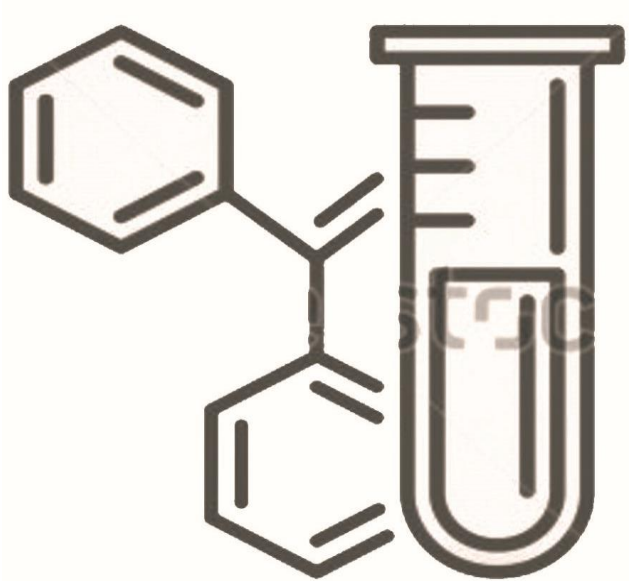
الباب الأول

المقدمة



1.1.إسم المشروع

مركز الأبحاث الطبيه.

1.1.2تعريف المشروع

مركز الأبحاث الطبية,هو عباره عن مبنى مخصص للبحث والعلاج والتشخيص وإقامة المحاضرات والمؤتمرات العلمية,ويتم فيه توفير كل التقنيات والمعدات المعمليه والبحثية والطبية والتوعيه الخاصه بالامراض والوقايه منها..

مركز الأبحاث الطبيه هو مبنى ضمن المباني المتمثله في المؤسسات الصحيه مثل المستشفيات(قلب_عيون_سرطان_أطفال....)حيث يتم فيها العلاج والتشخيص كما هو الحال في مركز الأبحاث الطبيه.

1.2 تعريف موسع لمجال المشروع

الطب هو عباره عن مجال مخصص وواسع في الإكتشاف والبحث المستمر عن العلاجات والأدويه وتطويرها ومن ضمنها الطب البديل الذي يساعد على الكثير من وسائل الإبتكار التي تساعد على العلاج مثل(التأمل ..الابر الصينيه..العلاجات الغذائيه..يوجا....وغيره)وتعزيز الرعايه الذاتيه والشفاء الذاتي فمركز الابحاث الطبيه هو أحد مراكز الأبحاث التي تضمن مركز وإجراء التجاب السريريه احيانا , كيميائيه ونوويه وفضاء وطاقه متجددهف هو عباره عن مبنى مخصص للبحث والعلاج والتشخيص وإقامة المحاضرات والمؤتمرات العلمية,ويتم فيه توفير كل التقنيات والمعدات المعمليه والبحثية والطبية والتوعيه الخاصه بالامراض والوقايه منها.

*أهمية المشروع

تكمن أهمية المشروع في اكتشاف العلاجات الجديده والامراض وتوفير المعامل البحثيه توفير الرعاية الطبية المتميزة والمساعدة في استمرار عملية تطوير طرق جديدة في تشخيص وعلاج الأمراض وطرق الوقاية منها,وتوفير القاعات التعليمية الخاصة من أجل طلبة الإمتياز لأخذ الفرص التعليمية الكافية وامكانيه التخصص في علاج واكتشاف الأمراض ,يعد المركز من المراكز الشامله للتعليم والبحث والعلاجي

*طبيعة المشروع

يخدم أغراض البحث العلمي.وتطوير العلوم والمنظمة الثقافيه العلمية بين محتلف فئات المجتمع,إضافة الى تقديم الحدمات التشخيصيه والتحليلة للمؤسسات الصحيه داخل نطاق الخدمه,ومجارات التطورات العلميه والتكنلوجيه عالمياً وغرزها في نفوس الشئ

*الغرض من المشروع

يخدم أغراض البحث العلمي واكتشاف الأمراض وكيفية التوصل الى سبيل العلاج منها

في اليوم يخدم أكثر من 30 مريض للفحص والتشخيص,ويخدم أيضاً طلاب البحث العلمي,أكثر من 180 طالب.

1.3.أهم أسباب إختيار المشروع

أغلبها يرجع لضعف البحث العلمي والتعليمي في السودان ,ويمكن حصر الأسباب في الآتي:-

1_ضعف التمويل وجود البحوث الطبيه في البلاد.

2_نقص المعامل والتركيز في البحوث العلمية ومعرفه مسببات الامراض في الإنسان.

3_عدم توفير البيئه المناسبه للبحث العلمي.

4_تثقيف الثقافه العلمي.

5_نقص المراجع العلمية.

6_الحوجةلهذا النوع من المراكز المتخصصه لتغطية المشاكل الصحية المنتشره.

1.4. مشاكل المشروع

_عدم توفر المتطلبات الوظيفيه والبيئيه للمراكز في السودان
_عدم القدره على ضبط مسار حركه العينه

_عدموجود تقنيات عاليه مستخدمة داخل المعامل وطريقه توصيلها واكتشاف الأمراض وهذه التقنيات غير متوفره.

_عدم إنعكاس المبانى للتطور البحثي داخل البلد بطريقه حديثه وعلمية.

_عدم معالجه التقنيات في المؤسسات من حيث تجهيزات المعامل ومرونتها من حيث التصريف والتكيف والاضاءة الخاصه في معامل الكيمياء

.

1.5. أهـــداف المشروع(حل المشاكل)

1.5.1 الأهداف العامه

1_دعم البحوث العلميه والتجارب التطبيقيه.

2_التعاون مع باقي مراكز البحث العلمي داخل السودان وخارجه وجذب الإستثمارات العلميه.

3_تحسين نقل المعلومات وتطوير مهارات الفرد.

4_تنشيط السياحه العلميه الداخليه.

5_اثراء التاريخ والتراث العلمي.

6_اشاعه روح الإبداع والكشغ والإختراع وتشجيعها والسعي لتحقيق الرياده العلميه.

7_النهوض بالدراسات والبحوث العلميه والطبيه التطبيقيه ذات العلاقه بإكتشاف الأمراض.

1.5.2.الأهداف الخاصه

1_تصميم مؤسسة علمية تغطي فروع مختلفة من العلوم وتقديم بحوث عاليه المستوى.

2_تأهيل وتدريب كادر من الأطباء والفنيين والمتخصصين والطلبه في هذا المجال.

3_نشر نتائج البحث العلمي وتنظيم الندوات والمؤتمرات والحلقات العلمية.

4_إجراء دوره علميه متخصصه وورش عمل وبرامج تدريب وتبادل التعاون مع الهيئات والمؤسسات داخل وخارج المنطقة

5_إقامه السمنارات والنداوة المختلفه للتوعيه الصحيه

6_مراقبة الأمراض الأكثر انتشاراً في كل منطقه

1.6 أبعـــاد المـــشروع

1.6.1البعد الوظيفي

_تقديم مشروع يهدف لتوفير جميع الأنشطة البحثيه والعلاجية والتشخيصيه في مبنى واحد.

_توفير مركز تعليميه وتدريبيه لطلاب المتخصصين في هذا المجال.

_رفع مستويات الانشطه التعليميه والهندسيه.

1.6.2 البعد الإقتصادي

_إدخال التقنيات الحديثه في البحث والعلاج.

_المساهمه في تطوير الأجهزه والمعدات الطبية.

_إتاحة فرص العمل.

_رفع مستويات الامكانيات الاستثماريه.

1.6.3 البعد الإنشائي

_تحقيق نظام إنشائي ذو كفاءه عاليه وإقتصادية في التكلفة.

_تصميم نظام انشائي يدعم التصميم المعماري ويستوعب تعقيدات تصميمه مع عدم الحاجه لتقديم التنازلات في شكل التصميم لتبسيط النظام الإنشائي.

_إدخال تكنلوجيا وتقنيات حديثه في النظام الانشائي مع درتسة الجانب الإقتصادي وإتاحة النظام في السودان.

_إستخدام مواد جديده تفي بإحتياجات الوظيفة.

_استخدام تقنيه صديقه للبيئه.

_مراعاة الاقتصاديه في الانشاء.

1.6.4 الأبعاد الثقافيه

_المتابعة والاطلاع على المرض من ناحيه خدمات تأهيليه..

_المساهمة في تطوير الكوادر الطبية.

_تدريب الطلاب والخرجين والمؤهلين وجذب العلماء والباحثين.

_التوعية والارشاد للمرضى.

1.6.5.الأبعاد الاجتماعيه

_عدم وجود مثل هذه المراكز في السودان.

_الخدمات البحثيه والعلاجية التي تشمل الكشف عن أسباب وعلاج الأمراض والوقايه منها

1.6.6.الابعاد الجماليه

_إحياء الموقع وإعطائه طبيعه خلابه مناسبه للبيئه.

_إعطاء البلاد فرص لنوافذ بحثيه وعلاجيه في المراكز الصحيه.

1.7 الإستراتيجية والمنهجيه

1_جمع معلومات عن الامراض الحديثه واسبابها وعلاجها.

2_احضار جميع الاجهزه المتطلبه في علاج المريض.

3_تعليم الطلاب كيفيه العنايه بالمريض.

4_احضار نماذج مشابهة لكي يتعرف على عيوبها ودراستها وتحليلها.

5_دراسة جميع الانشطه والفراغات الموجوده.

6_دراسه وتحليل الحركة وتوضيح كثافتها.

7_دراسه العلاقات الوظيفيه بين الفراغات وربطها مع بعض لكي يتم تصميم مبنى متكامل.

8_دراسه المواقع مهمه جداً ومعرفه طبيعة الطبوغرافيه وتحديد المناخ وكيفيه الحد من التلوث.

9_التنطيق الذي يساعد في تصميم المبنى سواءً كانت رأسيه او أفقيه.

10_البدء في الفكره المبدئيه للتصميم.

11_تطوير التصميم وايجاد الحلول

12_إيجاد الحلول الإنشائيه

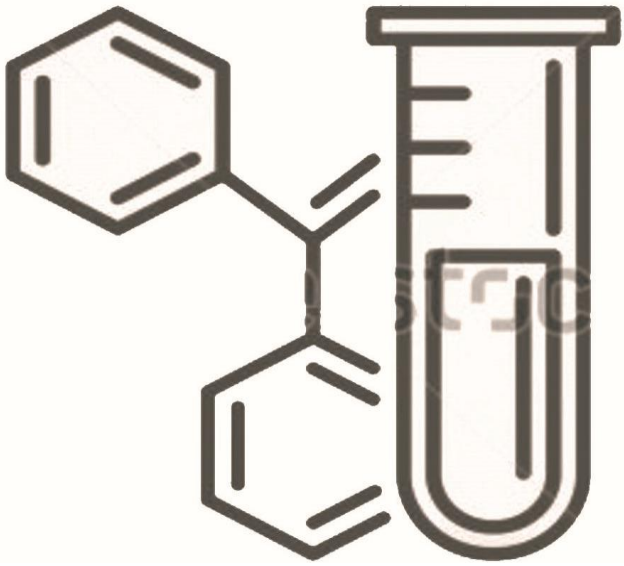
13_التطوير النهائي للتصميم ومراجعة الرسومات

14_تسليم الرسومات للجهة المنفذة للمشروع

.

الباب الثاني

جمع المعلومات



2.1.مصادر المعلومات

2.1.1 المراجع المعماريه

1-كتاب تشييد المباني

2-كتاب عناصر الإنشاء والتصميم المعماري

3-كتاب نوفرت بالعربي

4-المستشفيات والمراكز الصحيه

5- كتابTime –saver

2.1.2 الاسس التصميميه لمراكز الأبحاث

1-مساحات المعامل:

يؤثر عدد الباحثين على مساحه المعمل الذي سوف يجرى فيه العمل,فكلما زاد عدد الباحثين قلت المساحه المخصصه لكل باحث ولكل الإتجاهات الحديثه والتي تنادي بالعمل الجماعي,ولذلك لابد من تصميم المعامل بحيث تسع مجموعات صغيره من العاملين 2؛4؛6 على الاكثر.

2_احتياجات المعامل

لابد من تجهيز المعمل بالمناضد والأحواض وخزانت الأبخرة اللازمة لكي تفي باحتياجات الباحثين في المعمل وعدد الباحثين وخبرتهم

معامل الكيمياء من اكثر المعامل احتياجا لهذه التجهيزات,فكلما زاد عدد الباحثين قل الطول المخصص لكل باحث .كما تزداد احتياجات الباحث المبتدئ.

3_عرض المناضد

يحدد عرض المناضد بالمسافة الكلية التي تسمح للباحث باستعمال الصنابير

المركبة عليها وهي سم 60 +15 سم مكان تركيب الصنابير وبذلك يكون العرض الكلي 75سم للمنضدة .

*يتم وضع المناضد بثلاث أشكال:

أ-منضدة حائط وعرضها 75سم ويكون الضلع الأكبر ملاصق للحائط .

ب-منضدة وسط وعرضها 135سم يكون حولها ممرات من جميع الجهات

جـ-منضدة عمودية وملاصقة للحائط وعرضها 135سم ويكون الضلع الأصغر ملاصق للحائط.

4_المسافة بين المناضد:

صورة رقم 1

بحيث أن تكفي المسافة بين المناضد لوقوف الباحث والمرور بسرعة وأمان ساعه الحريق والاخطار.
والمسافه بين المنضده والحائط من 1.80 الى 1.25

5_التوجيه

عند اختيار التوجيه الأمثل لمبنى المعامل ,لابد من مراعاة متطلبات العمل الذي سوف يتم داخل المعمل,بحيث يوجد مواد كيميائيه قد تتطاير وتتغير خواصها الكيميائيه أو الطبيعية عند سقوط أشعة الشمس عليها, كما أن دخول أشعة الشمس يزيد من الأحمال على ماكينات الهواء لهذا يوجه المبنى بحيث لا تدخله أشعه الشمس مباشره.

تعتبر الاضاءه الطبيعيه من أهم الاشياء التي يجب توافرها في المعمل وتأثير مستوياتها بعمق ومقاسات الشبابيك وألوان الأسطح الداخليه, وقد وجد أن معدل الاضاءه 4% بحيث لا يقل عن 31.5 لوكس

6_الإضاءه في المعامل

تعتبر الاضاءة خصوصا الاضاءة الطبيعية من اهم الاشياء التي يجب توافرها في المعامل وتأثير مستوياتها بعمق المعمل وبمقاسات الشبابيك والوان الاسطح الداخلية .

صورة رقم 2

مستويات الاضاءة في المعامل

-تختلف التجارب التي تجري في المعامل في مستوي الاضاءة اللازمة لها . -وقد وجد ان معدل الاضاءة الطبيعية الذي يمكن ان يغطي احتياجات الباحثين من الاضاءة هو4% بحيث لا يقل مستوى الإضاءه عن 20 لومن/مقدم(31.5 لوكس)ولما كان معدل الاضاءة الطبيعيه.

توجية مباني المعامل

يوجه المبنى بحيث لا يدخل أشعة الشمس المباشرة للمعامل خلال الفتحات الخارجية لذلك لابد من تحديد الفترات التي قد تدخل أشعة الشمس خلال فتحات المبنى الخارجية في التوجيهات المختلفة ومن ثم يتم تحديد التوجيه الذي يحقق أقل فترات لدخول الشعة وأخيرا تمنع أشعة الشمس امباشرة من دخول المبحث خلال الفتحات الخارجية في هذا التوجيه.

تقليل فرصة نشوب النيران

يراعى الآتي:

1_ . -سهولة التحكم في صنابير الغاز ويكون لها لون مميز.

2_تغطى برايز الكهرباء بغطاء لها لون مميز وعليها علامة وبعيدة عن مصدر المياه.

3_اختيار مواد تشطيب للمبنى والتجهيزات غير قابلة للاستعمال.

4_ -منع التدخين في المعامل .

5_تصميم مواسير خاصة بالمخلفات

7_إحتياطات الأمان

<u>*قد يتعرض الباحثين فى المعامل إلى خطرين أساسيين هما :</u>

1_الخطر من النيران .

2_ الخطر من الكيماويات.

احتياطات الأمان ضد الحريق :

*أن تكون برايز الكهرباء ذات لون مميز وبعيدة عن مصادر المياه
* سهولة التحكم في صنابير الغاز ويكون لها لون مميز .

*اختيار مواد تشطيب غير قابلة للإشتعال .

*منع التدخين في المعامل .

*تصميم مواسير خاصة بالمخلفات.

-**<u>احتياطات أخرى:</u>**

-يجب أن تفتح أبواب المعامل إلي الخارج وفي اتجاه الطرقات

-يزود كل معمل بجرادل مملوءة بالرمل

-يوجد مضخات إطفاء حريق في أماكن متفرقة في المعمل

إحتياطات الأمان ضد الكيماويات :

-تخزين المواد الكيميائية في مخازن خاصة بها .

-تخزين المواد الطيارة في مخازن مكيفة الهواء .

صورة رقم 3

2.1.3 الأســس التخطيطه لمراكز الأبحاث

_يجب أن يكون الموقع مخص مرفق صحي حسب المخطط المعتمد .

_أخذ موافقة المجاورين الملاصقين على تحويل المبنى القائم إلى منشأه طبيه,أو توفيرإرتدادات للمباني.

_يجب أن يبعد الموقع عن مصادر الضوضاء والتلوث.

_تعدد الطرق الموصله للموقع لتجنب الإزدحام.

_موافقه وزارة الصحة والبلدية أو الإداره المختصه.

_لا تقل مساحه الأرض عن 2400 متر مربع

_يجب أن لا تقل المساحة المخصصه لإقامه المستوصف عن 900 متر في المناطق التي نظام البناء بها بإرتدادات نظاميه.

_يسمح بإنشاء صيدليه بالمستوصف ويمكن أن تفتح على الشارع مع توفير عدد 2 مواقف.

2.2 النماذج المتشابهة

2.2.1 النموذج العالمي لمركز الابحاث الطبيه

إسم النموذج:

South Australian Health and Medical Research Institute (SAHMRI)

صورة رقم 5

صورة رقم 4

إسم المهندس المعماري

Norman, Disney & Young

اسم المهندس الانشائي:

Aurecon, Niko Tsoukalas

شركة البناء

Hindmarsh

المساحه المبنيه

2م25.000

الموقع

جنوب إستراليا

الموقع

جنوب استراليا

عدد الطوابق

7 طوابق

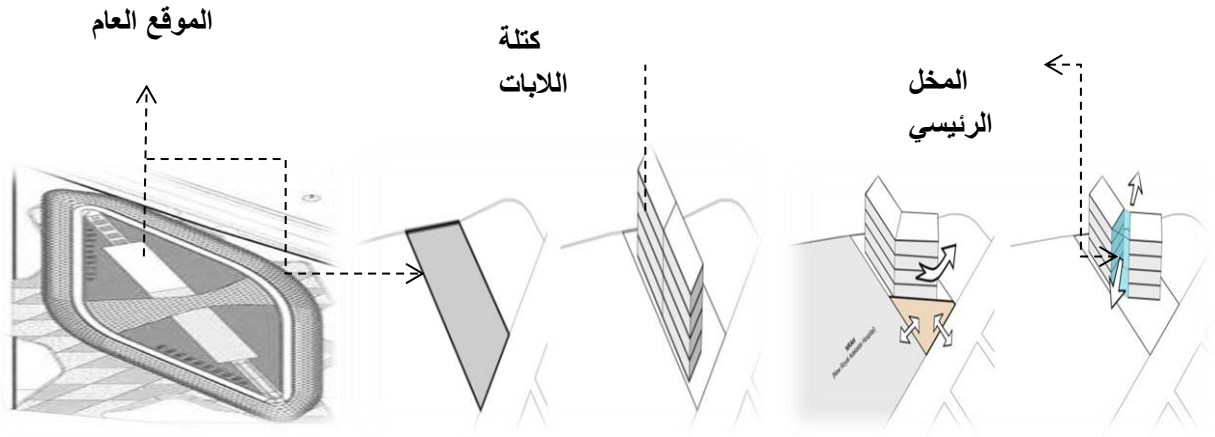
أســـباب إختـــيار النـــموذج:

1_يحتوى على الوظائف المتكاملة لمراكز الأبحاث

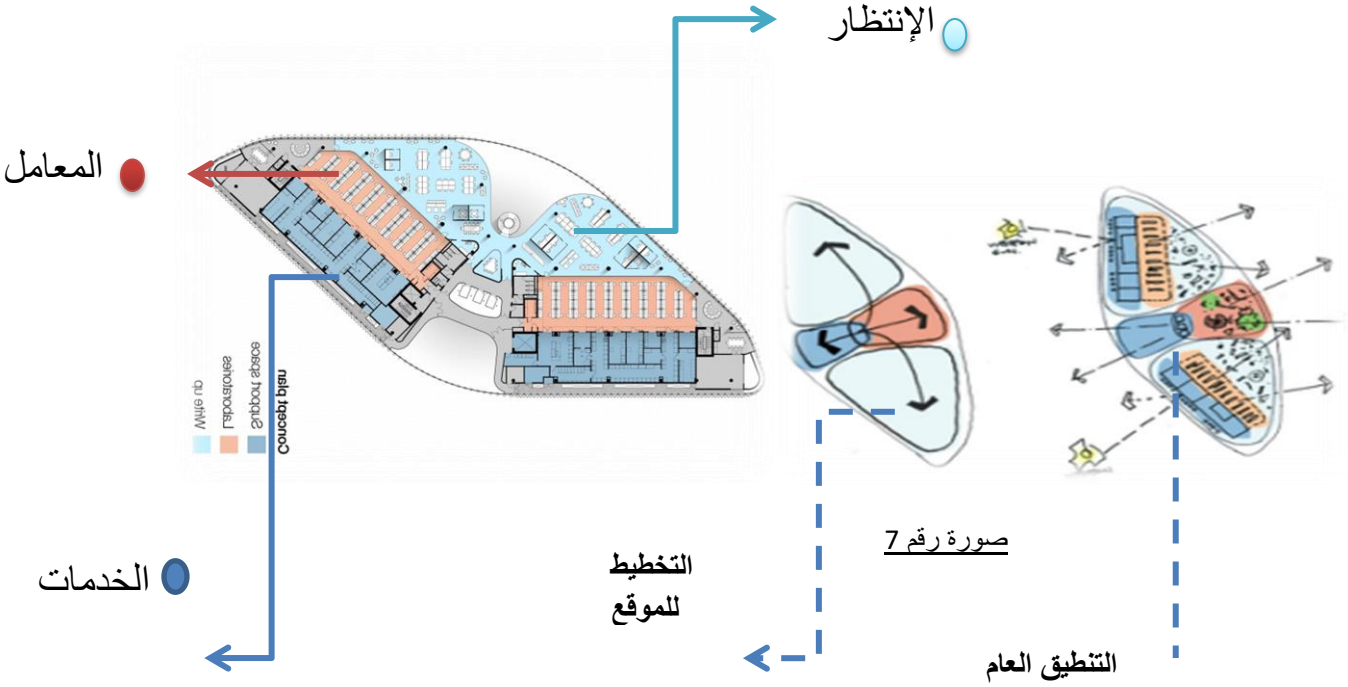
2_إستحدام تقنيات ومهارت جديده في إكتاشف الأمراض

3_إحتوائه على كل م هو جديد عن الابحاث الطبيه

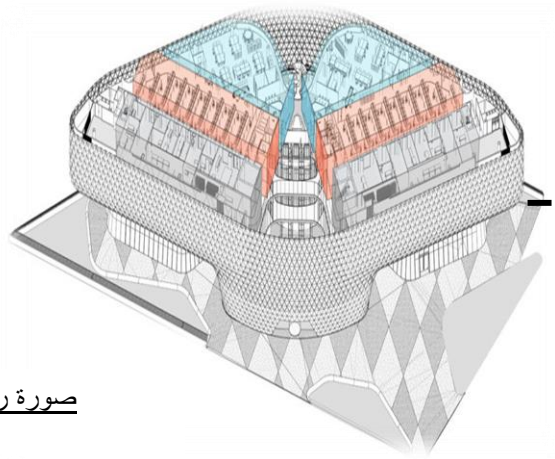
4_مماشيه الشكل المعماري للكتله مع البيئه والتطور



صورة رقم 6



صورة رقم 7

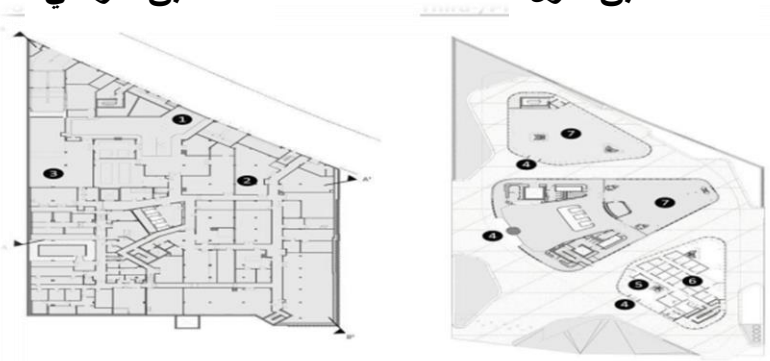


صورة رقم 8

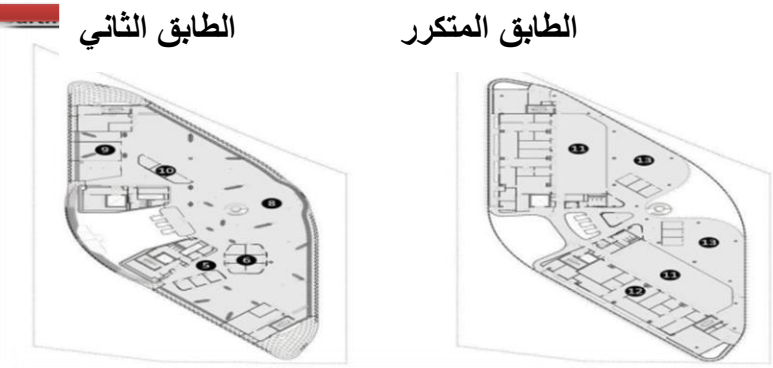
قطاع منظور
ي يوضح
توزيع الزونات

N

الطابق الأول **الطابق الأرضي**



الطابق المتكرر **الطابق الثاني**



الترقيم يوضح فراغات كل طابق:

1_مناطق التحمل.

2_المخازن.

3_الزون الطبي.

4_مدخل

5-مناطق الإنتظار

6_قاعه متعدده

7_مقهى

8_فراغات أنتظار

9-مكاتب

10_معامل بحثيه

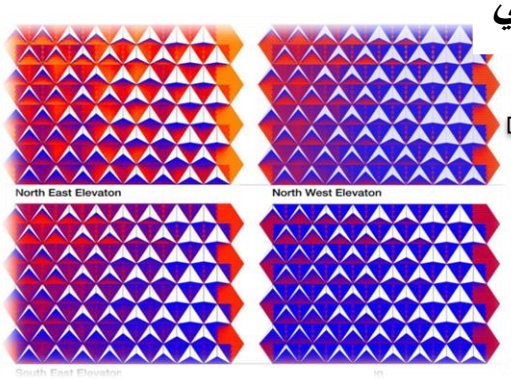
صورة رقم 9

صورة رقم 10

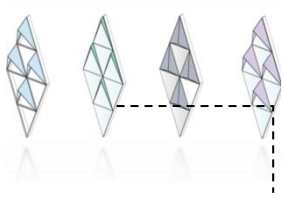
المقاطع الرأسيه

الواجهات ووحدات الظام الإنشائي

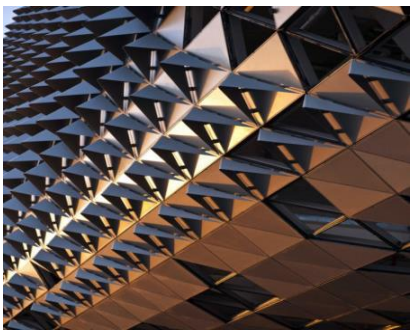
نظام إنشائي
(دياقريد)



صورة رقم 11

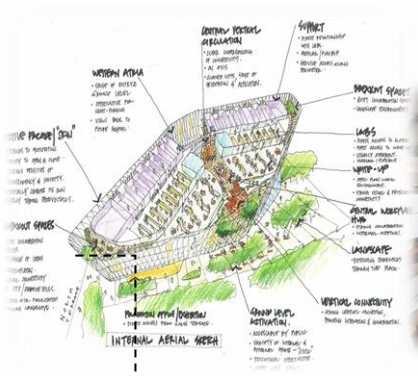


صورة رقم 12



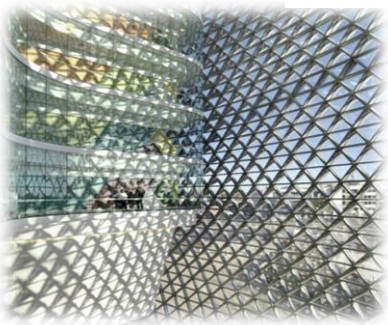
صورة رقم 13

وحدات الدايقريد



صورة رقم 14

صورة رقم 15



صورة رقم 16

منظور خارجي
يوضح توزيع
الزونات

مناظير داخليه

ما يمكن أخذه من النموذج	ما يمكن تفاديه من النموذج
زونات المعامل وعلاقتها مع بعضها البعض	تقسيم كتله المبنى إلى أجزاء أي لا تكون كتله واحده
الإتصال الرأسي لقطاعات المبنى	الاستفاده من المساحات الخارجيه
فكره النظام الإنشائي وملائمته مع الوظيفه	
حركه سير العينات	

جدول رقم1

2.2.2 النموذج العربي لمركز الأبحاث

Regonal Labrotoies&Research Center

الموقع

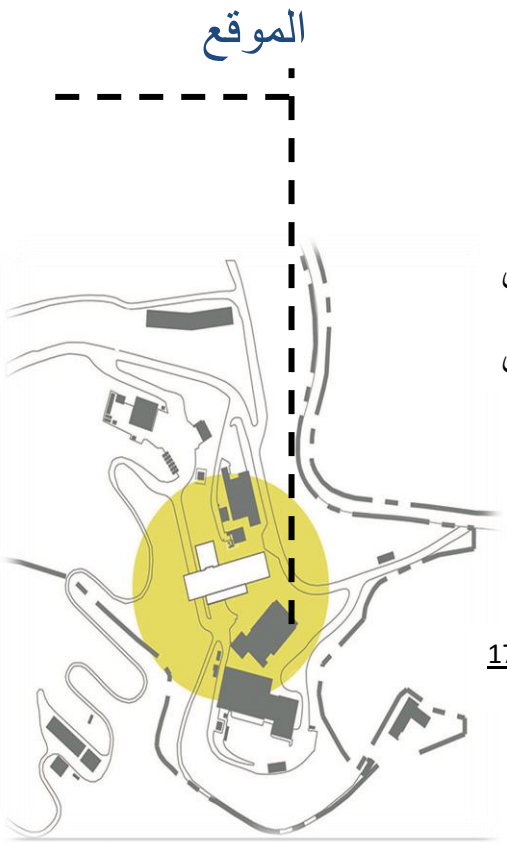
قطر

المساحة :

