



الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي
الجامعة الاماراتية الدولية
قسم العمارة
برمجة مشروع التخرج

برمجة مشروع

كلية الهندسة وتكنولوجيا المعلومات

جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في قسم العمارة



اشرافه د الفاضل /
علي صالح الغزالي

تقديم /
احمد محمد فاخر الكبودي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وقل ربي زدني علماً﴾ (آية 114)

- يقول سبحانه وتعالى في سورة فاطر:-
(إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ) (آية 28.27) **صدق الله العظيم**

- في سورة الرحمن يقول سبحانه وتعالى :-
(يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ
السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ فَاَنْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ) (33)
صدق الله العظيم

- يقول سبحانه وتعالى في سورة الاسراء :- ﴿وما اوتيتم من العلم
الا قليلاً﴾
(آية 85) **صدق الله العظيم**

الاهداء

إلى من ذهب إلى جوار ربة دون ان يراني في يوم تحقيق حلمة .
إلى من أعطاني بدون مقابل وأحبني بلا حدود □ داني على الطريق
وسلمني مفتاح النجوم
إلى من حرص على تعليمي وتأديبي وسعادتي
إلى من أطلق علي لقب المهندس منذ الصغر
إلى من كان سبب اصراي وعزيمتي ...
والدي الغالي

إلى من راني قلبها قبل عينيها وحضنتني أحشائها قبل يديها إلى من
اختص الله
الجنة تحت قدميها إلى نبع الحنان وبلسم الأزمان **امي الحبيبة**

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله.....إلى من آثرتني على نفسها
إلى من أظهرت لي ما هو أجمل من الحياة **زوجتي الحبيبة**

إلى من هم اقرب إليّ من روعي إلى من شاركني حزن الأم وبهم استمد عزتي
وإصراري **اخواني**

كلمة الشكر

**إلى شعاع الأمل والنور الذي انبج من تراب هذا الوطن
الطاهر**

**أنتم الجسر الذي وصل ماضي هذه الأمة المشرق بحاضرها
و مستقبلها الموعود**

**نشكركم على كل ما بذلتموه لنا من جهد ووقت وعلى
كل ما أثريتمونا به من علم ومعرفة كما نعاهدكم
أن تبقى هذه الشعلة مضاءة و المسيرة مستمرة وأن
نتقدم معكم و بكم لنحتل مكاناً حضارياً بارزاً بين
الأمم .**

**وشكري الخاص لدكتور الفاضل ملك العمارنة
الدكتور علي الغزالي**

المحتويات:

الباب	الموضوع	ارقم الصفحات
-	الآية الكريمة	-
-	الاهداء	-
-	كلمة الشكر	-
-	المحتويات	-
الباب الأول	المقدمة والتعريف بالمشروع	10-6
الباب الثاني	دراسة المناخ والموقع	35-11
الباب الثالث	دراسة الطابع المعماري	52-36
الباب الرابع	الأمثلة المشابهة	116-53
الباب الخامس	مكونات المشروع	122-117
الباب السادس	العلاقات الوظيفية	138-123
الباب السابع	مساحات عناصر المشروع	155-139
الباب الثامن	الفرش والاثاث	185-156
الباب التاسع	المعايير التخطيطية والتصميمية	202-186
الباب العاشر	الأنظمة الانشائية	211-203
الباب الحادي عشر	التنطيق وفلسفة الفكرة	218-212
-	الخاتمة	-

الباب الاول

المقدمات والتعريف بالمشروع:

المحتوى:

- المقدمة
- نبذة عن المشروع
- نوعية المشروع
- أهمية المشروع
- مبررات اختيار المشروع
- اهداف المشروع

الباب الاول

1.1 المقدمة :-

يعدّ العلم واحداً من أهمّ وأبرز الأمور التي يحتاج الإنسان إليها، لأنّه يلبي كافة احتياجاته الأساسية التي يسعى خلفها، ويعتبر التعليم المنارة التي يهتدي بها الناس إلى الطريق القويم الذي سيسلكونه في هذه الحياة، بالإضافة إلى أنّ التعليم هو سبب الظهور والرقى والرفعة، وهذا ليس على المستوى الفردي فحسب؛ بل هو على مستوى الدول أيضاً، فالدولة التي تحافظ على نظامها التعليمي هي الدولة التي تتفوّق في كافة المجالات وعلى كافة الصعد سواء الاجتماعية أم الثقافية أم الاقتصادية أم العسكرية وفي كافة المجالات الأخرى، ولهذا السبب التعليم ضروريّ جداً لأيّة دولة تسعى وراء رفاه شعبها ونموّها. وهذه حقيقة ثابتة ولا تغيب عن أي انسان ولكن تطوير وتحديث وسائل التعليم والبحث العلمي قلما يكون الاهتمام به , وهذا المشروع يسهم في توفير المكان المناسب لسلسلة المهام التي يقوم بها في تطوير التعليم.

1.2 نبذة عن المشروع:

المشروع عبارة عن كلية هندسة وهي كلية علمية تعمل على اعداد الطلاب اعدادا علميا وفنيا متطورا يتوافق مع التطورات الهائلة في العلوم والتصميم الهندسي والتي سوف تتخصص في العديد من الأقسام الهندسية والذي يضم :

قسم الهندسة المعمارية – قسم الهندسة المدنية- قسم الهندسة الكهربائية – قسم الهندسة الميكانيكية – قسم الميكاترونكس – قسم التصميم الداخلي- قسم تكنولوجيا المعلومات. والتي سوف تكون مجتمعة في محيط واحد , والتي سوف يكون مكان تواجدة هو مكان اجراء الدراسة في اليمن في محافظة صنعاء امانة العاصمة, وسوف تتناول هذه الدراسة كيفية تصميم وانشاء كلية الهندسة وفقا لجميع المتطلبات سوا كان ذلك في الجوانب العامة او في الجوانب التعليمية او في جوانب المعايير التصميمية والتخطيطية .

(1.3) نوعية المشروع:

هو مشروع تعليمي جامعي يهدف الى التطوير في الجانب التصميمي الهندسي والاخذ بعين الاعتبار بأهمية هذا المجال والتطوير فيه بشكل مستمر كونه من اهم المقومات بشكل خاص او عام. ويتكون المشروع من الأقسام التالية:

قسم الهندسة المدنية

قسم الهندسة المعمارية

قسم الهندسة الميكانيكية

قسم الهندسة الكهربائية

قسم التصميم الداخلي

قسم الميكاترونكس

قسم تكنولوجيا المعلومات

(1.4) أهمية المشروع:

تكمن أهمية المشروع من خلال تقديم خدمات متميزة للمجتمع تتمثل بالأخذ في الاحتياجات المدنية في التعليم والتدريب كتوجه جديد في نظام التعليم في البلاد , وأيضا تعمل الكلية على ان تنتج الفرصة لطلابها في اختيار مجال التعليم الذي يوصلهم ليكونوا منتجين ولهم القدرة على اتخاذ القرارات السليمة وحل المشكلات في اطار البيئة . كما يعمل هذا النوع من الكليات على تدريب وتأهيل كل الكفاءات لتكون رديفا حيويا لكوادر ذات تأهيل علمي وتحصيل نظري جيد وذلك لسد الحاجة في القطاعين الحكومي والخاص , وينتج هذا النوع من الكليات الفرصة للملتحقين في اكتساب الخبرات اللازمة في احد المجالات التي تتلائم مع قدراتهم وميولهم واستعداداتهم كما توفر لهم فرصة لصقل مهاراتهم المهنية والانخراط في سوق العمل .

(1.5) مبررات اختيار المشروع:

- نظرا لأهمية التعليم الهندسي والتطور المستمر الذي يواكب عصرنا فان انشاء كلية الهندسة هي من اهم الضروريات وذلك بغرض احداث النقيات النوعية في التطوير لانتاج اعلى الكفاءات في مجال العمارة والعمران وإيجاد فرصة أوسع للتخصصات النادرة او الغير متواجدة في بلادنا ولكل ذلك تم الإقرار في عمل هذه الدراسة لأعداد الجهد المعلوماتي اللازم وذلك لأعداد تصميم مشروع (كلية الهندسة) ولأعداد هذه الدراسة فقد اعتمدنا على وسائل متعددة مثل :
- الاستنباط من المراجع والكتب والمجلات المتخصصة .
 - استعمال الانترنت في عملية البحث.
 - اخذ اراء المتخصصين في هذا الجانب للاستفادة من الخبرات السابقة والاطلاع على الأمثلة المشابهة .

(1.6) اهداف المشروع:

(1.6.1) الأهداف العامة:

- ☐ تخريج كادر ذوي كفاءة عالية تمكنهم من مزاولة مهنتهم وتهيؤهم لإكمال الدراسات العليا في التخصصات المختلفة.
- ☐ الارتقاء بالمستوى العلمي والأداء المهني للخريجين .
- ☐ الارتقاء بالمهن العملية من خلال إنشاء برامج دراسات عليا.
- ☐ انشاء نظام تعليمي يتميز بالمرونة والتكيف مع التقنيات الحديثة ويتماشى مع سوق العمل .
- ☐ تطوير مناهج لتعمل على الجمع بين المعارف النظرية والعلوم التطبيقية والتدريب .. بما يؤمن أن يكون الخريجون عناصر مواكبة للتطور التكنولوجي والتقدم العلمي في كل المجالات العلمية والتطبيقية وخاصة مجال التربية والتعليم .
- ☐ المساهمة في رفع المستوى التعليمي للبلاد.

(1.6.2) الأهداف الخاصة:

- ☐ المساهمة في إضافة عملية في المكتبة المعمارية.
- ☐ عمل مرجع يختص بتصميم كليات الهندسة بشكل عام.
- ☐ الإسهام في تطوير النظام التعليمي في اليمن عموماً وبين الجامعات الخاصة خاصة.
- ☐ زيادة معرفتنا بمثل هذه المشاريع إذا ما واجهتنا في حياتنا العملية .
- ☐ المساهمة في تقديم تصميم نموذجي يمكن الاستفادة منه من قبل الجهات المختصة.
- ☐ الإسهام في تطوير البحث العلمي للجامعة.

الباب الثاني

(2-1) دراسة الموقع والمناخ:

المحتوى:

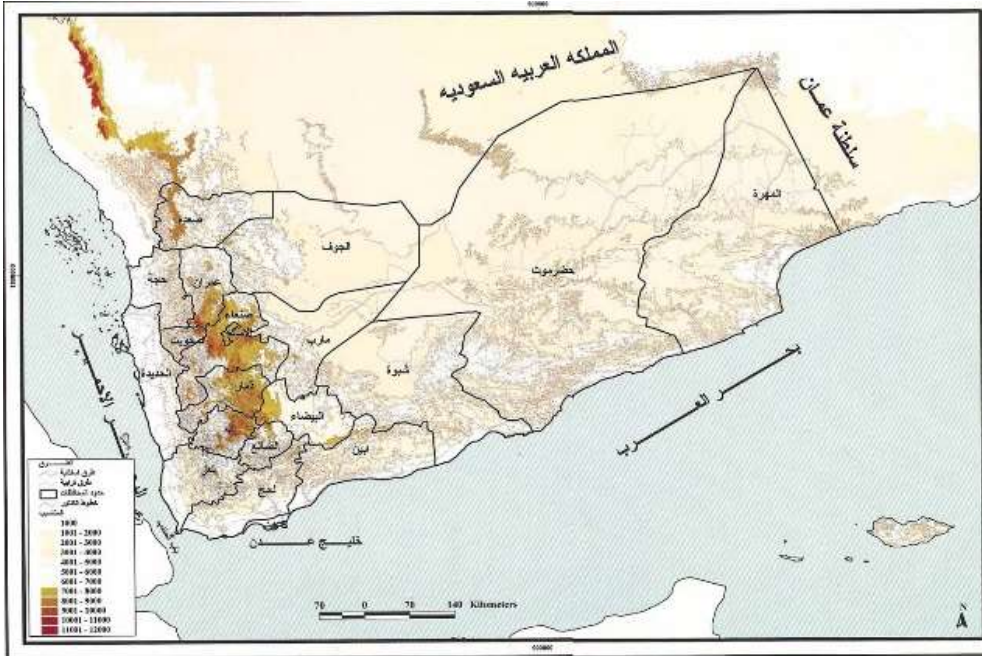
- موقع الجمهورية اليمنية
- مناخ الجمهورية اليمنية
- موقع المشروع
- مناخ مدينة صنعاء
- العوامل المؤثرة في مناخ مدينة صنعاء
- تحليل بدائل الموقع
- مقارنة بدائل الموقع و اختيار الافضل



2.1- الموقع

2.1.1- موقع الجمهورية اليمنية:

تقع اليمن في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية بين خطي عرض (12° - 19°) شمال خط الاستواء, وبين خطي طول (42° - 53°) شرق جر ينتش, يحدها من الشمال المملكة العربية السعودية ومن الجنوب البحر العربي وخليج عدن ومن الشرق سلطنة عمان ومن الغرب البحر الأحمر وتبلغ مساحة اليمن (555 ألف كم²) وعدد السكان حوالي (20 مليون) يتوزعون على 20 محافظة.



موقع اليمن الجغرافي



خريطة العالم موضح عليها موقع اليمن

2.1.2- مناخ الجمهورية اليمنية:

الأقاليم المناخية في اليمن :

المناخ في الجمهورية اليمنية ينقسم إلى عدة أقاليم

1- إقليم المناخ الحار شبه الجاف :

يسود هذا المناخ في المناطق التي يزيد فيها المعدل السنوي الحراري عن 18 م ويسقط 70 % وأكثر من المجموع السنوي للأمطار خلال فصل الصيف ويشمل تعز والمحويت .

2- إقليم المناخ البارد شبه الجاف :

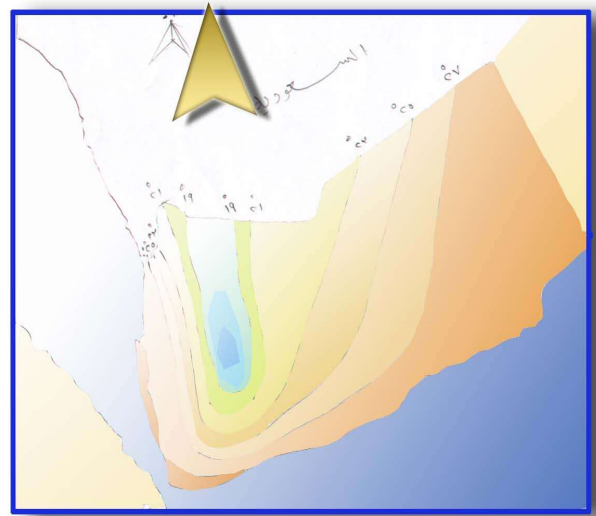
يتصف هذا الإقليم بأنه بارد نسبياً فالمعدل السنوي لدرجة الحرارة يقل على 18 م في حين تسقط 70% أو أكثر من المجموع السنوي للأمطار خلال الصيف ويشمل أب وحجة .

3- إقليم المناخ المداري الجاف الحار صيفاً :

يتصف بندرة سقط الأمطار وبارتفاع المعدل السنوي لدرجات الحرارة عن 18 م ويشمل المناطق الشرقية والجنوبية مثل سيئون ومأرب والريان .

4- إقليم المناخ المداري الجاف والبارد شتاءً :

يتصف بانخفاض درجة الحرارة في الشتاء وذلك نتيجة الارتفاع التي يزيد عن 2200 م فوق سطح البحر كما في صنعاء وذمار وعمران والمناطق المجاورة لها .



خارطة توضح المعدل السنوي الحراري
في اليمن

2.2.- موقع المشروع

تقع أمانة العاصمة على خط 15.21 شمال خط الاستواء وخط طول 44.12 شرق جرينتش وعلى ارتفاع 2,150 متر عن مستوى سطح البحر في وسط قاع سهل يمتد من جبل نقم شرقاً حتى جبل عيبان غرباً ، ومن نقيط يسلم جنوباً حتى منطقة شبام الغراس شمالاً ، وتحيط بها محافظة صنعاء من جميع الجهات. لصنعاء منفذ جوي يتمثل في مطار صنعاء الدولي، لها طرق برية من الشمال يربطها بعمران وصعدة وحجة ومن الشرق طرق برية تربطها بمأرب وحضرموت، ومن الغرب طرق برية تربطها بالحديدة الساحلية، ومن الجنوب طريق يربطها بذمار ويتجه نحو تعز والمحافظات الجنوبية عدن وأبين.



خريطة الجمهورية اليمنية

التقسيم الإداري لأمانة العاصمة

التضاريس :-

أ- السهول: تقع أمانة العاصمة على منخفض واسع ومستوى ذو طابع سهلي يمتد بشكل طولي من الجنوب إلى الشمال ويتميز هذا السهل باتساعه في الجزئين الجنوبي والشمالي في حين تضيق مساحته نسبياً في الجزء الأوسط، كما ينحدر تدريجياً باتجاه الشمال. وتتميز معظم القشرة العلوية للسطح بأنها عبارة عن طبقة طينية سميكة وخصبة، إلى جانب ما يتميز به هذا السطح من وفرة المياه خصوصاً الجوفية منها.

ب - الأودية: تنحدر العديد من المجاري المائية من على سطح الأمانة حيث تصرف مياه الأمطار المنحدرة من المديرية المجاورة لأمانة العاصمة من الجهة الجنوبية بالإضافة إلى المياه المنحدرة من المرتفعات المحيطة بها من الغرب والجنوب والشرق وجميع هذه المجاري المائية تتجمع وتصب في السائلة الكبرى التي تتوسط العاصمة وتنحدر شمالاً وتروي مساحات واسعة من الأراضي في الأجزاء الشمالية خصوصاً الواقعة منها في إطار مديرية بني الحارث ، وجزء من تلك المياه تصب في وادي الخادر وتجدر الإشارة إلى أن هذه السائلة كانت مائية إلى وقت قريب وتجري فيها المياه بكميات على مدار السنة وكانت من ضمن استخدامات هذه المياه تشغيل وإدارة مطاحن الحبوب الحجرية التي كانت تستخدم في صنعاء القديمة والتي لا تزال بعضها موجود حتى اليوم.

ج - السلاسل الجبلية: تحيط بأمانة العاصمة سلسلة جبلية من الجهات الثلاث الشرقية والجنوبية والغربية أشهرها جبل نقم ،جبال عيبان] 60 [في الجنوب ،جبل عصر من الجهة الغربية.

2.2.1- الظروف الطبيعية والمناخية لمدينة صنعاء:

يعتبر مناخ مدينه صنعاء معتدل وذلك بسبب قربها من مدار السرطان في الموقع الجغرافي لها وهي باردة الشتاء ممطرة صيفاً لوقوعها على خط عرض (1-42) درجة شرقاً، و(15-21) درجة شمالاً. وترتفع مدينه صنعاء عن سطح البحر 2150م، فهي تصنف ضمن المرتفعات.

2.2.2- العوامل المؤثرة في مناخ مدينة صنعاء:

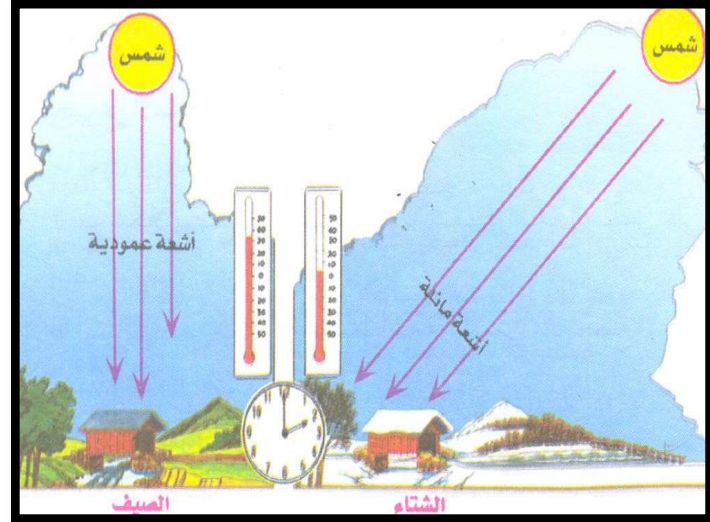
2.2.2.1- حركة الشمس:

تميل الشمس إلى أخفض وضع لها في فصل الشتاء 21 ديسمبر، وتكون الشمس عمودية وترتفع بزاوية 75 درجة في الربيع والخريف، وتمر الشمس رأسياً وتقوى من الناحية الشمالية وتغرب من الشمال الغربي ويكون النهار أطول من الليل كما هو موضح في الشكل (2.1).

2.2.2.2- زاوية سقوط الشمس:

تختلف زوايا سقوط أشعة الشمس من الصيف إلى الشتاء:

- الشتاء: تسقط أشعة الشمس على صنعاء عند الشروق بزاوية 137.5 درجة، وهي زاوية منفرجة، ودرجة السقوط عند الغروب 137.5 درجة غرباً.
- الصيف: تسقط أشعة الشمس عند الشروق بزاوية 95 درجة شرقاً وهي شبه عمودية وتغرب بنفس الزاوية.

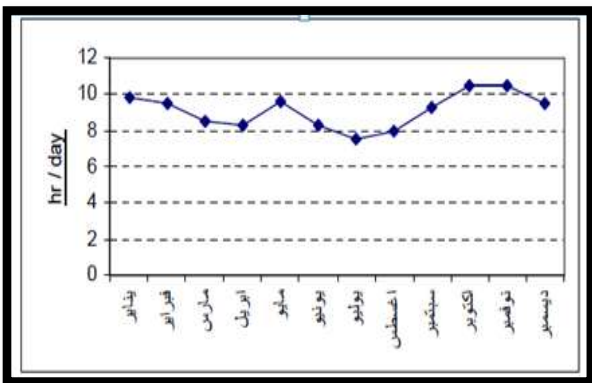


(شكل 2.2) يوضح الحركة العمودية للشمس

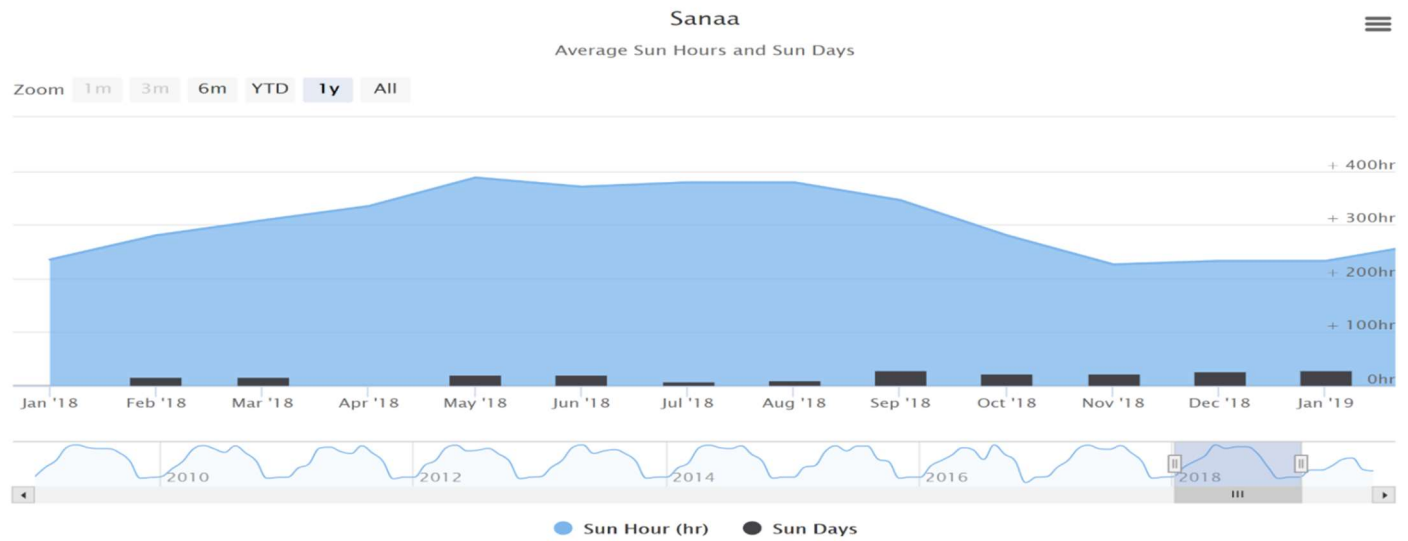
- الربيع والخريف: تسقط أشعة الشمس عند الشروق بزاوية 75 درجة شرقاً وهي متوسطة بين فصلي الشتاء والصيف وتغرب بنفس زاوية الشروق.

2.2.2.3- السطوع الشمسي:

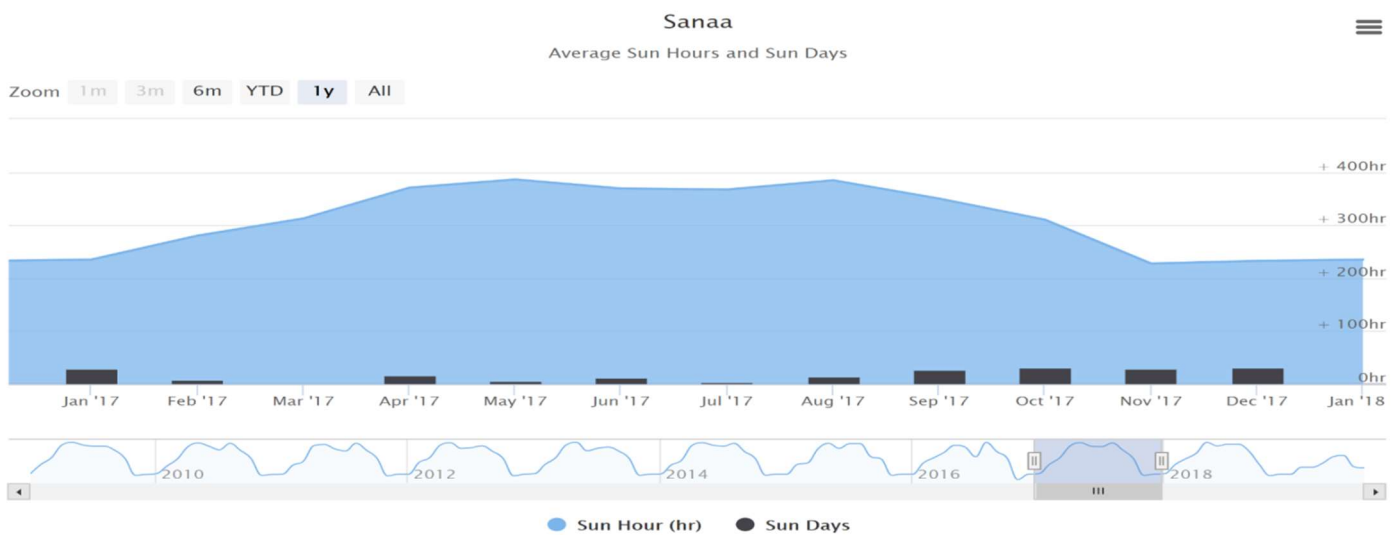
بالنسبة لفترة السطوع الشمسي اليومي فإن معدلها الشهري يتراوح ما بين 7-11 ساعة/يوم، وقد تم تسجيل أدنى فترة سطوع يومية خلال موسمي الهطول المطري الربيعي والصيفي.



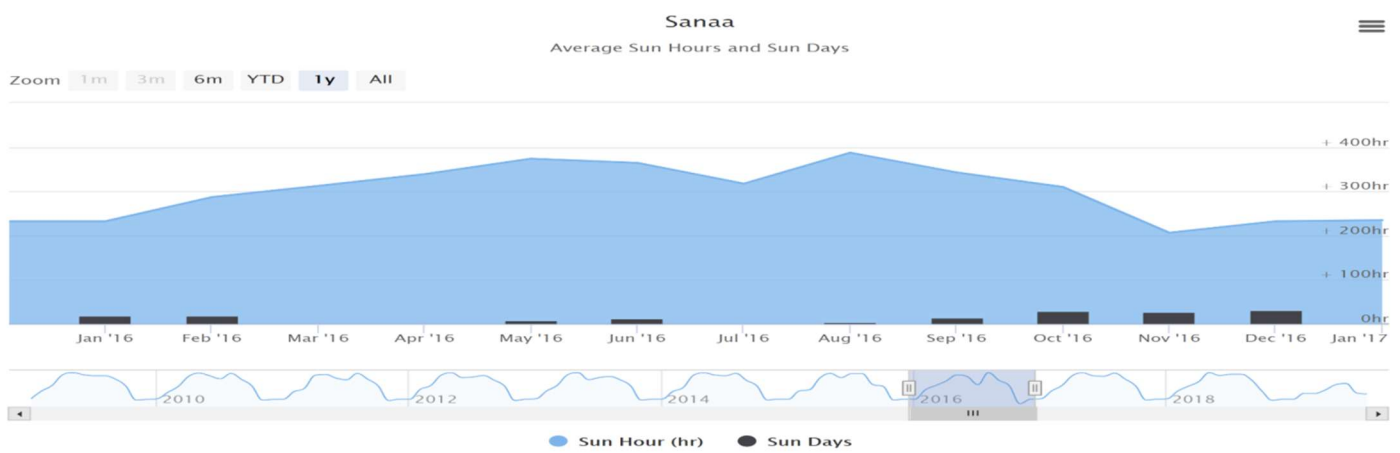
(شكل 2.3) يوضح المعدل اليومي للسطوع الشمسي



(شكل 2.4) يوضح السطوع الشمسي خلال عام 2018

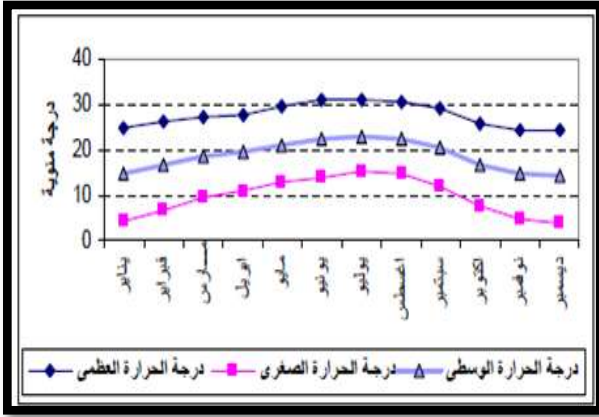


(شكل 2.5) يوضح السطوع الشمسي خلال عام 2017



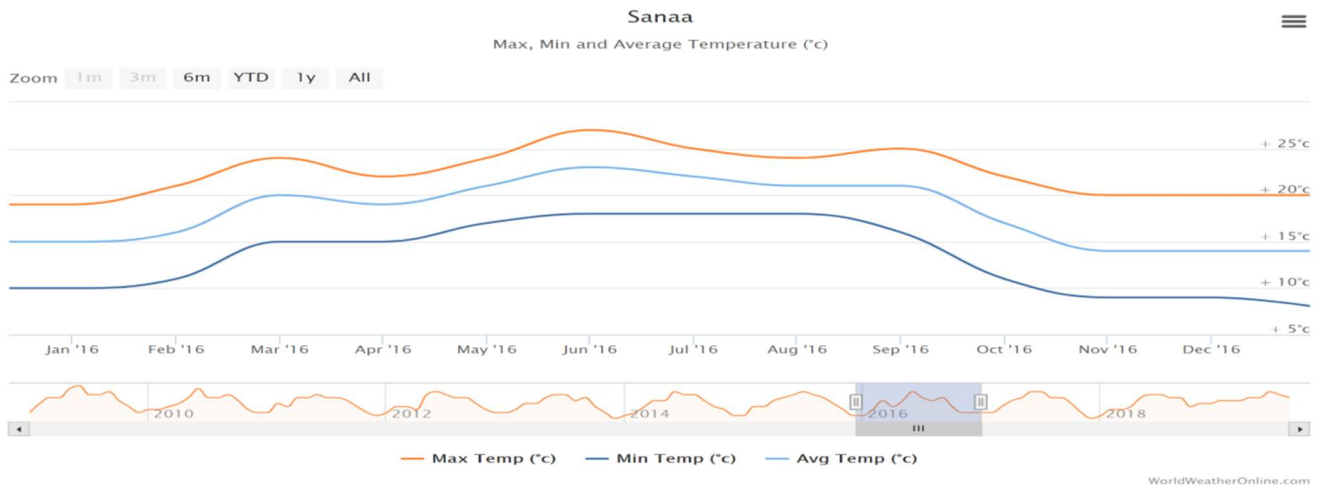
(شكل 2.6) يوضح السطوع الشمسي خلال عام 2016

2.2.2.4- درجة الحرارة:

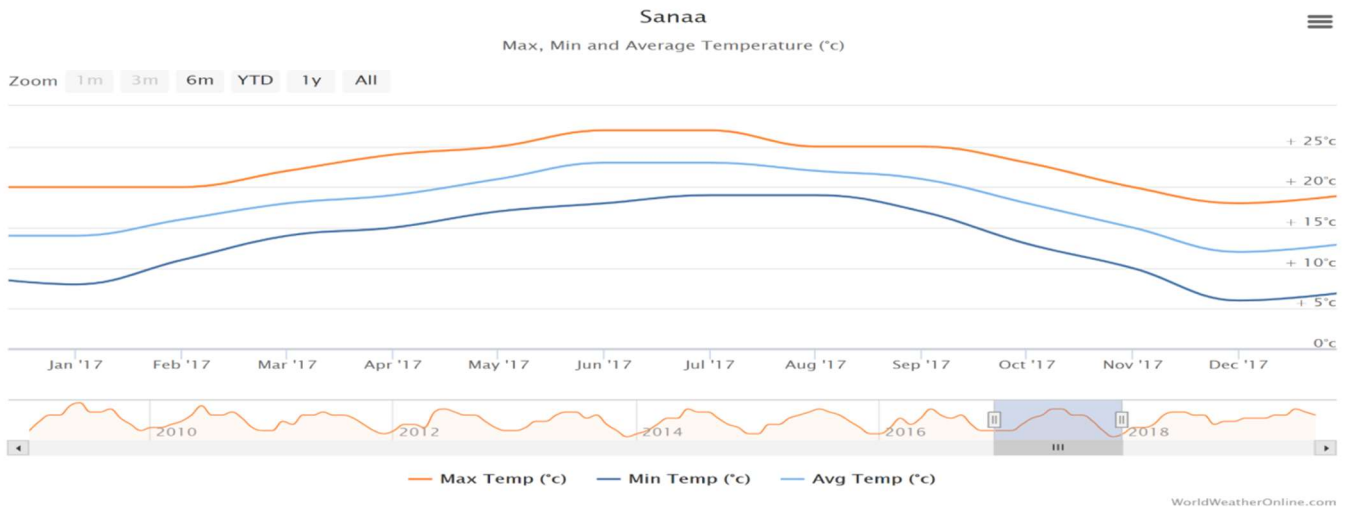


(شكل 2.7) يوضح المعدل الشهري لدرجات الحرارة بمدينة صنعاء

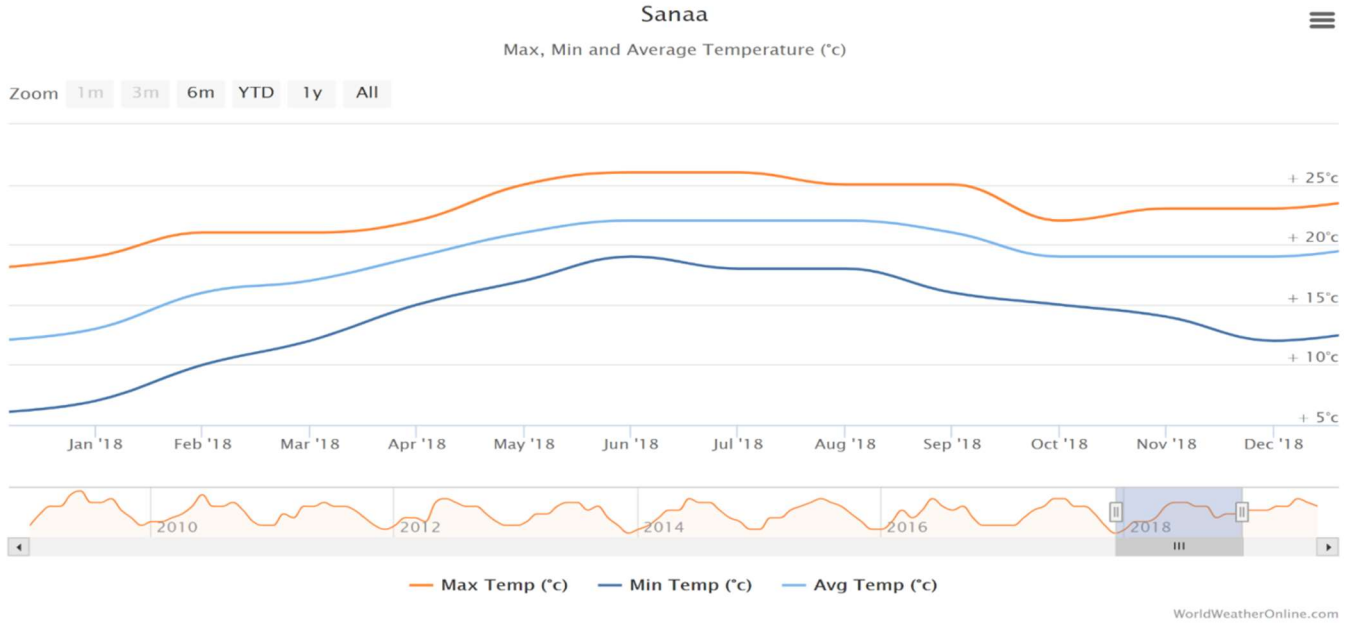
2- تنخفض درجة الحرارة الصغرى في بعض ليالي الشتاء إلى ما دون الصفر مسببة صقيع وخاصة في المرتفعات.



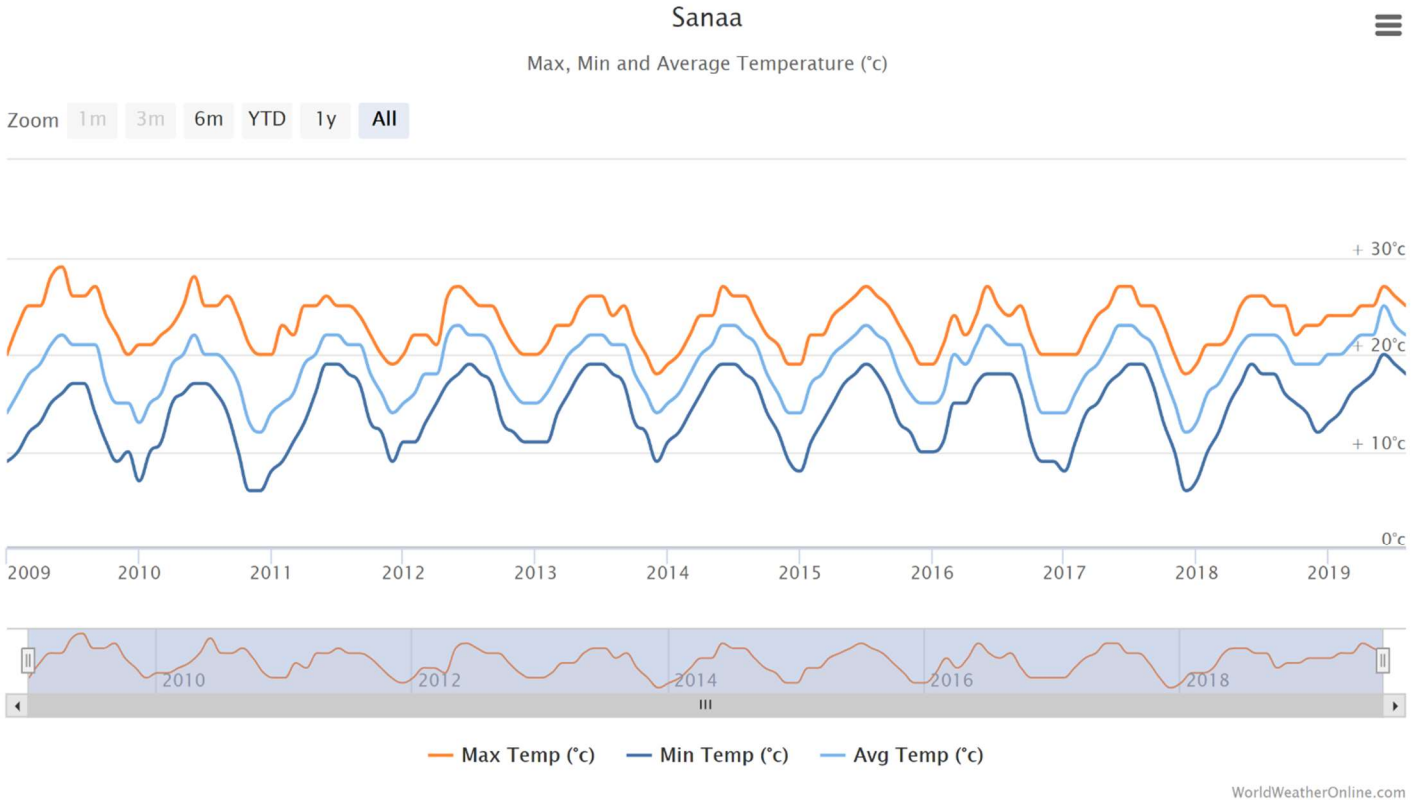
شكل (2-8) يوضح درجات الحرارة على مدار سنة 2016



شكل (2-9) يوضح درجات الحرارة على مدار سنة 2017



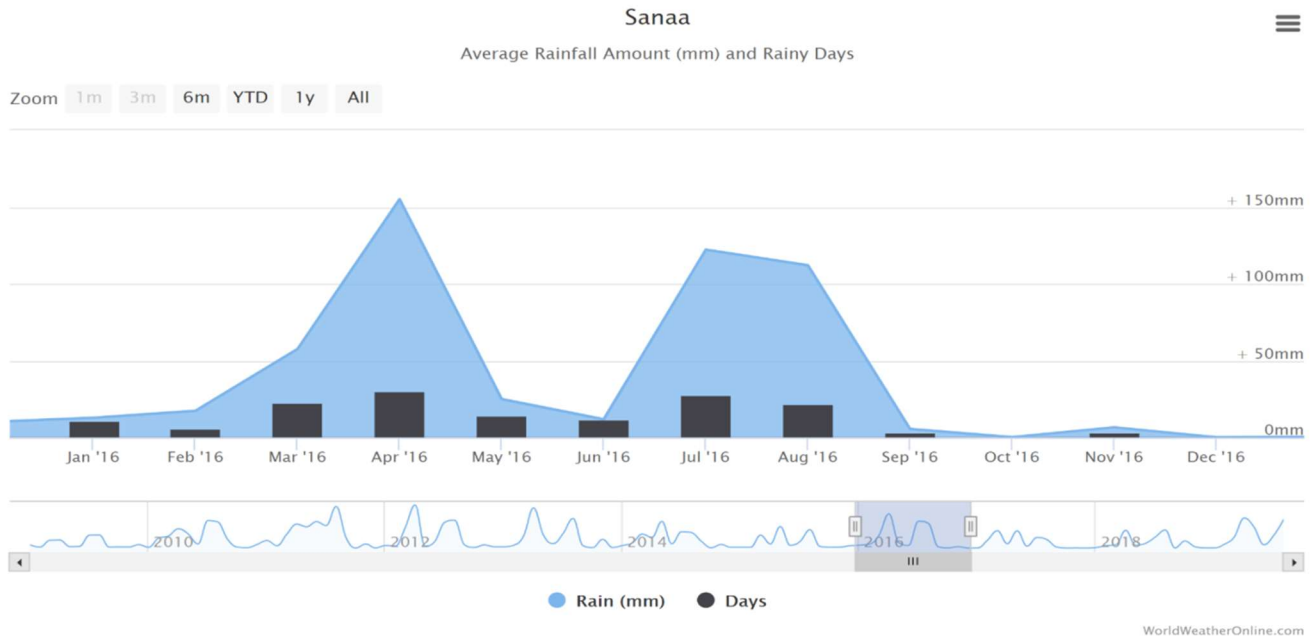
شكل (2-10) يوضح درجات الحرارة على مدار سنة 2018



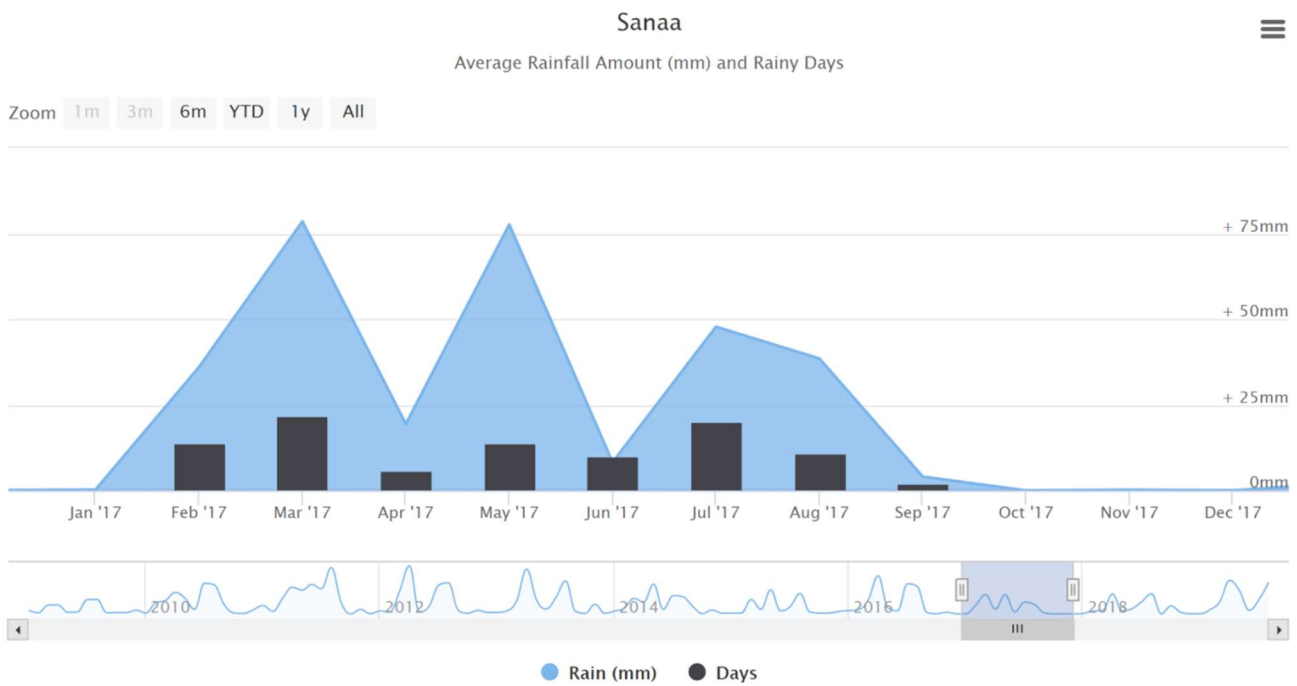
شكل (2-11) يوضح درجات الحرارة على مدار العشر سنين السابقة

2.2.2.5- الأمطار:

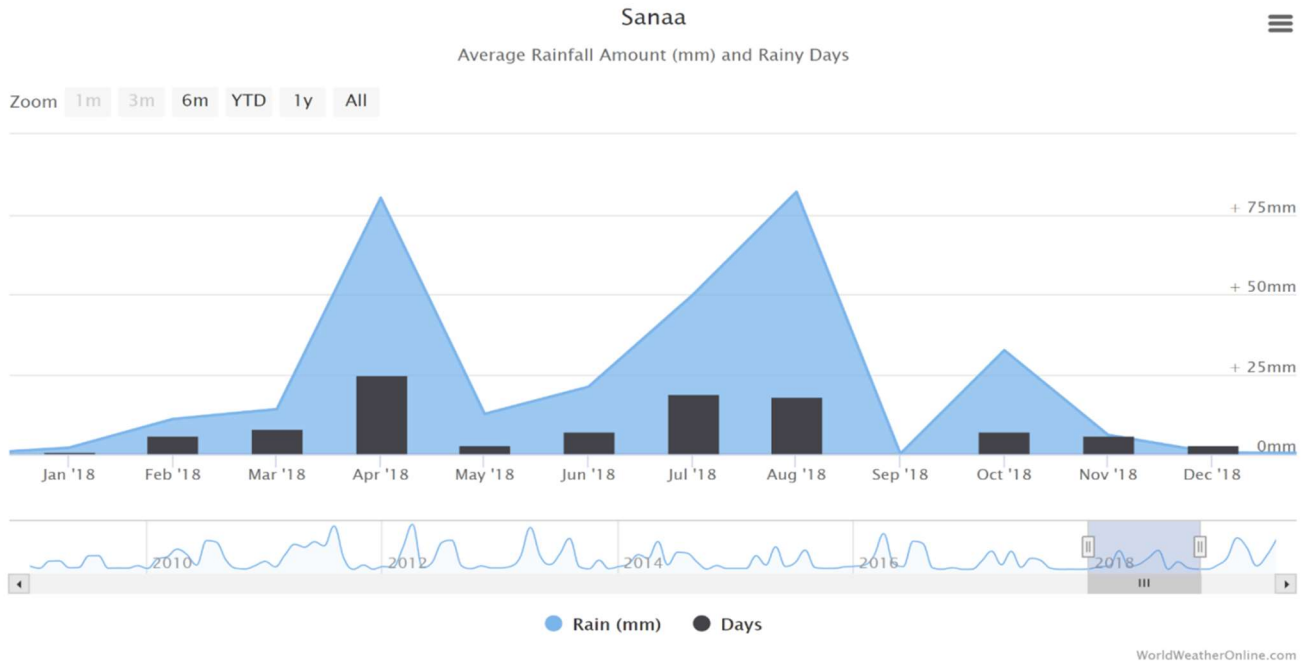
بما أن مناخ صنعاء حار ممطر صيفاً، جاف بارد شتاءً، فنلاحظ أن معدل سقوط الأمطار يختلف طوال فصل الصيف فنجد أعلى مستوى لها يصل إلى 150 ملم في شهر أبريل بينما نجدها في شهر يوليو تصل إلى 60 ملم،



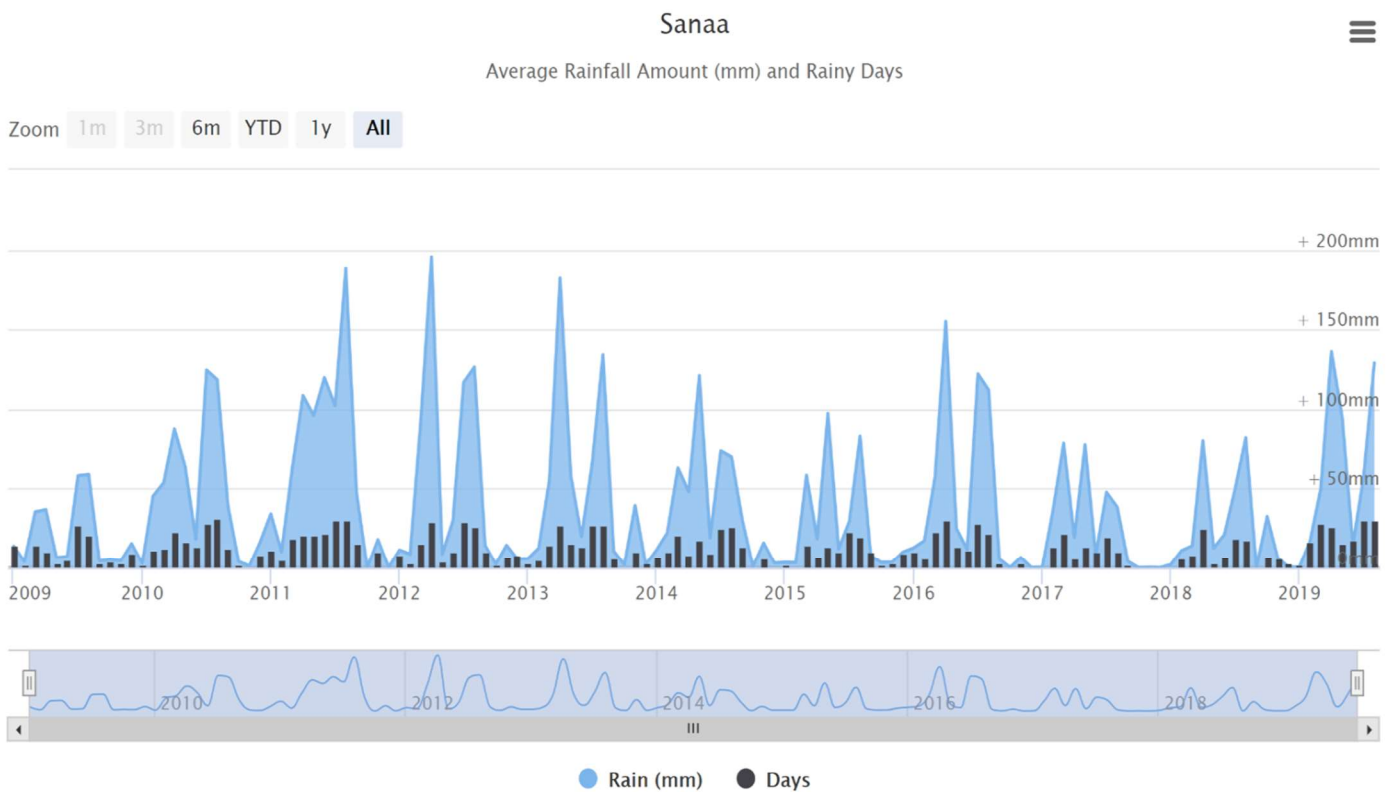
شكل (2-12) يوضح كمية تساقط مياه الأمطار على مدار سنة 2016



شكل (2-13) يوضح كمية تساقط مياه الأمطار على مدار سنة 2017



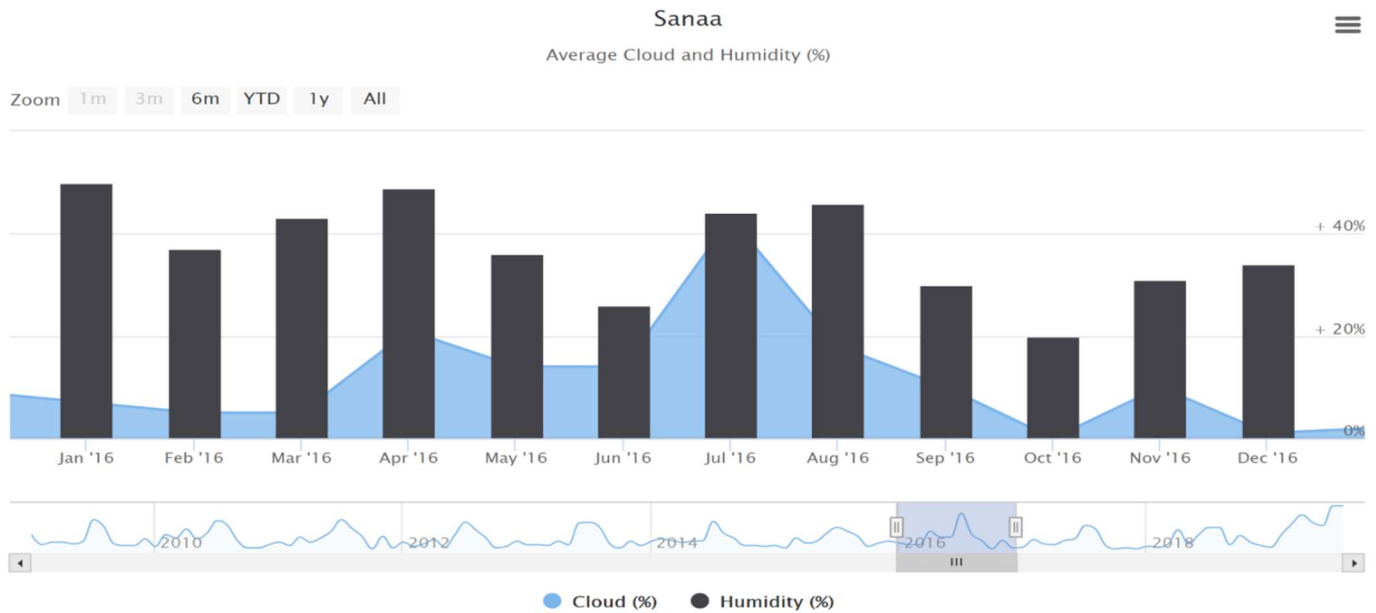
شكل (2-14) يوضح كمية تساقط مياه الأمطار على مدار سنة 2018



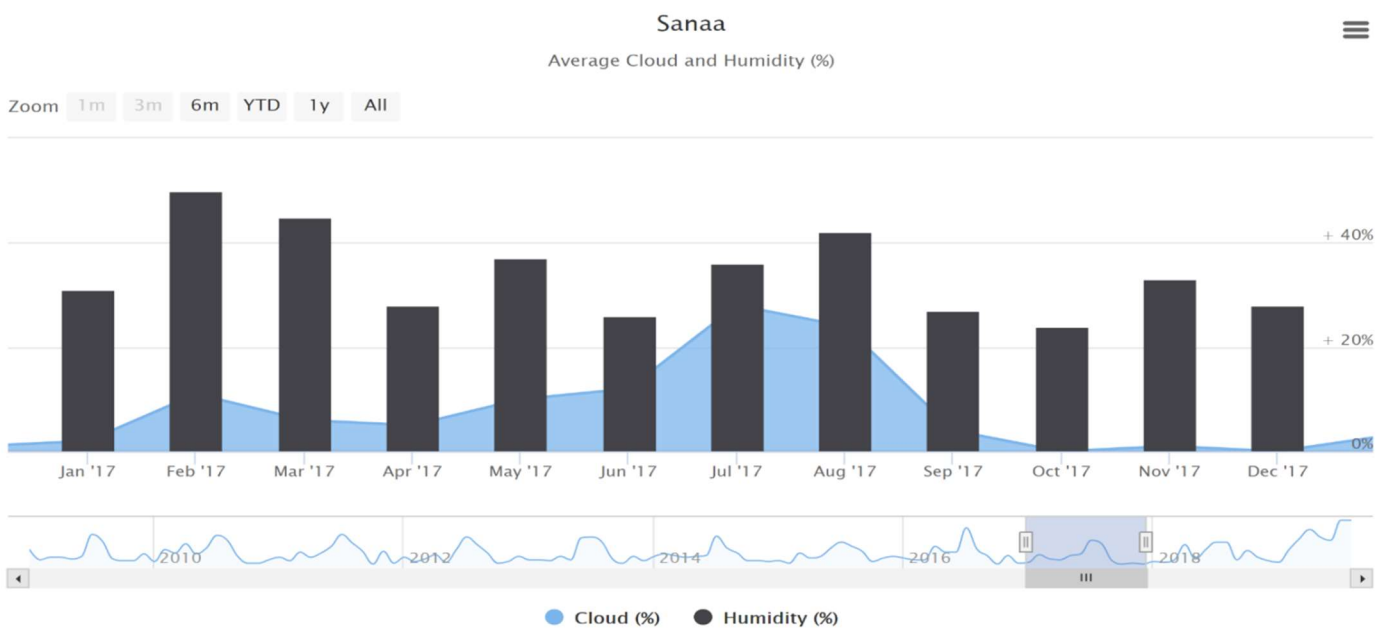
شكل (2-15) يوضح كمية تساقط مياه الأمطار على مدار عشر سنوات

2.2.2.6- الرطوبة النسبية:

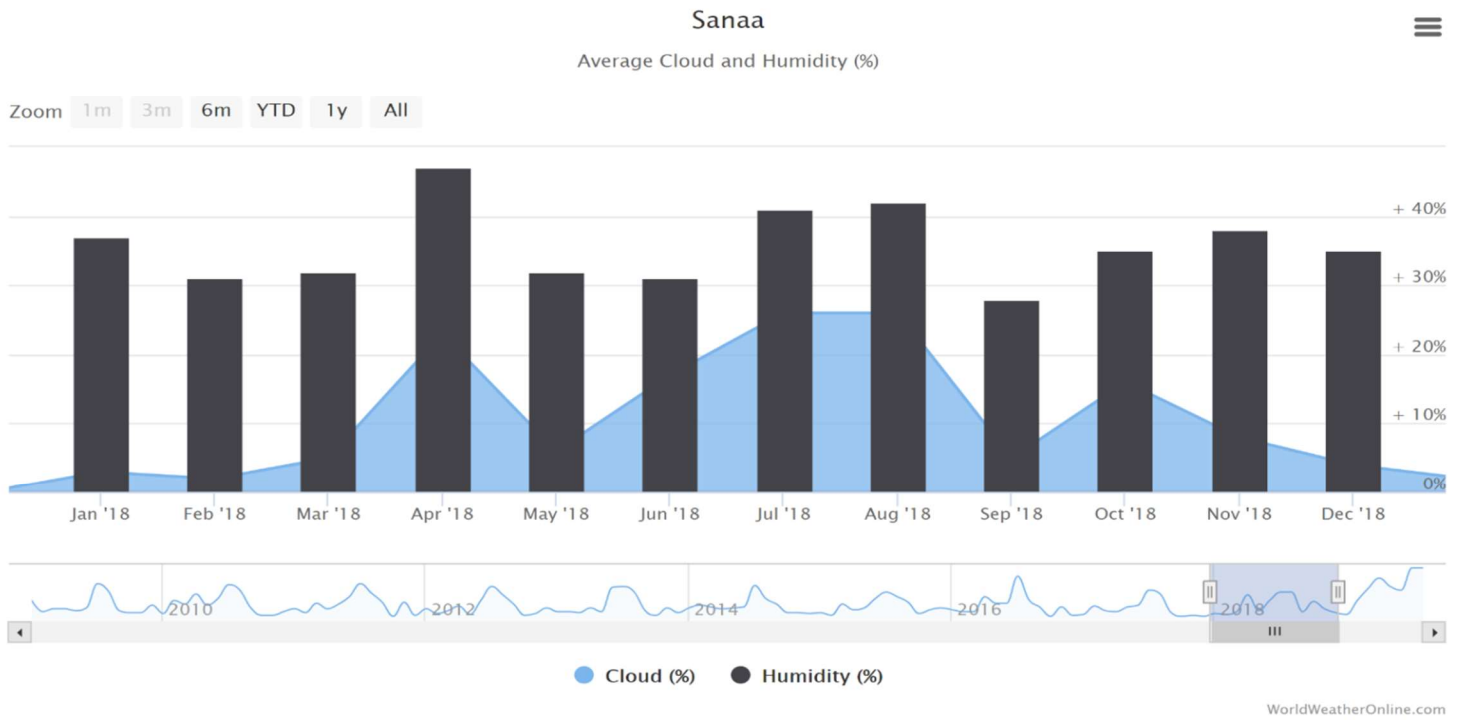
يوضح الشكل () مدى انخفاض درجة الرطوبة في أمانة العاصمة حيث يسيطر الجفاف على معظم ايام السنة .



