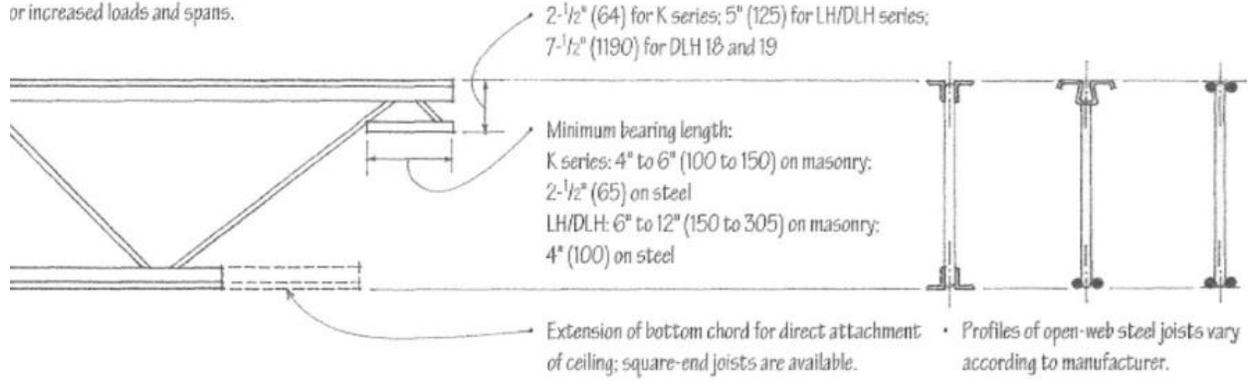
Width =  $1/3$  to  $1/2$  of depth

- The general objective is to use the lightest steel section that will resist bending and shear forces within allowable limits of stress and without excessive deflection for intended use.
- In addition to material costs, also consider the labor costs required for erection.



- Open-web steel joists may be supported by a bearing wall of masonry or reinforced concrete, or by steel beams or joist girders, which are heavier versions of open-web joists.
- Open webs permit the passage of mechanical services.
- Ceiling may be attached to bottom chords or be suspended if additional space for services is required; ceiling may also be omitted to expose joists and floor deck.
- Fire-resistance rating depends on the fire rating of the floor and ceiling assemblies; see Appendix.

Open-web joists are lightweight, shop-fabricated steel members having a trussed web. A K series joist has a web consisting of a single bent bar, running in a zigzag pattern between the upper and lower chords. LH and DLH series joists have heavier web and chord members or increased loads and spans.

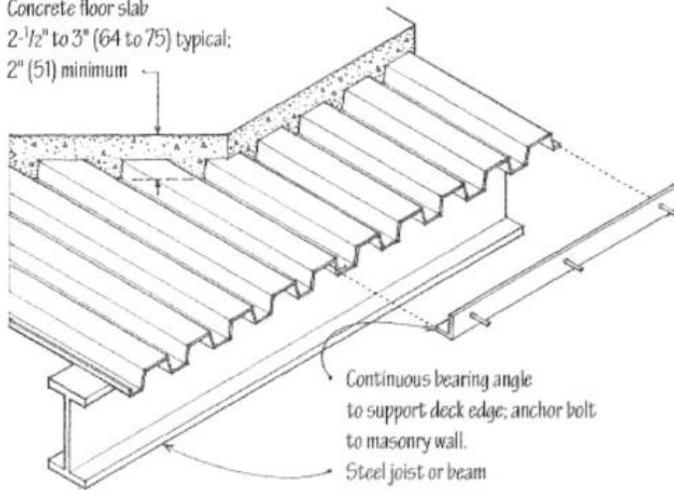


صورة رقم (4-9): اليايام

### 3- البلاطات والسقف:-

البلاطات والسقف عبارة عن ( Metal Decking slab ).

- Concrete floor slab
- 2-1/2" to 3" (64 to 75) typical;  
2" (51) minimum



Metal decking is corrugated to increase its stiffness and spanning capability. The floor deck serves as a working platform during construction and as formwork for a sitecast concrete slab.

- The decking panels are secured with puddle-welds or shear studs welded through the decking to the supporting steel joists or beams.
- The panels are fastened to each other along their sides with screws, welds, or button punching standing seams.
- If the deck is to serve as a structural diaphragm and transfer lateral loads to shear walls, its entire perimeter must be welded to steel supports. In addition, more stringent requirements for support and side lap fastening may apply.