2900.0

عدد الطوابق

4 طوابق

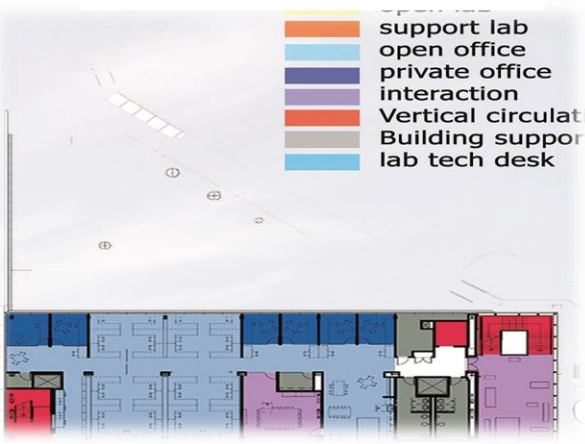


صورة رقم 17

أسباب إختـــيار المشروع

الايجابيات
أحدث اضافة الى مجموعة من المباني ومراكز المختبرات
مسحات مفتوحه ومرن
استخدام مهارات جديدة

قطاع أفقي يوضح الطابق الأرضي

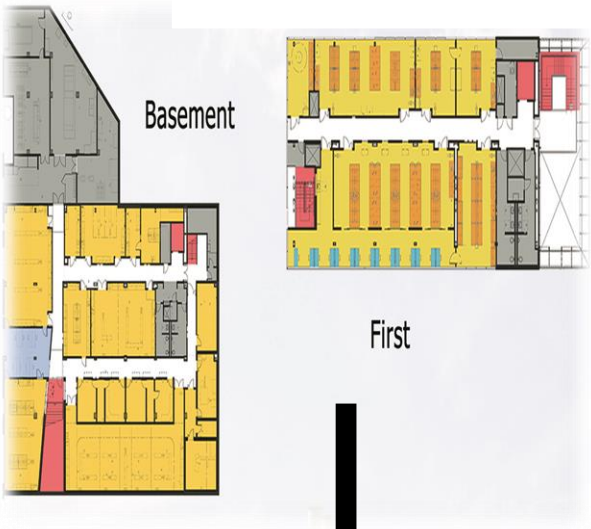


صورة رقم 18

فراغات الطابق الأرضي:

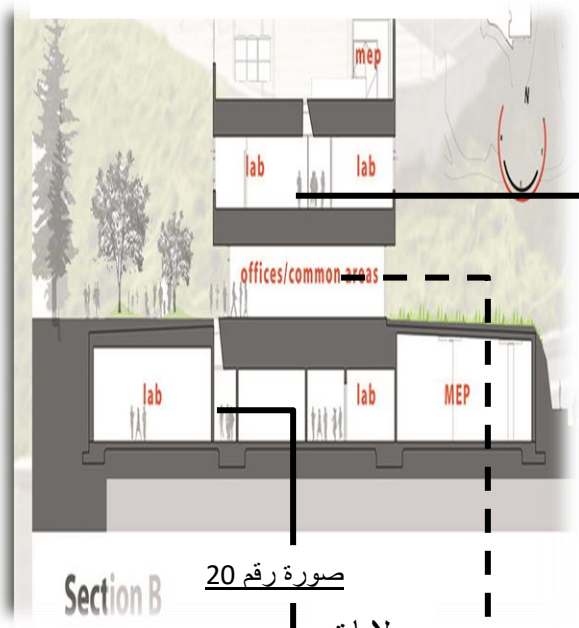
- مكاتب مفتوحه
- مكاتب
- معامل
- فراغات الحركه الرأسيه
- مخازن

قطاع أفقي يوضح بقيه الطوابق



صورة رقم 19

قطاع رأسي يوضح بقيه الطوابق



صورة رقم 20

لابات

الإداره

لابات

الفراغات التي في الطوابق:

- لابات
- قطاعات رأسيه
- أماكن تخديم

قطاع يوضح الواجه الرئيسيه

صورة رقم 21

منظور خارجي للمبنى

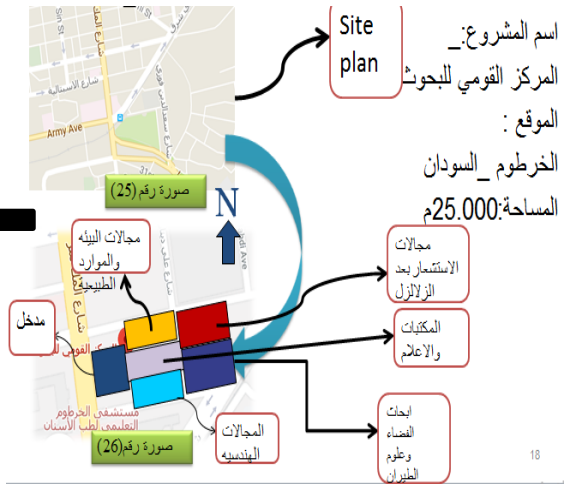
صورة رقم 22

ما يمكن أخذه من النموذج	ما يمكن تفاديه من النموذج
المساحات المفتوحه	التقليل من الخدمات الموجوده
مرونه التصميم	
علاقه الاقسام مع بعضها البعض	

جدول رقم2

2.2.3. النموذج المحلي لمركز الأبحاث

المركز القومي للبحوث



صورة رقم 23

الطابق الارضي يحتوي على:_

_الإستقبال

_مخازن

_ارشف

_مكاتب اشراف

-خدمات عامه

صورة رقم 24

الطابق الثاني يحتوي على:

وحدات البيئه والحراره

-مكاتب مشرفين

_وحدات استطلاع

_مخازن

وحدات طاقه

ما يستفاد من النماذج		
المساحه من 2_3 هكتار	إستخدام طرق ووسائل مبتكره	إتباع أنظمه إنشائيه تتماشى مع العمارة والإستدامه

جدول رقم3

2.3 الجهـــات الرســمية

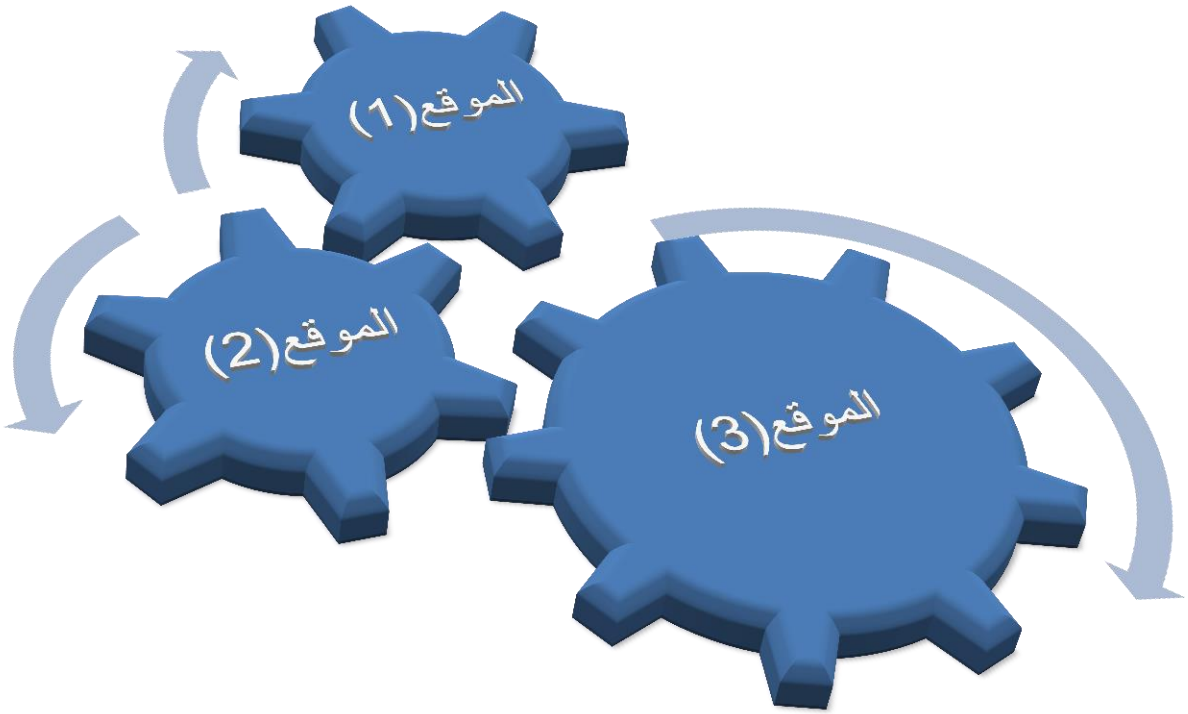
2.3.1 الجهة الممولة للمشروع(المالكة):

الجهات الحكوميه المتمثلة في وزارة الصحة والركز القومي للبحوث,,ووزاره التخطيط العمراني والمرافق العامه .والبنيه التحتيه ,.

2.3.2 الجـهة التي يخـــدمها المشـــروع:

العماء والباحثين والطلاب ووزارة الصحة

2.4 إختيـــار المـــوقـع



2.4.1الموقع (1)

المساحه الكليه3 هكتار

المجاورات:الشمال _كليه علوم والمختبرات الطبيه

الشرق :مجاورات سكنيه

الجنوب : شارع 33م

غرب:مساحه خاليه وشارع 30 م

صورة رقم 25

صورة رقم 26

المميزات	العيوب
سهولة الوصول اليه	اضوضاء
توفر الخدمات	البعد عن مركز المدينه
مساحة الموقع مناسبه	
توفر الانشطه الملازمه للمشروع	

جدول رقم4

2.4.2 الموقع (2)

السودان _ولاية الخرطوم _الخرطوم

المساحه الكليه20000m

المجاورات:الشمال _مباني سكنيه

الشرق :شارع عبيد ختم 60 م

الجنوب : شارع 33م ومحطة مياه

غرب:مستشفى يستبشرون وجامعه العلوم الطبيه

N

صورة رقم 27

المميزات	العيوب
سهولة الوصول اليه	اضوضاء
توفر الخدمات	البعد عن مركز المدينه
مساحة الموقع مناسبه	
توفر الانشطه الملازمه للمشروع	

جدول رقم5

صورة رقم 29

2.4.3 الموقع(3)

السودان _ ولاية الخرطوم _ بحري شمبات

المساحه الكليه420.000

المجاورات:الشمال _ مركز ابحاث وزارة الصناعة

الشرق :شارع المعونه 50 منر

الجنوب : مساحه خالية

غرب:مناطق زراعيه

صورة رقم 30

صورة رقم 31

المميزات	العيوب
سهولة الوصول اليه	عدم توفر الانشطه الملازمه للمشروع
توفر الخدمات	البعد عن مركز المدينه
مساحة الموقع مناسبه	

جدول رقم 6

2.4.4.المفاضلة بين المواقع

المعيار	النسبه المئوية	المقترح الاول(1) ويلاية الخرطوم سوبا	المقترح الثاني(2) ولايه الخرطوم_الخرطوما	المقترح الثالث (3) ولايه الخرطوم_بحري شمبات
1/ المساحة الاقرب لمشروع	%10	%8	%7	%6
2/سهولة الوصول للموقع	%20	%18	%18	%16
3/ التوجيه المناسب للموقع	%15	%13	%11	%9
4/توفر الاطلاله المناسبة	%10	%6	%5	%4
5/المؤثرات البيئيه	%10	%8	%7	%7
6/امكانيه التوسع المستقبلي	%5	%3	%2	%3
7/توفر الخدمات	%10	%9	%8	%7
8/تاثير المجاورات	%20	%18	%18	%16
المجموع الكلى	%100	%83	%76	%68

جدول رقم7

*اذاً الموقع المختار هو الموقع رقم (1)سوبا

2.5. الأبحاث

هي الإسلوب المنظم في جمع المعلومات الموثوقة وتدوين الملاحظات والتحليل الموضوعي لتلك المعلومات بإتباع أساليب ومناهج علمية محدده بقصد التأكد من صحتها او تعديلها أو إضافة الجديد لها ,ومن ثم التوصل الى بعض القوانين والنظريات والتنبؤ بحدوث مثل هذه الظواهر والتحكم في أسبابها هو الوسيله التي يمكن بواسطتها الوصول الى حل مشكلة محددة,أو إكتشاف حقائق جديده عن طريق المعلومات الدقيقة,كما أن البحث العلمي هو الطريق الوحيد للمعرفة حول العالم.

صورة رقم 31

2.5.1.نبذه تاريخيه

1_تطور البحث السريري يخترق رحلة طويلة ومذهلة.ومن أول تجربة مسجلة للبقوليات في العصور التوراتيه الى أول تجربه عشوائيه خضعت للسيطره على الستربتوميسين في عام 1946,يغطي تاريخ التجارب السريريه مجموعة واسعة من التحديات_العلمية والأخلاقية والتنظيمية.

كانت تجربة مجلس البحوث الطبية البريطاني (MRC) للباتولين أول تجربة مزدوجة محكمة . مهد هذا الطريق لأول تجربة مراقبة عشوائيه من الستربتوميسين في مرض السل الرئوي التي نفذت في عام 1946 من قبل MRC من المملكة المتحده.كانت هذه التجربه البارزه

نموذجا للدقة في التصميم والتنفيذ,مع معايير تسجيل منتظمه وجمع البيانات مقارنه بالطبيعة المخصصه للأبحاث المعاصره الأخرى.

2_يعود التاريخ المسجل للتجارب السريريه الى الأوصاف الكتابيه في عام 500 قبل الميلاد. تنتقل الرحلة من العلاج الغذائي _البقوليات والليمون_الى المخدرات,بعد وصف المنهج الأساسي للتجارب السريرية في القرن الثامن عشر . ثم بذل الجهود لتحسين التصميم والجوانب الإحصائيه .وتلت ذلك تغيرات في البيئه التنظيميه والأخلاقيه.

يصف ابن سينا (1025)في كتابه الموسوعي قانون الطب بعض القواعد المثيره للإهتمام لإختبار الادويه يقترح:_

_في التجارب السريريه يجب استخدام علاج في حالته الطبيعية في المرض دون مضاعفات ,ويوصى بدراسه حالتين من الأنواع المخالفه ويتم إجراء هذه الدراسه من وقت العمل واستنساخ الآثار

*تشمل البحوث الطبية الحيوية(الطب التجريبي)مجموعة واسعة من الأبحاث ,تمتد من البحوث الأساسيه التي تتضمن مبادئ علميه أساسيه قد تنطبق على الفهم قبل البحث السريري.

توجد طور بحث سريري وما قبل سريري في خطوط أنابيب تطور الأدويه في الصناعة الصيدلانيه,ويمكن أن يعزى أن طول العمر المتزايد للإنسان خلال القرن الماضي بشكل كبير يرجع لتطور وتقدم الناتج عن الأبحاث السريريه.

2.5.2.أنواع وطرز مراكز الأبحاث

1/مراكز أبحاث بيئية(جيولوجيه_حيوانيه_زراعيه_علوم بحار-طاقة شمسيه).

2/مراكز أبحاث كيميائيه.

3/مراكز أبحاث طبية.

4/مراكز أبحاث فضاء.

5/مراكز أبحاث نوويه.

2.6. المكونات العامة لمراكز الأبحاث

مخطط رقم1

1/المدخل(مدخل رئيسي أول أكثر,صالة مدخل,إستعلامات,صالة رئيسيه,عناصر اتصال رأسي).

2/القسم الإداري(غرف إداريه,مدخل موظفين).

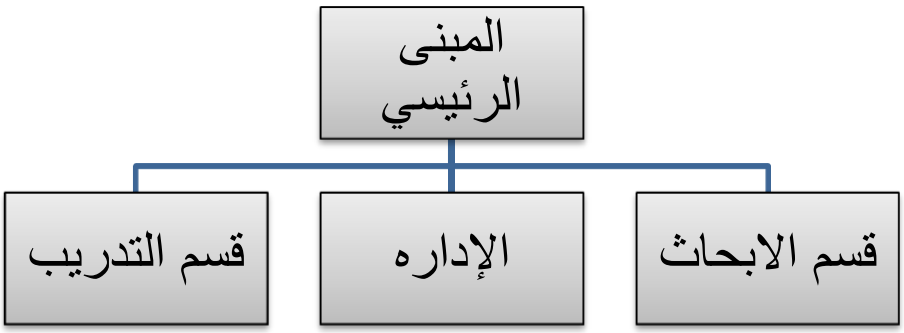
3/قسم المعامل(معامل مجهزه,مختبرات,مخازن لحفظ العينات,غرف غسيل وتعقيم).

4/قسم البحوث(غرف باحثين,مخازن ,أرشيف).

5/قسم الإرشاد(مكتبة وصالة إطلاع,قاعه محاضرات متعدده الأغراض,غرف إسقاط).

6/خدمات(مخازن ,جراجات,غرف ماكينات ,أمن).

7/القسم السكني(غرف سكن للباحثين,دورات خدمات).



مخطط رقم2

2.7 مواصفات الفراغات

عنااصر الرئيسية:

-المعامل الرئيسية

-المعامل الكبيرة

-ملحقات المعامل

*العناصر الرئيسية (المعامل)

المعامل هو العنصر الرئيسي الذي أنشأ من أجله المركز

ولكي يتم العمل فيها على أكمل وجه لابد من مراعاة ظروف

العمل داخل المعامل أثناء التصميم واحتياجات الباحثين لتوفير المساحة اللازمة وتوفير الجو الملائم لإجراء البحوث.

*مساحات المعامل

يتم تحديد المساحة اللازمة للمعامل بحيث يعني بجميع

احتياجات الباحث وتجعله يمارس نشاطه وعمله بكفاءة ت امة بحيث يجد كل متطلباته وتحقق له الأمان ساعة الحريق والأخطار ولكل هناك مجموعة عوامل مؤثر على مساحة

المعمل

صورة رقم 32

ثانيا :العناصر الثانوية:

-إدارة واستقبال

-مكاتب باحثين

-صالات محاضرات وقاعة مؤتمرات

-مكتبة

-مكاتب الإدارة.

-قاعة اجتماعات.

-كافتيريا ومطبخ .

-جزء الإقامة .

-ورشة وصيانة.

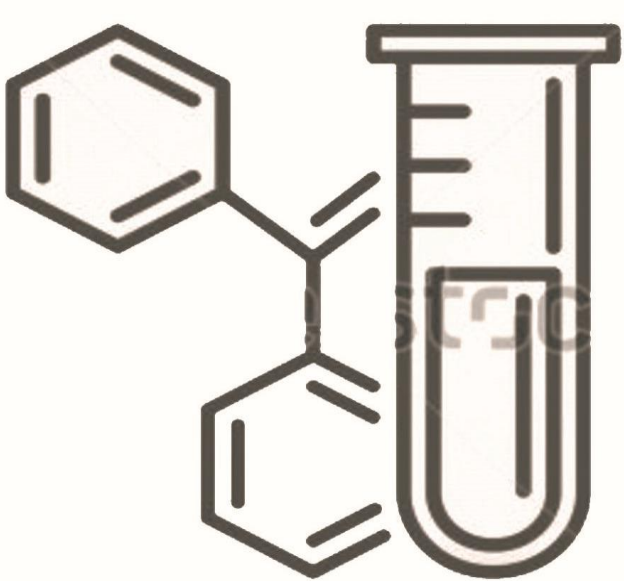
-محطة القوى .

-مخازن.

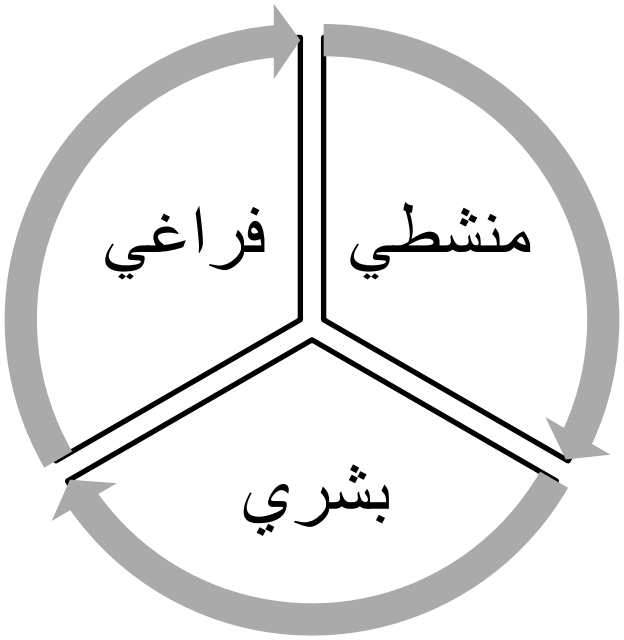
-الجزء المتحفي.

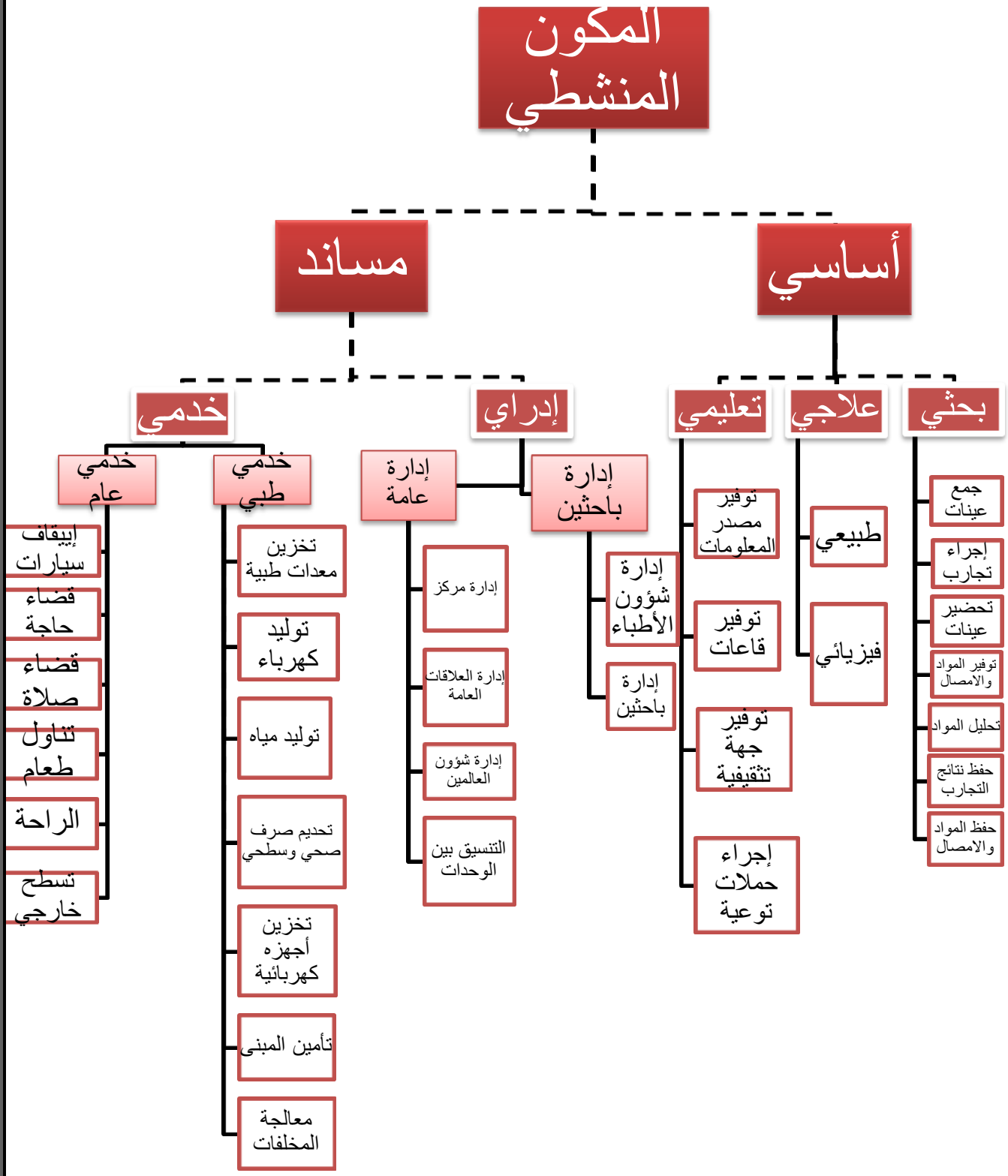
الباب الثالث

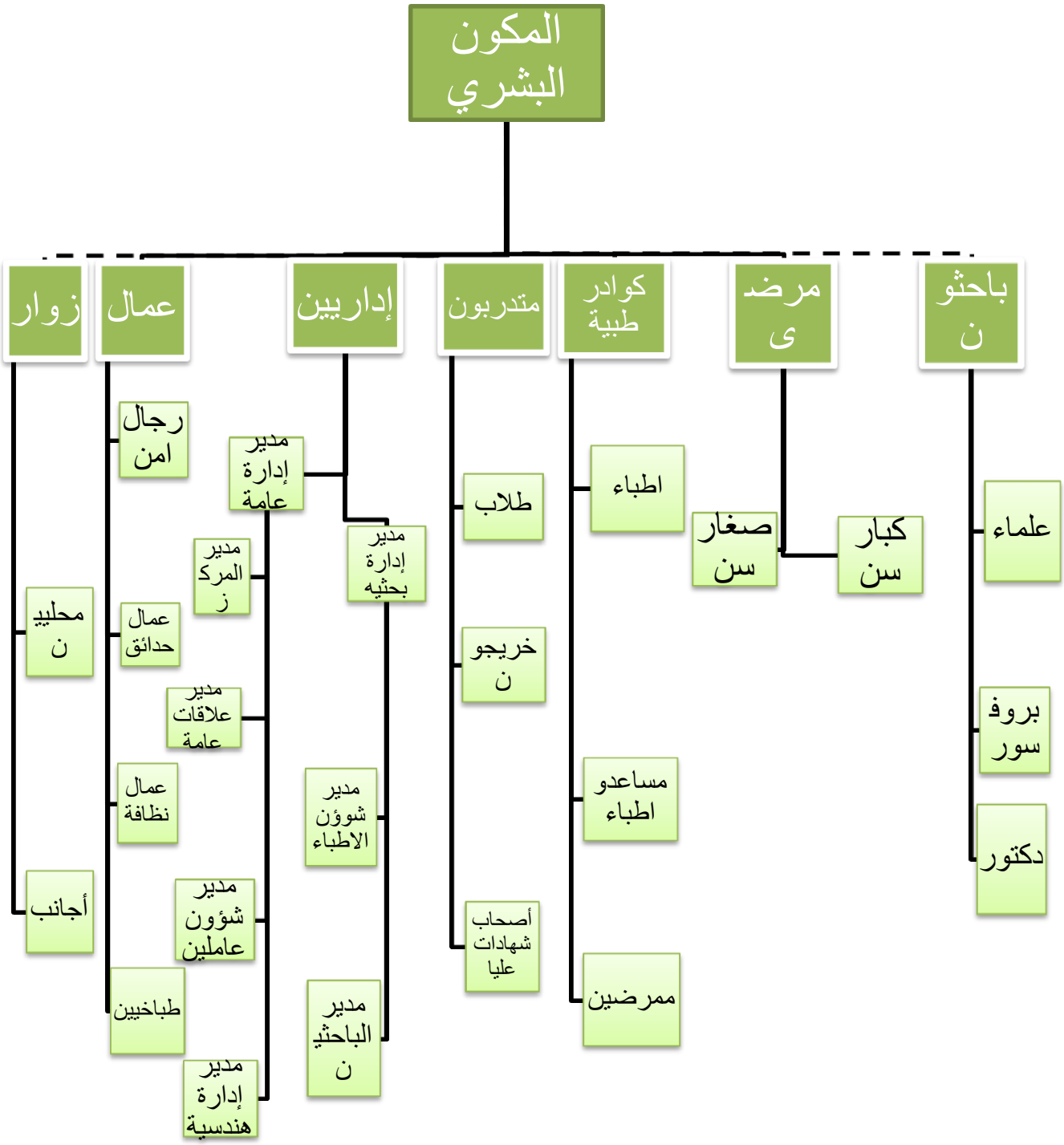
تحليل المعلومات

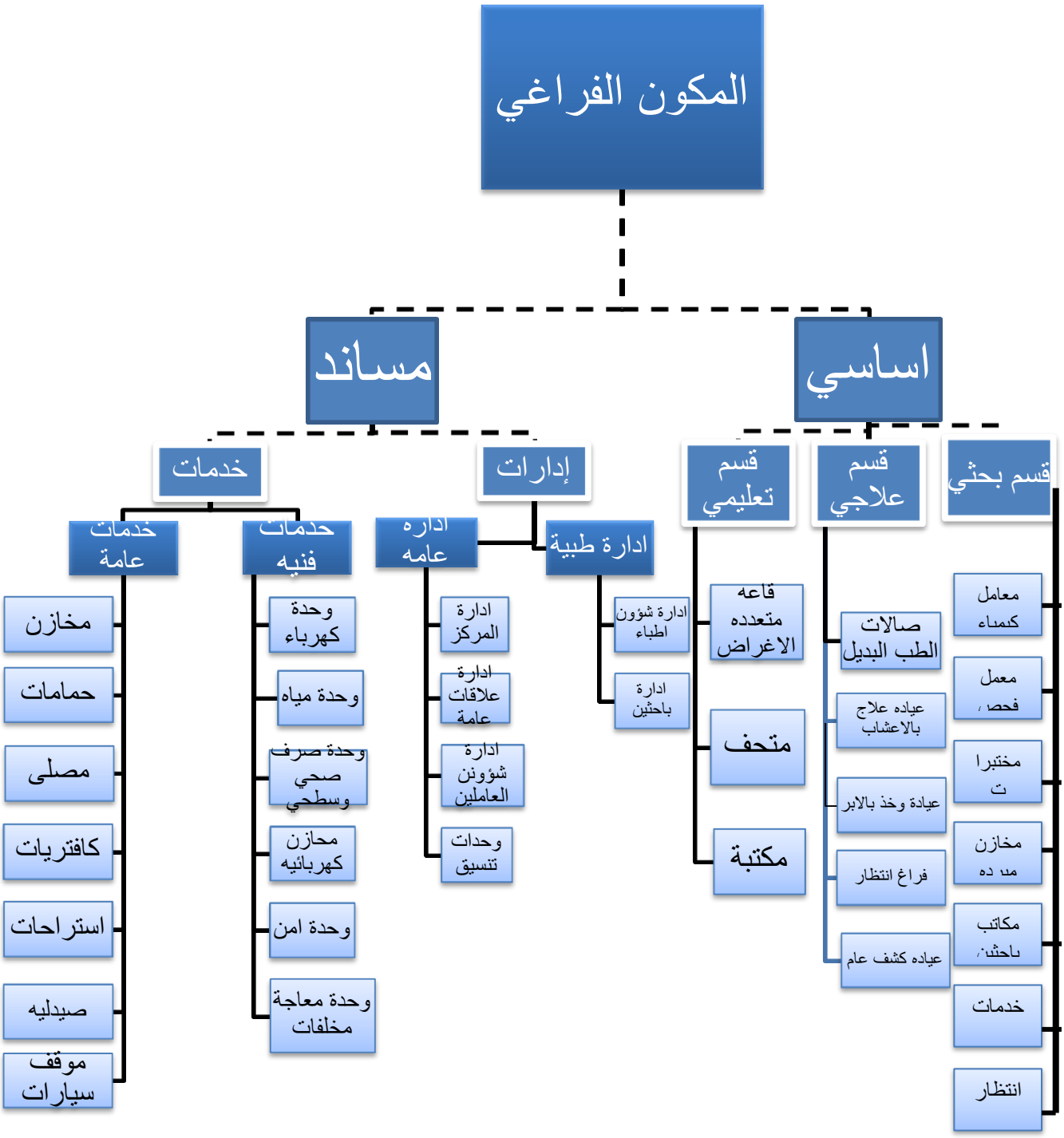


المكونات الأساسية

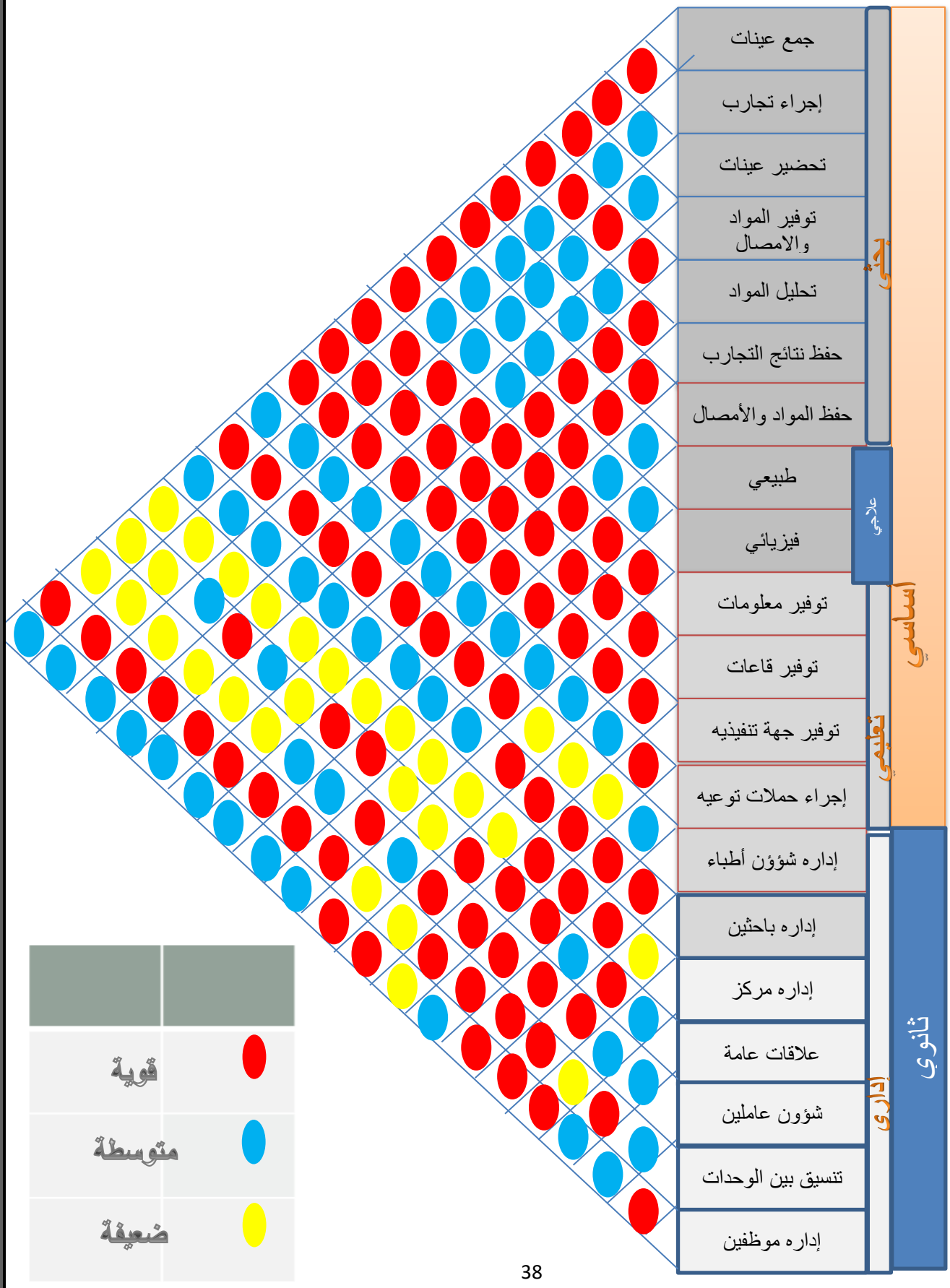



المكون المنشطي
أساسي
مساند
بحثي
علاجي
تعليمي
إداري
خدمي
جمع عينات
إجراء تجارب
تحضير عينات
توفير المواد والامصال
تحليل المواد
حفظ نتائج التجارب
حفظ المواد والامصال
طبيعي
فيزيائي
توفير مصدر المعلومات
توفير قاعات
توفير جهة تثقيفية
إجراء حملات توعية
إدارة باحثين
إدارة شؤون الأطباء
إدارة باحثين
إدارة عامة
إدارة مركز
إدارة العلاقات العامة
إدارة شؤون العالمين
التنسيق بين الوحدات
خدمي طبي
خدمي عام
تخزين معدات طبية
توليد كهرباء
توليد مياه
تحديم صرف صحي وسطحي
تخزين أجهزه كهربائية
تأمين المبنى
معالجة المخلفات
إيقاف سيارات
قضاء حاجة
قضاء صلاة
تناول طعام
الراحة
تسطح خارجي