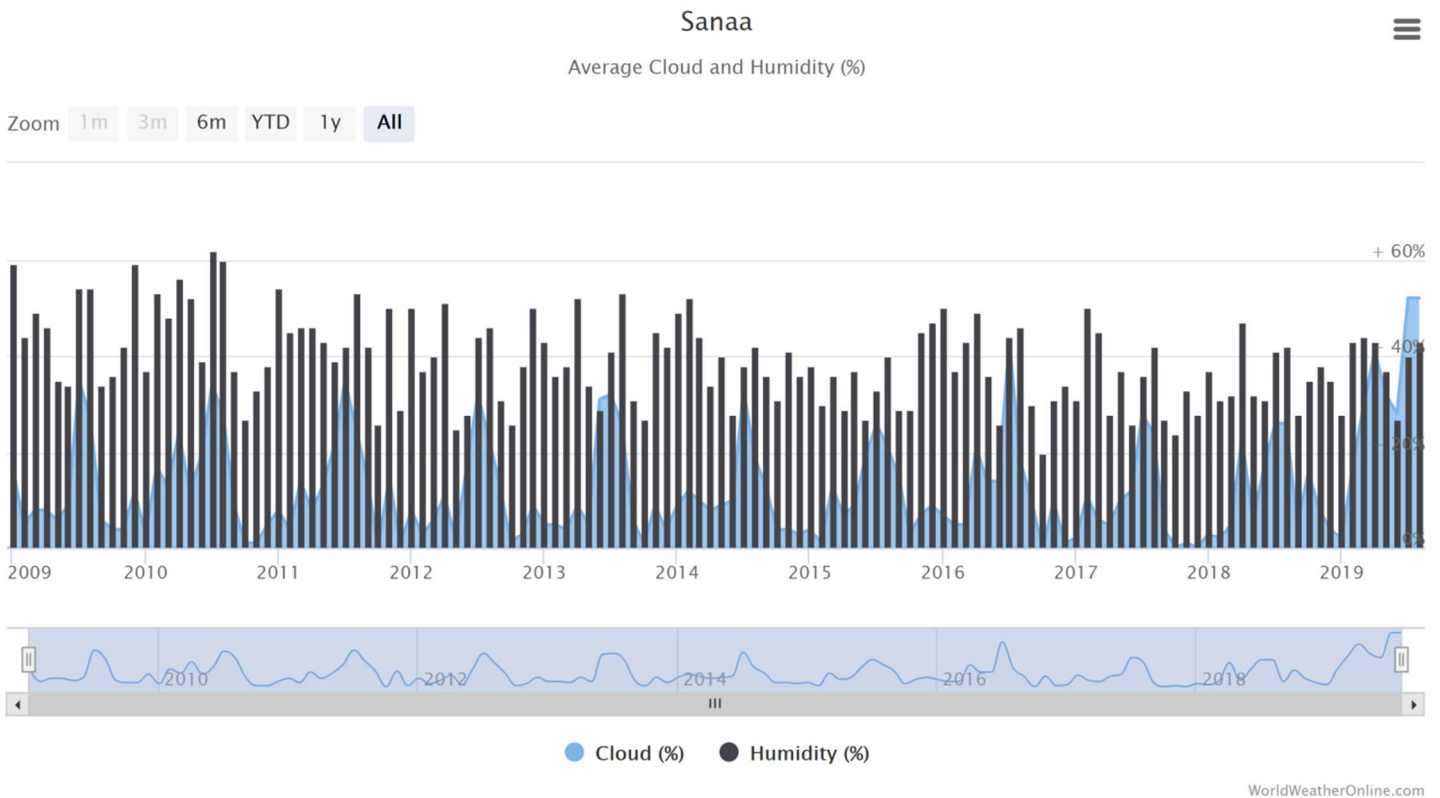
شكل (2-16) يوضح درجة الرطوبة وغطاء الغيوم على مدار سنة 2016



شكل (2-17) يوضح درجة الرطوبة وغطاء الغيوم على مدار سنة 2017



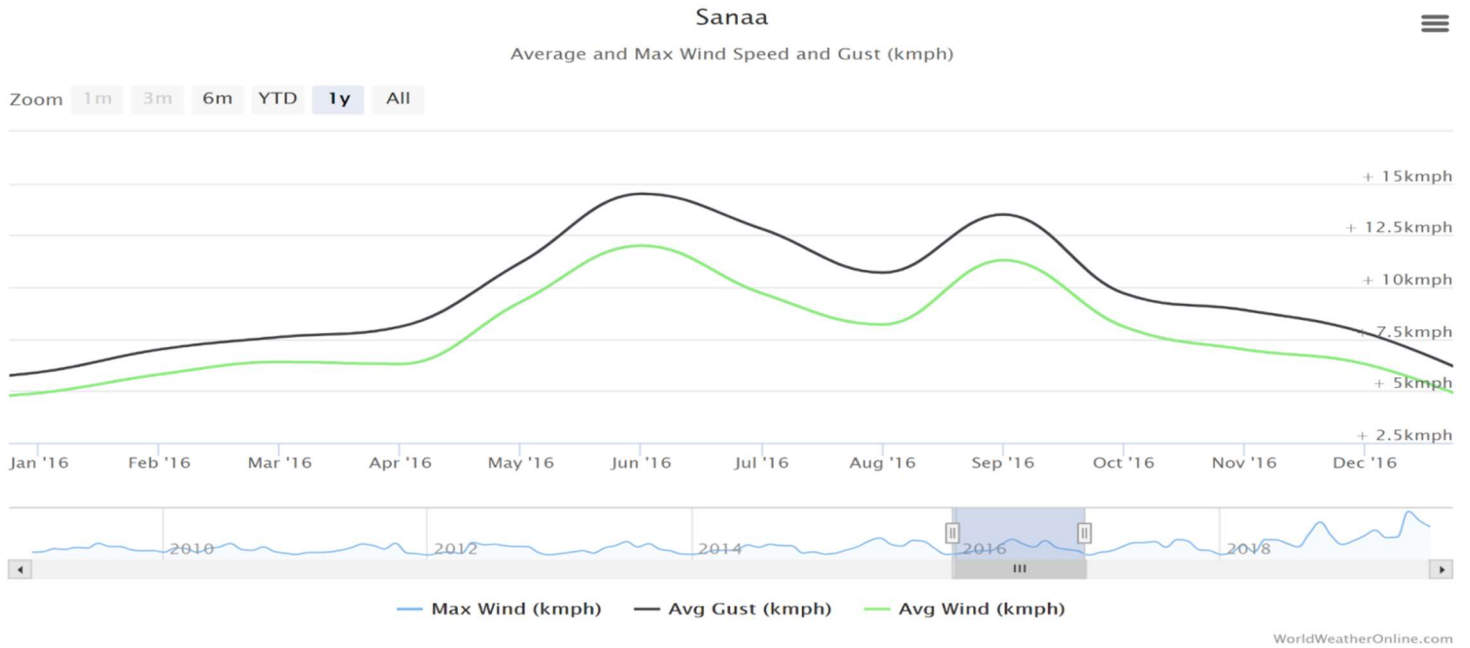
شكل (2-18) يوضح درجة الرطوبة وغطاء الغيوم على مدار سنة 2018



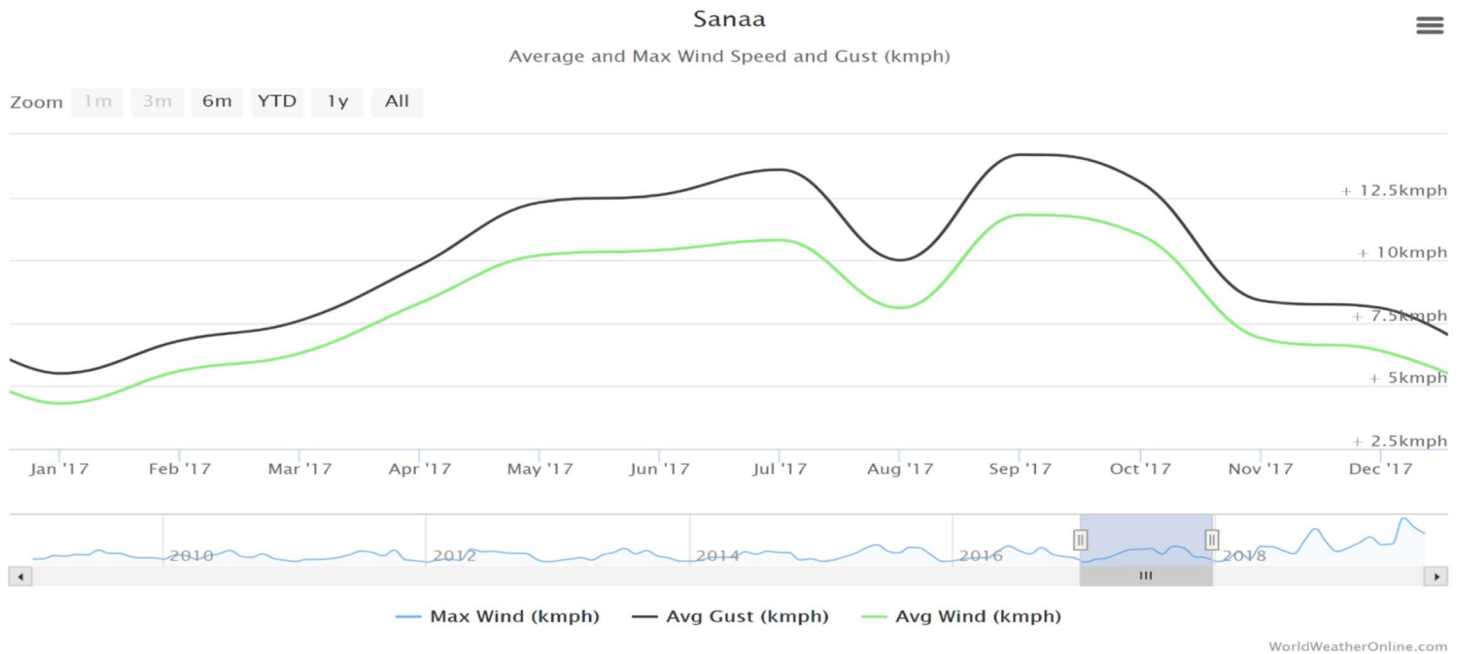
شكل (2-19) يوضح درجة الرطوبة وغطاء الغيوم على مدار العشر سنوات السابقة

2.2.2.7- الرياح:

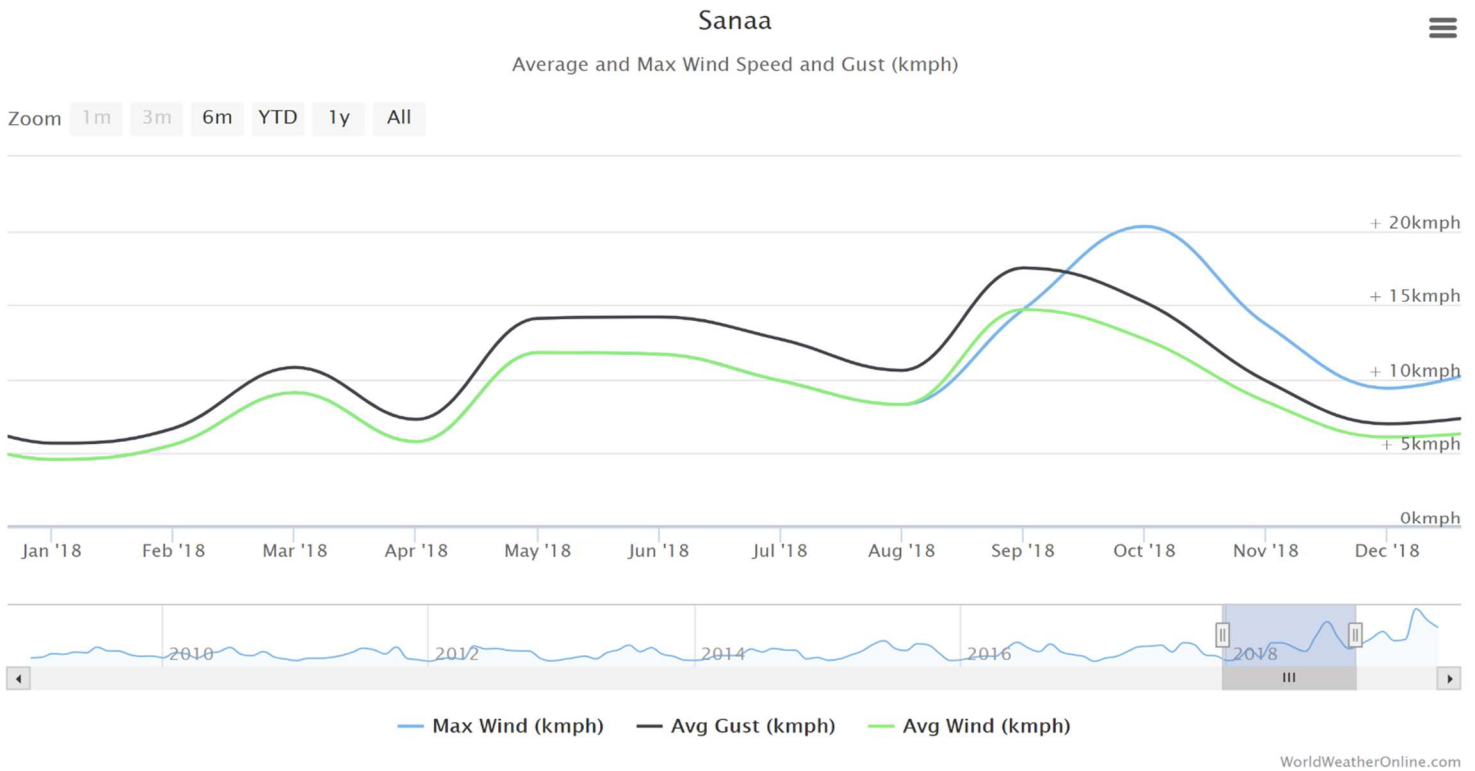
الرياح السائدة هي الرياح الشمالية وتعتبر رياح ضارة باردة بينما الرياح الجنوبية الموسمية هي الرياح النافعة ،



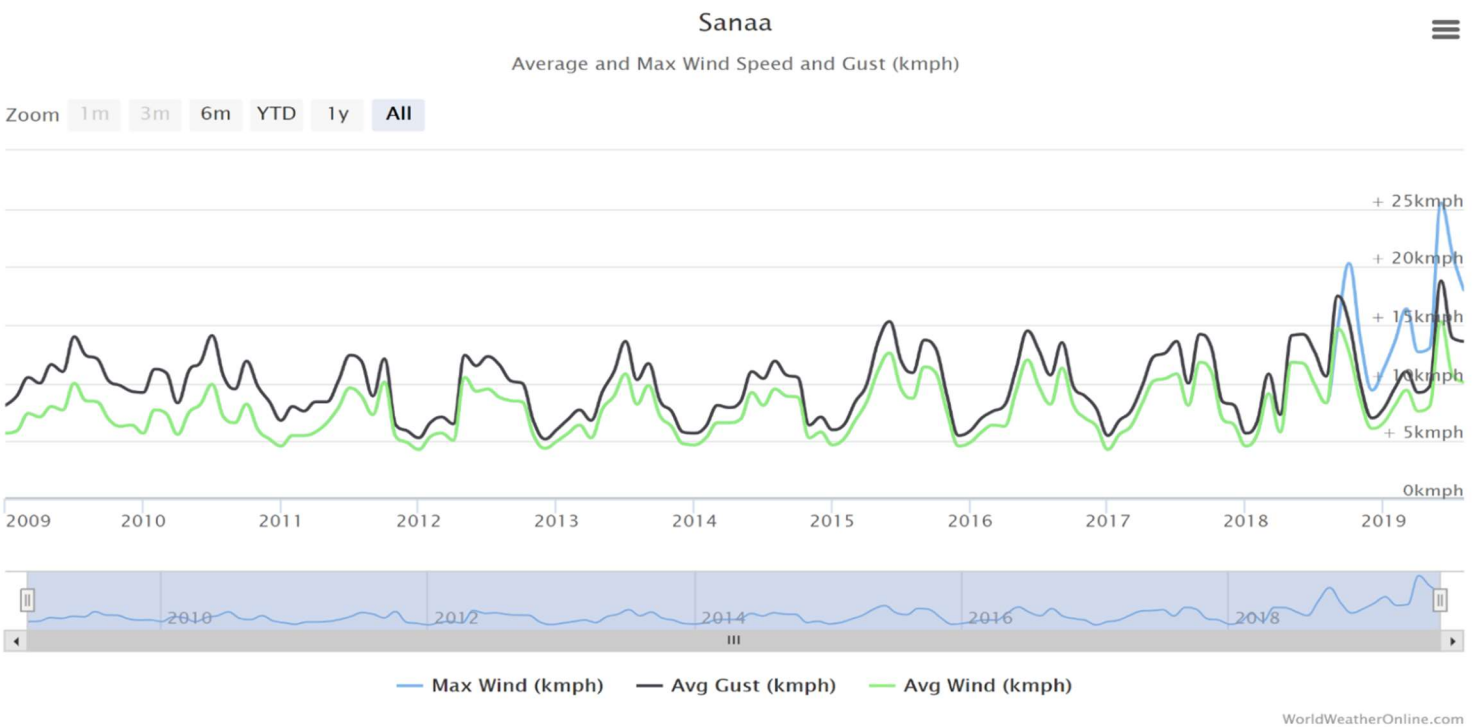
شكل (2-20) يوضح سرعة الرياح على مدار سنة 2016



شكل (2-21) يوضح سرعة الرياح على مدار سنة 2017



شكل (2-22) يوضح سرعة الرياح على مدار سنة 2018



شكل (2-23) يوضح سرعة الرياح على مدار العشر سنوات السابقة

2.2.3- تحليل بدائل الموقع :

ثلاثة بدائل مقترحة للموقع لإقامة المشروع عليها توزعت هذه البدائل في مناطق عدة من امانة العاصمة اتفقت في الظروف العامة الرئيسية للمشروع واختلفت في المحددات الخاصة كالجوار كما سنلاحظ لاحقاً:

البديل الأول:



1. يقع الموقع الأول في منطقة السبعين في منطقة الرئاسة الواقعة جنوب مدينة صنعاء وتبلغ مساحته حوالي 250000م2

البديل الثاني:



2. يقع الموقع الثاني على شارع الستين الجنوبي ضمن منطقة المجمع الحكومي في تقاطع شارع الستين مع شارع الزبيري

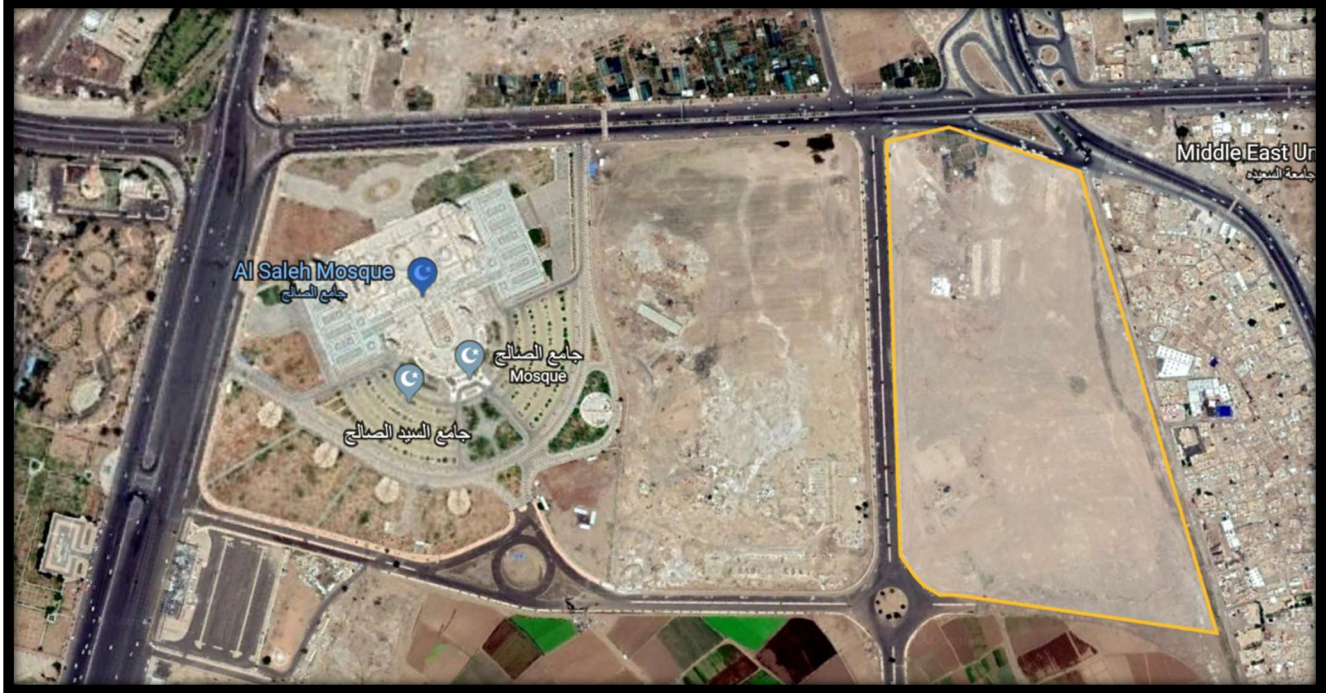
البديل الثالث:



3. يقع الموقع الثالث في الجزء الشمالي الغربي من مدينة صنعاء على الخط الممتد طريق عمران من جهة الشمال جوار كلية طب الاسنان جامعة صنعاء وتقدر المساحة الكلية لأرضية الموقع: 85940 m2

البديل الأول:

يقع الموقع الأول في منطقة السبعين في منطقة الرئاسة الواقعة جنوب مدينة صنعاء
يحد من جهة الشمال شارع 45 ومن الشرق منازل سكنية ومن الجنوب منطقة
النهدين اما من جهة الغرب فيحده جامع الصالح وتبلغ مساحته حوالي 50000م2



مميزات الموقع:

- 1) وجود مناسب بسيطة في الأرض.
- 2) واجهت الأرض تمتد على الشارعين الرئيسيين.
- 3) يوجد لة اكثر من احتمالية للمداخل.
- 4) سهولة الوصول للموقع وقربة من مركز المدينة.
- 5) مساحة الأرض كبيرة وتكفي للتوسع المستقبلي.

عيوب الموقع:

- 1) وجود المباني السكنية قريبة منه بشكل كبير من جهة الشرق.
- 2) صعوبة وصول المشاة للموقع بسبب الخطوط السريعة حولة.
- 3) عدم توفر الخدمات حولة بشكل كبير.
- 4) لاتمر عليا المواصلات العامة.

البديل الثاني:

يقع الموقع الثاني على شارع الستين الجنوبي ضمن منطقة المجمع الحكومي ويحد الموقع من الشمال الغربي شارع الستين ومن الشمال حي سكني ومن الجنوب الغربي مجلس النواب وارض فضاء



مميزات الموقع:

- 1) سهولة الوصول للموقع.
- 2) يمتلك الموقع مساحة كبيرة مما يسهل عملية التوسع المستقبلي.
- 3) تمر عالية المواصلات العامة.
- 4) توافر اطلالة جيدة من والى الموقع.
- 5) قريب من مركز المدينة.
- 6) يقع في منطقة حيوية .

عيوب الموقع:

- 1) وجود بعض مخلفات البناء في الموقع.
- 2) التربة السطحية هشة ويجب ازلتها

البديل الثالث:

يقع الموقع الثالث في العاصمة اليمنية صنعاء في الجهة الشماليه الغربيه يحدّه من الشرق شارع الستين , ومن الغرب مجاورات سكنيه , ومن جهة الشمال شارع الثلاثين ومن جهة الجنوب كلية الطب لجامعة صنعاء .
وتقدر المساحة الكلية لأرضية الموقع: 85940 m2



مميزات الموقع:

- 1) يتواجد فيها الكثير من المراكز التجارية والمطاعم وعدد من الفنادق،
- 2) تتميز المنطقة بالكثافة السكنية ،
- 3) مساحة الأرض كبيرة وتكفي للتوسع المستقبلي
- 4) احتمالية تنوع المداخل
- 5) سهولة الوصول للموقع

عيوب الموقع:

- 1) وجود بعض البيوت التي تغطي الواجهة للشارع
- 2) بعد الموقع عن وسط المدينة

2.2.4- مقارنة بدائل الموقع واختيار الموقع الأفضل:

✖ اختيار البديل المناسب :

- سنقوم بمقارنة البدائل الثلاثة من عدة نقاط ومن ثم نختار البديل المناسب حسب المقارنة التالية :

م	عوامل المقارنة	الاول	الثاني	الثالث
1	طبوغرافية الأرض	***	***	***
2	الاطلالة	***	**	*
3	مداخل المشروع	***	**	**
4	شكل الموقع	***	***	***
5	سهولة الوصول	**	***	**
6	مساحة الأرض	***	***	***
7	التوسع المستقبلي	***	***	***
8	الخدمات حول الموقع	*	***	**
	المجموع	21*	22*	19*

من خلال تحليل البدائل المقترحة الثلاثة للموقع ومقارنة مميزات كلاً منها وكذلك عيوبها نلاحظ ان البديل الثاني يعتبر هو البديل الافضل من حيث المميزات وهو الاقل من حيث العيوب ولذلك يعتبر هو البديل الأنسب لإقامة المشروع وعلية سنقوم بعمل الدراسة التحليلية الشاملة للبديل المناسب من حيث الطبوغرافية والتوجيه والجوار وحركة الشمس حول الموقع واتجاه الرياح فيه والمعوقات والمشاكل الخاصة بالموقع.

البديل الثاني :

وصف الموقع والمساحة :

يقع على شارع الستين الجنوبي ضمن منطقة المجمع الحكومي .

ملكية الأرض :

الموقع ضمن ملكية حكومية.

المجاورات وحدود الموقع :

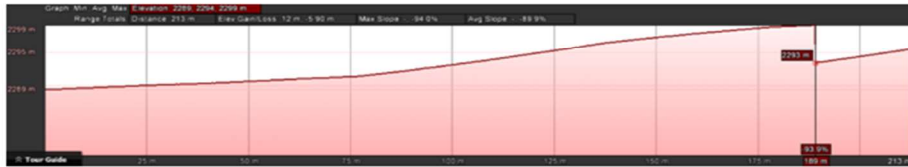
يحد الموقع من جهة الشمال الغربي شارع الستين الجنوبي ومن الشمال حي سكني ومن الجنوب الغربي مجلس النواب وأرض فضاء الجنوب الشرقي .



مجلس النواب



وزارة الخارجية



قطاع على محور شرق غرب

تبين الأشكال () ان طوبوغرافية الأرض بها ميل مقبول يرتفع من الشمال الشرقي الى الغرب 10م على مسافة 190م ,وميل بسيط ينخفض من الشمال الغربي الى الجنوب 2م على مسافة 220م.

الغطاء النباتي :

لا توجد أشجار في الموقع .



قطاع على محور شمال جنوب

الحركة والمداخل :

يمكن الوصول الى الموقع بالمواصلات العامة . تتركز حركة السيارات المتوسطة في شارع الستين الجنوبي , كما توجد حركة سيارات قليلة في الشارع الفرعي شمال الموقع .



حركة مشاه كثيفة	●	حركة سيارات كثيفة	---
حركة مشاه قليلة	●	حركة سيارات متوسطة	---
مداخل مقترحة	→	حركة سيارات قليلة	---
سهم الشمال	→	منطقة ازدحام	○

الإطلالة :

يطل الموقع من الجنوب الشرقي على ارض فضاء ومن الشمال الغربي على شارع الستين .

الضوضاء :

تتركز الضوضاء السمعية وانبعثات عادم السيارات في شارع الستين (الغرب) , أما بقية الجهات هادئة.

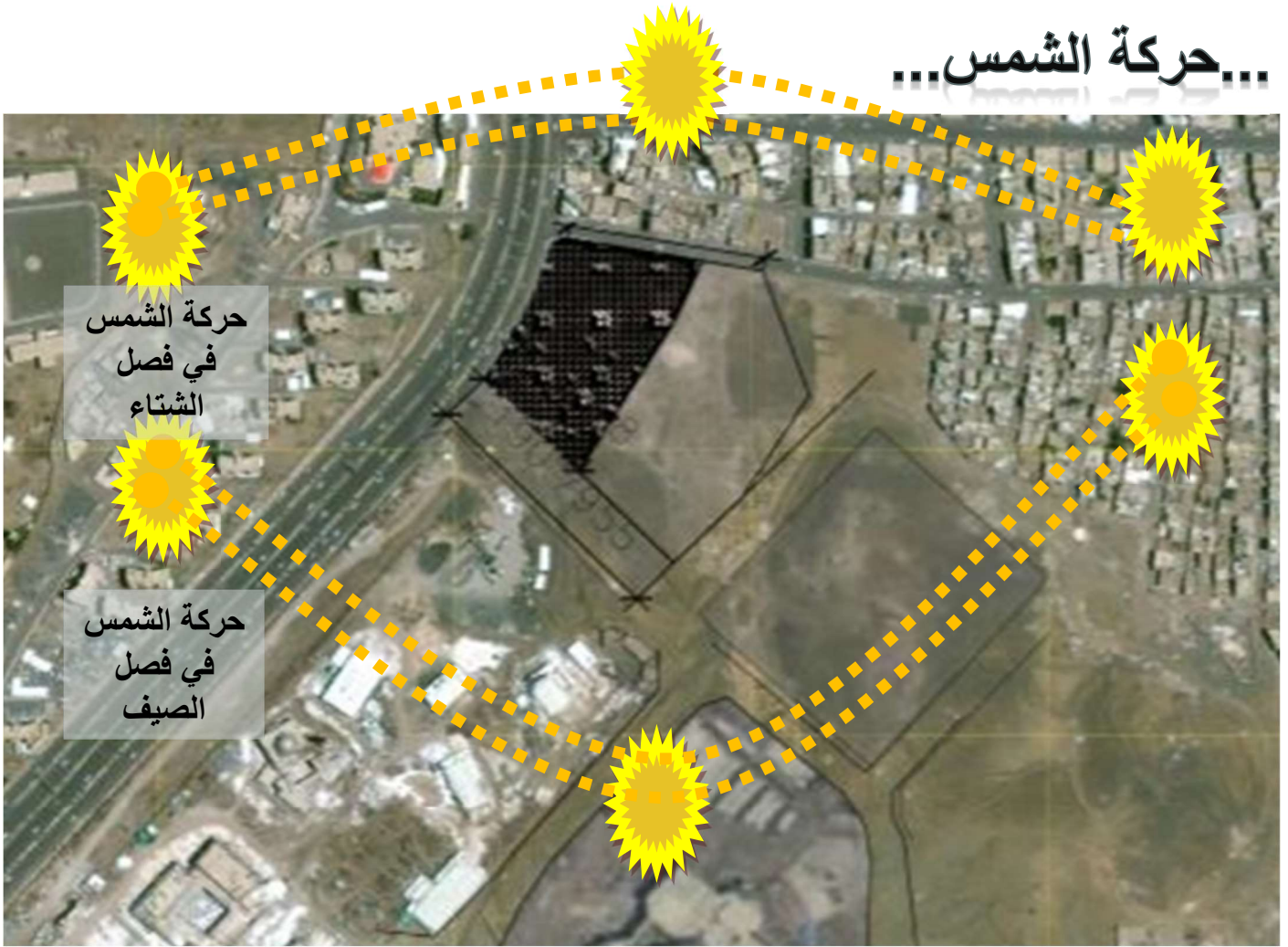
⊙	ضوضاء عالية
⊙	ضوضاء منخفضة
⊙	هادئة



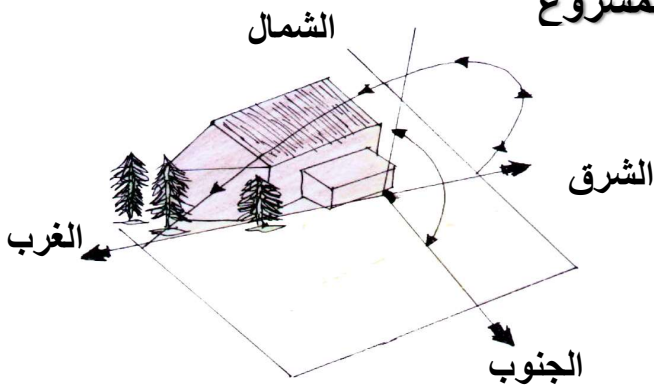
مميزات الموقع :

- 1-أرضية الموقع حكومية مما يوفر تكاليف ثمن الأرض .
- 2-سهولة الوصول الى الموقع.
- 3-يملك الموقع مساحة كبيرة مما يسهل من عملية التوسع المستقبلي .
- 4-تمر عليه المواصلات العامة .
- 5-توفر اطلالة جيدة من والى الموقع .
- 6-طبوغرافية الأرض مقبولة يسمح البناء عليها .
- 7-الاقرب الى مركز المدينة.
- 8-يقع في منطقة حيوية .

...حركة الشمس...



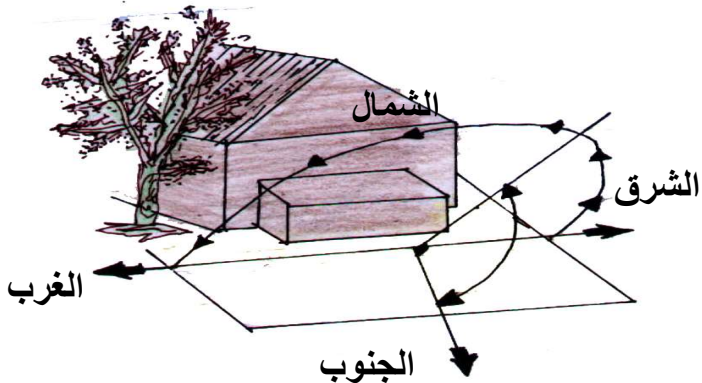
صورة توضح حركة الشمس في المشروع



في فصل الخريف (21/9) : تميل الشمس إلى أخفض وضع لها وتكون في الساعة 2 ظهراً على ارتفاع 51.58 درجات من الأرض (خط الأفق) وتشرق من الجنوب الشرقي بزاوية 155 من الشمال وتغرب من الجنوب الغربي بزاوية 245 درجة من المسار .

فصل الصيف (21 يونيو) :

تمر الشمس رأسية من الناحية الشمالية في الساعة 12 ظهراً وتكون بزاوية 18.5 من الأرض (خط الأفق) بزاوية 65 درجة من الناحية الشمالية لتشرق وعبر الشمال لتغرب من الناحية الشمالية من الغرب بزاوية 295 درجة والنهار يكون أطول من الليل (الانقلاب الصيفي) .



...حركة الرياح...



رياح ضاره 
رياح نافعة 

الباب الثالث

(3-1) دراسة الطابع المعماري

المحتوى:

- تمهيد
- التصنيف الإقليمي للعمارة اليمنية
- الطابع المعماري الخاص بمدينة صنعاء
- عناصر العمارة اليمنية في مدينة صنعاء القديمة
- مواد البناء التقليدية المستخدمة في العمارة
- أنواع الزخارف المستخدمة
- الطابع المعماري الحديث لمدينة صنعاء
- التوصيات المتعلقة بالطابع المعماري

الباب الثالث

(3-1) دراسة الطابع المعماري



العمارة الطينية - شبام حضرموت



بوابة زبيد



(3-1) دراسة الطابع المعماري

تمهيد:

إن الطابع المعماري هو ما يميز عمارة عصر ما أو بلد عن غيره ، أي انه السمة المميزة لذلك العصر أو البلد في عمارته ، ويتم التمييز بين عمارة عصر ما وآخر عن طريق العناصر التي تحتويها عمارة ذلك العصر .

ويتميز الطابع المعماري لليمن بالتنوع والاختلاف ، ويرجع هذا التنوع نظراً لاختلاف البيئة والمناخ وتأثيراتهما على العمارة ومع وجود هذا الاختلاف إلا أن العمارة اليمنية ظلت تحمل سمات مميزة لها وذلك منذ قديم الزمان ، وظلت تلك السمات علامة مميزة لها عبر الزمن وتعاقب الحضارات...

ولم تختلط العمارة اليمنية بغيرها من الحضارات الإنسانية ، لذا لم تتأثر بعوامل التغيير ، فيما عدا تأثرها الواضح بالعمارة الإسلامية (مثل استخدام العقود والقباب والمآذن ...) ، أما الأبنية العالية (صنعاء - شبام) والمعابد الضخمة (بلقيس) والبناء على قمم الجبال واستعمال الزخارف والنقوش على الجدران وفوق النوافذ والأحزمة ...، فهذه كلها من العلامات المميزة للعمارة اليمنية القديمة.

❖ التصنيف الإقليمي للعمارة اليمنية :-

تمتاز اليمن بطابع معماري فريد قياساً بالطابع لبلدان الجزيرة العربية وما حولها .. وقد تأثر هذا الطابع بعوامل شتى أهمها طبيعة اليمن المتفردة سواءً بتضاريسها أو مناخها من إقليم إلى آخر وأيضاً المراحل التاريخية الزاخرة التي مر بها اليمن المليئة بالتقلبات السياسية .
وعموماً يتفق طابع المدن اليمنية بعناصر تمتاز بها كل المدن الإسلامية مثلاً :
الأسواق – البوابات – الجامع الكبير – البساتين – المساحات – الشوارع الضيقة الخ .

- إقليم السهول الساحلية.
- إقليم المرتفعات الغربية والوسطى.
- إقليم الهضبة الشرقية.
- الإقليم شبة الصحراوي والحوض الأنكساري.



خريطة الجمهورية اليمنية

وتتنوع أنماط العمارة اليمنية في كل أقليم تضاريسي وفق العوامل المؤثرة عليها.

م	المنطقة	مواد البناء	مفهوم السكن	تصميم المباني	الواجهات والزخارف
1	المرتفعات الوسطى والجبلية	الأحجار، الأجور، الجص، القضاض	الامتداد الراسي للمباني وجود المخازن في الأدوار السفلي	تعتمد مبانيها على النظام المغلق لتوزيع الفراغات	ظهور النقوش والزخارف والأحزمة على واجهاتها الخارجية.
2	السهول الساحلية	الأحجار، الجص، القش، الخشب	الامتداد الأفقي	تعتمد مبانيها على النظام المفتوح التي تتمثل في	واجهاتها تكسي بالنقوش المنحوتة والآيات القرآنية المحفورة بالإضافة إلى تاريخ البناء.
3	المناطق شبه الصحراوية	الطين، الخشب، النورة	الإمتداد الراسي للتوسع، واستخدام الأدوار السفلي كمخازن	تعتمد النظام المغلق وتكسي واجهاتها باللون الأبيض وذلك لعكس أشعة الشمس	تطل الواجهة الرئيسية على الشوارع وتغطي الشبابيك مشربياً خشبية

• منطقة السهول الساحلية:

وتمتد بمحاذاة البحر الأحمر وخليج عدن والبحر العربي على هيئة شريط يصل ارتفاعه عن سطح البحر إلى (200) متر عند سفوح الجبال والمناخ المميز لهذه السهول هو الحار الجاف في الأماكن البعيدة عن السواحل , والمناخ الحار الرطب في الأماكن القريبة من الساحل .

وتنقسم الى نوعين حيث نلاحظ في السواحل الجنوبية بأن المدن يختلط فيها البحر مع الجبل بينما السواحل الغربية فإنها تخلو من أي تضاريس جبلية مما يجعل امتداد المدن شريطي محاذي للساحل ، بينما في الأولى فإن المدن تتأثر بمحددتين هما الجبل والساحل ، وهي ذو عمران زاخر ، يمكن تمييز في مدن الساحل الجنوبي مثل المكلا وفي الساحل الغربي مثل الحديدة . كما ويقع تحت هذا الإقليم عدد من المدن مثل : المخا - الشحر - المهرة - عدن



نماذج للطابع
المعماري



• منطقة المرتفعات الغربية والوسطى :

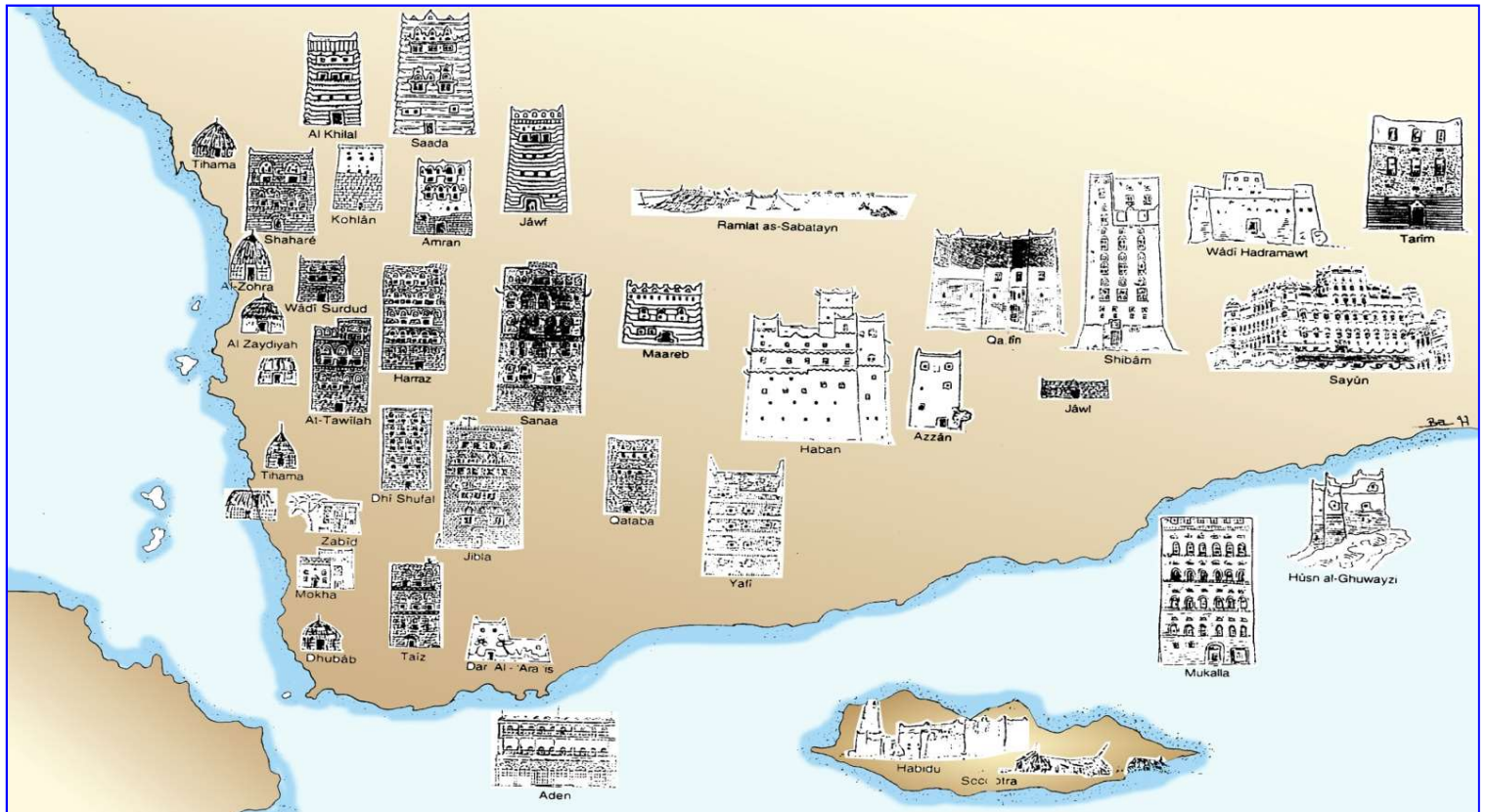
وهي سلسلة من الجبال تتفاوت ارتفاعاتها ومستويات انحدارها وترتبط بين منحدراتها قيعان واسعة ومدرجات زراعية , وتمتد بمحاذاة السهول الساحلية , وتتفاوت ارتفاعاتها لتصل إلى (3760) مترا عند قمة جبل النبي شعيب , ومناخها بارد ومعتدل جاف .

• الهضاب والسهول شبه الصحراوية :-

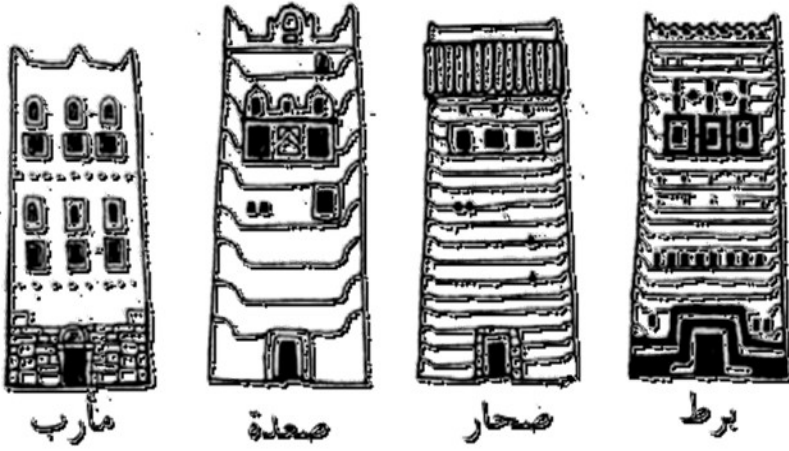
وتمتد بمحاذاة المرتفعات الجبلية , ويتدرج انحدارها إلى صحراء الربع الخالي ليصل إلى (1000) متر .

• إقليم الهضبة الشرقية:

ويمتاز هذا الطابع بأنه على أراضي سهلية مستوية، كما يتنوع هذا الطابع متأثراً بالطبيعة الجغرافية والمناخية.



• الإقليم الشبه الصحراوي والحوض الأنكساري :-



نماذج عن الإقليم الشبه الصحراوي
والحوض الأنكساري



بوابة زبيد



العمارة الطينية - شبام حضرموت



صور صنعاء القديمة



حصن بكر - المحويت



جانب جانب من مدينة صنعاء القديمة



الهجرين

(2-3) الطابع المعماري الخاص بمدينة صنعاء

تطورت مدينة صنعاء القديمة عبر الزمن بصورة تلقائية وتدرجية متماشية مع المتطلبات العامة والخاصة لسكانها. ومدينة صنعاء مدينة إسلامية تحمل جميع خصائص المدينة الإسلامية من خصوصية متفردة وتعتبر جميع مبانيها ومساكنها وأسواقها ومساجدها مجموعة أثرية متماسكة ومتكاملة وتراث معماري أصيل كما تعتبر هذه المدينة أكمل نموذجاً لفن عمارة المرتفعات الجبلية اليمنية.

وينقسم الطابع المعماري في مدينة صنعاء إلى قسمين :-

- أ – طابع معماري قديم ((صنعاء القديمة))
- ب – طابع معماري حديث .

•الفتحات في مدينة صنعاء

نجد في العمارة اليمنية أن الفتحات تختلف أشكالها وأحجامها في واجهات السكن فهي تتسع كلما زاد الارتفاع وذلك يعكس الوضعية المستخدمة لها وتترتب الفتحات على الواجهة بعلاقة إنسجامية متناغمة من خلال الترابط بين النافذة والعقد الذي يعلوها

•الزخارف :-

تتنوع أشكال الزخارف في العمارة اليمنية فمنها ما هو على شكل خطوط زخرفية رأسية أو أفقية وبعناصر منقوشة في الأعمال الحجرية وأعمال الجص حول الفتحات وكذلك القمران وأغلب هذه الزخارف استخدمت مادة الجص لاغناء السطح المعماري والتركيز على بعض الأماكن في الواجهة نظراً لتنوع الفتحات في المسكن اليمني واستخدام عدة أشكال جميلة على الواجهات

عناصر العمارة اليمنية في مدينة صنعاء القديمة:

• المدخل :- يعتبر المدخل من أهم العناصر المعمارية في الواجهات الرئيسية وهي عبارة عن فتحة عرضها ((1.20 – 1.40)) متر وارتفاعها حوالي ((1.60 - 1.80)) متر ويوجد أعلاها عقد مصنوع من الخشب .

• المشربيات :- عبارة عن نوافذ بارزة عن الحوائط ومثبتة من الأسفل بكابولي وهذه المشربية غالباً تكون مصنوعة من مادة الخشب حيث تكون إمكانية الرؤيا فيها من الداخل إلي الخارج

• الشاقوص :- عبارة عن فتحة صغيرة لتهوية الغرف توجد في أعلى الغرفة لإخراج الهواء الفاسد والأرضية من الغرف والذي يتجمع فيها عدد كبير من الناس في المناسبات .

مواد البناء	الحجر واليا جور والطين
عدد الأدوار	من ((2 – 6)) طوابق
الأفويز	يوجد في أعلى المبنى مين من الياجور مغطي بالجص
الفتحات	متعددة وكثيرة وهي تتضاعف صعوداً إلي أعلى في الطوابق وتكون ملونة من ثلاثة أجزاء ((إضاءة – تهوية – إضاءة وتهوية معاً
الأبواب	مصنوعة من الخشب المحفور
الألوان	اللون السائد هو البيج للحجار والأحمر للياجور

مواد البناء التقليدية المستخدمة في العمارة :

1. الطين :

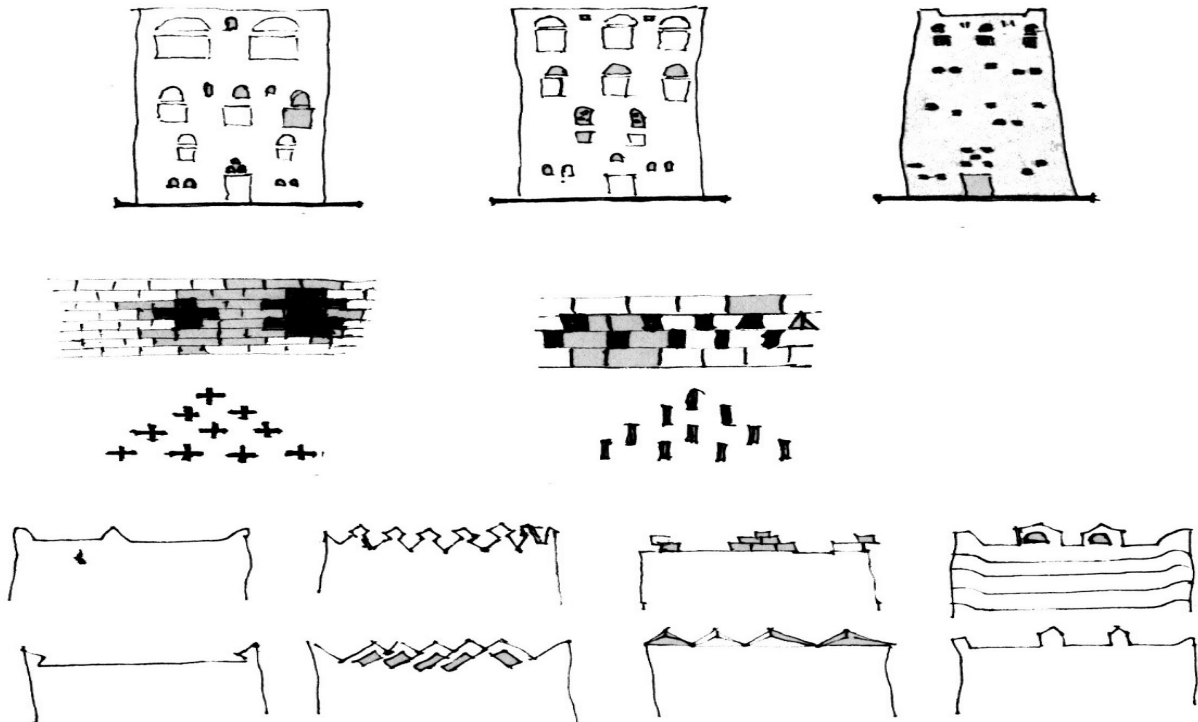
من المواد المهمة التي استخدمت في العمارة اليمنية لسهولة الحصول عليه وسهولة تشكيلة ، وأنواعه ثلاثة هي (اللبن - الطوب - الزابور)

2. الأحجار :

وتعتبر من أهم مواد البناء المستخدمة في المرتفعات والمناطق الجبلية ، وقد تنوع التعامل مع الأحجار عند استخدامها في البناء وتعدده أساليب استخدامها والبناء بها ، أو تهذيبها بحسب ، نوعية تلك الأحجار

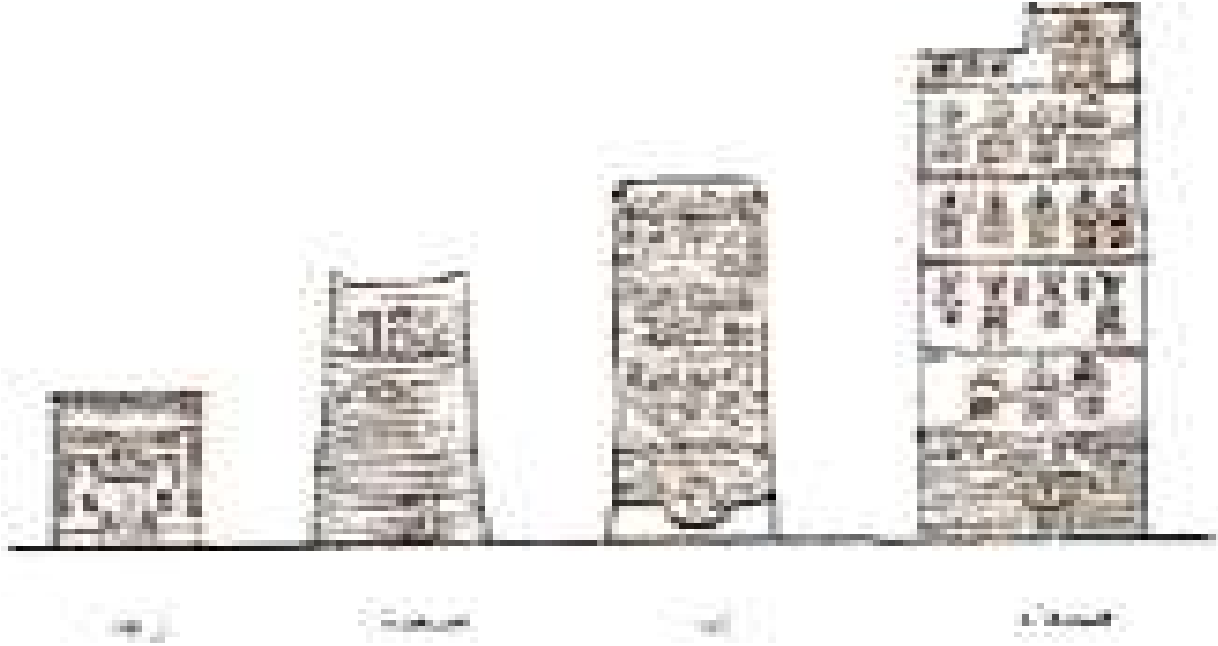
3. الجص :

من المواد المشهورة في مدينة صنعاء أكثر من غيرها من المدن اليمنية ، وينتج الجص عن حرق الحجر الجيري ، وينتج من الحرق مادة ناعمة ، ولها استخدامات متنوعة مثل : تلييس الجدران والأسقف والأرضيات الداخلية



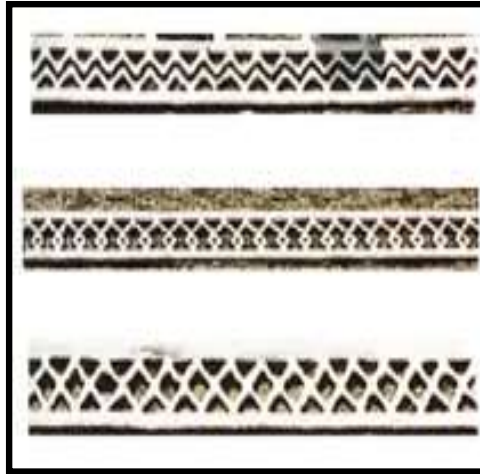
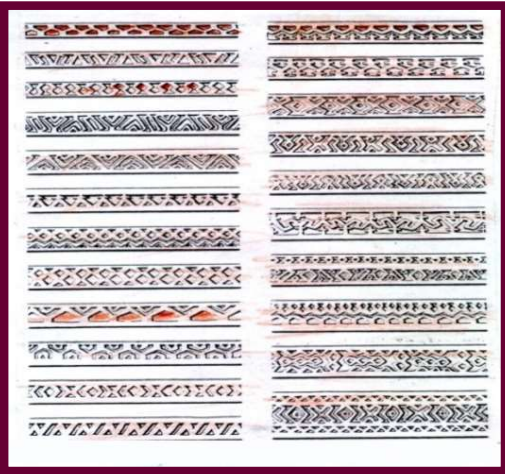
4. القضاض :

استخدم قديماً كالأسمنت حيث غطيت به الأسقف ، كما استخدم لتغطية جدران وأرضية البرك بالإضافة إلى الجزء السفلي من المطابخ والحمامات .





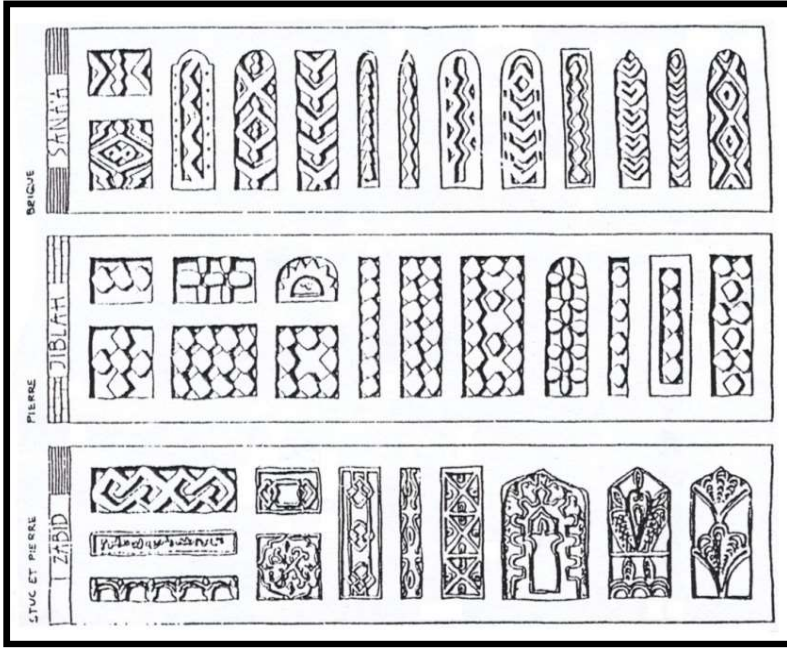
نوع القمرية المستخدمة
للعمارية الصناعية



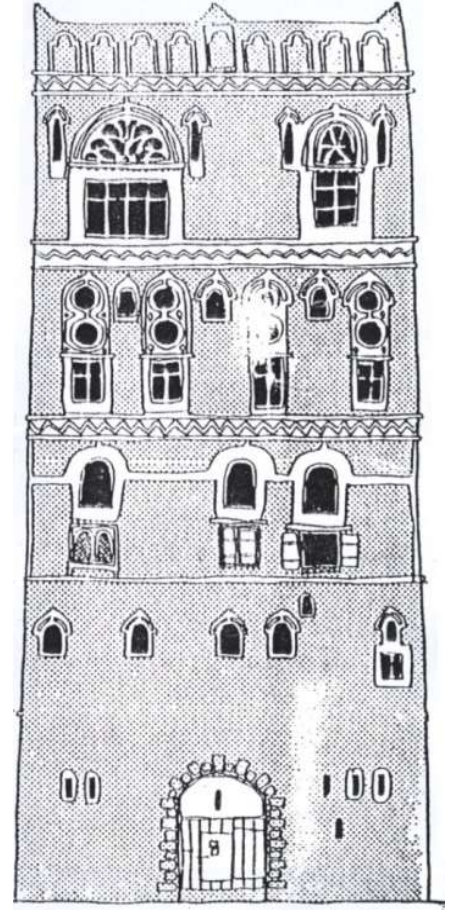
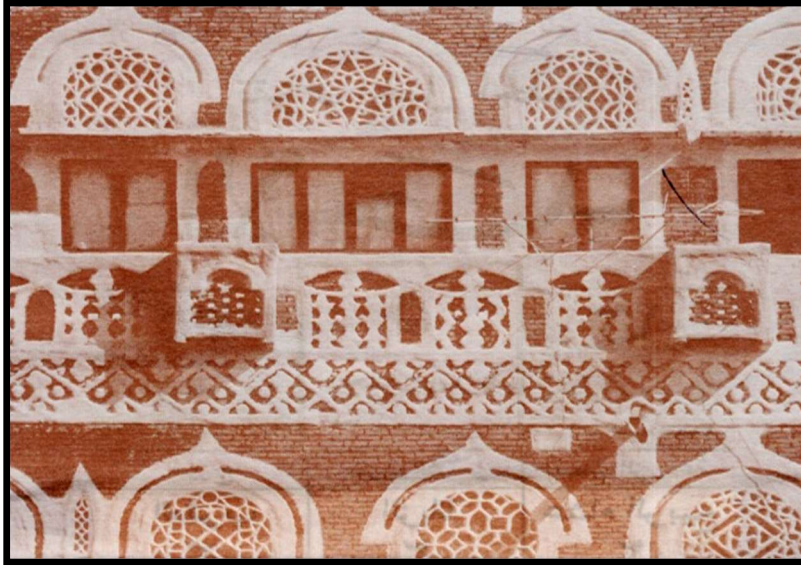
أنواع الزخارف المستخدمة



استخدام
المشربيات للعمارة
الصناعية



الزخارف الطولية
المختلفة



استخدام الشواقيص والإطارات الغائرة
ومواد البناء المختلفة

أنواع مواد البناء
والعناصر المعمارية المختلفة
في مدينة صنعاء



الطابع المعماري الحديث لمدينة صنعاء :-

ينقسم هذا الطابع إلى :-

- 1 - طابع معماري حديث منبثق من الطابع المعماري القديم بصورة مشوهة وغير مدروسة
- 2 - طابع معماري حديث مستوحى من روح الطابع المعماري القديم .
- 3 - طابع معماري حديث لا يمت للطابع المعماري القديم بصلة .

وفيما يلي ملخص عن هذه الأقسام الثلاثة :

- 1 - الطابع المعماري المعدل للطابع المعماري القديم والذي بدأ يشوه الطابع القديم حيث أصبح مجرد مباني حديثة المواد والهوية
وقد تكون ذات تصاميم من دول أخرى وبعثرت فيها القمريات هنا وهناك لتعطي الإيحاء بالطابع المعماري اليمني فيأتي المبنى مشوه الهوية والطابع ، وهذا النوع يمثل ظاهرة خطيرة تجتاح المعمار اليمني وتمحو هويته .
- 2 - الطابع المعماري الحديث والذي يعتبر تطوير للمعمار اليمني القديم بصورة مدروسة تعطي روح التراث بصورة بصرية ومعنوية مقنعة وهذا لاتجاه هو الاتجاه الصحيح لتطوير العمران مع الاحتفاظ بالهوية اليمنية .
- 3 - الطابع المعماري الحديث الذي لا يأخذ من الطابع المعماري اليمني شيئاً ويتمثل في المباني العالية ذات الواجهات الزجاجية
التي لا تمت للطابع المعماري اليمني ، وهذا أيضاً اتجاه خطير لأنه يمحو الهوية اليمنية نهائياً ويخلق مدينة مشوهة



التوصيات المتعلقة بالطابع المعماري

- (1) مراعاة توضيح الانتماء إلى العمارة اليمنية بتجريد خاص ودراسة متأنية لعناصر المشروع .
- (2) مراعاة الابتعاد عن النقل الحرفي للعناصر أو الطرز المعماري الأخرى .
- (3) مراعاة اختيار دقيق للإشكال والعناصر بما يتناسب مع الوظائف التي يؤديها المشروع .
- (4) ان تكون الواجهات لها علاقة واضحة ومعبرة عن فعاليات المشروع.
- (5) التدرج في الكتل للوصول إلى خط سماء يبرز أهمية المشروع.
- (6) الاستفادة من الأمثلة والمشاريع الرقمية في استخدامها للمواد الجديدة .

الباب الرابع

(4-1) دراسة الأمثلة المشابهة

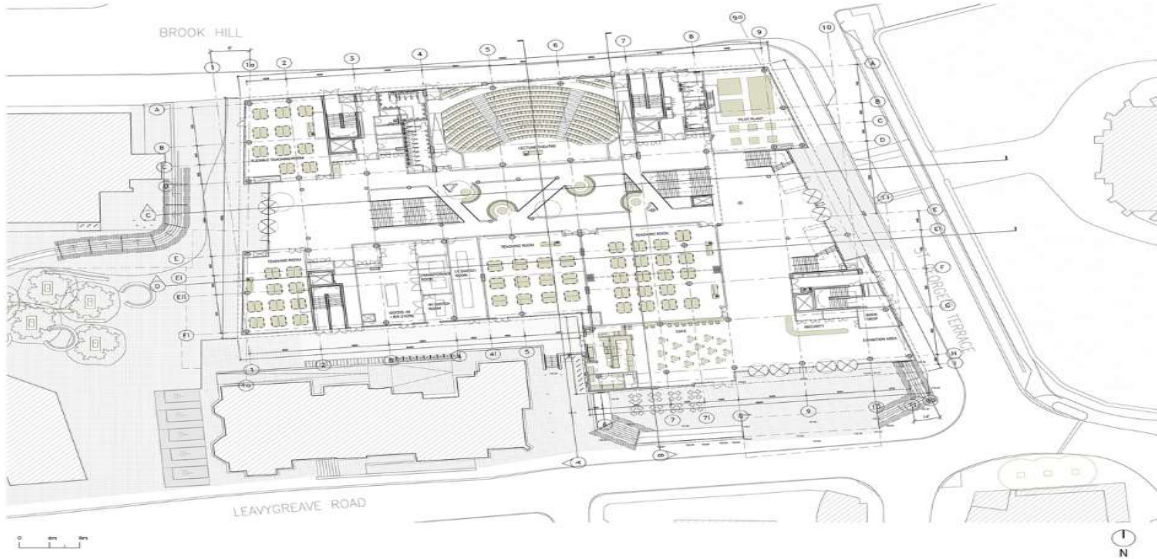
المحتوى:

- مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.
- كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك:
- مبنى جامعة Campus da Fiocruz Ceará / بريكابورا / البرازيل
- كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:
- كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة - أمريكا:-



(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

- التعريف بالمشروع:
- الموقع: شيفيلد- إنجلترا
- تم تنفيذ المشروع عام 2015
- المساحة: 19500م2
- المصمم: مجموعة (twelve architecture).
- الموقع العام للمشروع:



هو مبنى كلية الهندسة في جامعة شيفيلد ، ساهم بشكل كبير في طموح الجامعة لتطوير وتوسيع كلية الهندسة بها مع مرافق عالمية المستوى للطلاب والأكاديميين هو اكبر استثمار راس مالي في التعليم ميزانية 81 مليون جنية إسترليني وهذا من شأنه ان يدعم طموح الجامعة لتكون الجامعة الهندسية الأولى في المملكة المتحدة .

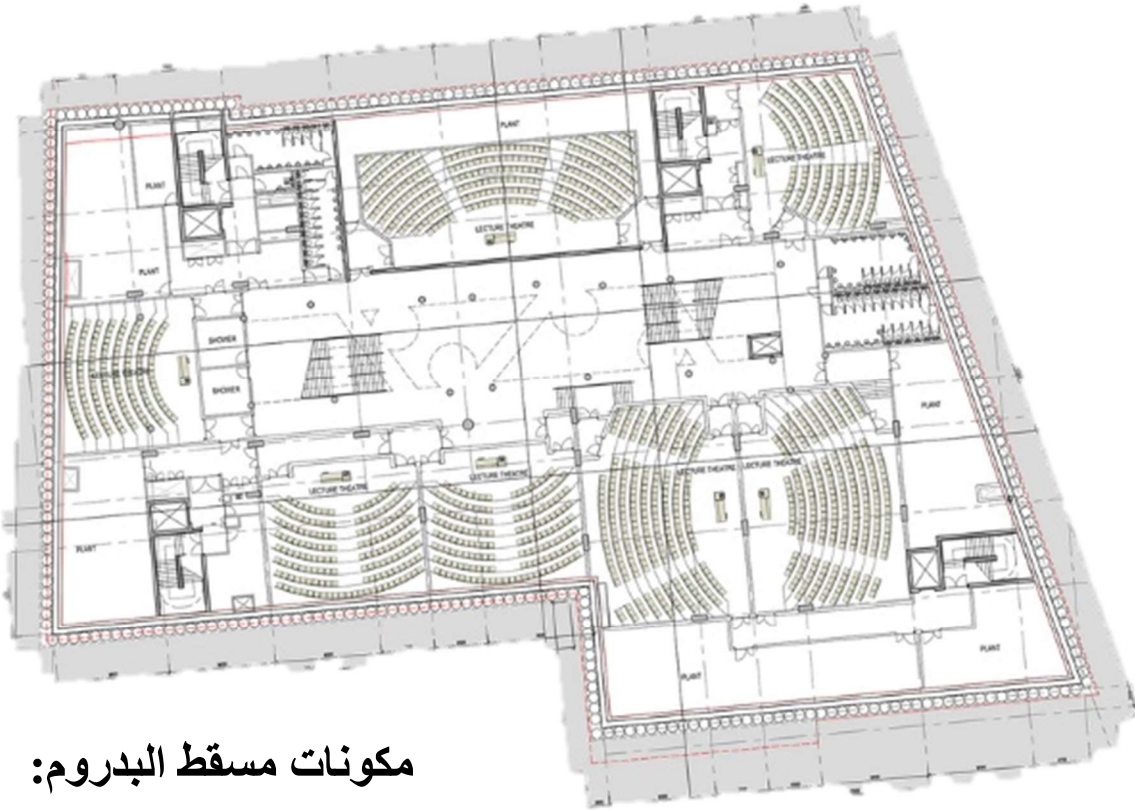
الفكرة التصميمية:

تم استخدام الشكل الصريح والمربعات في المسقط وتم الاعتماد على البناء الراسي بسبب غلاء الأرضي في المنطقة وجاءت فكرة الواجهات للمبنى من الماس وشكله الذي انعكس في الواجهة واشتهر باسم مبنى الماس او جامعة الماس

(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

مسقط البدروم:

توجد سلسلة من قاعات المحاضرات في البدروم بسعة إجمالية تبلغ 1500 م2 ، مع أكبر قاعة محاضرات تستوعب 400 شخص.



مكونات مسقط البدروم:

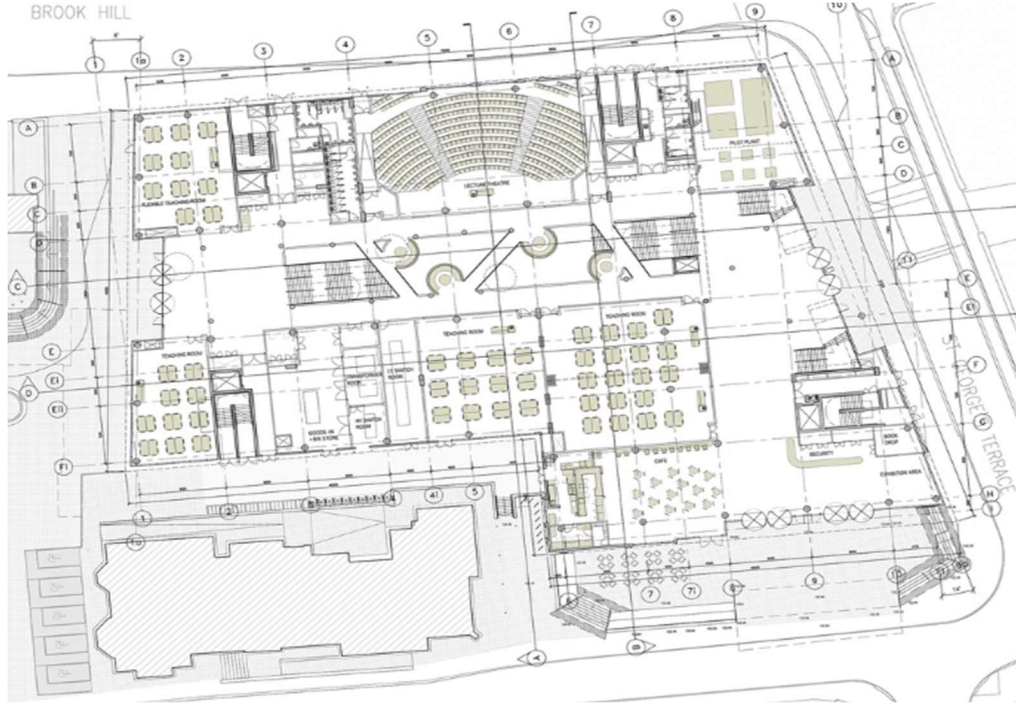
اللون	اسم الفراغ	م
	مدرج	1
	سلالم	3
	دورات مياه	4
	ممرات وأماكن جلوس	5



(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

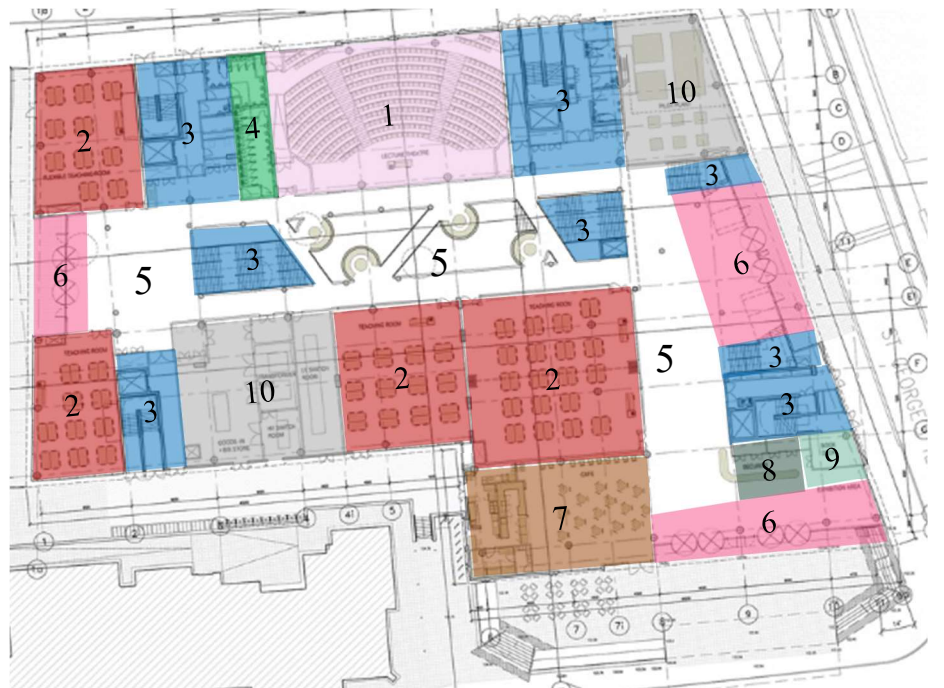
- تحليل مسقط الدور الارضي:

تم عمل المسقط بشكل شبة منتظم وبخطوط مستقيمة , وتم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة . كما تم توزيع المداخل بشكل يتلائم مع الوظيفة المطلوبة , اصف الى ذلك التوزيع الجيد لاماكن الحركة الراحية.



مكونات مسقط الدور الارضي:

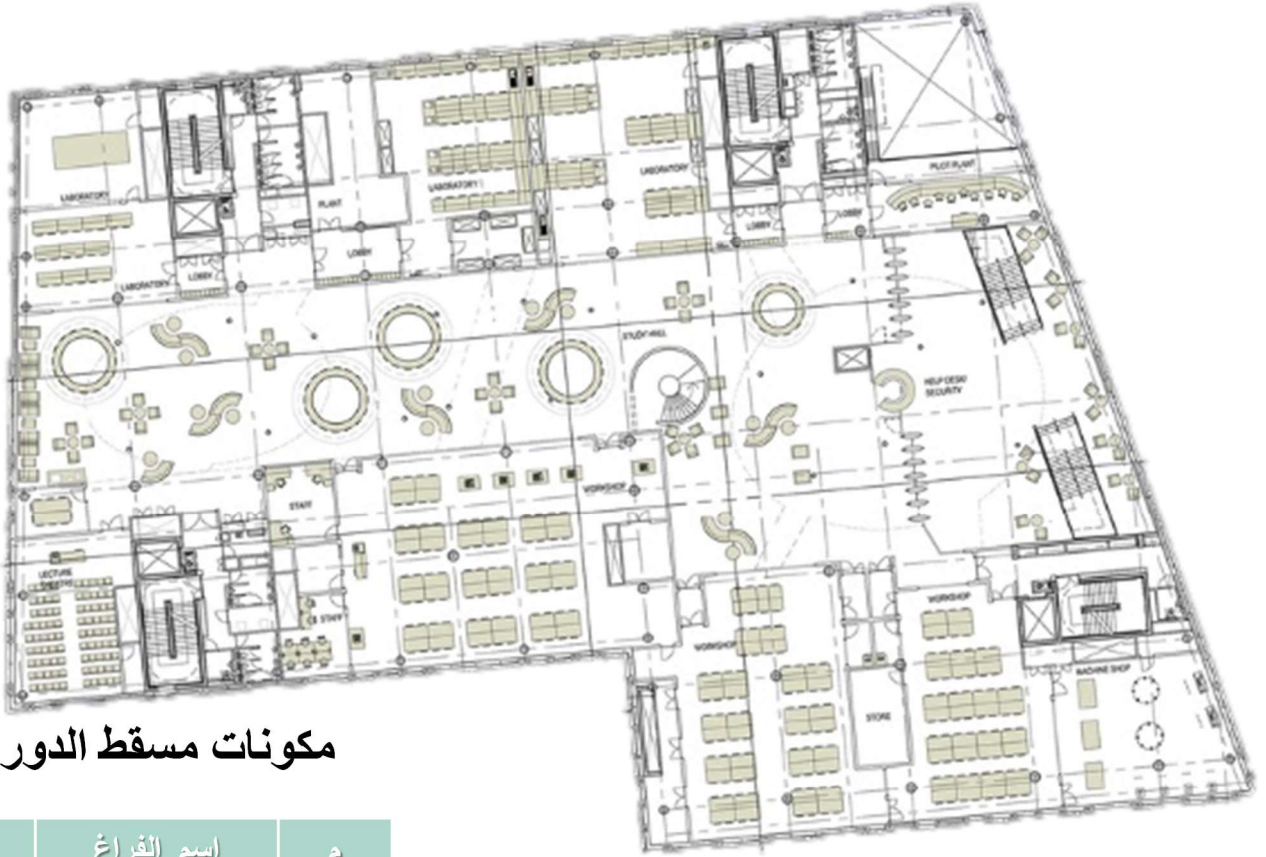
اللون	اسم الفراغ	م
	مدرج	1
	قاعة محاضرات	2
	سلام	3
	دورات مياه	4
	ممرات وأماكن جلوس	5
	مداخل	6
	كافية	7
	امن	8
	مركز خدمات الطلاب	9
	مكاتب موظفين	10



(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

- تحليل مسقط الدور الاول:

تم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة . كما تم فصل منطقة الدراسة عن منطقة الاستقبال والجلوس الخارجي.