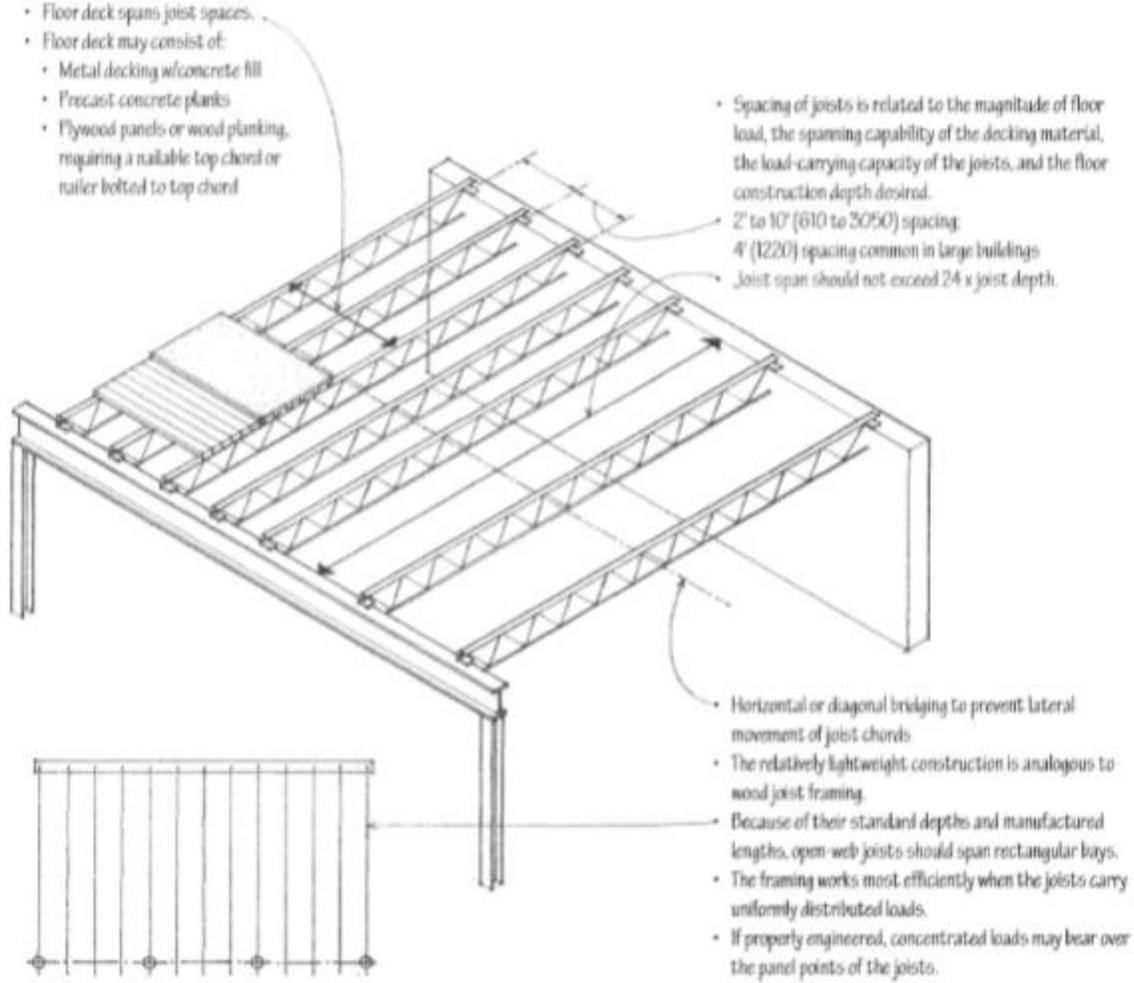
There are three major types of metal decking.

صورة رقم (4-10): تفصيلة البلاطات والسقف .

### اسباب الاختيار:-

سهولة الربط مع الهيكل المعدني .

صورة رقم (4-11): تفصيلات للنظام الإنشائي للمبنى :-



صورة رقم (4-11): تفصيلة البلاطات والسقف .

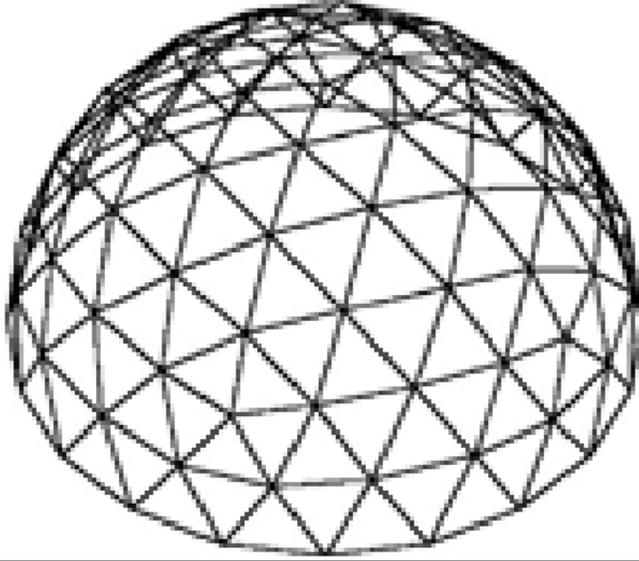
## ➤ النظام الانشائي لبيوت النباتات :-

### الاساس :-

عبارة عن اساس شريطي

### السقف :-

عبارة عن قباب معدنية .



صورة  
رقم(4-12):

سقف  
البيوت  
النباتية

- مميزاتة :-

مناسب للسبانات الكبيرة .