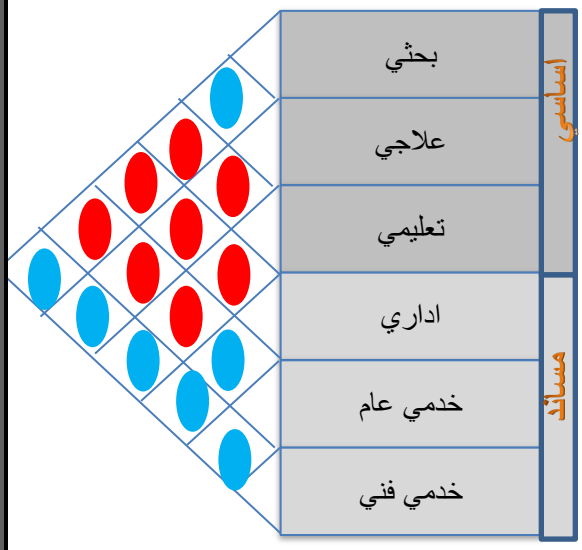

المكون البشري
باحثون
علماء
بروفسور
دكتور
مرضى
صغار السن
كبار السن
كوادر طبية
اطباء
مساعدو اطباء
ممرضين
متدربون
طلاب
خريجون
أصحاب شهادات عليا
إداريين
مدير إدارة عامة
مدير المركز
مدير علاقات عامة
مدير شؤون عاملين
مدير إدارة هندسية
مدير إدارة بحثيه
مدير شوؤن الاطباء
مدير الباحثين
عمال
رجال امن
عمال حدائق
عمال نظافة
طباخيين
زوار
محليين
أجانب

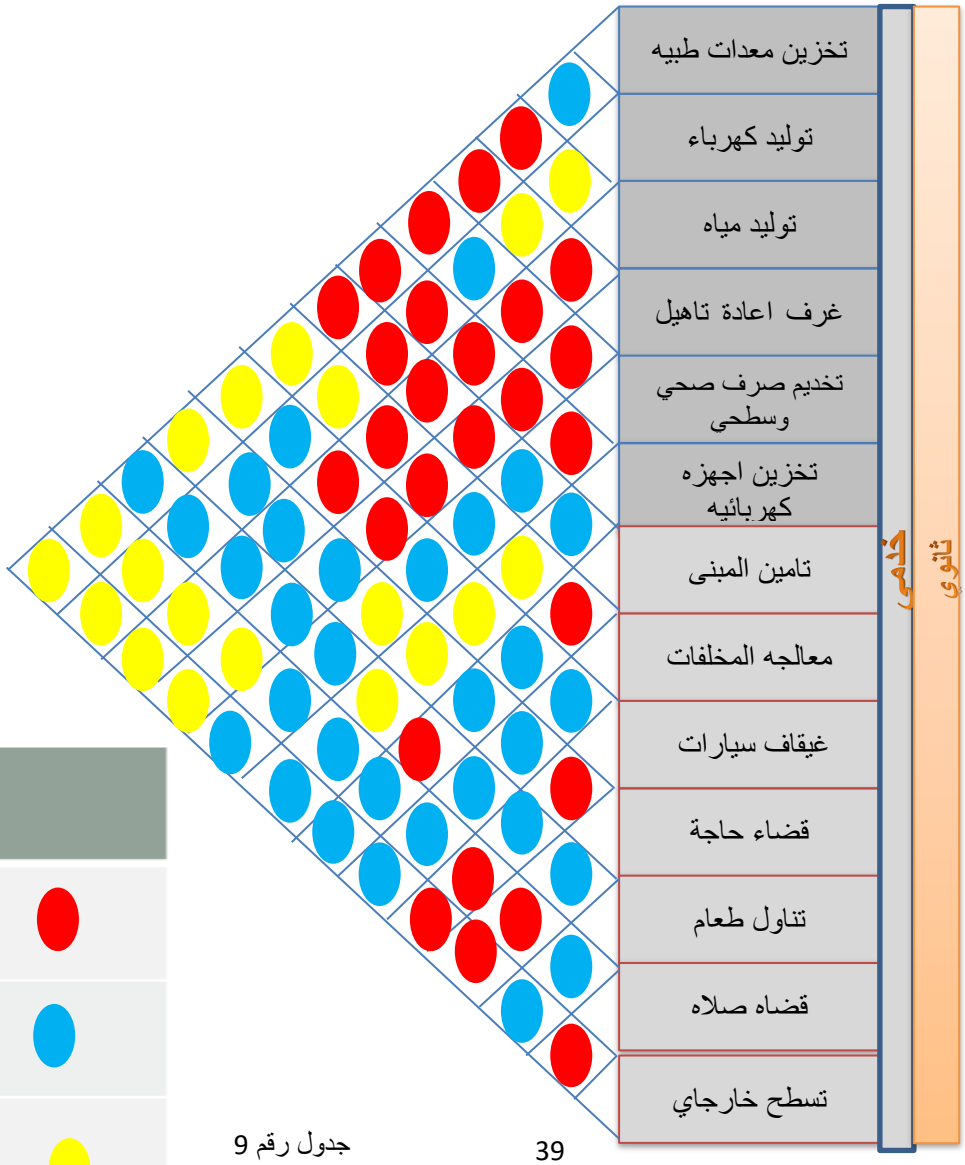

المكون الفراغي
اساسي
مساند
قسم بحثي
قسم علاجي
قسم تعليمي
إدارات
خدمات
معامل كمياء
معمل فحص
مختبرات
مخازن مبرده
مكاتب باحثين
خدمات
انتظار
صالات الطب البديل
عياده علاج بالاعشاب
عيادة وخذ بالابر
فراغ انتظار
عياده كشف عام
قاعه متعدده الاغراض
متحف
مكتبة
ادارة شؤون اطباء
ادارة باحثين
ادارة طبية
ادارة عامه
ادارة المركز
ادارة علاقات عامة
ادارة شؤونن العاملين
وحدات تنسيق
خدمات عامة
خدمات فنيه
مخازن
حمامات
مصلى
كافتريات
استراحات
صيدليه
موقف سيارات
وحدة كهرباء
وحدة مياه
وحدة صرف صحي وسطحي
محازن كهربائيه
وحدة امن
وحدة معاجة مخلفات

مخطط العلاقات الهرمي



المصفوفة العامة:-

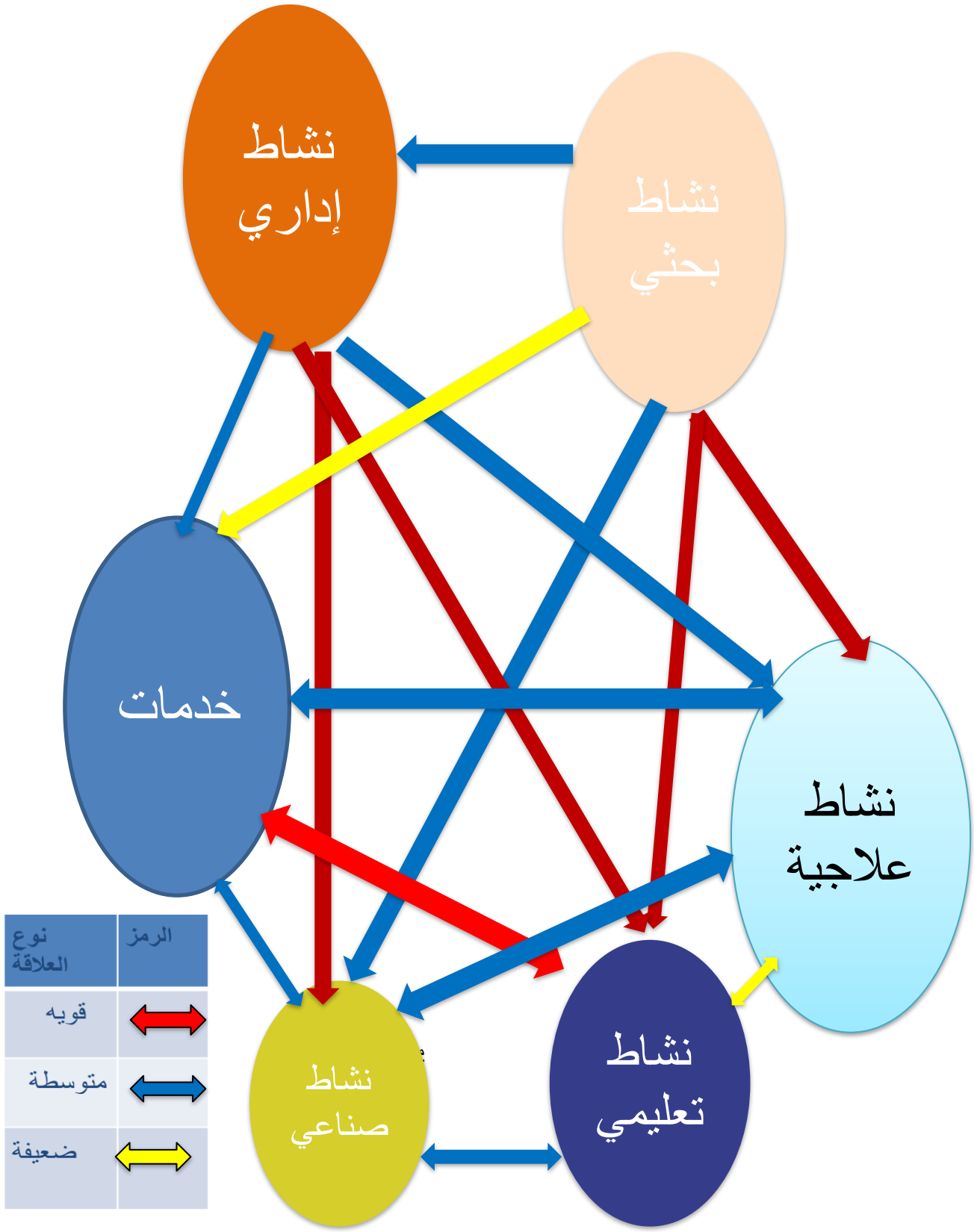




قويه	
همتوسط	
ضعيفه	

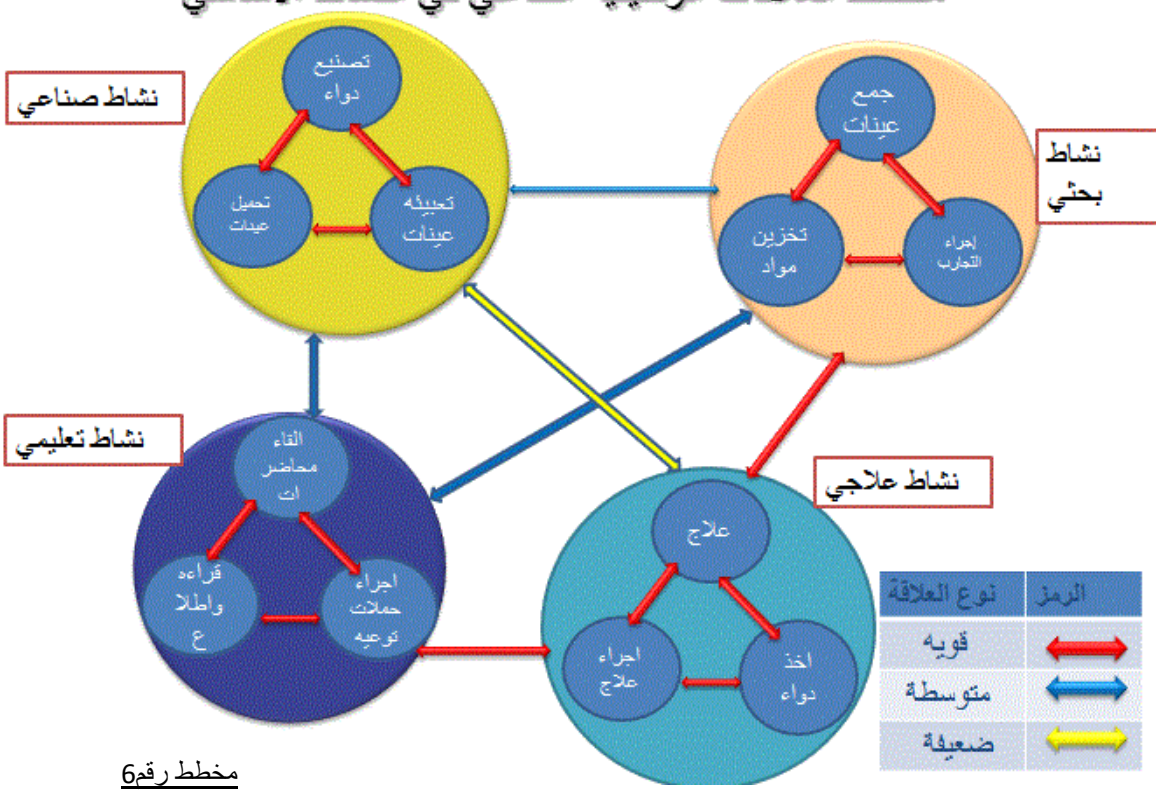
جدول رقم 9

مخطط العلاقات الوظيفية(الفقاعي)



جدول رقم 10

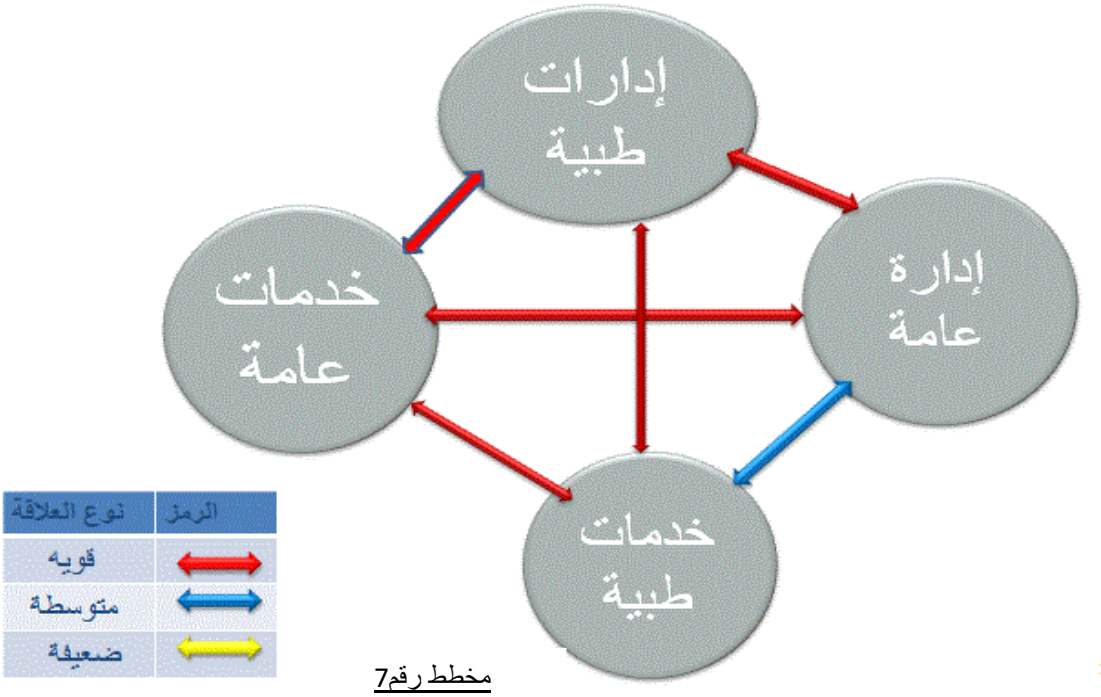
مخطط العلاقات الوظيفيه الفقاعي في النشاط الاساسي



مخطط رقم6

جدول رقم10

مخطط العلاقات الوظيفيه الفقاعي في النشاط المساند

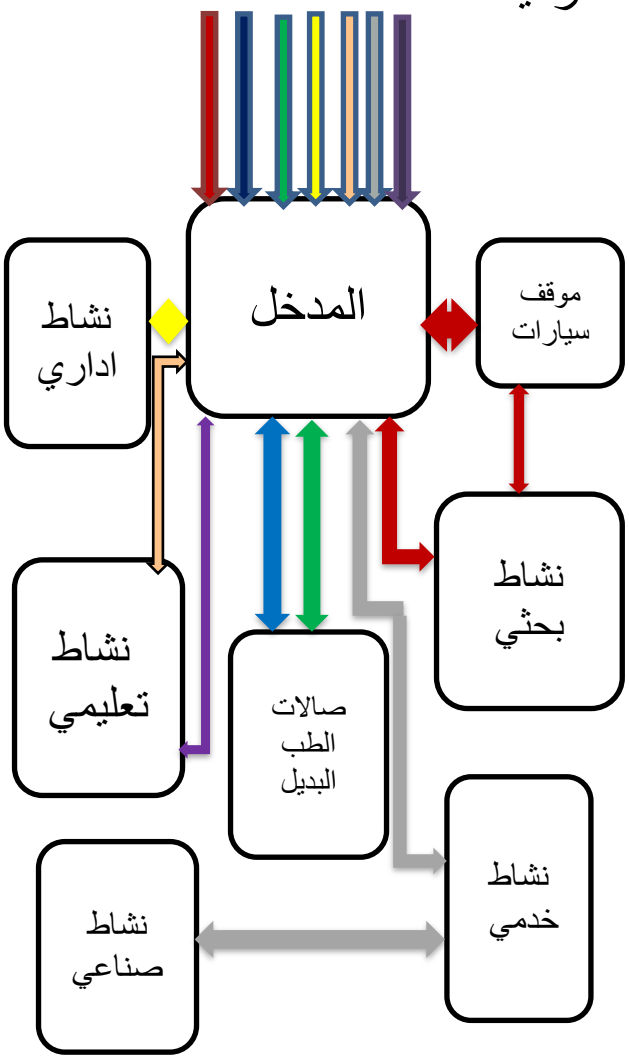


مخطط رقم7

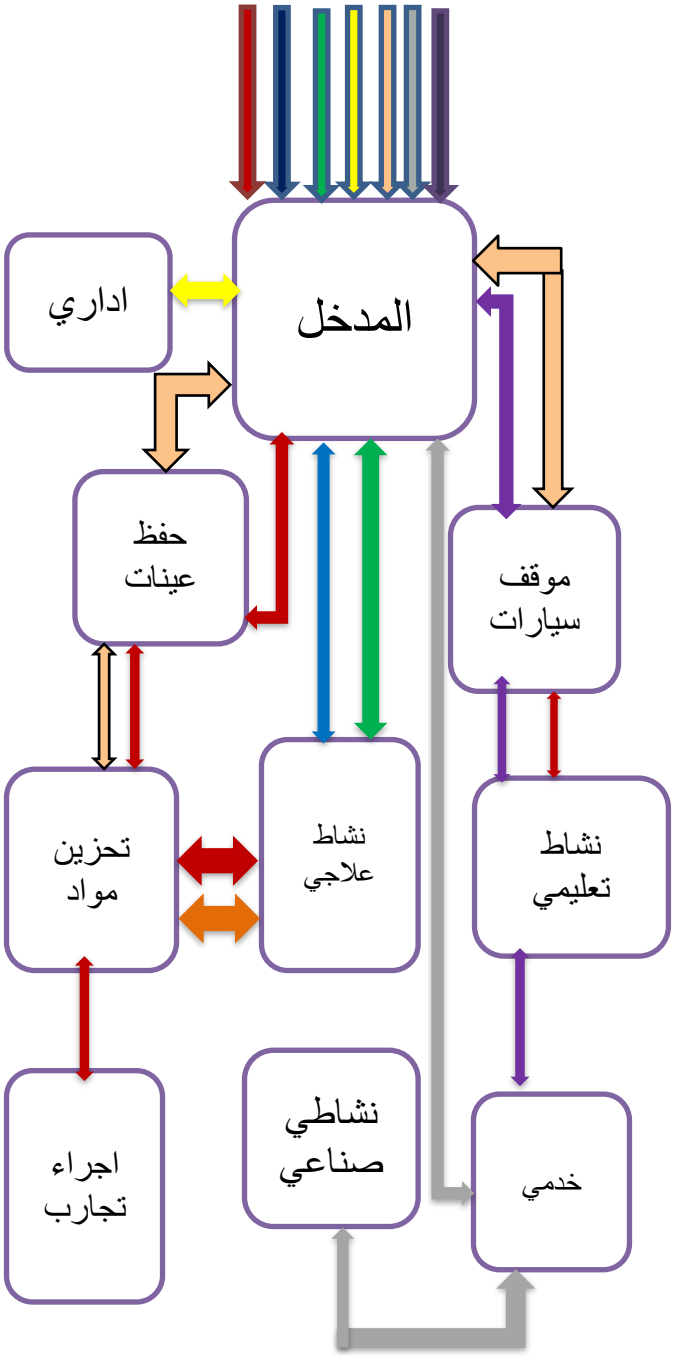
جدول رقم11

مخطط العلاقات الحركية

مخطط الحركة داخل القسم العلاجى



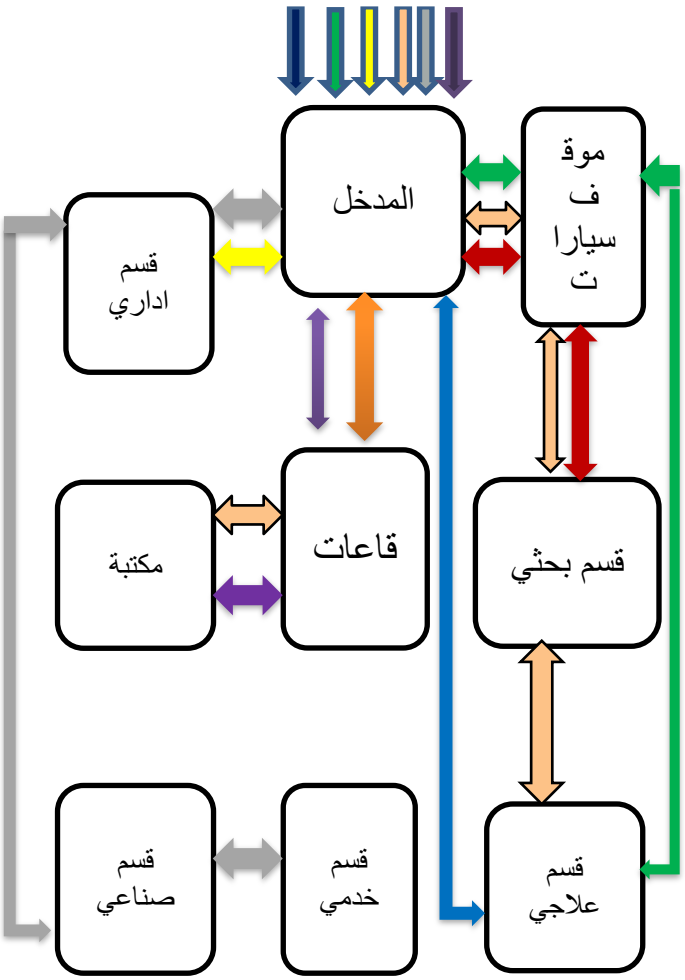
مخطط الحركة داخل القسم البحثى



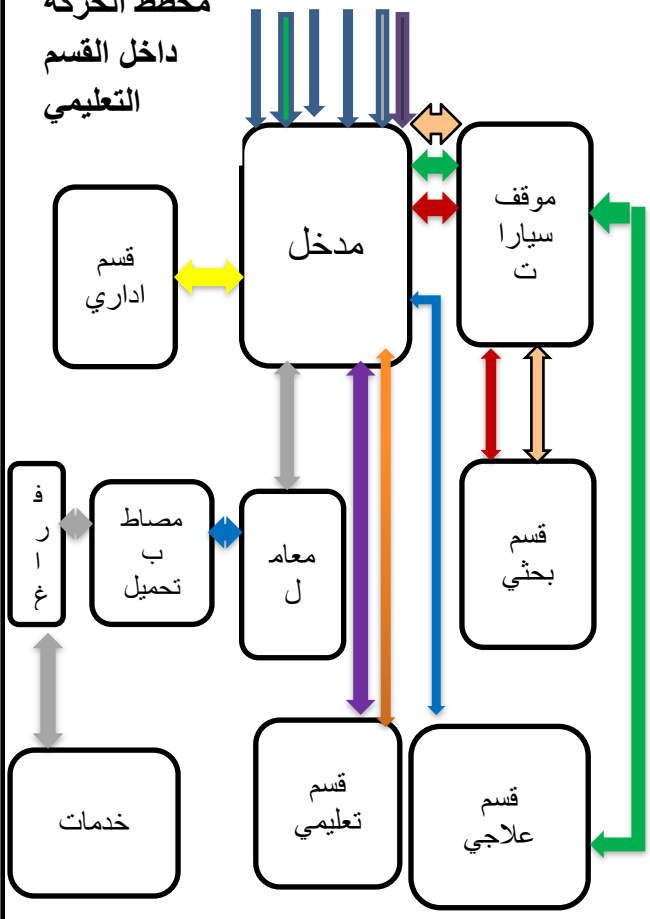
الرمز	الحركة
	الباحثين
	المرضى
	كوادر طبية
	الاداريين
	المتدربين
	العمال
	الزوار