مكونات مسقط الدور الاول:

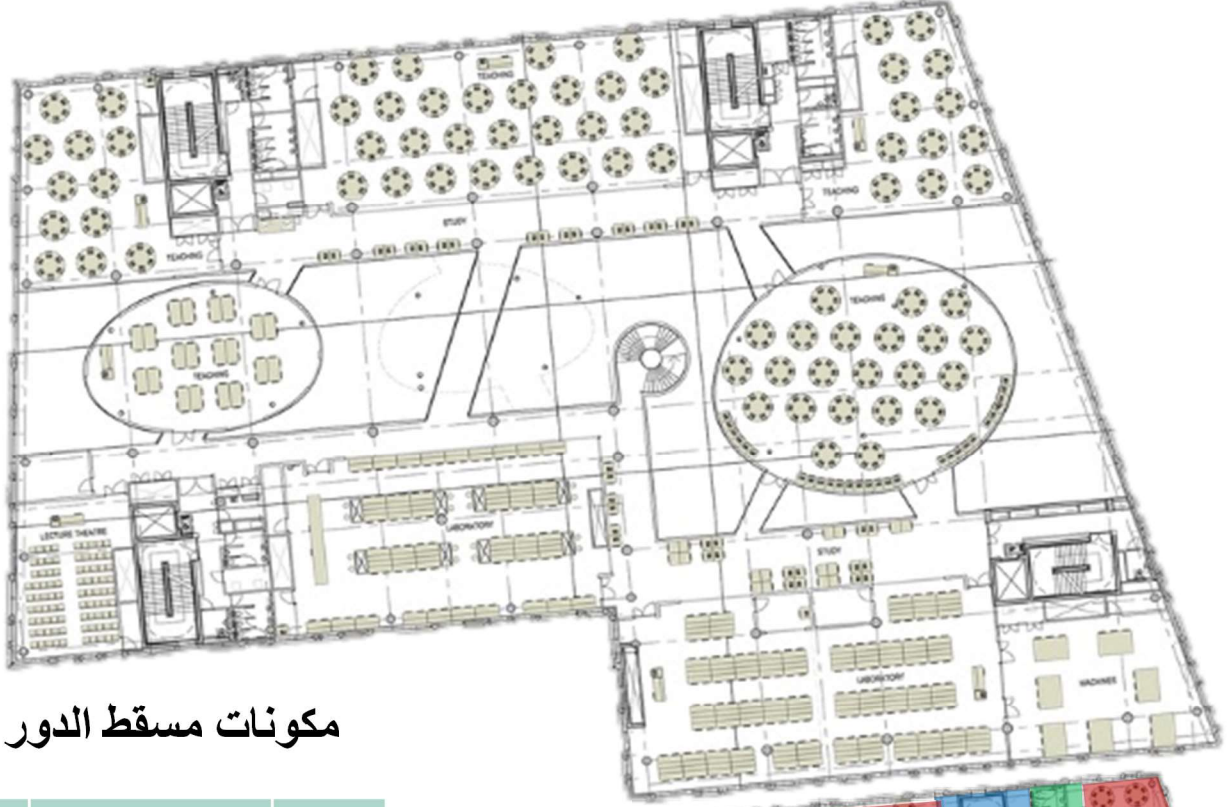
م	اسم الفراغ	اللون
2	قاعة محاضرات	Red
3	سلام	Blue
4	دورات مياه	Green
5	ممرات وأماكن جلوس	White
10	مكاتب موظفين	Grey
11	استقبال و جلوس منطقة مغلقة	Light Blue
12	معامل	Orange
13	مراسم	Dark Blue
14	مخزن	Purple



(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

- تحليل مسقط الدور الثاني:

تم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة . كما تم عمل فراغات معلقة مربوطة بممرات. وتم فصل منطقة الدراسة عن المعامل.



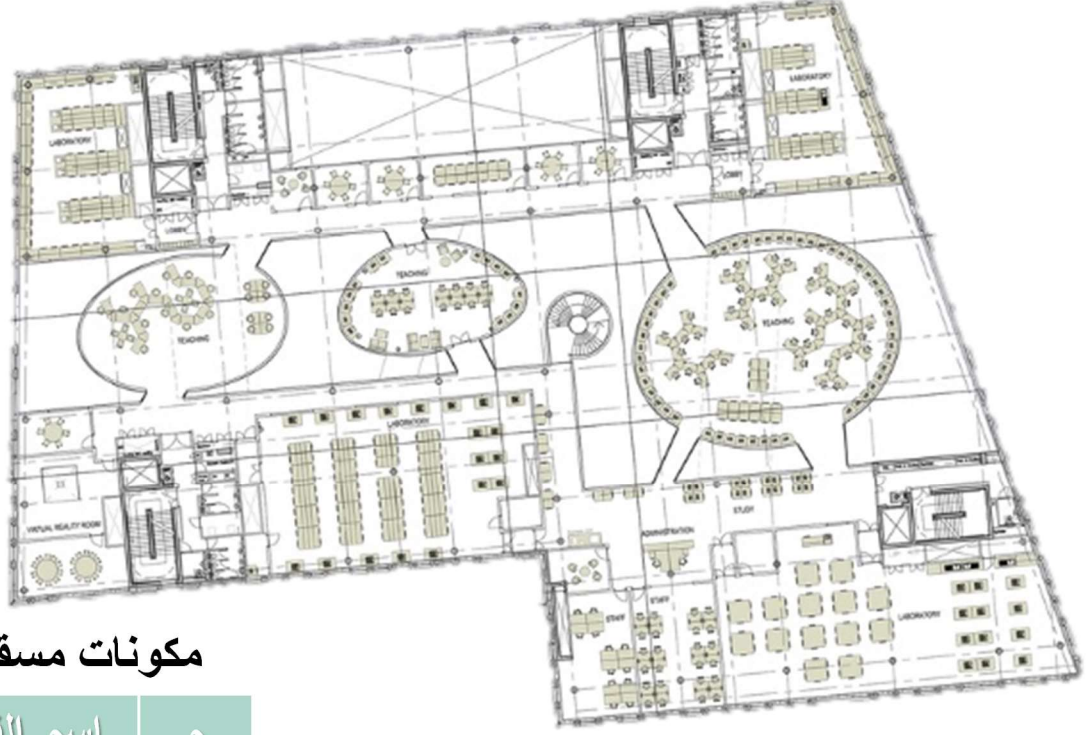
مكونات مسقط الدور الثاني:

اللون	اسم الفراغ	م
	قاعة محاضرات	2
	سلام	3
	دورات مياه	4
	ممرات وأماكن جلوس	5
	معامل	12



(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا. - تحليل مسقط الدور الثالث :

تم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة . كما تم عمل فراغات معلقة مربوطة بممرات.



مكونات مسقط الدور الثالث:

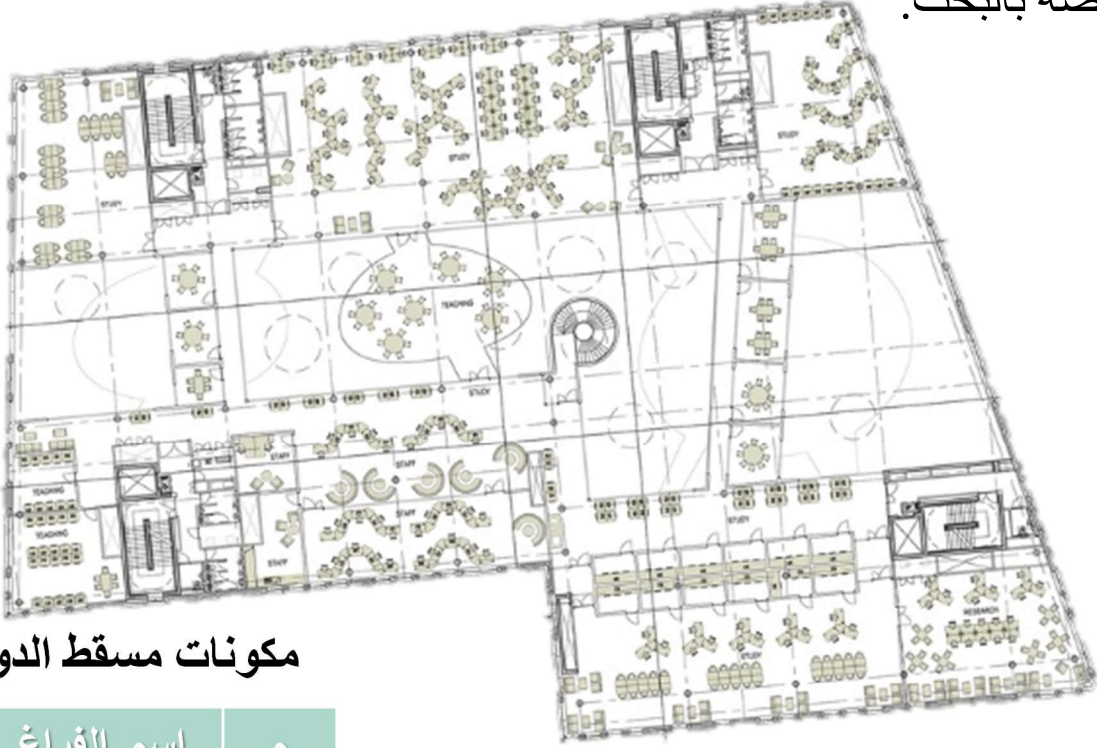
م	اسم الفراغ	اللون
2	قاعة محاضرات	Red
3	سلام	Blue
4	دورات مياه	Green
5	ممرات وأماكن جلوس	White
10	مكاتب موظفين	Grey
12	معامل	Orange
15	استراحة موظفين	Light Blue



(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

- تحليل مسقط الدور الرابع:

تم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة . كما تم عمل فراغات معلقة مربوطة بممرات. وتم عمل جزئية كبيرة من الدور كمنطقة دراسة مفتوحة للطلاب. وتم تخصيص مناطق خاصة بالبحث.



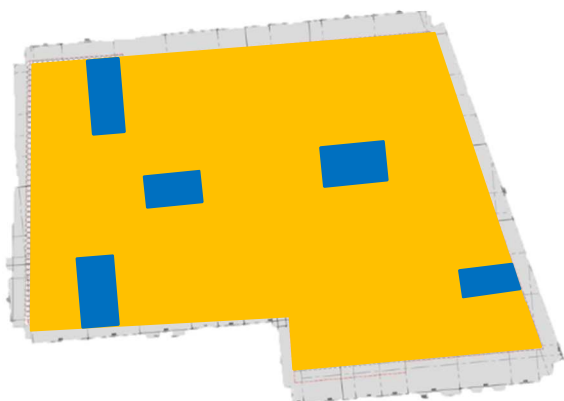
مكونات مسقط الدور الرابع:

اللون	اسم الفراغ	م
	قاعة محاضرات	2
	سلام	3
	دورات مياه	4
	ممرات وأماكن جلوس	5
	مكاتب موظفين	10
	منطقة مذاكرة	16
	منطقة بحث.	17

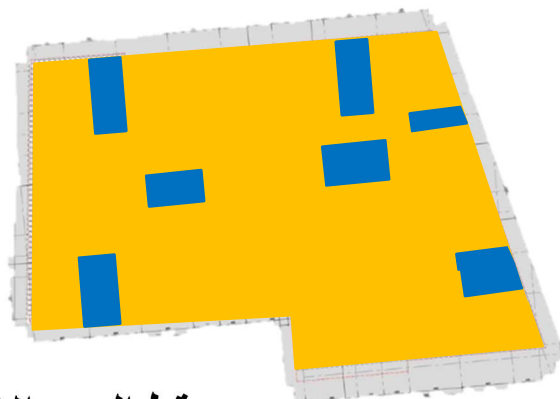


(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

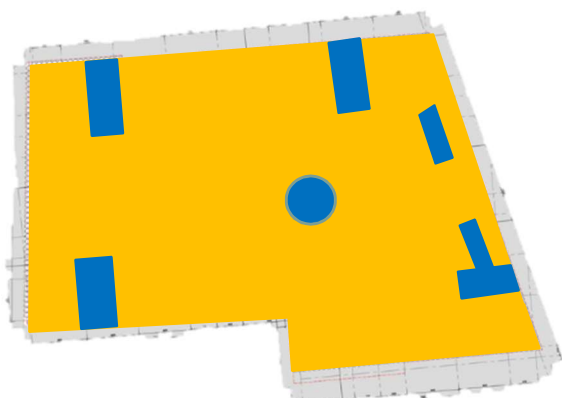
دراسة الحركة:



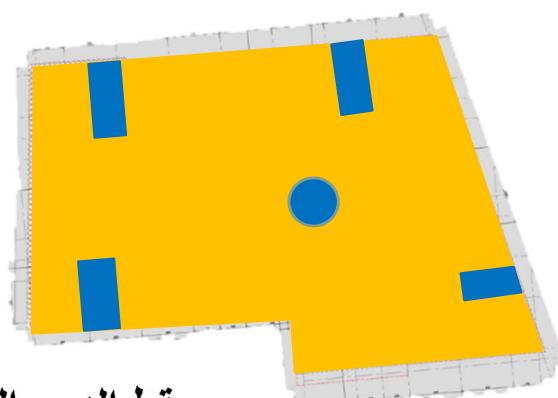
مسقط البدروم



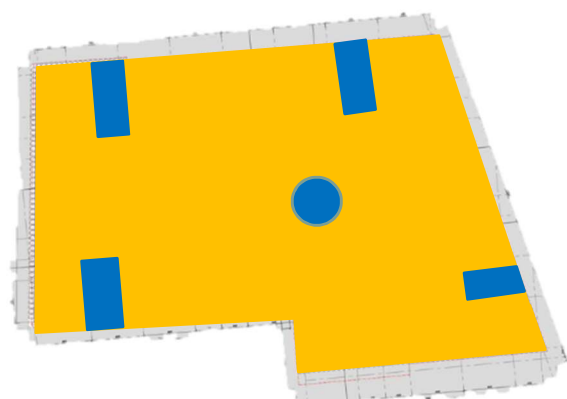
مسقط الدور الارضي



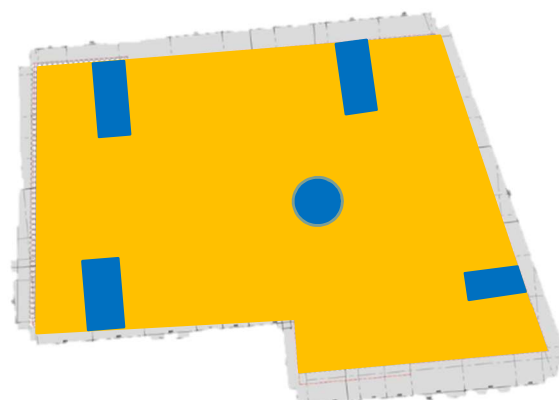
مسقط الدور الاول



مسقط الدور الثاني



مسقط الدور الثالث



مسقط الدور الرابع

الحركة الرأسية



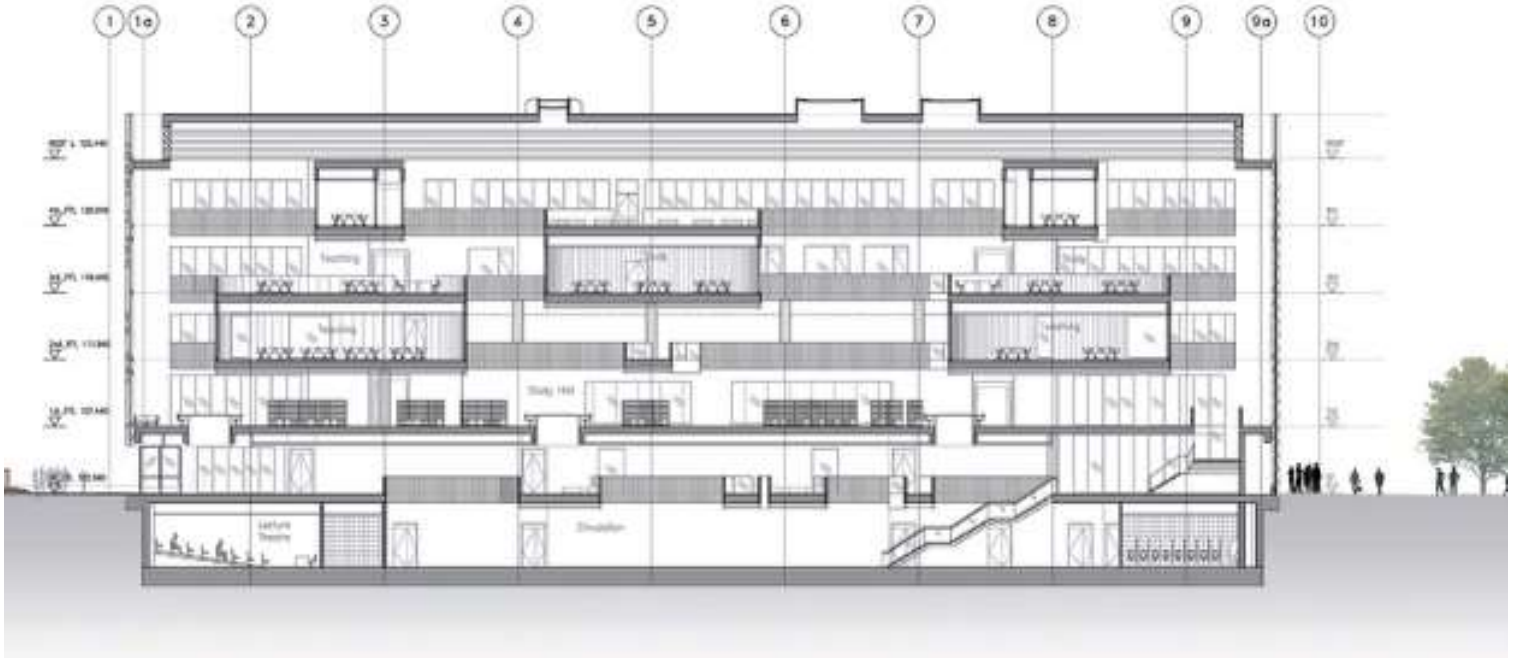
الحركة الافقية



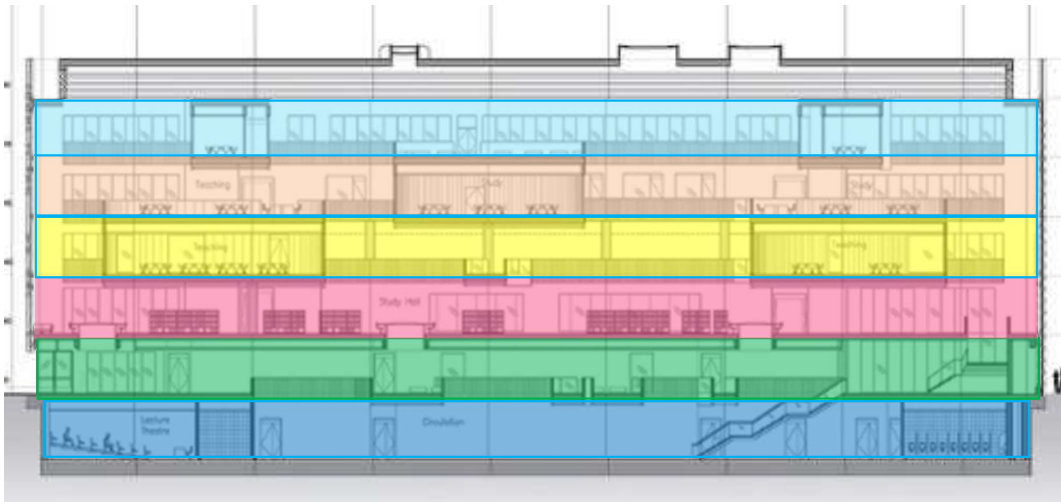
(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

دراسة القطاعات :

تم توزيع أماكن الحركة الراسية وتنوعها بما يتلائم مع وظيفة المشروع.



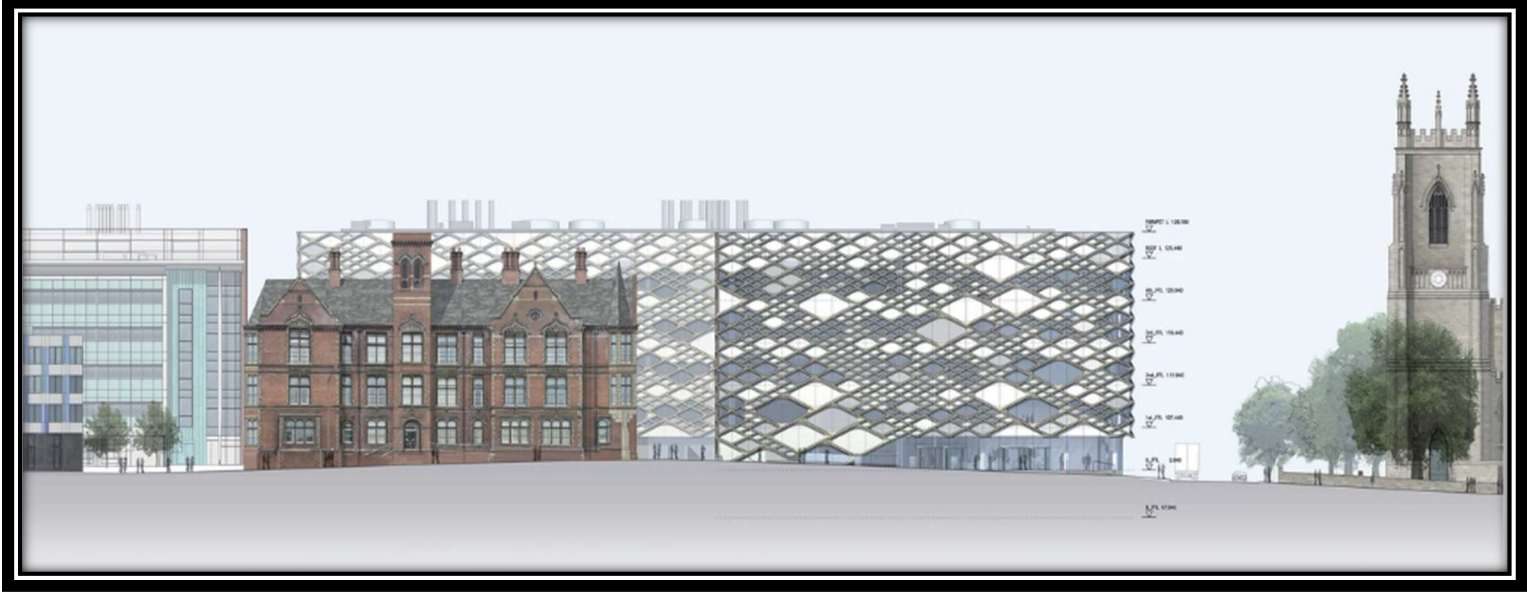
قطاع المشروع



- البدرام
- الدور الارضي
- الدور الاول
- الدور الثاني
- الدور الثالث
- الدور الرابع

(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

دراسة الواجهات :

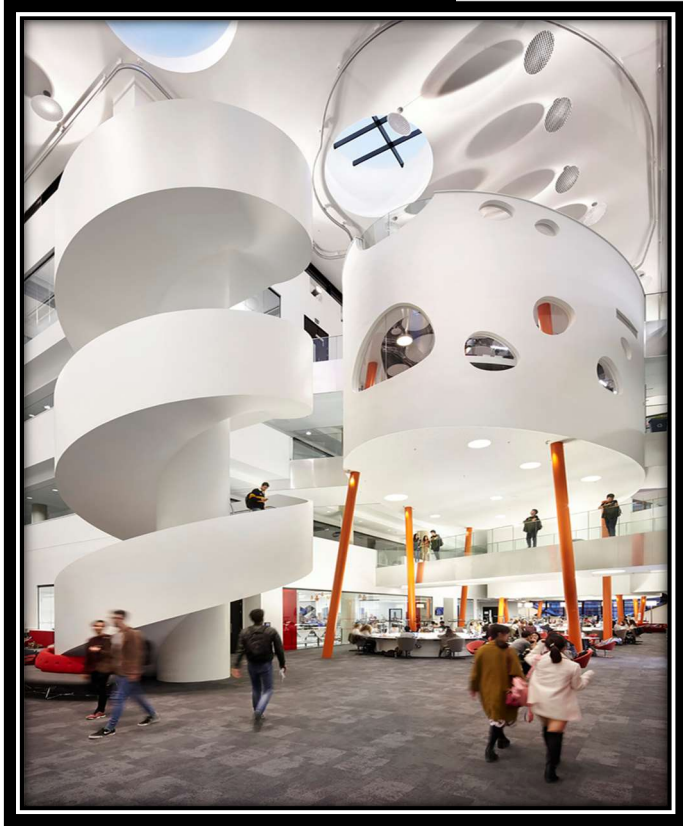


واجهة جنوبية للمشروع

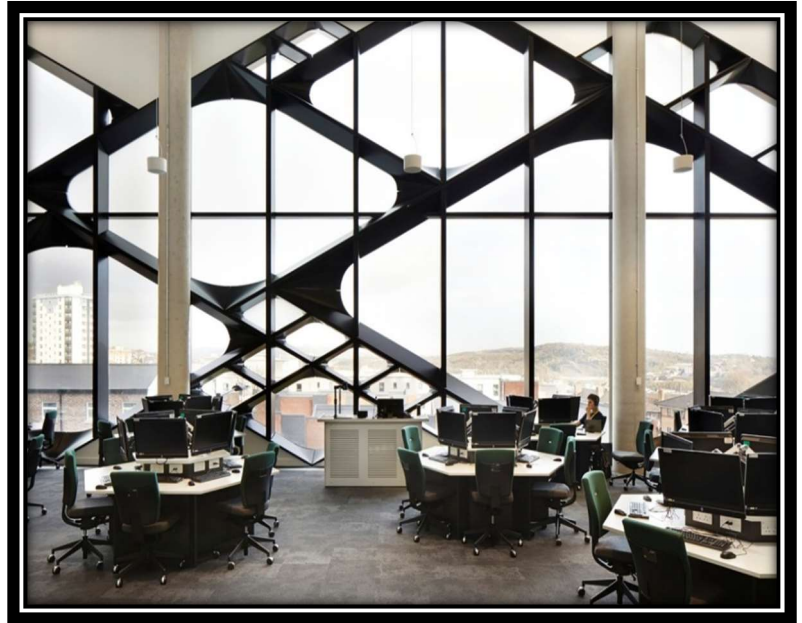
يخلق المظهر الخارجي وجودًا مميزًا للماس. تستمد الواجهة المصنوعة من الألمنيوم والزجاج المؤكسد إلهامها من تفاصيل المباني التاريخية المحيطة ، ولا سيما الزخارف الحجرية التي تضع إطارات نوافذ الكنيسة المجاورة.

(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

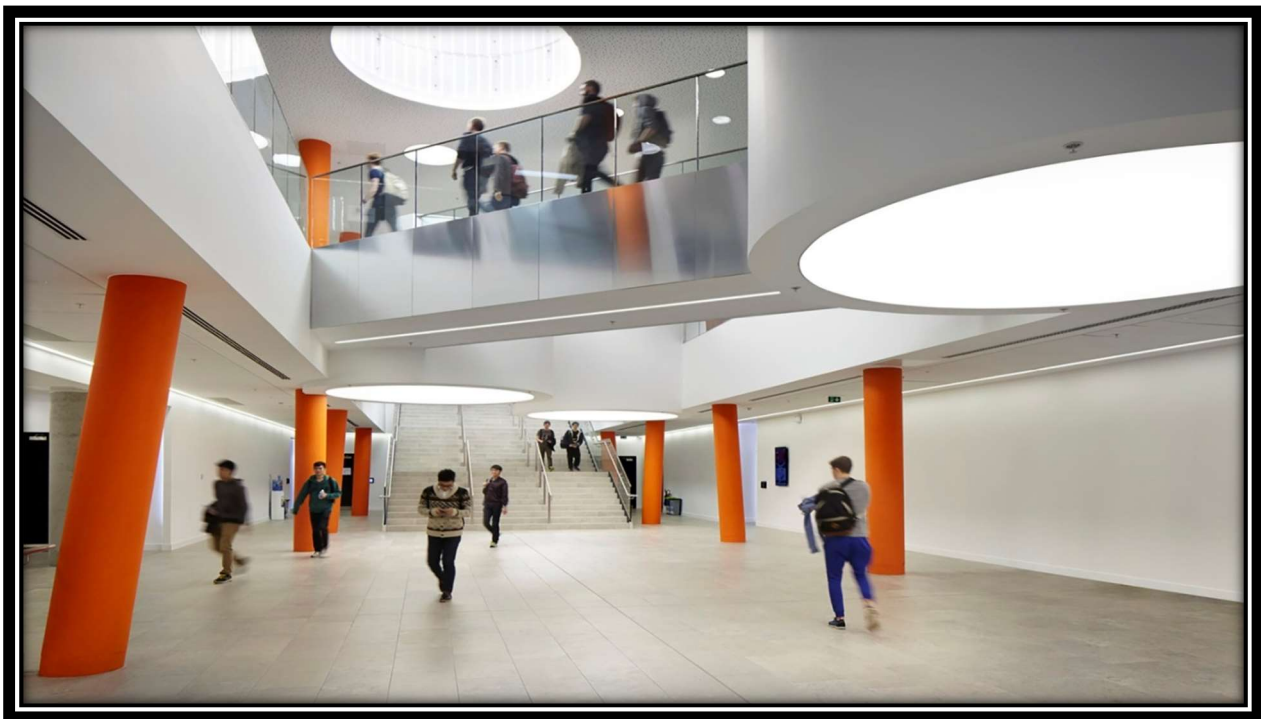
مناظير داخلية:



منظور داخلي للبهو الوسطي



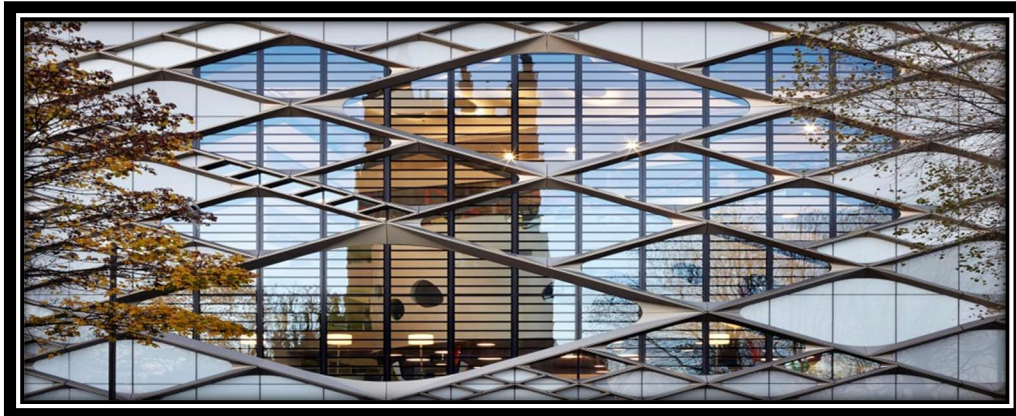
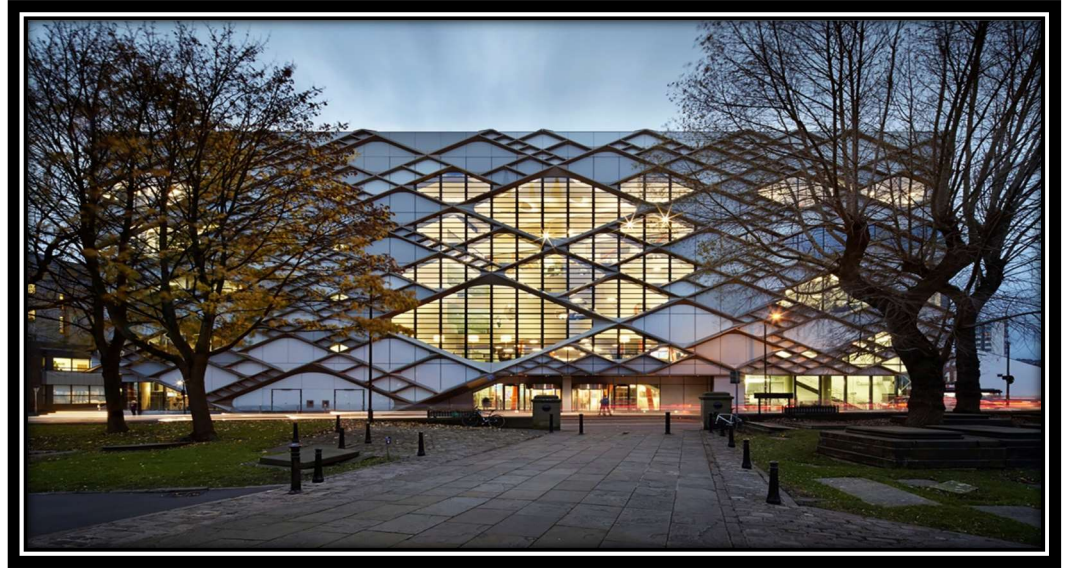
منظور داخلي لمنطقة البحث



منظور داخلي لمنطقة السلالم

(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

مناظر خارجية:



(4.1) مبنى كلية الهندسة / جامعة شيفيلد / إنجلترا.

مميزات المشروع :

- ☐ فكرة الماس الموجودة في الواجهات .
- ☐ التكوين الكتلي المميز والاطلالة الجيدة للمشروع.
- ☐ التنوع في المداخل للمشروع بما يخدم فعاليات المشروع المتعددة .
- ☐ تقسيم الفراغات بطريقة مشوقة وجميلة خرجت عن الملل والتلاعب في الفراغات .
- ☐ عمل أماكن مخصصة للدراسة الرسمية وهي قاعات المحاضرات وأماكن للدراسة الغير رسمية وهي أماكن المذاكرة وهذا مفيد جدا للطلبة لكسر الروتين والملل وهذا ما يعطيهم حافز للدراسة .

عيوب المشروع:

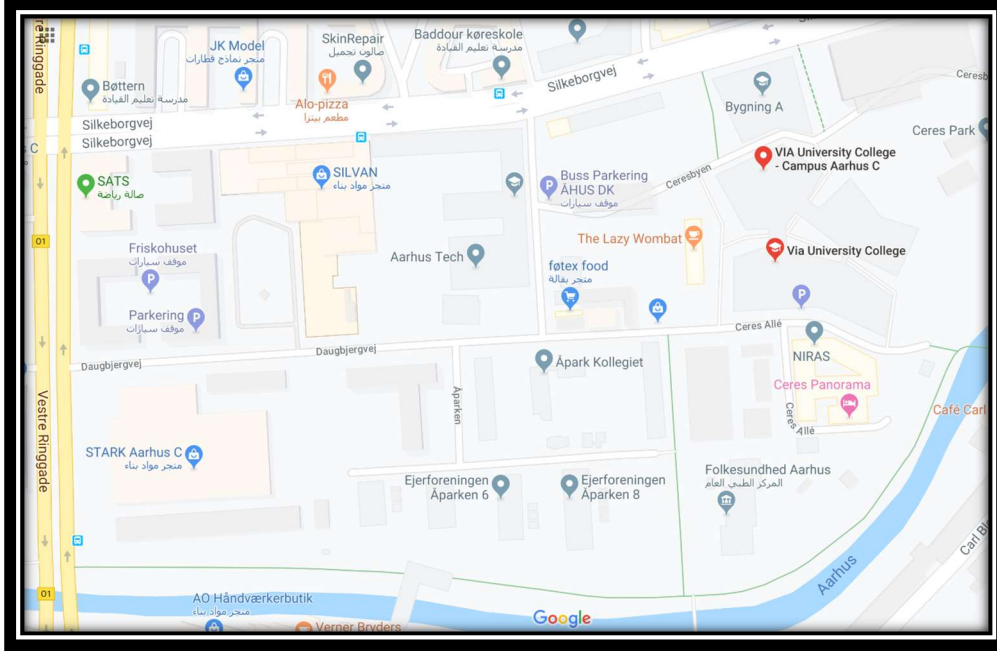
- ☐ المشروع لا يحتوي على مساحات خضراء.
- ☐ عدم الفصل بين مناطق الدراسة والمذاكرة عن مناطق الدخول والاستقبال.
- ☐ عدم وجود مواقف للسيارات لأعضاء هيئة التدريس والاداريين والطلاب.



الاستفادة من المشروع:

- ☐ بساطة فكرة التكوين .
- ☐ استخدام مواد البناء التي تعبر عن العصر الجديد.
- ☐ استغلال الموقع العام بالكامل لعمل فعاليات المشروع.
- ☐ التنوع بأشكال السلالم وأماكنها .
- ☐ ضرورة عمل فصل في مناطق الدراسة والمذاكرة عن منطقة الدخول والاستقبال .

(2-4) كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك:



الموقع: ارهوس- الدنمارك

- تم تنفيذ المشروع عام 2015

- المساحة: 46000م2

الموقع العام للجامعة

التعريف بالمشروع:

- هو حرم جامعي جديد تابع لجامعة VIA University college Aarhus , يجمع بين العديد من التعليم في ceres-ground في ارهوس . بالإضافة الى ذلك , يشمل مركز الخدمات التعليمية .

الفكرة التصميمية:

- يتم انشاء هيكل VIA campus بناء على المباني الموجودة في البلدة : مثل "مدينة داخل المدينة" , والتي تدمج بنشاط الفضاء الحضري و طبيعة الوادي في ارهوس .

- هناك أربعة عناصر رئيسية تنظيمية تشكل العمود الفقري لـ VIA campus C : ساحة المعرفة , شارع التعلم , دار الثقافة – مجموعات التعلم .

- ساحة المعرفة كونها واسعة و هادئة حيث تتكون من عدة طوابق فانه يجعل الحياة التي تحدث داخل المبنى مرئية للمدينة في الخارج و فتحات النوافذ الكبيرة في الواجهة تخلق بيئة مشرقة للغاية مما يعزز الشعور بأنك جزء من ساحة البلدة في الخارج .

- تم انشاء الفكرة والمفهوم الرئيسي للمشروع خلال مسابقة التصميم الأولية . منذ اكتمال عملية تطوير واسعة النطاق . تمت البرمجة وتطوير المشاريع في تعاون ناجح بين شركة فيا ومستخدمي فيا , ومقاولي تسليم المفتاح , ومالك الأرض , والفريق الاستشاري الكلي .

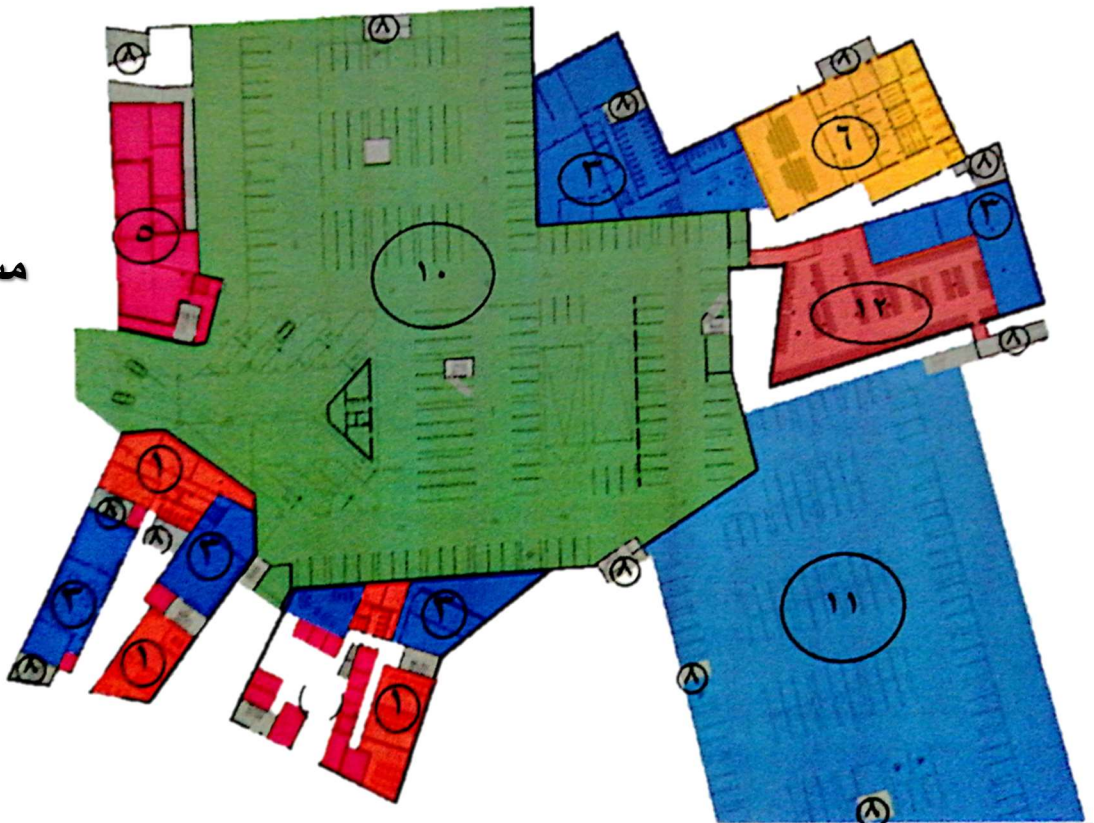
كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك: مكونات مسقط البدروم:

الرقم	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1	أحمر	قاعات دراسية مغلقة مع خدماتها	2م379
3	أزرق	قاعات دراسية مفتوحة مع خدماتها	2م1175
5	وردي	مكاتب مع خدماتها	2م411
6	أصفر	مدرج مع خدماته	2م817
8	أخضر	درج	2م378
10	أخضر	مواقف سيارات دور اول	2م5164
11	أزرق	مواقف سيارات دور ثاني	2م3024
12	أحمر	مواقف الدراجات	2م680
	المجموع		2م12028

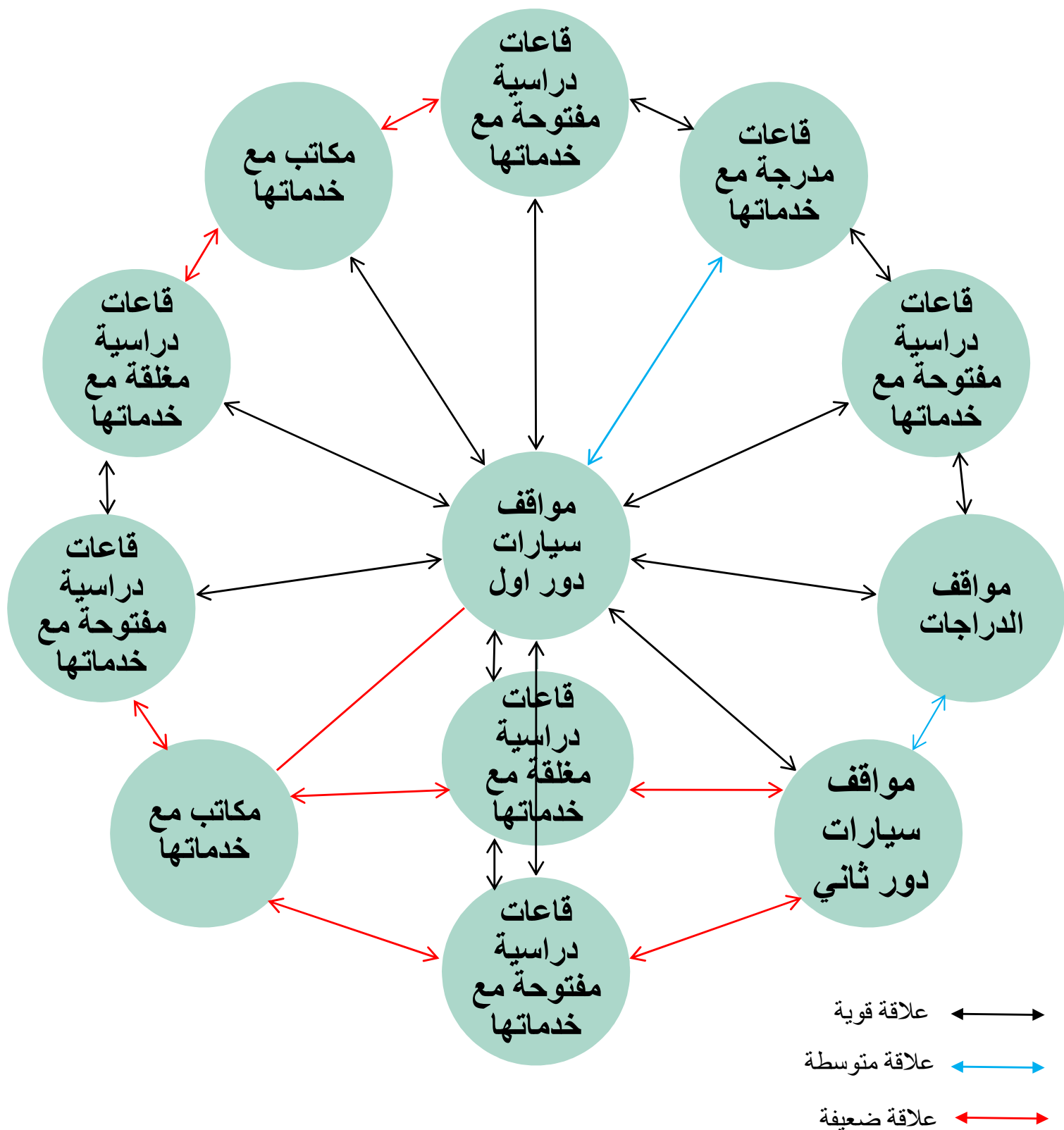
- تحليل مسقط البدروم:

تم عمل المسقط بشكل غير منتظم وبخطوط مستقيمة, وتم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة, كما تم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يتلائم مع وظيفة العنصر وتم عمل دورين لمواقف السيارات وأيضا عمل مساحة لمواقف الدراجات .

مسقط البدروم



العلاقات الوظيفية لمسقط البدروم:

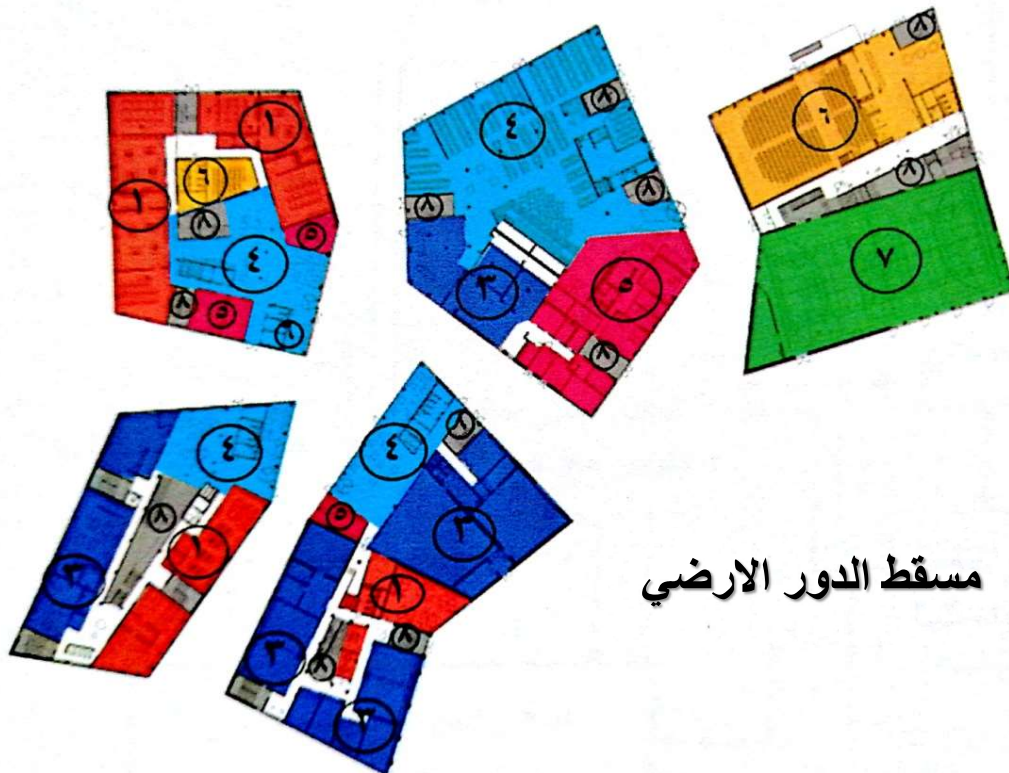


كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك : مكونات مسقط الدور الأرضي :

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		قاعات دراسية مغلقة مع خدماتها	2م791
3		قاعات دراسية مفتوحة مع خدماتها	2م1146
4		أماكن استراحة وجلس مع خدماتها	2م1468
5		مكاتب مع خدماتها	2م465
6		مدرج مع خدماته	2م565
7		ملعب مع خدماته	2م760
8		درج	2م333
		المجموع	2م5528

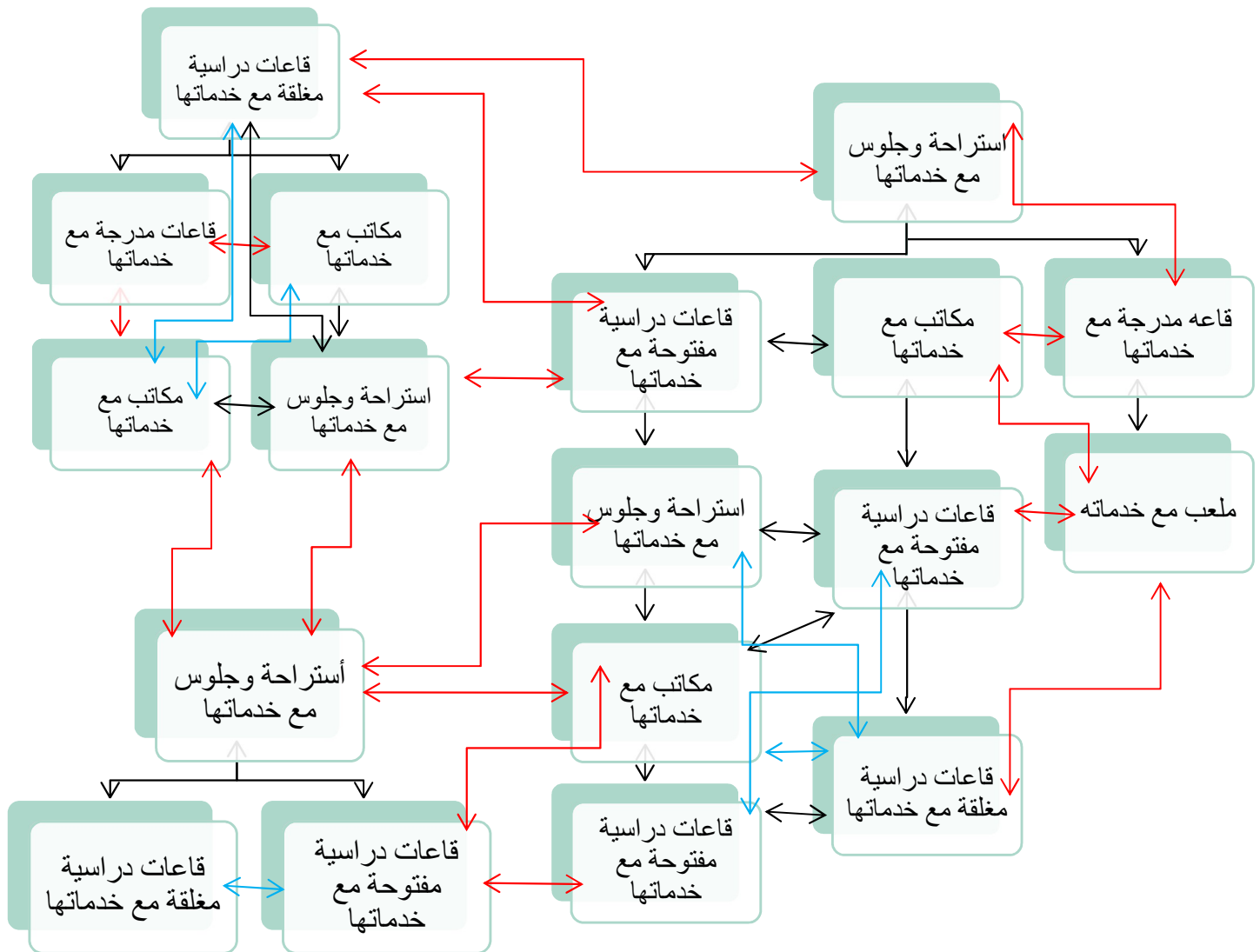
- تحليل مسقط الدور الأرضي:

تم فصل المشروع الى عدة أجزاء , وتم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة كما تم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يتلائم مع وظيفة العنصر , وقد تم توزيع أماكن الحركة الراسية بشكل مناسب يخدم الوظيفة وحسب مساحة كل كتلة ووظيفتها .



مسقط الدور الأرضي

العلاقات الوظيفية لمسقط الدور الأرضي :



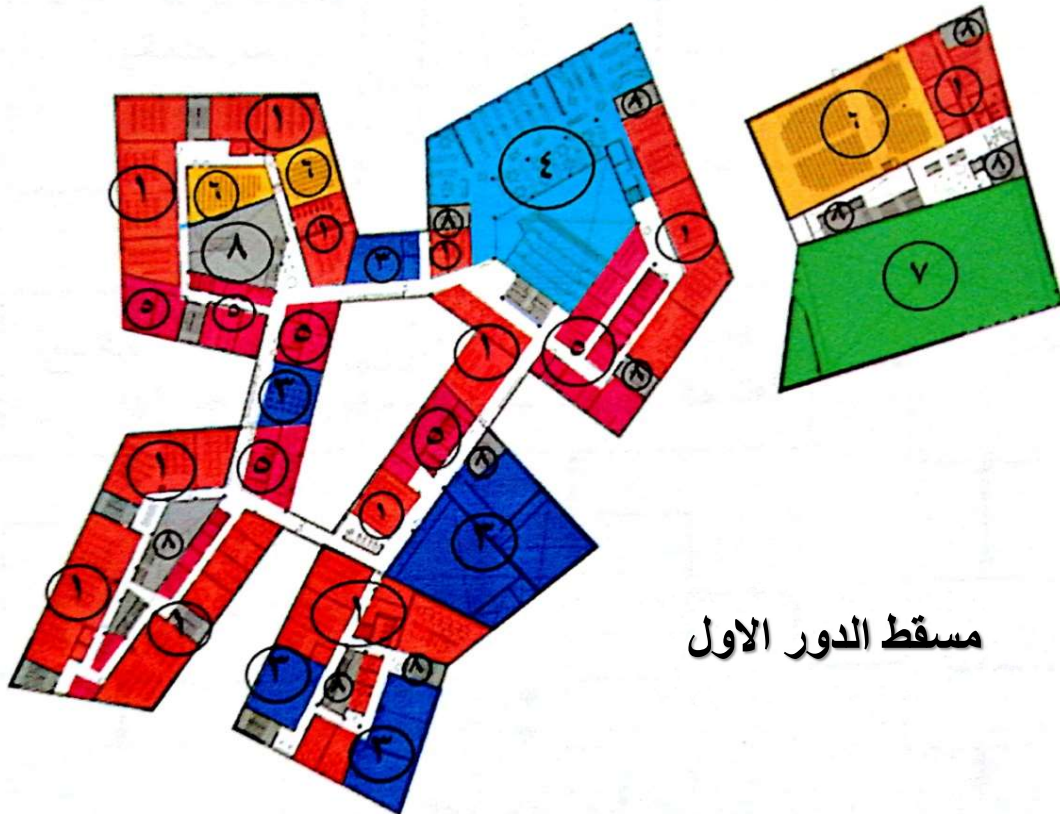
علاقة قوية $\longleftrightarrow$
علاقة متوسطة $\longleftrightarrow$
علاقة ضعيفة $\longleftrightarrow$

كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك : مكونات مسقط الدور الأول :

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		قاعات دراسية مغلقة مع خدماتها	2م1649
3		قاعات دراسية مفتوحة مع خدماتها	2م602
4		أماكن استراحة وجلس مع خدماتها	2م653
5		مكاتب مع خدماتها	2م584
6		مدرج مع خدماته	2م479
7		ملعب مع خدماته	2م760
8		درج	2م684
		المجموع	2م5411

- تحليل مسقط الدور الأول:

تم ربط بعض أجزاء المشروع عن طريق ممرات بيهو وسطي داخلي، وتم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة كما نلاحظ توزيع الوظائف بشكل متناسق بين الكتل حيث نلاحظ جميع الكتل تحتوي على قاعات دراسية مغلقة ومفتوحة ومكاتب ونجد في احد الكتل منطقة تجمع وهي منطقة الاستراحة والجلس وكان ذلك توزيع ناجح للحد من الضجيج في مناطق الدراسة.

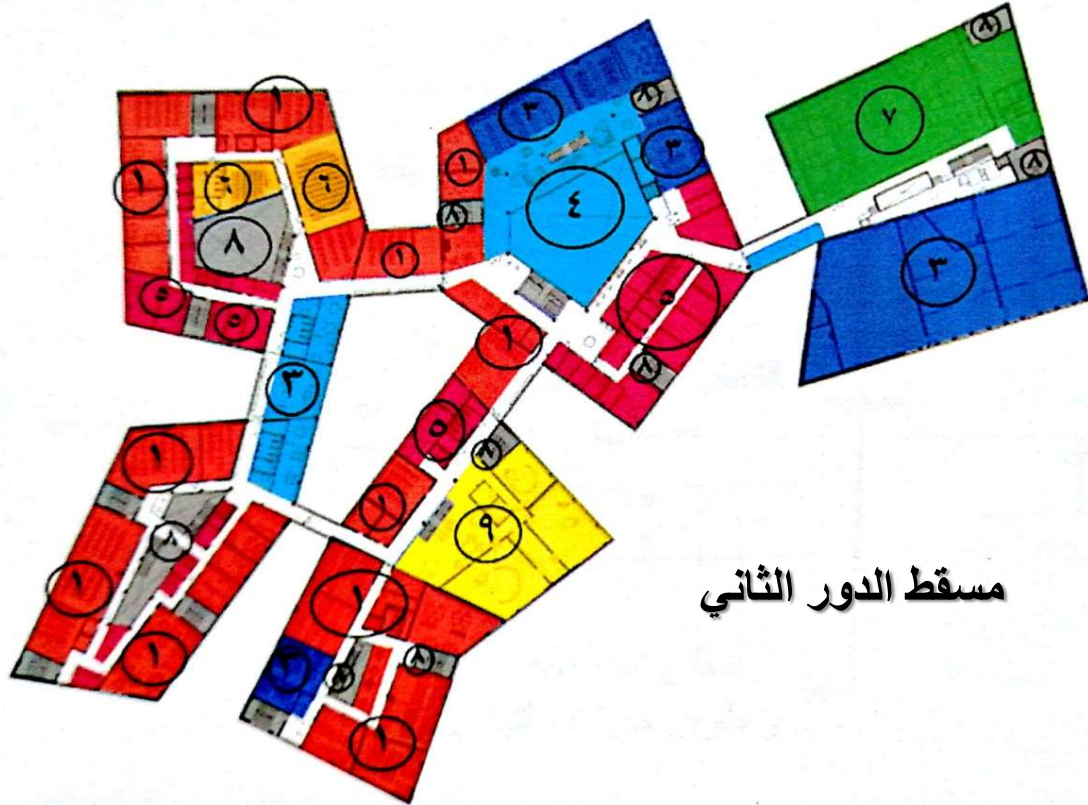


مسقط الدور الاول

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		قاعات دراسية مغلقة مع خدماتها	2م1528
3		قاعات دراسية مفتوحة مع خدماتها	2م1118
4		أماكن استراحة وجلس مع خدماتها	2م671
5		مكاتب مع خدماتها	2م545
6		مدرج مع خدماته	2م180
7		ملعب مع خدماته	2م495
8		درج	2م529
9		أماكن فن وترفيه مع خدماتها	2م289
		المجموع	2م5355

- تحليل مسقط الدور الثاني:

تم ربط أجزاء المشروع بالكامل عن طريق ممرات بيهو وسطي داخلي، وتم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة، كما نلاحظ توزيع الوظائف بشكل متناسق بين الكتل حيث نلاحظ جميع الكتل تحتوي على قاعات دراسية مغلقة ومفتوحة ومكاتب. كما نلاحظ اعتمادة لمنطقة الاستراحة والجلس كنقطة تجمع او منطقة وسطية. ونلاحظ توزيع المناطق الترفيهية في الكتل الطرفية ومحاولة ابعادها عن مناطق الدراسة.



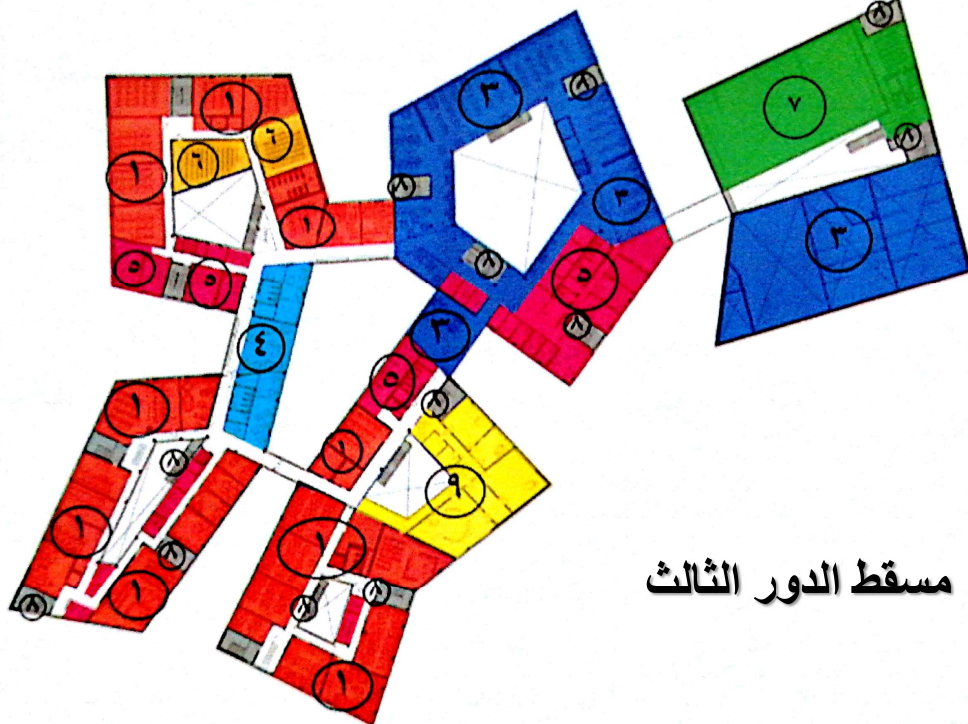
مسقط الدور الثاني

كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك : مكونات مسقط الدور الثالث :

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		قاعات دراسية مغلقة مع خدماتها	2م1432
3		قاعات دراسية مفتوحة مع خدماتها	2م1595
4		أماكن استراحة وجلس مع خدماتها	2م168
5		مكاتب مع خدماتها	2م563
6		مدرج مع خدماته	2م119
7		ملعب مع خدماته	2م510
8		درج	2م324
9		أماكن فن وترفيه مع خدماتها	2م230
		المجموع	2م4941

- تحليل مسقط الدور الثالث:

تم ربط أجزاء المشروع بالكامل عن طريق ممرات ببهو وسطي داخلي، وتم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة، كما نلاحظ في المسقط فصل مناطق الدراسة المفتوحة عن مناطق الدراسة المغلقة وتوزيع المكاتب بين الكتل بحسب مساحة كل كتلة. كما نلاحظ منطقة الاستراحة والجلوس منطقة وسطية بين الكتل ومطلّة على البهو الوسطي الرابط بين الكتل. كما تم توزيع المناطق الترفيهية في الكتل الطرفية ومحاوله ابعادها عن مناطق الدراسة.



مسقط الدور الثالث

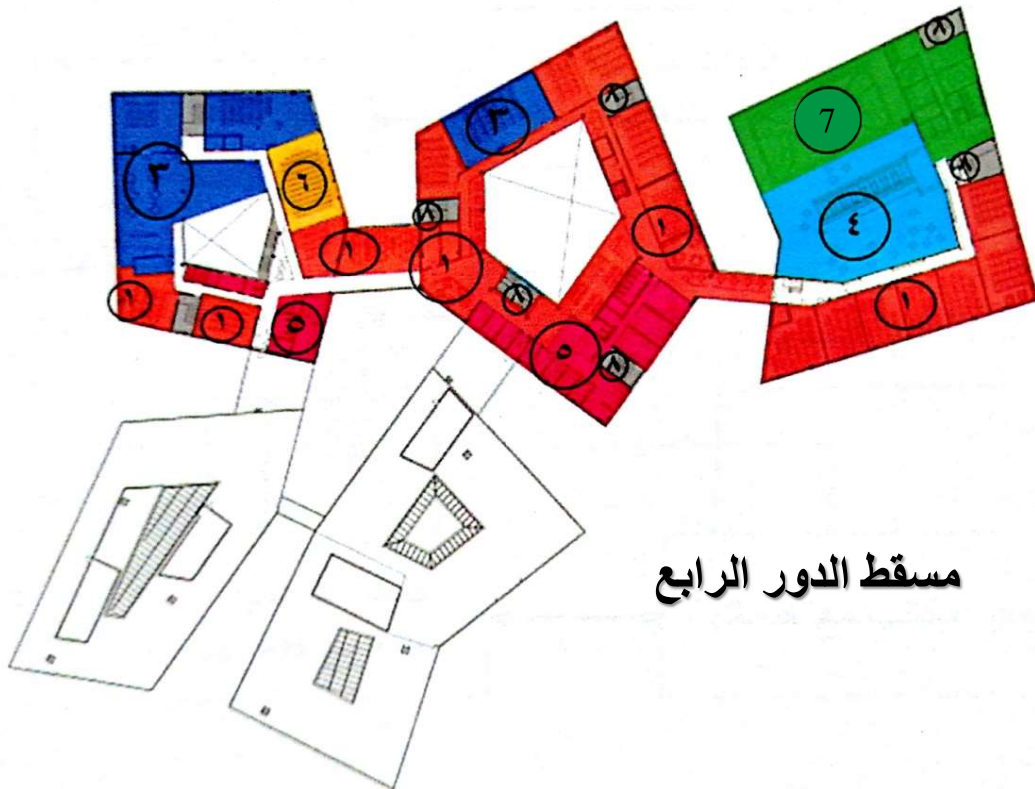
كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك:

مكونات مسقط الدور الرابع :

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		قاعات دراسية مغلقة مع خدماتها	2م1189
3		قاعات دراسية مفتوحة مع خدماتها	2م510
4		أماكن استراحة وجلس مع خدماتها	2م456
5		مكاتب مع خدماتها	2م244
6		مدرج مع خدماته	2م88
7		ملعب مع خدماته	2م414
8		درج	2م156
		المجموع	2م3057

- تحليل مسقط الدور الرابع:

تم رفع بعض الكتل في هذا الدور فقط كما تم ربطها عن طريق ممرات ببهو وسطي داخلي، وتم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة، كما نلاحظ توزيع الوظائف والخدمات بشكل مناسب حيث تم ربط الوظائف في كل الكتل حيث نجد كل كتلة تحتوي على قاعات دراسية مغلقة ومفتوحة ومكاتب، كما نجد مناطق الترفيه والاستراحة والجلس في الكتلة الطرفية من أجل إبعادها عن مناطق الدراسة.



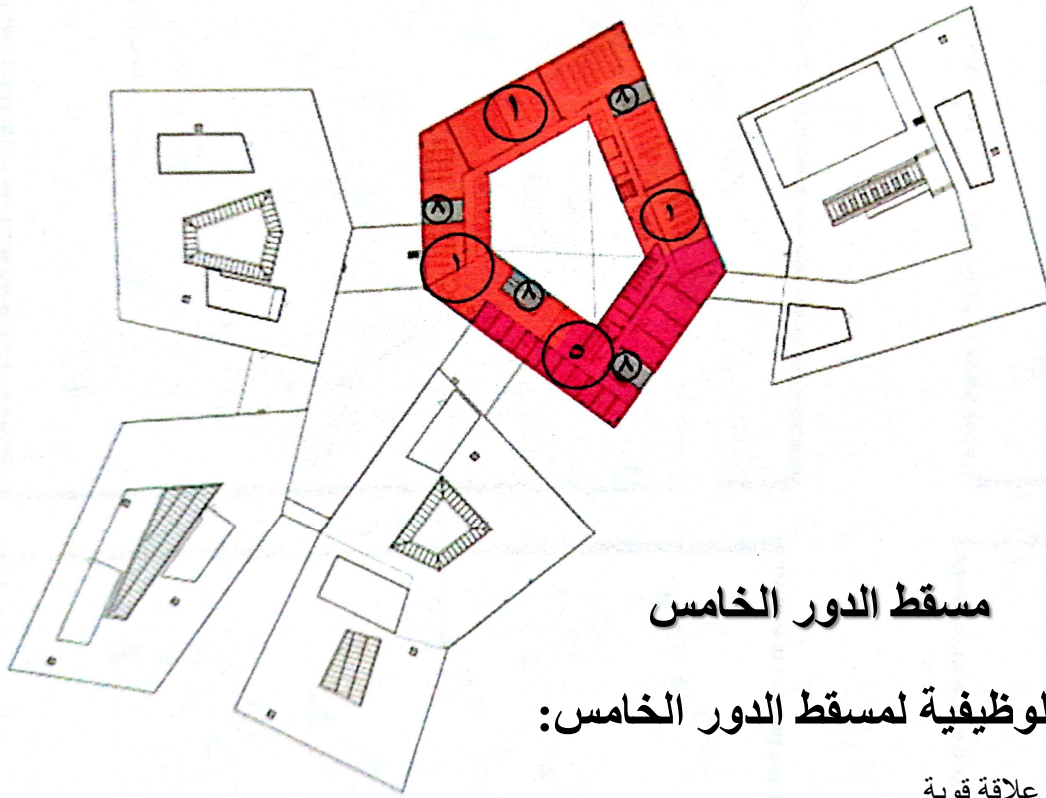
مسقط الدور الرابع

مكونات مسقط الدور الخامس :

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		قاعات دراسية مغلقة مع خدماتها	2م615
5		مكاتب مع خدماتها	2م286
8		درج	2م72
		المجموع	2م973

- تحليل مسقط الدور الخامس:

تم رفع كتله واحدة وسطية في هذا الدور فقط كما يوجد فيها بهو وسطي , وتم توزيع الوظائف بشكل جيد وبمساحات مدروسة , حيث تحتوي الكتلة على قاعات دراسية مغلقة ومكاتب , كما نلاحظ عدم وجود منطقة للاستراحة او للجلوس في الكتلة.