## ➤ الانظمة الانشائي للمظلات الخارجية وسقف لل :-

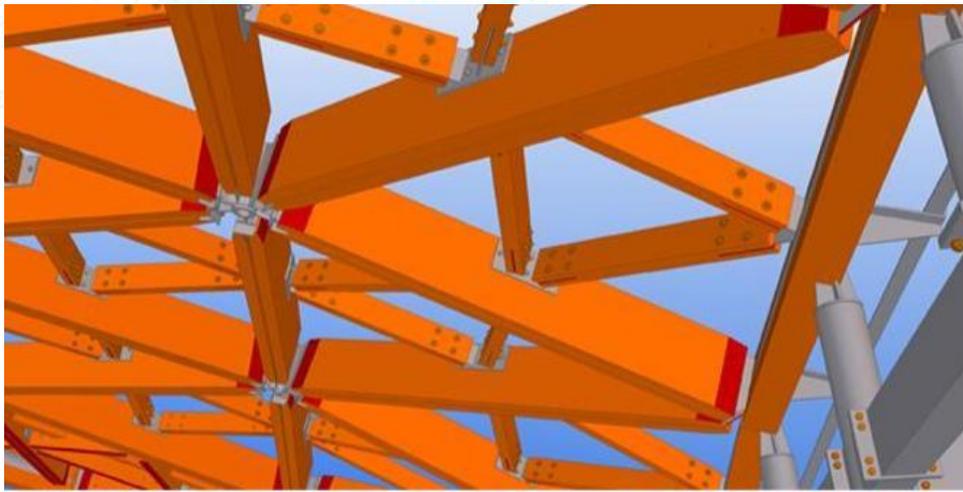
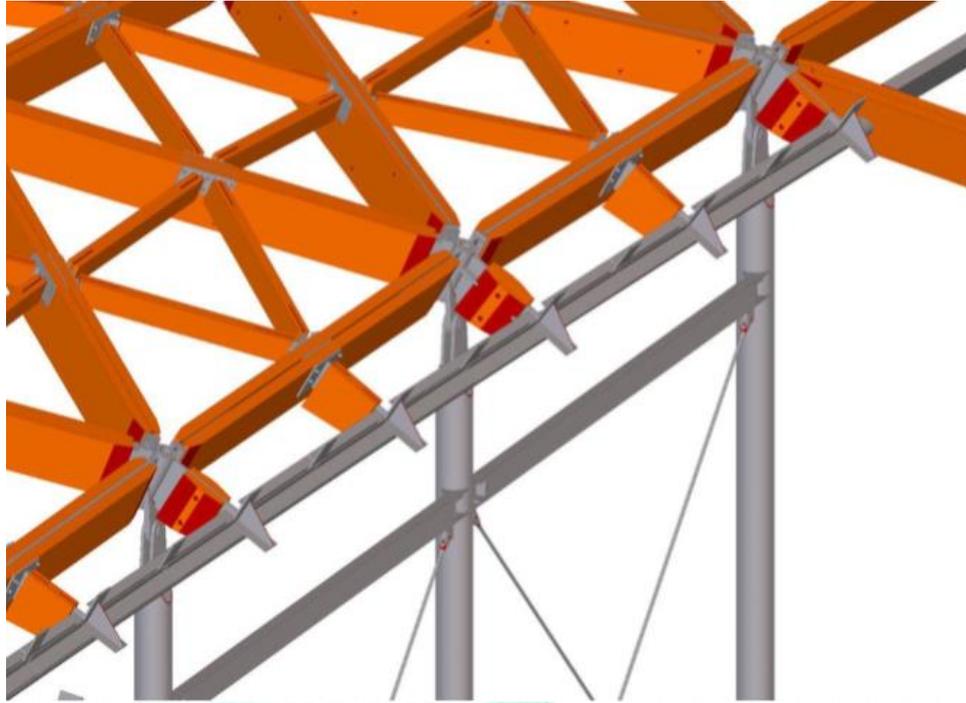
### GridShell Structure :-

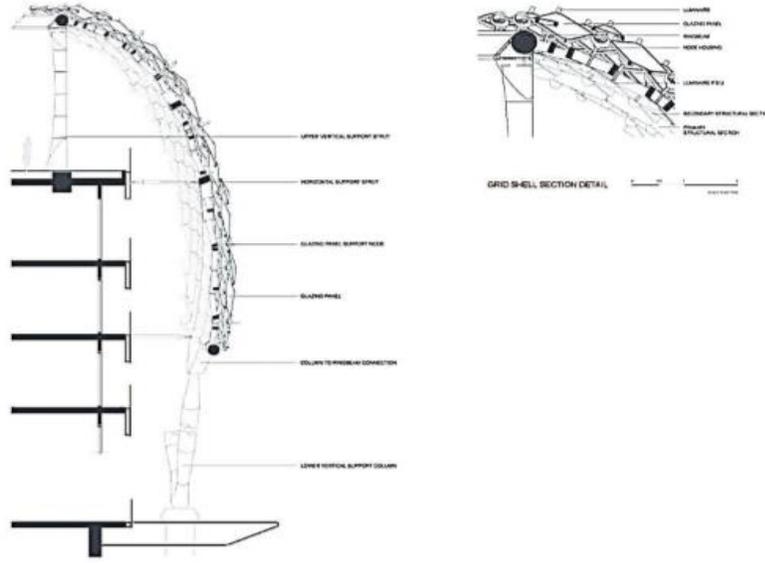
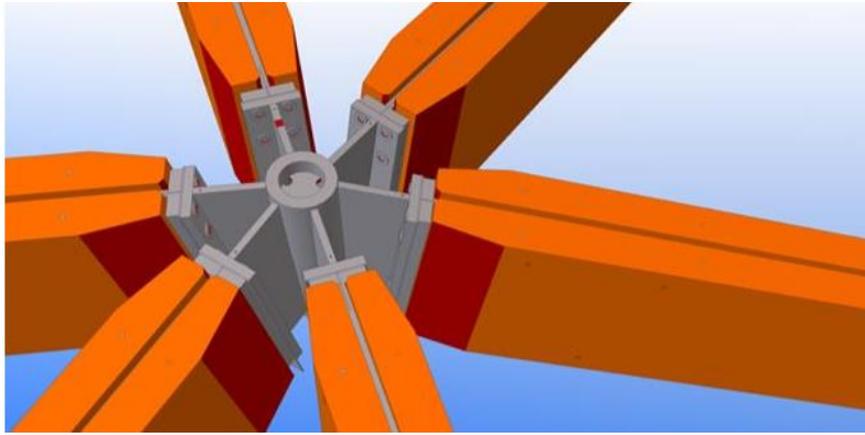
هي بنية تستمد قوتها من انحناءها المزدوج (بالطريقة نفسها التي تستمد بها البنية النسيجية القوة من الانحناء المزدوج) ، ولكنها مبنية من شبكة أو شبكة شعرية • . يمكن أن تكون الشبكة مصنوعة من أي مادة ، ولكن في معظم الأحيان الخشب (على غرار تعريشة الحديد) أو الفولاذ.