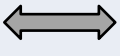
جدول رقم11

مخطط الحركة داخل القسم الصناعى



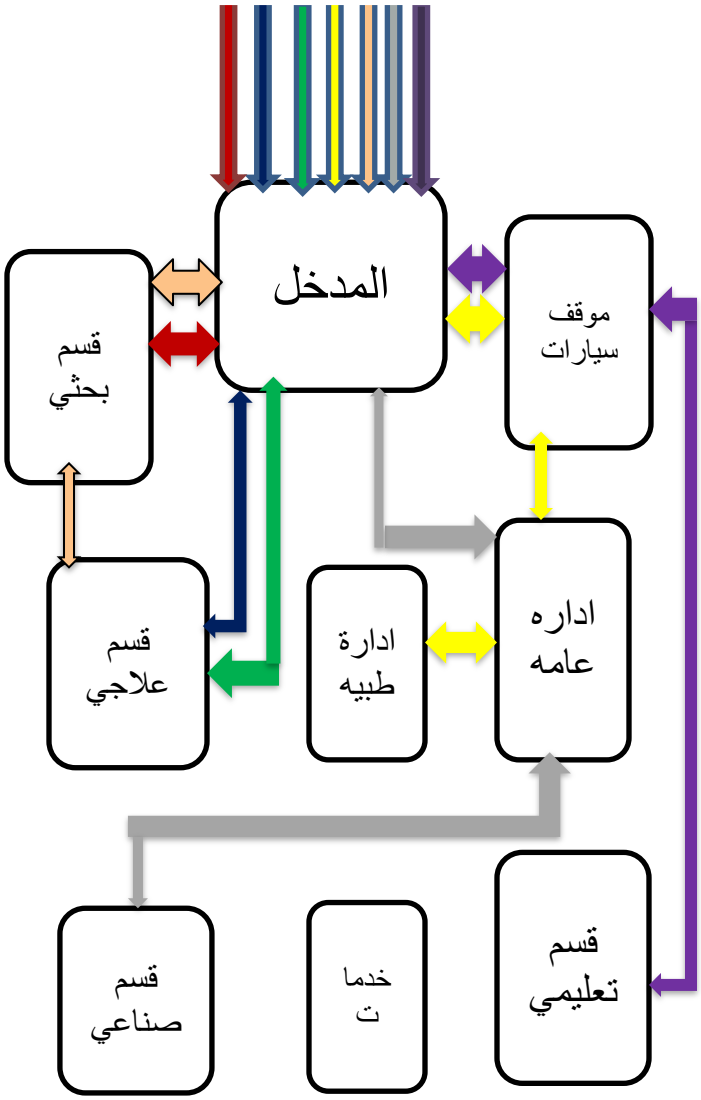
مخطط الحركة داخل القسم التعليمي



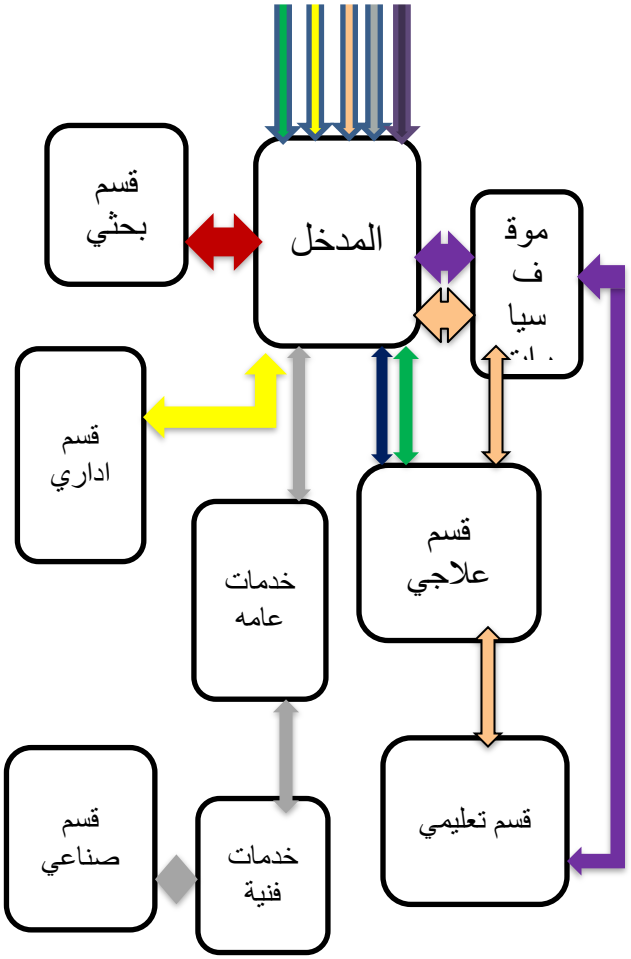
الرمز	الحركة
	الباحثين
	المرضى
	كوادر طبية
	الاداريين
	المتدربين
	العمال
	الزوار

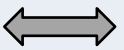
جدول رقم12

مخطط الحركة داخل القسم الاداري



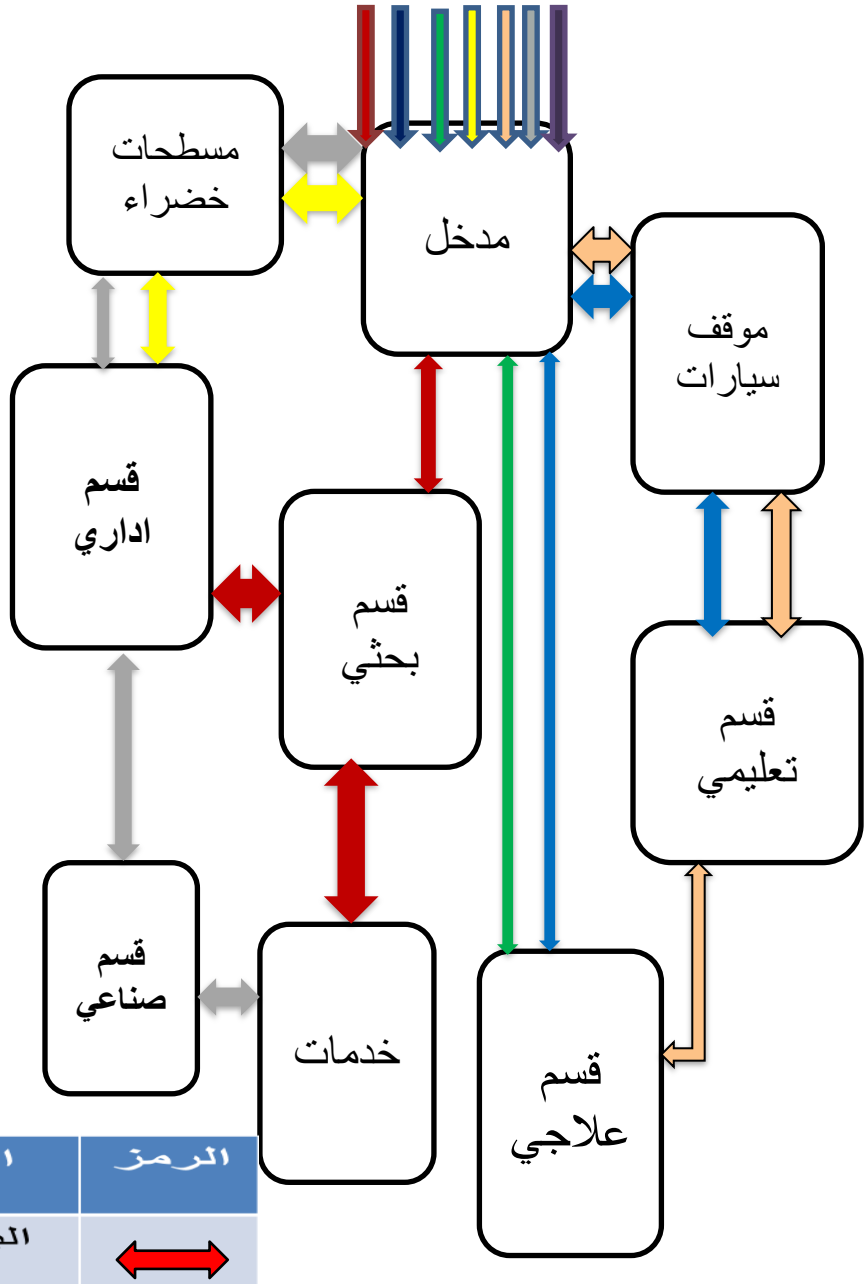
مخطط الحركة داخل القسم الخدمى



الرمز	الحركة
	الباحثين
	المرضى
	كوادر طبية
	الاداريين
	المتدربين
	العمال
	الزوار

جدول رقم13

مخطط الحركه العام



الرمز	الحركة
	الباحثين
	المرضى
	كوادر طبية
	الاداريين
	المتدربين
	العمال
	الزوار

جدول رقم14

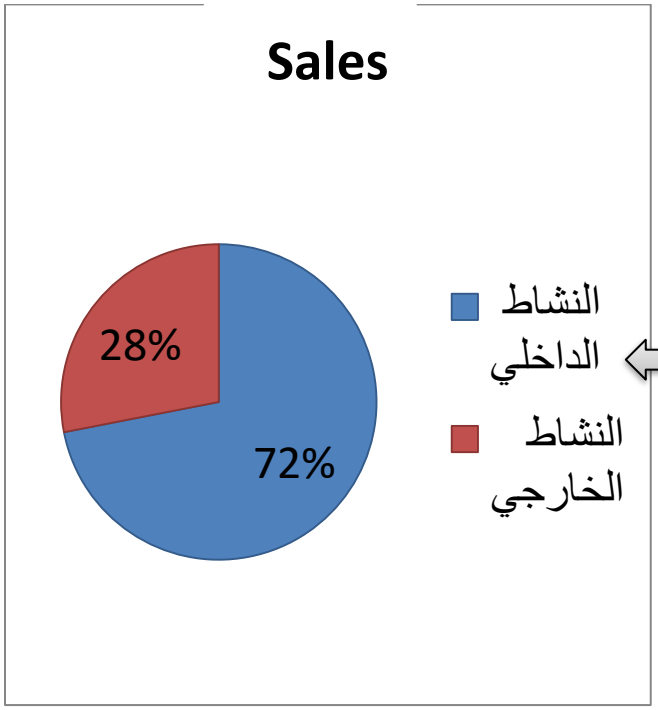
جدول المساحات الخارجية

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحه الكليه للفراغات
المواقف	18	100	1.8002م
مساحه خضراء	———	———	11002م
مساحه حركه الممرات	———	———	900.2م

جدول رقم15

مجموع الأنشطة الفراغيه

اسم النشاط	المساحة الكلية
بحثي	3.0002م
علاجي	25502م
تعليمي	15002م
صناعي	25002م
اداري	4.5002م
خدمي	30002م



جدول رقم16

التحليل البيئي N

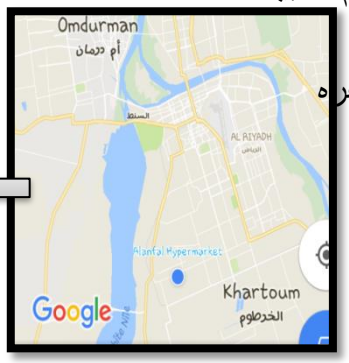
الوصوليه

سوبا.مواصلات شارع مدني

تأثير المجاورات على الموقع

1/يسهل الوصول للموقع من المجاورات السكنيه ومستشفى سوبا وكليةلعلوم الطبيه وشارع مدني

2/الموقع في المنتصف ف يسهل معره



شارع مدني

شارع فرعي

الخدمات العامة

كلية العلوم والمختبرات الطبيه _مستفى سوبا _محطه مياه_كهرباء_صرف صحي وسطحي

الموقع

السودان _ولاية الخرطوم _سوبا

المساحه الكليه

3.000

المجاورات:الشمال _كليه علوم والمختبرات الطبيه

الشرق :مجاورات سكنيه

الجنوب :مجاورات سكنيه

غرب:مجاورات سكنيه

ملحوظه

يتم فصل المخلفات الى سائله وصلبه ويتم اجخالها لمحطات المعالجه ويتم فصلها لاستفاده منها في النجايل والصلبه تتحول الى غاز

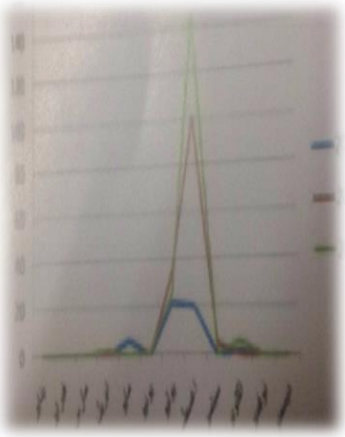
تأثيرالموقع على المجاورات

يؤثر سلبيا بالقليل من الضوضاء على المجاورات وذلك التلوث البيئي

الخدمات

البنية التحتية:المياه من الناحية الجنوبية/،
الكهرباء من الشماليه او الجنوبيه
الصرف الصحي عبر شبكة الصرف
الصرف السطحي عن طريق انابيب الصرف

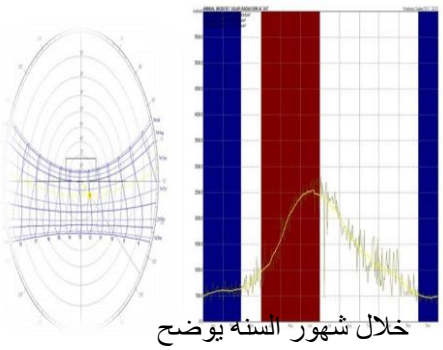
N



الامطار:
عمل تصريف للمياه مراعاه التربه الموجود

تأثير الرياح:
توجيه المبنى عموديا على الرياح
استحدام مصدات

التلوث والضوضاء:
يوجد تلوث والضوضاء من الناحيه االغربيه والجنوبيه بسبب وجود الطرق والشوارع



خلال شهور السنه يوضح اعلى ارتفاع ويكون في شهر يونيو ويليو واغسطس
اللون الاحمر يوضح الحراره العاليه والازرق الحراره المنخفضه

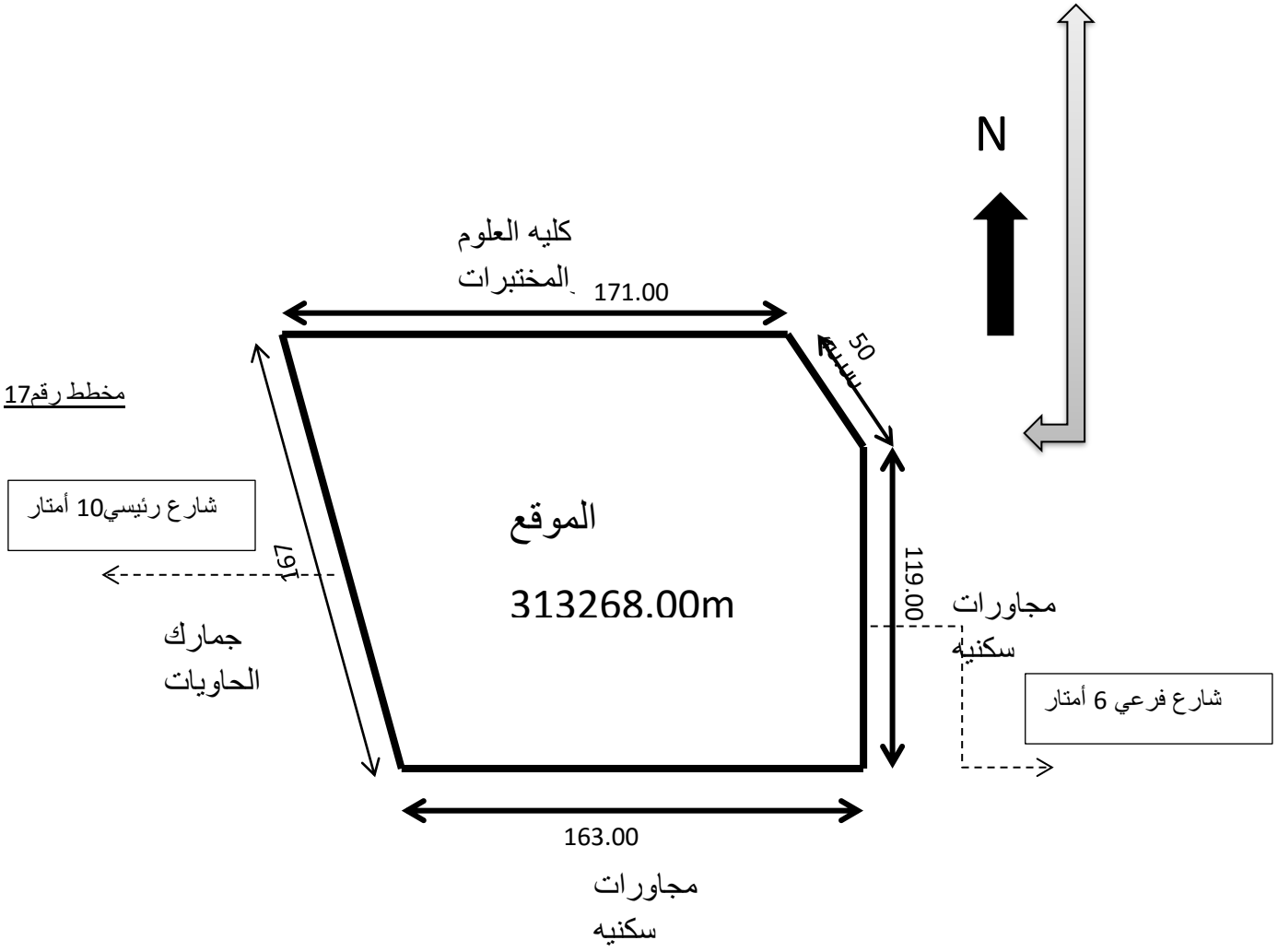
النتائج:
عمل كاسرات لمنع دخول اشعه الشمس
تحديد نسب الشوارع والمساحات المفتوحه

مخطط الموقع العام

السودان_الخرطوم

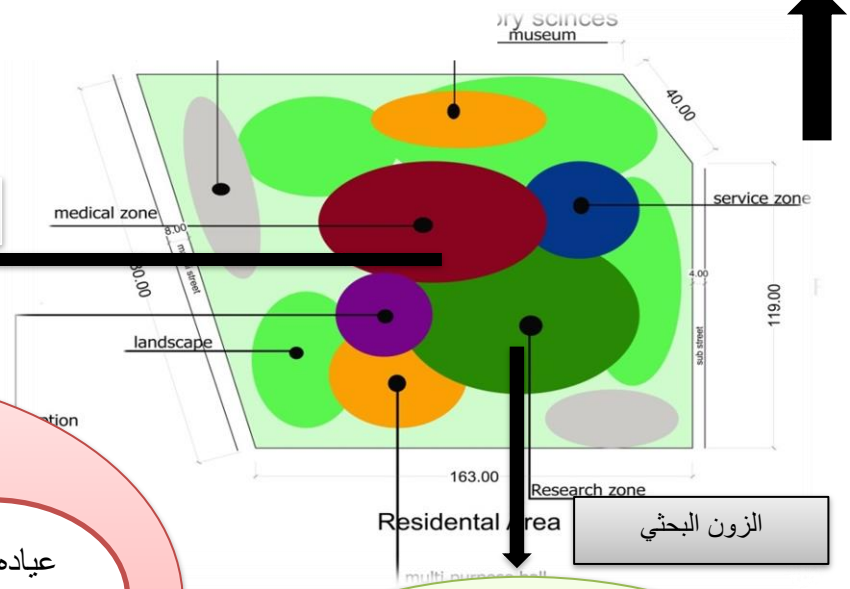
N

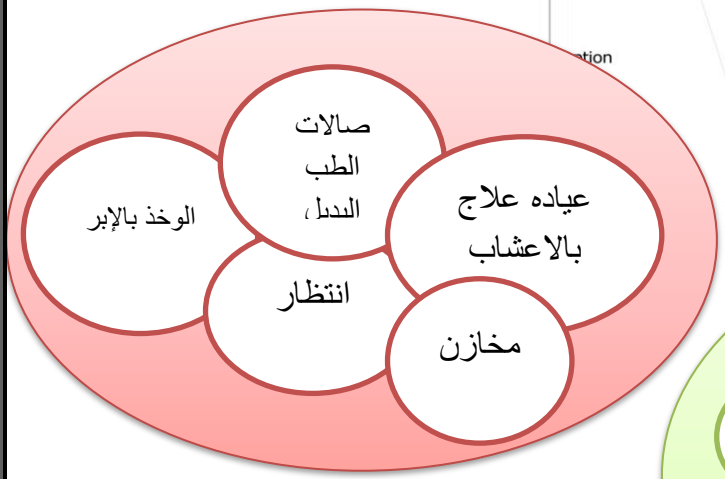
الخرطوم_ سوبا



التنطيق على مستوى الأقسام

N





الطابق الأرضي:

الزون العلاجي

_2 عياد علاج بالاعشاب

_2 مخازن

_1 فراغ انتظار

_1عياده وخذ بالإبر

_صالات الطب البديل

الطابق الأرضي:

الزون البحثي

_6 معامل

_2 مختبر

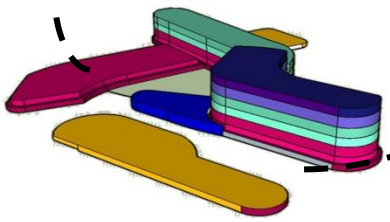
_1 فراغ راحة

_خدمات

_حمامات

_2 مخازن

_2 مكاتب للباحثين



الطابق الارضي:

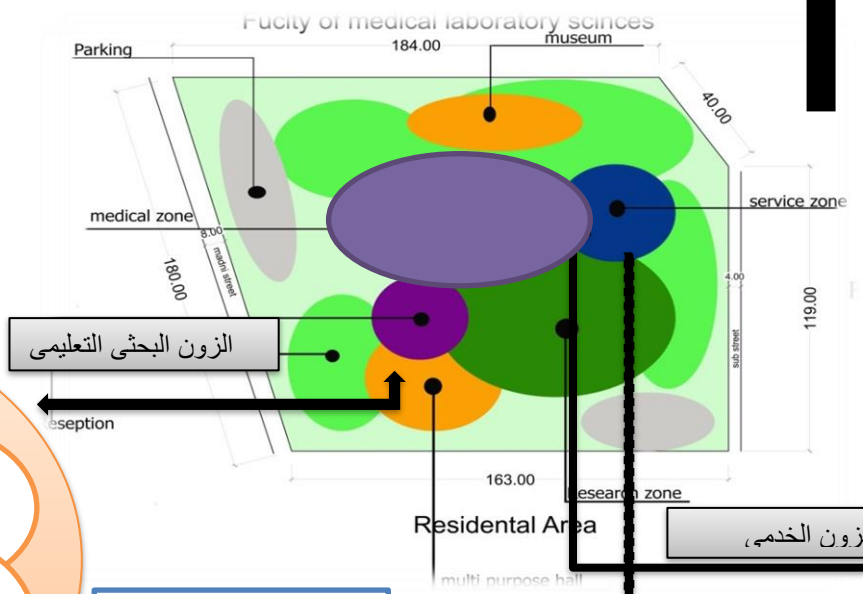
_مكتبه

-قاعه متعدده الاغراض

_جلسات خارجيه

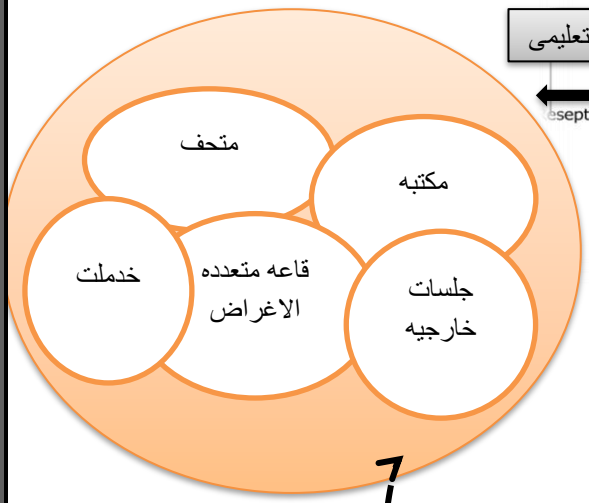
-خدمات

متحف



الزون البحثى التعليمى

الزون الخدمى



الطابق الارضي:

_حمامات

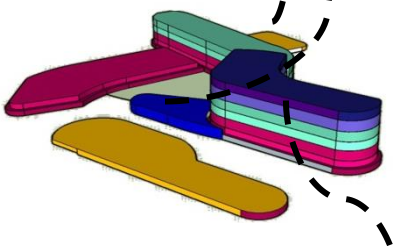
_مصلى

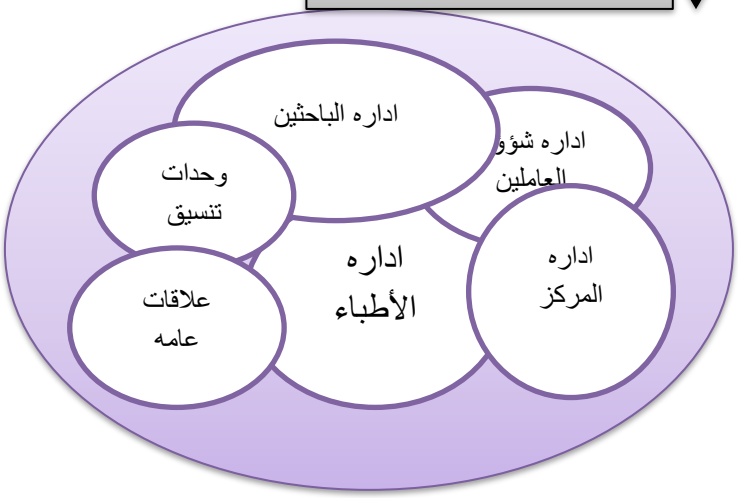
_غرف راحه

_كافيه

_مخازن

الزون الإداري





الطابق العلوي:

_اداره الباحثين

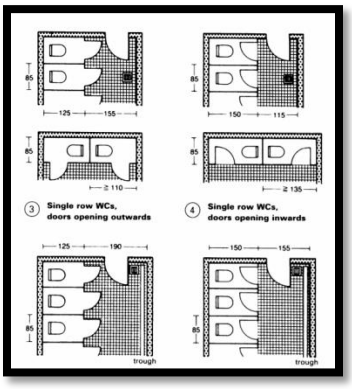
_اداره المركز

_اداره الأطباء

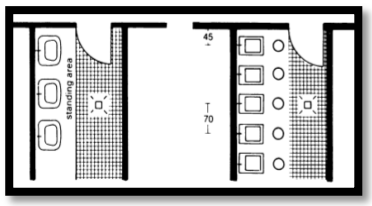
_وحدات التنسيق

دراسه الفراغات

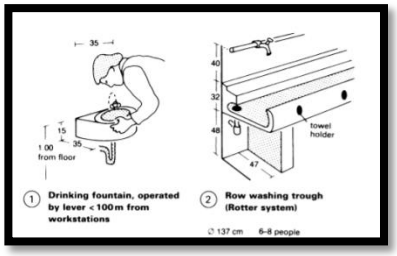
دوات المياه:



صورة رقم 36



صورة رقم 35



صورة رقم 37

يمكن الوصول اليها من البهو ومن الصالة الرئيسيه وعدد الرجال فيخصص لكل 250رجل وحوض لكل 100 ومبولة لكل رجل عدد السيدات 75 .

أماكن تغيير ملابس(lockerks)

اسم الفراغ:غرفه غيار

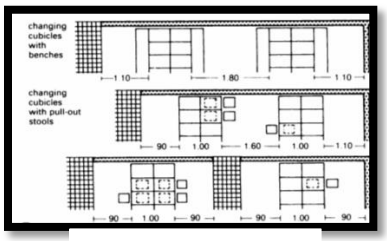
تعريف الفراغ:هو فراغ لتغغير الملابس

المتطلبات الوظيفيه:خزانات_ ومقاعد

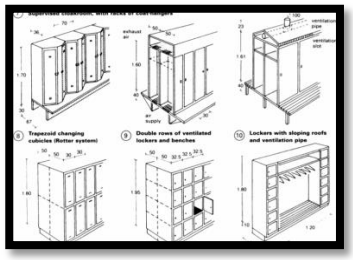
مساحه الفرد 1.25م2

مساحه الممر.4.8م

المساحه الكليه6م2

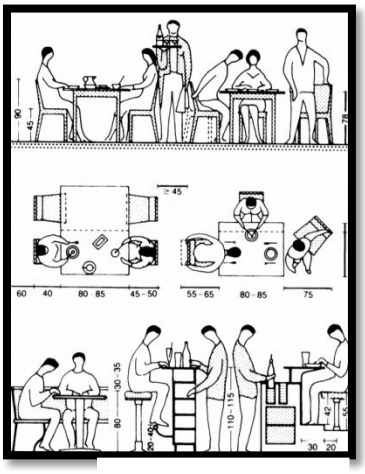


صورة رقم 39



صورة رقم 38

مطعمresturant



صورة رقم 41

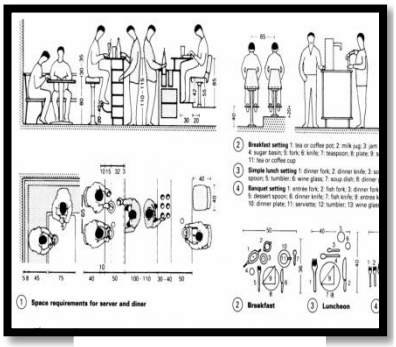
اسم الفراغ:مطعم

تعريف الفراغ:هو فراغ لتناول الطعام

المتطلبات الوظيفيه:كراسي_ ومقاعد_طاولات

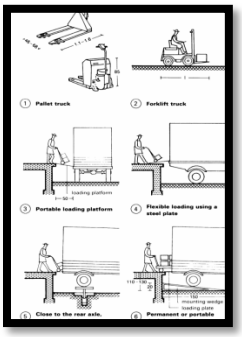
مساحه الفرد 0.8م2

مساحه الكلية 80 م2



صورة رقم 40

مناطق التحميل (loading area)



صورة رقم 42

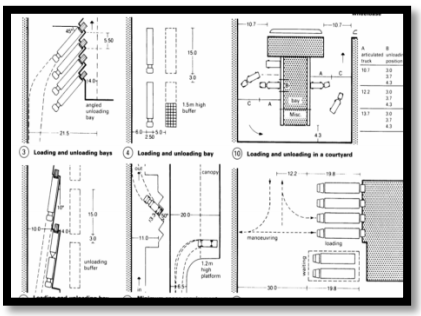
اسم الفراغ:مصاطب تحميل

تعريف الفراغ:هو فراغ لتحميل وتفريغ المعدات

المتطلبات الوظيفيه:مصاطب تحميل

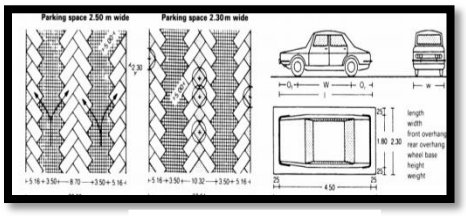
مساحه الشاحنه 16م2

مساحه الكلية 25 م2



صورة رقم 43

مواقف السيارات



صورة رقم 44

اسم الفراغ:مواقف سيارات

تعريف الفراغ:هو فراغ لتوقيف السيارات

المتطلبات الوظيفيه:اشارات مرور ومناور

مساحه السياره 15م2

مساحه الكلية 20 م2

مطبخ المطاعم

اسم الفراغ:مطبخ

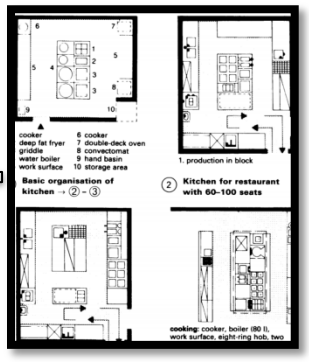
تعريف الفراغ:هو فراغ لإعداد الطعام

المتطلبات الوظيفيه:أدوات مطبخ

مساحه الآثاث 15م2

مساحه الممر 6 م2

المساحة الكليه22م2



صورة رقم 45

مسجد

اسم الفراغ:مسجد

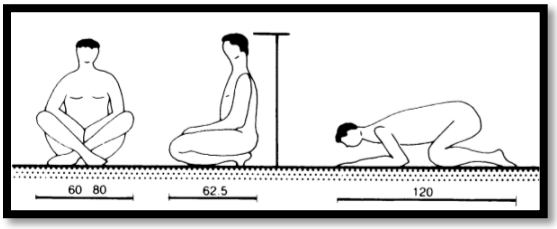
تعريف الفراغ:هو فراغ لأداء الصلاه

المتطلبات الوظيفيه:سجادات خزانات مقاعد

مساحه الآثاث 40م2

مساحه الفرد 1.5 م2

المساحة الكليه 40م2



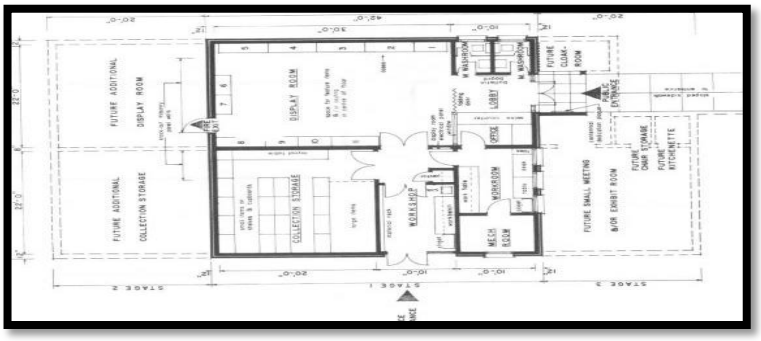
صورة رقم 46

المتحف:

تعريف الفراغ: فراغ يتم فيه عرض المنحوتات والقطع الفنيه

المتطلبات الوظيفيه:أرفف

مصاطب...طاولات عرض



صورة رقم 47

المكتبة

تعريف الفراغ:اعداد البحوث العلميه والإطلاع على البرامج وقراءه الكتب التي لها علاقه بالمرضى.