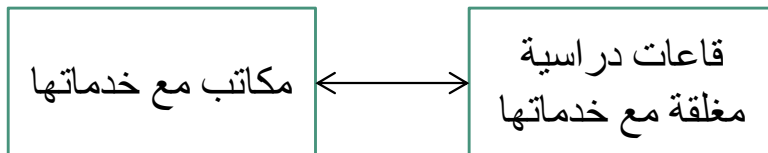
مسقط الدور الخامس

- العلاقات الوظيفية لمسقط الدور الخامس:

← علاقة قوية

← علاقة متوسطة

← علاقة ضعيفة



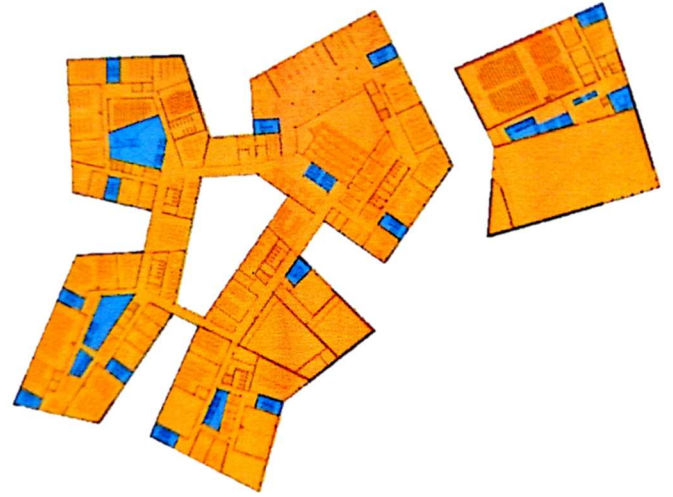
كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك:

دراسة الحركة:

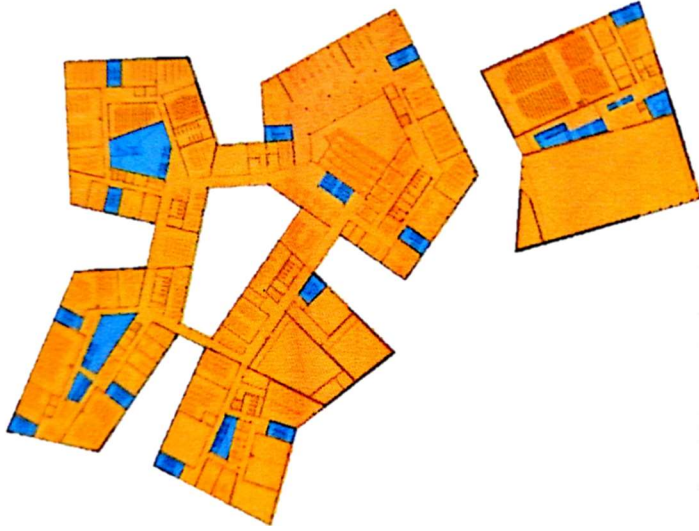
تم توزيع الحركة الراسية بشكل ناجح
وبما يتلائم مع وظيفة المشروع . كما
تم توزيعها بين الكتل حسب مساحة
الكتلة واهميتها والوظائف المقامة فيها



مسقط البدروم



مسقط الدور الارضي

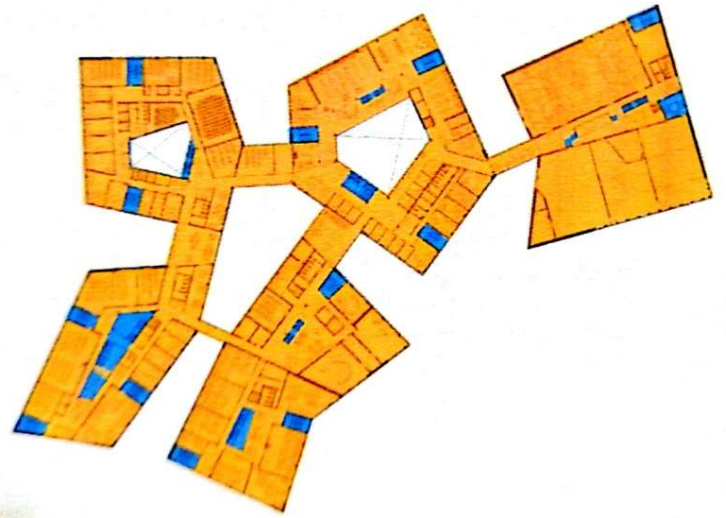


مسقط الدور الاول

الحركة الراسية



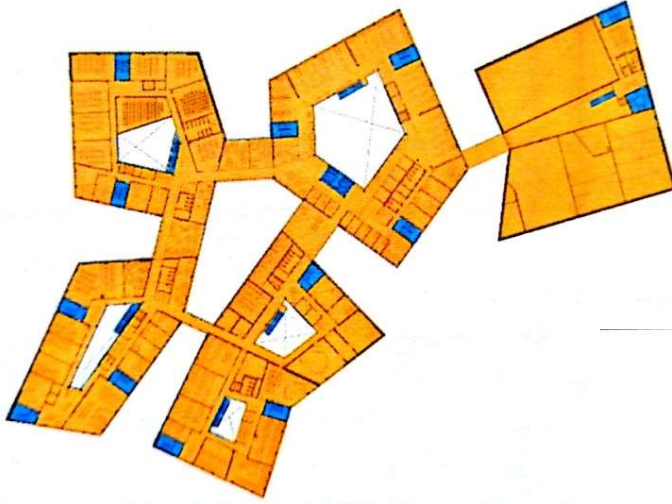
الحركة الافقية



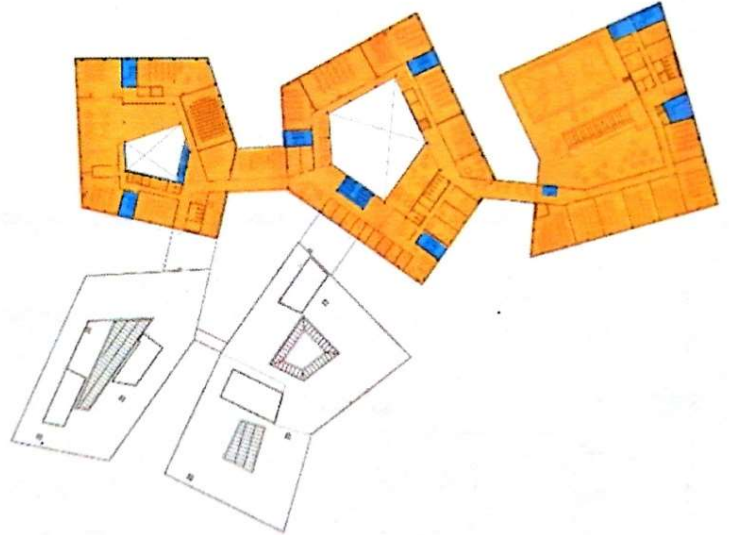
مسقط الدور الثاني

كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك:

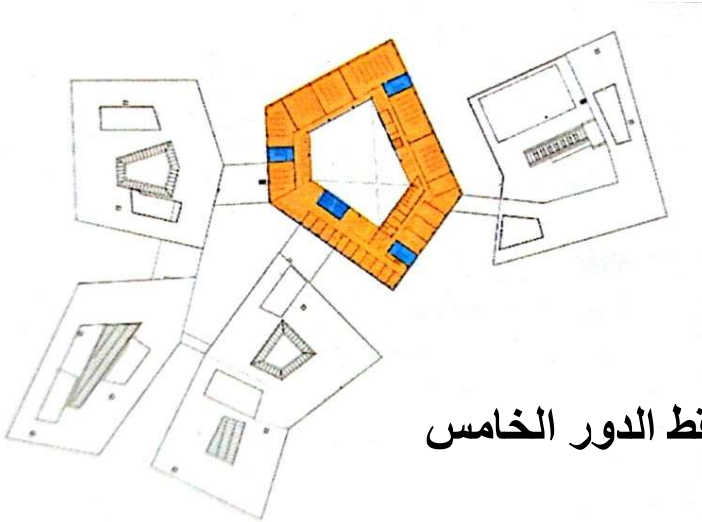
دراسة الحركة:



مسقط الدور الثالث



مسقط الدور الرابع



مسقط الدور الخامس

الحركة الرأسية

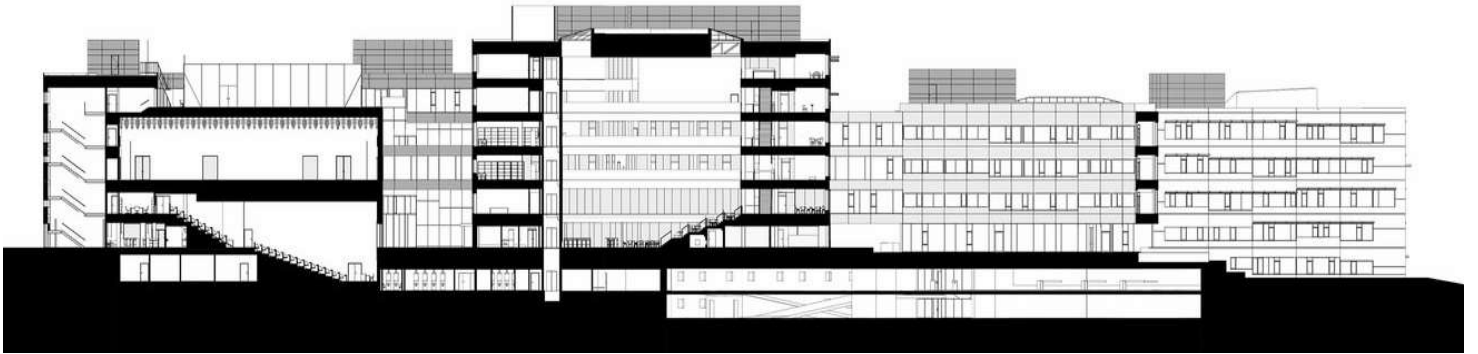


الحركة الافقية

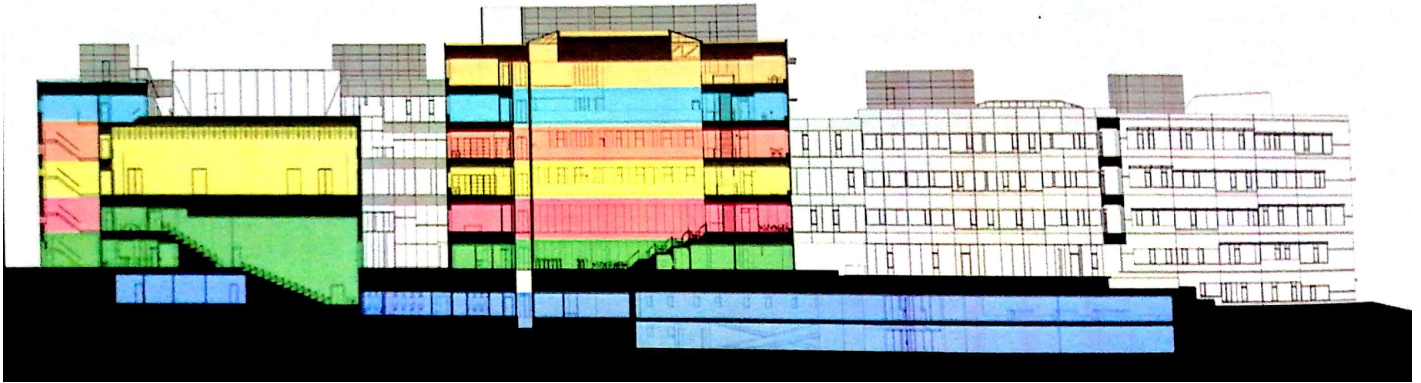


كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك:

دراسة القطاعات :



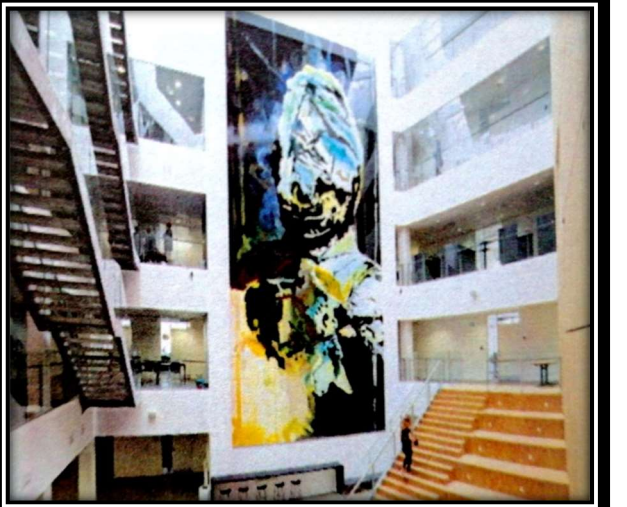
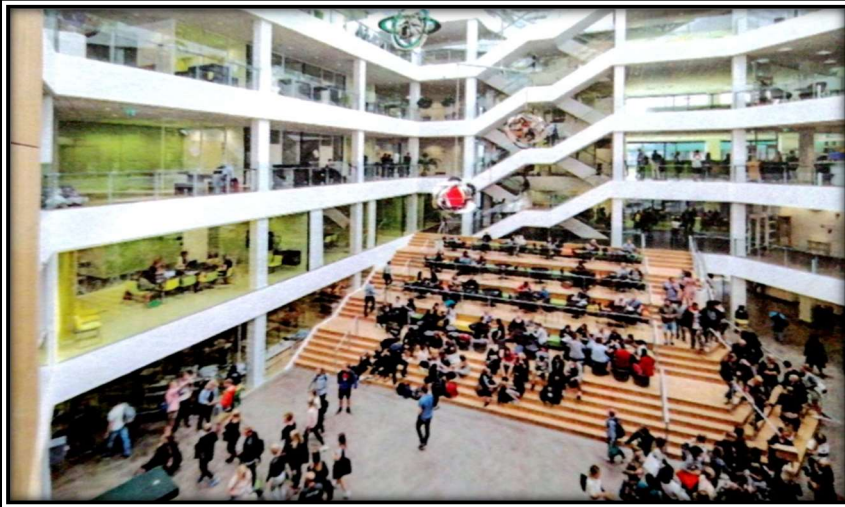
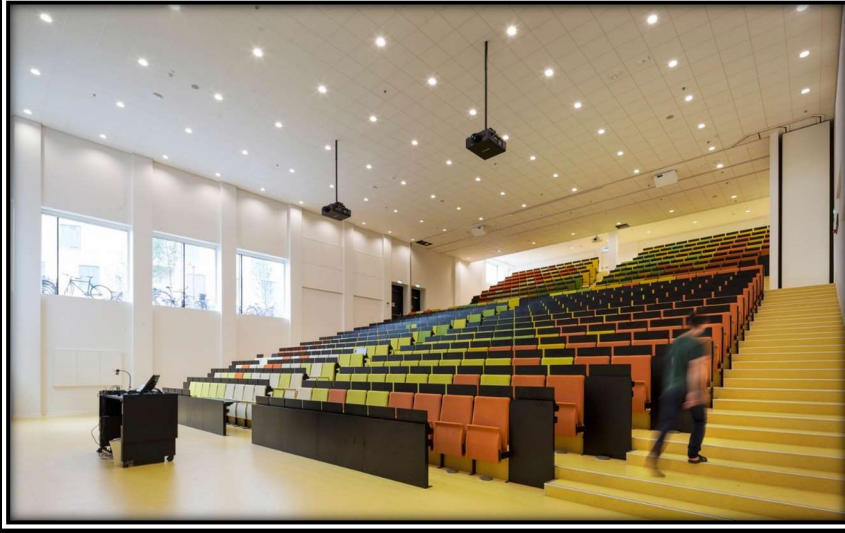
قطاع المشروع



الدور الثالث		الدور الارضي	
الدور الرابع		الدور الاول	
الدور الخامس		الدور الثاني	

كلية VIA CAMPUS الجامعية / مدينة ارهوس - الدنمارك:

مناظر داخلية:

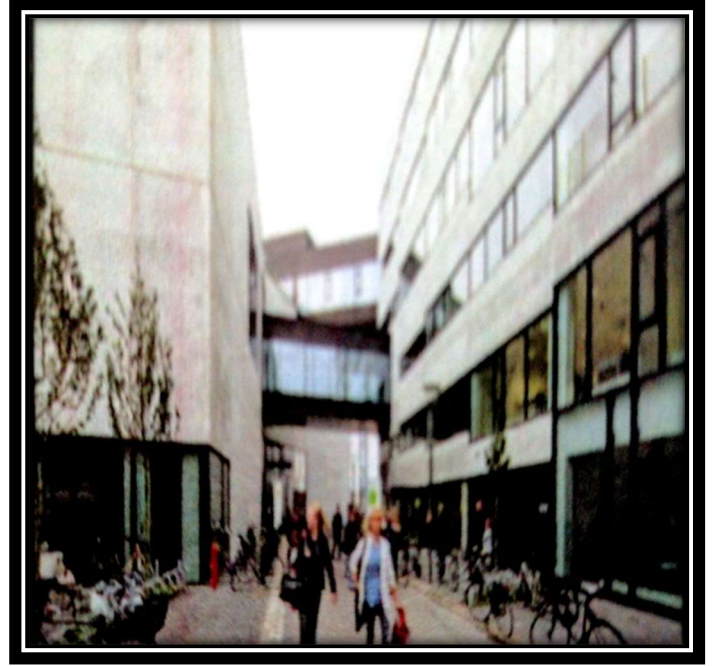


مناظير خارجية:

- تم عمل واجهات حديثة باستخدام مواد بناء حديثة حيث تم استخدام الخرسانة والزجاج
- استخدام وسائل التكنولوجيا المتاحة في التنفيذ والبناء .
- البساطة في التعبير عند صياغة الواجهات.



الجسر المعلق الرابط بين الكتل



الساحة الوسطية بين المباني



منظور خارجي يوضح المسافات بين الكتل



منظور للمبنى من الخارج

مميزات المشروع :

- ☐ بساطة الفكرة التكوينية .
- ☐ الإطلالة المميزة للمشروع .
- ☐ تناغم خط السماء بتدرج الكتل.
- ☐ عمل ممرات تربط الكتل بشكل وظيفي جميل ومتناسق.
- ☐ بساطة الواجهات وتعبيرها عن الوظيفية.
- ☐ فكرة البهو الوسطي وإطلالة الفراغات عليه .

عيوب المشروع:

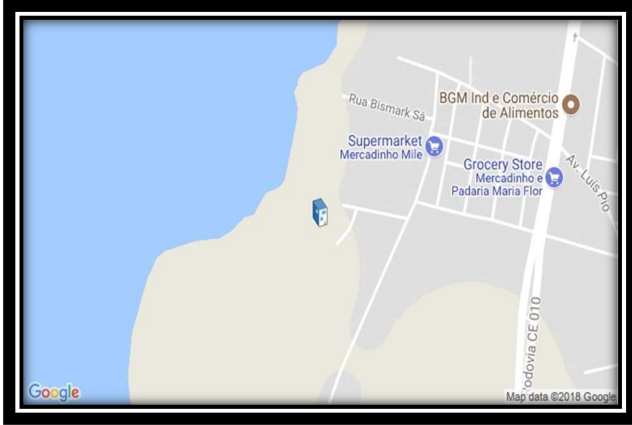
- ☐ المشروع لا يحتوي على مساحات خضراء.
- ☐ المدخل غير مؤكد.
- ☐ عدم ترابط الكتل في المسقط الأرضي.

الاستفادة من المشروع:

- ☐ بساطة فكرة التكوين .
- ☐ استخدام مواد البناء التي تعبر عن العصر الجديد.
- ☐ استغلال الموقع العام بالكامل لعمل عناصر المشروع.

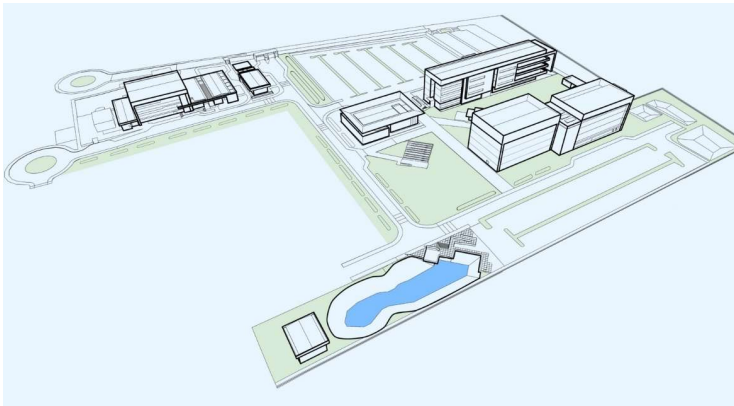
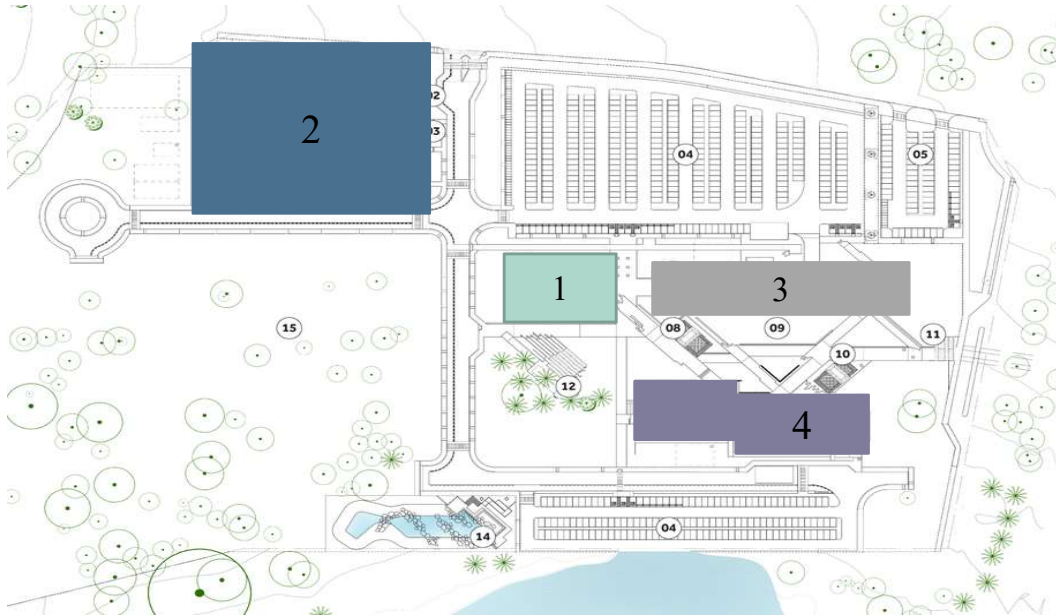


(4.3). مبنى جامعة Campus da Fiocruz Ceará / بريكابورا / البرازيل

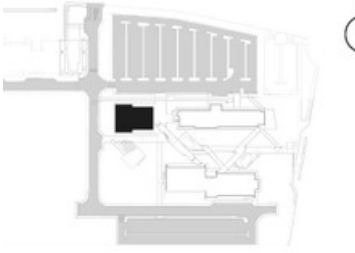


- الموقع: بريكابورا - البرازيل
- تم تنفيذ المشروع عام 2017
- المساحة: 243000م

الموقع العام للمشروع:



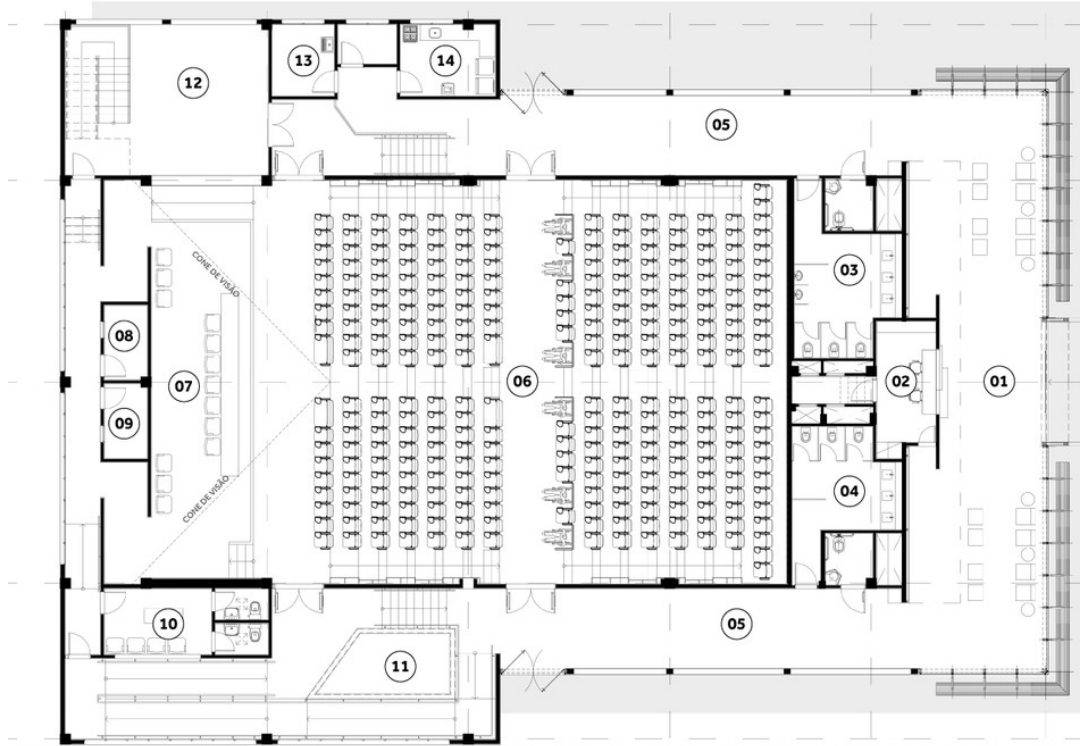
م	الاسم	اللون
1	قاعة متعددة الأغراض	
2	كتلة الإدارة والاستراحات	
3	كتلة القاعات	
4	كتلة المعامل	



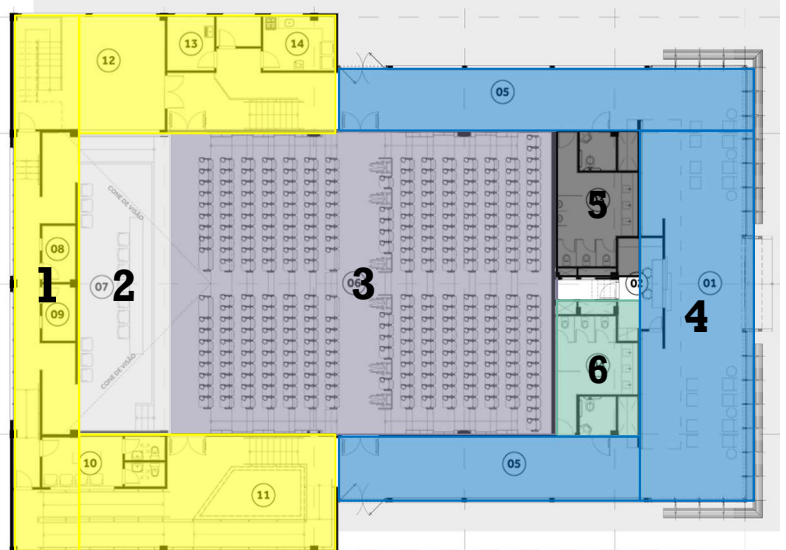
Campus da Fiocruz مبنى جامعة Ceará / بريكابورا / البرازيل

مسقط القاعة متعددة الاغراض:

تم عمل القاعة في كتلة منفصلة ولها العديد من المداخل مع اختلاف المستخدمين وعمل حمامات للرجال والنساء واستراحة . وعمل الكواليس خلف المسرح وعزل الكواليس عن المستخدمين



اللون	اسم الفراغ	م
■	كواليس	1
■	المسرح	2
■	مدرج القاعة	3
■	مداخل وجلس	4
■	حمامات رجال	5
■	حمامات نساء	6

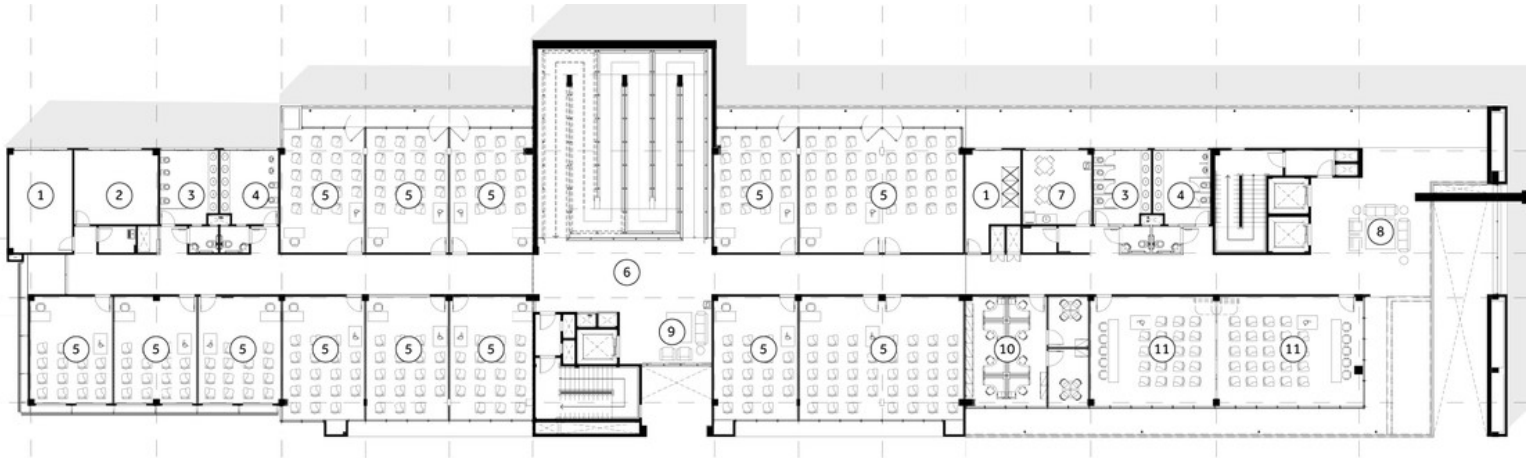




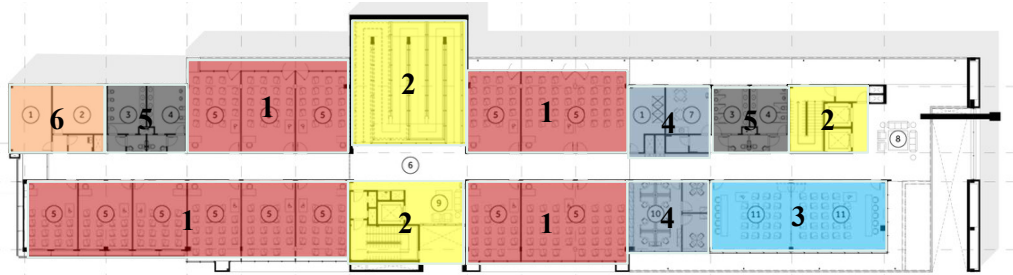
Campus da Fiocruz مبنى جامعة Ceará / بريكابورا / البرازيل

المسقط المتكرر لمبنى القاعات الدراسية:

تم عمل المسقط بشكل منتظم و بخطوط مستقيمة وتم توزيع الوظائف بشكل جيد و عمل مجموعة من القاعات الدراسية و عمل منتصف الكتلة للحركة الراسية و عمل حمامات للرجال والنساء في اركان الكتلة وفصل مناطق الدراسة عن مناطق المذاكرة .



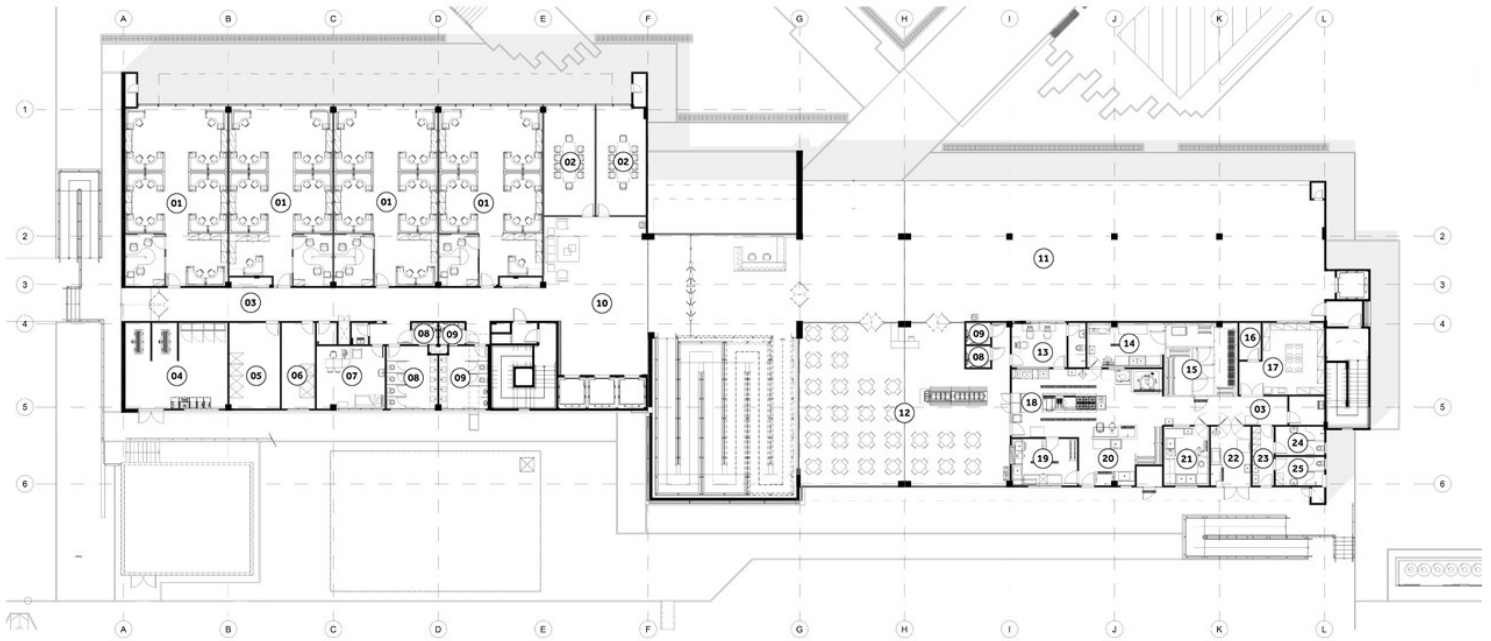
اللون	اسم الفراغ	م
■	قاعات دراسية	1
■	سلام	2
■	مراسم	3
■	أماكن مذاكرة	4
■	حمامات	5
■	استراحة دكاترة	6



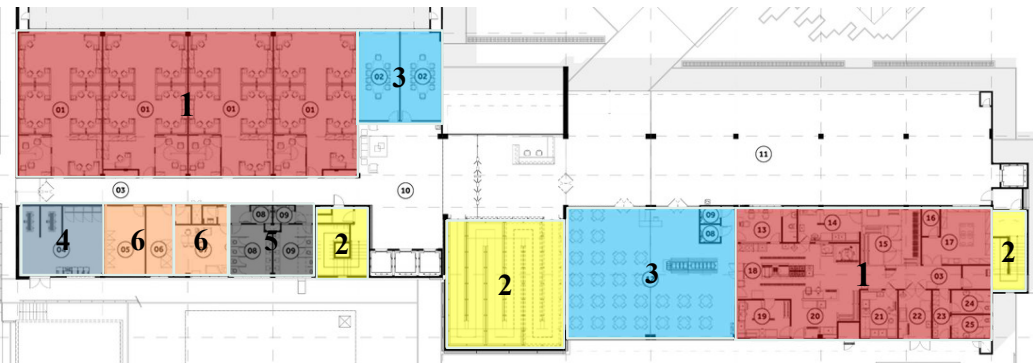
Campus da Fiocruz مبنى جامعة Ceará / بريكابورا / البرازيل

مسقط الدور الأرضي لمبنى المعامل:

تم عمل المسقط بشكل منتظم و بخطوط مستقيمة وتم توزيع الوظائف بشكل جيد و عمل مجموعة من المعامل و عمل منتصف الكتلة للحركة الراحية و عمل مناطق للمناقشة



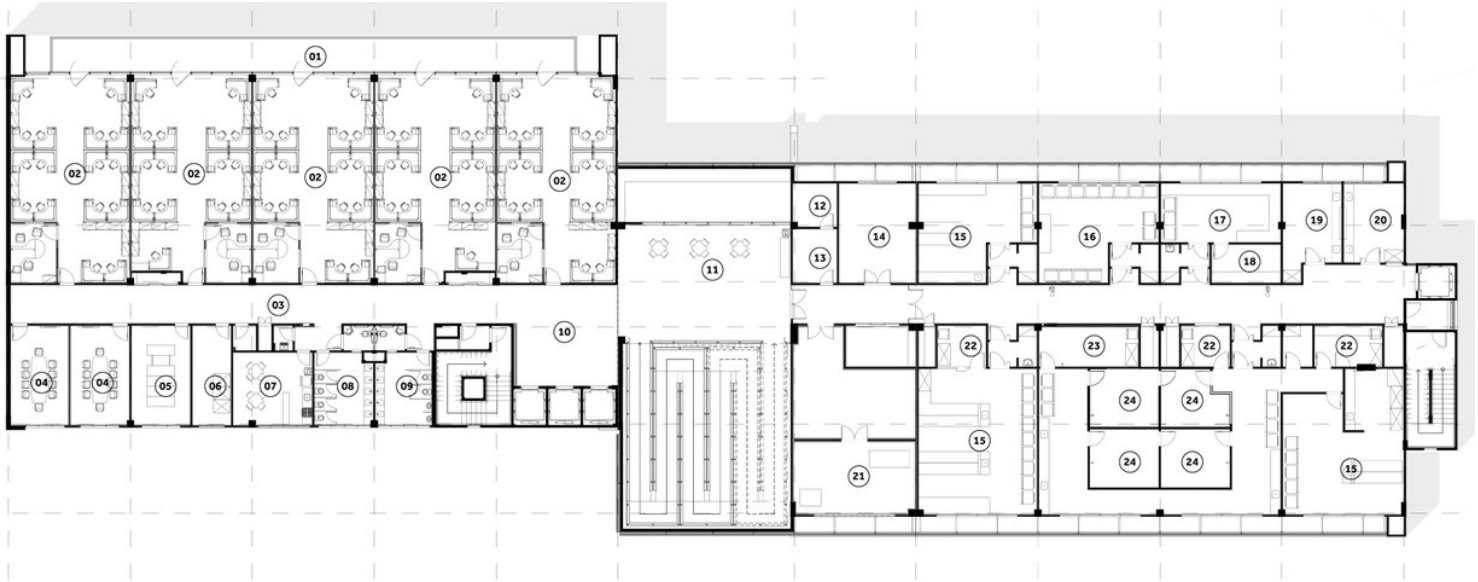
اللون	اسم الفراغ	م
	معامل	1
	سلام	2
	صالات مذاكرة	3
	استراحة موظفين	4
	حمامات	5
	مكاتب اداريين	6



Campus da Fiocruz مبنى جامعة
Ceará / بريكابورا / البرازيل

مسقط الدور الأول لمبنى المعامل:

تم عمل المسقط بشكل منتظم و بخطوط مستقيمة وتم توزيع الوظائف بشكل جيد و عمل مجموعة من المعامل و عمل منتصف الكتلة للحركة الراحية و عمل مناطق للمناقشة

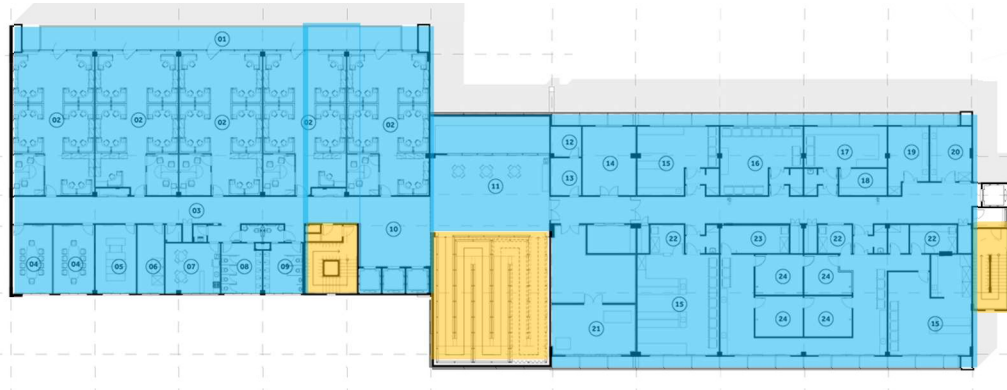
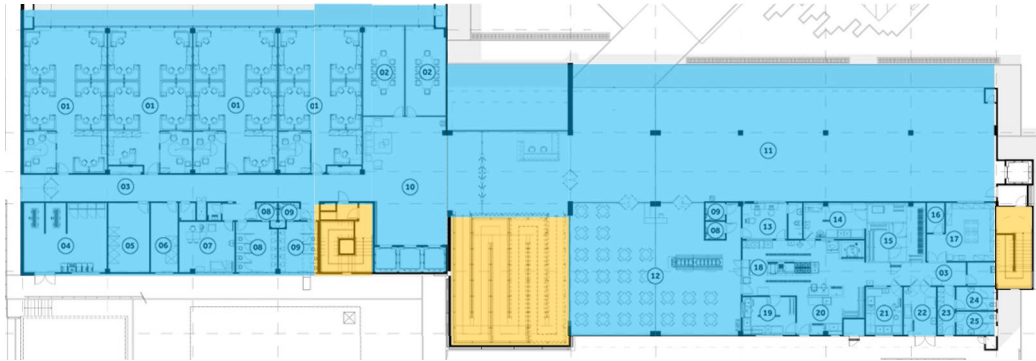


اللون	اسم الفراغ	م
	معامل	1
	سلام	2
	صالات مذاكرة	3
	حمامات	5
	مكاتب ادارين	6



(4.3) مبنى جامعة / Campus da Fiocruz Ceará بريكابورا / البرازيل دراسة الحركة:

تم توزيع الحركة الراسية بشكل ناجح وبما يتلائم مع وظيفة المشروع . كما تم توزيعها بين الكتل حسب مساحة الكتلة وأهميتها والوظائف المقامة فيها حيث نرى الحركة الرئيسية في منتصف الكتل .



الحركة الراسية



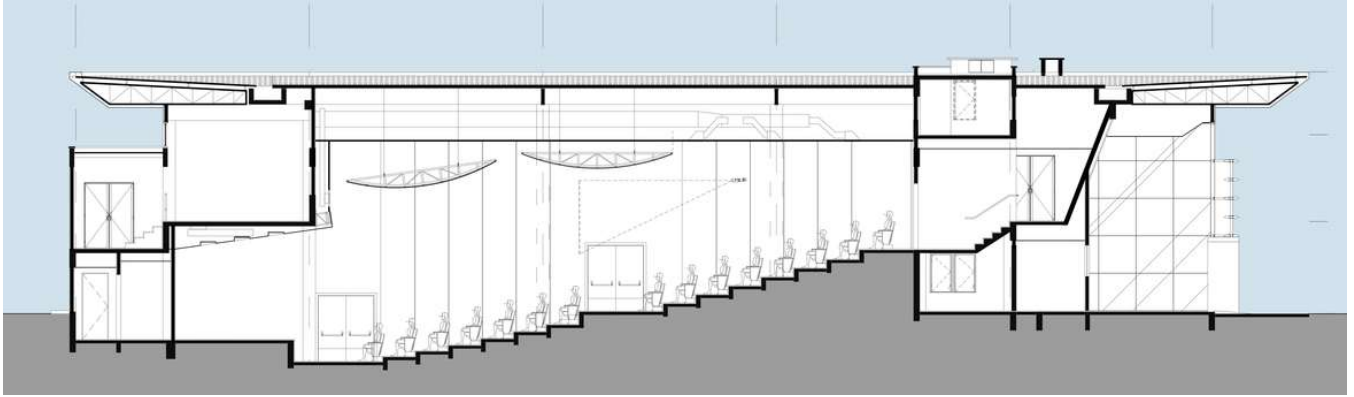
الحركة الافقية



(4.3) مبنى جامعة / Campus da Fiocruz Ceará
بريكابورا / البرازيل

دراسة القطاعات :

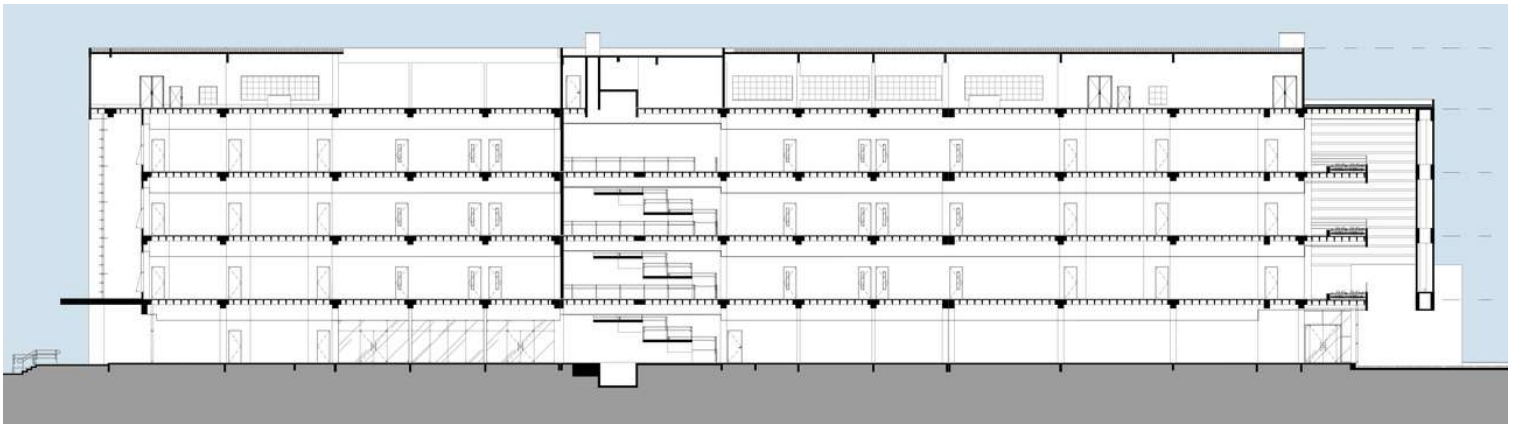
تم توزيع أماكن الحركة الراحية وتنوعها بما يتلائم مع وظيفة المشروع.



قطاع في القاعة متعددة الاغراض



قطاع في كتلة المعامل

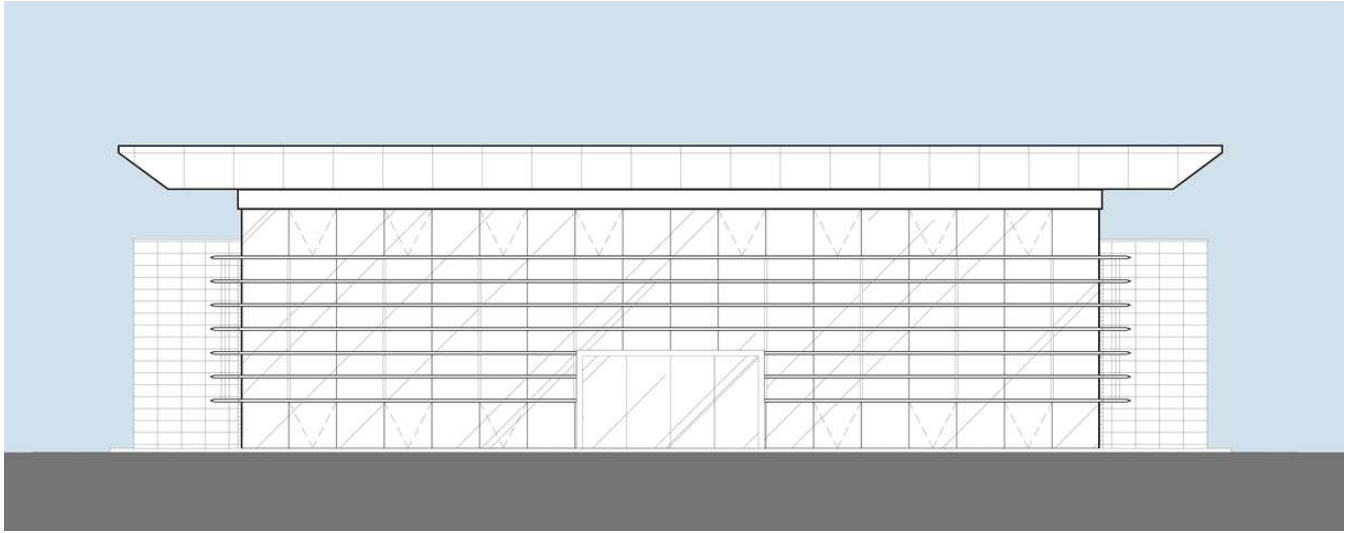


قطاع في كتلة القاعات الدراسية

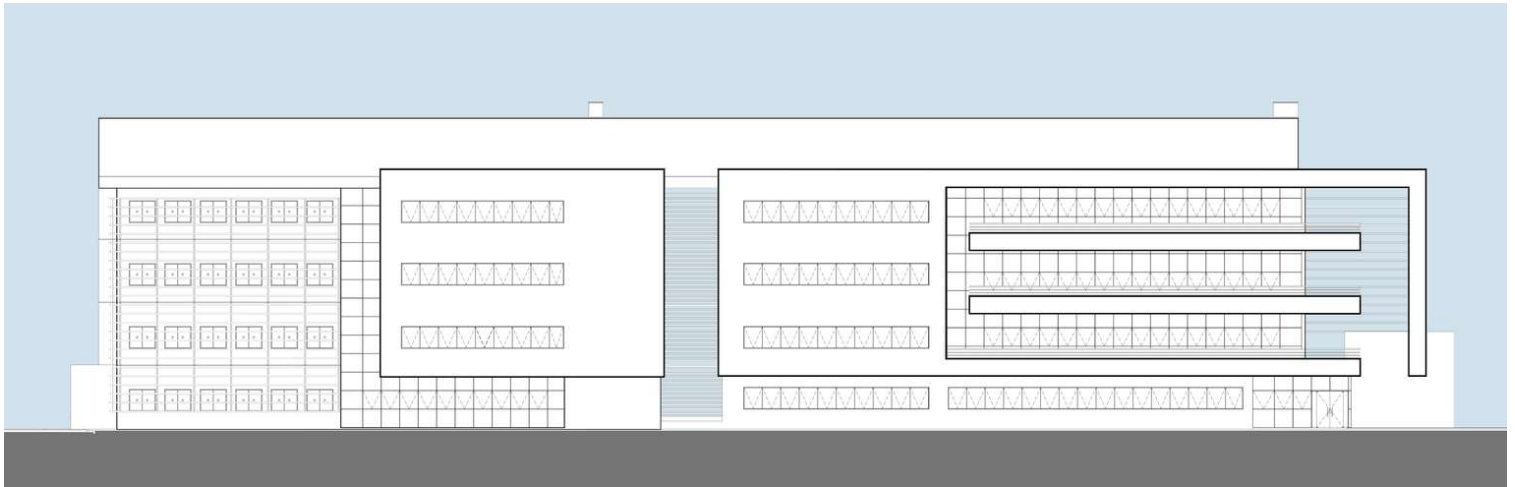
(4.3) مبنى جامعة / Campus da Fiocruz Ceará
بريكابورا / البرازيل

دراسة الواجهات :

تعبر الواجهات عن العصر الجديد وعن الوظيفة حيث نجد الواجهات بسيطة ونلاحظ استخدامه للفتحات الأفقية والراسية بشكل جميل ومتناغم يكسر الملل ويعبر عن الوظيفة



واجهة كتلة القاعة متعددة الأغراض



واجهة مبنى القاعات الدراسية

(4.3) مبنى جامعة / Campus da Fiocruz Ceará
بريكابورا / البرازيل
مناظير داخلية:



منظور داخلي للقاعة متعددة الأغراض



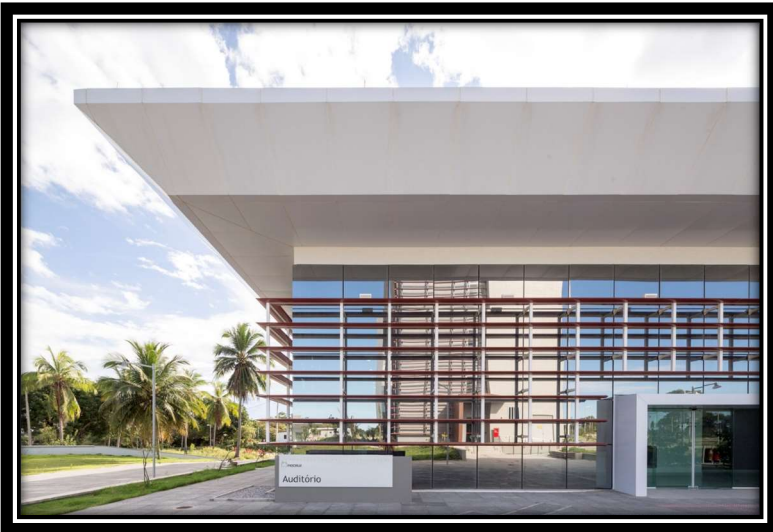
منظور داخلي لمنطقة الحركة الرأسية

(4.3) مبنى جامعة / Campus da Fiocruz Ceará
بريكابورا / البرازيل

مناظير خارجية:



مناظير القاعة متعددة
الاعراض



(4.3) مبنى جامعة **Campus da Fiocruz Ceará**
بريكابورا / البرازيل

مناظير خارجية:



(4.3) مبنى جامعة / Campus da Fiocruz Ceará بريكابورا / البرازيل

مميزات المشروع :

- ☐ البساطة في الواجهات
- ☐ تقسيم الوظائف في كتل منفصلة .
- ☐ التكوين الكتلي المميز والاطلالة الجيدة للمشروع.
- ☐ التنوع في المداخل للمشروع بما يخدم فعاليات المشروع المتعددة .
- ☐ فصل مبنى المعامل عن مبنى القاعات .

عيوب المشروع:

- ☐ المدخل غير مؤكد .
- ☐ تباعد الكتل وعدم ربطها مع بعضها .

الاستفادة من المشروع:

- ☐ بساطة فكرة التكوين .
- ☐ استخدام مواد البناء التي تعبر عن العصر الجديد.
- ☐ استغلال الموقع العام بالكامل لعمل فعاليات المشروع.
- ☐ فصل مناطق الوظائف بكتل منفصلة مع الحاجة لربطها في بعض الوظائف .



(4-4) كلية الهندسة – قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

- التعريف بالمشروع:

تقع كلية الهندسة ضمن الحرم الجامعي لجامعة صنعاء الجديدة الكائنة شرق شارع الستين الغربي , حيث تم الأقسام التالية :

الهندسة المعمارية – الهندسة المدنية –
الهندسة الميكانيكية – الهندسة الكهربائية
كما يوجد اقسام جديدة خاصة بالنظام الموازي وهي : تقنية المعلومات والاتصالات .

- مساحة المشروع : 80000م2

- تاريخ الانشاء: 1983/1984م

- مكان المشروع : مدينة صنعاء – اليمن .

- الفكرة التصميمية :-

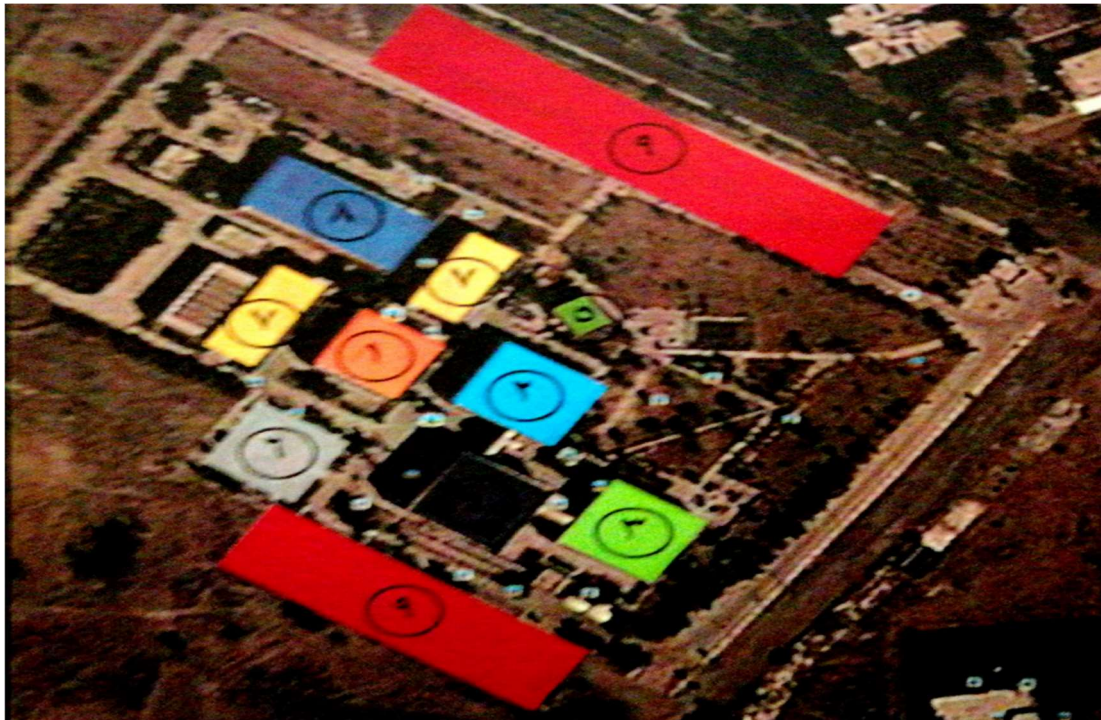
هي عبارة عن اشكال صريحة اساسية بحيث تتناسب مع الفعاليات التي تحتويها وذلك لأنها الاشكال التي يسهل معها سهولة توزيع الفعاليات . حيث روعي في تصميم الكلية النواحي البيئية والمناخية من خلال توجيه المباني واستخدام مواد البناء المحلية والاخذ بعين الاعتبار الطابع المعماري لمدينة صنعاء .



كلية الهندسة – قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

المكونات الرئيسية للمشروع:

الرقم	اللون	اسم الفضاء
1		قسم الهندسة المعمارية
2		قسم الهندسة المدنية
3		عمادة الكلية مع قسم الهندسة الكهربائية
4		المدرج وقاعات الرسم
5		مصلى
6		منتزه طلاب
7		معامل
8		ورش
9		مواقف سيارات

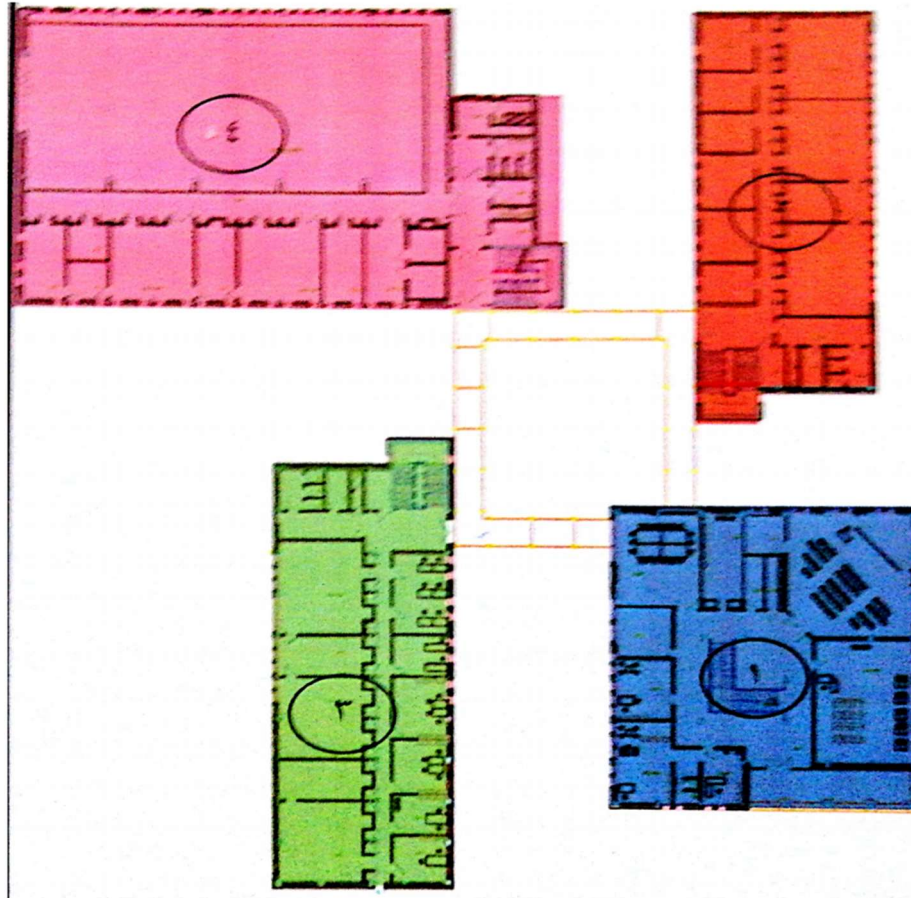


كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		مبنى قسم العمارة	2م600
2		مبنى المعمل الصحي	2م520
3		مبنى المعمل البيئي	2م580
4		مبنى الورش ومعامل البناء	2م1100
		المجموع	2م2800

- تحليل مسقط الدور الأرضي لقسم العمارة والمعامل:

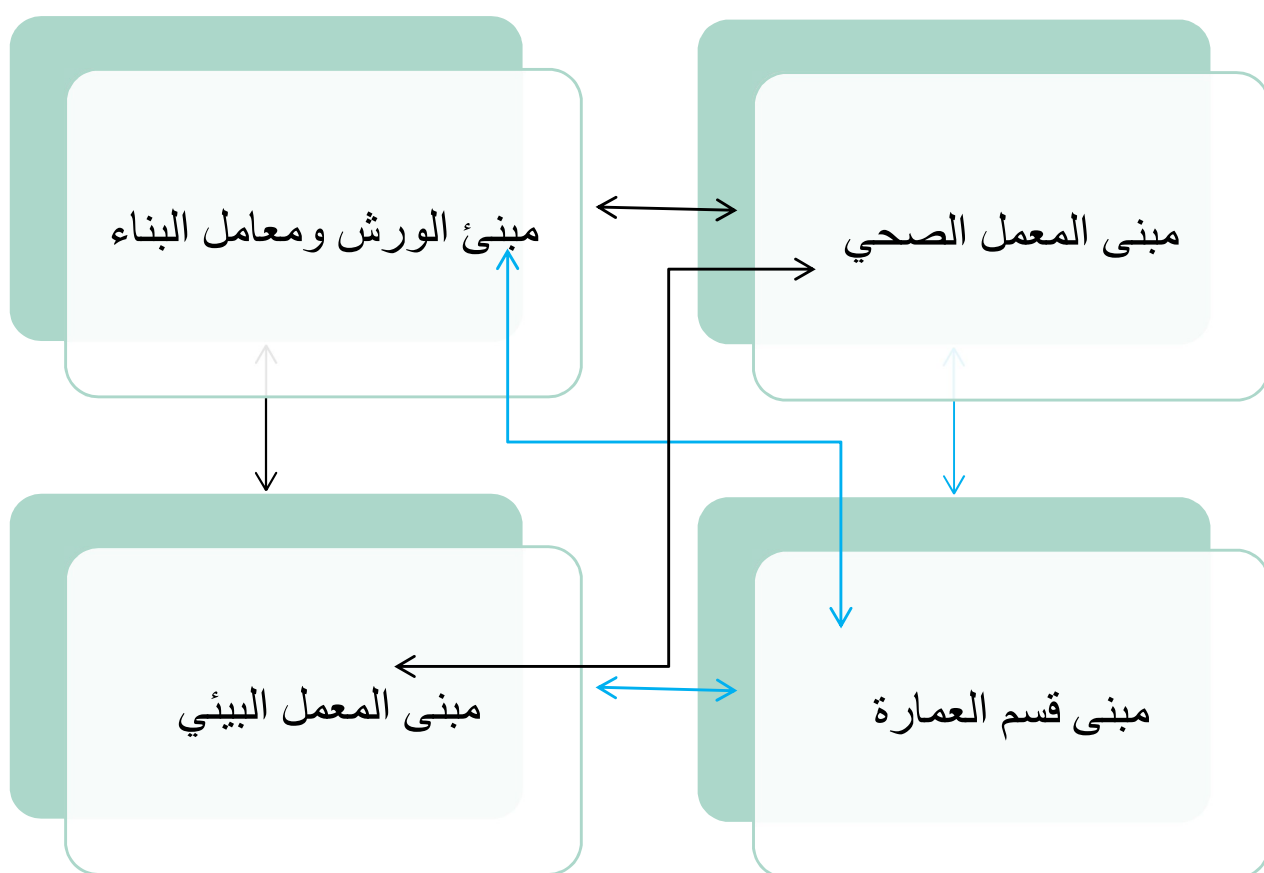
تم عمل المسقط بشكل منتظم وبخطوط مستقيمة، وتم تقسيم أجزاء المشروع الى عدة اقسام ترتبط ببعضها عن طريق ممر وبهو وسطي مكشوف وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب ومساحات مناسبة وتم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يتلائم مع وظيفة العنصر.



مسقط الدور الأرضي لقسم العمارة والمعامل

كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

العلاقات الوظيفية لمسقط الدور الأرضي لقسم العمارة والمعامل



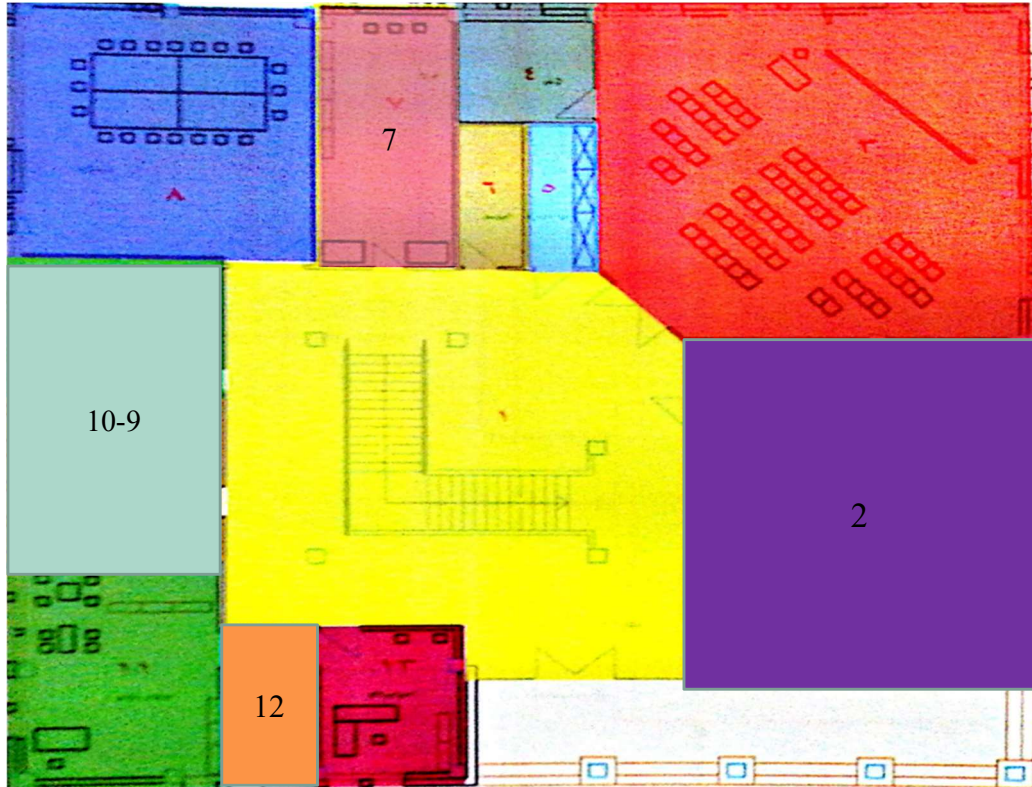
علاقة قوية ↔
علاقة متوسطة ↔
علاقة ضعيفة ↔

كلية الهندسة – قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		البهو	2م157
2		مرسم	2م102
3		قاعة محاضرات	2م115
4		مخزن	2م12
5		غرفة تحكم كهربائية	2م8
6		غرفة نظافة	2م8
7		عرض النماذج	2م30
8		غرفة اجتماعات	2م60
10-9		مكاتب	2م50
11		مكتب رئيس القسم	2م35
12		دورة مياه	2م8
13		سكرتارية	2م18
		المجموع	2م603

- تحليل مسقط الدور الأرضي لمبنى العمارة:

تم عمل المسقط بشكل منتظم وبخطوط مستقيمة، وتم تقسيم أجزاء المشروع الى عدة اقسام ترتبط ببعضها عن طريق ممر وبهو وسطي مكشوف وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب ومساحات مناسبة وتم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يتلائم مع وظيفة العنصر.



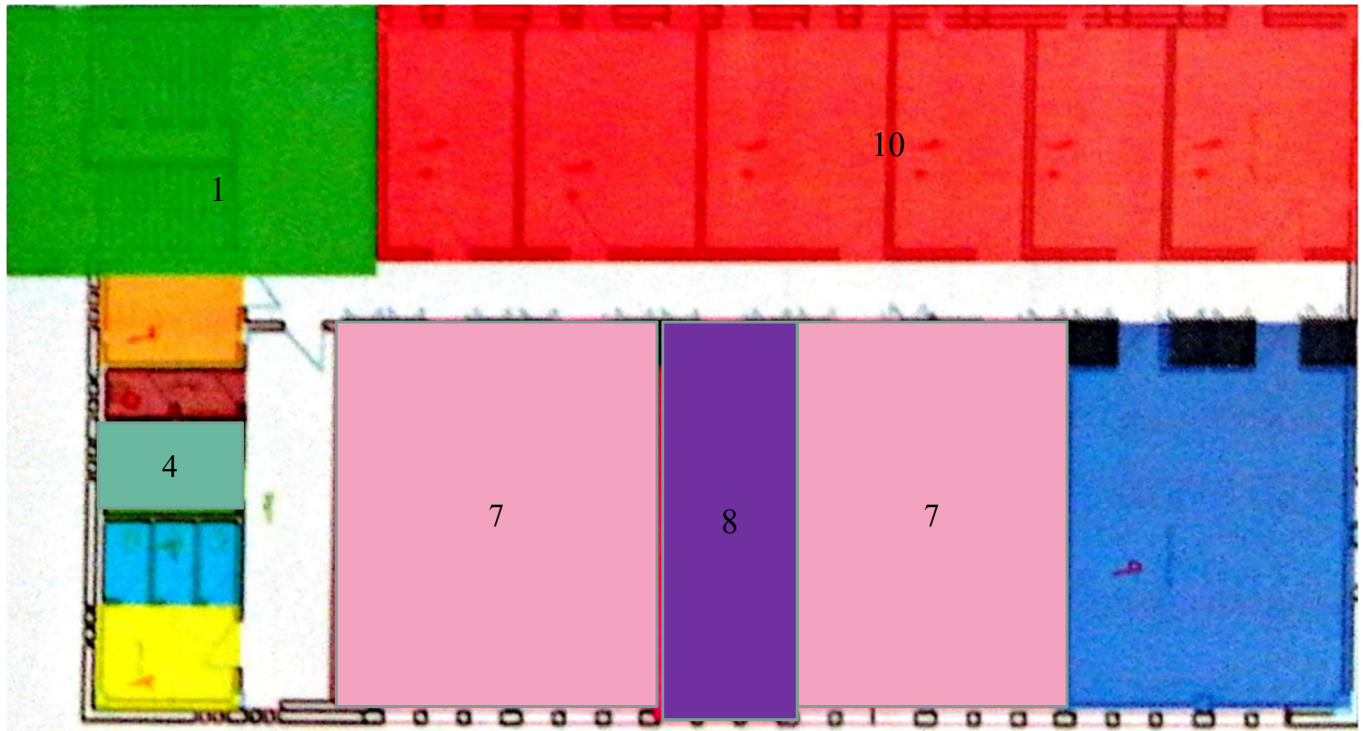
مسقط الدور
الأرضي لقسم
العمارة

كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		البهو مع السلم	2م57
2		مشالح	2م20
3		دورات مياه عامة	2م15
4		غرفة نظافة	2م10
5		دورة مياه موظفين	2م5
6		غرفة تحكم كهربائية	2م12
7		معامل	2م120
8		مخزن	2م25
9		مختبر بحث	2م52
10		مكاتب بحثية	2م144
		المجموع	2م460

- تحليل مسقط الدور الأرضي لمبنى المعمل الصحي:

تم عمل المسقط بشكل منتظم وبخطوط مستقيمة، وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب ومساحات مناسبة وتم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يتلائم مع وظيفة العنصر.