مميزاتة :-

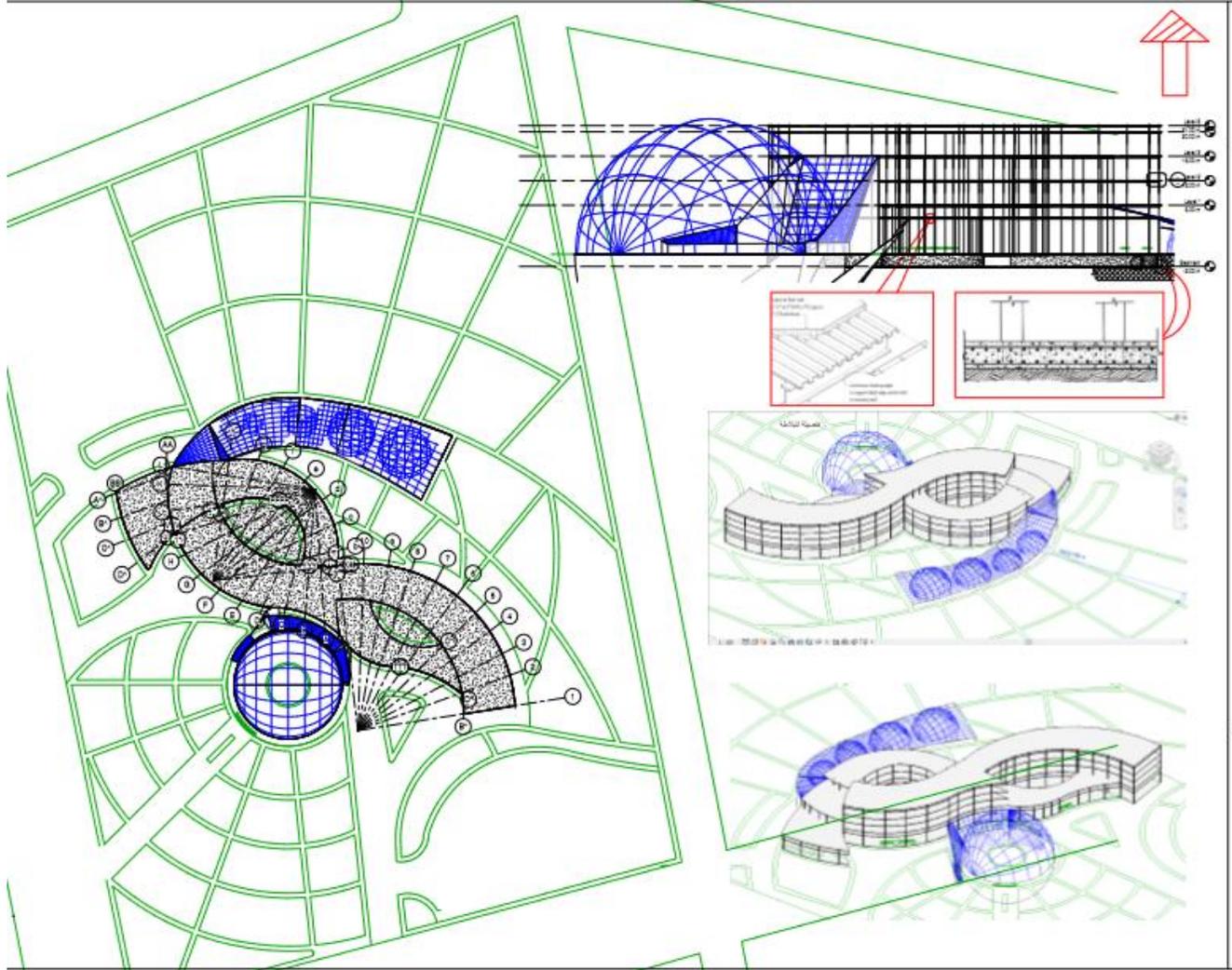
- 1-مقاومة الأحمال من خلال هندستها .
- 2-الهياكل المدعومة ذاتيا .
- 3-لا توجد إطارات إضافية مطلوبة.

4- يمكن تشكيل أي شكل .





صورة رقم (4-13): تفاصيل المظلات .