المتطلبات الوظيفيه:9 أرفف 0.70.2.10*1.20

2 كراسي 0.6*0.6*0.6

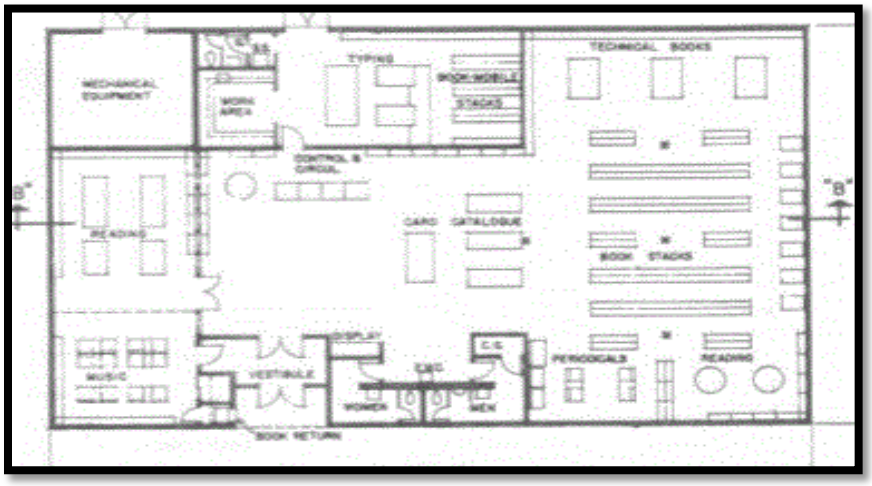
8 طاولات 0.75*1.20*2.80

مساحه الفرد:1.25م.

مساحة الممرات:11.2م2

مساحه الحركه:60م2

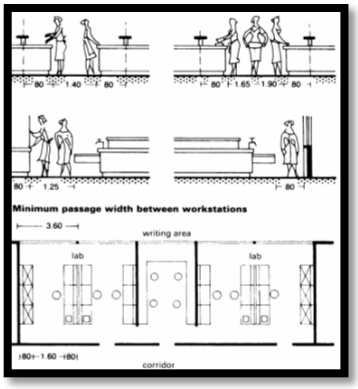
المساحه الكليه:60م2



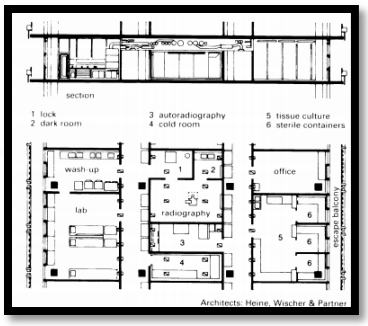
صورة رقم 48

من الشروط التي يجب توفرها عند تصميم المعامل:

_يؤثر عدد الباحثين على مساحة المعمل التي سوف يجرى فيه العمل فكلما زاد عدد الباحثين قلت المساحة المخصصه لكل باحث ولكل الاتجاهات الحديثه والتي تنادي بالعمل الجماعي.ل1لك لابد من تصميم المعمل بحيث يسع من 2_18 فردا وتتراوح احجام المعامل من 6*6 الى 10*5 حيث تحديد مساحات المعامل تعتمد على:



صورة رقم 49



صورة رقم 50

1/عدد المستخدمين.

2/حجم وعدد المعدات.

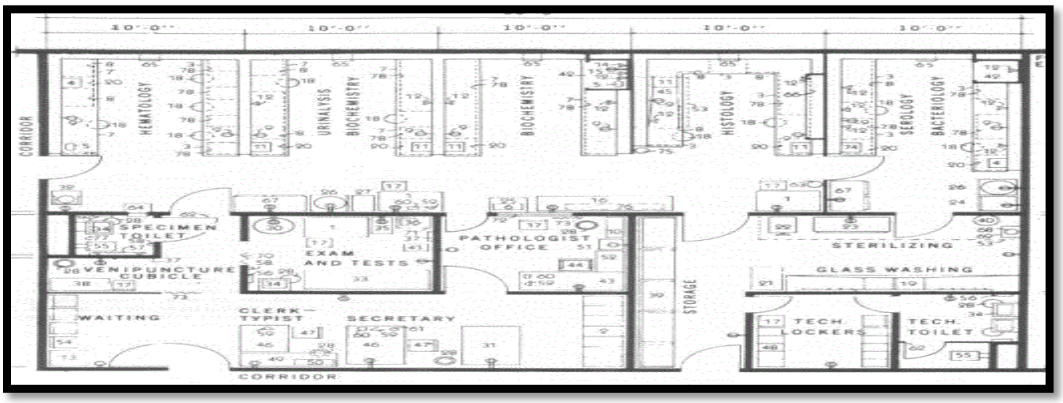
3/شكل وتوزيع الاثاث.

4/مساحة ومطقه العمل ومسار الحركة.

ملاحظة:

عرض المنضده :يحدد عرض المنضده بالمسافه الكلية التي تسمح للباحث باستعمال الصنابير المركبه عليها وهي 60سم +15 سم مكان تركيب الصنابير وبذلك يكون العرض الكلي للمناضد 75 سم.

المشافه بين المناضد: يجب أن تكون المسافه كافيه لسهولة مرور الباحث وأكثر أمانا في حاله وجود حريق بحيث تكون المسافه بين المناضد والحائط0.80الى 1.25 وبين مساحة العمل تصل الى حتى 1.60م.



صورة رقم 51

قسم المعامل:

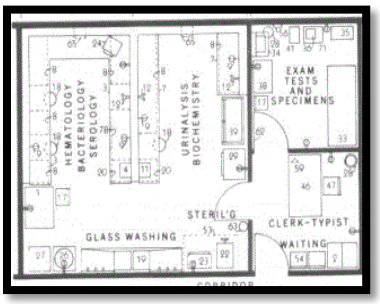
معامل الكيمياء:يجب أن تكون المعامل الكيميائيه قريبه من غرف البحث والتحضير الخاصه وتشمل النشاطات فيها عروضا ودراسات فرديه وجماعيه وللقيام بالتجارب وكتابة ومشاهدة الافلام المسقطه والمحاضرات .

أبعاد المعمل:

15.70*12.60 أما بالنسبه للحجرات :5.70*8.25 فالعمق وتحتى على الممرات وأحواض ومراكز العمل 3.5موعرض الممرات وطاولات ذات حواجز والإرتفاع من 7 ال 3.

عدد المعامل البحثيه :9

عدد المعامل التشخيصيه:15



صورة رقم 53

صورة رقم 52

دراسه الفراغات:

العلاجي:

اسم المنشط:تطبيب المريض

اسم الفراغ:عياده

تعريف الفراغ:تطبيب المرضى ومعالجتهم.

المتطلبات الوظيفيه:سرير وطاولات خدمه

صورة رقم 54

اسم المنشط:حفظ الأنسجه

اسم الفراغ:بنك حفظ الأنسجه

تعريف الفراغ:حفظ الأنسجه المراد البحث فيها والأنسجه التعويضيه.

المتطلبات الوظيفية:مكتب .وكراسي

مساحه الفرد:1.25م

عدد الاشخاص:2

مساحة الآثاث:15.10

مساحة الممرات 34.75

مساحة الحركة:مساحه الاثاث+مساحه الممرات

المساحه الكليه:84.6 م

إسم المنشط:عمل تركيبات كيميائيه

إسم الفراغ:المعمل الخلوي

تعريف الفراغ:هو الذي يعمل على رفع مستوى الحلية ةالتركيب الكميائي

المتطلبات الوظيفيه:مصاطب جانبيه

مصاطب للتفاعلات الكيميائيه0.60*0.60*1.97

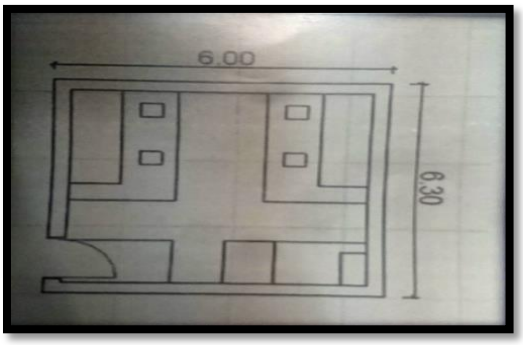
كراسي

مساحة الفرد:1.25

مساحة الآثاث:10.14

مساحة الممرات:21.33

المساحة الكليه:52.8



صورة رقم 55

إسم المنشط:تجميع الأنشطة والخلايا الإلكترونيه

إسم الفراغ:معمل الفحص المجهري

تعريف الفراغ:يعمل على المجهر الإلكتروني ويعمل على جمع الأنسجه والخلايا

المتطلبات الوظيفيه:مصاطب المعمل المجهري

مصاطب للعمل المجهري

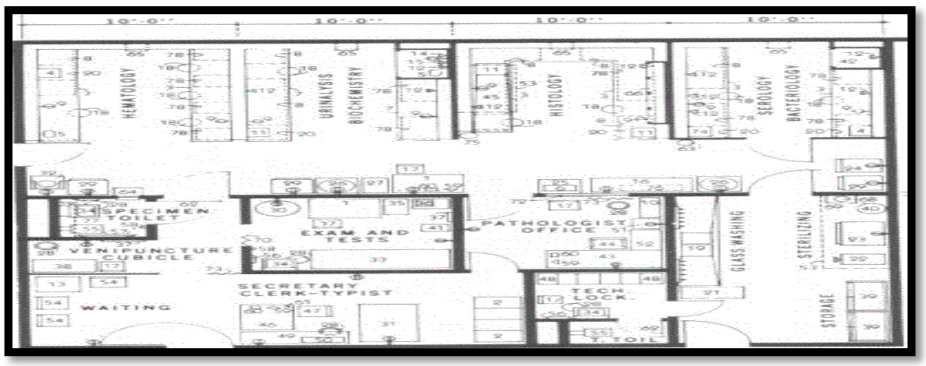
كراسي

مساحه الفرد:1.25

مساحة الاثاث:9.28

مساحه الممرات:15.12

المساحة الكليه:34.5



صورة رقم 56

إسم الفراغ: الاستقبال

المتطلبات الوظيفية:كراسي0.8*0.8*0.8

مكتب0.75*0.60*1.40

دولاب0.60*0.60*0.40

خزانه2.00*0.60*0.80

إسم الفراغ:عياده خاصه

تعريف الفراغ:فراغ يعمل فيه الأحصائي على فحص المريض وكتابه العلاج المناسب له.

المتطلبات الوظيفيه:

سرير 1.95*0.85*0.65

مكتب 1.80*0.75*0.90

مغسله 0.50*0.40

طاوله1.00*0.80

مساحه الآثاث:4.98

مساحة الممرات:7.25

مساحة الحركة:3.10

المساحه الكلية:15.3

صورة رقم 57

إسم الفراغ:معمل الكيمياء

تعريف الفراغ:يعمل على فحص أعضاء الجسم بالكيمياء المناعيه .

المتطلبات الوظيفيه: كبينه ضد الحريق1.97*0.70*1.20

غطاء وافي

طاولات للعمل 2.60*0.9*0.9

مساحة الآثاث:12.96

مساحة الممرات:53.63

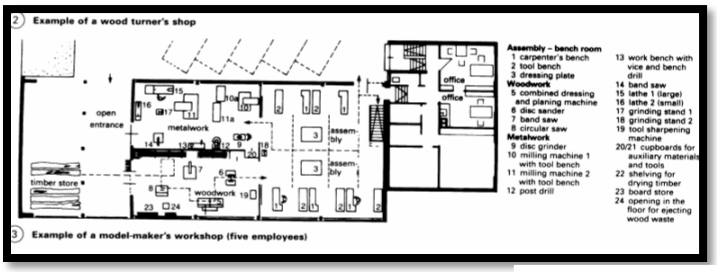
مساحه الحركة:13.41

المساحه الكليه 40م2

.

صورة رقم 58

work stationمناطق العمل



صورة رقم59

اسم الفراغ:منطقه عمل

تعريف الفراغ:هو فراغ لأداء الوظائف والمهام

المتطلبات الوظيفيه:كراسي مقاعد وارفف وطاولات وحزانات

مساحه الآثاث 100م2

مساحه الفرد 1.5 م2

المساحة الكليه 200م2

جدول المناشط

نوع النشاط	اسم النشاط	اسم الفراغ	زمن الاستخدام	عدد المستخدمين	متطلب حيزي	متطلب بيئي	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	المساحه الكلية
اساسي	جمع عينات	معامل	8ص_6م	4	اثاث معامل	—	24	80م2	1920م2
اساسي	إجراء تجارب	مختبرات	8ص_6م	3	اثاث مختبرات	—	10	60م2	600م2
أساسي	تحزين مواد	مخازن	8ص_6م	4	ارفف ودواليب	—	8	25م2	200م2
أساسي	توفير علاج	عيادات	8ص_6م	3	كراسي ومقاعد وسرير	—	8	36م2	288م2
أساسي	أخذ علاج	صيدلية	8ص_6م	2	ارفف وادراج	—	1	20م2	20م2
اساسي	علاج طبيعي	صالات الطب البديل	8ص_6م	6	مقاعدوارفف	—	3	60م2	180م2
أساسي	توفير مصدر معلومات	مكتبة	8ص_6م	2	كراسي وطاولات	—	1	200م2	200م2
نوع النشاط	اسم النشاط	اسم الفراغ	زمن الاستحدام	عدد المستخدمين	متطلب حيزي	متطلب بيئي	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	المساحه الكلية

اساسي	تعبيئه عينات	فراغ تعبيئه	8ص_6م	2	طاولات وادراج		2	30م2	60م2
اساسي	تحميل عينات	مصاطب تحميل	8ص_6م	3	طاولات وادراج		2	25م2	50م2
مساند	اداره اطباء	ادارة شؤون اطباء	8ص_6م	4	كراسي وطاولات		4	30م2	120م2
مساند	ادارة منشأه	ادارو المركز	8ص_6م	4	مقاعد وطاولات		4	30م2	120م2
مساند	اداره علاقات عامه	ادارة علاقات عامه	8ص-6م	4	مقاعد وطاولات		6	40م2	240م2
مساند	ادارة عاملين	اداره شؤون عاملين	8ص_6م	6	مقاعد وطاولات		6	40م2	240م2
مساند	ادارت وحدات	وحدات تنسيق	8ص_6م	5	مقاعد وطاولات		4	40م2	160م2

نوع النشاط	اسم النشاط	اسم الفراغ	زمن الاستحدام	عدد المستخدمين	متطلب حيزي	متطلب بيئي	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	المساحه الكلية
مساند	تخزين معدات	مخازن معدات	8ص-6م	4	ارفف وادراج	—	1	30م2	30م2
مساند	توليد كهرباء	وحده كهرباء	8ص-6م	4	أعمده كهرباء	—	1	25م2	25م2
مساند	توليد مياه	وحدة مياه	8ص_6م	3	صهاريج مياه	—	1	30م2	30م2
مساند	معالجة صرف	وحده صرفي صحي وسطحي	8ص_6م	3	انابيب	—	1	30م2	30ك2
مساند	تخزين اجهزه كهرباء	محازن كهرباء	8ص_6م	4	ارفف وادراج	—	1	30م2	30م2
مساند	تأمين مبنى	وحدة امن	8ص_6م	3	كراسي ومقاعد	—	1	25م2	25م2
مساند	معالجة مخلفات	وحده معالجه مخلفات	8ص_6م	3	انابيب		1	30م2	30م2

نوع النشاط	اسم النشاط	اسم الفراغ	زمن الاستخدام	عدد المستخدمين	متطلب حيزي	متطلب بيئي	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	المساحه الكلية
مساند	توقيف سيارات	موقف سيارات	8ص_6م	40	لافتات	—	100	3م2	120م2
مساند	قضاء حاجة	حمامات	8ص_6م	16	مقاعد واحواض	—	40	1.5م2	80م2
مساند	اداء صلاة	مصلى	8ص_6م	10	سجاد وادراج	—	2	200م2	400م2
مساند	تناول طعام	كافتريات	8ص_6م	30	طاولات وكراسي	—	2	150م2	300م2
مساند	راحة	استراحات	8ص_6م	20	ارفف ومقاعد	—	4	60م2	240م2
مساند	تسطح خارجي	مسطحات خضراء	8ص_6م	60	مقاعد	—	3	200م2	600م2
المساحة الكليه									5738,20م2

جدول رقم 19

المؤشرات والموجهات

المؤشرات	الموجهات
1/تحد الموقع شوارع رئيسيه من الجهه الغربيه(شارع مدني)وشارع فرعي من الجهه والغربيه وعمل المداخل منها وسهوله الوصول للموقع	1/تحقق اقصى استفادة من امكانيات الموقع والاستفادة من الشوارع الرئيسيه القريبه من المجاورات
2/الجهة الغربيه يمكن ان تكون مناسبه مدخل رئيسي ليعطي مدخل مميز	2/وضوح المدخل وسهولة الركة والتنسيق بين حركة المشاة والسيارات
3/توجيه المبنى شمال جنوب ليتيح التهوية لعابره ويعطي تهويه مناسبه	3/مراعاة التناسب الراسي بالنسبه للمجاورات واعطاء المبنى الشكل البسيط الذي يدل على نوعه
4/الشكل الهندسي للموقع مائل في الاتجاه يساعد على التوجيه الامثل والتهوية المثلى	4/مراعاة الاطلاله في اقسام الطب البديل والاقسام التعليميه
5/وضع الفراغات البحثيه قريبه من النطاقات العلاجيه والتعليميه والاداريه	5/عمل كاسرات للفراغات البحثيه والعلاجيه لحمياه الاجهزه من اشعه الشمس
6/الفراغات البحثيه يمكن وضعها بعيدا عن الاتجاه الشمس لحماية الاجهزه من اشعة الشمس	6/تكسيه المبنى ليعطي واجهة جماليه وعمل زجاج عازل للصوت والحراره
7/النطاق الخدمي موزع بالقرب م جميع النطاقات الاخرى خاصه العلاجيه	7/عمل مساحات خضراء للترفيع عن المرضى

جدول رقم 20

التنطيق النهائي

الزون العلاجي10%

الزون بحتي تعليمي15%

زون بحثي20%

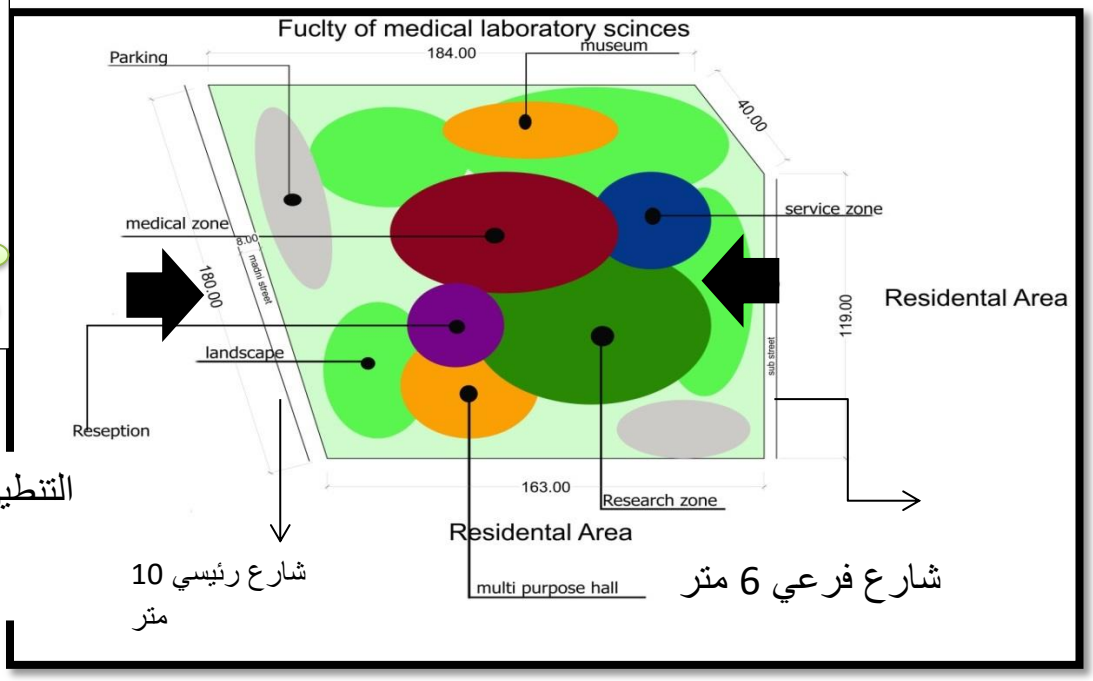
زون خدمات10%

مواقف سيارات5%

مسطحات خضراء10%

الاداره 15%

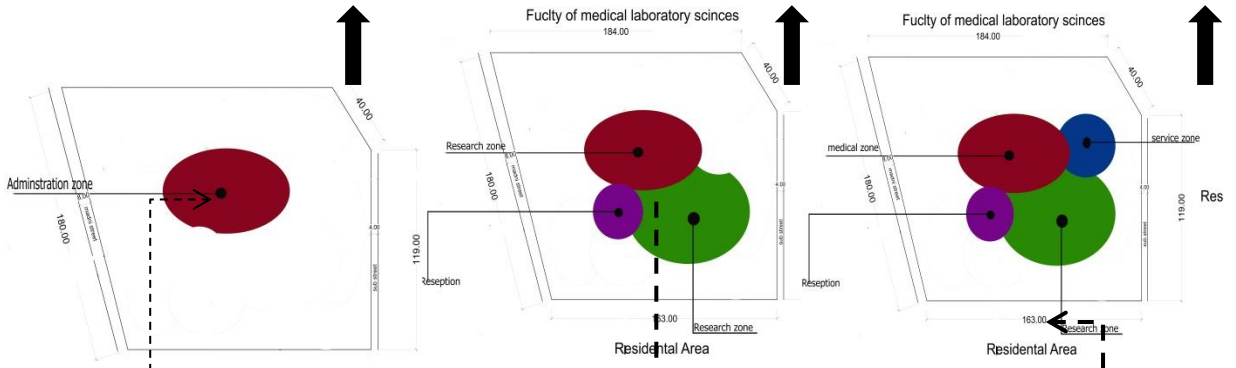
N



التنطيق للطابق الارضي

شارع رئيسي 10 متر

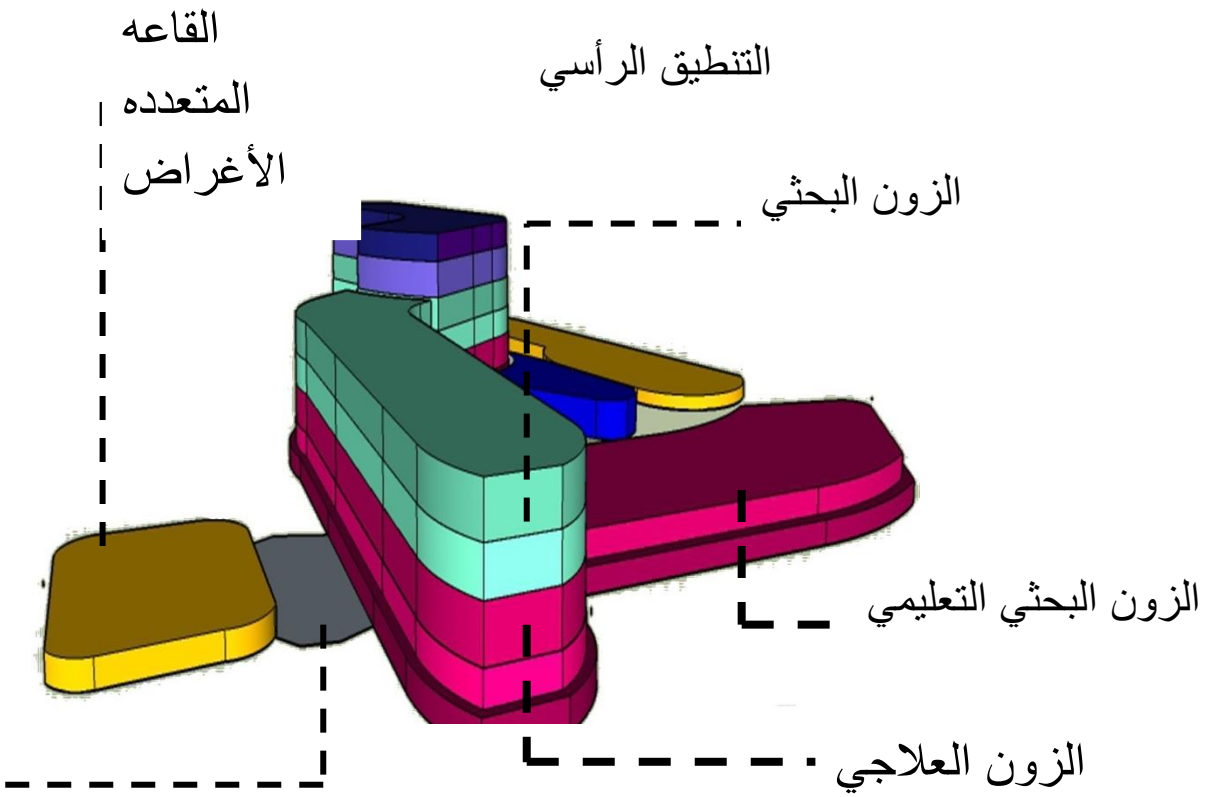
شارع فرعي 6 متر

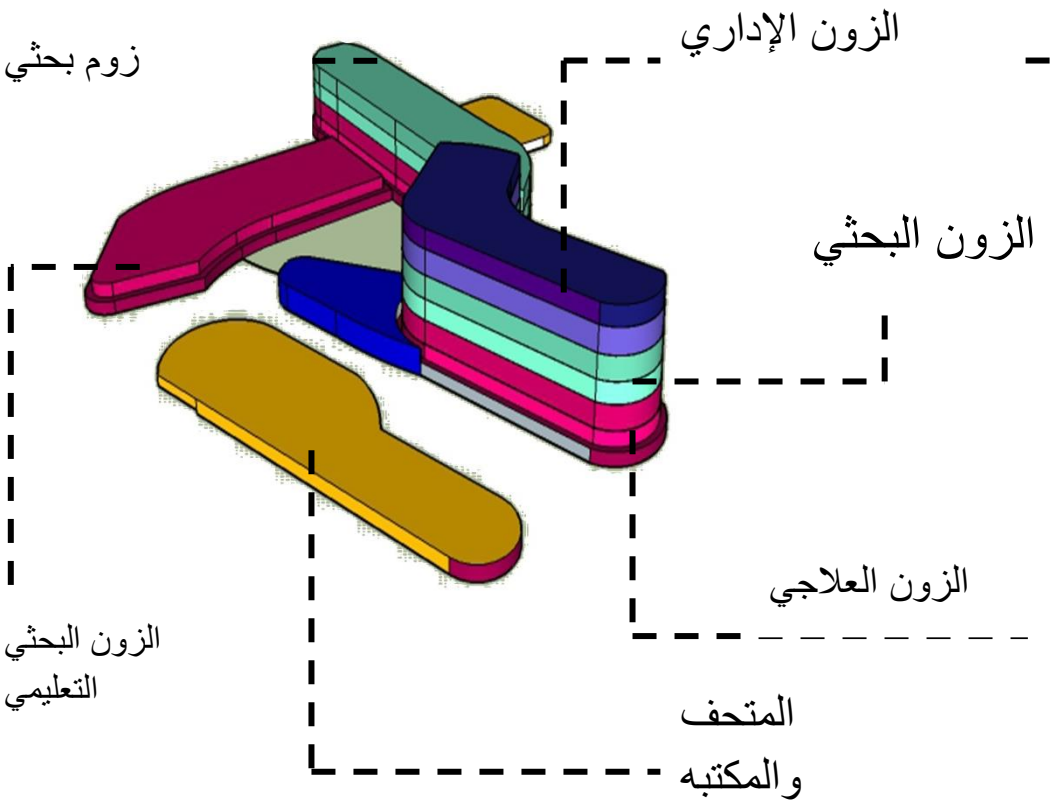


الطابق الخامس والسادس

الطوابق المتكرره

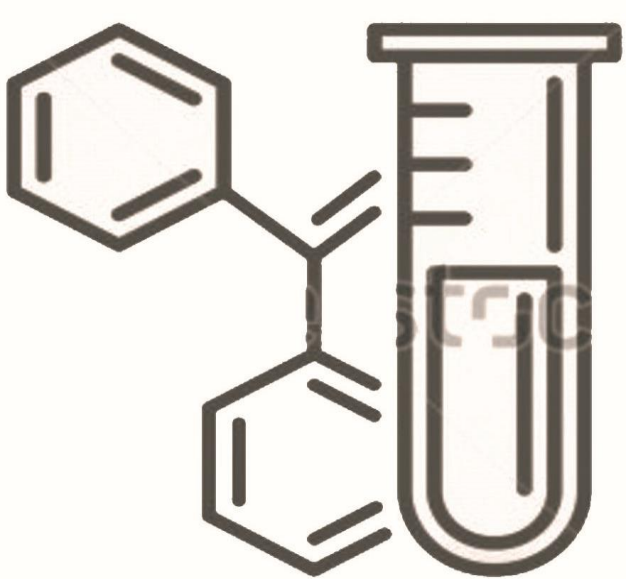
الطابق الاول


القاعه
المتعدده
الأغراض
التنطيق الرأسي
الزون البحثي
الزون البحثي التعليمي
الزون العلاجي


زوم بحثي
الزون الإداري
الزون البحثي
الزون العلاجي
الزون البحثي
التعليمي
المتحف
والمكتبه

الباب الرابع

التصميم المعماري



4.1 الوصول للفكـــرة المبدئـــية:

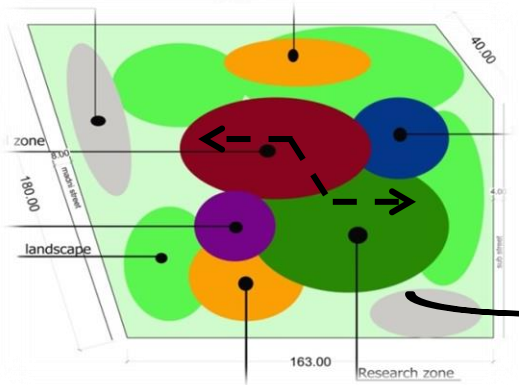
تعد الفكرة التصميميه من الجوانب العلمية التصميمه في التصميم وتعبر بشكل كبير عن المنتج المعماري والهدف من تصميمه.

ابتداء الفكره من التنطيق وكيفيه معالجته في الموقع وكيفيه ترتيب هذه النطاقات بطريقة ملائمة ومحاوله تنفيذها بمخططات افقيه ورأسيه لتوضيح الفكرة الكاملة عن المشروع.