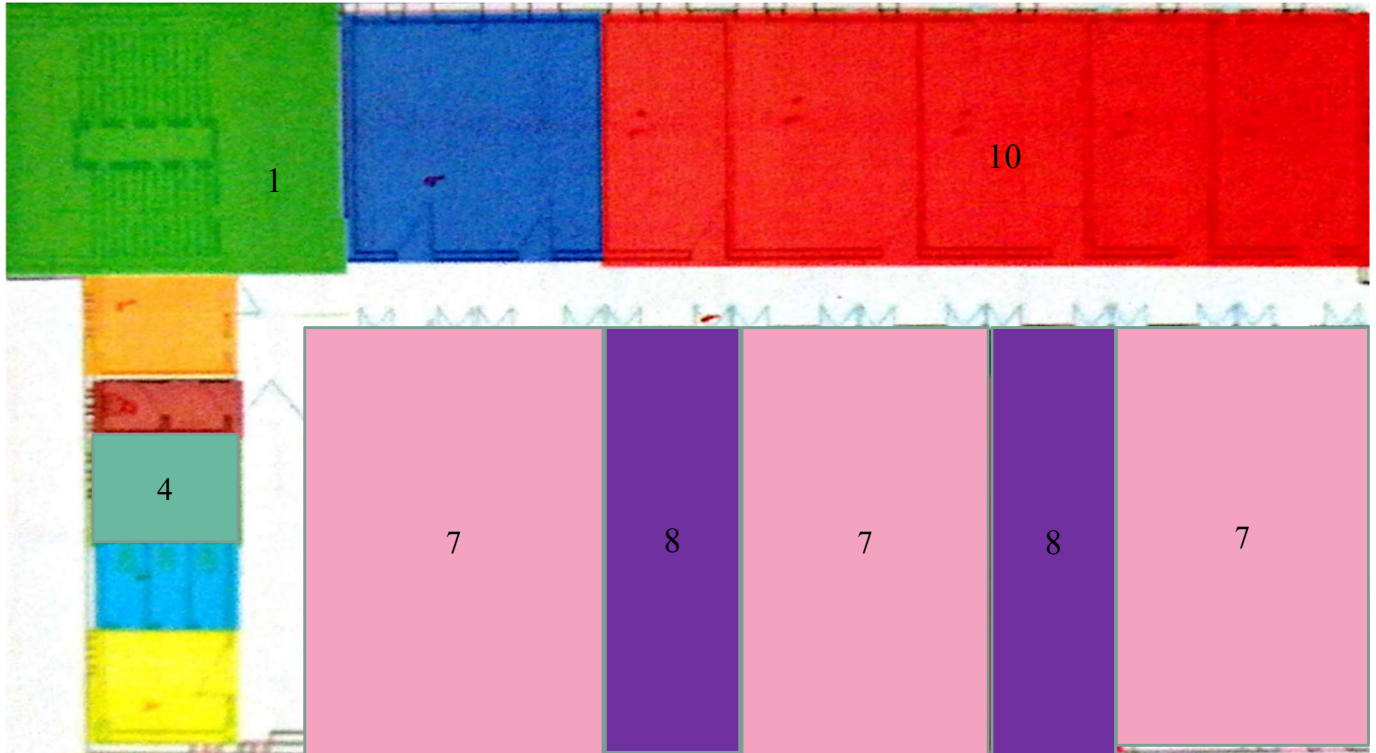
مسقط الدور الأرضي لمبنى المعمل الصحي

كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		البهو مع السلم	2م57
2		مشالح	2م20
3		دورات مياه عامة	2م15
4		غرفة نظافة	2م10
5		دورة مياه موظفين	2م5
6		غرفة تحكم كهربائية	2م12
7		معامل	2م180
8		مخزن	2م33
9		مختبر بحث	2م50
10		مكاتب بحثية	2م16
		المجموع	2م502

- تحليل مسقط الدور الأرضي لمبنى المعمل البيئي:

تم عمل المسقط بشكل منتظم وبخطوط مستقيمة، وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب ومساحات مناسبة وتم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يتلائم مع وظيفة العنصر.



مسقط الدور الأرضي لمبنى المعمل البيئي

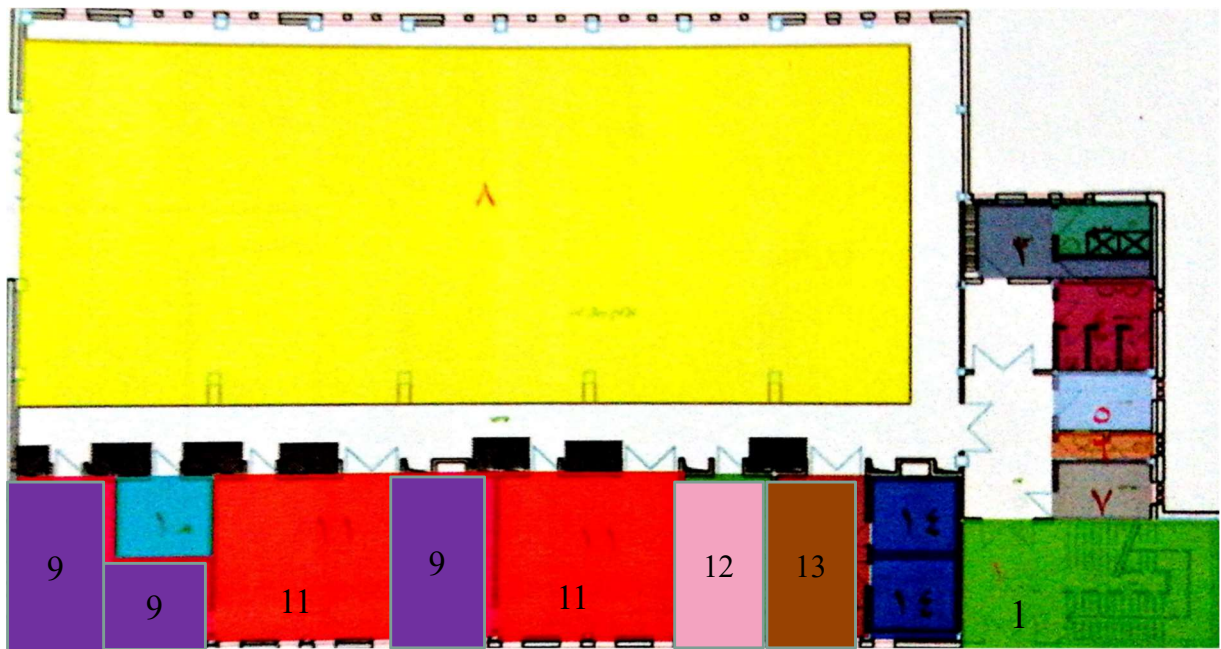
كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

م	اللون	اسم الفضاء	المساحة م ²
1		البهو مع السلم	2م70
2		مشالغ	2م14
3		ادواش	2م10
4		دورة مياه عامة	2م15
5		غرفة نظافة	2م12
6		دورة مياه موظفين	2م5
7		غرفة تحكم كهربائية	2م12
8		ورش	2م700
9		مخزن	2م59
10		فرن	2م12
11		معامل تربة	2م100
12		مختبر بحث	2م23
13		معمل مناخ	2م23
14		غرف دعم	2م24
15		خزائن جدارية	2م10
المجموع			2م1089

- تحليل مسقط الدور الأرضي لمبنى الورش:

تم عمل المسقط بشكل منتظم وبخطوط مستقيمة، وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب ومساحات مناسبة وتم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يتلائم مع وظيفة العنصر.

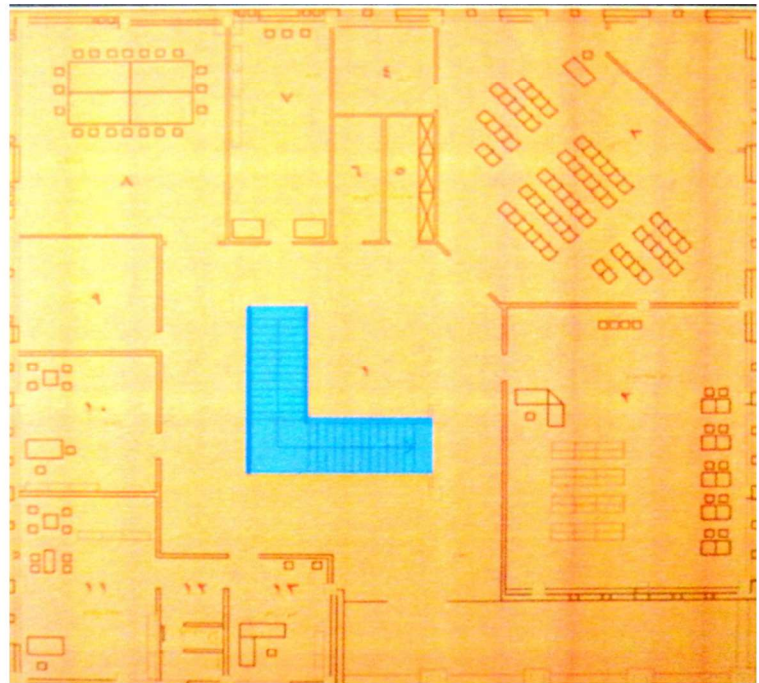
مسقط الدور الأرضي لمبنى الورش



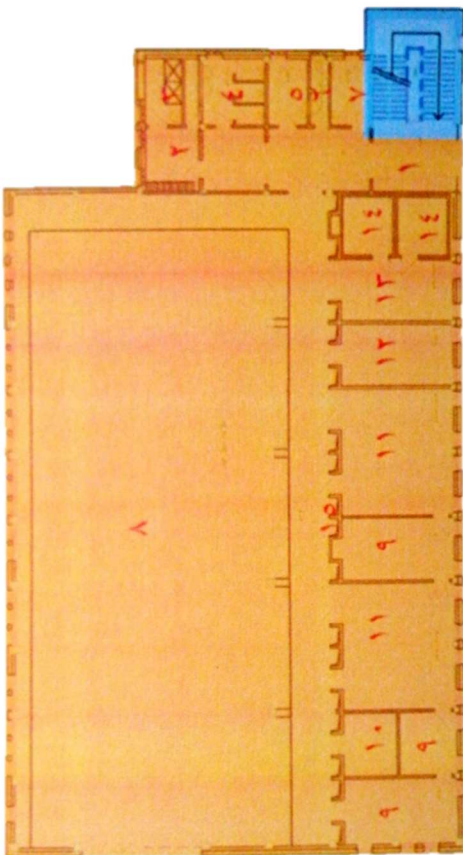
كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:
دراسة الحركة:



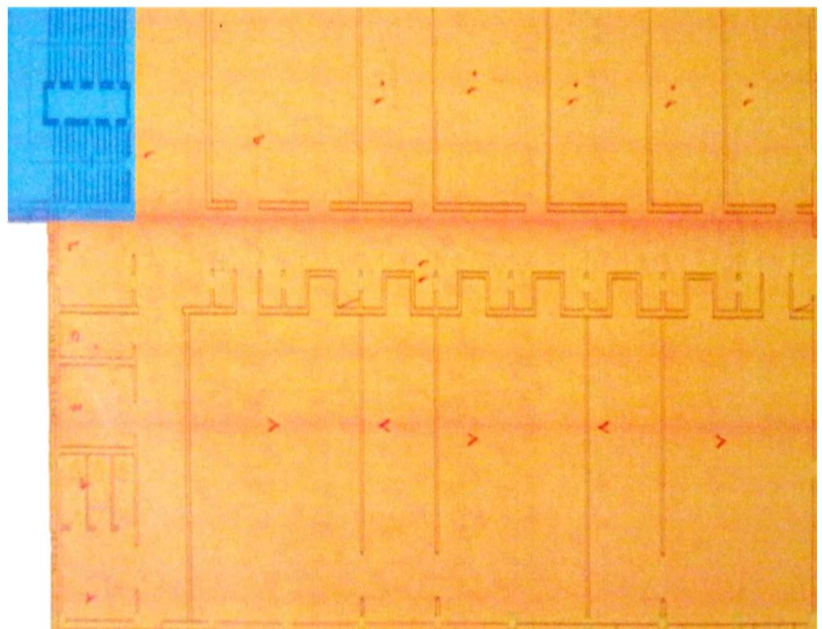
مسقط الدور الأرضي لمبنى
المعمل الصحي



مسقط الدور الأرضي لقسم العمارة



مسقط الدور الأرضي لمبنى الورش



مسقط الدور الأرضي لمبنى المعمل البيئي

الحركة الرأسية



الحركة الأفقية



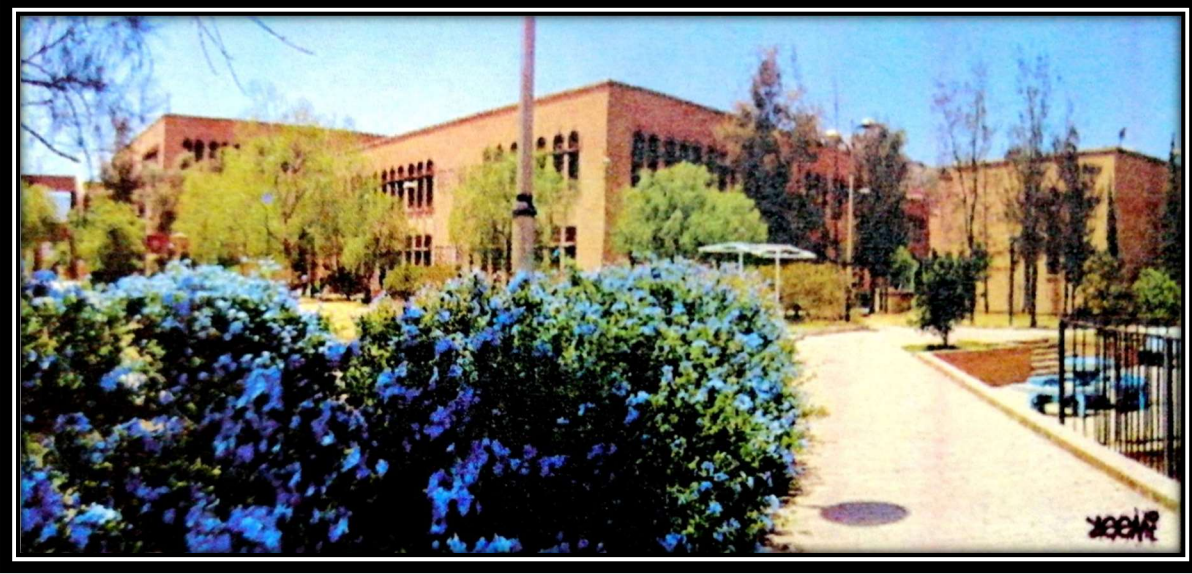
كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:



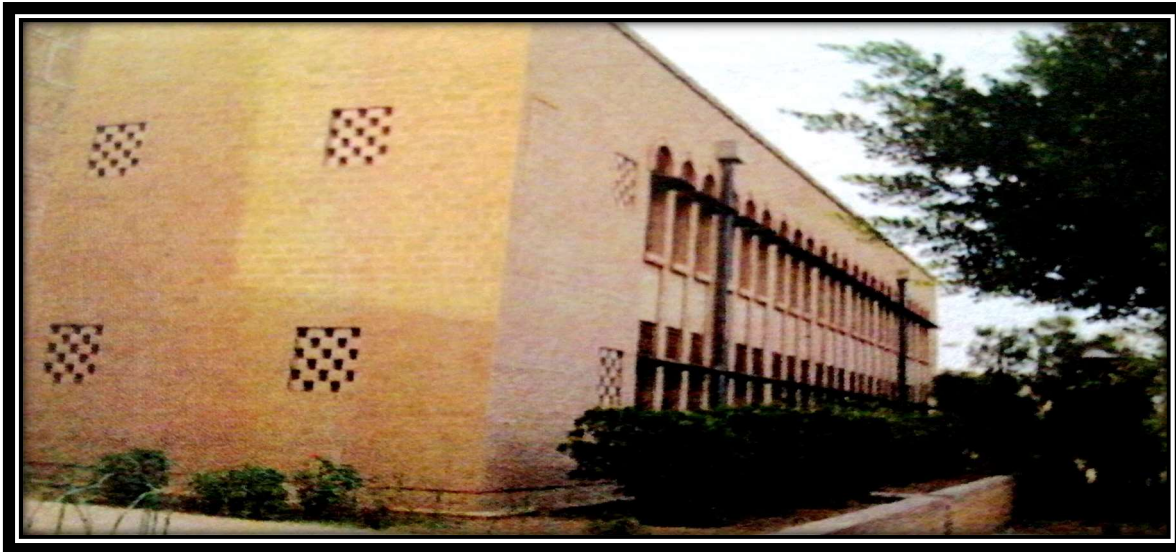
مناظر خارجية
للمشروع:



كلية الهندسة - قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:



مناظير خارجية
للمشروع:



كلية الهندسة – قسم العمارة جامعة صنعاء - اليمن:

مميزات المشروع :

- ☐ بساطة الفكرة التكوينية .
- ☐ الإطلالة المميزة للمشروع رغم بساطتها .
- ☐ البساطة المدروسة في تكون الكتل والواجهات .
- ☐ مراعاة الطابع المعماري للمنطقة.

عيوب المشروع:

- ☐ المشروع لا يحتوي على مساحات خضراء.
- ☐ المشروع لا يحتوي على ملاعب ومتنفسات للطلاب
- ☐ بعد مواقف السيارات عن مباني الكلية
- ☐ وجود السلالم في احد الأطراف ويفضل ان يكون وسطي.

الاستفادة من المشروع:

- ☐ بساطة فكرة التكوين .
- ☐ استخدام مواد البناء التي تلائم الطبيعة.
- ☐ مراعاة الطابع المعماري للمنطقة



(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-



صورة جوية لموقع جامعة يوتا بالنسبة للولاية

الموقع: تقع الكلية في الولايات المتحدة / ولاية يوتا.

- تم تنفيذ المشروع وتصميمة من قبل مهندسين أمريكيين

التعريف بالمشروع:

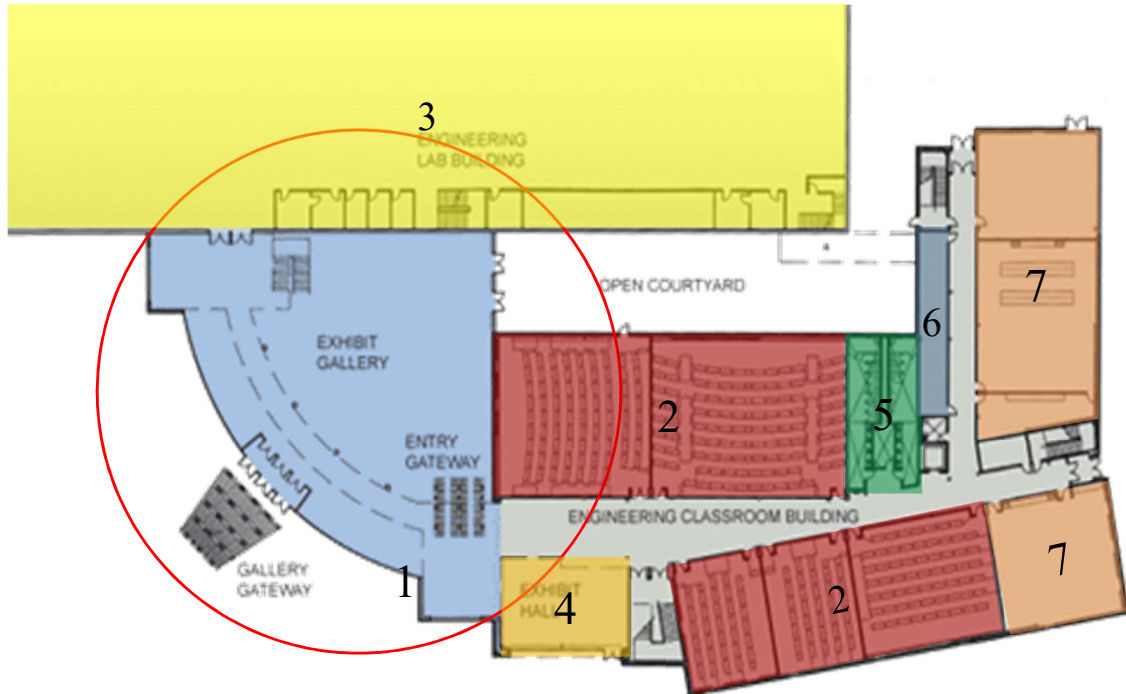
- تعتبر الكلية احد الكليات التابعة لجامعة يوتا وتعتبر الجامعة احد المنشآت التعليمية التي تتبع الولايات المتحدة الامريكية.
- الكلية عبارة عن مبنيين المبنى الأول مخصص للقاعات الدراسية وبعض المختبرات وهذا المبنى مكون من أربعة طوابق، كل طابق مخصص لقسم من أقسام الكلية، كما يحتوي في الدور الثالث على معامل الكمبيوتر والدور الرابع مخصص لأعضاء هيئة التدريس التابع للكلية، وأما المبنى الثاني فيتكون من ثلاثة طوابق، وهو مخصص للمعامل والمختبرات فقط .
- اقسام المشروع : قسم الميكانيك – قسم علوم الفضاء – قسم الهندسة المدنية- قسم البيئة المبنية – قسم الهندسة البيولوجية.

(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

الرقم	اللون	اسم الفضاء
1		المدخل الرئيسي للقاعات
2		قاعات دراسية
3		مبنى المعامل
4		صالة عرض
5		دورات مياه
6		غرفة تحكم بالطاقة
7		مختبرات

- تحليل مسقط الدور
الأرضي لمبنى القاعات:

تم عمل المسقط بشكل غير منتظم وبخطوط مستقيمة بإضافة بعض الخطوط المنحنية , وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب وبمساحات مناسبة وأيضا تم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يلائم مع وظيفة العنصر



مسقط للدور الأرضي
يوضح مدخل مبنى القاعات وارتباطه بمبنى المعامل

(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

الرقم	اللون	اسم الفضاء
1		غرفة تكييف
2		قاعات دراسية
3		غرفة التحكم بالحركة
4		صالة عرض
5		دورات مياه
6		غرفة تحكم بالطاقة
7		مختبرات

- تحليل مسقط الدور الأول قسم الميكانيك وعلوم الفضاء:

تم عمل المسقط بشكل غير منتظم وبخطوط مستقيمة , وتم عمل مدخلين , وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب وبمساحات مناسبة وأيضا تم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يلائم مع وظيفة العنصر



مسقط الدور الأول : قسم الميكانيك وعلوم الفضاء

(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

- تحليل مسقط الدور الثاني قسم الهندسة المدنية والبيئية:

تم عمل المسقط بشكل غير منتظم وبخطوط مستقيمة , وتم عمل جسر الى مبنى المعامل , وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب وبمساحات مناسبة وأيضا تم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يلائم مع وظيفة العنصر

الرقم	اللون	اسم الفضاء
1	الأصفر	غرف خاصة بالقسم
2	الاحمر	قاعات دراسية
3	البني	اركان للمذاكرة
4	الخضري	دورات مياه
5	البرتقالي	مختبرات



مسقط للدور الثاني
لكلية الهندسة المدنية والبيئية

(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

الرقم	اللون	اسم الفضاء
1		معامل حاسوب
2		قاعات دراسية
3		اركان مذاكرة
4		استراحة
5		دورات مياه
6		إدارة الكلية
7		مختبرات

- تحليل مسقط الدور الثالث
قسم الكمبيوتر والوسائط
المتعددة:

تم عمل المسقط بشكل غير منتظم وبخطوط مستقيمة , وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب وبمساحات مناسبة وأيضا تم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يلائم مع وظيفة العنصر



مسقط للدور الثالث لمركز الكمبيوتر والوسائط المتعددة

(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

الرقم	اللون	اسم الفضاء
1		غرف خاصة بالهندسة الميكانيكية
2		قاعات دراسية
3		اركان مذاكرة
4		غرف خاصة بالهندسة البيولوجية
5		دورات مياه
6		غرف أعضاء هيئة التدريس
7		مختبرات
8		أرشيف وبريد

- تحليل مسقط الدور الرابع قسم الهندسة البيولوجية والميكانيكية:

تم عمل المسقط بشكل غير منتظم وبخطوط مستقيمة , وتم توزيع الوظائف بشكل مناسب وبمساحات مناسبة وأيضا تم توزيع الخدمات لكل عنصر من عناصر المسقط بشكل يلائم مع وظيفة العنصر



مسقط للدور الرابع
كلية الهندسة البيولوجية والميكانيكية

(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

دراسة الواجهات:

نمط بنا الواجهات التابعة للكلية يتبع مدرسة الحداثة، فهو نمط حديث لا نستطيع أن ننسبه إلى مكان معين أو طابع معين، فهو نمط عالمي يغلب عليه الجانب الوظيفي، ففي هذه الواجهات استخدم الطوب الأحمر للبنا وباقي المبنى مغطى بالزجاج.

مميزات وعيوب واجهات الكلية :

المميزات :

- 1- عكس المسقط على الواجهة .
- 2- كسر التمدد الأفقي بالعناصر الرأسية كالكتل والنوافذ .
- 3- الفتحات متنوعة بحيث تعكس الوظيفة وتلبي احتياجاتها.

العيوب :

- 1- عدم وجود تلاعب بخط السماء .
- 2- وجود رتم ممل في الواجهات .
- 3- عدم وجود البارز والغائر في الكتل .



(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

مناظير داخلية للمشروع:



صورة من معمل الكمبيوتر



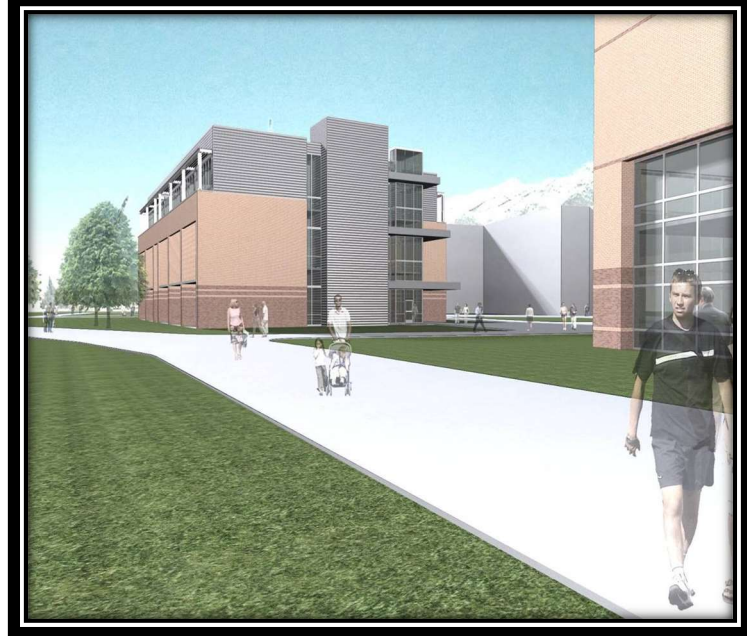
صورة لقاعة محاضرة



صورة من زونات القراءة

(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

مناظر خارجية للمشروع:



(4-5) كلية الهندسة/ جامعة يوتا العامة – أمريكا:-

مميزات المشروع :

- ☐ بساطة الفكرة التكوينية .
- ☐ الإطلالة المميزة للمشروع رغم بساطتها .
- ☐ عزل القاعات الدراسية عن المعامل والمختبرات.
- ☐ الربط بين القاعات الدراسية ومبنى المعامل بجسر في الدور الثالث ليسهل عملية الانتقال .
- ☐ تموضع عناصر الحركة الرئيسية بما يلائم عملية التفريغ في أوقات المغادرة أو عند الحالات الطارئة

عيوب المشروع:

- ☐ المشروع لا يحتوي على متنفسات للطلاب.
- ☐ تتمركز المرافق الصحية في وسط المبنى في كل دور وعدم توزيعها في الأطراف.
- ☐ عدم التلاعب بخط السماء مما جعله ممل.
- ☐ استخدام الممرات الطولية مما ينتج عن رص الوظائف .
- ☐ عدم وجود أماكن تفريغ أمام القاعات الكبيرة
- ☐ وجود بعض الغرف والوظائف من غير تهوية ولا إضاءة طبيعية في الدور الثالث و الرابع .
- ☐ وجود غرفة التحكم بالطاقة والتبريد والتكييف في الدور الأول .

الاستفادة من المشروع:

- ☐ بساطة فكرة التكوين .
- ☐ استخدام مواد البناء التي تلائم الطبيعة.
- ☐ التلاعب بخط السماء .

الباب الخامس

(1-5) عناصر ومكونات المشروع:

المحتوى:

- عناصر المشروع الرئيسية:
- المجموعة الأولى: الفضاءات الإدارية للكلية
- المجموعة الثانية : فضاءات الأقسام العلمية الادارية
- المجموعة الثالثة : فضاءات الدراسات النظرية والتطبيقية المشتركة
- المجموعة الرابعة : الفضاءات الترفيهية والترفيهية المشتركة
- المجموعة الخامسة : فضاءات الخدمات العامة المشتركة

الباب الخامس

(1-5) عناصر ومكونات المشروع:

عناصر المشروع الرئيسية:

المجموعة الأولى: الفضاءات الإدارية للكلية

المجموعة الثانية: فضاءات الأقسام العلمية الادارية

المجموعة الثالثة: فضاءات الدراسات النظرية والتطبيقية المشتركة

المجموعة الرابعة: الفضاءات الترفيهية والترفيهية المشتركة

المجموعة الخامسة: فضاءات الخدمات العامة المشتركة

عناصر ومكونات المجموعة الأولى : الفضاءات الادارية



عناصر المجموعة الثانية : الأقسام العلمية الادارية



1- مكتب رئيس القسم

2-سكرتارية واستقبال

3-مكاتب أعضاء هيئة التدريس

4-مخازن ودورات مياه

5-غرفة نسخ (طباعة)

عناصر المجموعة الثالثة : فضاءات الدراسات والتطبيقات المشتركة

قاعات الرسم

قاعات تصميم(مراسم)

قاعات(رسم حر)

القاعات والصفوف الدراسية

صفوف

قاعات

مدرجات دراسية

عناصر المجموعة الثالثة : فضاءات الدراسات والتطبيقات المشتركة

قاعات الورش والمعامل

الورش

المعامل والمختبرات

قاعات متعددة الاغراض

قاعات مدرجة

قاعات عرض

عناصر ومكونات المجموعة الرابعة : الفضاءات الترفيهية والترفيهية

الفضاءات الترفيهية

1- المطعم

2- كافيتيريا

3- المرفقات الصحية

الفضاءات التنفسية

1- حدائق خارجية

2- حدائق داخلية

3- ممرات

4- أماكن جلوس وانتظار

عناصر المجموعة الخامسة : فضاءات الخدمات العامة المشتركة

مكتبة الكلية

مصلى الكلية

مخازن وارشيف

صيانة ونظافة

حراسة وامن

اسعافات اولية

مواقف سيارات

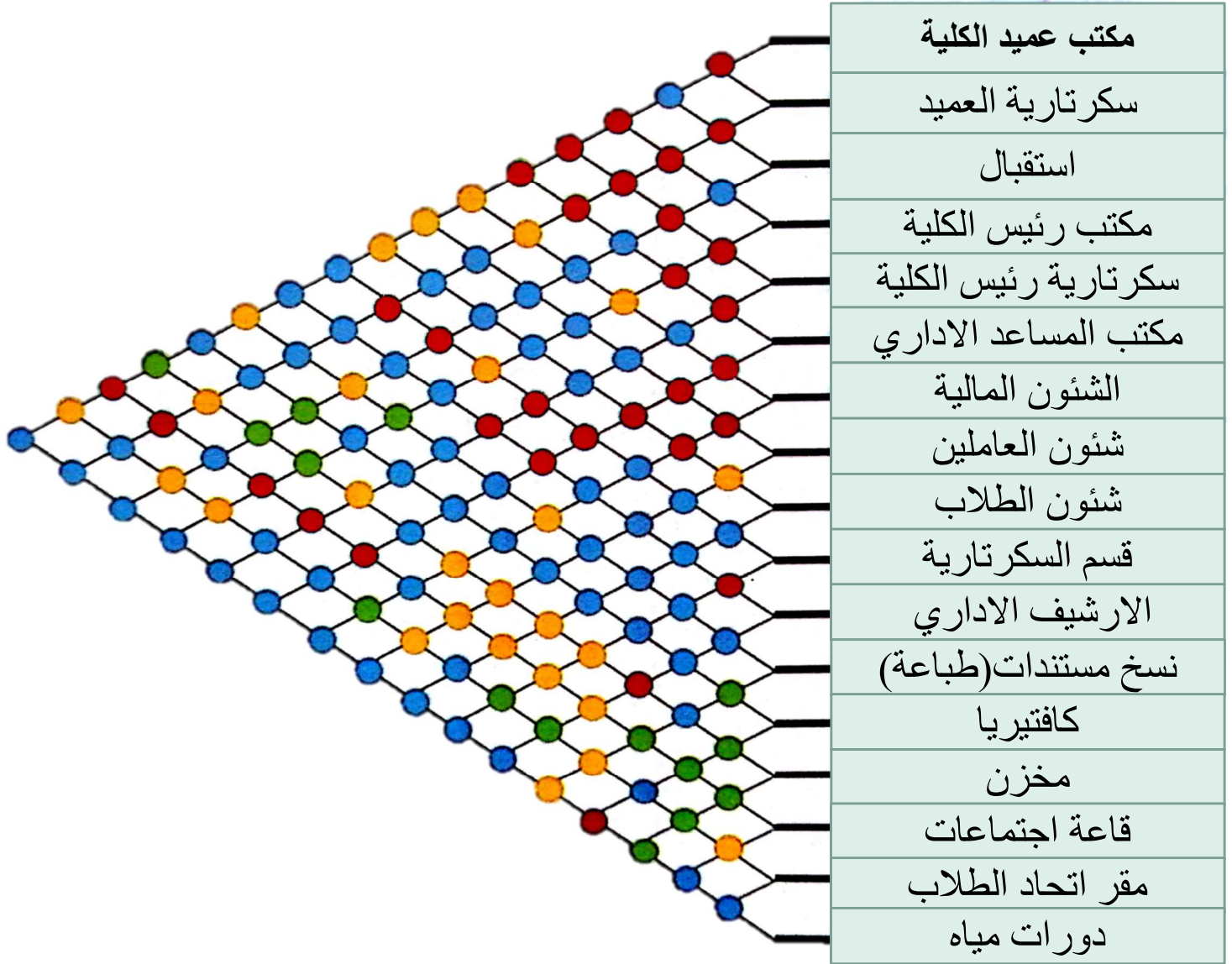
الباب السادس

(1-6) العلاقات الوظيفية :

المحتوى:

- العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الأولى :
فضاءات إدارية
- العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الثانية : الأقسام
العلمية الإدارية
- العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الثالثة : فضاءات
الدراسات و التطبيقات المشتركة
- العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الرابعة :
فضاءات الترفيهية و الترفيهية المشتركة
- العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الخامسة :
فضاءات الخدمات العامة

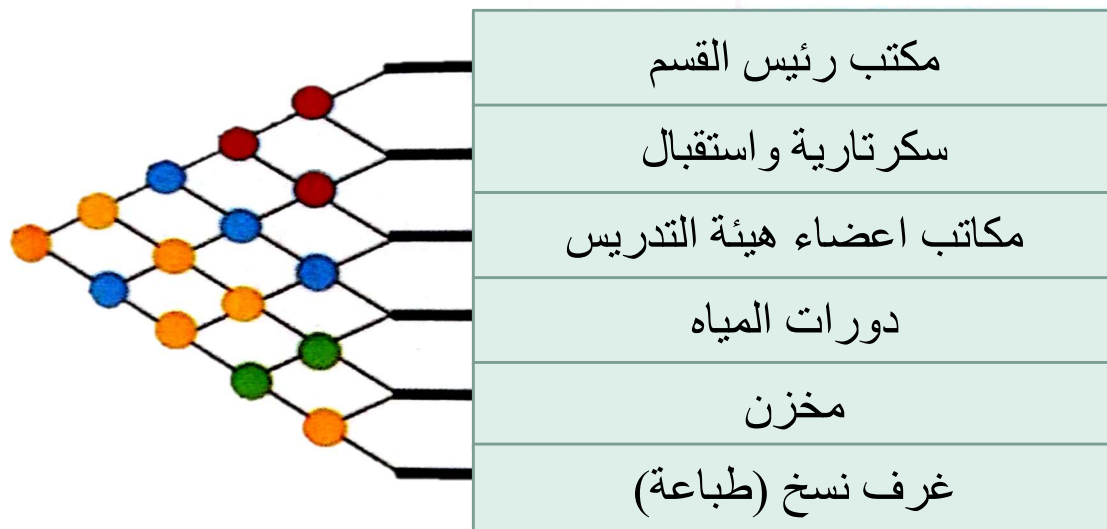
العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الأولى: الفضاءات الادارية



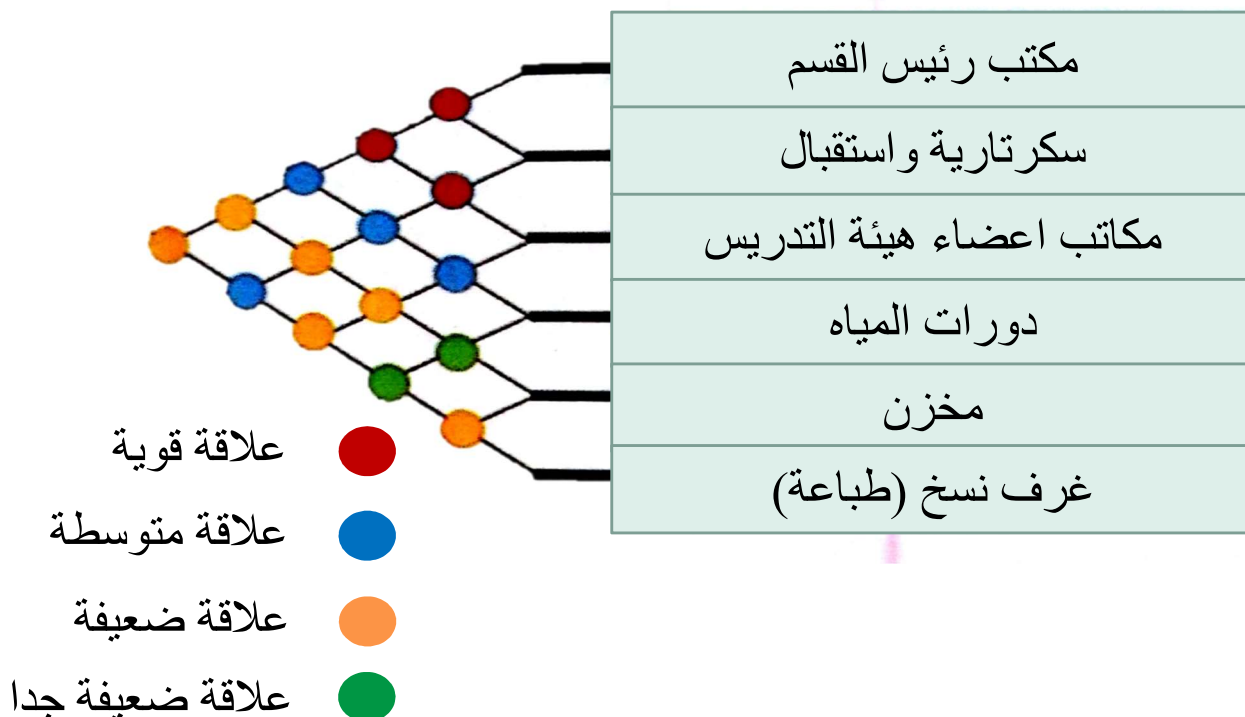
- علاقة قوية ●
- علاقة متوسطة ●
- علاقة ضعيفة ●
- علاقة ضعيفة جدا ●

العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الثانية: الأقسام العلمية الادارية

قسم الهندسة المعمارية

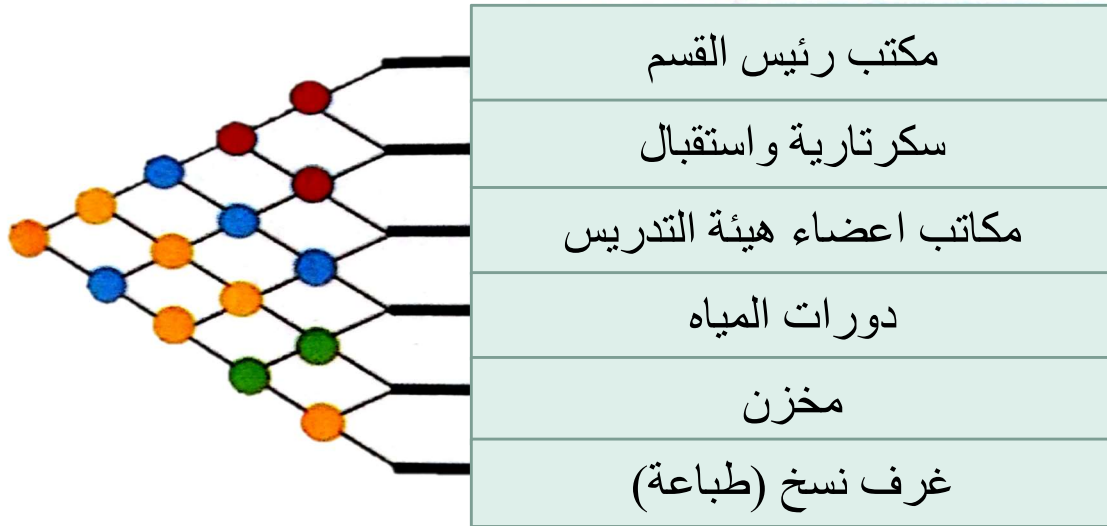


قسم الهندسة المدنية

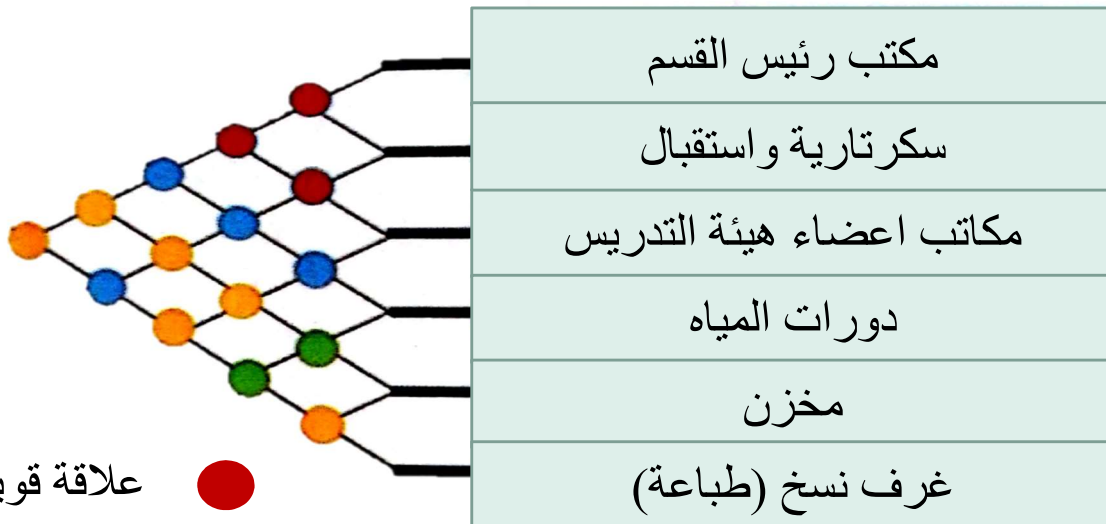


العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الثانية: الأقسام العلمية الادارية

قسم الهندسة الكهربائية



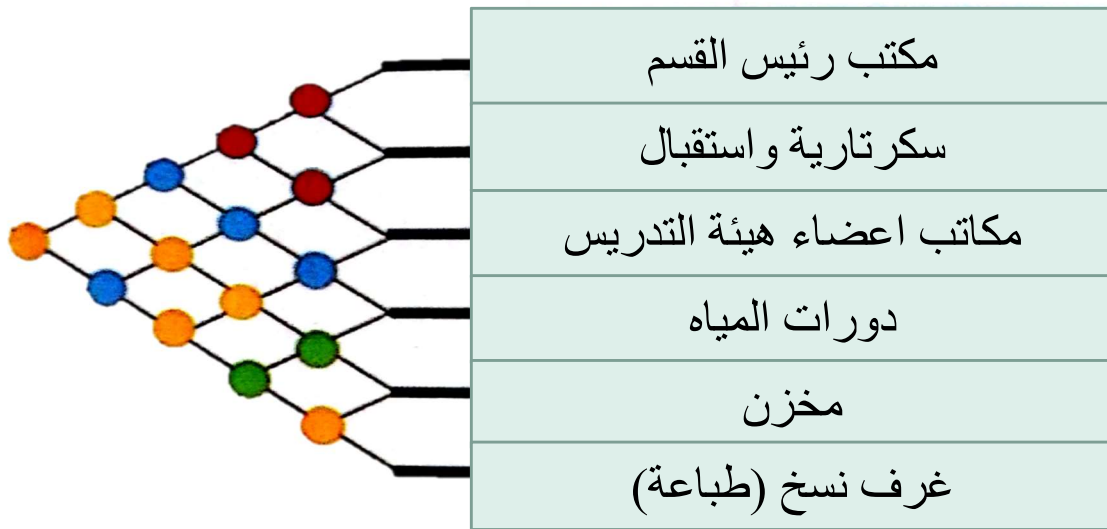
قسم الهندسة الميكانيكية



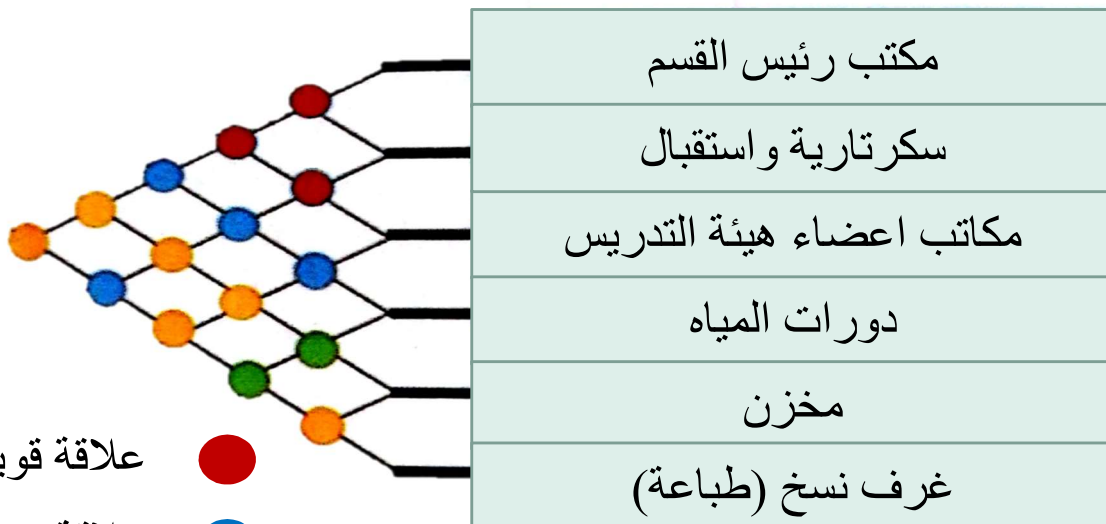
- علاقة قوية ●
- علاقة متوسطة ●
- علاقة ضعيفة ●
- علاقة ضعيفة جدا ●

العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الثانية: الأقسام العلمية الادارية

قسم هندسة الميكاترونكس



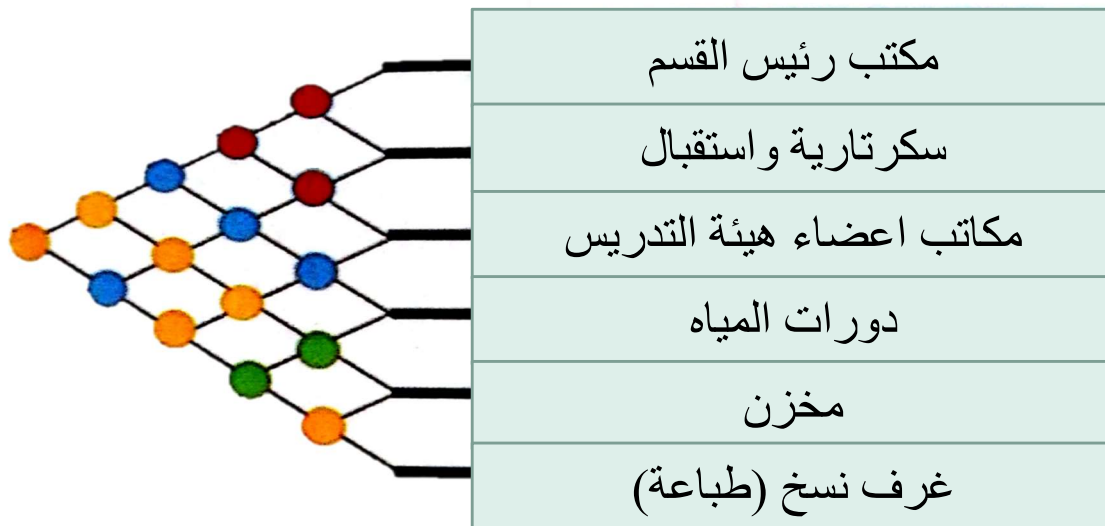
قسم هندسة التصميم الداخلي



- علاقة قوية (Red dot)
- علاقة متوسطة (Blue dot)
- علاقة ضعيفة (Orange dot)
- علاقة ضعيفة جدا (Green dot)

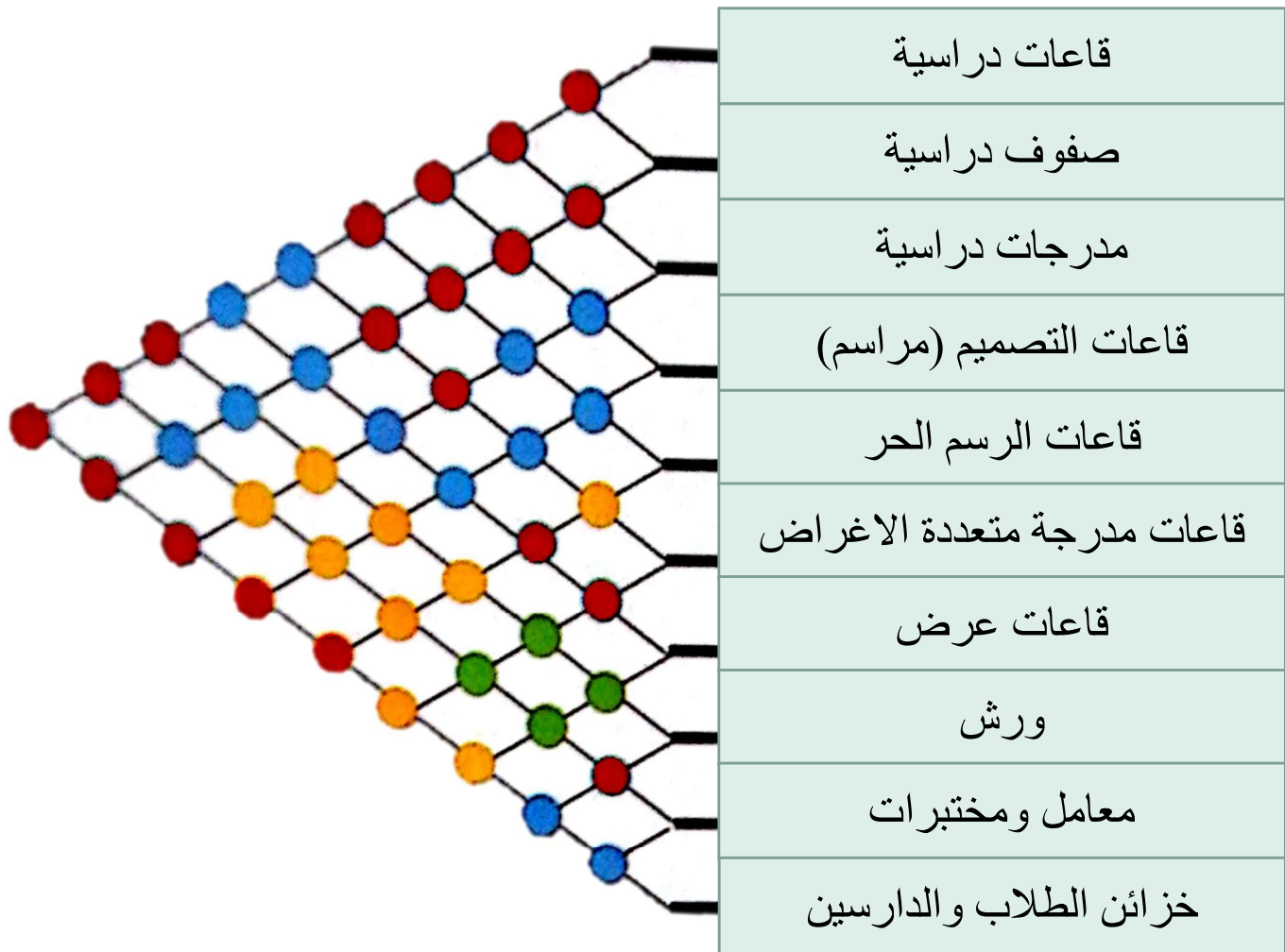
العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الثانية: الأقسام العلمية الادارية

قسم هندسة تكنولوجيا المعلومات



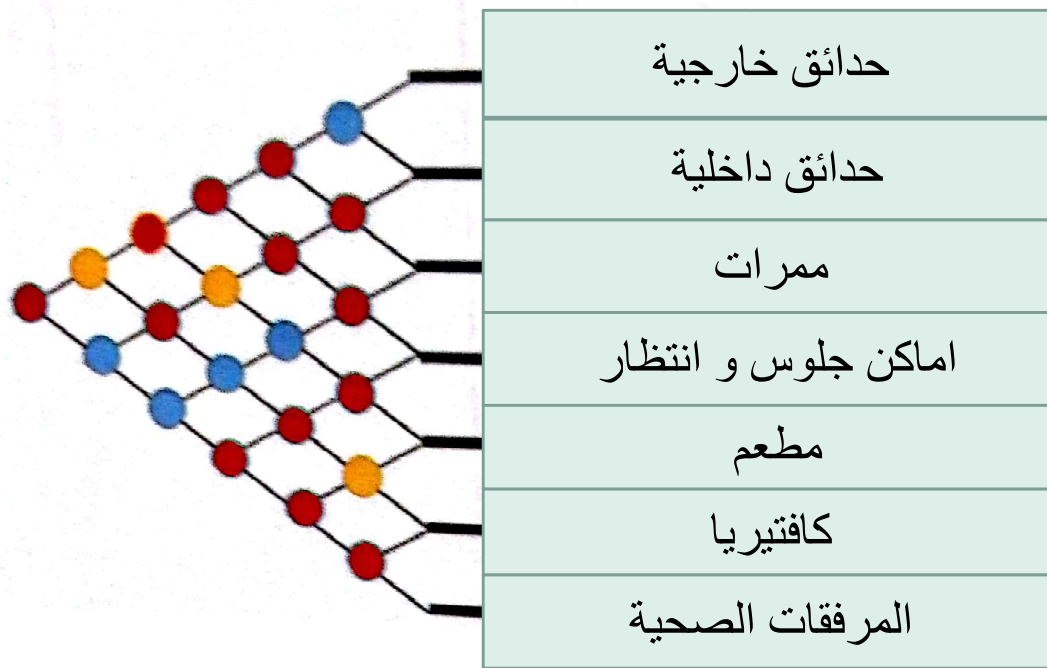
- علاقة قوية ●
- علاقة متوسطة ●
- علاقة ضعيفة ●
- علاقة ضعيفة جدا ●

العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الثالثة: فضاءات الدراسات
والتطبيقات المشتركة

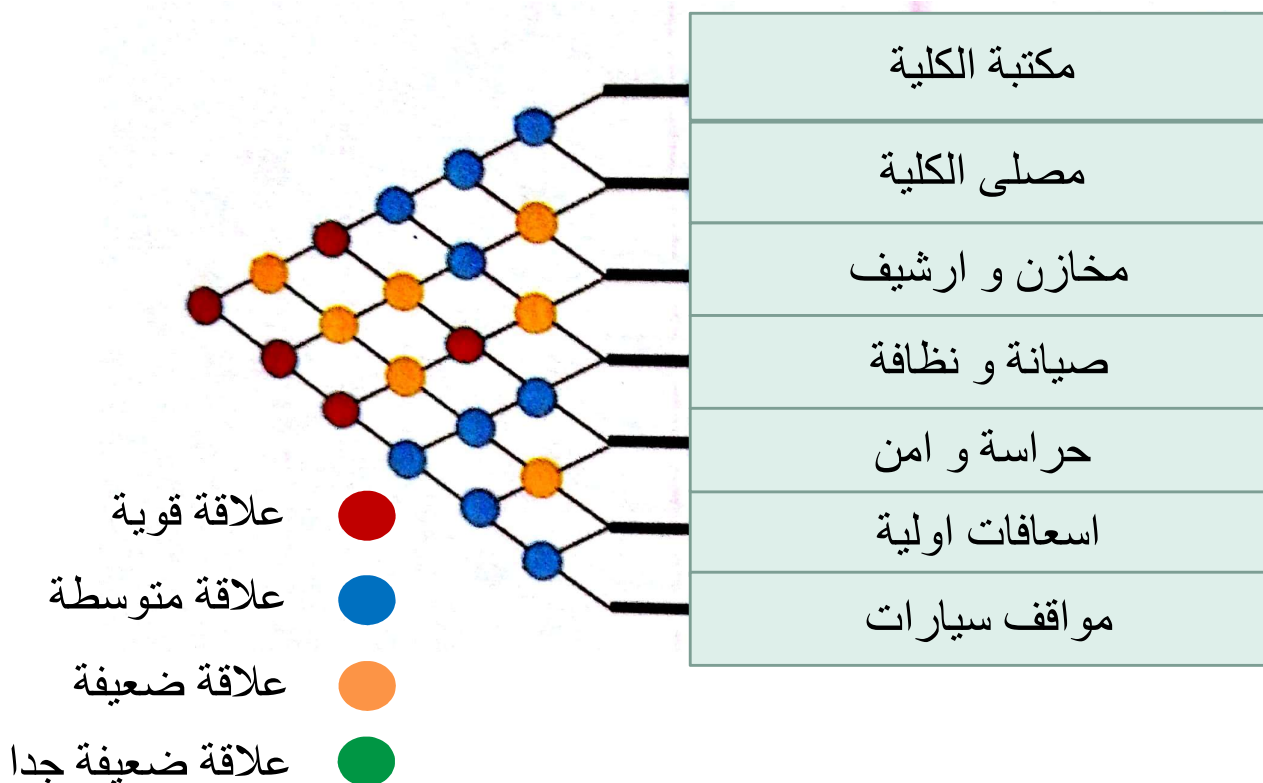


- علاقة قوية (Red)
- علاقة متوسطة (Blue)
- علاقة ضعيفة (Orange)
- علاقة ضعيفة جدا (Green)

العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الرابعة: الفضاءات التنفسية والترفيهية المشتركة

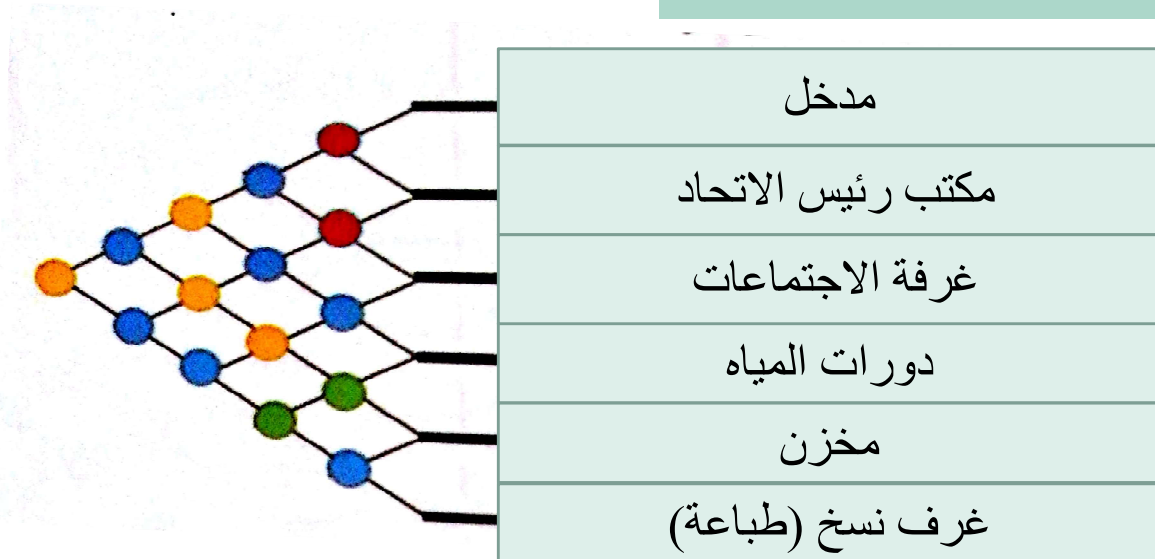


العلاقات الوظيفية لمكونات المجموعة الخامسة: فضاءات الخدمات العامة المشتركة



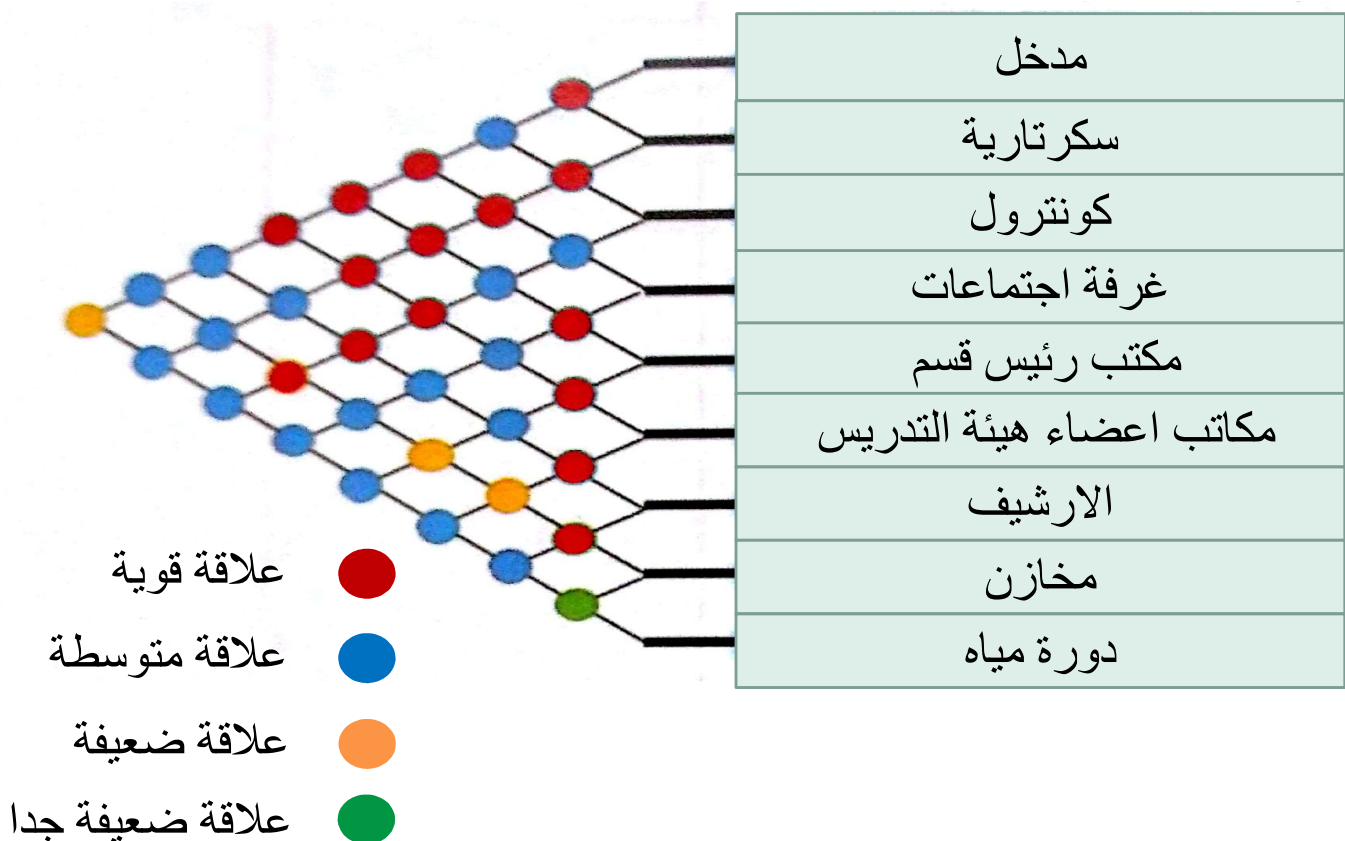
العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة الفضاءات الادارية

مقر اتحاد الطلاب:



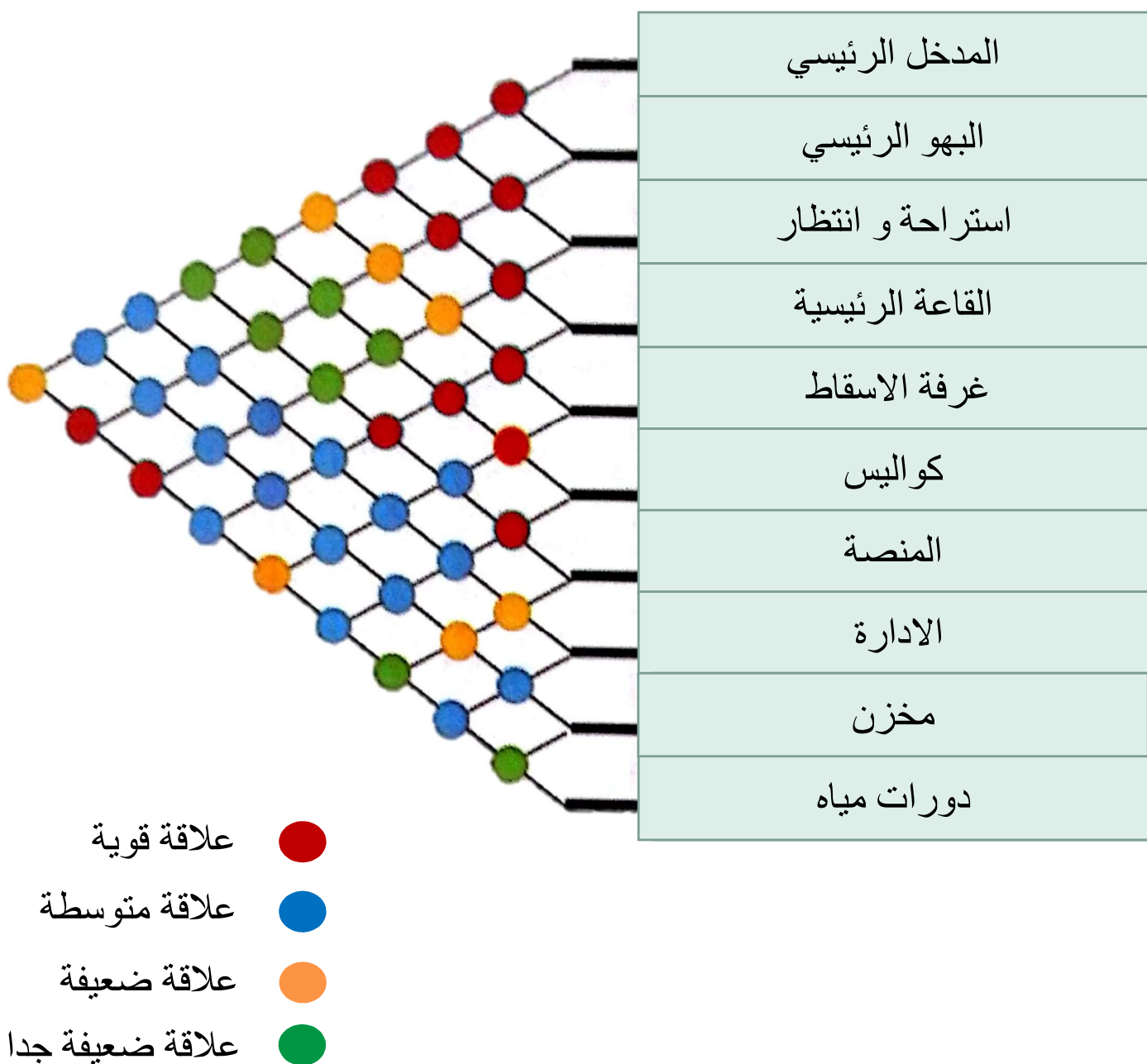
العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة الأقسام العلمية الادارية

إدارة القسم:



العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة فضاءات الدراسات والتطبيقات المشتركة

العلاقات الوظيفية للقاعة متعددة الأغراض



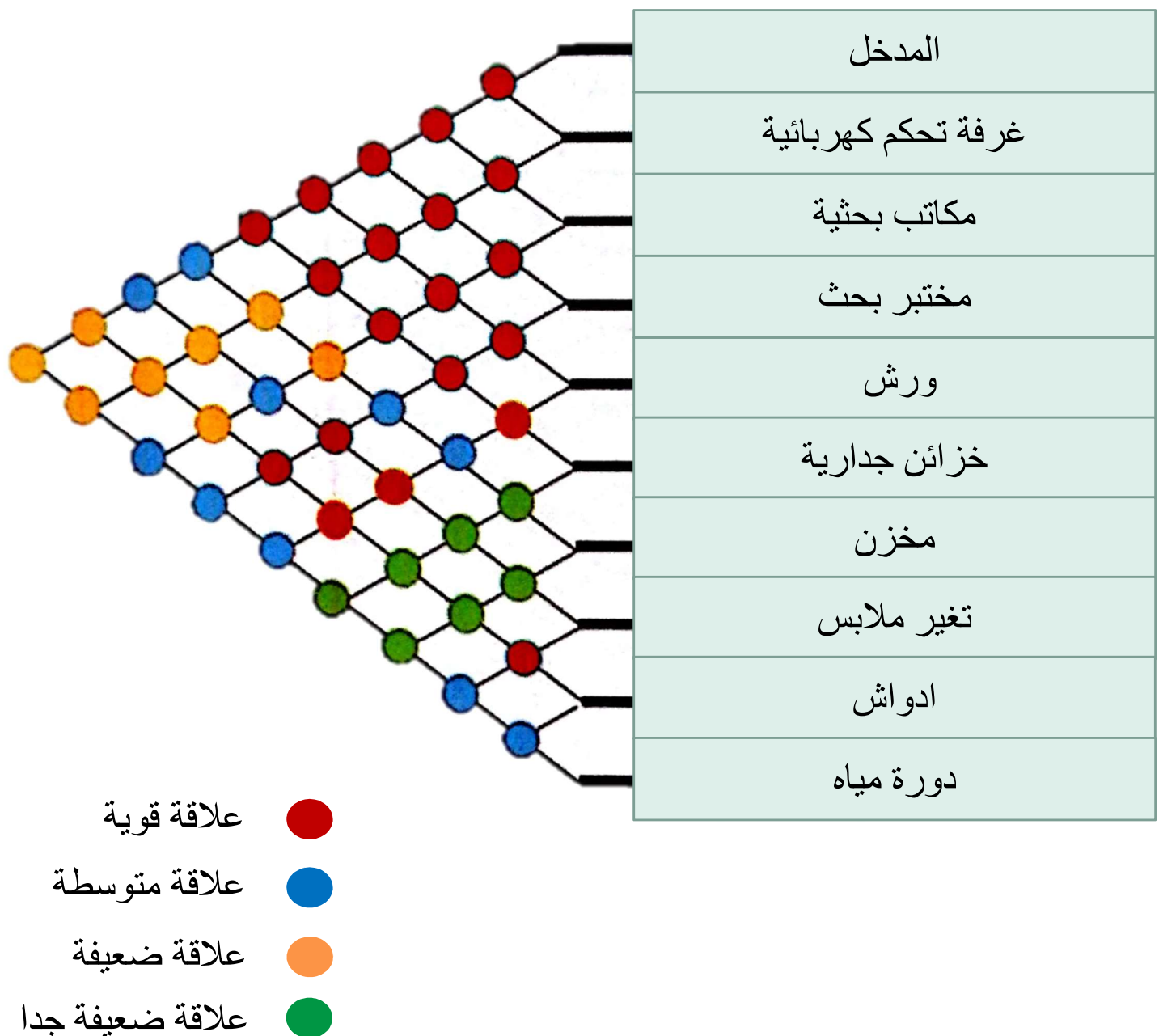
العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة فضاءات الدراسات والتطبيقات المشتركة