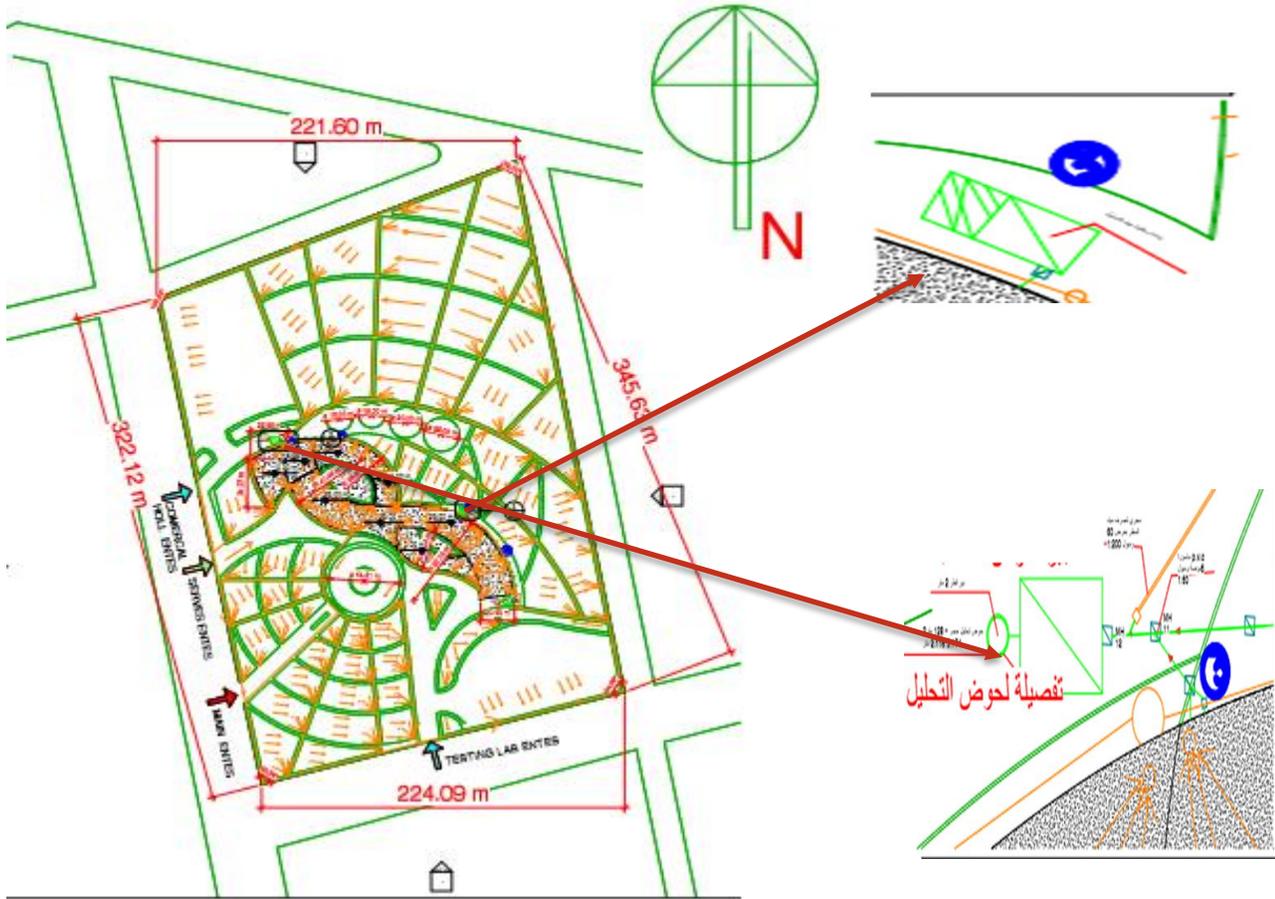


الصورة رقم (4-14):التفاصيل الانشائية للمبنى .



### ( 3-3-4 ) الصرف الصحي والسطحي :-

- الصرف الصحي :-
- لا توجد شبكة صرف سطحي عمومية بالموقع .
- يتم تصريف الامطار بميلان السقف المعدني (ميول 1:200) عن طريق مواسير الصرف التي تنهى الى مجري موصول حول الموقع لتصرف الممرات والمسطحات الخضراء والمزارع ومواقف السيارات .
- الصرف السطحي :-
- لا توجد شبكة صرف سطحي عمومية بالموقع .
- يتم تصريف الامطار بميلان السقف المعدني (ميول 1:200) عن طريق مواسير الصرف التي تنهى الى مجري موصول حول الموقع لتصرف الممرات والمسطحات الخضراء والمزارع ومواقف السيارات . صورة رقم(4-3): الصرف الصحي والسطحي للمشروع



صورة رقم(4-16):الصرف الصحي والسطحي للمشروع.

### (4-3-4) نظام التكيف :-

- نظام التكيف المستخدم هو Variable Refrigerant Volume Air Conditioning

(V.R.V).

يتكون من وحدتين :-

1- ناشرات داخلية .

2- الوحدة خارجية (وهي التي تمدد الناشرات بالهواء البارد عن طريق مواسي الغاز وتسحب الهواء من الغرف مرة اخرى لتبردة من جديد وتعقمة)