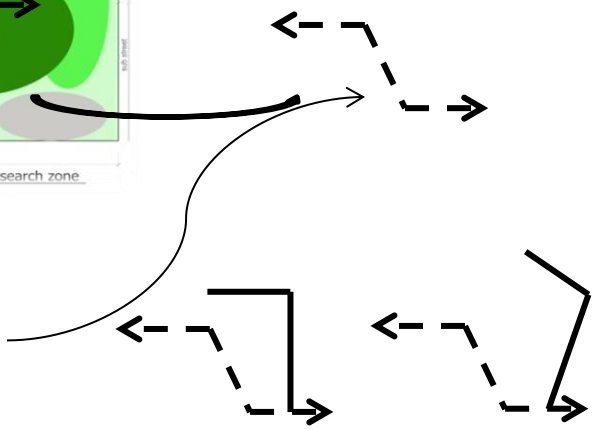
نواة اطار العمل التصميمي والذي يسمح بزياده تعقيده مع استمرار العمليه التصميمة .رؤيه تحليله للمشكله المعماريه والتي منها يمكن الوصول للتشكيل المعماري العام للمنتج المعماري الصوره الذهنيه التي نتجت من تحليل المشروع والهدف منه.

فلسفه التـصميم

مركز الأبحاث الطبي بما انه مبنى متعلق بالمراكز البحثيه والتعليميه الصحيه,فقد وجدت أن أنسب فكرة أو فلسفة يمكن تساعد على بناء وعمل مخطط ناجح هو بان نعود الى حركه سير العينات المراد إجراء البحوث عليها,وكذلك حركه المرضى.بحيث يتماشى الا تتعرض هذه العينات الى الاضرار الجانيه التي يمكن أن تحل بها(أشعه الشمس والغبار وغيره)فكان لابد من إيجاد تكوين معماري يتماشى مع متطلبات الأنشطه أي وظيفياً.فمن الزوننق تم الربط بين حركه سير العينات وحركه سير المرضى

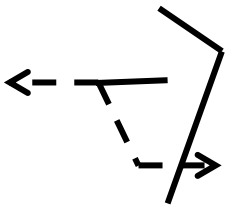


صورة رقم 60



ربط الكتله البحثيه التعليمية مع الكتلة البحثيه. وتمليها'لتجنب أشعه الشمس التي تضر ببعض المواد الكيميائيه لكي ينتج بين الكتلتين تفؤيغ خارجي يساعد على التهويه

الكتلة الرئيسية مأخوذه من حركة سير العينات وإستخدام الشكل المتدرج للاستفاد السقف في ROOF الذي يساعد GARDEN على التبريد الطبيعي والتنقيه وكذلك العماره



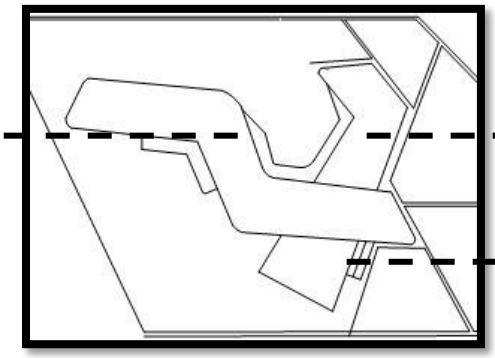
بما أن المبنى أهم شي فيه الوظيفه ,وفتم الربط بين باقي الزونات لتعطي علاقه أقوى ومتماشيه مع الطابع المعماري...وفي نهايات الكتل تم الإستخدام الأشكال العضويه (المنحنيه)لتعطي الإحساس بالمركز والمعامل والخلايا

التصميم المبدئي عباره عن تشكيل هندسي مأخوذ من حركه سير العينات وعلاقه الزونات مع بعضها البعض

N

الكتله البحثيه التعليميه

الكتله البحثيه والعلاجيه



صورة رقم 61

القاعه المتعدده الأغراض

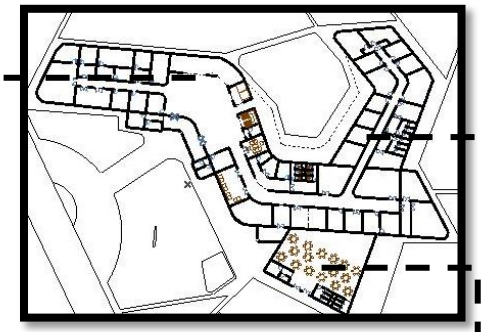
الزون العلاجي:

4 عيادات

مكتب إشراف

فراغ انتظار

استقبال



الزون البحثي التعليمي:

معامل

صورة رقم 62

الزون البحثي:

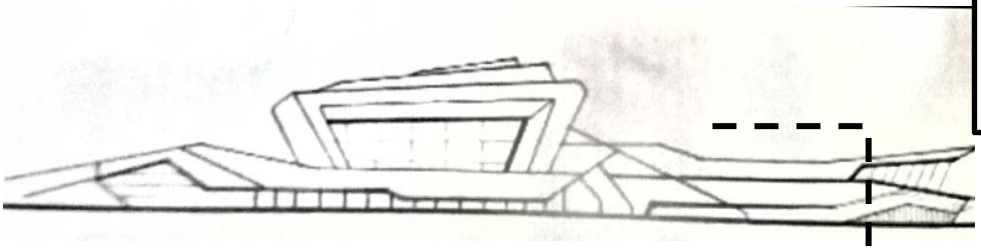
4 معامل

مكاتب مشرفين

حمامات

غرف غيار

فراغ انتظار



صورة رقم 63

واجهة رئيسيه

4.2طوير المبدئي:

المشاكل التي وجدت في التصميم:

1_عدم وضوح المداخل والشكل الطولي للكتله.

2_ضيق في مساحات أغلب الفراغات الداخليه

3_ضياع بعض المساحات الخارجيه

4_فصل القاعه المتعدده الأغراض عن الكتله.

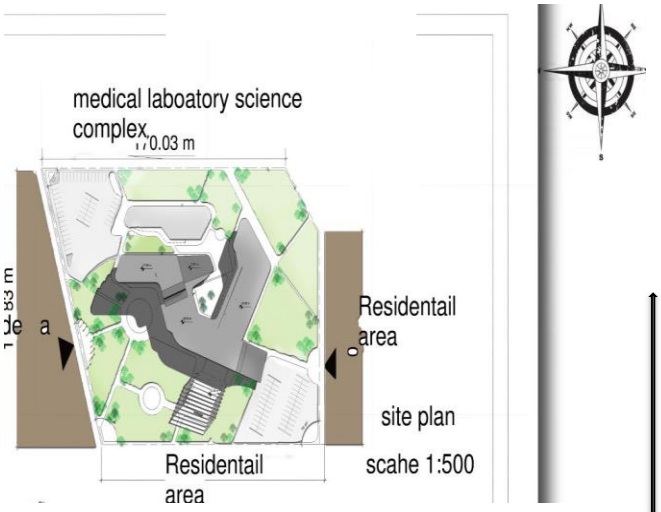
5_ظخور مشاكل في القطاعات الرأسيه والأفقيه بسبب النظام الإنشائي المستخدم

القاعة المتحف والمكتبه

الطابق الأرضي

صورة رقم 49

الموقع العام



صورة رقم 64

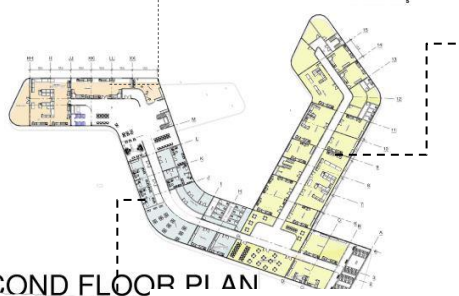
الزون البحثي والعلاجي

القاعة المتعدده الأغراض

إضافه كتله جديده وهي المتحف والمكتبه.

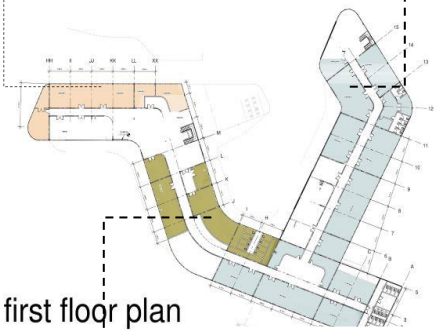
وفصل القاعه المتعدده عن الكتله وربطها بمظله,,وذلك من أجل توفير المتطلبات الوظيفيه والفراغيه للقاعه

الطابق الثاني



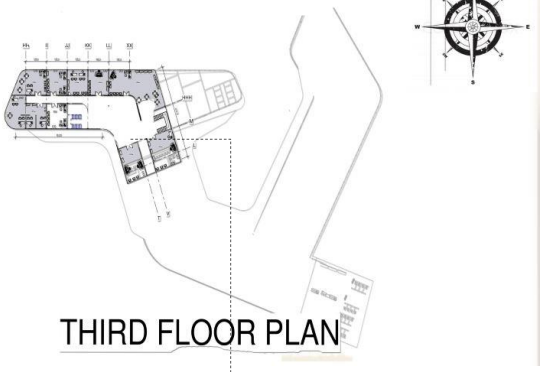
صورة رقم 66

الطابق اول



صورة رقم 65

الطابق الثالث



صورة رقم 68

الطابق الرابع

صورة رقم 67

الطابق الرابع يحتوي:

مكاتب باحثين _مخازن_أرشيف

الطابق اخامس يحتوي :

مكاتب إداريين_مخازن _أرشيف

الإداره الطبية

الإداره العامة

الطابق الأرضي:

الاستقبال_العيادات_خدمات عامه- متحف_مكتبه_قاعه متعدده الأغراض_معامل بحثيه_معامل تعليميه_مكاتب باحثين_مكاتب مشرفين.اليات الحركه الرأسيه_مخازن_أرشيف

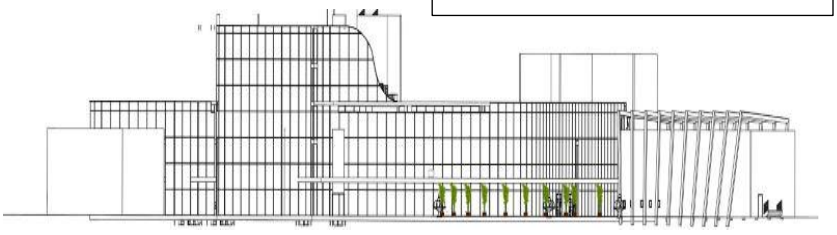
الطابق الاول يحتوي :

معامل بحثيه_معامل تعليميه_مكاتب باحثين _عيادات_خدمات_مخازن _أرشيف

الطابق الثاني والثالث يحتوي :

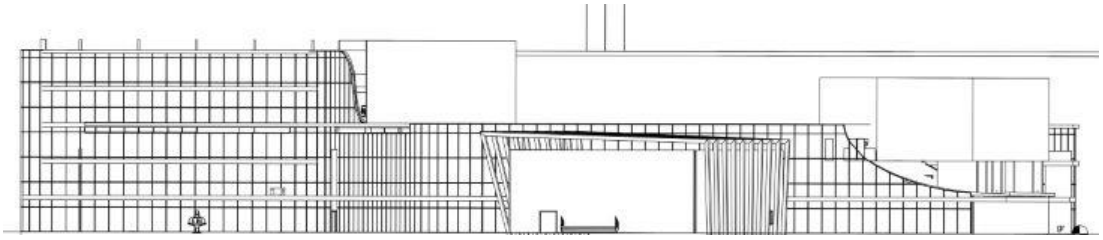
معامل بحثيه_خدمات _محزن_أرشيف_مكاتب

curtainتغطيه الواجهات بإستحدام wall



صورة رقم 69

واجهه رئيسيه



صورة رقم 70

واجهه فرعيه

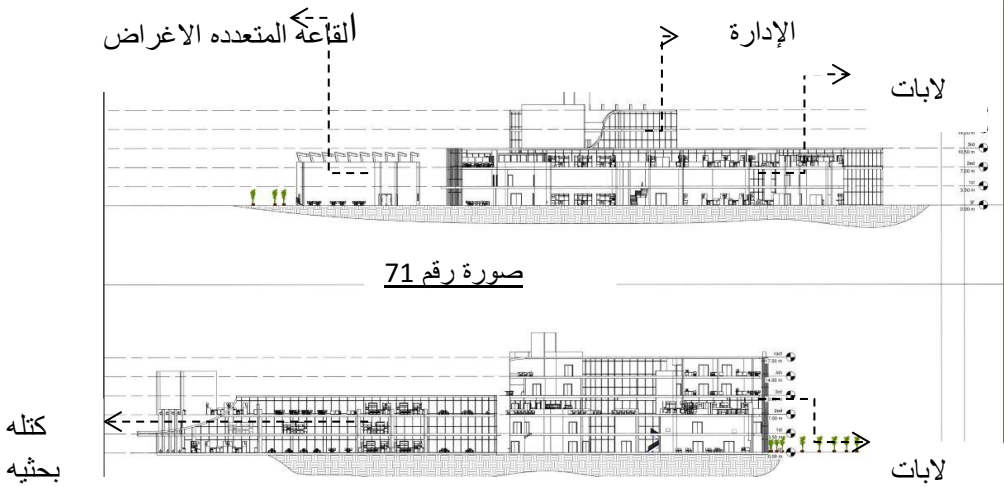
التعديلات لهذه الرحلة:

1_تعديل النظام الإنشائي

2_تحديد أماكن الخدمات

3_التقليل من طول الممرات.

4_تمييل الكتله قليلا لتتماشى مع القريد

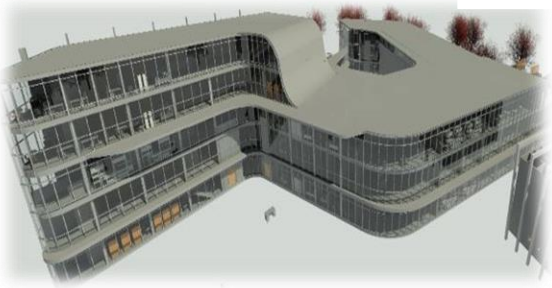


صورة رقم 71

مقاطع رأسيه

صورة رقم 72

مناظير خارجيه



4.3 تطويــر التصميم

الطابق الأرضي

صورة رقم 73

الطابق الأرضي:

الاستقبال_العيادات_خدمات عامه-متحف_مكتبه_قاعه متعدده الأغراض_معامل بحثيه_معامل تعليميه_مكاتب باحثين_مكاتب مشرفين.اليات الحركه
الرأسيه_مخازن_أرشيف

الطابق الاول يحتوي :

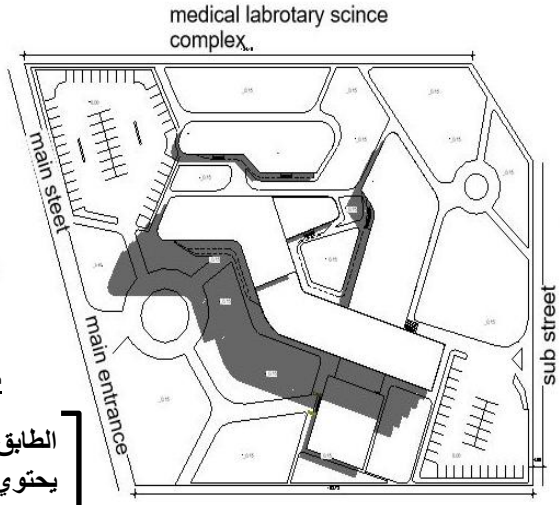
معامل بحثيه_معامل تعليميه_مكاتب باحثين _عيادات_خدمات_مخازن _أرشيف

الطابق الثاني والثالث يحتوي :

معامل بحثيه_خدمات _محزن_أرشيف_مكاتب

-

السايت العام



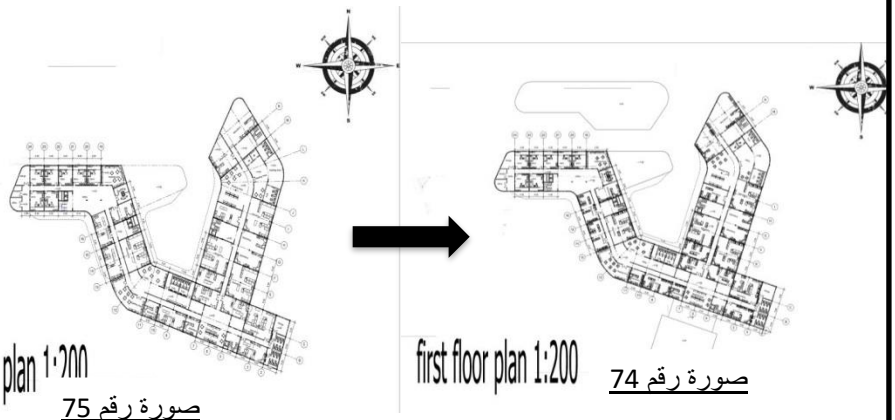
صورة رقم 60

الطابق الرابع يحتوي:

مكاتب باحثين _مخازن_أرشيف

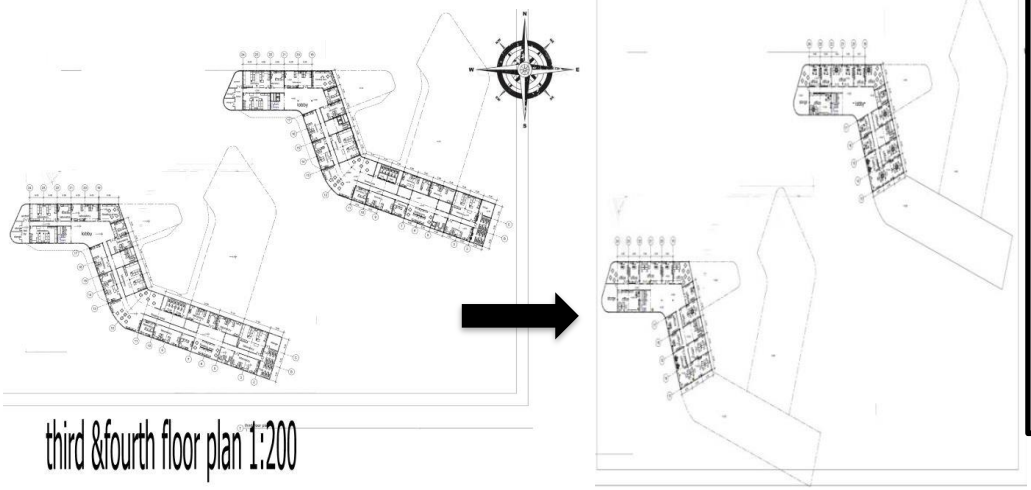
الطابق اخامس يحتوي :

مكاتب إداريين_مخازن _أرشيف



صورة رقم 74

صورة رقم 75

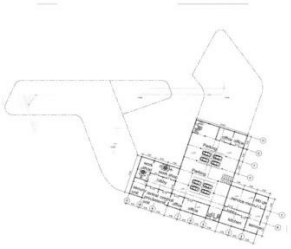


صورة رقم 76

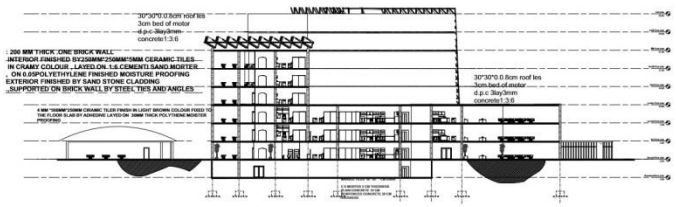
صورة رقم 77

بقيه الطوابق

البيزمنت

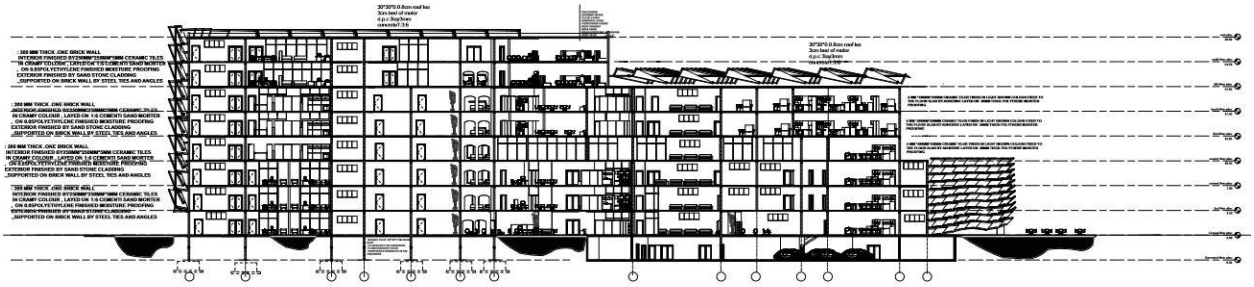


صورة رقم 79



صورة رقم 78

السكاشن

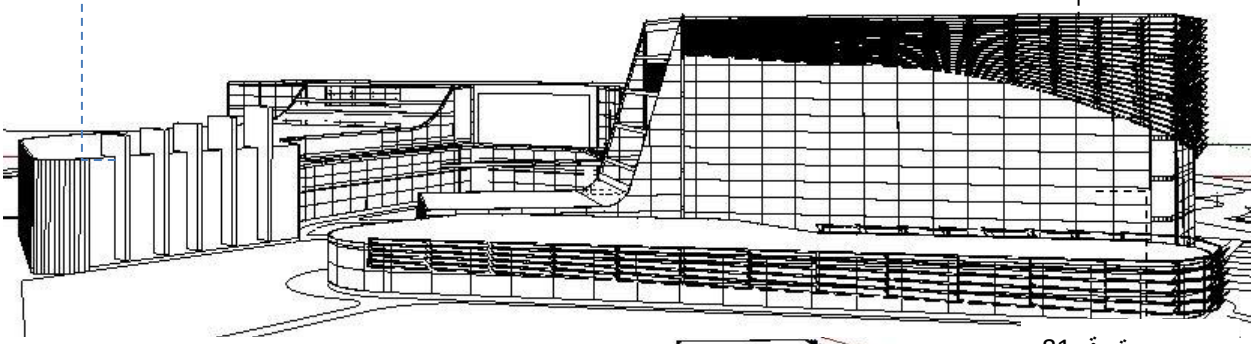


صورة رقم 80

واجهه

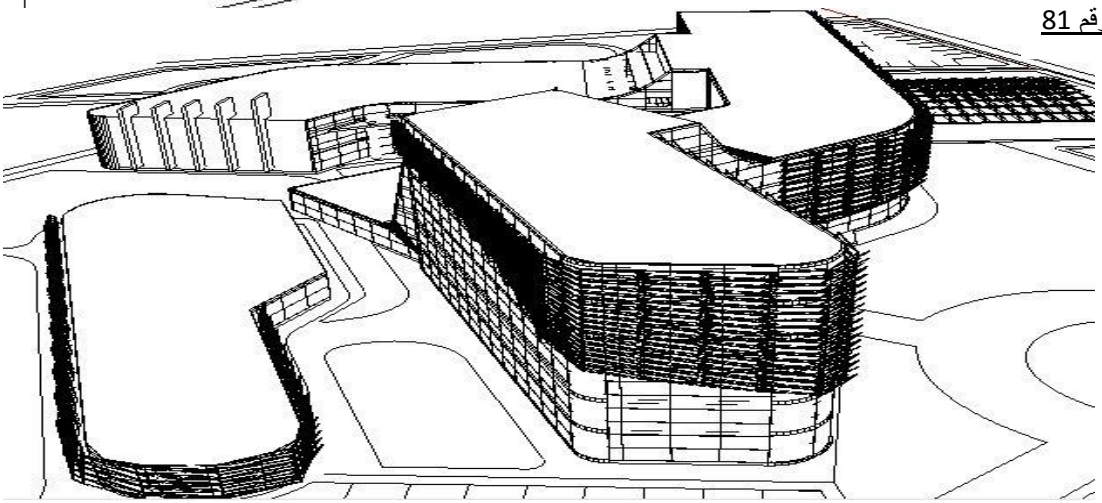
إستخدام كاسرات

إستخدام تغليف القريد شيل



صورة رقم 81

إستخدام curtain wall



صورة رقم 82

منظور عام

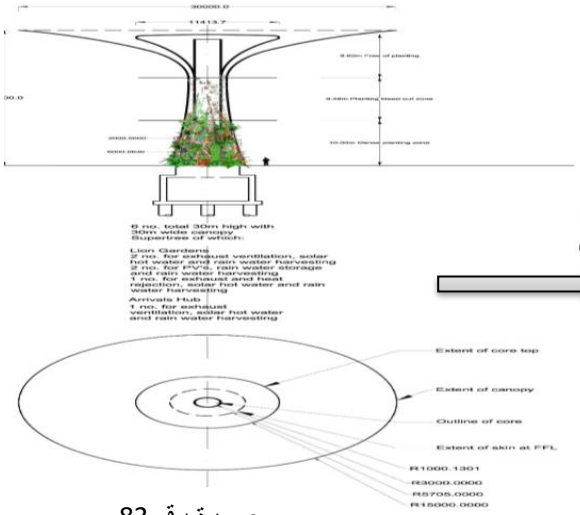
التعديلات لهذه المرحلة:

1_إضافه طابق البيزمننت ..لضروره الخدمات

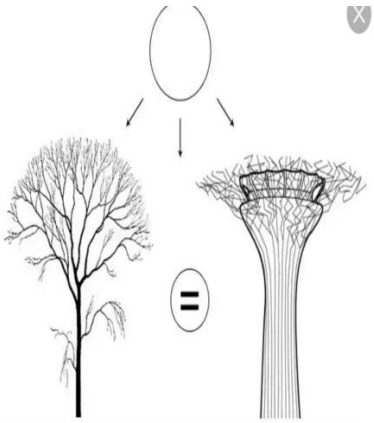
2_إستخدام تغطيه القريد شيل (النظام الإنشائي)كتغطيه خارجه ظاهره في الواجهه والمنظور العام لإضافة عنصر الجمال وللإستفاده من وحدات الجزاز الخاصه المستخدمه التي لا تقوم بجذب أشعة الشمس

3_ربط العناصر والفراغات مع بعضها البعض ووضوح التكوين المعماري.

4_إضافه لاندمارك في الكتله البحثيه التعليميه في الفارغ الخارجي



صورة رقم 83



صورة رقم 84

4.4الحلول التقنية

النظام الإنشائي

*يتم إختيار النظام الإنشائي بناءً على:_

1/طبيعة الأرض وجيولوجيا الموقع ونوعيه التربه.

2/القوة والديمومة للنظام الإنشائي.

3/خلق المظهر العام والجماليات لتتوافق مع البيئه المحيطة.

هنالك نوعان من الأنظمه المستخدمه:

1_هيكل حديد(steel frame)

2_grid shell sturcture

الهيكل الحديدي:_

هو تقنيه بناء بالهيكل المعدني يتكون من عناصر رأسيه(الأعمده) وعناصر أفقيه(الأبيام) لدعم الأرضيات والاسقف وجدران المبنى,,وقد تطور هذا النظام حتى اصبح انشاء ناطحات السحاب أمر سهل غير مستحيل.

والأبيام الفولاذيه ترتبط مع الأعمده بواسطه المسامير.

يمكن إستخدام الواح عريضه لتغطيه الجزء العلوي من الاطار الفولاذي على شكل قالب مموج اسفل طبقة سميكه من قضبان التسليح المصنوعه من الخرسانة والصلب.

الأعمد المستخدمة في المشروع:_

Universial coulum I section

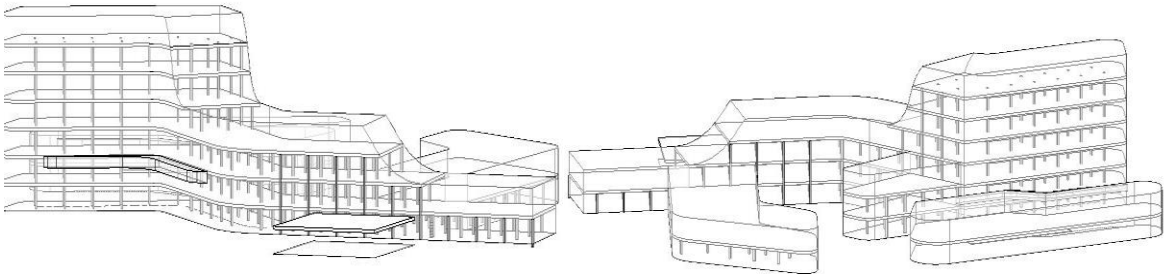
الأبيام المستخدمه في المشروع :

Grider beam(primary beam)

Steel beam w section (secoundry beam)

البلاطات

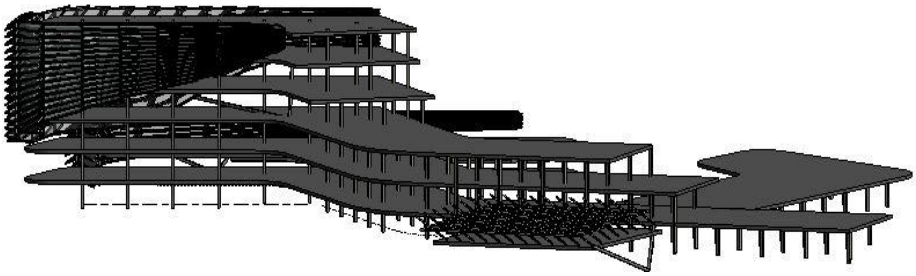
تتبع البلاطات النظام الحديث الانشائي ايضا وتتكون من أبيام رئيسيه وثانويه من النوع I section وتثبت عليها صفيحه من الحديد المطوي steel deckويصب فوقها خرسانه بتسليح خفيف



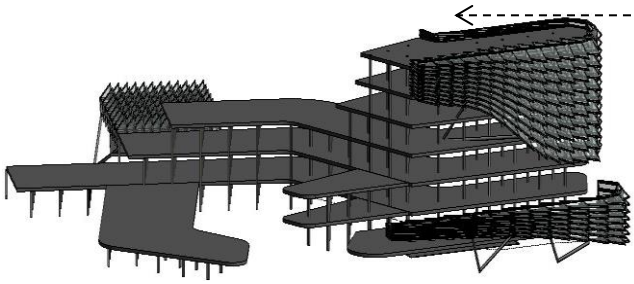
صورة رقم 85

Grid shell structure

هو عباره عن نظام إنشائي هيكي حديدي يستخدم في التغليف الخارجي ويأخد عده أشكال وأنواع ف يمكن أن يكون من الحديد او الخشب أو الألمونيوم ومن مميزاته أنه ثلاثي الابعاد..ويمكن تشكيله بأي شكل وبتحمل الاحمال من خلال شكله الجيومتريك ولا يحتاج إالى أعمده سوى أعمده التدعيم الجانبيه.ويستطيع أن يتحمل إسبانات كبيره.



صورة رقم 86



صورة رقم 87

أسباب إختيار القريد شيل للتغليف:

ليعطي ناحيه جماليه وبيئيه,بي أستخدام ألواح الزجاج من أجل تقليل أشعه الشمس .وطريقه تركيب الزجاج تساعد على التهويه

فبما أن مركز الابحاث يحتوي على معامل قد تكون معرضه لاشعه الشمس فهذه الخاصيه تمنع دخول الشمس

فواصل الهبوط:

وتكون مكان القاعده مع العمود ويوجد بين كل كتله وأخرى وذلك للإختلاف في الارتفاعات وهذه الفواصل تعمل على حماية المباني من مساوئ هبوط التربه تحت الأساسات مما يتسبب في إزاحه راسيه (vertical displacement) وتكون في الكتل المتفاوته الإرتفاعا

_يبدأ الفصل من أساسات المبنى حتى السقف ماراً بجميع طوابقه,يجب أن تبنى هذه الفواصل بطرق خاصة تقاوم الرطوبة والماء.