العلاقات الوظيفية للمعامل



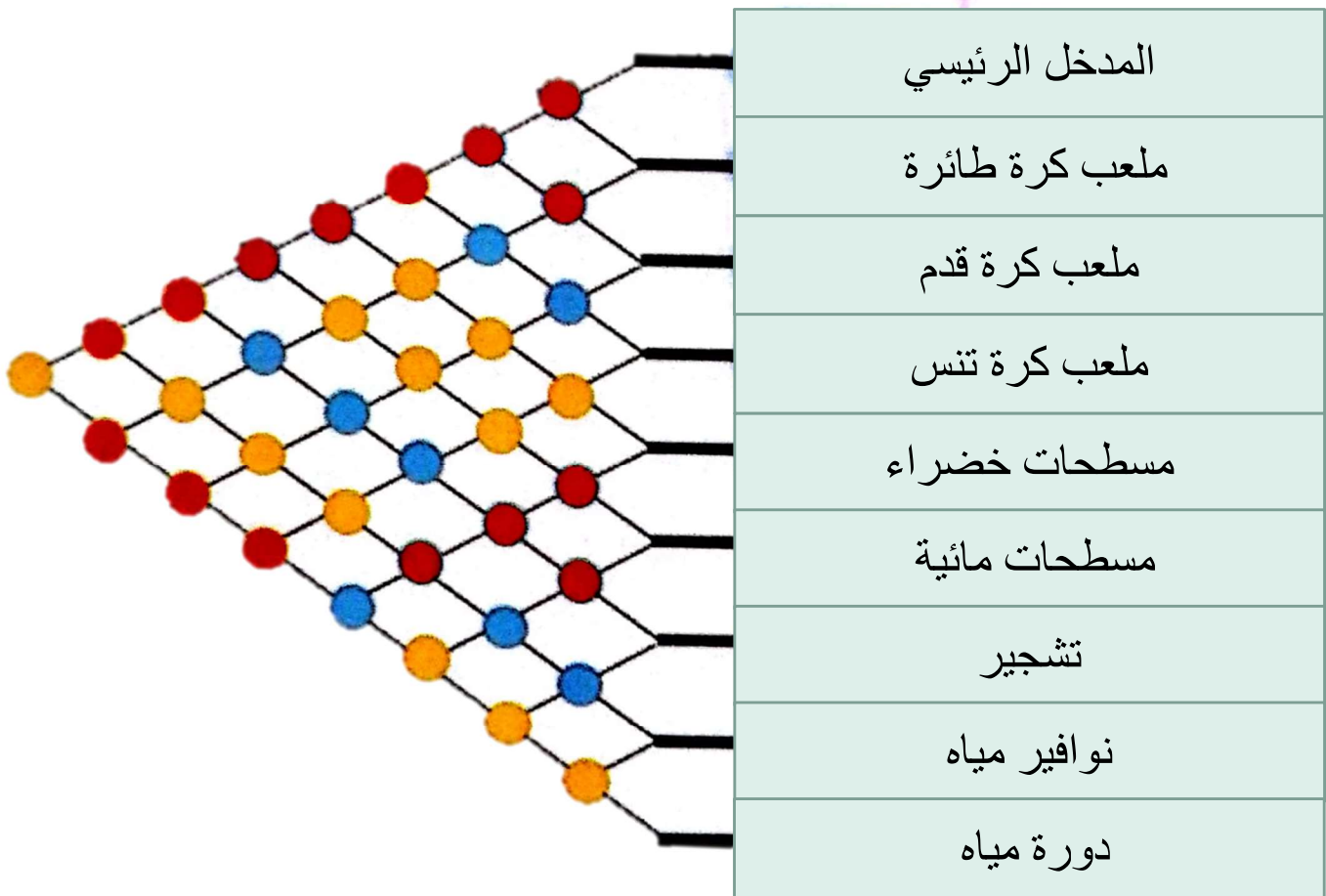
العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة فضاءات الدراسات والتطبيقات المشتركة

العلاقات الوظيفية للورش



العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة الفضاءات الترفيهية والترفيهية

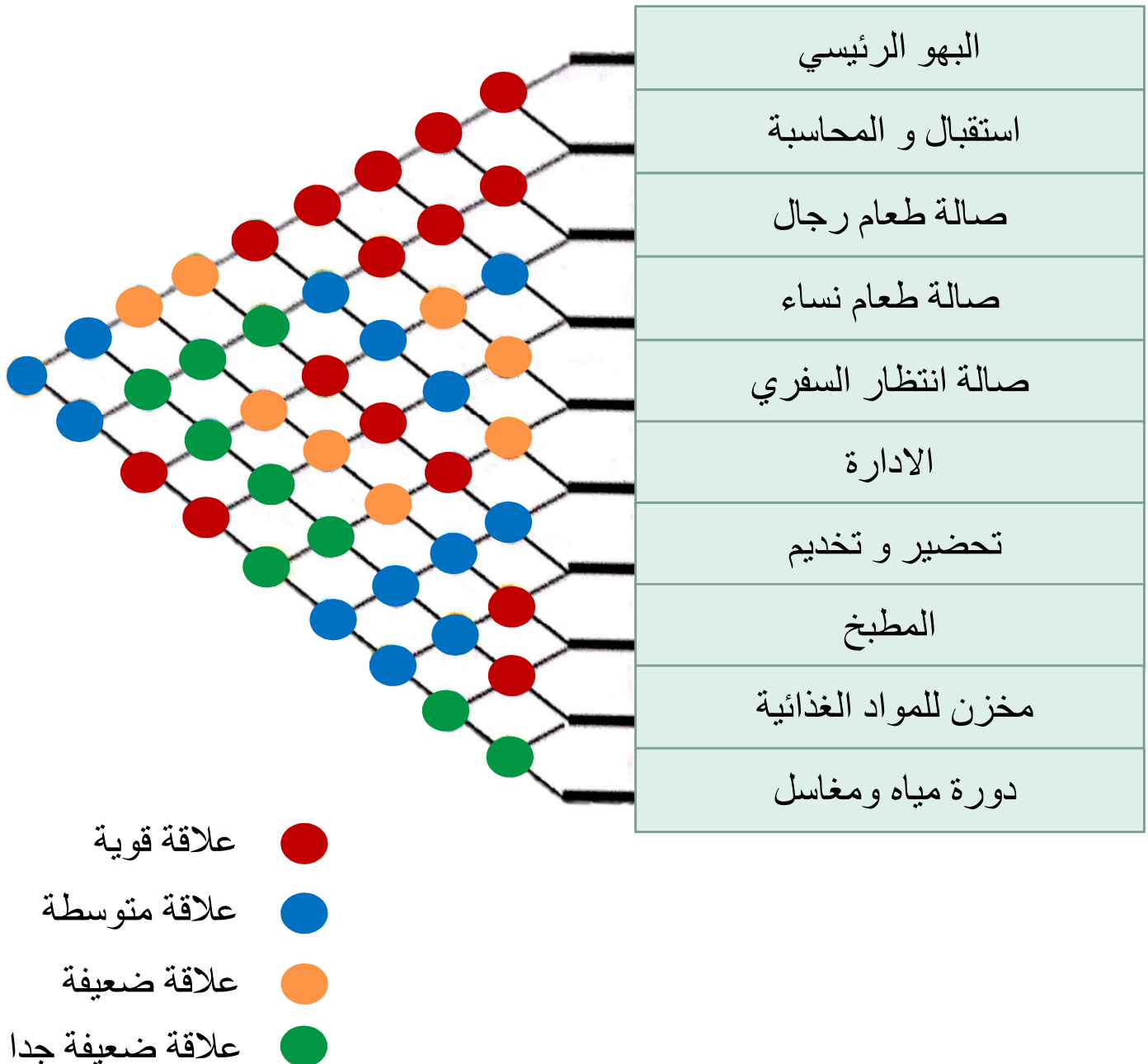
الحدائق الخارجية



- علاقة قوية ●
- علاقة متوسطة ●
- علاقة ضعيفة ●
- علاقة ضعيفة جدا ●

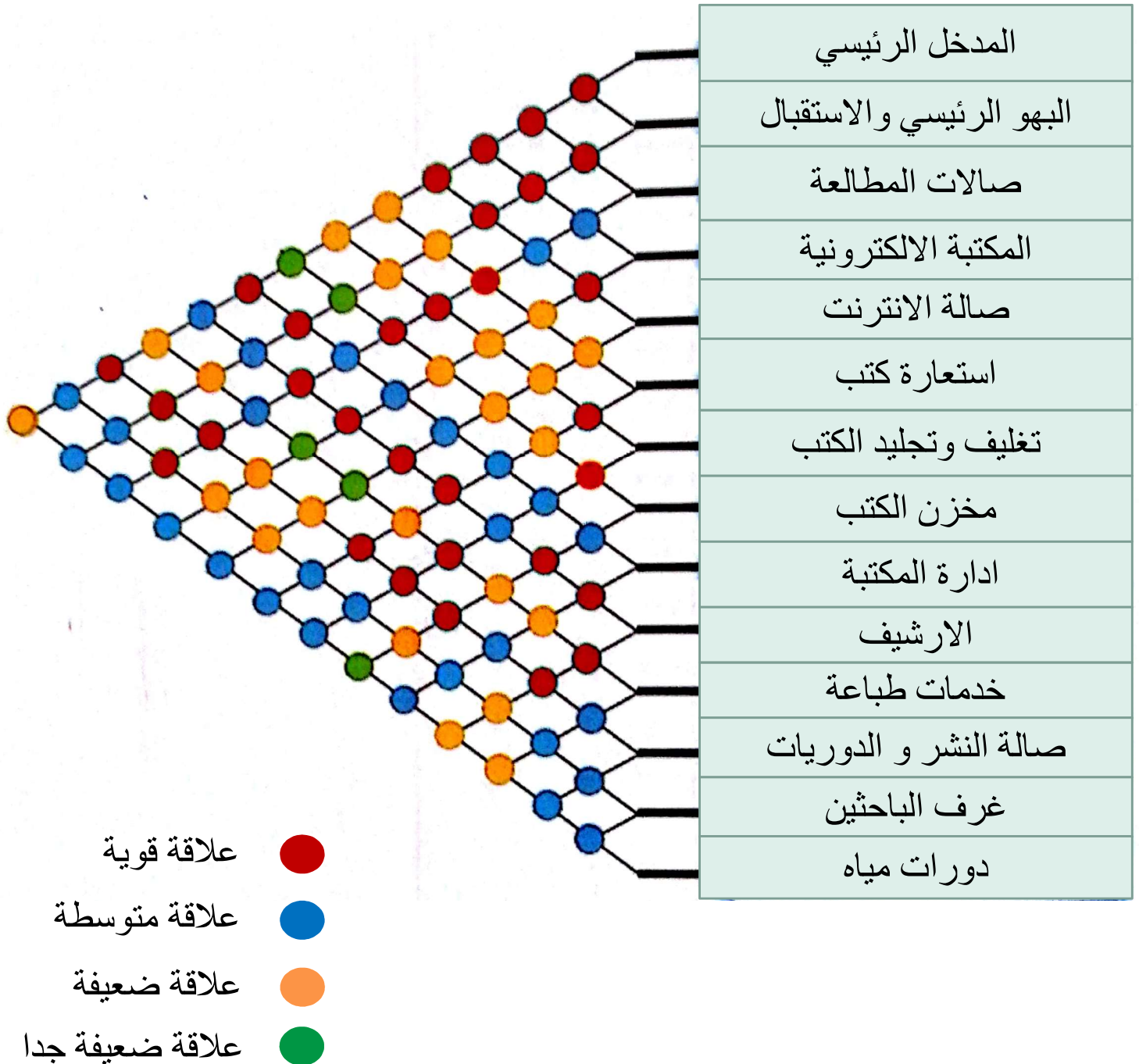
العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة الفضاءات الترفيهية والترفيهية

العلاقات الوظيفية للمطعم



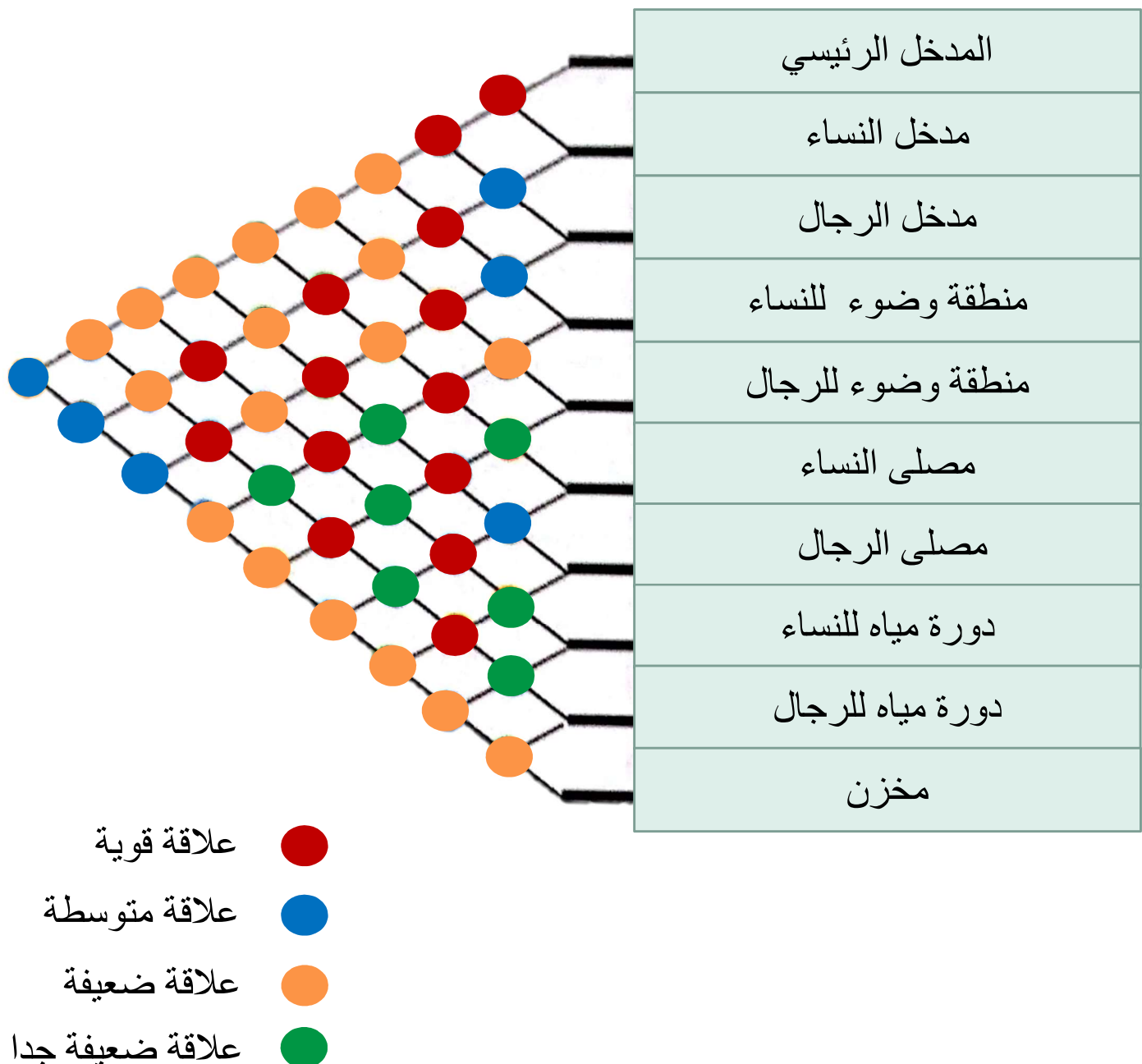
العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة فضاءات الخدمات العامة:

العلاقات الوظيفية للمكتبة



العلاقات الوظيفية لبعض عناصر مجموعة فضاءات الخدمات العامة:

العلاقات الوظيفية لمصلى الكلية



الباب السابع

(1-7) المساحات الوظيفية :

المحتوى:

- جدول مساحة المجموعة الأولى / فضاءات الأقسام الإدارية
- جدول اجمالي مساحة المجموعة الأولى : فضاءات الأقسام الإدارية
- جدول مساحة المجموعة الثانية / الأقسام العلمية الإدارية
- اجمالي مساحة المجموعة الثانية / الأقسام العملية الإدارية
- جدول مساحة المجموعة الثالثة / فضاءات الدراسات التطبيقية المشتركة
- جدول اجمالي مساحة المجموعة الثالثة / فضاءات الدراسات التطبيقية المشتركة
- جدول مساحة المجموعة الرابعة : الفضاءات الترفيهية و الترفيهية المشتركة
- جدول اجمالي مساحة المجموعة الرابعة : الفضاءات الترفيهية والترفيهية المشتركة
- جدول مساحة المجموعة الخامسة : فضاءات الخدمات العامة
- جدول اجمالي مساحة المجموعة الخامسة : فضاءات الخدمات العامة
- جدول اجمالي مساحات المجموعات
- جدول المساحات الإضافية
- مساحة المشروع النهائية

(7-1) جدول مساحة المجموعة الأولى / فضاءات الأقسام الإدارية

م	اسم الفضاء الرئيسي	اسم الفضاء الفرعي	المساحة بال 2م	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بال 2م
1	مكتب عميد الكلية	سكرتارية + دورة مياه	2م30	1	2م90
		مكتب العميد + اجتماعات مصغرة	2م60		
2	نائب العميد لشؤون الطلاب	سكرتارية + مكتب نائب العميد	2م35+12	1	2م93
		مكتب شئون الطلاب + أرشيف شئون الطلاب	2م16+30		
		كنترول شئون الطلاب	2م25		
3	نائب العميد للشؤون الأكاديمية	سكرتارية + مكتب نائب العميد	2م35+12	1	2م77
		مكتب العلاقات العامة	2م30		
4	نائب العميد للشؤون المالية والإدارية	سكرتارية + مكتب نائب العميد	2م35+12	1	2م259
		مكتب مدير عام الشؤون المالية + سكرتارية	2م37	1	
		مكتب مدير الحسابات	2م30	1	
		مكتب أمين الكلية	2م30	1	
		مكتب القيد و الصرف	2م30	1	
		مكتب المشتريات و المخازن	2م25	1	
		الصندوق	2م25	1	
		أرشيف الشؤون المالية	2م20	1	
		مخازن الكلية	2م15	1	
5	مكتب التسجيل والقبول	مكتب	2م25	1	2م25
6	مكتب الطباعة	مكتب	2م25	1	2م25

جدول مساحة المجموعة الأولى / فضاءات الأقسام الإدارية

م	اسم الفضاء الرئيسي	اسم الفضاء الفرعي	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بال م ²
7	قاعة اجتماعات	-	2م30	1	2م30
8	مخزن	-	2م12	3	2م36
9	دورة مياه	-	2م6	4	2م24
10	مقر اتحاد الطلاب	مكتب رئيس اتحاد الطلاب	2م20	1	2م86
		غرفة الطباعة	2م16	1	
		قاعة اجتماعات	2م30	1	
		مخزن	2م12	1	
		دورة مياه	2م4	2	
11	ممثل نقابة المعلمين	-	2م24	2	2م48

جدول إجمالي مساحة المجموعة الأولى / فضاءات الأقسام الإدارية

م	القسم	إجمالي المساحة
	إجمالي مساحة المجموعة الأولى	2م793

جدول مساحة المجموعة الثانية / الأقسام العلمية الإدارية:

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بالم ²
قسم الهندسة المعمارية					
1	رئيس القسم	1	2م24	1	2م24
2	السكرتارية	1	2م12	1	2م12
3	استقبال وانتظار	-	2م24	1	2م24
4	قاعة اجتماعات القسم	-	2م36	1	2م36
5	الكنترول	3	2م24	1	2م24
6	مكاتب أعضاء هيئة التدريس	-	2م18	2	2م36
7	مخازن + نسخ مستندات	-	2م12+12	1	2م24
8	دورة مياه	-	2م4	3	2م12
المجموع					2م192
قسم الهندسة المدنية					
1	رئيس القسم	1	2م24	1	2م24
2	السكرتارية	1	2م12	1	2م12
3	استقبال وانتظار	-	2م24	1	2م24
4	قاعة اجتماعات القسم	-	2م36	1	2م36
5	الكنترول	3	2م24	1	2م24
6	مكاتب أعضاء هيئة التدريس	-	2م18	2	2م36
7	مخازن + نسخ مستندات	-	2م12+12	1	2م24
8	دورة مياه	-	2م4	2	2م12
المجموع					2م192

جدول مساحة المجموعة الثانية / الأقسام العلمية الإدارية:

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بالم ²
قسم الهندسة الكهربائية					
1	رئيس القسم	1	2م ²⁴	1	2م ²⁴
2	السكرتارية	1	2م ¹²	1	2م ¹²
3	استقبال وانتظار	-	2م ²⁴	1	2م ²⁴
4	قاعة اجتماعات القسم	-	2م ³⁶	1	2م ³⁶
5	الكنترول	3	2م ²⁴	1	2م ²⁴
6	مكاتب أعضاء هيئة التدريس	-	2م ¹⁸	2	2م ³⁶
7	مخازن + نسخ مستندات	-	2م ¹²⁺¹²	1	2م ²⁴
8	دورة مياه	-	2م ⁴	3	2م ¹²
المجموع					2م ¹⁹²
قسم الهندسة الميكانيكية					
1	رئيس القسم	1	2م ²⁴	1	2م ²⁴
2	السكرتارية	1	2م ¹²	1	2م ¹²
3	استقبال وانتظار	-	2م ²⁴	1	2م ²⁴
4	قاعة اجتماعات القسم	-	2م ³⁶	1	2م ³⁶
5	الكنترول	3	2م ²⁴	1	2م ²⁴
6	مكاتب أعضاء هيئة التدريس	-	2م ¹⁸	2	2م ³⁶
7	مخازن + نسخ مستندات	-	2م ¹²⁺¹²	1	2م ²⁴
8	دورة مياه	-	2م ⁴	2	2م ¹²
المجموع					2م ¹⁹²

جدول مساحة المجموعة الثانية / الأقسام العلمية الإدارية:

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بالم ²
قسم هندسة الميكاترونكس					
1	رئيس القسم	1	2م24	1	2م24
2	السكرتارية	1	2م12	1	2م12
3	استقبال وانتظار	-	2م24	1	2م24
4	قاعة اجتماعات القسم	-	2م36	1	2م36
5	الكنترول	3	2م24	1	2م24
6	مكاتب أعضاء هيئة التدريس	-	2م18	2	2م36
7	مخازن + نسخ مستندات	-	2م12+12	1	2م24
8	دورة مياه	-	2م4	3	2م12
	المجموع				2م192
قسم هندسة التصميم الداخلي					
1	رئيس القسم	1	2م24	1	2م24
2	السكرتارية	1	2م12	1	2م12
3	استقبال وانتظار	-	2م24	1	2م24
4	قاعة اجتماعات القسم	-	2م36	1	2م36
5	الكنترول	3	2م24	1	2م24
6	مكاتب أعضاء هيئة التدريس	-	2م18	2	2م36
7	مخازن + نسخ مستندات	-	2م12+12	1	2م24
8	دورة مياه	-	2م4	2	2م12
	المجموع				2م192

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بالم ²
قسم هندسة تكنولوجيا المعلومات					
1	رئيس القسم	1	2م ²⁴	1	2م ²⁴
2	السكرتارية	1	2م ¹²	1	2م ¹²
3	استقبال وانتظار	-	2م ²⁴	1	2م ²⁴
4	قاعة اجتماعات القسم	-	2م ³⁶	1	2م ³⁶
5	الكنترول	3	2م ²⁴	1	2م ²⁴
6	مكاتب أعضاء هيئة التدريس	-	2م ¹⁸	2	2م ³⁶
7	مخازن + نسخ مستندات	-	2م ¹²⁺¹²	1	2م ²⁴
8	دورة مياه	-	2م ⁴	3	2م ¹²
	المجموع				2م ¹⁹²

جدول إجمالي مساحة المجموعة الثانية / الأقسام العلمية الإدارية :

م	القسم	إجمالي المساحة
1	قسم الهندسة المعمارية	2م ¹⁹²
2	قسم الهندسة المدنية	2م ¹⁹²
3	قسم الهندسة الكهربائية	2م ¹⁹²
4	قسم الهندسة الميكانيكية	2م ¹⁹²
5	قسم هندسة الميكاترونكس	2م ¹⁹²
6	قسم هندسة التصميم الداخلي	2م ¹⁹²
7	قسم تكنولوجيا المعلومات	2م ¹⁹²
	إجمالي مساحة المجموعة الثانية	2م ¹³⁴⁴

جدول مساحة المجموعة الثالثة / فضاءات الدراسات التطبيقية المشتركة :

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بال م ²
المراسم					
1	مراسم كبيرة	30	2م ¹²⁰	8	2م ⁹⁶⁰
2	مراسم صغيرة	30	2م ⁷⁸	4	2م ³¹²
3	توابع المراسم- مخزن وتبديل	8	2م ⁴⁸	2	2م ⁹⁶
4	قاعات عرض ونقد	27	2م ⁵⁴	1	2م ⁵⁴
5	استيديو عمل مجسمات	14	2م ⁷²	1	2م ⁷²
6	مخزن مشاريع	20	2م ⁷²	2	2م ¹⁴⁴
	المجموع				2م ¹⁵⁴²
المعامل					
1	معمل حاسوب	30	2م ¹²⁰	4	2م ⁴⁸⁰
2	معمل فيزياء	30	2م ¹²⁰	2	2م ²⁴⁰
3	معمل مناخ	30	2م ¹²⁰	1	2م ¹²⁰
4	معمل اختبار مواد	30	2م ¹⁸⁰	1	2م ¹⁸⁰
5	معمل البيئة	30	2م ¹²⁰	1	2م ¹²⁰
6	معمل التربة	30	2م ¹²⁰	1	2م ¹²⁰
7	معمل خرسانة	30	2م ¹⁸⁰	1	2م ¹⁸⁰
8	معمل الهيدروليكا	30	2م ¹²⁰	1	2م ¹²⁰
9	معمل ميكانيكا الآلات	30	2م ¹⁸⁰	1	2م ¹⁸⁰
10	معمل طاقة	30	2م ¹²⁰	1	2م ¹²⁰
11	معمل قياسات	30	2م ¹²⁰	1	2م ¹²⁰
	المجموع				2م ²⁹⁸⁰

جدول مساحة المجموعة الثالثة / فضاءات الدراسات التطبيقية المشتركة :

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بال م ²
الورش					
1	ورشة لحام	30	2م60	1	2م60
2	ورشة نجارة	30	2م90	1	2م90
3	ورشة مواد البناء	30	2م60	1	2م60
4	ورشة سباكة	30	2م60	1	2م60
5	ورشة نحت	30	2م60	1	2م60
6	ورشة مجسمات	30	2م60	1	2م2م60
7	ورشة ديكور		2م120	1	2م120
	المجموع				2م510
القاعات الدراسية					
1	قاعات دراسية	30	2م16	10	2م160
2	صفوف دراسية	30	2م16	10	2م160
3	مدرجات دراسية	60	2م180	2	2م360
4	قاعة مناقشة مشاريع	30	2م90	2	2م180
5	قاعة الإخراج المعماري	30	2م80	1	2م80
6	قاعات الرسم الحر	30	2م90	1	2م90
7	قاعة متعددة الأغراض	80	2م400	1	2م400
8	صالة عرض للأعمال	30	2م90	1	2م90
9	قاعات عرض	30	2م80	2	2م160
	المجموع				2م1720

جدول إجمالي مساحة المجموعة الثالثة / فضاءات الدراسات التطبيقية المشتركة:

م	القسم	إجمالي المساحة	عدد الأقسام	الإجمالي
1	المراسم	2م1542	7	2م10794
2	المعامل	2م2890	7	2م20230
3	الورش	2م510	7	2م3570
4	قاعات دراسية	2م1720	7	2م12040
	إجمالي مساحة المجموعة الثالثة			2م46634

جدول مساحة المجموعة الرابعة / الفضاءات الترفيهية والترفيهية المشتركة :

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بال م ²
المرافق					
1	المرافق الصحية للطلبة	60	م ² 4	60	م ² 240
2	المرافق الصحية للطلبات	60	م ² 4	60	م ² 240
3	المرافق الصحية لاعضاء هيئة التدريس	20	م ² 5	20	م ² 100
	المجموع				م ² 580
المطعم					
1	البهو	50	م ² 60	1	م ² 60
2	صالة طعام طالبات	300	م ² 360	1	م ² 360
3	صالة طعام طلبة	300	م ² 360	1	م ² 360
4	تحضير وتخديم	-	م ² 60	1	م ² 60
5	استقبال ومحاسبة	-	م ² 20	1	م ² 20
6	المطبخ العام	-	م ² 280	1	م ² 280
7	انتظار السفري	-	م ² 20	1	م ² 20
8	مخازن المواد الغذائية	1	م ² 40	2	م ² 40
9	غرفة غسيل اطباق	-	م ² 60	1	م ² 60
10	استراحة العمال	9	م ² 20	1	م ² 20
11	المرافق الصحية	-	م ² 4	10	م ² 40
	المجموع				م ² 1320

جدول مساحة المجموعة الرابعة / الفضاءات الترفيهية والترفيهية المشتركة :

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بال م ²
الحدائق الخارجية					
1	ملعب كرة قدم	50	2م ¹²⁰⁰	1	2م ¹²⁰⁰
2	ملعب كرة سلة	30	2م ⁴⁵⁰	1	2م ⁴⁵⁰
3	ملعب كرة التنس	30	2م ⁴⁵⁰	1	2م ⁴⁵⁰
4	مسطحات خضراء	300	2م ¹⁶⁰⁰	-	2م ¹⁶⁰⁰
5	مسطحات مائية	300	2م ⁴⁰⁰	-	2م ⁴⁰⁰
	المجموع		2م ⁴¹⁰⁰		
حدائق داخلية					
1	مسطحات خضراء	200	2م ⁸⁰⁰	-	2م ⁸⁰⁰
2	مسطحات مائية	200	2م ²⁰⁰	-	2م ²⁰⁰
	المجموع		2م ¹⁰⁰⁰		
	ممرات	300	2م ⁸⁰⁰	-	2م ⁸⁰⁰
	أماكن جلوس وانتظار	300	2م ¹⁰⁰⁰	-	2م ¹⁰⁰⁰

جدول إجمالي مساحة المجموعة الرابعة / الفضاءات الترفيهية والترفيهية المشتركة :

م	القسم	إجمالي المساحة
1	المرافق	2م580
2	المطعم	2م1320
3	حدائق خارجية	2م4100
4	حدائق داخلية	2م1000
5	ممرات	2م800
6	أماكن جلوس وانتظار	2م1000
	إجمالي مساحة المجموعة الرابعة	2م8800

جدول مساحة المجموعة الخامسة / فضاءات الخدمات العامة:

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بال م ²
المكتبة الرئيسية					
1	بهو و استقبال	30	2م40	1	2م40
2	صالات المطالعة	100	2م240	1	2م240
3	غرف الباحثين	-	2م60	1	2م60
4	الإعارة و الفهارس	-	2م40	1	2م40
5	المكتبة الالكترونية	50	2م150	1	2م150
6	صالة الانترنت	40	2م120	1	2م120
7	خدمات الطباعة	-	2م40	1	2م40
8	قسم التغليف و التجليد	-	2م60	1	2م60
9	إدارة المكتبة	-	2م60	1	2م60
10	الأرشيف	-	2م60	1	2م60
11	صالة النشر و الدواوين	20	2م90	1	2م90
12	شراء الكتب	-	2م60	1	2م60
13	مكتبة قرطاسية هندسية	40	2م180	1	2م180
14	دورة مياه	-	2م4	4	2م16
المجموع					2م1216

جدول مساحة المجموعة الخامسة / فضاءات الخدمات العامة:

م	اسم الفضاء	عدد الاشخاص	المساحة بال م ²	عدد الفضاءات	المساحة الكلية بال م ²
المصلئ					
1	المدخل الرئيسي	50	2م60	1	2م60
2	مدخل النساء	20	2م30	1	2م30
3	مدخل الرجال	30	2م40	1	2م40
4	مصلئ النساء	60	2م120	1	2م120
5	مصلئ الرجال	100	2م200	1	2م200
6	دورة مياه وأماكن وضوء للنساء	20	2م4	14	2م56
7	دورة مياه وأماكن وضوء للرجال	20	2م4	14	2م56
	المجموع				2م562
	غرفة نظافة	-	2م40	1	2م40
	مخازن	-	2م160	1	2م160
	امن	4	2م20	1	2م20
	اسعافات أولية	-	2م30	1	2م30
	مواقف سيارات	300	2م3750	1	2م3750

جدول إجمالي مساحة المجموعة الخامسة / خدمات الخدمات العامة:

م	القسم	إجمالي المساحة
1	المكتبة الرئيسية	2م1216
2	المصلئ	2م562
3	غرف النظافة	2م40
4	مخازن	2م160
5	امن	2م20
6	اسعافات أولية	2م30
7	مواقف سيارات	2م3750
	إجمالي مساحة المجموعة الخامسة	2م5778

جدول إجمالي مساحات المجموعات :

م	مكونات المشروع	المساحة الكلية بال م ²
1	المجموعة الأولى/ الفضاءات الإدارية	2م793
2	المجموعة الثانية/ فضاءات الأقسام العلمية الادارية	2م1344
3	المجموعة الثالثة/ فضاءات الدراسات والتطبيقات المشتركة	2م46634
4	المجموعة الرابعة / الفضاءات الترفيهية والترفيهية المشتركة	2م8800
5	المجموعة الخامسة / فضاءات الخدمات العامة	2م5778
	المساحة الاجمالية	2م63349

جدول المساحات الإضافية :

م	مكونات المشروع	المساحة الكلية بال م ²
1	10% من المساحة الاجمالية للحركة	2م6300
2	15% من المساحة الاجمالية للهيكل الانشائي	2م9500
3	10% من المساحة الاجمالية للخدمات الهندسية والصيانة	2م6300
4	20% من المساحة الاجمالية للتوسع المستقبلي	2م12600
5	مركز أبحاث هندسية	2م5000
	المساحة الاجمالية	2م39700

مساحة المشروع النهائية :

إجمالي مساحات المجموعات + إجمالي المساحات المضافة = مساحة المشروع النهائية

$$2م 103,000 = 39700 + 63349$$

الباب الثامن:

(1-8) تجهيزات الفرش / الأثاث

المحتوى:

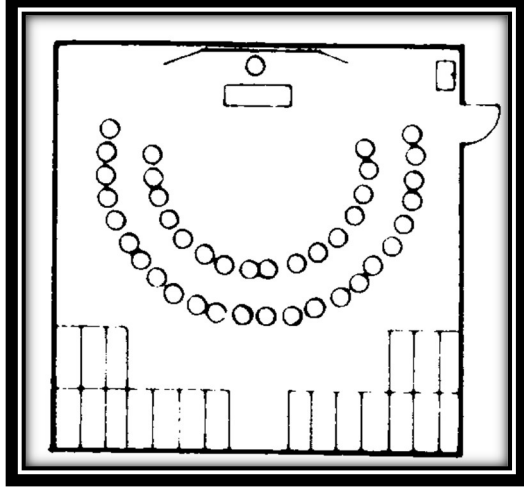
- نماذج فرش القاعات الدراسية
- نماذج فرش القاعات المدرجة متعددة الأغراض
- نماذج فرش المراسم الهندسية
- نماذج فرش صالات العرض و صالات مناقشة

المشاريع

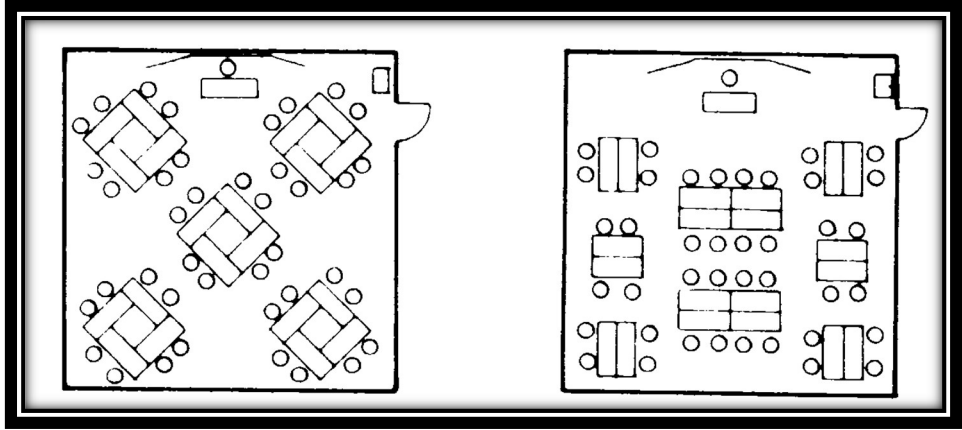
- نماذج فرش المكتبات
- نماذج فرش معامل الحاسوب
- نماذج فرش معامل المختصة
- نماذج فرش المكاتب الإدارية
- نماذج فرش قاعات الاجتماعات
- نماذج فرش المطاعم
- نماذج فرش الصالة الرياضية
- نماذج فرش الحدائق
- نماذج فرش دورات المياه
- نماذج فرش مواقف السيارات

نماذج فرش القاعات الدراسية: شكل الفراغ هو الذي يفرض توزيع الأثاث بداخله.

1- التوزيع المركزي: يتيح تكوين فراغ تتجمع حوله الطاولات.

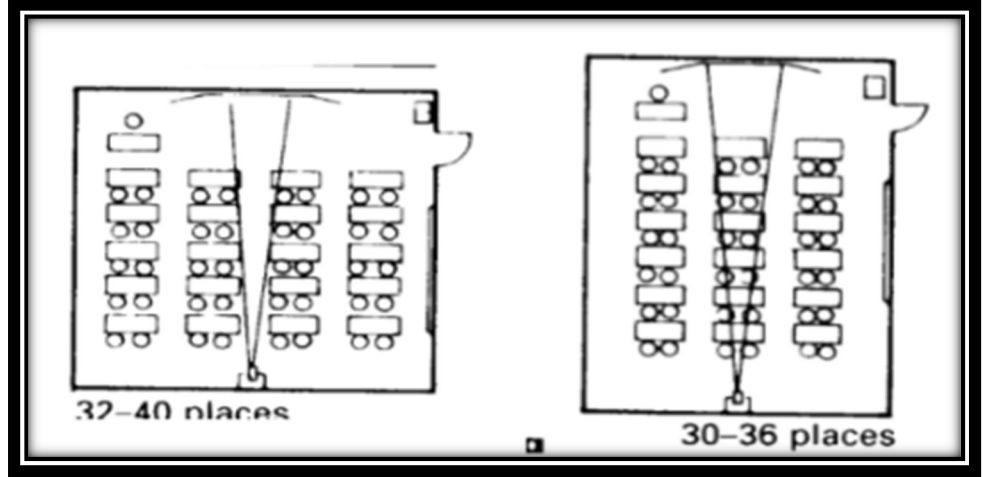


اشكال توضح طرق توزيع الأثاث
في القاعات الدراسية



2- التوزيع العشوائي: يعطي إحساس بالحياة ولكن يهدر الكثير من المساحات.

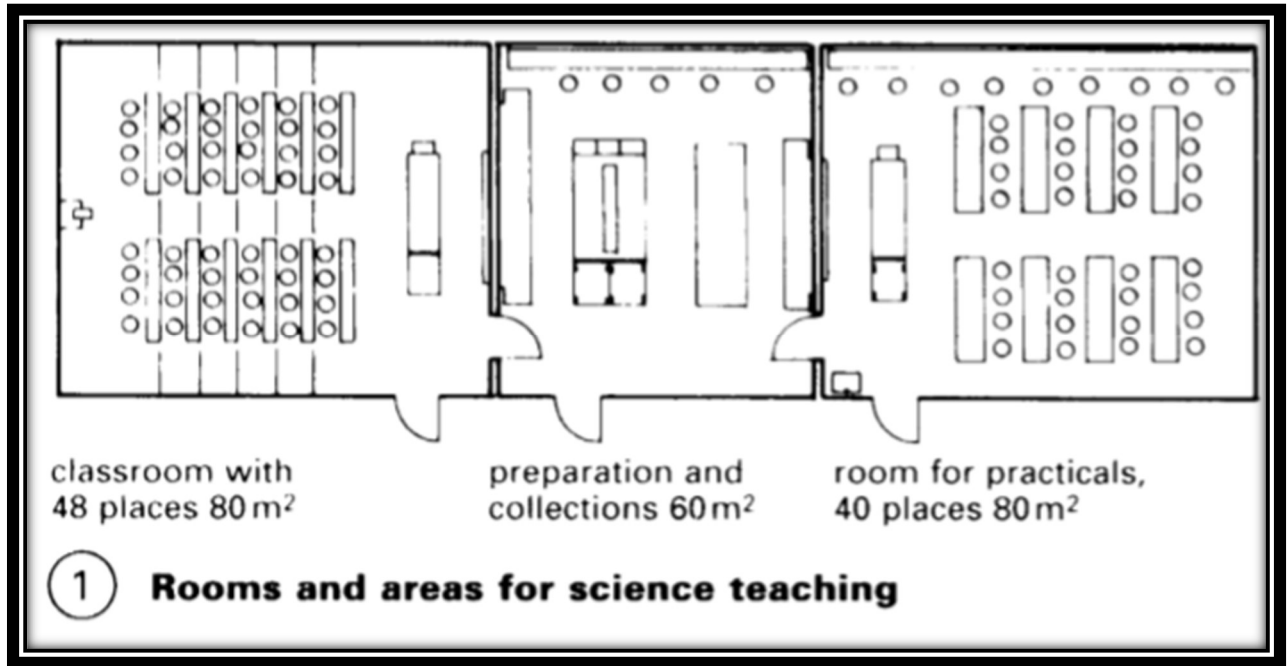
3- التوزيع في صفوف: هو النظام الأكثر انتشارا روتيني بحت لا يعطي الإحساس بالحياة.



اشكال توضح طرق توزيع الأثاث
في القاعات الدراسية



نماذج فرش القاعات الدراسية :



اشكال توضح طرق توزيع الأثاث في القاعات الدراسية

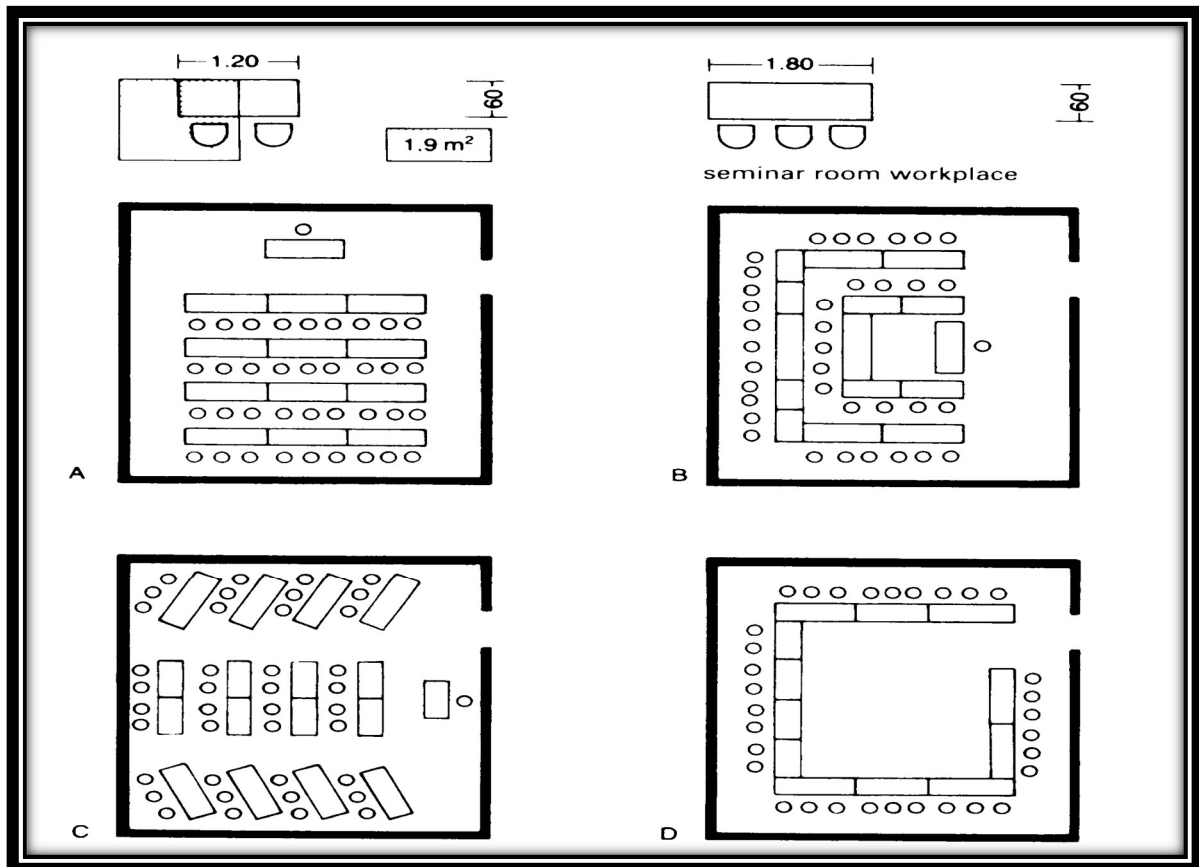
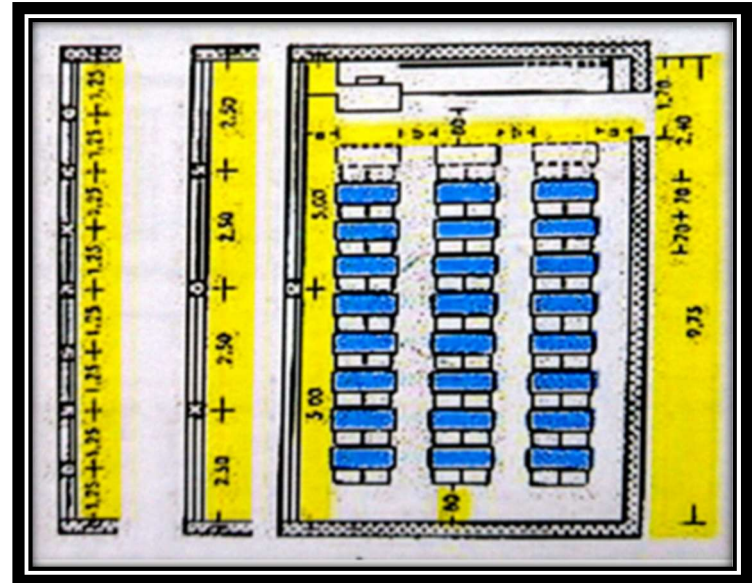
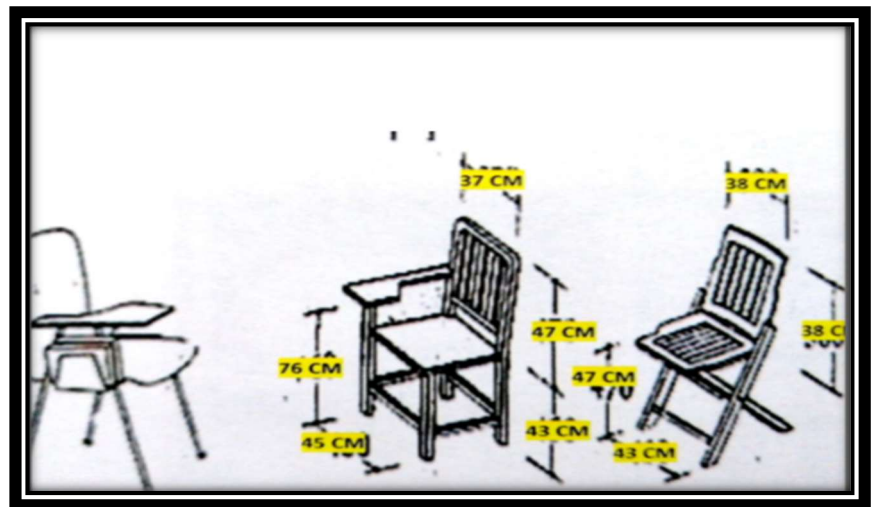


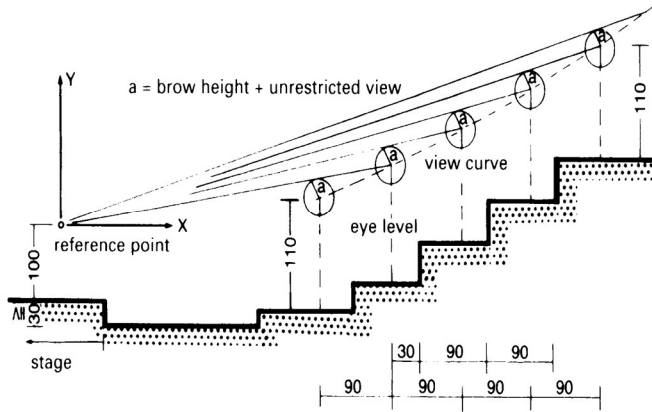
Diagram illustrating the calculation of the area of a rectangle with a width of 60 and a height of 1.20. The rectangle is divided into three sections, each with a width of 20 and a height of 1.20. The total area is calculated as $60 \times 1.20 = 72.00$.



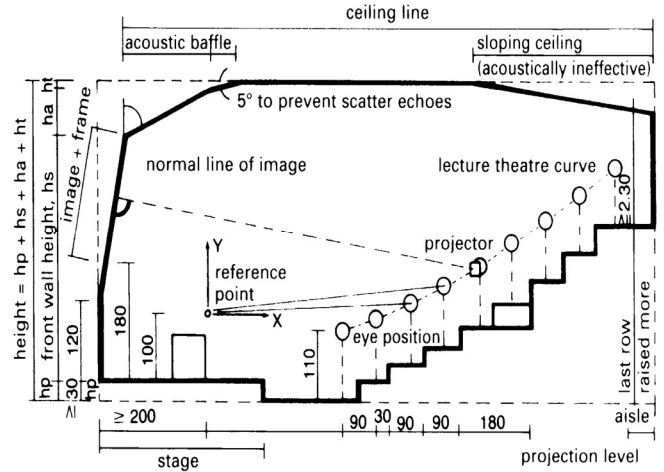
A diagram of a person sitting at a desk, illustrating ergonomic dimensions. The person is shown in profile, sitting on a chair with armrests. The desk is at a height of 74 cm from the floor. The person's arm is resting on the desk, and the distance from the desk surface to the top of the chair back is 45 cm. The distance from the floor to the top of the chair back is 120 cm. The distance from the floor to the desk surface is 74 cm. The distance from the desk surface to the person's knee is 42 cm. The distance from the floor to the person's knee is 40 cm.



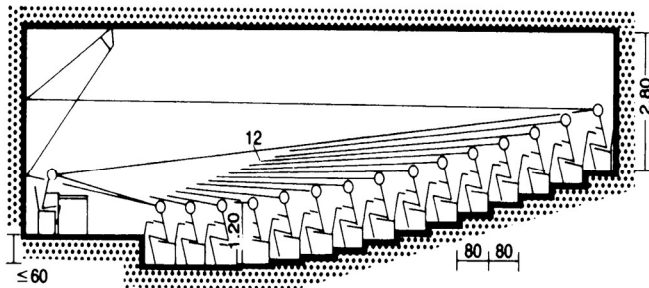
نماذج فرش القاعات المدرجة متعددة الاغراض:



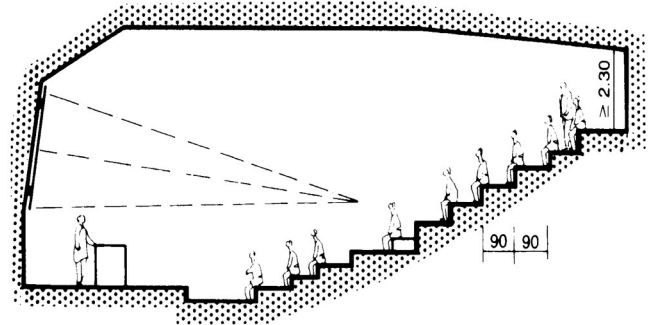
2 Drawing for calculating view curve



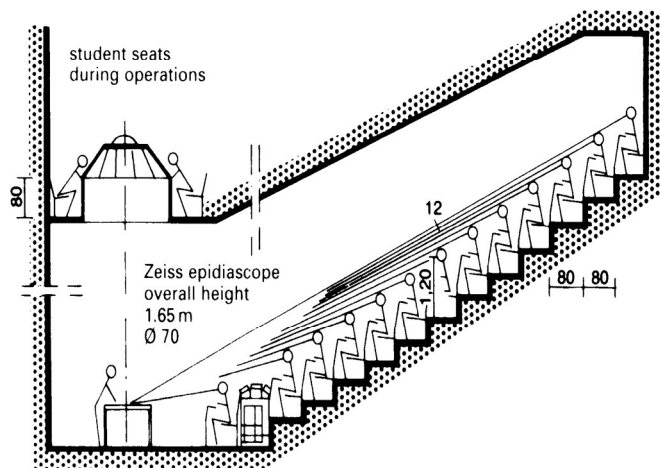
3 Long section of a lecture theatre



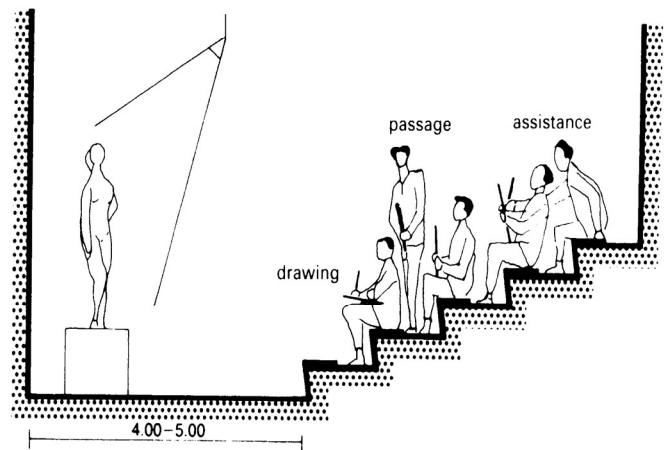
4 Standard lecture theatre shape



5 More steeply raked lecture theatre



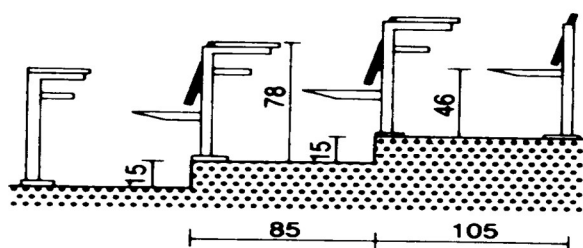
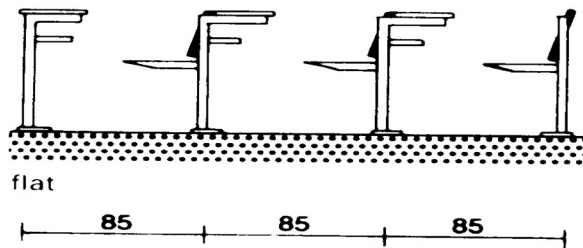
6 Lecture theatre with demonstration table (medical)



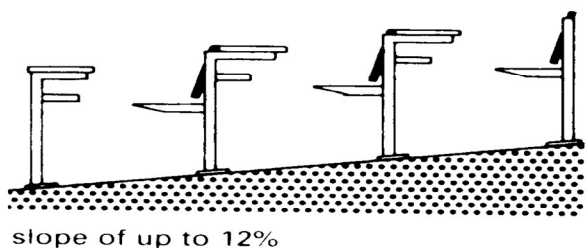
7 Tiers in life drawing studio: 0.65 m² seating space per student

اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في القاعات المدرجة

نماذج فرش القاعات المدرجة متعددة الاغراض:



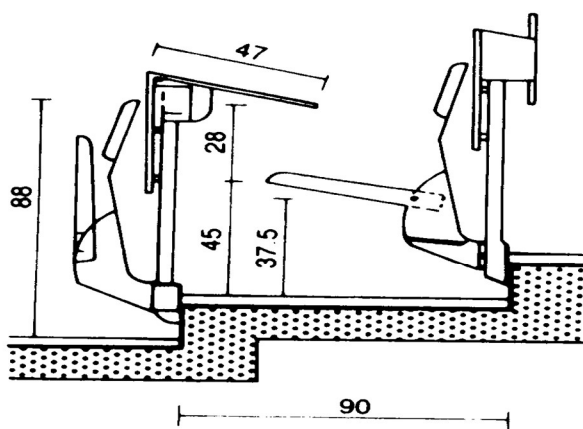
on 15cm steps



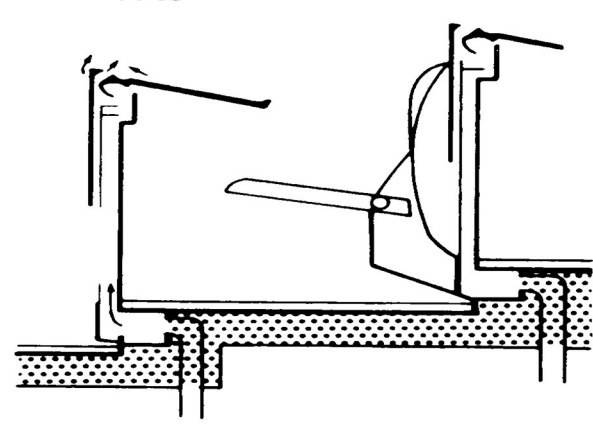
(inventor: Neufert)

① Seating for lecture theatre

③ Arrangement with fixed writing shelves and swing seats



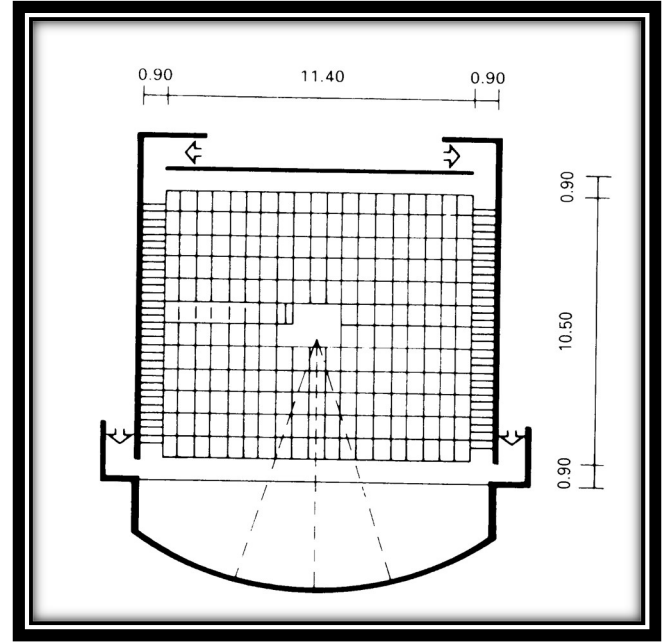
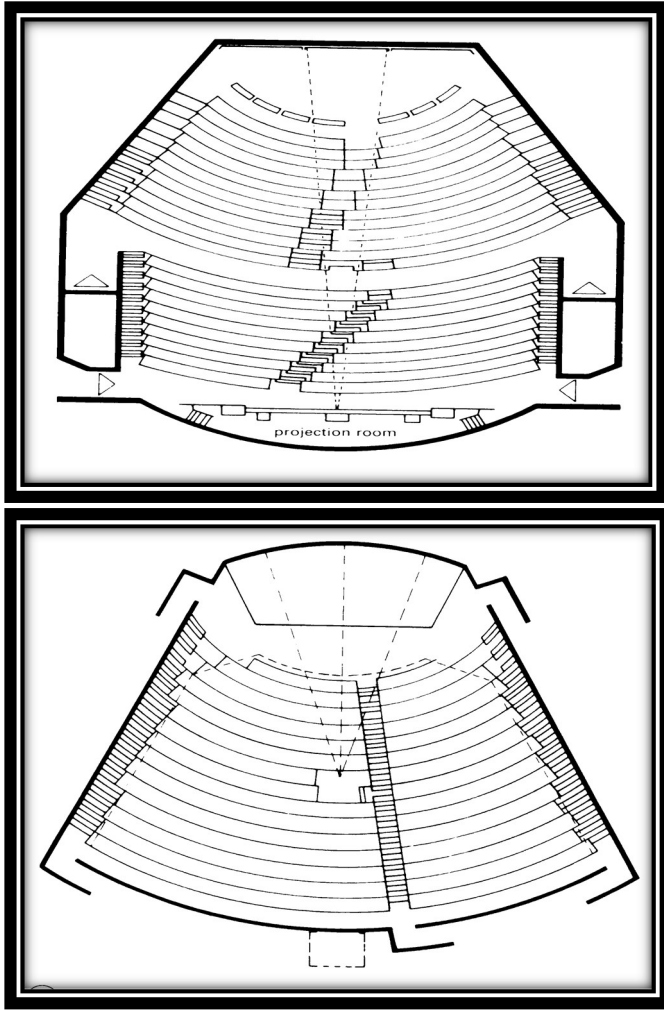
④ Lecture theatre seating



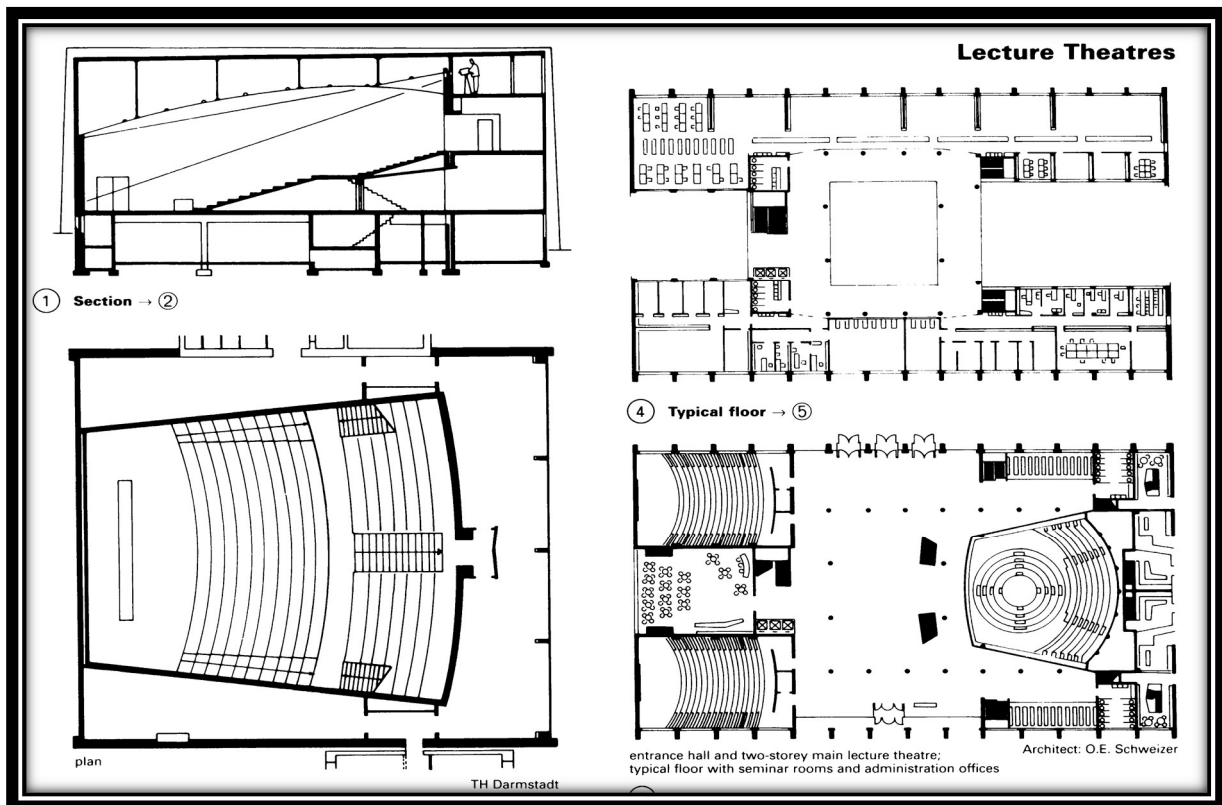
⑤ Ventilation via desks/air circulation

اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في القاعات المدرجة

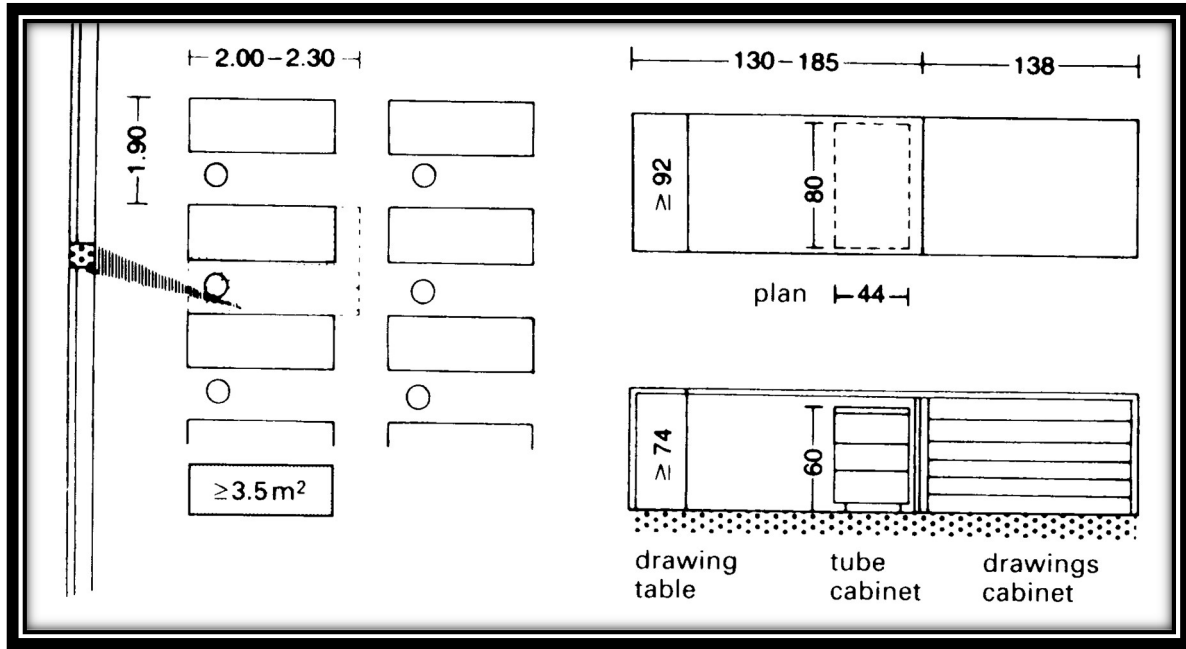
نماذج فرش القاعات المدرجة متعددة الاعراض:



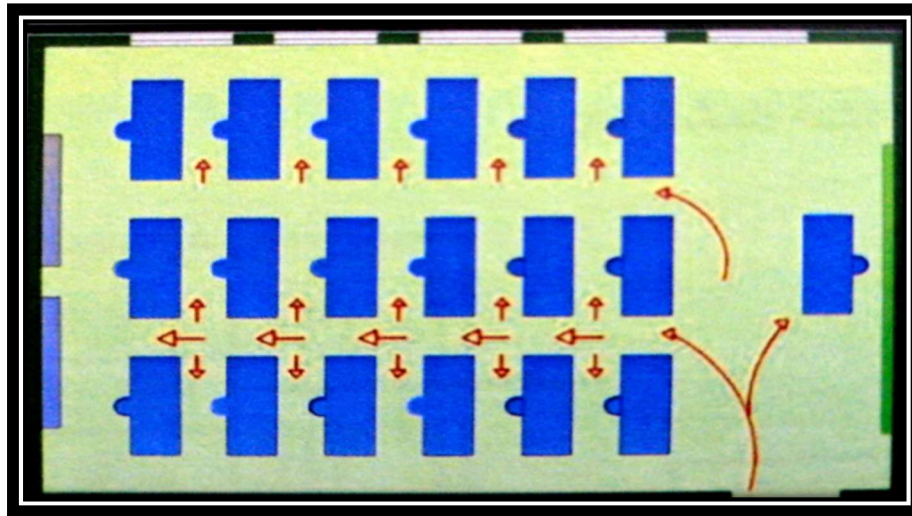
اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في القاعات المدرجة



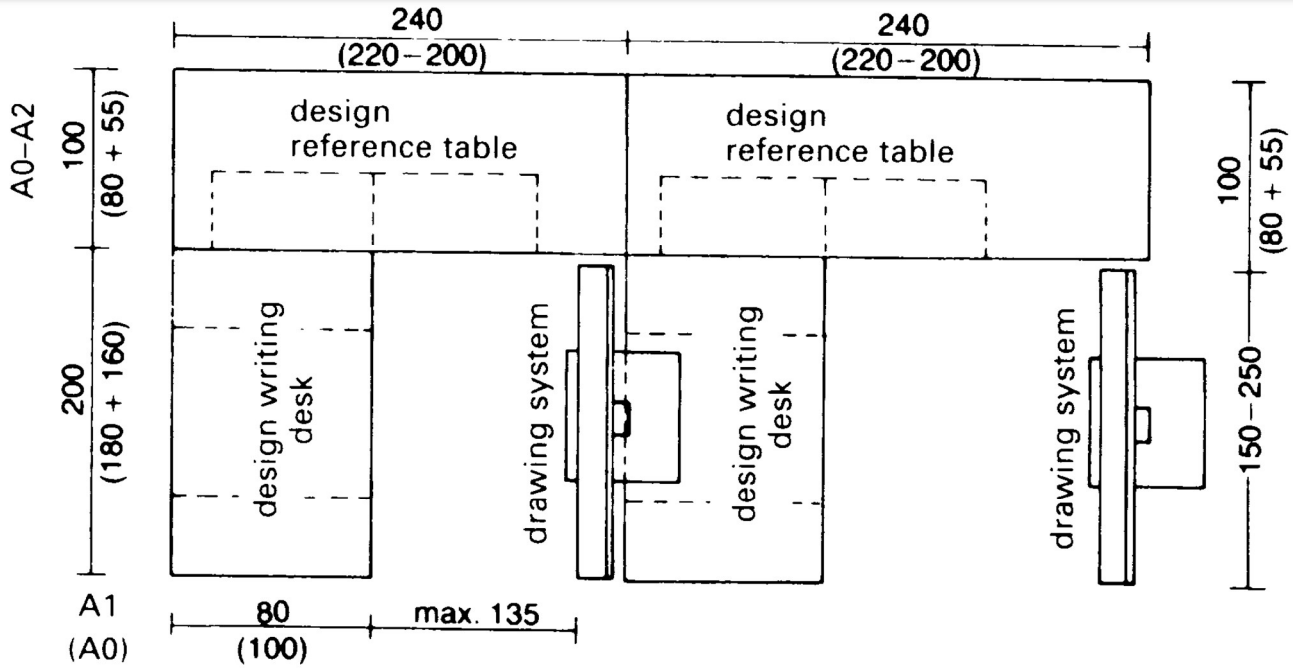
نماذج فرش المراسم الهندسية:



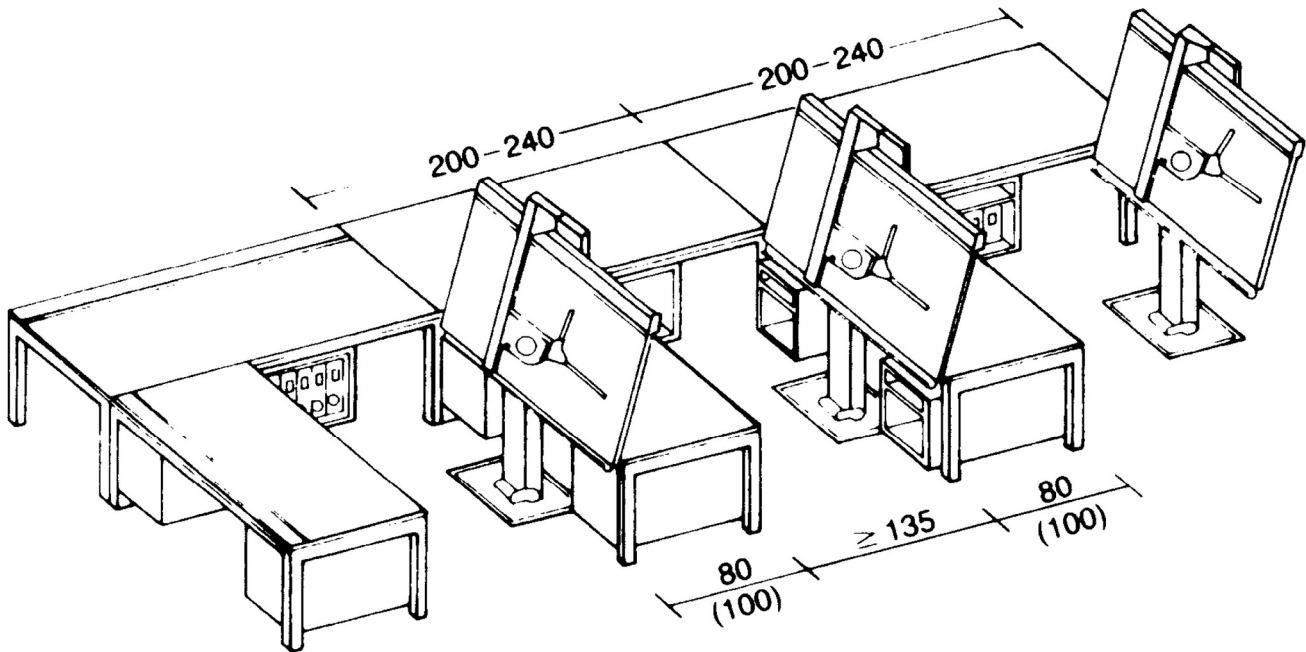
اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في المراسم الهندسية



نماذج فرش المراسم الهندسية:

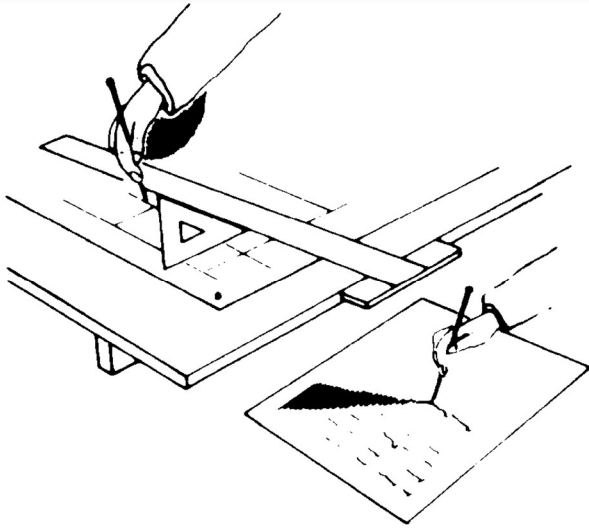


7 Work space plan → 8

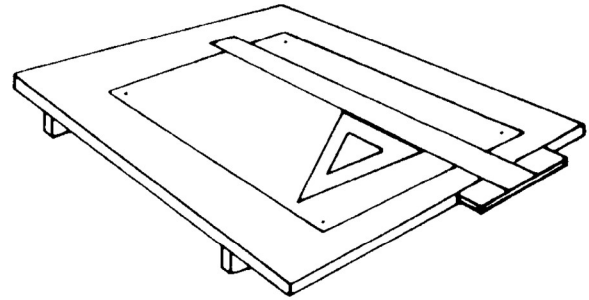


اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في المراسم الهندسية

نماذج فرش المراسم الهندسية:

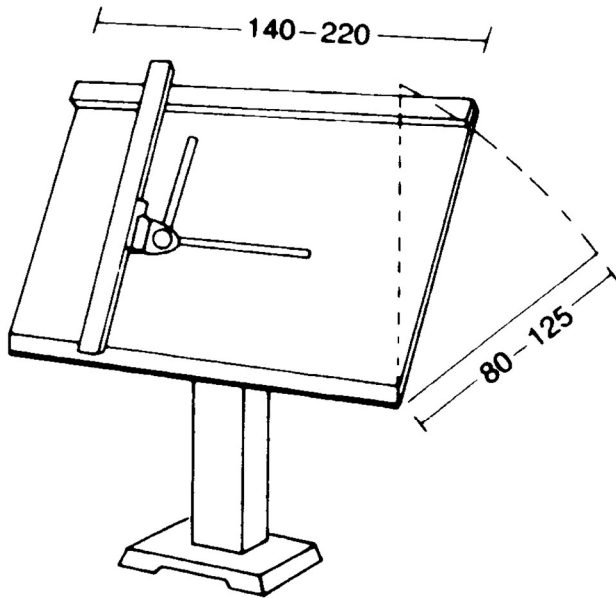


③ Light for writing coming from behind left, and for drawing from the front left

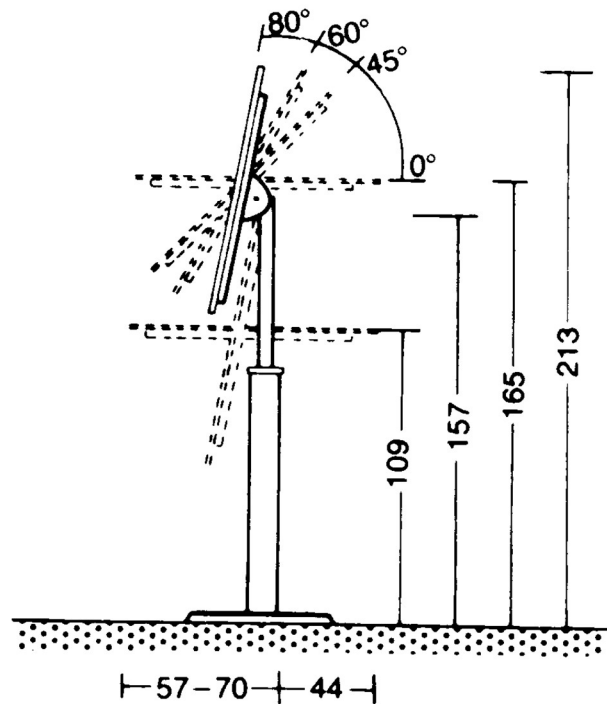


A0	92 × 127
A1	65 × 90
A2	47 × 63
A3	37 × 44

④ Drawing board sizes



⑤ Adjustable drawing table

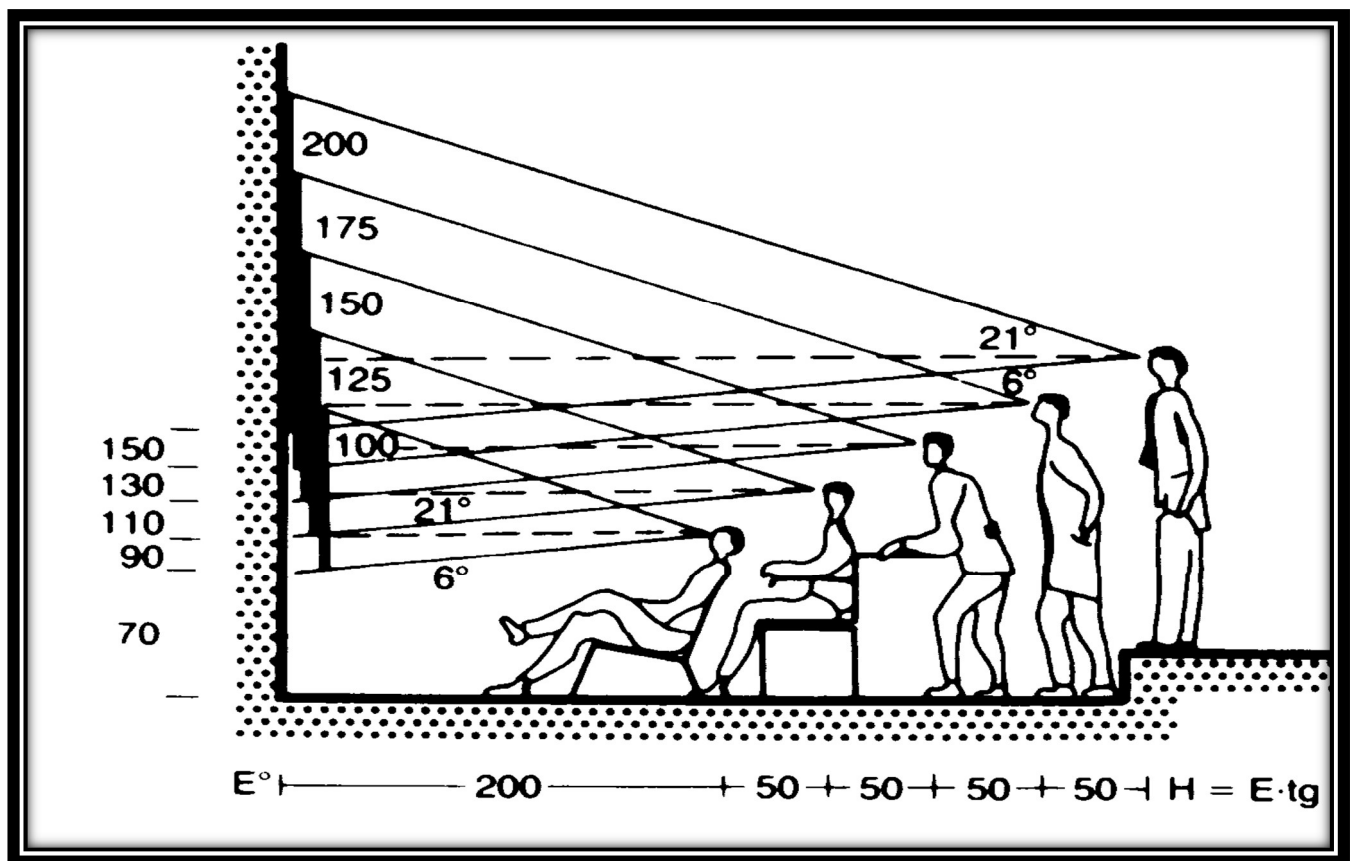


⑥ Section → ⑤

اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في المراسم الهندسية

Diagram illustrating the geometry of the visual field for a person standing and looking at a wall. The diagram shows a person standing at a distance of 100 units from a wall. The visual field is defined by a cone of vision with a base angle of 60 degrees. The height of the person is 1.60 units. The diagram also shows a person sitting and looking at a wall, with a similar visual field cone. The height of the person is 0.70 units. The diagram includes a table of values for the angle of vision (E) and the height (H) for different distances (D).