صورة رقم(4-17): نموذج للتكيف

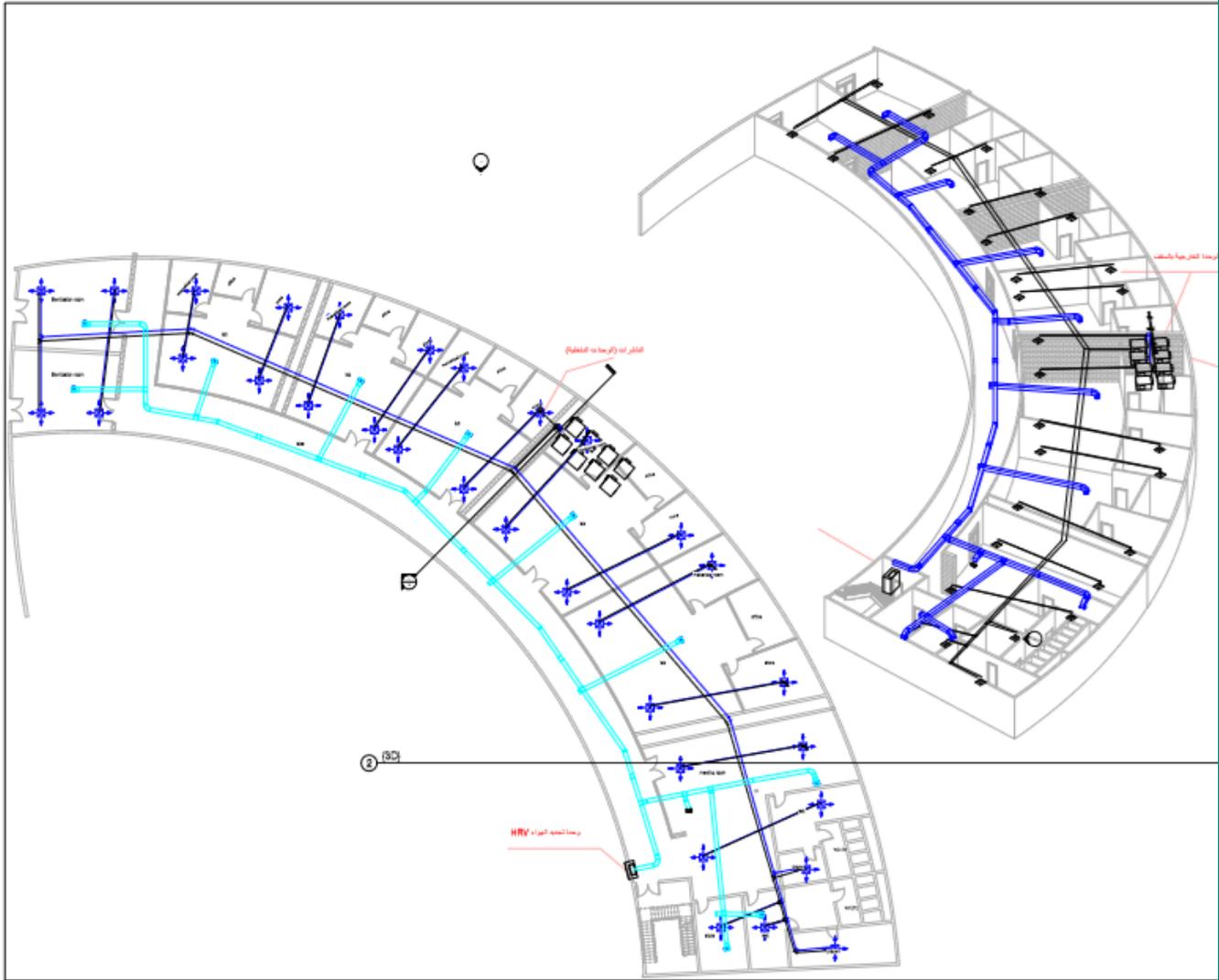
-اي انها لا تسحب هواء من الخارج بالكمية المطلوبة لتجديد الهواء داخل المعامل لذلك تم استخدام وحدة اضافية وهي(HRV) لسحب هواء جديد من الخارج وفلترته .

- اسباب الاختيار :-

نوع الفراغات الوظيفية	الحوجة الأساسية لنظام التكيف		المتطلبات الأهم		المتطلبات الأقل أهمية		التحكم بنظام التكيف		أحجام الفراغات	
	تبريد أو تدفئة	تبريد أو تدفئة بكميات كبيرة	تفاوت درجات الحرارة بالفراغات	تفاوت درجات الحرارة	درجة الحرارة	تجديد الهواء	هدوء الصوت	الرطوبة	تجديد الهواء	تعتيم الهواء
فراغ أساسي كبير	√				√					
فراغات متعددة		√			√					
			√							
					√					

جدول (4-1): ما يوفره نظام التكيف v.r.v

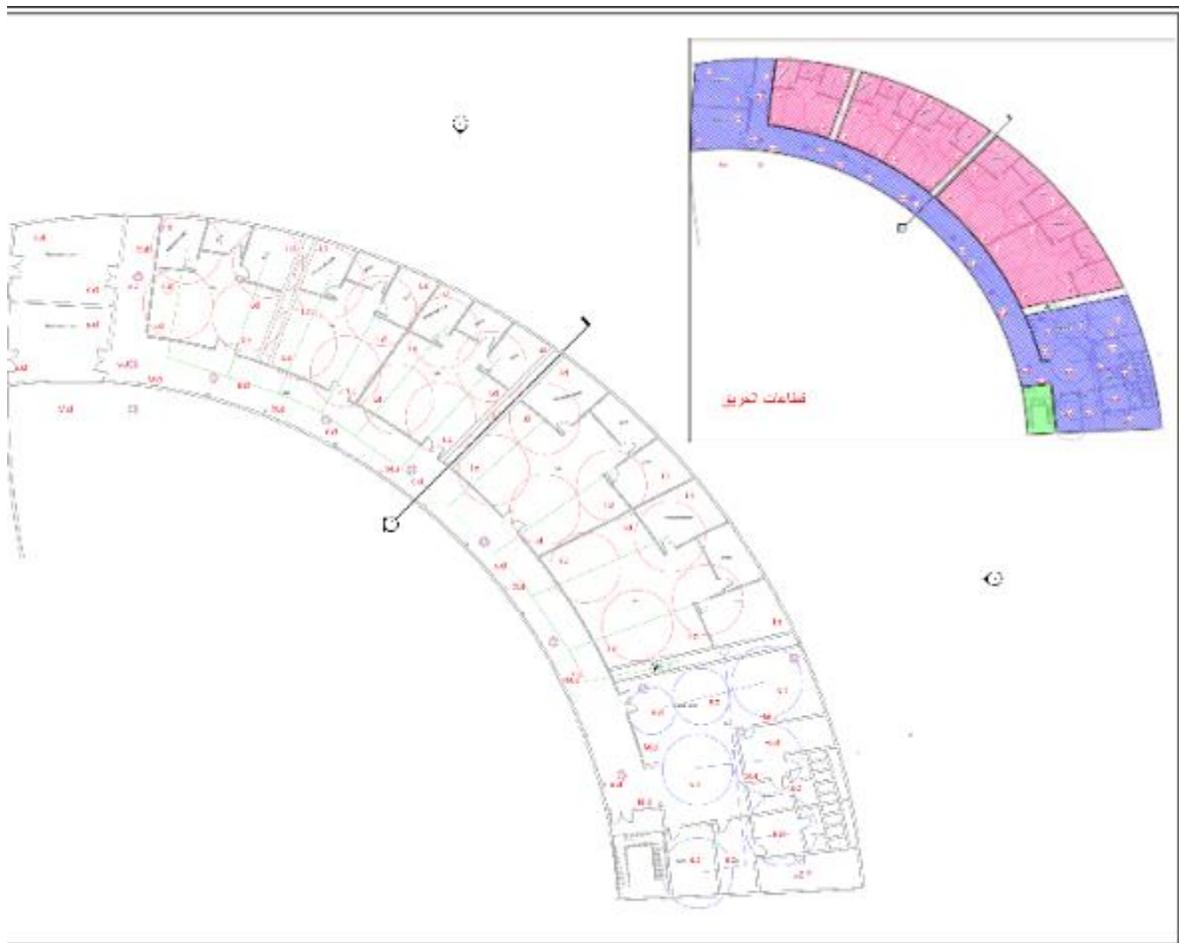
- 1- تفاوت درجات الحرارة
- 2- الحوجة للتعتيم.
- 3- الحوجة للهدوء والتحكم المنفصل