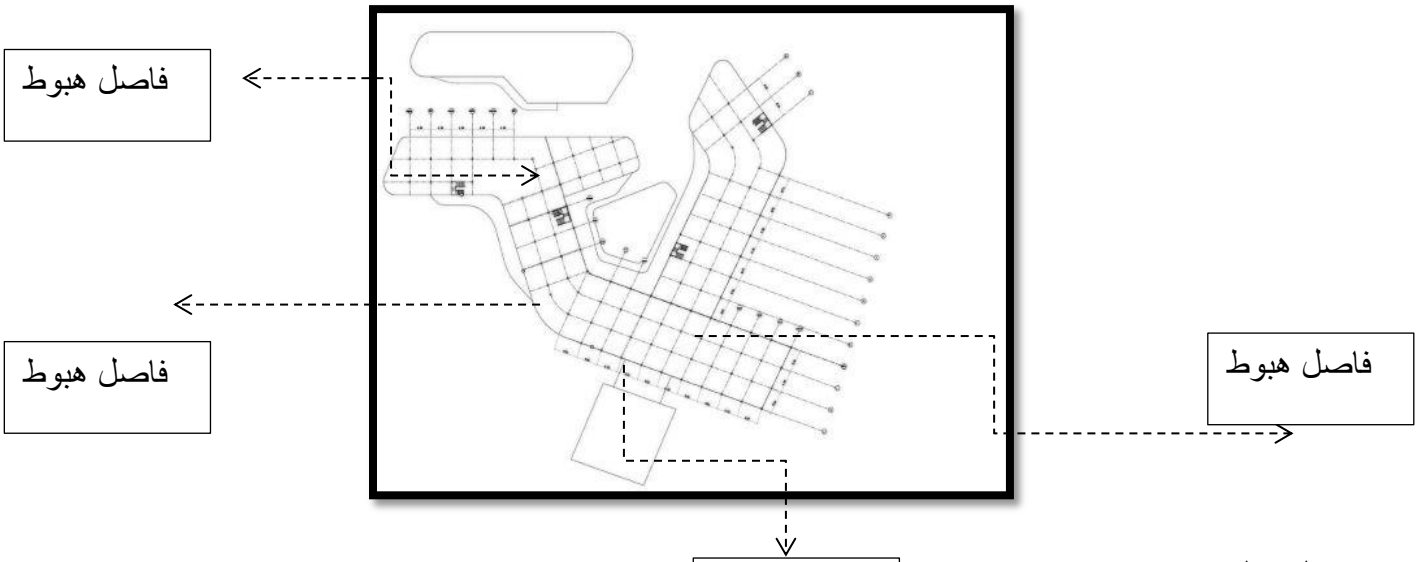
عليه يتم عمل الفواصل بين الكتله العلاجيه وكتله الخدمات والكتلته التعليميه والبحثيه

الشبكه:

الشبكه العامه (6*6)م في كل الكتل

فواصل التمدد

يتم عمل فواصل التمدد بعرض 2سم للتحكم في الشقوق التي قد تحدث في الخرسانه وتقليل مقاومة التمدد والإنكماش نتيجه للعوامل الجوية المختلفة وذلك في الكتل اتي يفوق طولها 30 متر.تم عمل فواصل الهبوط والتمدد في المباني.



صورة رقم 88

المعالجات

*المـــبـــنـــى

_يجب عزل المبنى عزل تاما من الرطوبة والمياه الجوفيه والسطحيه.

_أفضل المواد العازله هي الألواح المعدنيه حيث أنها ماده لا تتعرض للصدا كما يسهل إستخدمها في الأرض والحوائط.

_الاسطح يستعمل معها اللفائف العازله للرطوبه والمياه وهي عباره عن لفائف من اللباد المسفلت فوق بعضها حيث تلتصق بدهان الزفت او البيوتومين.

*ظلالات المدخل

_مظله المدخل الرئيسي استخدم فيها ال space frame مع تكسيتها بالخشبب الصلب مع شدادا عى سقفها من الألمونيوم لإعطاءها ناحيه جماليه.

_عمل مظله خارجيه خلف المبنى لربط الكتل والاتصال المبنى من الخرسانه المسلحه ويتم تحميلها على المبنى نفسه

_مظله بين الكتله الرئيسيه وكتله القاعه المتعدده مصنوعه من الإستيل.

_مظله عند مدخل المتحف مصنوعه من الخشب.

***السقوفات**

تمت معالجه الأسقف بالبلاطه بسمك 30 سم تسمى dek slap من الخرسانه المسلحه بواسطه مواد عازله للرطوبه ,استخدام السقوفات المستعاره المعلقه لتمرير الخدمات ,وهي عباره عن حامل من الحديد المعلق يحمل وحدان من البولسترين تركب مع بعضها البعض لتصنع الفراغات في شكل مربعات 60*60 يستفاد منها في توزيع الهواء المبرد القادم من وحدات التكييف

***الحوائط**

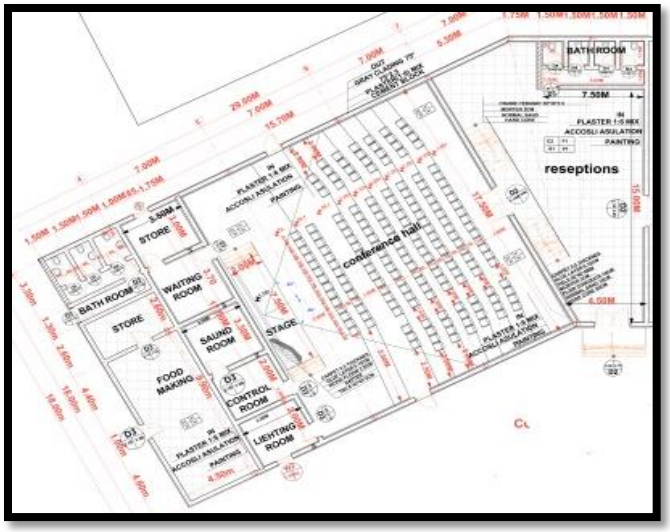
_غرف العيادات من الخرسانه المسلحه ممسوحه بماده الايبوكسي او ماده الباريوم ليسهل نظافتها من الجراثيم.

_المعامل ايضا ممسوحه من ماده الأيبوكسي .للتعقيم

_مكاتب الباحثين مستخدم الطوب الخرساني بسمك 1.5 مثبت بمونه أسمنتيه 1:6 بسمك 2سم

***الأرضيات**

يتم إستخدام سيراميك مقاوم للمواد الكيميائيه ويجب الا يقل سمكه عن 3سم ومن مميزاته انه غير قابل للاشتعال او التفاعل مع المواد الحامضه ويجرى تثبيت السيراميك,أما البقيه بالنسبه للمعامل يمكن إستخدام sheet.pvcبفواصل معدنيه .أما المعامل التشخيصيه تشطب أرضيتها من اسكاليولا بمقاس 2*20*20سم , وهو نوع من البلاط غير القابل للاشتعال او التفاعل يركب على طبقه خرسانيه ناعمه او فوق طبقه من الأسمنت .



صورة رقم 89

***الإضاءه**

لاشك أن الضوء من العناصر الفنيه والمعماريه الهامه التي تعطي المكان شخصيه وهيبه واعتبار ما بذل من مجهود للتصميم المعماري والديكور الداخلي وتغير كميه ونوع وشكل الإضاءه يجعل البيئه الداخليه متنوعه ويبعث برسائل متباينه تعكس كل واحده معني الفراغ فبالتأكيد الاضاءه في اللغرفه ليست كالتي بالنادي حيث كل واحده لها متطلباتها الوظيفيه.

تنقسم الإضاءه إلى نوعين:

1/اضاءه طبيعيه: وتتمثل في ضوء الشمس الناتج عن طريق انعكاسات داخل المبنى وبصفه عامل الضوء المباشرغير مرغوب فيه الا بمعالجه خاصه.

2/اضاءه صناعيه: تختلف من حيث الشده واللون والشكل بإختلاف المكان المراد إضاءته وعلى حسب الاحساس المراد إنعكاسه ,أما بالنسبه للضوء الخارجي قد تم إستعمال عده أنواع حسب الأمكان حيثما كانت ,6 م مربع قطر اناره للممرات

***الصوتيات**

عند النظر للصوتيات لابد من معرفه مصدر الازعاج ومن ثم إجراء الإجراءات اللازمه لمنعه كليا او الحد منه وذلك بعده طرق:

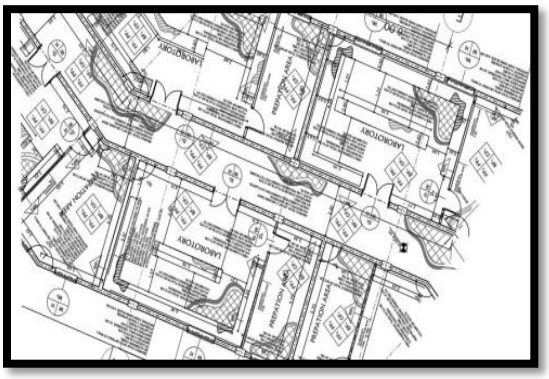
_إختيار شكل المسقط الملائم للفراغ لنع تكوين الؤره الصوتيه الناتجه من ارتداد الصوت.

_الإختيار الجيد للمواد المستخدمه مثل الزجاج الزدوج.

_إستخدام الحوائط المجوفه والمواد الماصه في تشطيبات الارضيات والسقوفات وفي الأماكن التي لا يحبذ فيها صدى الصوت كقاعات المؤتمرات,الصوتيات في المبنى توجد في القاعه للمؤتمرات

عزل الأرضيات

اما بالنسبه للارضيات فإن أفضل طريقه لزياده العزل هي عن طريق عمل الأرضيه العائمه بوضع دعامات من المعدن أو الخشب على مسافات تتراوح ما بين 40_60 سم توضع بينهما ألواح من البليثرين الصلب فوقها طبقه رقيقه من الخرسانه مع قضبان صغيره من التسليح ثم الرمل والبلاط.أما بالنسبه للمعالجه وهي تأتي على شكل عده طرق وكل شخص وزوقه ولمسته في التصميم والفكره من المعالجه هي عدم ارتداد الترددات الصادره من السماعه بعد خروجها منها وتنتقل داخل محيط الغرفه .



صورة رقم 90

ومن الممكن تخفيفالازعاج بواسطه طريقتين:

1/وضع مواد ممتصه للصوت في الجدران خاصه على الواح الصوف الصخري و الزجاجي وكذلك الألواح المصنوعه من الألياف النباتيه الخفيفه وغير المضغوطه وهذه الالواح لها معامل إمتصاص للصوت المرتفع جدا يزيد عن 90% ولكن هذه الطريقه مكلفه والالواح خفيفه ولا تتحمل الظروف الصعبه مما يؤدي الى تلفها وتآكلها مع الوقت.

2/إستعمال الطوب المجوف مع فتحات ظاهرت الرنين ,ويمكن أن تكون جميع الطوبات ذات فتحات.

***الضوضاء**

تكفل مكافحه الضوضاء والتحكم فيها وذلك بتوفير الهواء الأكبر قدر ممكن من المستخدمين عبر الاتي:

_الاستفاده القصوى من التشجير

_استغلال السواتر والتي تخفض ضوضاء المرور .والسواتر يمكن أن تكون طبيعيه كالاحزمه الخضراء والتضاريس الطبيعيه أو الصناعيه.

_الاستفاده من الحلول المبنيه على اساس الفناءات الداخليه اذ انها توفر الحمايه من الضوضاء.

_استخدام أجهزه التكييف والمصاعد الاكثر هدوء في الاداء.

_وضع مصادر الاهتزازات والضوضاء مثل محركات الورش وغرف الماكينات في البدروم حيث يسهل احاطتها بجدران سميكه.

_استخدام النوافذ صغيره الحجم

***التـــشجير**

تتمثل في اعمال النجائل وبعض المسطحات وهي تغطي اغلبيه المواقع فقد استخدمت النجيل الطبيعي لسهوله المشي عليه, ونموها المطرد وقدرتها على تغطيه مساحات كبيره.اما للتشجير فقد استخدمت الاشجار القابله للتشكيله(القص والتجذيب)مثل اشجار الفيكس ,القاردينيا.وتذرع لتحديد المساحات الخضراء وتمديد المداخل,هذا بالاضافه الى اشجار النخيل الملكه لتحديد الماحل والممرات ,وهكذا كما تذرع حول

السور الرئيسي للموقع لمنع التلوث والضوضاء بالاضافه الى اعضاء عنصر الهيبه واخيرا تم استعمال احواض الزهور في المداخل والممرات .

الـــــخـــــدمـــــات

1/التغذيه بالمياه.

2/الصرف الصحي.

3/الصرف السطحي.

4/الإمداد الكهربائي.

5/تكييف الهواء.

6/الحمايه من الحريق.

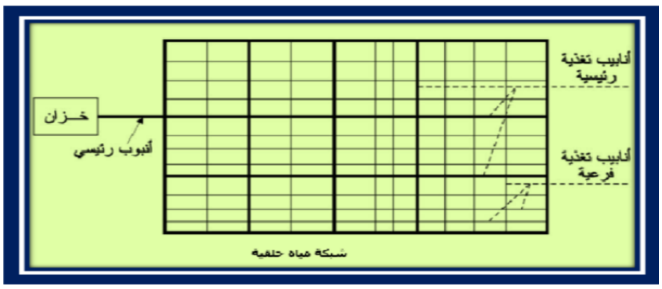
أولـــلا: التـــغذيه بالمـــياه

يتم تغذيه المبنى بالمياه من الشبكه العموميه عن طريق الخط المار من الناحيه الشرقيه وتبدا أقطار المواسير في الشبكه من 8_10 بوصه وتتناقص الخطوط الفرعيه ال 2_4 بوصه في المواسير الداخليه للمركز وتتناقص حتى 0.5 بوصه . وتتم التغذيه من الخزان الارضي الذي بمثابه محطه دفع الخزانات الاحرى ومنها يتم ضح الى الخزانات العلويه لنغذيه الدور العلوي.

النظام الحلقي(الشطرنجي)

يشمل خط رئيسي يحيط بالمدينة أو المنطقة بالإضافة إلى خطوط رئيسية أخرى بداخل شبكة التوزيعي . بحيث لا تزيد المسافة بين الخطوط الرئيسية عن كيلو متر واحد

وهذه الطريقة وان كانت مكلفة إلا إنها أفضل من الطرق الاخرى بالنسبة لضغط المياه في خطوط التوزيع ، وفي مقاومة الحريق



صورة رقم 91

أســـباب إختيـــار النـــظام

عدم وجود نهايات ميتة

يمكن أن تغير المياه اتجاهها ضمن أنابيب الشبكة

لاتوجد مشكلة تخزين مياه

موثوقية النظام عاليه

لايؤثر انقطاع المياه في أحد أجزاء الشبكة على التغذية في بقية أجزائها

الامـــداد بالمـــياه

إظهار خدمات الامداد بالمياه:

عدد المستخدمين في الفراغات البحثيه=442

عدد المستخدمين في الفراغات العلاجيه=106

عدد المستخدمين في الإدراه =89

عدد المستخدمين الكلي=617

حساب كميه المياه المطلوبه:

الاستخدام اليومي +مكافحه الحريق

الاستخدام اليومي=(استهلاك الاشخاص +ري الحدائق+مكافحة الحريق)

استهلاك الأشخاص =(عدد الاشخاص *استهلاك الفرد)

لاي الحرائق=مساحه الحديقه *5

175.845=3.8*46.275=75*617 لتر

استهلاك الاشخاص=(108496365=617*175.845

ري لحدائق=35.042.5=5*7008.5

مكافحة الحريق =عدد البكرات *5400=1800

مياه الاستهلاك اليومي =113861718=%45*379539060 لتر

مياه مكافحه الحريق=5400لتر .سعه الخزان =113867118 لتر

تم إستخدام نوعين من الأنظمه:

النظام الأول :نظام ماسورتين

_أسباب إختيار النظام

لانه يتعمل لتقليل الضغط على المواسير ويصلح للمباني التي بها أجهزه صحيه تبعد أكثر من 4 أمتار عن أعمده الصرف في المباني التي تفصل وتبعد الأحواض عن المراحيض.

_نظام الماسورتين

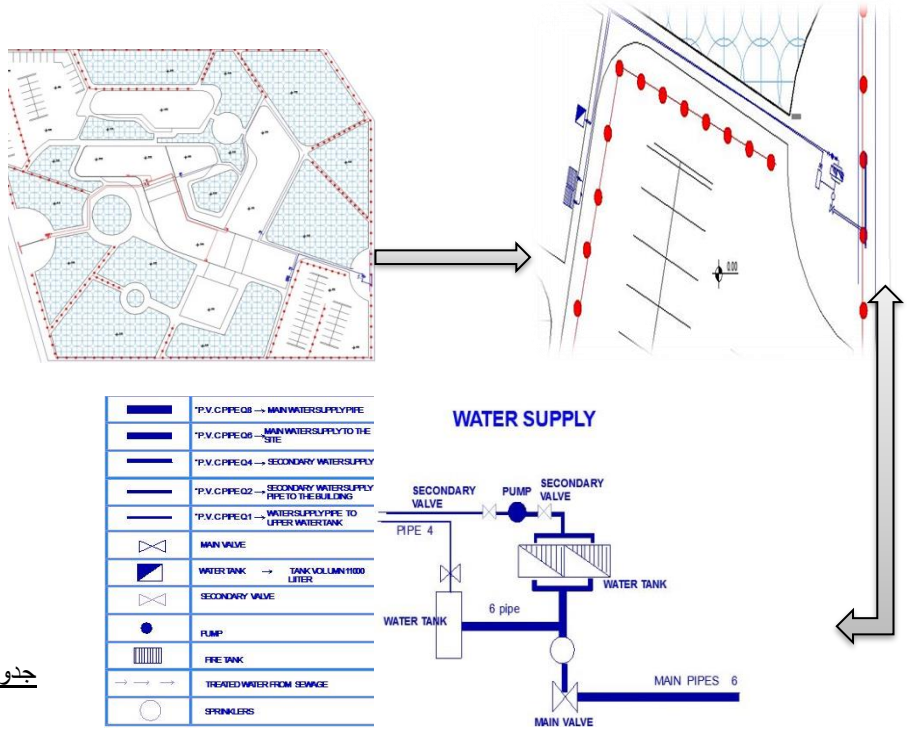
تم إستخدام نظام الماسورتين في تصميم الصرف الصحي للمبنى والمراكزالصحيه لان المسافه بين الأجهزه بعيده نسبيا .وهنالك نسب من الأحواض في الغرف البعيده(العيادات والمعامل)بعيده عن DRU دورات المياه.تم استخدام نظام أخر خاص للمعامل .والنظام يسمى نظام الماسورتين استخدم في مجموعتين من الأجهزه system

1_المجموعه الاولى:

تشمل المراحيض وتم تصريفها بالماسوره صرف افقيه في غرف التفتيش.

2_المجموعه الثانيه:

تشمل حوض الغسيل والادشاش وتصريف الأجهزه بالجيتراب يصب في غرفه التفتيش.



جدول رق20

صورة رقم 92

ثـانيا_ الصــرف الصــحي

غـرف التـفتـيش

هي عباره عن فتحه من سطح الأرض لقاع الماسوره وبإبعاد تعتمد على حجم الماسوره وتبنئ من الطوب والخرسانه العاديه .الماسوره المستخدمه قطر 4 بوصه. مغطى باغطيه من الحديد الزهر .وتكون بميلان 1:40 وتبعد عن بعضها 12 متر وذلك لتقليل التكلفه الاقتصاديه

حالات إنشاء غرف التفتيش

1/ عند الاجهزه الصحيه.

2/عند تغيير الاتجاه.

3/عند تقابل او التقاء اكثر من فرع.

4/عند زياده الطول عن 6 متر

5/ عند بدايه ونهايه شبكه الصرف

6/ قبل الاتصال بخزان التحليل

حسابات غرف التفتيش

Mh1 أول غرفه تفتيش ابعادها 45*45

سمك الحائط 12 سم

Mh2

40 سم.....اسم

سم *100سم.....

2.5سم=x

يتم ضرب عدد الامتار في 2.5

10.20*2.5=26.25

عمق غرفه التفتيش الثانيه 2=45 26.25=71.25 سم

الطول =100سم العرض =75سم سمك الحائط 24 سم

يتم عمل المعادلات الباقيه بنفس الطريقه

غرفه التفتيش	العمق	الطول	العرض	سمك الحائط
Mh1	45	45	45	12
Mh2	71.25	45	45	12
Mh3	88.4	45	45	12
Mh4	108.4	75	57	24
Mh5	122.7	75	70	24
Mh6	136.2	100	75	24
Mh7	165.77	100	75	24

جدول رقم21

عرض التحليل

تم إستخدام النظام لمائي ذو المعالجه والتخلص الموضعي .لعدم توفر شبكه صرف صحي في المنطقه

حوض التحليل المنشأ من الخرسانه

تصميم حوض التحليل:

Q*t*p

حجم الحوض (3م)v=

=معدل تدفق المخلفات (3م/شخص/يوم)Q

=مده المكث(يوم)T

=عدد الاشخاص (شخص)P

عدد الأشخاص617

(0.6+0.5)*617*2

1,357.4=

V=w*l*w

w=العرض(متر)

L=الطول (متر)

W=العمق

بافتراض ان نسبه الطول اللا العرض 1:3 ونسبه العرض للعمق 2/1:3

3l=w الطول =3

W=D العمق =3/2

V=w*3w*2/3w

V=2w^3

W=1.86m

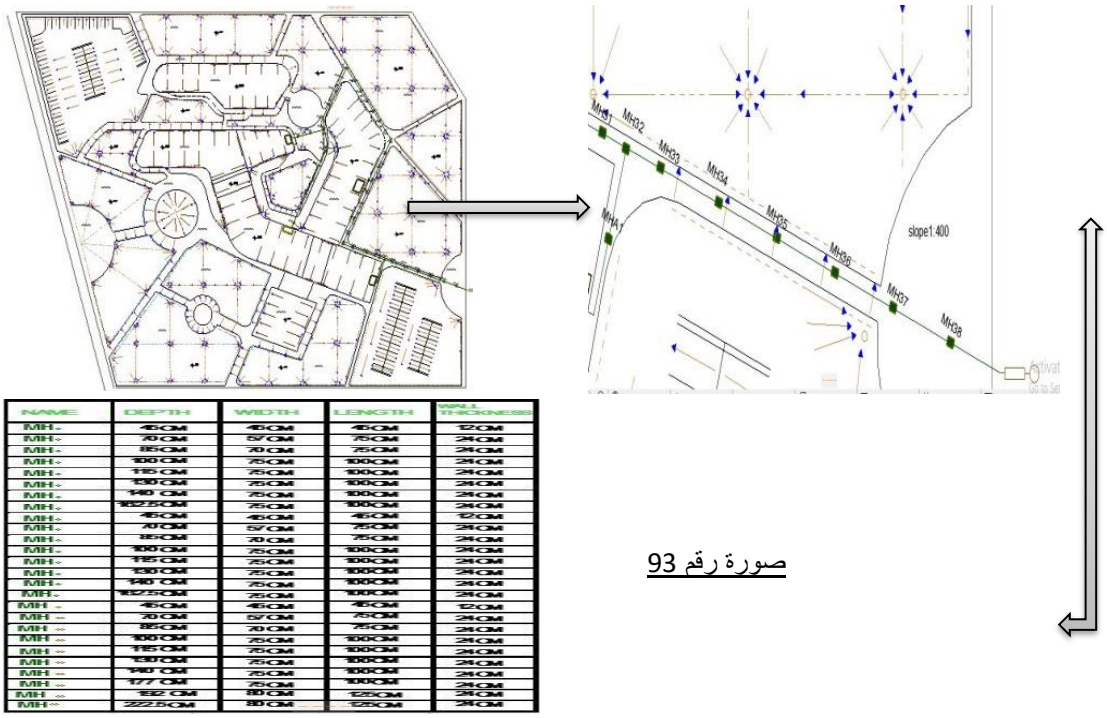
L=3*1.86=5.58m

D=2/3*1.86=1.24

<u>معدل ازاله الحمى</u>

معدل إزاله الحمي بالعام (3/1 الحوض بالحجم)/(معدل تراكم الحمي+عدد الاشخاص)

(0.3)*(1292.4)/(617*0.036)=8.478



NAME	DEPTH	WIDTH	LENGTH	WALL THICKNESS
MH-	45CM	45CM	45CM	12CM
MH-	70CM	50CM	75CM	24CM
MH-	85CM	70CM	75CM	24CM
MH-	100CM	75CM	100CM	24CM
MH-	115CM	75CM	100CM	24CM
MH-	130CM	75CM	100CM	24CM
MH-	140 CM	75CM	100CM	24CM
MH-	127.5CM	75CM	100CM	24CM
MH-	45CM	45CM	45CM	12CM
MH-	70CM	50CM	75CM	24CM
MH-	85CM	70CM	75CM	24CM
MH-	100CM	75CM	100CM	24CM
MH-	115CM	75CM	100CM	24CM
MH-	130CM	75CM	100CM	24CM
MH-	140 CM	75CM	100CM	24CM
MH-	127.5CM	75CM	100CM	24CM
MH-	45CM	45CM	45CM	12CM
MH-	70CM	50CM	75CM	24CM
MH-	85CM	70CM	75CM	24CM
MH-	100CM	75CM	100CM	24CM
MH-	115CM	75CM	100CM	24CM
MH-	130CM	75CM	100CM	24CM
MH-	140 CM	75CM	100CM	24CM
MH-	127 CM	75CM	100CM	24CM
MH-	82 CM	80CM	125CM	24CM
MH-	222.5CM	80CM	125CM	24CM

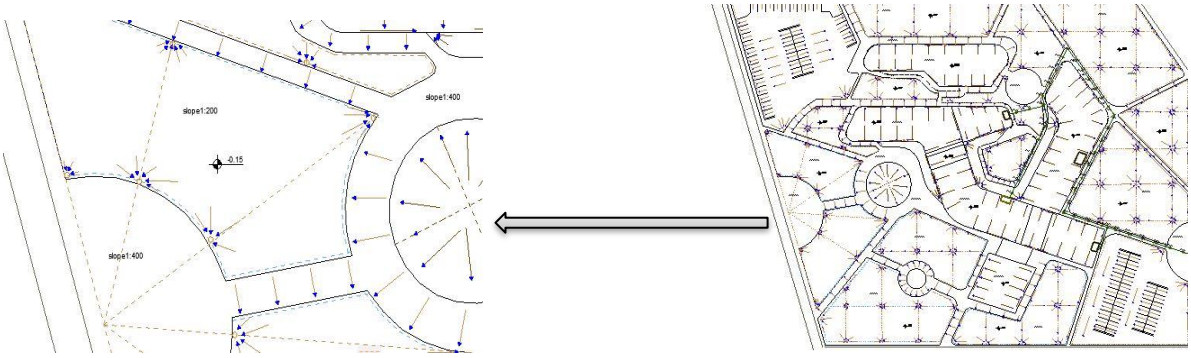
صورة رقم 93

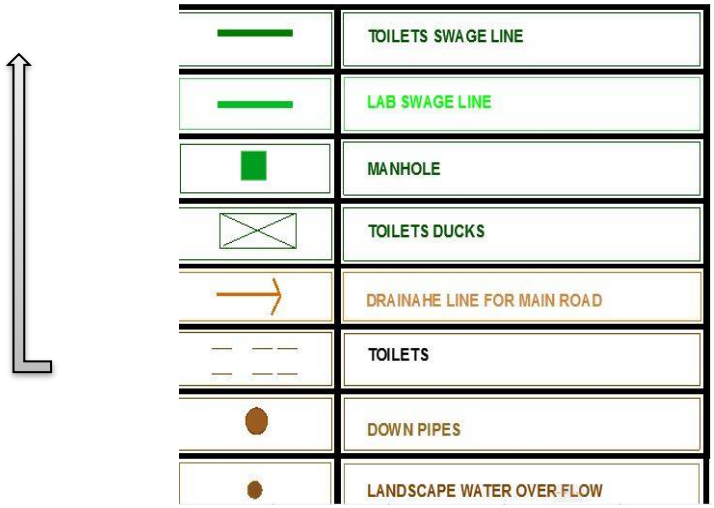
ثـــالـــثا الصـــرف الســـطحي

يعتبرصرف أمطار السقف مهم جدا وذلك بعمل ميول (الخافجي)وتصريفها المجرى الرئيسي ,ويكون الميلان كل 15م في الكتل الطويله بميلان 1:100 ويذهب الى down pipe ومن ثم ايضا الى الكتل الاقل ايضا ب down pipe

المســـاحات الخـــارجيـه والمـمـرات:-

يوجد مجريين رئيسين منعا تتجمع trenchesيتم تصريفها عن طريق مجاري (مياه الممرات والمسطحات الخضراء)وتكون بميلان 1:200

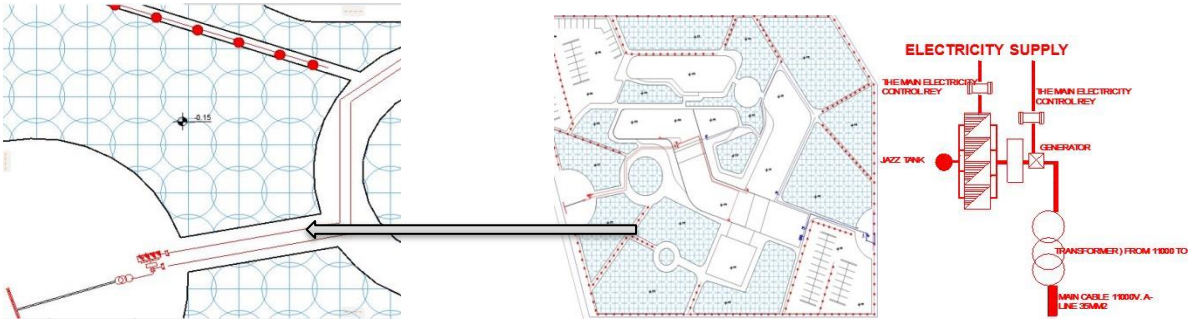




صورة رقم 94

رابـعاً الامـداد الكهـربـائـــي

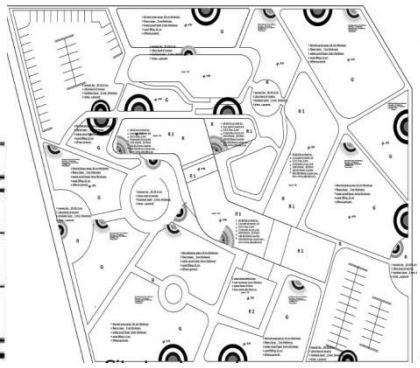
بخافض لتصبح 3000 ومن ثم الى مفتاح التحكم الرئيسي kv دخول الكهرباء من شارع مدني بمقدار 11 عداد ,مفتاح قلاب ,مواد احتياطيه ,للوقايه إذا حدثت اي مشكله ومن ثم لوحة توزيع رئيسيه ,كيبلات ,ومفتاح ولوحه kv تدخل للمبنى وتمر الى كتله من البدروم وهي عباره عن ثلاثه أوجه بمقدار 415 توزع فرعيه للكتله ومن ثم كيبل لكل طابق.....الاضاءه الخارجيه عباره عن الخلايا الضوئيه التي توضع في كل مصباح لكي تستمد قوتها من الشمس



صورة رقم 95

خـــامســا: التقشـــــير:

sym.	Hight	Width	Discripon
G1	2.30m	8.00 m	Automac swing gate
G2	2.30m	6.00 m	Metal swing gate two side
G3	2.30m	6.00 m	Automac swing gate



R1 :- ROOF 1

1- 30-30-0.8 cm Roof les
2- 3 cm bed of mortor 1:6
3- D.P.C 3 lay. 3 mm
4- P.Concrete 12 cm 1:3:6 steel sheeng (D.Floor)
5- 120-30-70mm Z purlins
6- 250-150-30 mm I secon raer
7- false ceiling 100-100-3 cm

R2 :- ROOF 2

1- steel clading100-50-2cm
2-heat insolatour 2mm thickness
3- space frame 70-70cm
4-false celing 100-100-2 cm

T :-

1-mosaic les 25-25-2 cm
2-10cm bed of mortor
3-insolaon layer 2 mm thickness
4-sfnes s ground

G :- GRASS

1-Normal grass grass 10 cm thickness
2-flaery layer 7cm thickness
3-water proof layer 2mm thickness
4-sand filling 12 cm
5-sffness ground

R :- ROAD

1-mosaic les 25-25-2 cm
2-10cm bed of mortor
3-insolaon layer 2 mm thickness
4-sfnes s ground

صورة رقم 96

ســـادســا: تكـــييـــف الهـــواء:

طـــريقه التهـــوية:

1/ التهوية الطبيعيه: عن طريق فتحات الشبابيك والاواب

2/تهويه ميكانيكية :عن طريق مراوح السقف

3/تهويه آلية:عن طريق تبريد وتكييف الهواء بازاله الحراره باستخدام وسط الهواء وارسال الهواء المكيف للفراغ.

إســـم النظـــام المســـخدم

VRV

أسباب إختـــيار النظـــام

لتوفره على كل المتطلبات بصوره هامه منها تجديد الهواء وهو متطلب مهم جدا خاصه للغرف والمعامل كي لا تنتقل الأمراض.

يستخدم هذا النوع من الأنظمه فقط في التبريد والتدفئه .ويتم سحب الهواء المستهلك من الفراغات ويضاف هواء من خارج المبنى ثم يقوم النظام بتوفير المتطلبات الاهم من الخواص الهواء ويدفع به مره اخرى للفراغات الداخلية.

أهـــم أســـباب الإختيـــار:_

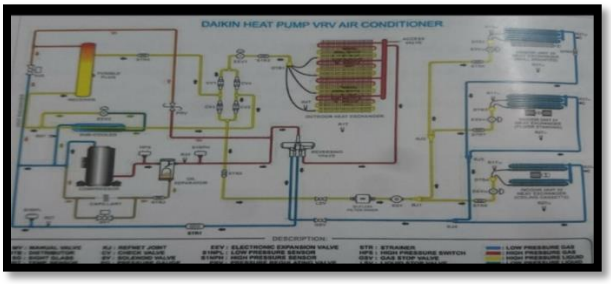
1/سهولة التشكيل وبساطته.

2/مركزيه الهواء للتغذيه.

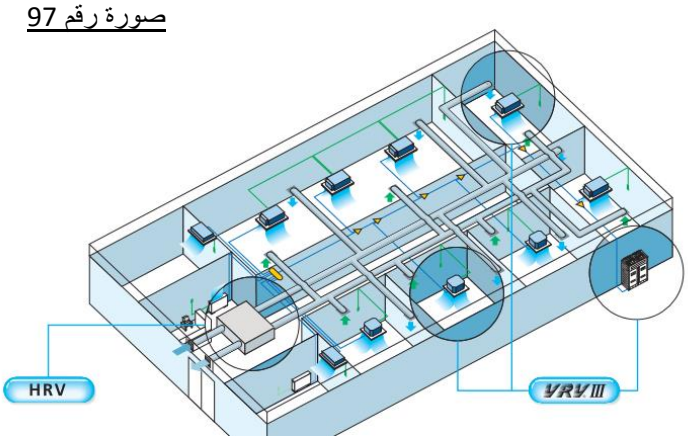
3/التشغيل الإقتصادي.

4/تخفيف الروائح.

5/هدوء التشغيل.



صورة رقم 97



صورة رقم 88

إســـم الهـــواء المستـــخدم :VRV

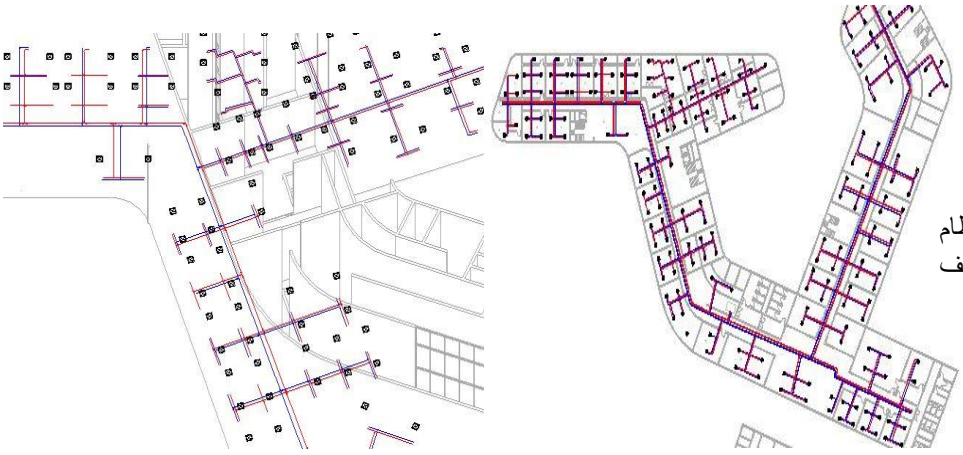
نوع الفراغات الوظيفيه	الحوجه الأساسيه لنظام التكييف	المتطلبات الأهم	المتطلبات الأقل أهميه	التحكم بنظام التكييف	احجام الفراغات
اساسي كبير	تبريد وتدفئه	درجات حراره		مركزي	كبير
متعدد		تجديد الهواء			
		الهدوء			
		الرطوبه والتعقيم			

جدول رقم22

أهـــم أنظمـــه التكـــييف المركزي:

1/ نظان التكييف باستخدامCELENIG CONCEALED OR DUCT SPILT

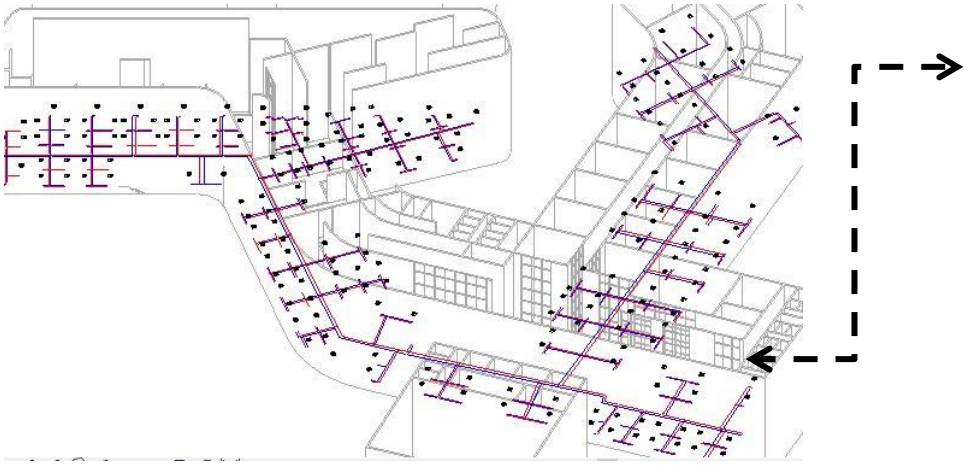
وهو عباره عن نظام مؤلف من وحدتين ,داخليه وخارجيه ويتم ربط الوحدات الداخليه بمجاري معزوله تمرر ضمن الاسقف ليصل الى توزيع الهواء البارد والساخن عبر فتحات خاصه بالتكييف ذات أشكال متعدده ويتم ربط الوحدات الداخليه والخارجيه مع القطعه الخارجيه عبر أنابيب نحاسيه.



قطاع أفقي يوضح نظام التكييف

صورة رقم 99

قطاع منظوري يوضح نظام التكييف



صورة رقم 100

صورة رقم 101

ســـابعســأ:الحمـــايه من الحـــريق

مكافحه الحريق

أنواع الحريق من حيث المواد:

مواد صلبهA1

تجهيزات كهربائيه C2

مـــواصفـــات المبنـــى:

1-المبنى كتلة واحدة.

2_مدى خطوره المبنى تبعا لنوعيه الآثاث والمواد ويوجد منها المتوسط ومنها فائق الخطوره.

3_الوظائف الموجوده بالمبنى :-بحثي .علاجي,تعليمي,إداري, خدمات(تحزين,طبيخ , إيقاف سيارات)

المعادن والكيماويات B مواد سائله مشتعلهA

4_تصنيف النيران تبعا لنوعيه المواد مواد صلبه كرتونيه.

5_أبعاد المبنى ,أعلى من خمس طوابق

نظـــام مكـــافحـــة الحـــريق:

يجب أن يتوفر فيه:_

1_إغلاق اتوماتيكي لممرات تكييف الهواء.

2_تقسيم الفراغات كقطاعات.

الكتله البحثيه:كل معمل يعتبر عنصر أساسي لحمايته من الحريق وكل 2000 متر مربع

مواقف السيارات:كل 5000 متر مربع

حـــواجـــز الحـــريـــق:

وهي عناصر أصليه في المبنى تشكل حاجز فعلي يمنع مرور اللهب والدخان وتصمد لفتره لا تقل عن 4 ساعات وتمثل هنا حوائط الطوب ويجب أن يستمر من الأرضيه حتى الأسقف.....

مقـــاومة الحـــريق:

يتـم ذلك بتـوفيـر:

1_وسائل إستشعار : وسائل استشعار تميز الحرائق وتعطي انذار مبكر بوجود حريق

MD وانذار يدوي 2ID المخازن : أجهزه إستشعار الغازات المتأينه.

MDوانذار يدوي 3SDالمكاتب:أجهزه استشعار الدخان

MDوانذار اليدوي 4HD المطابخ:أجهزه استشعار الحراره الزائده.

التكوين المعماري للمبنى	مدى خطوره احتراق تبعا لعدد المستخدمين	مدى خطوره المبنى تبعا لنوعيه وكميات الاثاث	وظيفة الفراغ	تصنيف النيران تبعا لنوعيه المواد بكل فراغ	
كتله واحده	المساجد المسارح القاعات قاعات انتظار في المستشفيات قاعات انتظار في المطارات	HIGH HAZARD	تخزين	المواد الصلبه الكربونيه A	طابقين ومساحة كل طابق 1000 متر مربع 5 طوابق (انابيب مجوفه)
كتلله واحد رئيسيه مع وحدات متباعده	البنوك المحطات الاعلاميه الجامعات	ORDINARY HAZARD	تعليم,إداره, سكن ضيافه	المواد المشتعلهB	أعلى من خمس طوابق (أنابيب رطبه
	المدارس رياض اطفال	LIGHT HAZARD	صناعيه	التجهيزات الكهربائيه C	
	المباني الصناعيه		طبخ ايقاف سيارات	المعادن والكيماويات	
	مباني الابحاث والمختبرات				
	المستشفيات. المصحات النفسيه السجون والاصلاحيات				
	المساكن الفنادق الداخليات				
	المباني الذراعيه				
	المباني التجاريه				

جدول رقم23

*في الجزء الخاص بالمعامل يتم استخدام طفايات الرغوه W.F.E.ويتم استخدام طفايات من الماء وهي أنابيب رطبه تتوفر في كل أطراف الكتل HOSE REEL استخدام الخراطيم المطاطيه,

استخدام المرشات في الجزء الخاص بالمعامل والقاعه المتعدده.

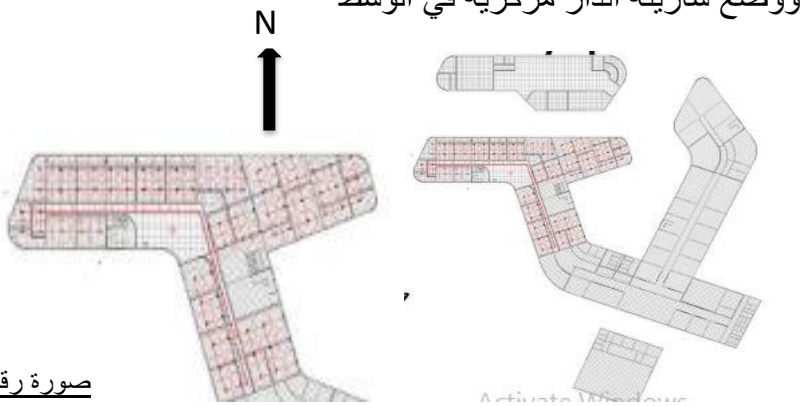
MDوانذار يدوي HD في مواقف السيارات :أجهزه استشعار الحراره الزائده

يوضع BEAM DETECTORالبهو: اذا زاد ارتفاع السقف عن الارضيه 4 امتار نستخدم جهاز بكل فراغ منفصل ,والفراغات الواسعه تكون في حدود 58 متر مربع.

إستخدام طفايات يدويه في الممرات..

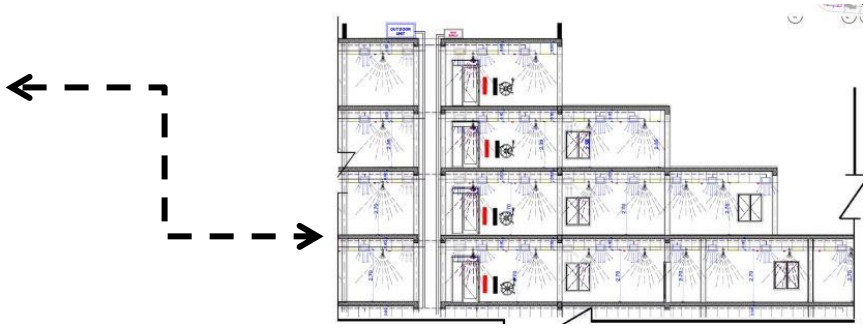
ووضع سارينه انذار مركزيه في الوسط

قطاع أفقي يوضح نظام الحريق



صورة رقم 102

قطاع رأسي يوضح نظام الحريق



صورة رقم 103

ثـــامنـــا:حمـــايـــة المستـــخدمين:

توفير إخاتء آمن لهم عن طريق مخارج الطوارئ ويتم توفير اضافات العزل من النيران

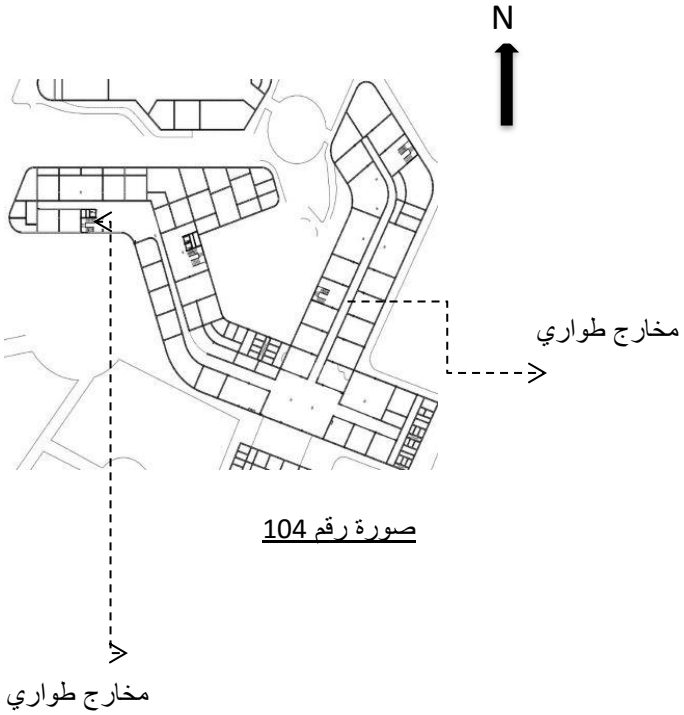
يتم استخدام عده أنظمه:

في المطبخ بعدد العاملين في رف قرب الباب F1<B بطانيه الحريق

في الفراغات الصغيره المتباعده 2M.F.E طفايات متعدده.

توضعA في الفراغات الصغيره المتباعده نوع المواد فيها ,كربونيه 3WFE طفايات ماء,الطفايات على مسافاه 23 متر لكل مساحه 1888متر السلم على ارتفاع 1 متر

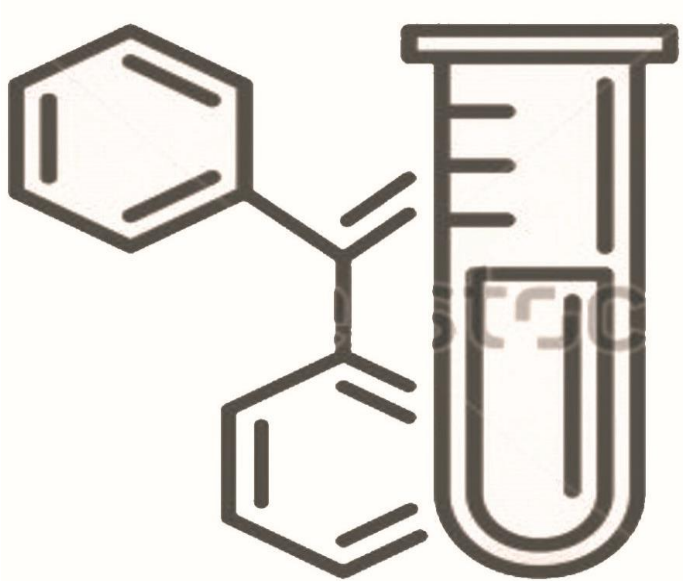
إستخدام كمرات مراقبه في الفراغات العامه ,,والتي تحتوي على كثير من الناس



صورة رقم 104

البـــاب الخـــامس

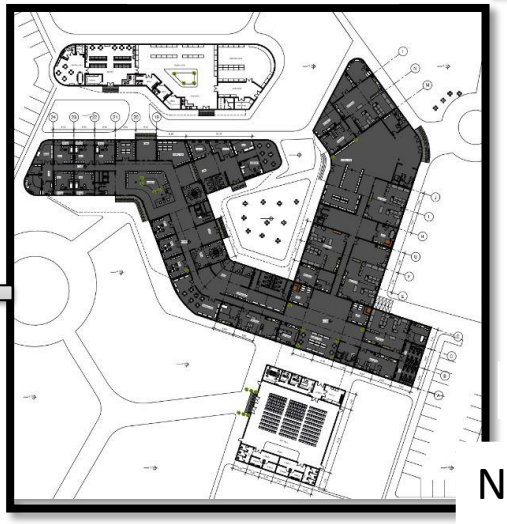
النتـــــــائج



5.1 الرســومــــات النهـــائيـــة

N

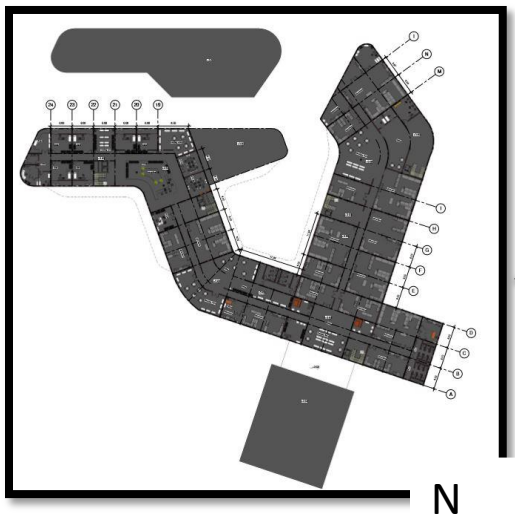
الطابق الأرضي1:200



صورة رقم 105

N

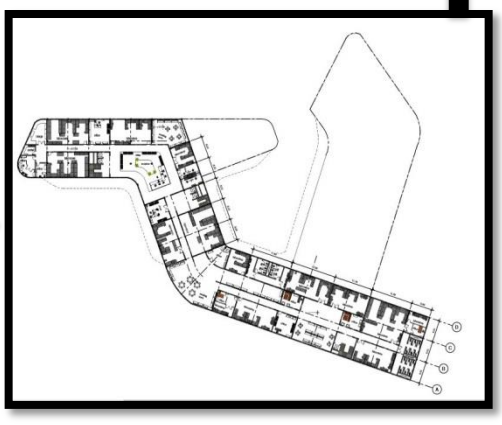
الطابق الأول1:200



N

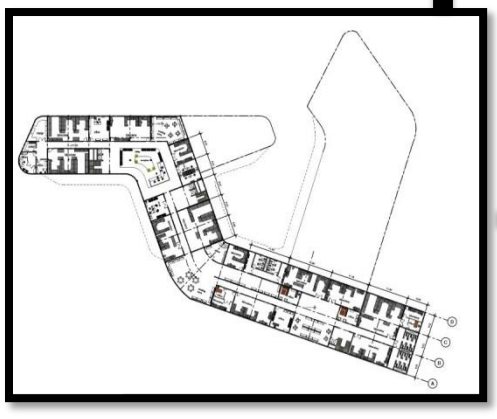
صورة رقم 106

الطابق الثاني1:200



صورة رقم 107

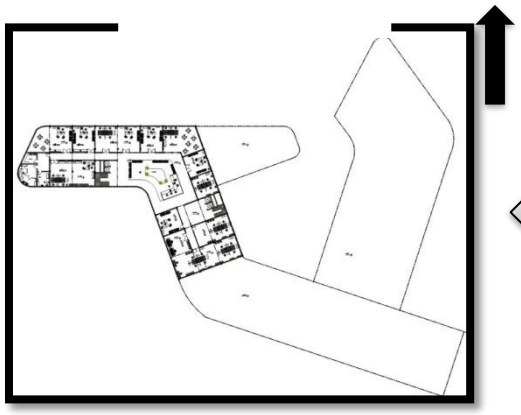
الطابق الثالث1:200



صورة رقم 108

N

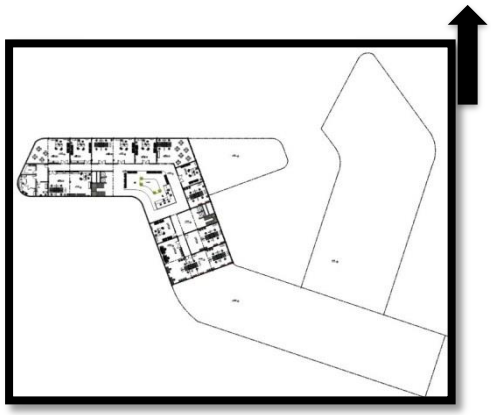
الطابق السادس1:200



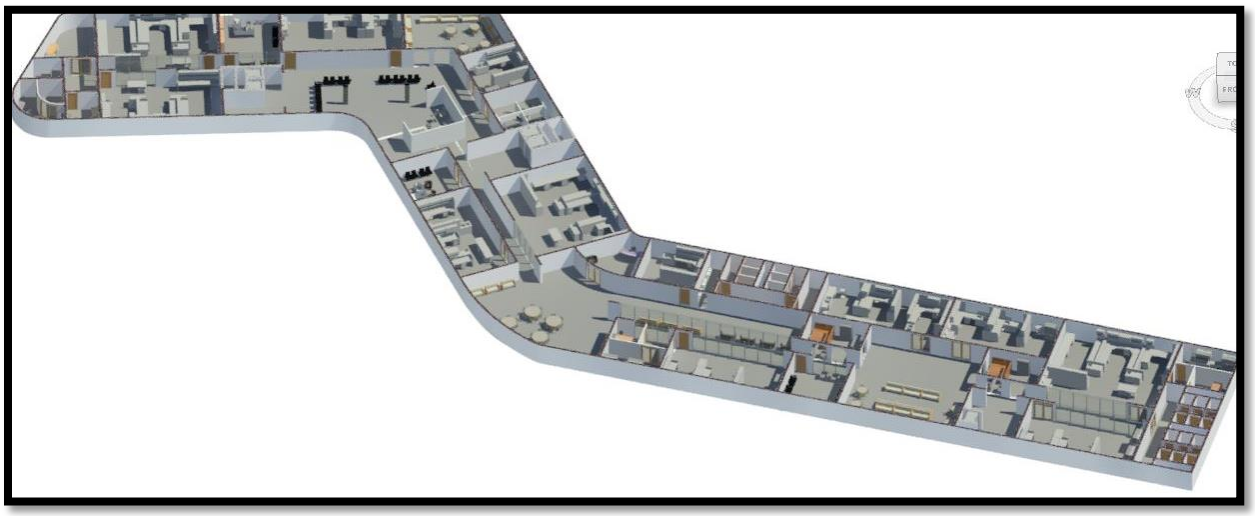
صورة رقم 109

N

الطابق الخامس1:200

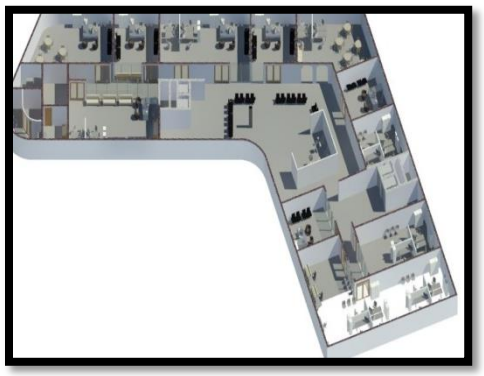


صورة رقم 110

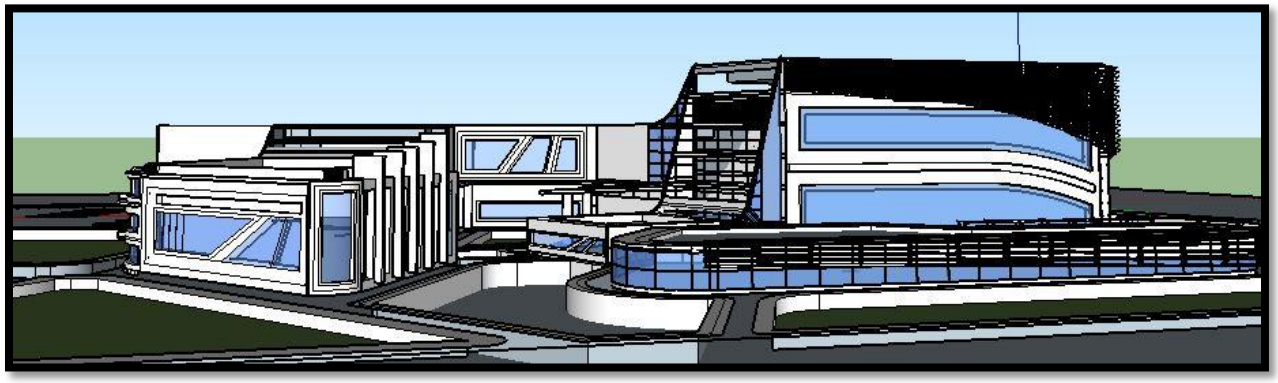


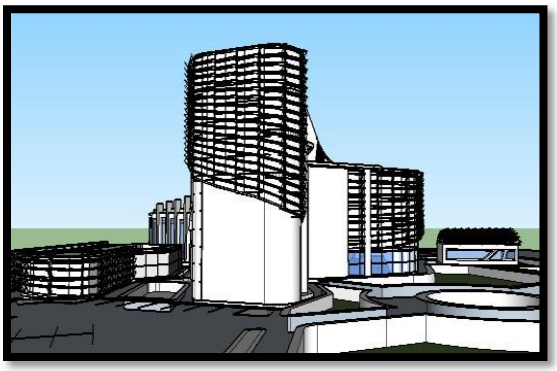
صورة رقم 111

بلانات منظوريه

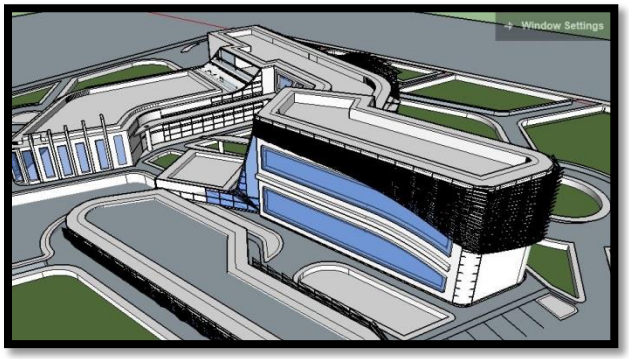


صورة رقم 112



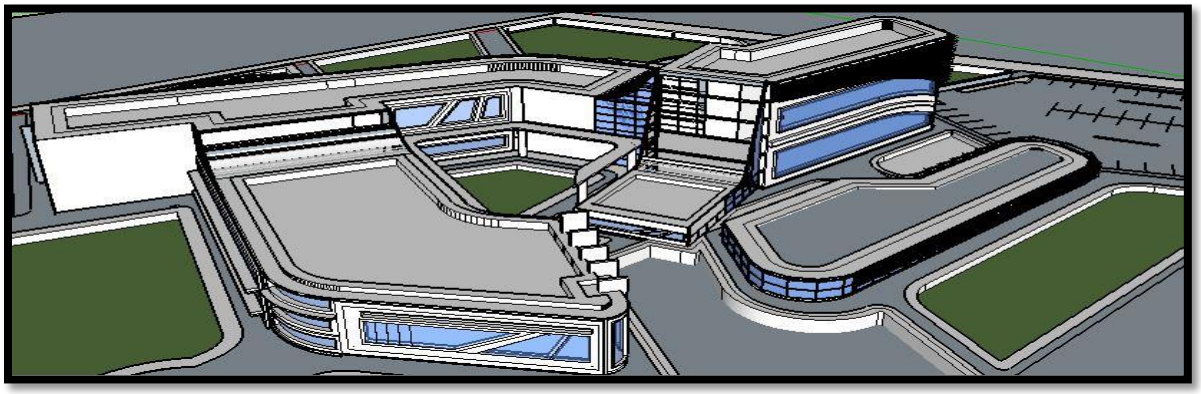


صورة رقم 113



صورة رقم 114

مناظير خارجيه



صورة رقم 115

5.2الخـــاتمـــة:

وبحمد الله البارئ ونعمه منه وفضل ورحمه نضع قطراتنا الأخيره بعد رحلة جاخدة للإرتقاء بدرجاات العقل ومعارج الافكار فلليس هذا الجهد مقل ولا ندعي فيه الكمال والكمال لله ,ولكن عذرننا أننا بذلنا فيه قصار جهدنا فإن أصبنا فذلك مرادنا والحمدلله ,وإن أخطأنا فلنا شرف المحاوله والتعلم ولا نزيد على ما قال عماد الأصفهاني:

رأيت أنه لا يكتب الإنسان كتابا إلا قال في غده لو غير هذا لكان أحسن ولو زيد كذا لكان يستحسن ولو قدم هذا لكان أفضل ولو ترك هذا لكان أجمل وهذا من أعظم العبر وهو دليل على استلاء النقص على مجمله البشر.....

وفي النهايه لا أملك سوى القول بإنني قد أدليت فكرتي وعرضت رأئي لعلي وعسى أن أكون قد وفقت في ذلك.

ربما قد أصبت أو أخطأت فإن أصبت فهذا من فضل الله عز وجل ونعمه ,وإن أخطات فسامحوني ,فالمومؤن خطآ.

وأخيرا بعد أن تقدمنا باليسير في هذا المجال الواسع آملين أن ينال القبول والإستحسان.

وصلى الله وسلم على سيدنا ونبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين..

وفي الختام قول الله تعالى:

(يرفع الله الذين آمنو منكم والذين أوتوا العلم درجات والله بما تعملون خبير)

صدق الله العظيم

5.3المـــراجـــع:

1-كتاب تشييد المباني الكاتب:-فاروق حيدر

2-كتاب عناصر الإنشاء والتصميم المعماري الكاتب:-الخرستان

3-الموسوعه الهندسية المعمارية

4-المستشفيات والمراكز الصحيه

5- كتابTime –saver

6_كتاب الزامل

7_كتاب نوفرت

*مواقع من الانترنت

1- https://www.architecture.com/explore/h ome.aspx

2- https://ar.wikipedia.org/wiki/

3_ https:/www.thaqafnafask.com/2012/06/blog-post-7179.html

4 _ https://www.tadawoo.com/686