صورة رقم(4-18): توضيح التكييف لقسم المعامل الطابق الاخير.

### (4-3-5) انظمة الحماية من الحريق:-

- 1- نظام الرشاشات داخل الفراغات
- 2- وطفائيات الحريق(المعاملS.F.E; , ظروف إستخدام ) القاعات والمكاتب P.F.E ظروف إستخدام طفاآت المسحق الجاف.
- 3- خرطوم المياه.
- 4- سارينة انزار مركزية .
- 5- في المعامل كاشفات ايونية .
- 6- في القاعات كاشفات دخان.
- 7- في الممرات كاشفات حرارة.



صورة رقم(4-19): توضح مكافحة الحريق لقسم المعامل الطابق الاخير

5

الباب

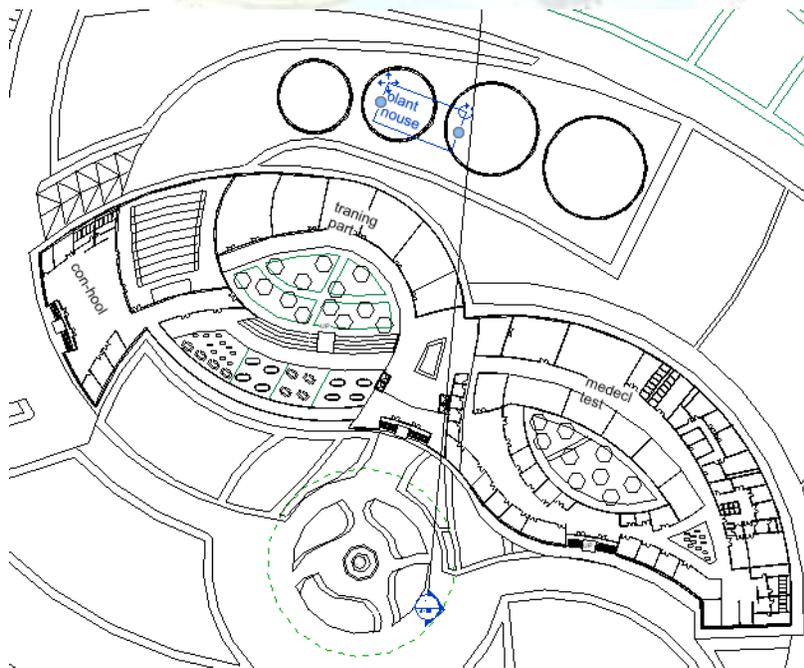
الخامس

(النتائج)

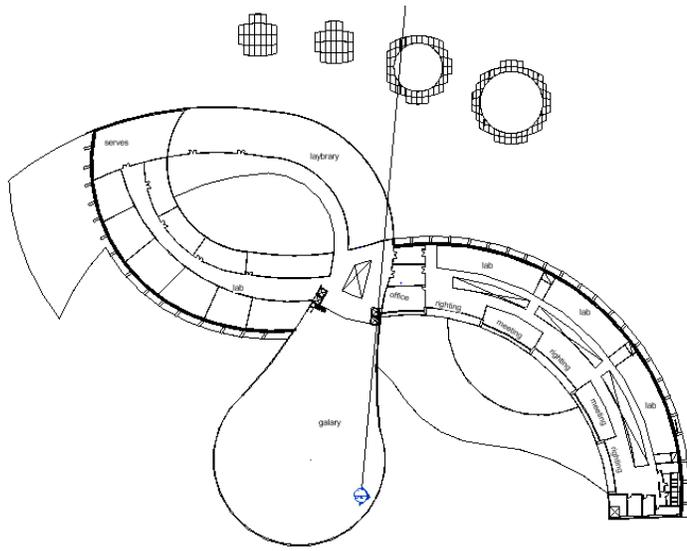




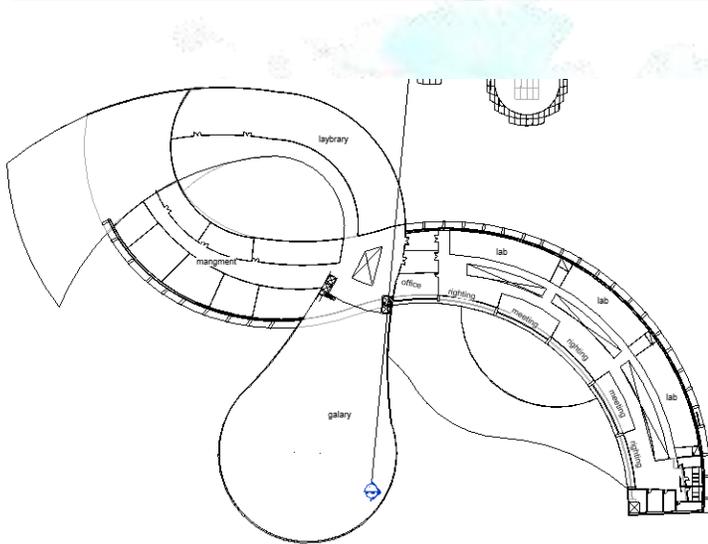
صورة (1-5):  
Site plan



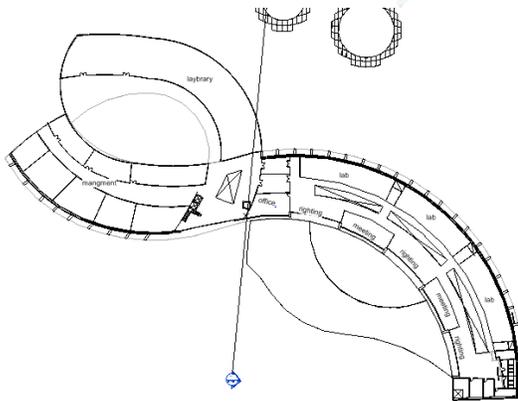
صورة (2-5):  
Ground floor plan



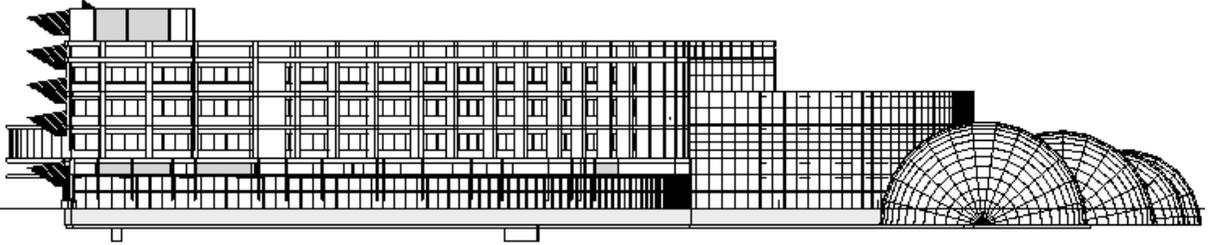
صورة (3-5):  
Frist floor plan



صورة (4-5):  
Second floor plan



صورة (5-5):  
3,4 floor plan



صورة (5-6):الواجهة الشرقية

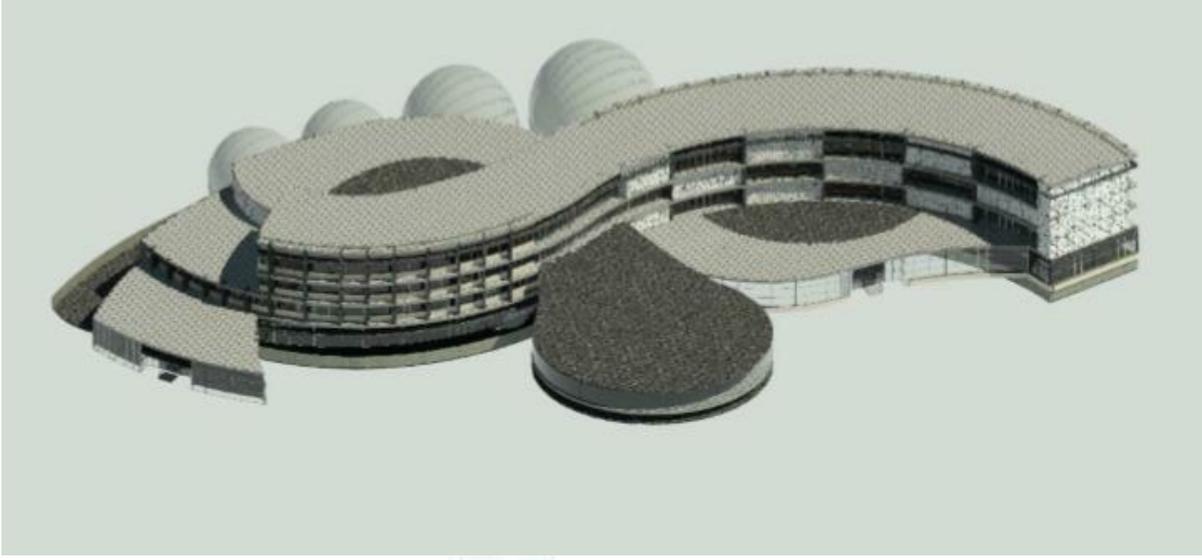


صورة (5-7):الواجهة الغربية



صورة (5-8):الواجهة الرئيسية

صورة (5-7):الواجهة الرئيسية



صورة (5-9):

3D

## الخاتمة

اولاً واخيراً الحمد لله الذي وفقني لهذا العمل حمداً كثيراً. وارجو ان تعالي ان اكون قد اوفيت  
في كتابة هذا التقرير .

وما توفيق الله من عن الله فان احسنة فمن فضل الله وان اسأت فمني ومن الشيطان .