D	E	H
200	25°	0.1
150	16.5°	0.5
100	6°	0.6
50	42°	0.75

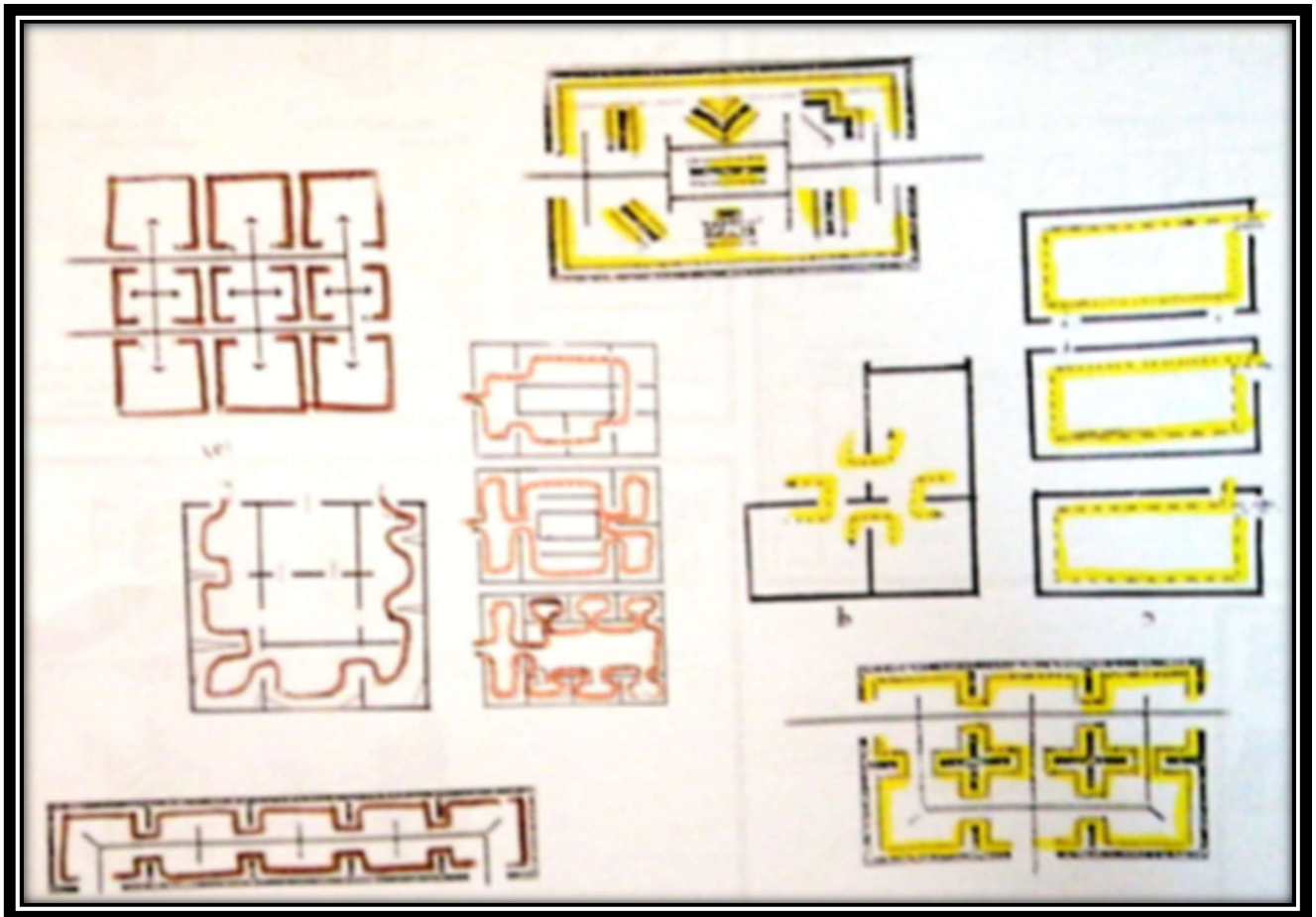


اشكال توضح شكل الحركة في صالات العرض وصالات مناقشة المشاريع

نماذج الفرش الخاص بصالات العرض وصالات مناقشة المشاريع:

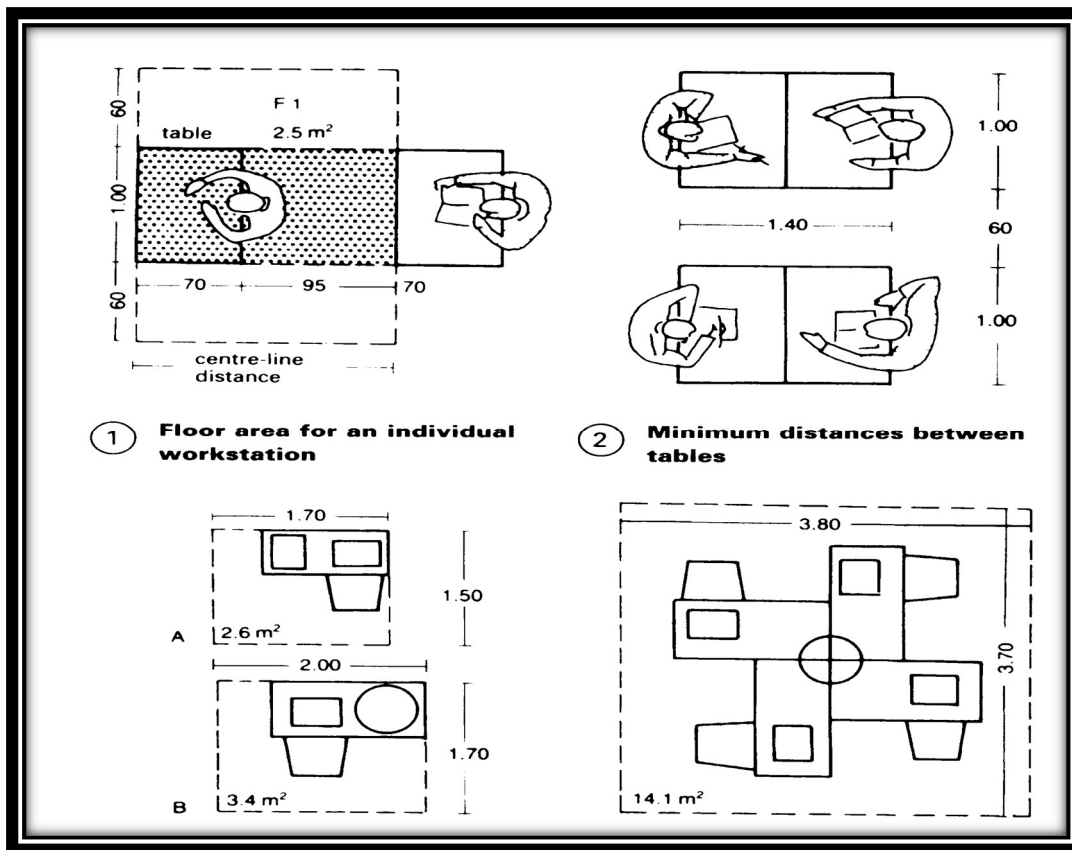
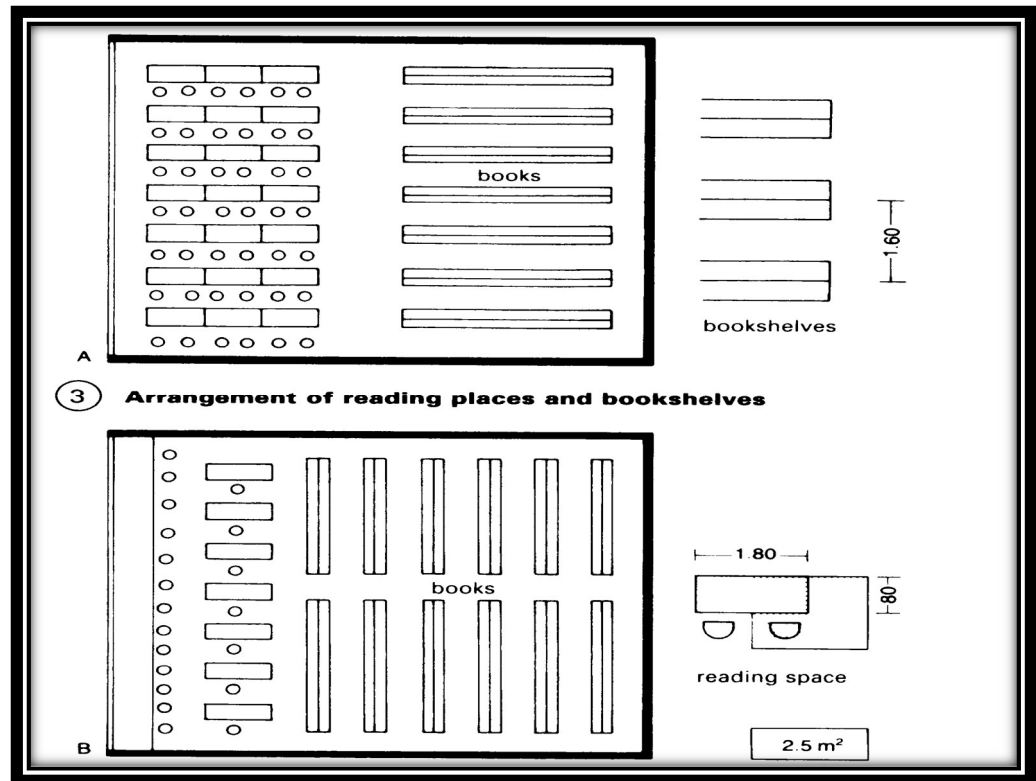


اشكال توضح شكل صالات العرض وصالة مناقشة المشاريع



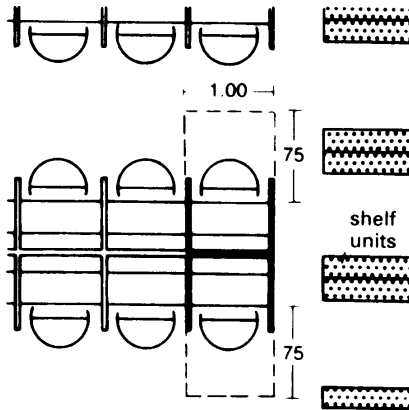
اشكال توضح شكل الحركة في صالات العرض وصالات مناقشة المشاريع

نماذج فرش المكتبات :

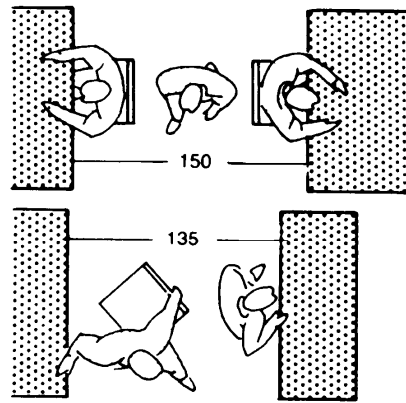


اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالمكتبة

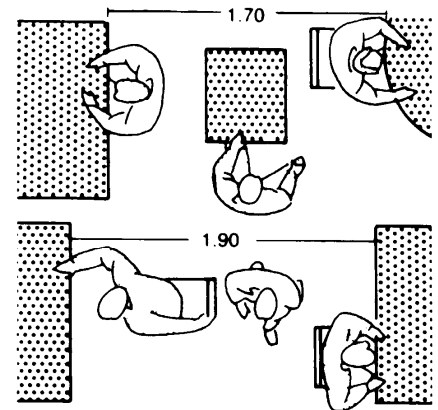
نماذج فرش المكتبات :



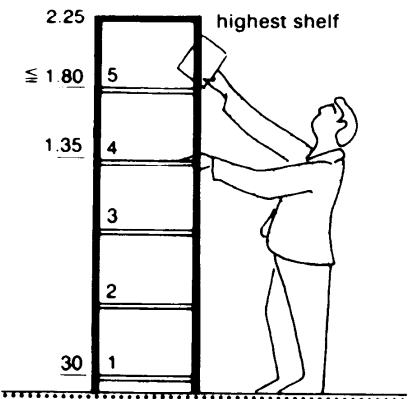
⑦ Individual study booths



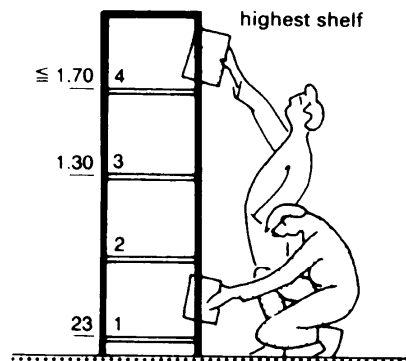
⑧ Minimum free space in reading area → ⑨



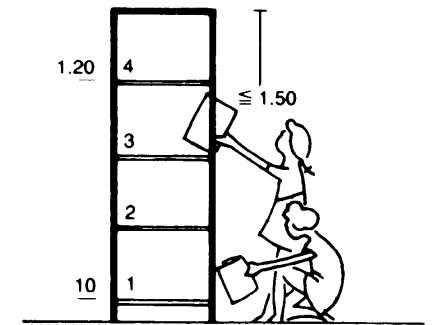
⑨ When books are moved between seated and standing users



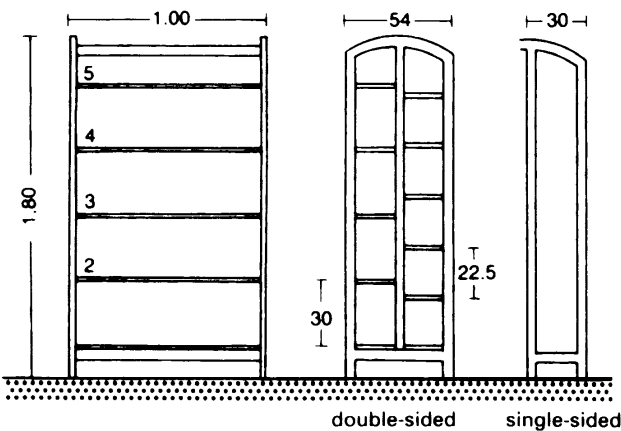
⑩ Height of five-shelf unit



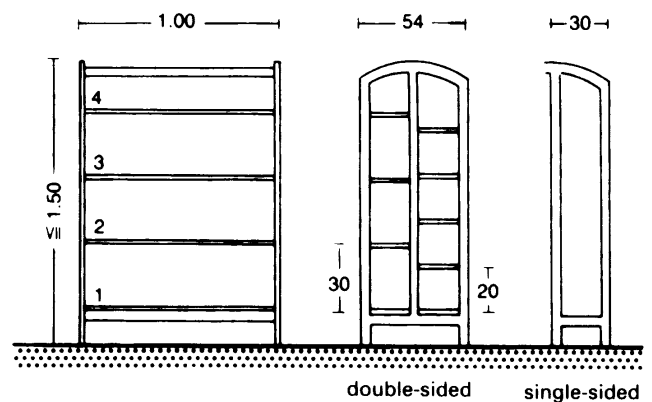
⑪ Bookshelf for schoolchildren



⑫ Height of four-shelf unit for small children

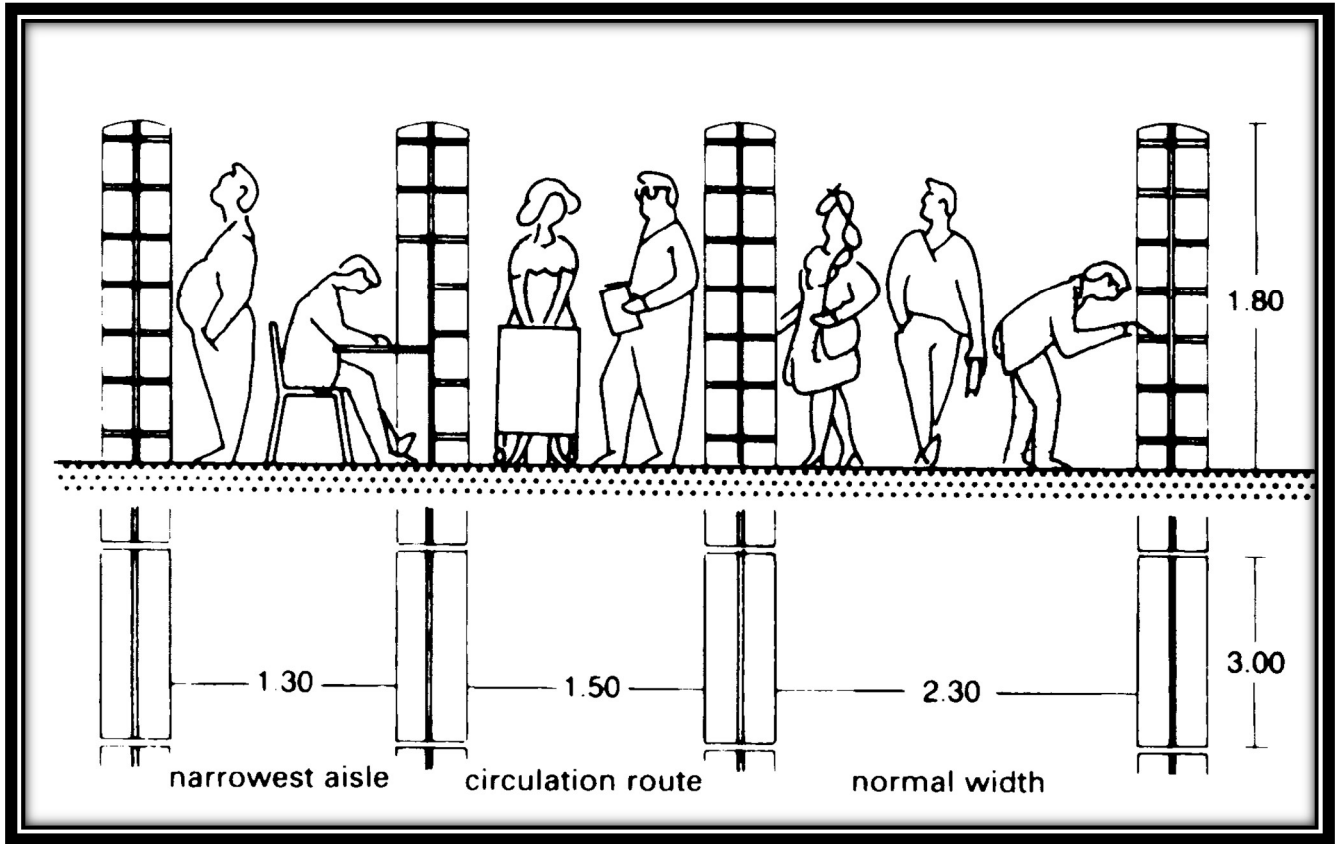


⑭ Shelf units: for adults, 5-6 shelves; for children 4-5 shelves → ⑫

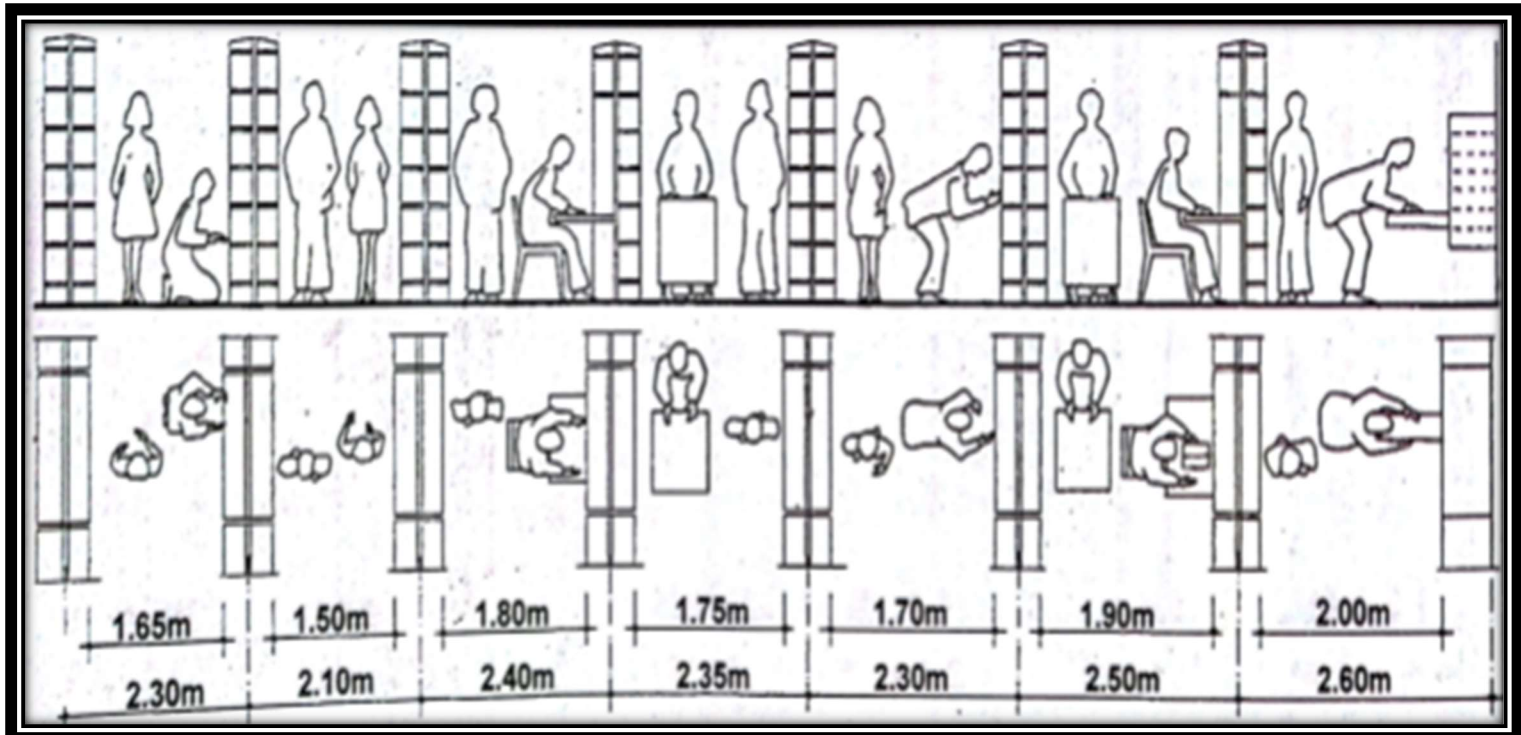


اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالمكتبة

نماذج فرش المكتبات :



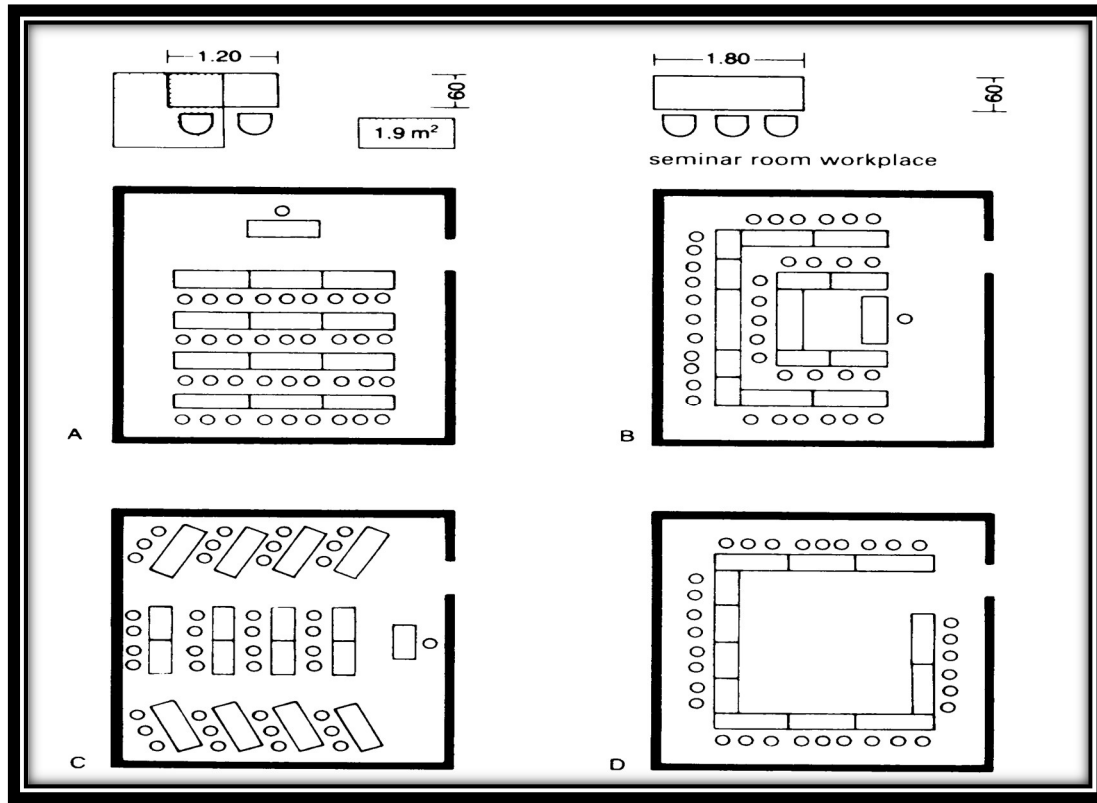
اشكال توضح معايير وضعية الرفوف في أوضاع مختلفة



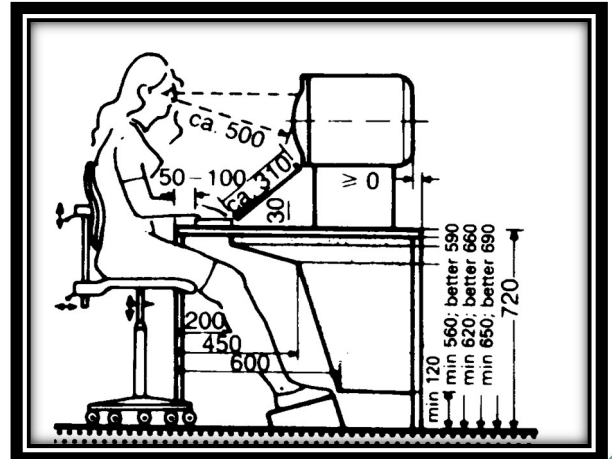
نماذج فرش معامل الحاسوب:

ويتكون من :

- طاولات متوسطة الحجم توضع عليها اجهزة الكمبيوتر بأبعاد (0.06*1.20*0.80)م.
- كراسي جلوس بأبعاد مناسبة (0.05*0.60*0.60) او (0.05*0.50*0.50)م.
- شاشة جدارية الكترونية لعمل الدروس النظرية او اللوحات العادية (2,1).
- ارضية مكسية بالموكيت (في حالة معمل الحاسوب), و التشطيبات النهائية (في الاسقف و الجدران).
- اضاءة طبيعية بجانب الصناعة و موزعة بشكل منتظم.



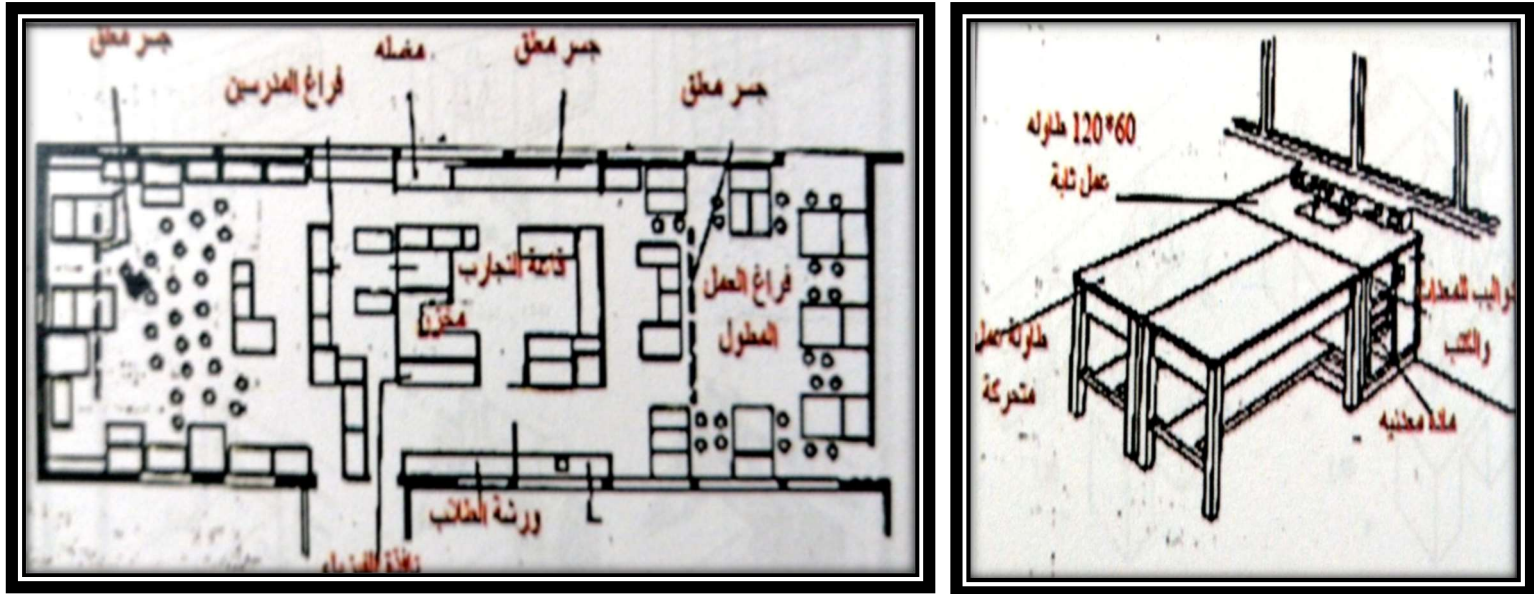
اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بمعمل الحاسوب



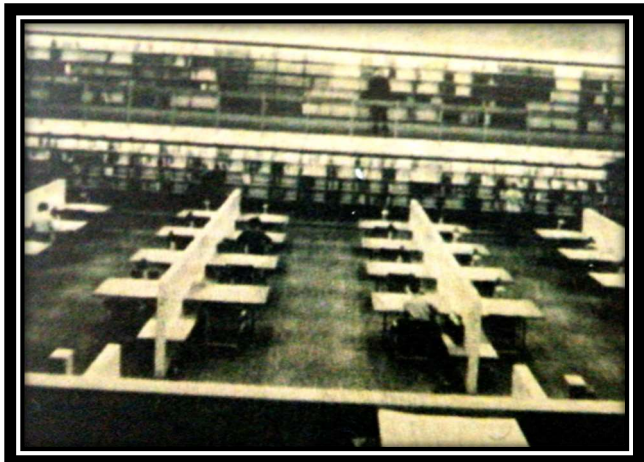
نماذج فرش المعامل المختصة:



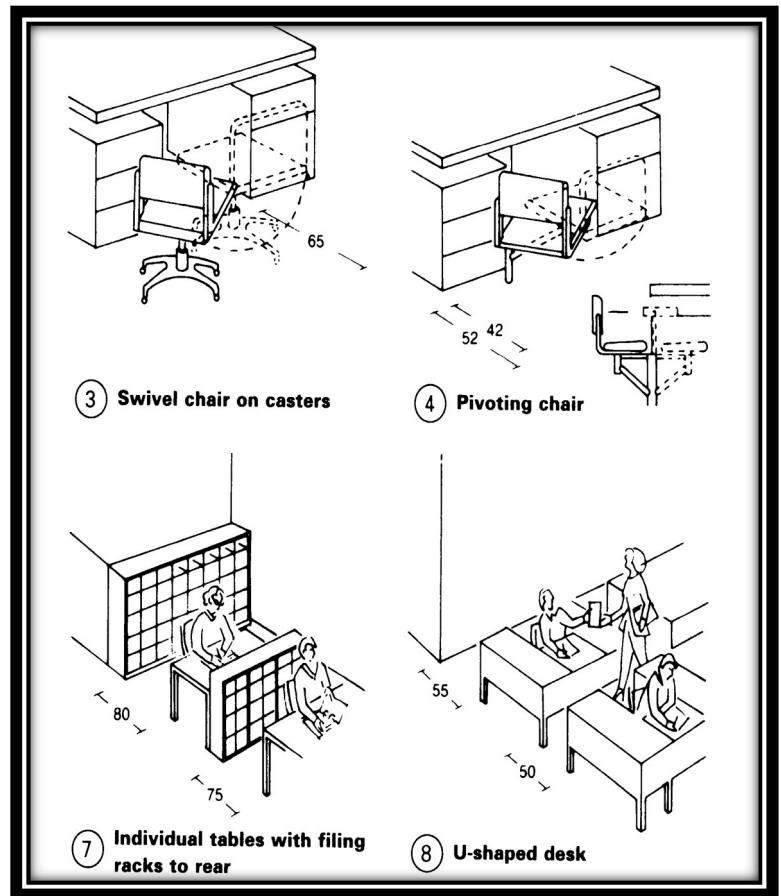
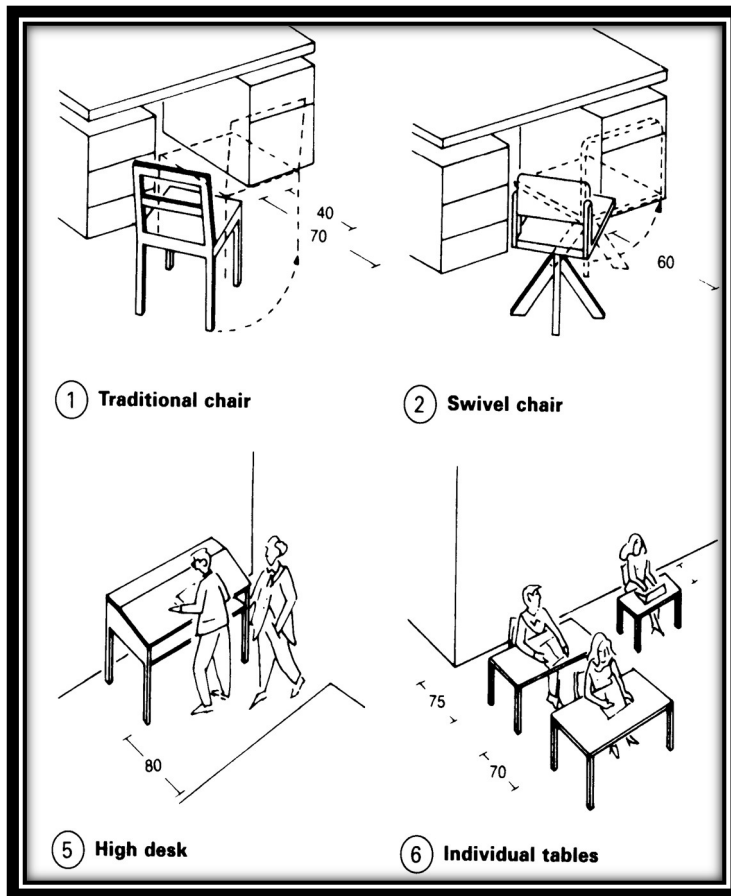
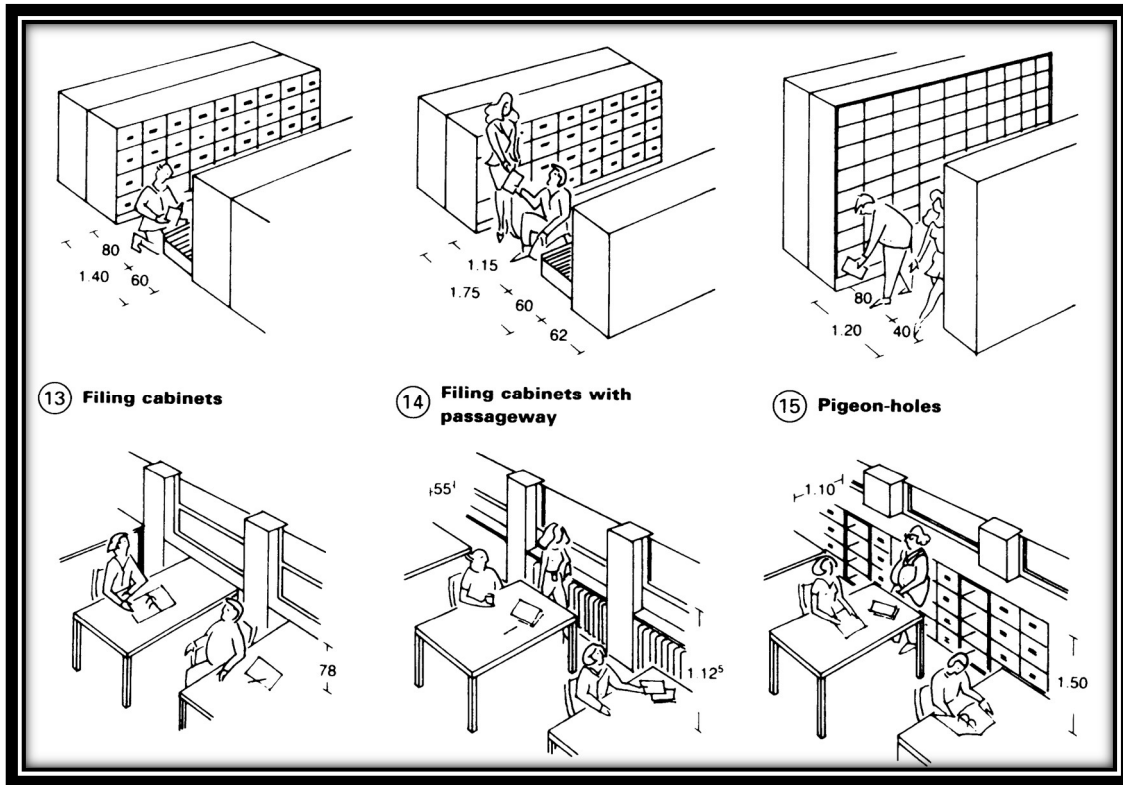
اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالمعامل المتخصصة



اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالمعامل المتخصصة

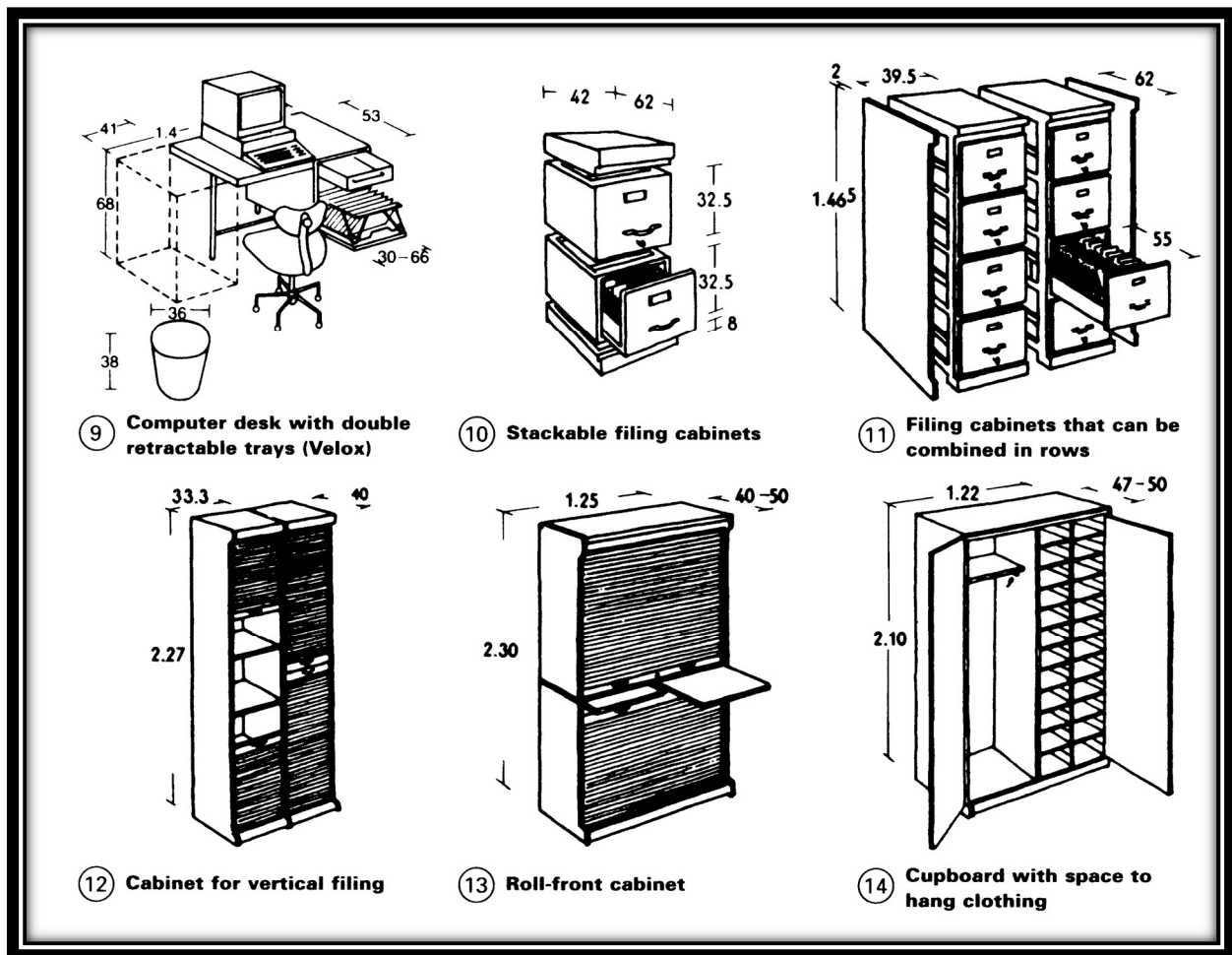
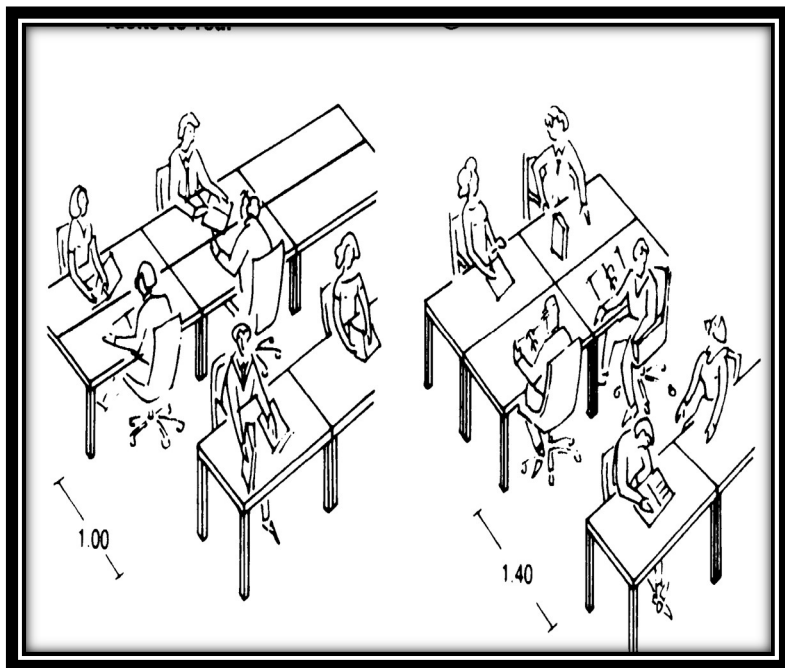
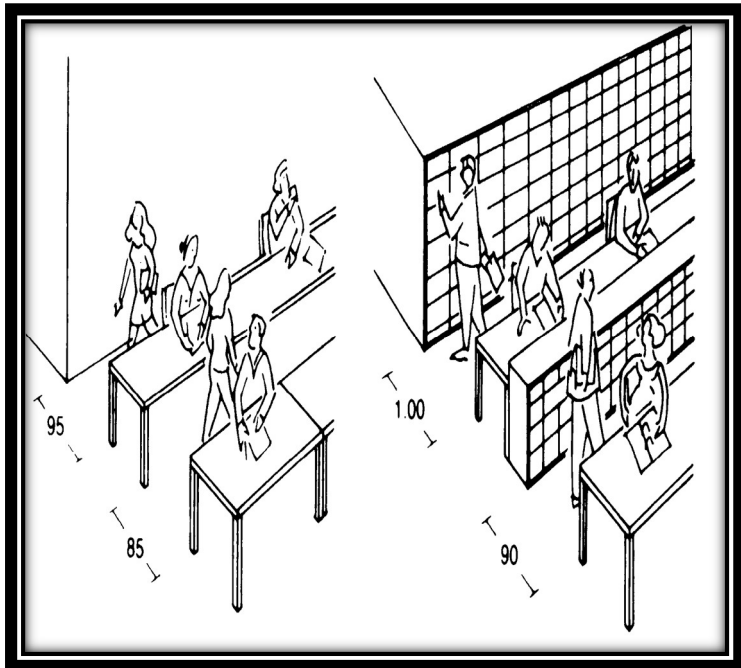


نماذج فرش المكاتب الادارية:



اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالمكاتب الادارية

نماذج فرش المكاتب الادارية:



اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالمكاتب الادارية

صور توضح نمذج من تصميم المكتب



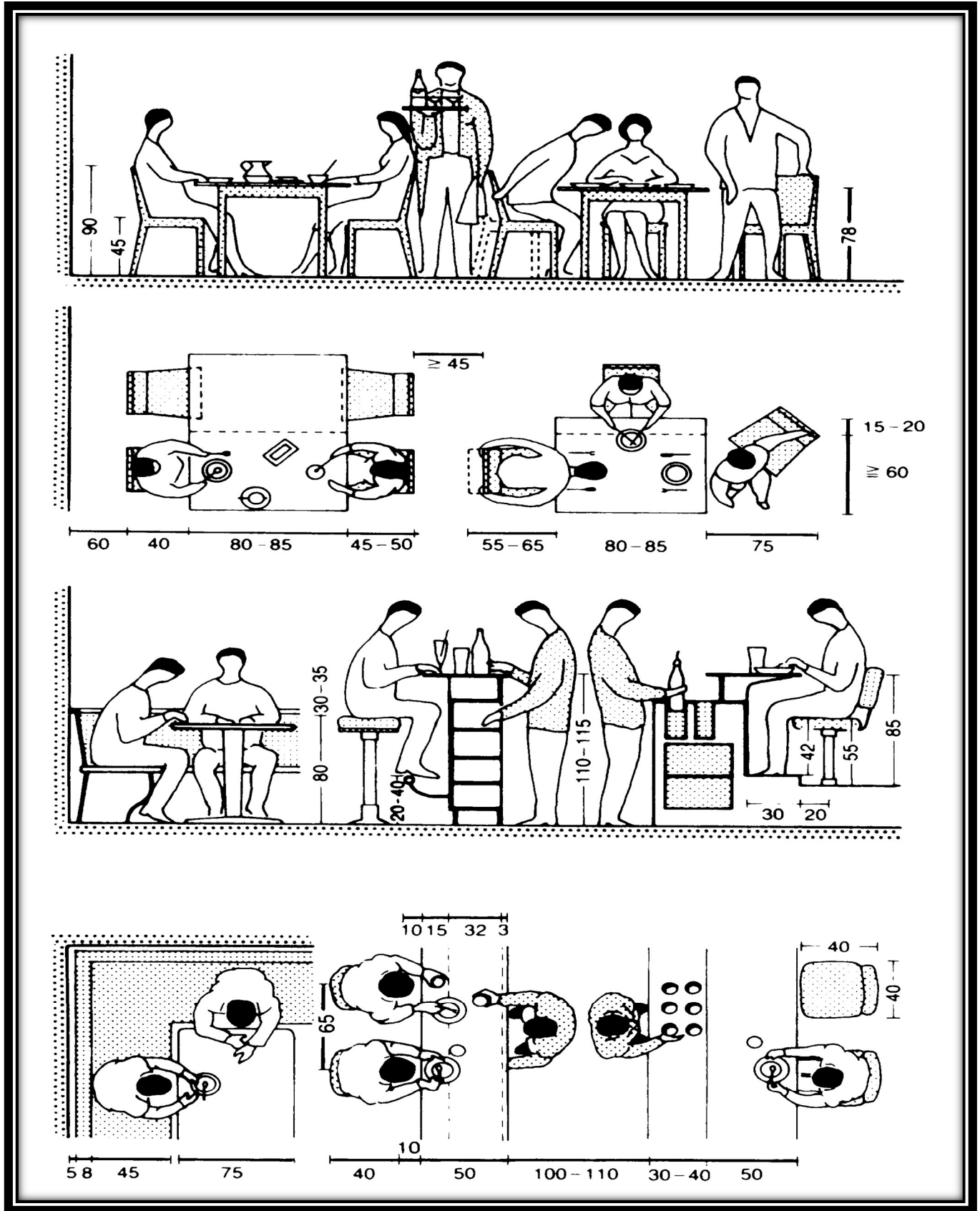
مسقط يوضح الأبعاد الخاصة للمكتب الإدارية والتي
تعتمد على عدد المستخدمين وطريقة توزيع الأثاث

المراجع : 1- كتاب النوفرت المعماري
2- عناصر التصميم والانشاء المعماري.

A photograph of a large, empty conference room. A long, dark wooden conference table is arranged in a U-shape, surrounded by numerous dark-colored office chairs. The room has light-colored wood-paneled walls and a large window in the background. The floor is covered with a light-colored carpet.

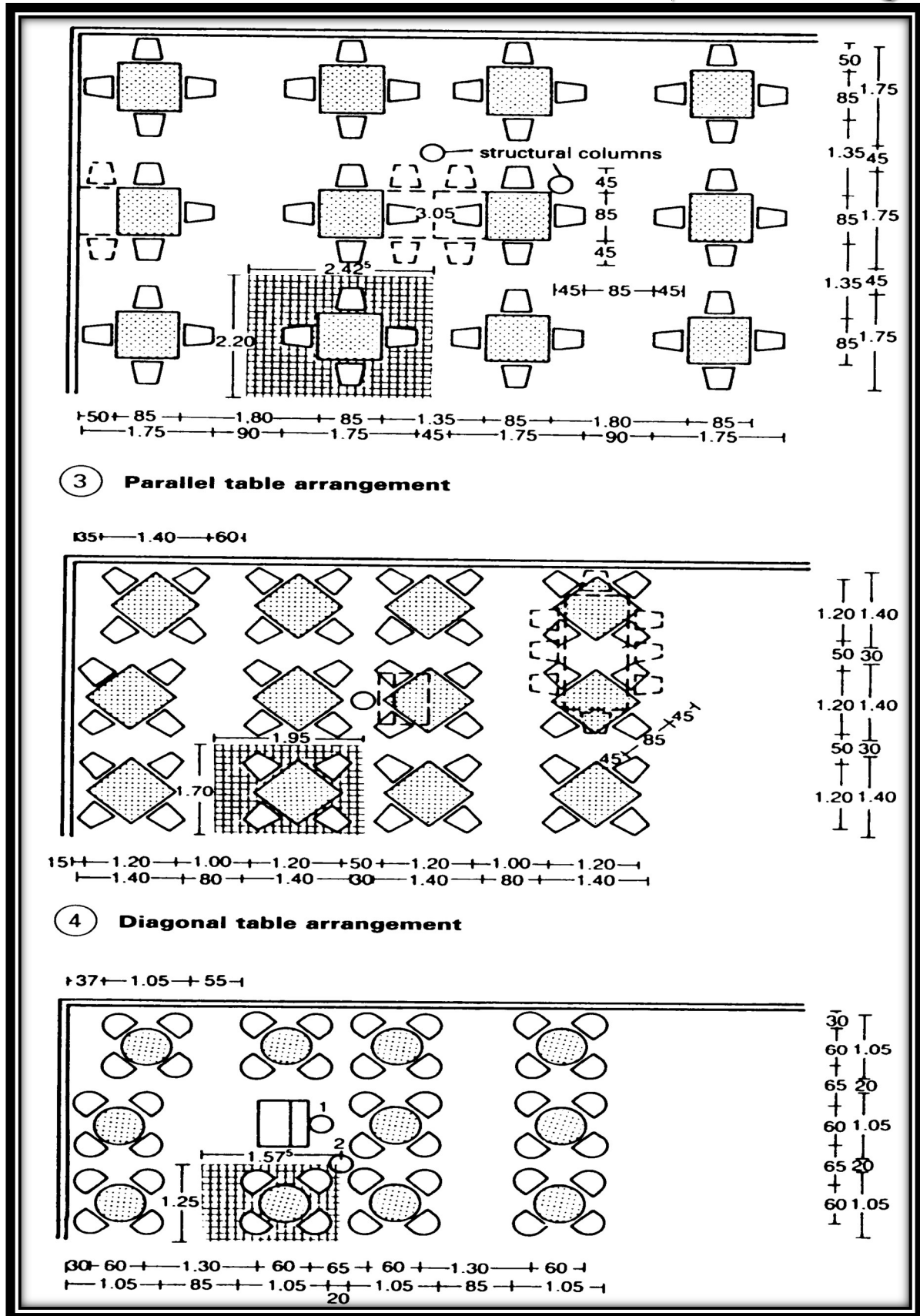


نماذج فرش المطاعم:



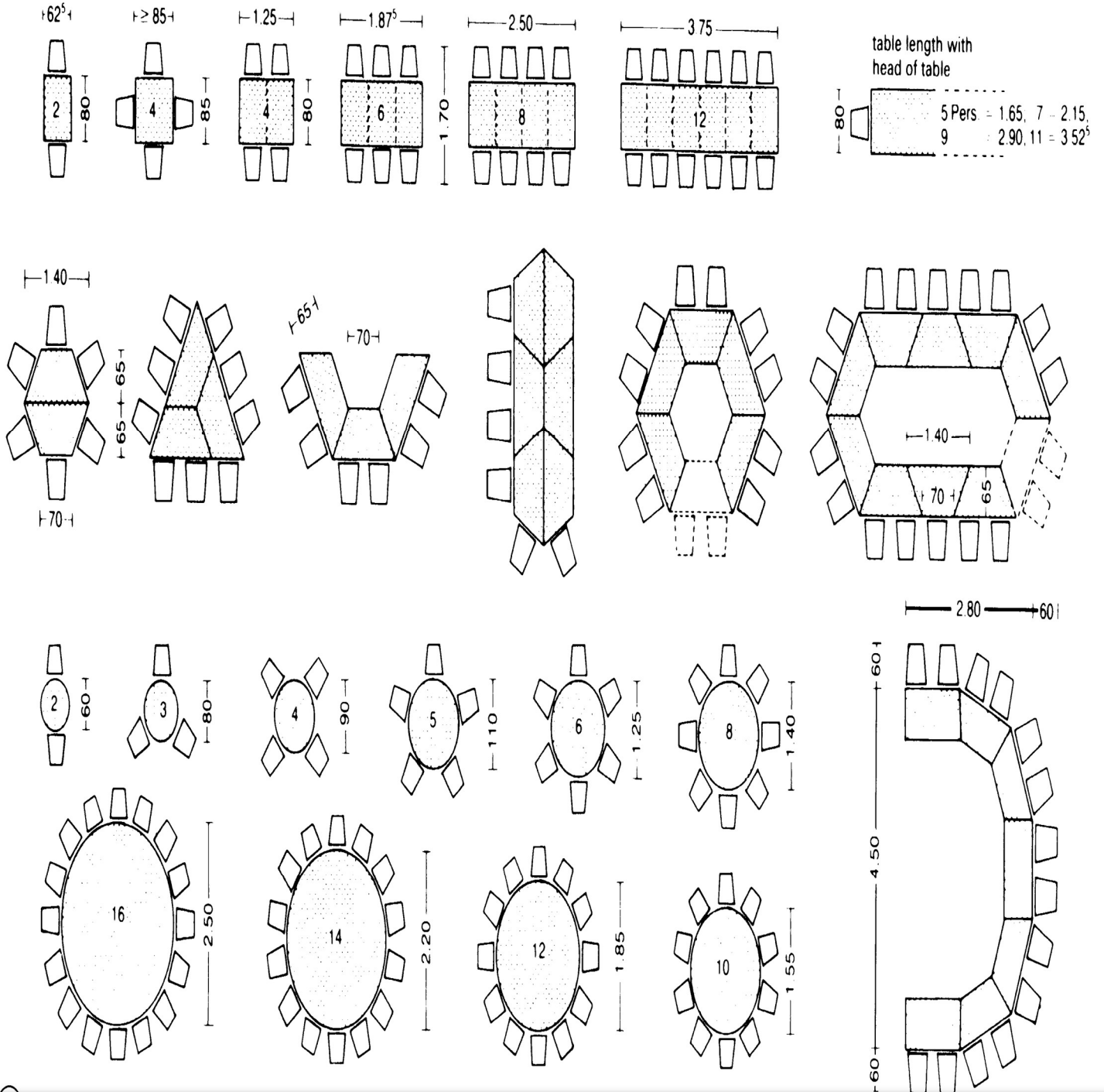
اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في المطاعم

نماذج فرش المطاعم:



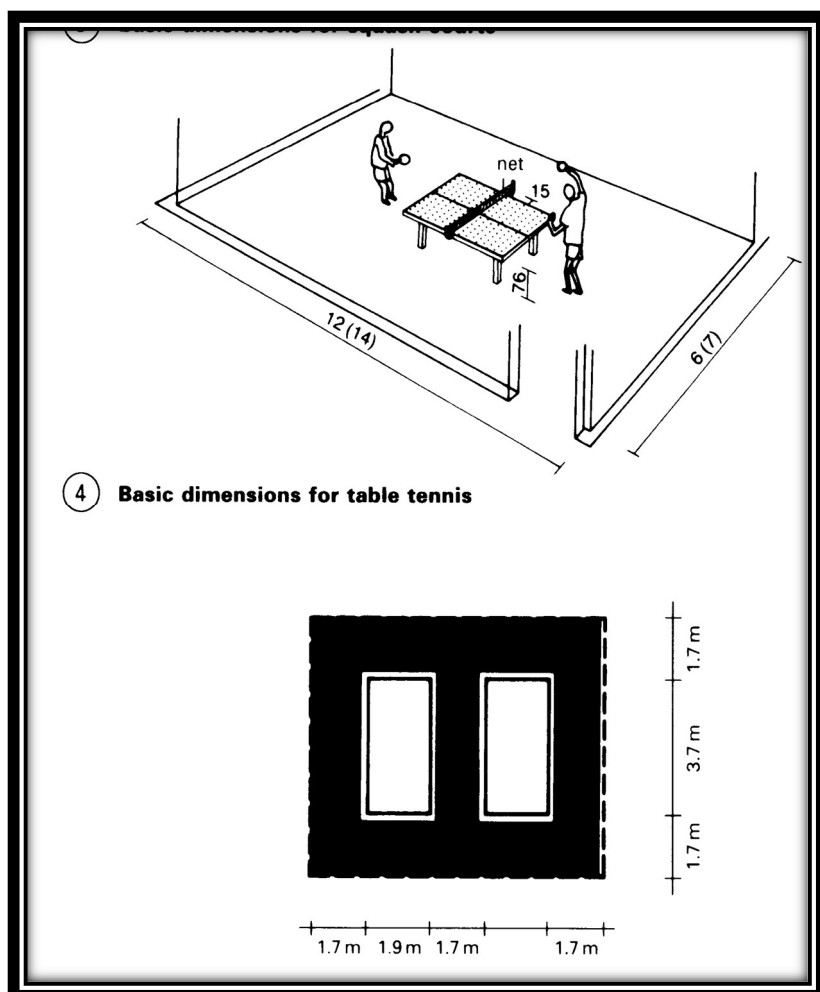
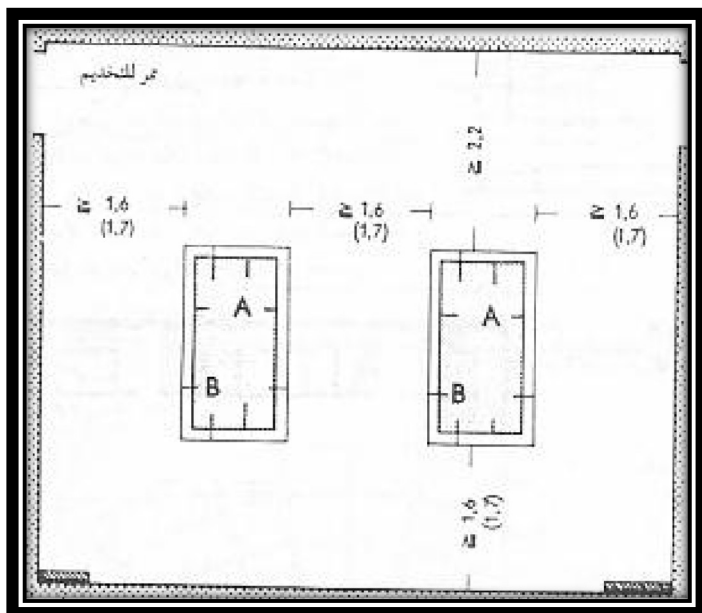
اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في المطاعم

نماذج فرش المطاعم:

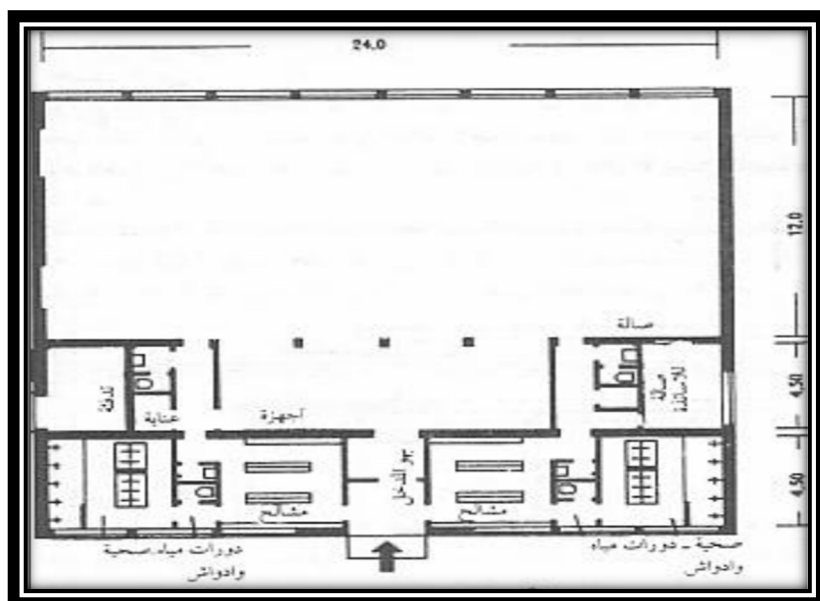


اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في المطاعم

نماذج فرش الصالة الرياضية:

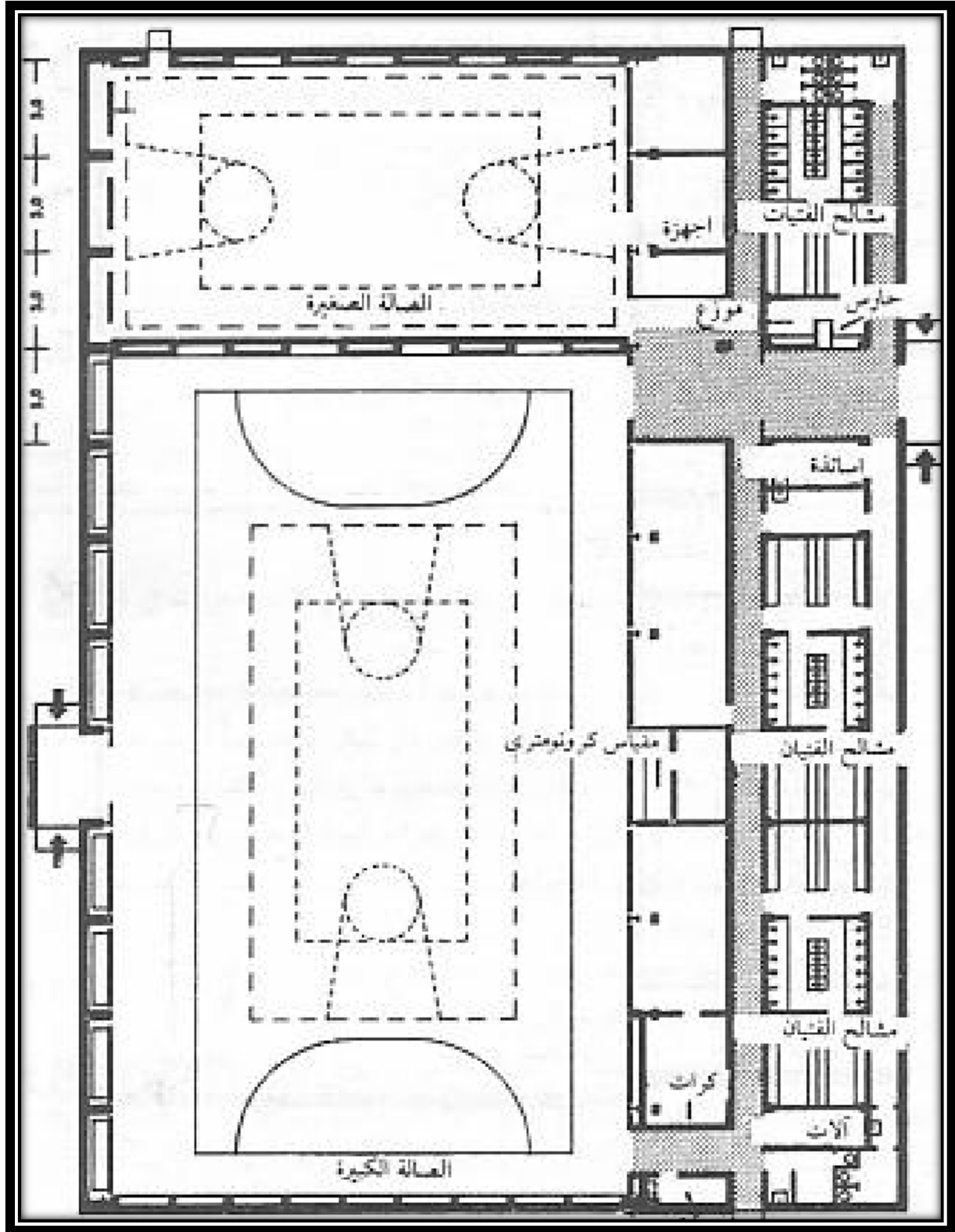


نوع الصالة	ابعاد حرة م	المساحة المستعملة م ²	الالعاب الممارسة
صالة صغيرة للمدرسة الابتدائية $\geq$ 7 صفوف	$10 \times 18 \times 5,5$	180	العاب بسيطة والعاب الريشة كرة الطاولة وثانوية
صالة متوسطة لمدرسة ابتدائية ≥ 12 صف	$12 \times 24 \times 5,55$	288	العاب بسيطة ، وريشة ، كرة الطاولة ، كرة السلة وثانوية
	$14 \times 28 \times 5,55$	392	العاب بسيطة ، كرة الطاولة ، العاب الريشة ، كرة الطاولة وكرة السلة .
صالة كبيرة الطلاب ≥ 15 صف ≥ 12 صف	$18 \times 30 \times 6$	540	العاب بسيطة ، العاب الريشة كرة الطاولة وكرة السلة
	$18 \times 33 \times 6$	594	كالصابق مع نرس وثانوية
صالة العاب ولرياضيين	$\geq 21 \times 42 \times 7$	682	العاب بسيطة ، العاب الريشة كرة الطاولة ، كرة السلة ، كرة اليد التنس ، الهوكي ، التزحلق ، التزحلق الفني .
صالة رياضية	$9 \times 9 \times 4$ $9 \times 12 \times 4$	81 108	كرة الطاولة
	$15 \times 15 \times 4$ $15 \times 18 \times 4$	225 270	كرة الطاولة كرة الطاولة وثانوية العاب الريشة وثانوية



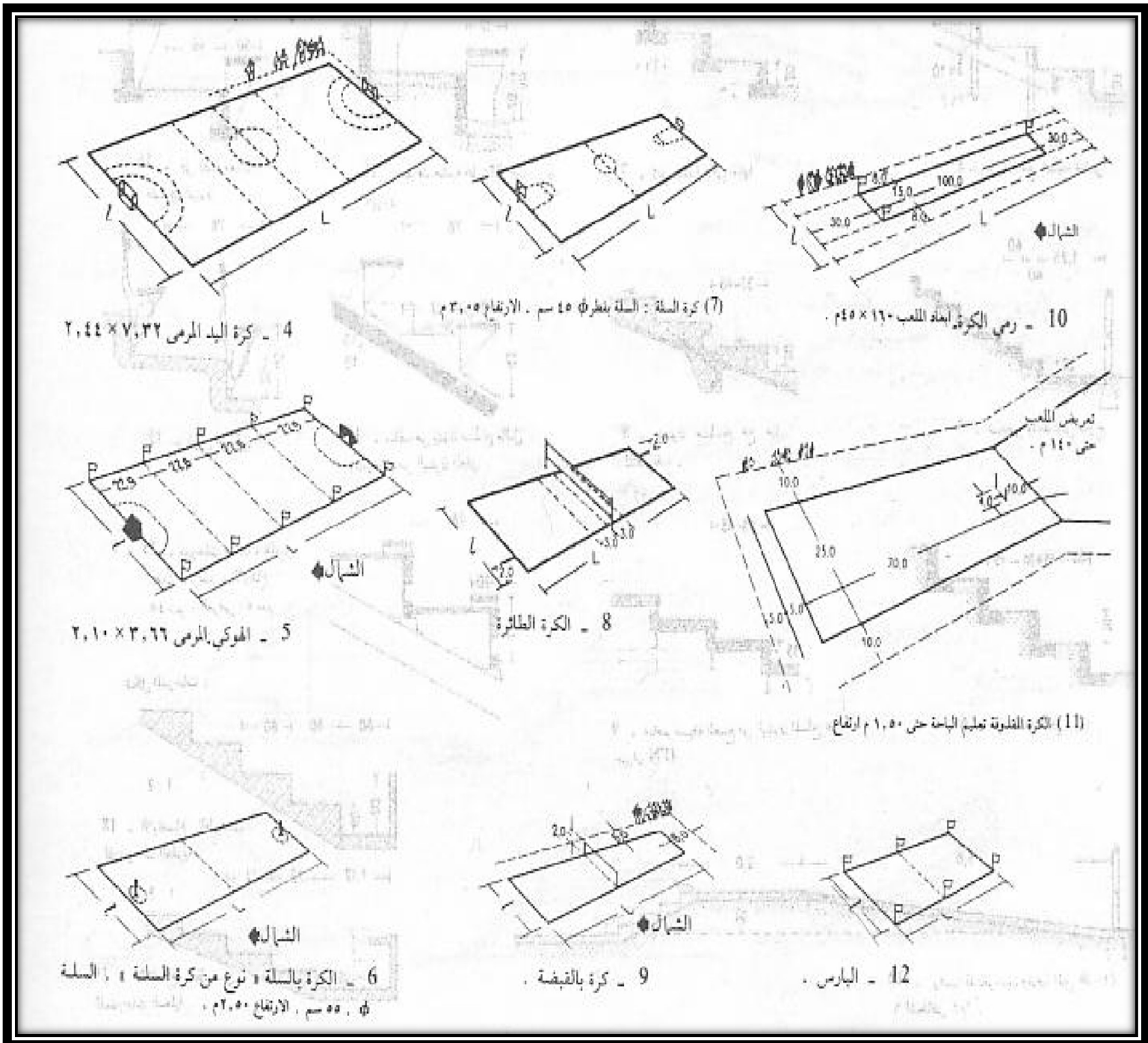
اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالصالات الرياضية

نماذج فرش الصالة الرياضية:



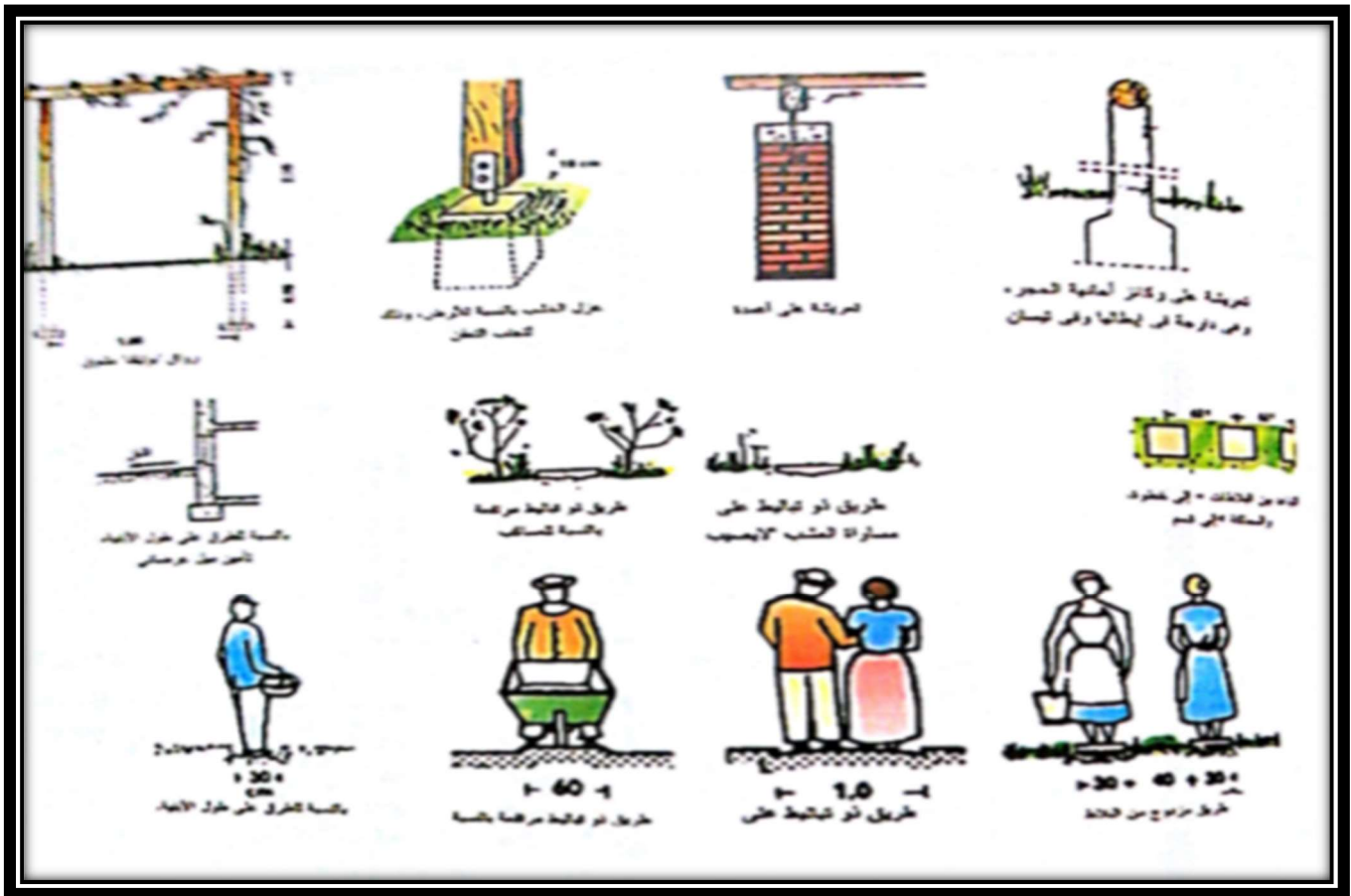
اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالصالات الرياضية

نماذج فرش الصالة الرياضية:

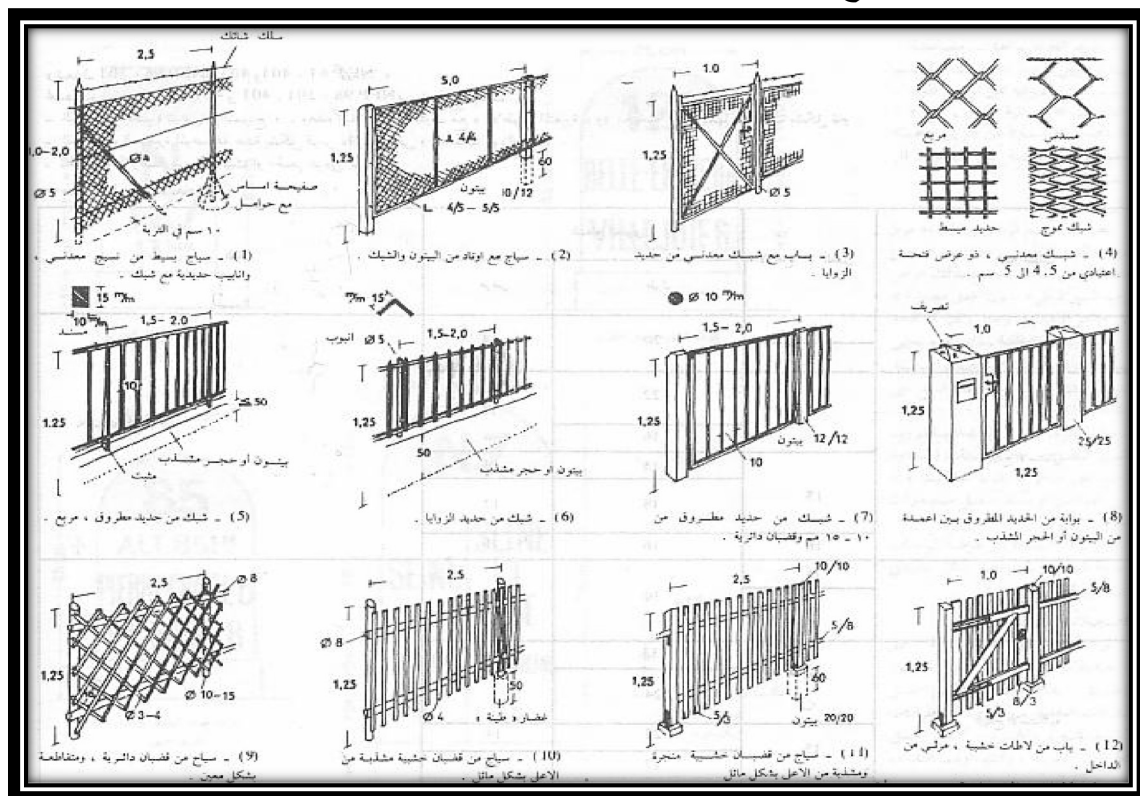


اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالصالات الرياضية

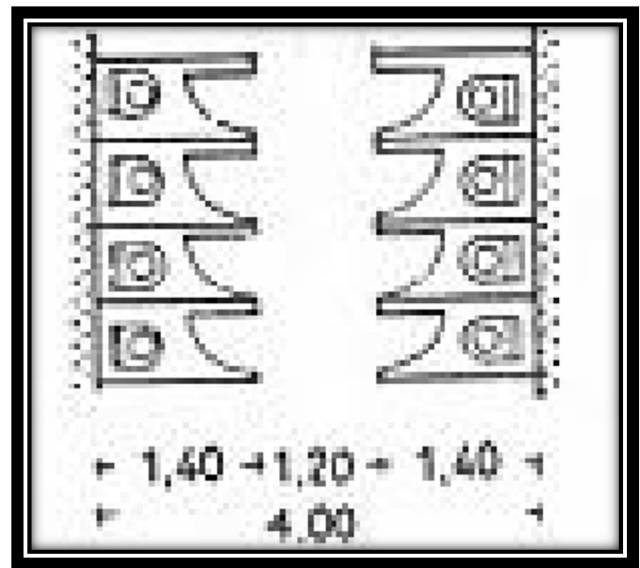
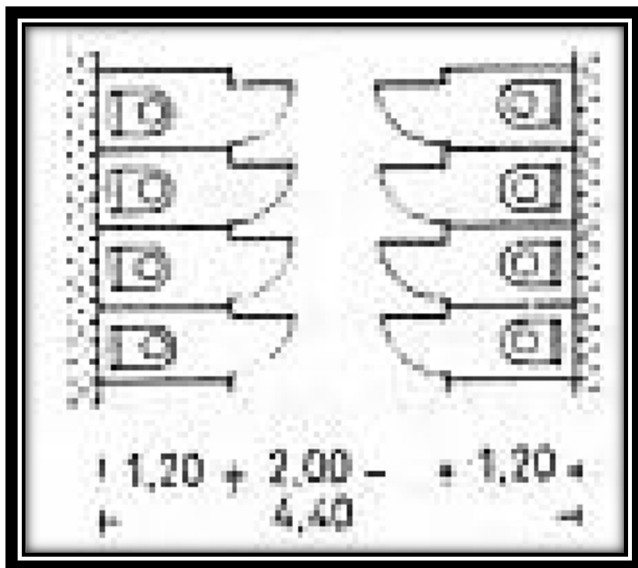
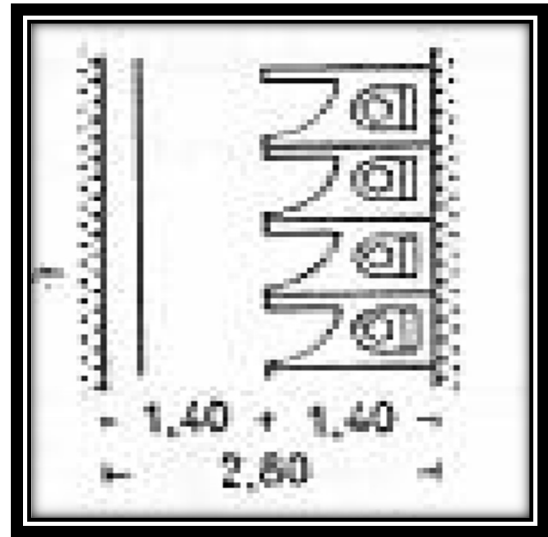
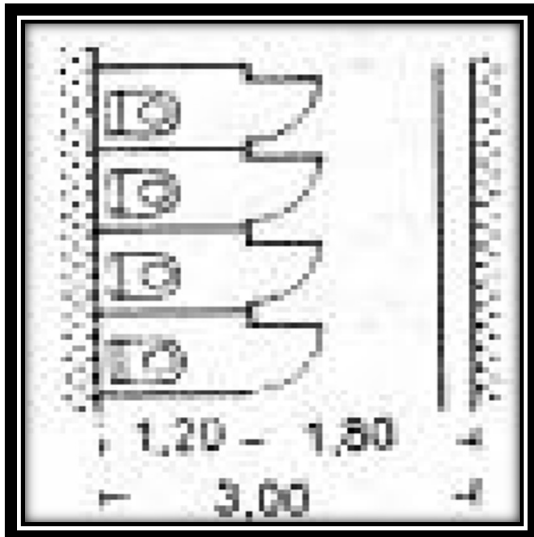
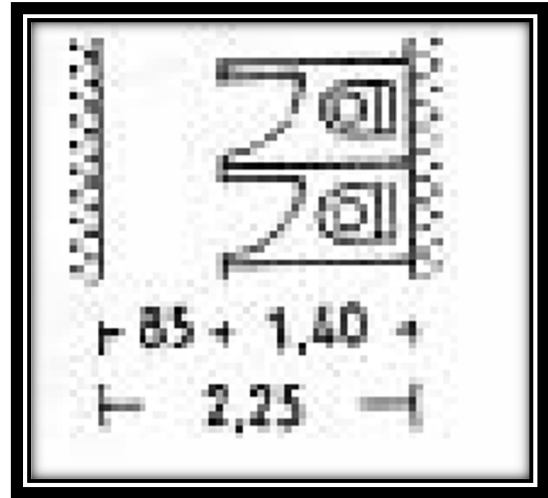
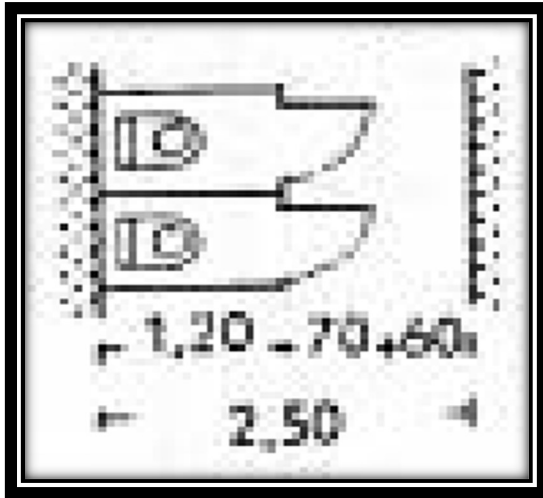
نماذج فرش الحدائق:



اشكال توضح شكل وابعاد الفرش الخاص بالفضاءات الحضرية

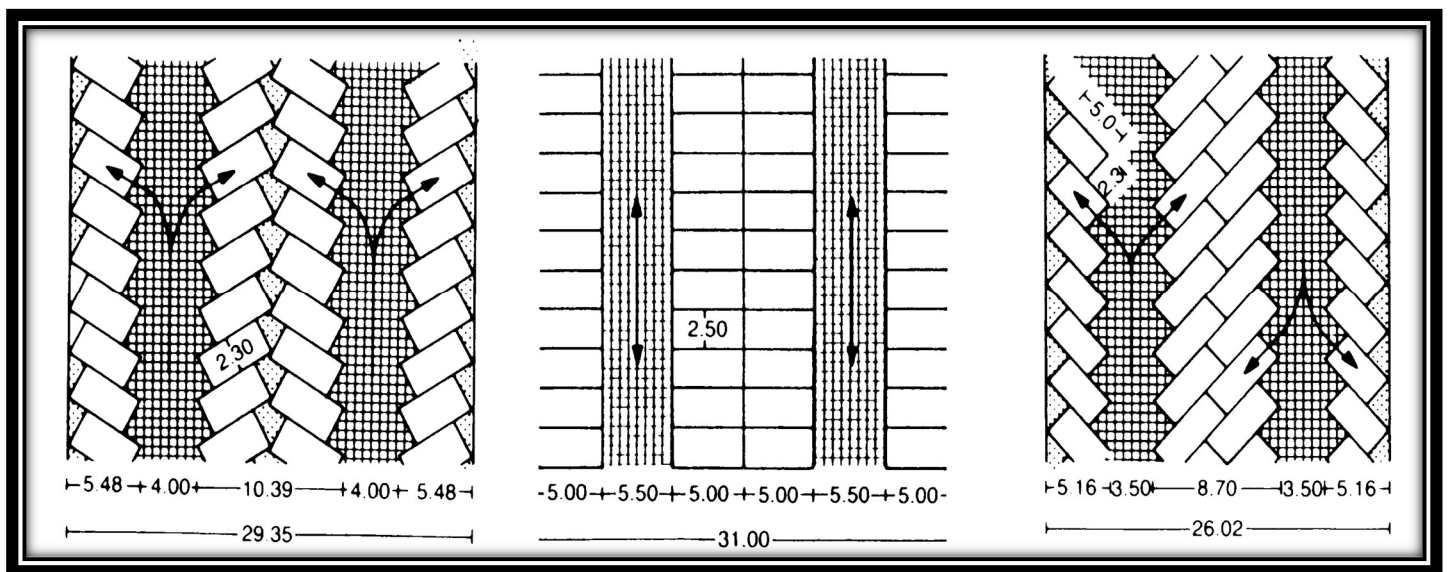
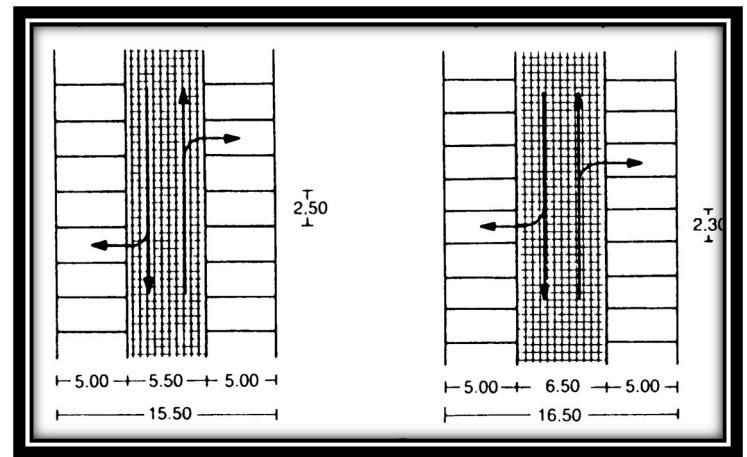
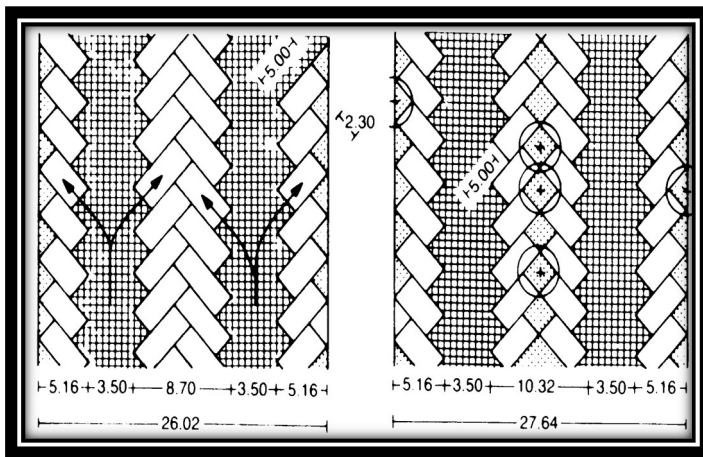
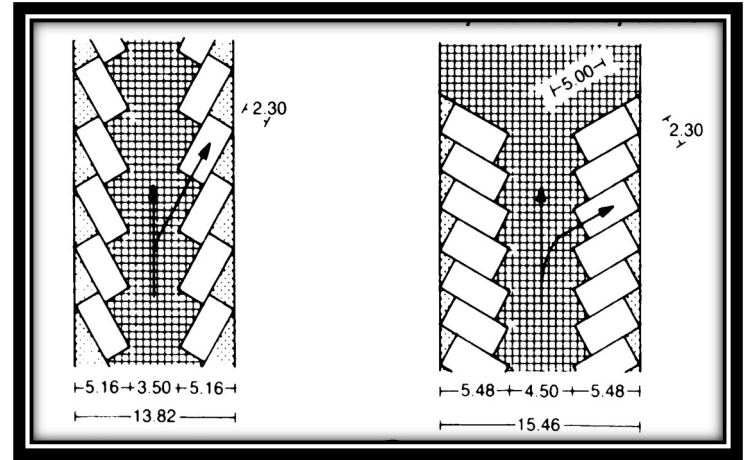
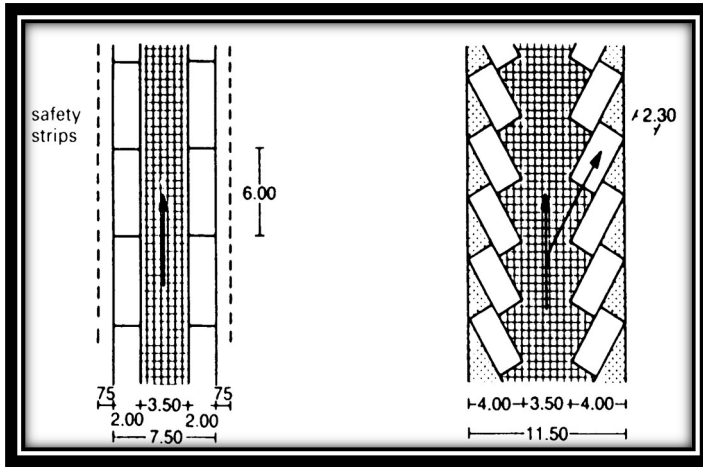


نماذج فرش دورات المياه :



اشكال توضح شكل وابعاد الفرش في دورات المياه

نماذج فرش مواقف السيارات:



اشكال توضح شكل وابعاد مواقف السيارات

الباب التاسع:

(1-9) المعايير التصميمية و التخطيطية

المحتوى:

المعايير التخطيطية

- مساحة الموقع
- شكل الموقع
- الاشتراطات البنائية
- تحقيق الامن و الأمان
- توفير المرافق و الخدمات
- الوقاية من الضوضاء
- الحماية من التلوث
- الطرق
- الأنواع المختلفة لتصميم الكليات
- الجزء التعليمي
- المعايير التخطيطية العامة

المعايير التصميمية

- الصفوف الدراسية
- القاعات الدراسية
- قاعات الرسم
- المعامل الدراسية
- المدرجات الدراسية
- قاعات محاضرات عامة
- المكتبة
- الورش
- الإدارة
- المعايير التصميمية العامة

(9-1) المعايير التخطيطية :

مساحة الموقع:

- 1- مساحة الموقع يجب ان تشمل مساحة المباني بالدور الارضي مضاف اليها مساحة الافنية و الفراغات بين المباني و المساحات الخضراء.
- 2- في حالة المواقع الصغيرة يمكن تحسين كفاءه الموقع عن طريق زيادة المسطحات المكشوفة .
- 3- في المناطق منخفضة الكثافة يمكن احتساب المساحة المتروكة للمستقبل و اخذها في الاعتبار.
- 4- تم وضع معايير تحدد نصيب الطلاب من مساحة الموقع العام في الحالات المختلفة من ارتفاعات المباني ليتمكن من خلالها حساب الطاقة الاستيعابية له .

شكل الموقع:

- 1- يؤثر شكل الموقع على المرونة في استغلاله و يزداد هذا التأثير بصفة خاصة عندما يقل مساحة الموقع عن 2000م² و تستبعد المواقع ذات استطاله تزيد عن 1:3 و خاصة اذا كان محورها الطولي في اتجاه شرق - غرب .
- 2- الاراضي التي تميل للشكل المربع لإمكانية توجيه المبنى و التجمع الحر حول الافنية و تدرج نسب و ابعاد الفراغات الخارجية .
- 3- في حالة الشكل المستطيل لا تتجاوز نسبة الطول الى العرض 1:3
- 4- اما الاشكال غير المنتظمة فيمكن علاجها خلال الفكرة التصميمية و بما يحق محل ملائم بالنسبة لعناصر المبنى , لكنها لا تفضل .
- 4- عند اختيار الموقع مراعاة امكانية التوسع المستقبلي و توفير الحاجات المستقبلية .

الاشتراطات البنائية :

- 1- حالات يحدد فيها نسبة البناء بحيث لا تزيد عن نسبة معينة.
- 2- حالات يحدد فيها ضرورة ارتداد خط البناء عن خط التنظيم و عن حدود الجار .
- 3- حالات يحدد فيها حقوق الارتفاق لصالح حدود الاراضي الملاصقة.

(9-1) المعايير التخطيطية :

□ تحقيق الامن و الامان :

كعلاقة الموقع بشبكة الطرق المحيطة ووضع المداخل الرئيسية و التي يراعى
الاتق على شارع رئيسي او تقاطعات طرق و خاصة ذات الزوايا الحادة التي
تقل عن 90 درجة :

1- كما يفضل الاتقل المسافة بين تقاطعات الطرق عن 360 متر .

2- يراعى تناسب عرض الرصيف مع عرض الشارع و عرض الجزيرة
الوسطى.

3- كما يراعى في اختيار الموقع الا يكون في اماكن منطقة يصعب حمايتها او
منطقة ترتفع بها نسبة المخاطر

□ توفير المرافق و الخدمات :

يراعى كفاءة شبكة المرافق المتواجدة من مياه الشرب و الصرف الصحي و
الكهرباء مع تواجد شبكات للتلفزيونات و انترنت و الغاز الطبيعي و امكانية
التخلص من القمامة , كما يؤخذ في الاعتبار الخدمات الموجودة بالمنطقة من
عيادات طبية , و خدمات طبية , و خدمات اجتماعية و ثقافية , و خدمات
رياضية و ذلك لتحقيق الاستغلال الكفء للموارد و الامكانيات المتوافرة
بالمنطقة .

□ الوقاية من الضوضاء :

الحد المسموح به لشدة الضوضاء خارج الكلية على مسافة 1م من الواجهة هو
(40-50) ديسبل حتى لا تؤثر على اداء الفراغات التعليمية و المراسم , و في
سبيل ذلك يجب تجنب تواجدها على مقربة من الطرق الرئيسية للنقل و
المواصلات او الورش الصناعية.

□ الحماية من التلوث :

1- يراعى بعدها عن مصادر التلوث من روائح او ابخرة المصانع فلا تكون
في اتجاه هبوب الرياح السائدة او على مقربة لمصدر من مصادر تلوث الهواء
و يفضل كذلك اختيار المواقع غير المعرضة للتلوث البصري بمعنى ان تكون
في بيئة متميزة من المناظر الجمالية

2- يجب مراعاة الحد الادنى لبعد الموقع عن الانشطة الصناعية .

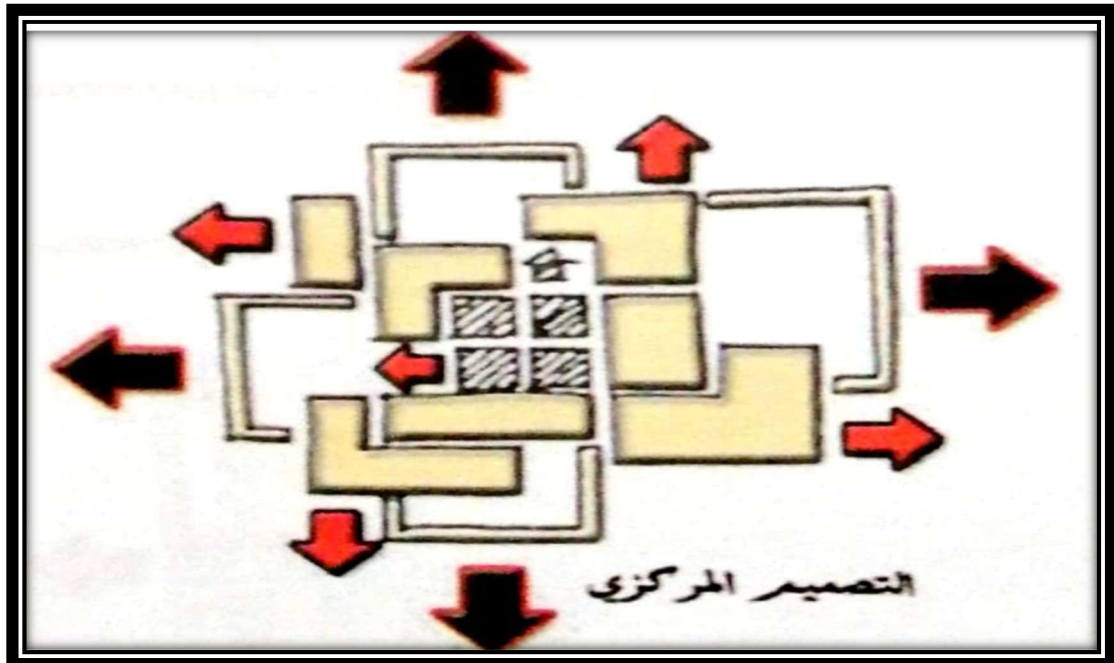
(9-1) المعايير التخطيطية : □ الطرق:

- 1-يفضل ان يطل الموقع على شارعين لسهولة التخدم عليه .
- 2-يجب تجنب المواقع التي تقع مباشرة على الطرق السريعة الا بمسافات محددة.
- 3-يجب ان لا يقل الحد الادنى لعرض الطريق الذي يخدم الموقع عن 10 متر .
- 4-يفضل ان لا يقل عرض الرصيف الذي يخدم مدخل الجامعة عن 4م .
- 5-تفضل المواقع التي لا يقل بعدها عن اقرب محطة اتوبيس عن مسافة 150-200م

□ الانواع المختلفة لتصميم الكليات :

1- التصميم المركزي :

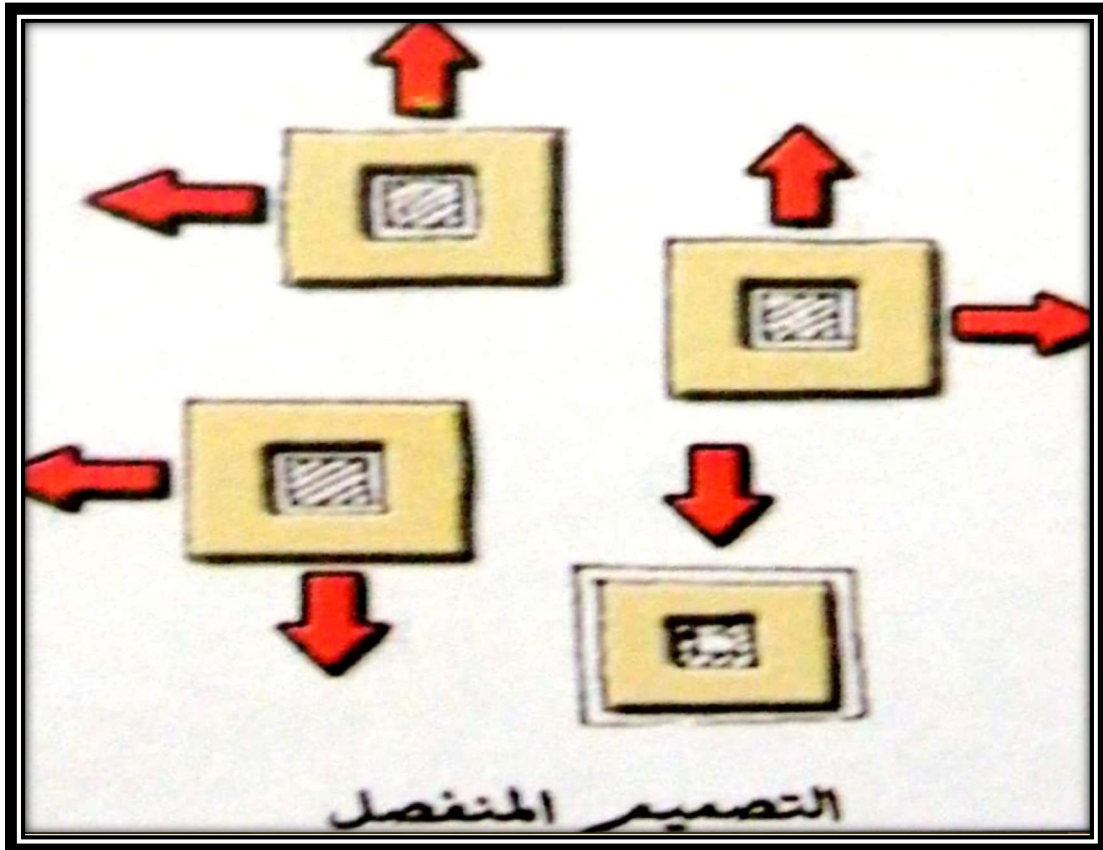
- في هذا النوع تنمو التجمعات حول مركز رئيسي يتكون من الخدمات عامة الاستعمال مثل المطعم المتنقل و المكتبات و قاعات الابحاث و العناصر السكنية الخاصة بالطلبة.
- و يتميز هذا التكوين بقصر المسافات بين الاجزاء المختلفة مما ينتج عنه سهولة الانتقال و الاتصال بين اجزاء الكليات و سهولة الوصول لعناصره الخدمية .
- الا ان هناك بعض السلبيات ايضا منها اعطاء التصميم حدودا جامدة كتكوين مغلق و صعوبة اتصال الحرم الجامعي بالمدينة كما انه تبعا للتكوين المركزي فان الامتداد يكون من الوسط الى الخارج فتكون عملية نمو المركز معقدة نوعا ما .



(9-1) المعايير التخطيطية :

2-التصميم المنفصل :

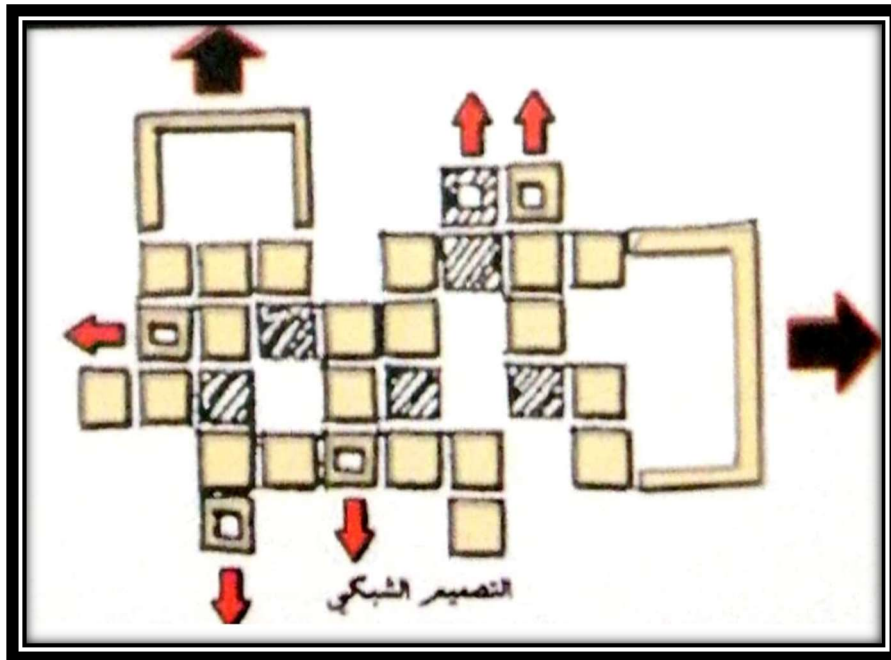
- على مستوى المقياس الكبير فان هذا النوع من التصميم ذو كثافة منخفضة للمباني و على مستوى المقياس الصغير فانه ذو كثافة عالية.
- والتصميم هنا عبارة عن تقسيم المباني الى مجموعات كل منها ذات مركز خاص و كلها تتمتع بالاستقلالية .
- يشابه هذا التصميم لتصميم الجامعات ويتكون من تجميع عدة كليات كل منها ذات مركز مستقل يضم الخدمات العامة للكلية من مكاتب و معامل و مطاعم متنقلة و تسهيلات خاصة هذا الى جانب الخدمات الخاصة بالجامعة ككل .
- و النمو الكلي لهذا التصميم ذو كثافة منخفضة بينما ترتفع كثافة النمو بالنسبة لكل مبنى على حدة
- و يعد الاتصال بالمنطقة الحضرية المجاورة سهل نوعا بالنسبة لهذا الاتجاه التصميمي فمركز الكلية منفصل طبيعيا و المنتزه المنسق للكلية يمكنه ربط المباني مع المناطق الحضرية المجاورة كما انه يراعى ربط المجموعات وظيفيا مع بعضها وتصمم المباني اما طولية او متقاطعة او مركزية.



(9-1) المعايير التخطيطية :

3-التصميم الشبكي :

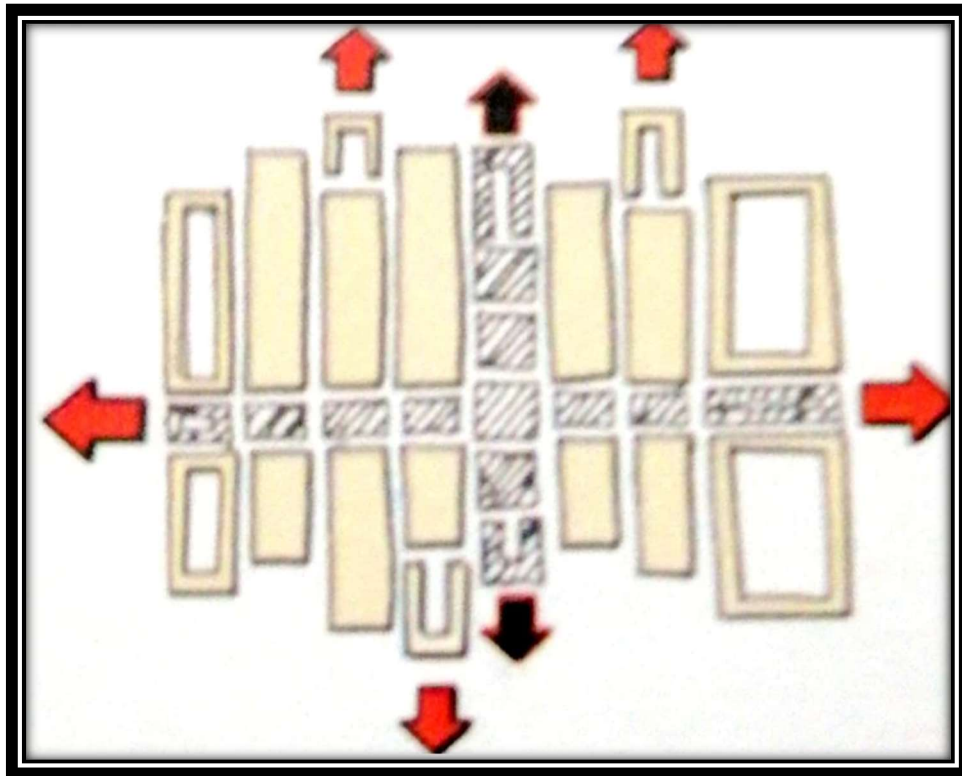
- يتصف هذا النوع بالكثافة العالية و المتجانسة للمباني داخل الحرم الجامعي كما تتداخل المساقط التي تشترك في الخدمات العامة .
- يشتمل التكوين على عدد ضخم من المساحات المغلقة التي تفتح فقط الى السماء و تحدد المساحات الخضراء والاماكن المنسقة بدقة و ذلك نتيجة الفاعلية الوظيفية لتوجيه المباني و بهذا يمكن للحرم ان يكون منفصلا عن المدينة النمو هنا على المقياس الواسع يعد غير محدد و رغم ذلك فان كل مرحلة من مراحل النمو للمباني المفردة يمكن التحكم فيها و اخضاعها للنظام العام و يلاحظ هنا ان الخدمات العامة لم تأخذ موقعا مركزيا بالنسبة للتكوين .
- يمكننا الاشارة الى ان النمو بالنسبة لهذا النوع يمكن حدوثه اذا كانت الكثافة العامة بالمباني داخل التكوين منخفضة اما اذا الكثافة مرتفعة فان اي اضافات للمباني تكون ممكنة في المناطق الخلفية اي على الحدود الخارجية للمنشآت .
- و هذا التصميم يمكنه ان يخدم اعداد مختلفة من الطلاب و من امثله جامعة اسكس في كولشستر في انجلترا و الجامعة الحرة في غرب برلين.



(9-1) المعايير التخطيطية :

4- التصميم المتقاطع :

- هذا التصميم ذو نماذج متعامدة الانشاء و متقاطعة مع بعضها و تخضع الخدمات العامة للتنظيم المركزي للتكوين و يمكن ان يكون الموقع بالقرب من المراكز الحضرية المجاورة حيث يمكن ربط الكليات مع المدينة الا اذا تعارض ذلك مع نمو المساقط الافقية في اتجاهات مستقلة و يتميز المركز هنا بسهولة الوصول اليه من المدينة او من اي نقطة اخرى داخل الكلية و ذلك بالرغم من زيادة تعداد الطلاب حيث ان هذا النوع يمكن ان يستوعب من 10.000 الى 12.000 طالب و عن طريق ممرات المشاة يمكن الانتقال بسهولة و سرعة من نقطة لاخرى داخل الحرم و بالنسبة للنمو فانه يكون عن طريق الامتداد في اتجاه الحدود الخارجية للحرم و ذلك على المستوى الصغير اما على المستوى الاوسع يمكن ان تكون بامتداد النظام ككل ويمكن للخدمات العامة ان تنشئ في اتجاه مستعرض و في موقع مركزي بالنسبة للمباني بحيث تغطي جميع الاحتياجات و من امثلة هذا النوع من التصميم جامعة ريجنسبرج في غرب المانيا .



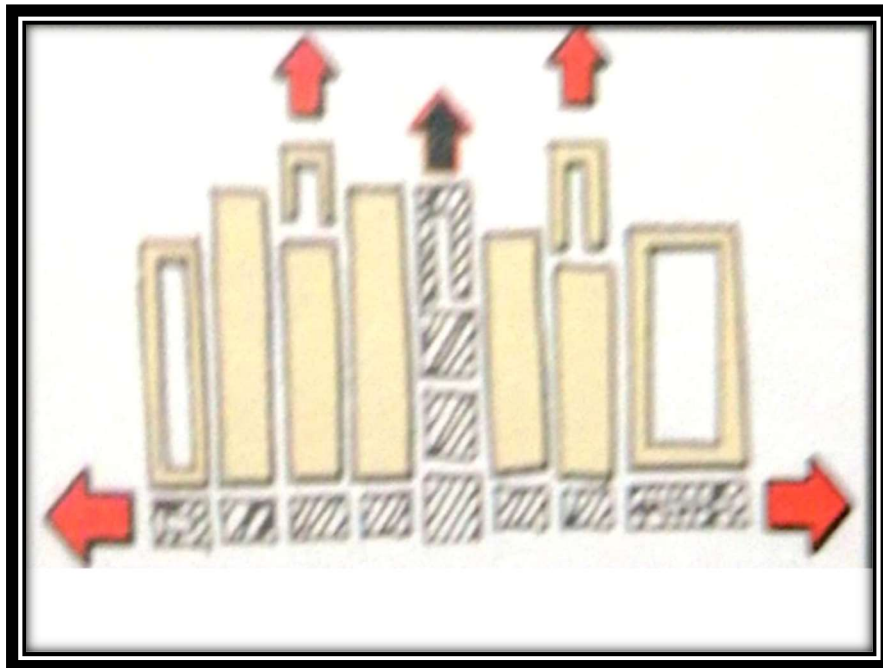
(9-1) المعايير التخطيطية :

5-التصميم الطولي :

يتصف هذا النوع بالكثافة العالية للمباني و امتداد النمو في اتجاه واحد و يتميز بسهولة الوصول الى جميع اجزاء الحرم .

- توضع مباني الخدمات العامة بحيث تحيطها تجمعات المباني اما عن جانب واحد او من جانبي و في هذا النموذج يمكن تجميع عدة مباني متصلة في تكوين واحد و بالنسبة للاتصال بالمدينة فانه اما ان يكون محددًا باتجاه الشارع الرئيسي او عن طريق المباني السكنية الخاصة بالطلبة وتكون اتجاهات النمو على المستوى الضيق بالانشاء التسهيلات الخاصة خارج المركز في اتجاه المحيط الخارجي و على المستوى الاوسع يكون بتوسيع المركز و بخاصة مباني الخدمات هذا النوع من التصميم يمكن تطبيقه للجامعات باحجامها المختلفة .

- ومن امثلة هذا النوع جامعة اودنس في الدنمارك و جامعة يولن وجامعة بيلفد في غرب المانيا وجامعة باف في انجلترا وجامعة زوريتش في سويسرا وجامعة اوليو في فنلندا وجامعة كالابريا في ايطاليا وجامعة سيمون فرازر في فانكوفر في كندا.



(9-1) المعايير التخطيطية :

□ الجزء التعليمي :

1. يجب ان تسقط المباني التعليمية على بعد 15 متر على الاقل من الشوارع الرئيسية المحيطة بالموقع.
2. يجب توفير مناطق خضراء حول المباني التعليمية.
3. يجب ان يتمتع موقع المباني التعليمية بالمرونة اللازمة لاستيعاب المتغيرات المختلفة وقابلية الامتداد والتوسع المستقبلي.
4. عدم المبالغة في المسافات بين الابنية التعليمية.
5. يشترط في اختيار موقع الابنية التعليمية ان توفر جو هادئ ومناسب قدر الامكان وان يكون على اتصال بكل الفعاليات التعليمية .
6. يجب مراعاة النواحي التالية (الاضاءة - التهوية - التوجيه) عند اختيار الابنية التعليمية .

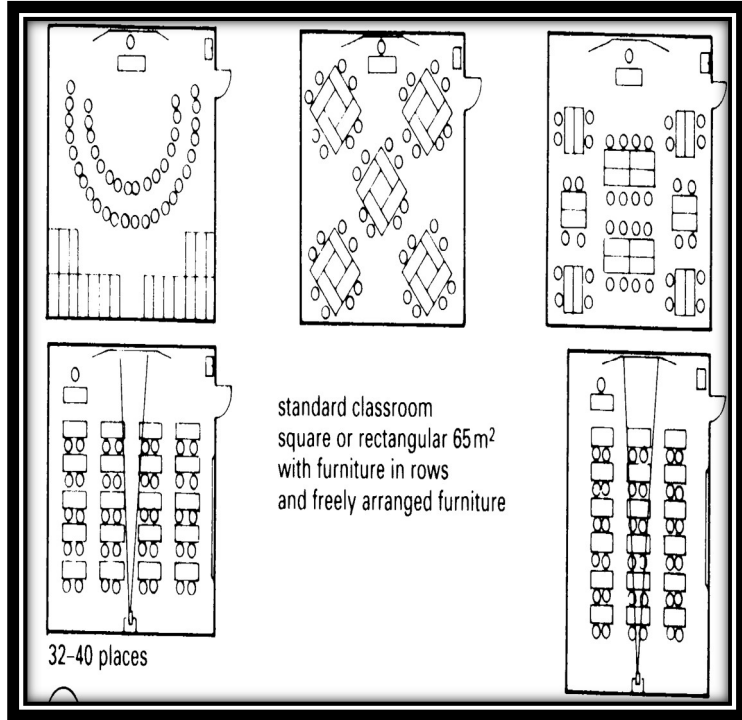
□ المعايير التخطيطية العامة :

1. دراسة الحركة في الموقع ومحيطه فيجب مراعاة عدم التعارض بين حركة المشاة والسيارات وتأمين السلامة .
2. توفر مناطق خضراء ومناطق ترفيه في المشروع مع وجود مناطق شجرية لتأمين الراحة للطلاب .
3. التوجيه المناسب بالنسبة للرياح والشمس .
4. مرونة المخطط والاخذ بعين الاعتبار التوسع المستقبلي ويحقق امكانية الاضافة والتعديل.
5. ان يكون موقع المشروع في منطقة هادئة نظرا لكونه صرح تعليمي .
6. توفير مداخل متعددة للمشروع بعضها خاصة بالخدمة واخرى رئيسية .
7. فصل الفعاليات التي تصدر ازعاج عن الفعاليات التي تحتاج الى الهدوء كفصل الورش عن القاعات الدراسية .
8. يجب ان تكون مساحة المشروع كافية لجميع فعاليات المشروع المختلفة.

(2-9)-المعايير التصميمية :

□ الصفوف الدراسية :

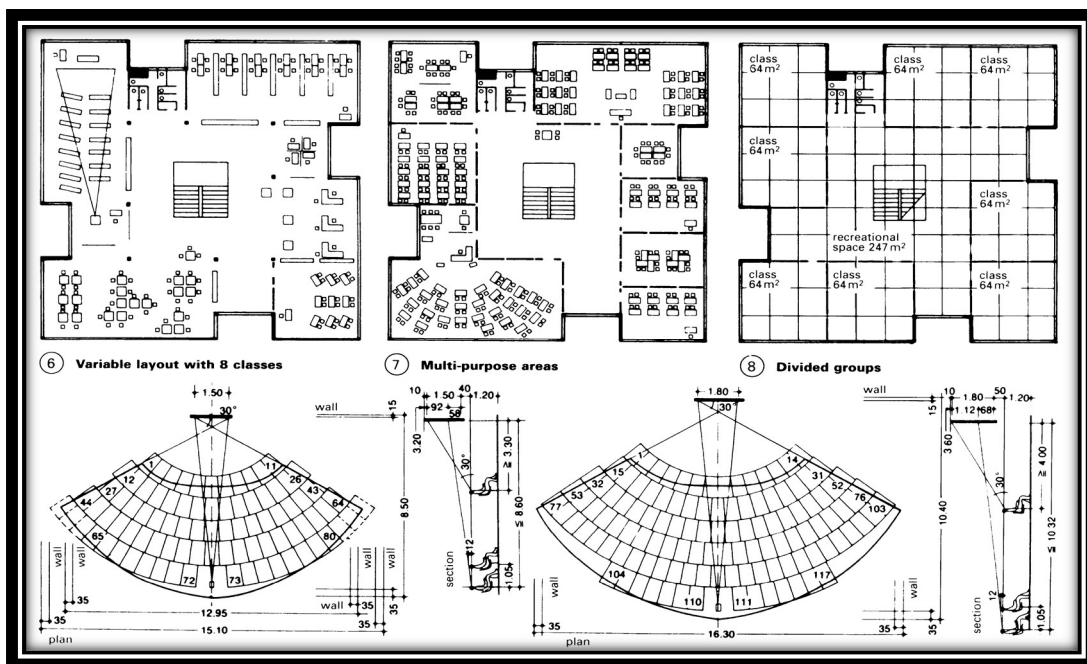
1. جميع الصفوف الدراسية ذات وظيفة مشتركة بين الاقسام لذا يتم جمعها في مناطق قريبة لغرض استخدامها لجميع الاقسام العلمية .
2. يجب ان تزود بأحدث الاجهزة السمعية والبصرية .
3. تحتاج الى مخازن للأثاث الزائد عند عملية التبديل الانى للوضع.
4. ضرورة وجود فضاء لاستعمال اجهزة مرئية مثل البروجكتر .
5. اقصى ارتفاع للصفوف 3.5 متر ولايزيد بعد الصف الاخير عن 7 متر .
6. بعد اول صف عن الصبورة 2.5 متر ولضمان سماع الصوت بوضوح في القاعات يفضل ان يكون الجدار المقابل اطول من الجدار المجاور .



(2-9)-المعايير التصميمية :

□ القاعات الدراسية :

1. - يجب ان تصمم القاعة الدراسية لتلبي احتياجات العملية التعليمية ومراعات متطلباتها وتوصي بان لايتعدى سعة القاعة عن 30 طالب , يخص الطالب من مساحتها 1.25 م² , كما يفضل ان لا تقل مساحة القاعة عن 48 م² طبقا للمعايير الخاصة بالصوتيات والاضاءة وتوزيع الاثاث , ويكون العامل المسيطر في تحديد ارتفاع الفصل هو الحصول على حجم معين من الهواء للطالب وهو ما يوازي 3.38 وعلى هذا يكون حجم الفصل (3.38*30) ويساوي 114.3 اي ان ارتفاع الفصل 3.5 متر .
2. يفضل استخدام الاخضر والرمادي في الصبورات لتكون الرؤية واضحة للطالب او وضع الشاشات الحديثة للقاعات الدراسية .
3. دراسة الاحتياجات النفسية والفرعية للمدرسين (كفرع مخصص لاجتماع هيئة التدريس بتشطيب مختلفة مع طاولة وكرسي ومكتبة وجهاز كمبيوتر) .
4. دراسة الاحتياجات النفسية والفراغية للطلاب داخل القاعات وخارجها .
5. دراسة تطوير الموصفات العامة لمواد البناء والتشطيبات الداخلية والخارجية بما يتناسب مع الموقع والمناخ ، ويفضل تطوير نظام بناء مرن لتلبية اي احتياجات مستقبلية للفصل.
6. تجهز بكاسرات شمس اذا لزم الامر بشكل كافي ومساحة النوافذ تكون 1/5 من مساحة المسقط.
7. الاضاءة من طرفي الفصل من اجل عمق الصف 6.5م2 .

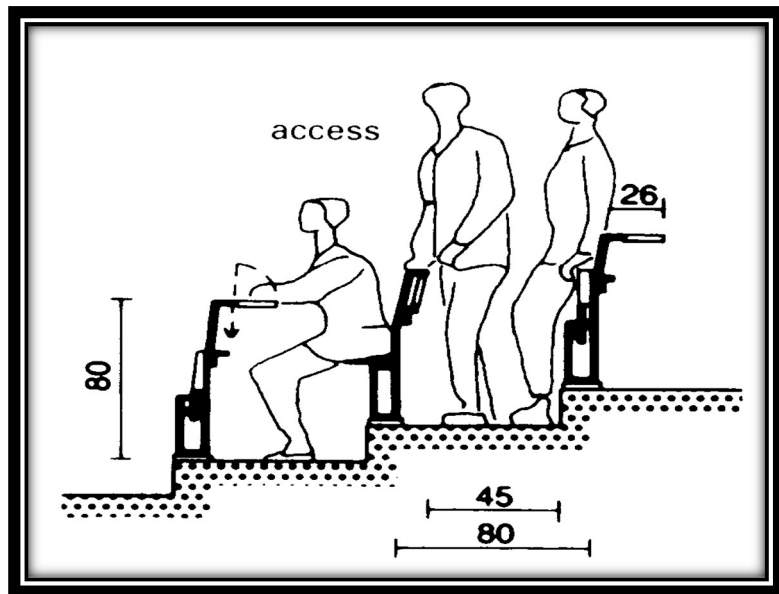
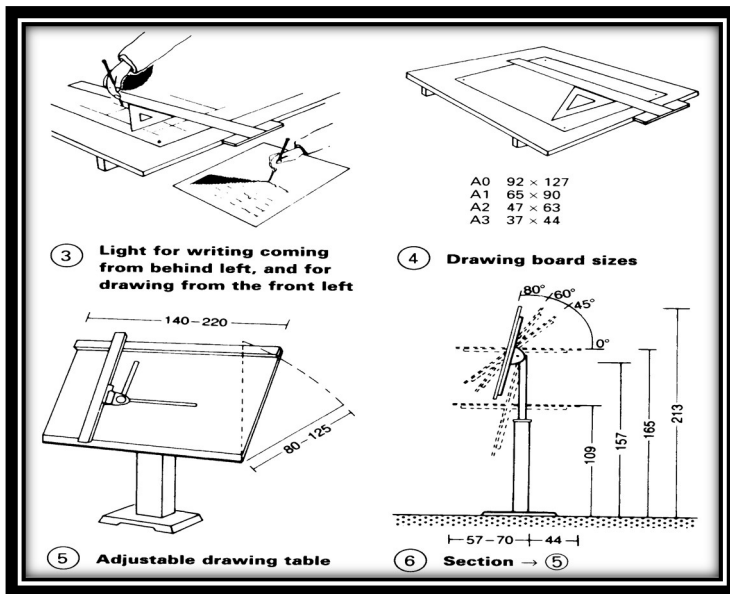


شكل يوضح زوايا الرؤيا في القاعة

(2-9)-المعايير التصميمية :

□ قاعات الرسم :

1. تعتبر صالات الرسم من الفضاءات المهمة في الكلية .
2. عدد الطلاب في الصالة (25-30) طالب لتوفير الراحة والتركيز.
3. الاضاءة يفضل ان تكون طبيعية لاعطاء التدرج اللوني الطبيعي لذلك يفضل ان توجه الشبابيك نحو الشمال وتكون الاضاءة اما سقفية او جدارية.
4. يجب ان تكون الطاولات الموجهة للجدران الخارجية مضاءة جانبيا , والطاولات في الوسط مضاءة من الاعلى .
5. يتم الحاق صالة كبيرة تسمح المساحة فيها بعرض اللوحات الفنية المنجزة .
6. تفضل اطلالة الشبابيك للمراسم على مناظر جميلة .
7. يفضل تواجد فضاءات الرسم في الطوابق العلوية من المبنى لضمان الحصول على اضاءة بشكل متجانس دون التعرض للمؤثرات الخارجية .
8. يفترض وجود مخزن للأدوات الخاصة بالمرسم .
9. تتم عملية الرسم على حامل (مرسم) وتركب وتوزع في الصالة بحيث يكون بينهما ممرات حركية ويحتاج كل مرسم الى 4 م لكل طالب مع الحركة (للمراسم الكبيرة) .
10. يجب الانتباه على عمق الفضاء وتأثيره على الاضاءة بحيث لا يزيد عمق الفضاء عن 8-10 م.



شكل للمراسم المستخدمة في صالة الرسم

شكل يوضح ابعاد المقاعد في القاعات
ونصيب كل طالب

(2-9)-المعايير التصميمية :

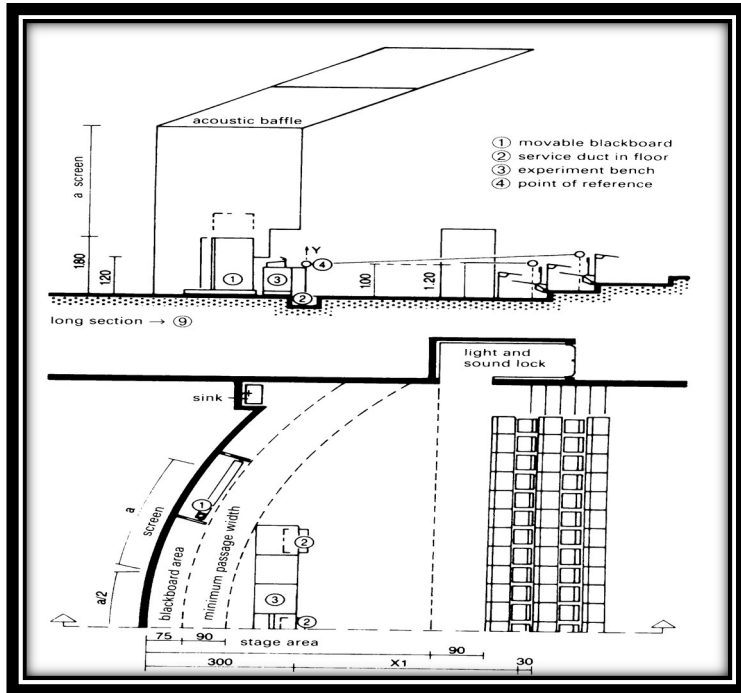
□ المعامل الدراسية :

- 1- يتطلب تصميم الفراغ اللازم الى درجة عالية من المرونة حسب الاحتياج سواء في العمل الفني او الجماعي , وتجهز معامل العلوم بالأثاث الثابت من الوحدات المعملية والاثاث المتحرك , وتكون طاولات التجارب متصلة بشبكة الماء والغاز والكهرباء بشكل مخفي , وبها حوض مقاوم للأحماض وتتراوح مساحة المعمل لعدد 40 طالبا من (67 – 75) م² وتكون عرض الممرات بين صفوف المقاعد 0.9 متر ويجب ان تزود المعامل على الاقل بمخرجين نحو الممر , وتكون ارضياتها خاملة كهربائيا , ويلحق بمعامل الكيمياء لو بمعمل التربة غرفة تجهيز وتخزين مع تزويدها بجهاز كشف وانذار للحرائق وصندوق للإسعافات الأولية .
- 2-الطاولات المستندة للجدار تقدم رؤية جيدة و سهولة كبيرة للمجاري دون دفنها في الارض.
- 3-الممرات العريضة تحسن العمل بشكل كبير .
- 4-فوق الطابق الاخير للمعمل تحسينات السقف السهلة البلوغ اثبتت وجودها من اجل تمديدات التهوية و التكيف .
- 5-خطوط التغذية تكون موضوعة بشكل واضح ضمن ابار سهلة البلوغ
- 6-ارضية المعمل يجب ان تكون غير حساسة للمواد الكيميائية و تحوي القليل من الفواصل, ويجب ان تكون مقاومة للتلف و مكتمة ضد الماء.
- 7- يجب تحديد التهوية في المعامل كالتالي
- مخابر الكيمياء (4-8)مرات في الساعة.
- معامل الفيزياء (7-8)مرات في الساعة.
- مخزن المواد الكيميائية (5-10) مرات في الساعة.
- 8- يتم تجهيز معامل الحاسوب بمناضد بحاجز شفاف بارتفاع 80سم , و تزود بسماعات و ميكروفون و جهاز كمبيوتر للسماع و التركيز السليم , و تكون كل طاولة مخصصة لطالب واحد مزود بكراسي دوارة خاصة بالطلاب متغيرة الارتفاع لتناسب جميع المراحل التعليمية , كما تزود بسبورة خشبية بيضاء من الفروميكا ولا تستخدم الواح الطباشير حتى لا يؤثر الغبار على اجهزة الكمبيوتر بالإضافة لذلك تجهز قاعات الكمبيوتر بأجهزة تكييف لضمانة تشغيل الاجهزة.

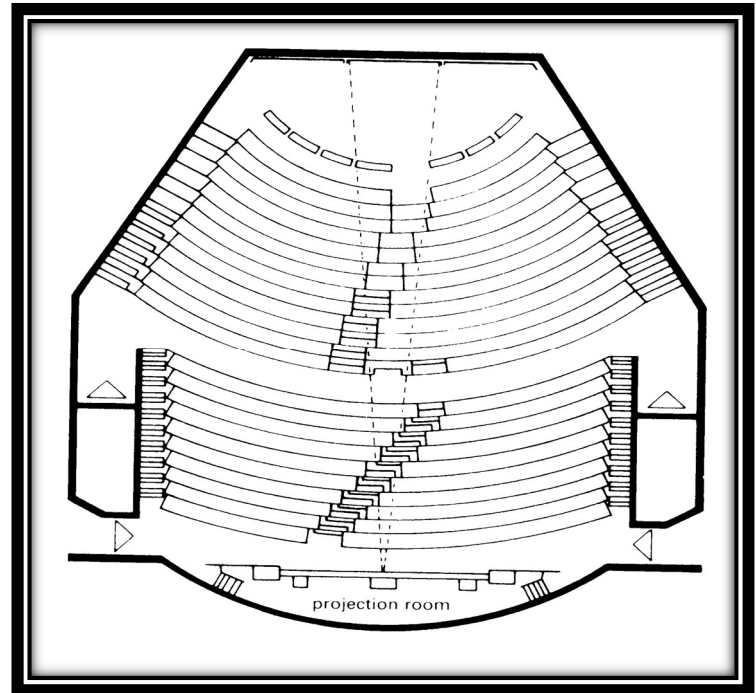
(9-2)-المعايير التصميمية :

□ المدرجات الدراسية:

- 1- مراعاة توفير مدرجات ذات ساعات متفاوتة من 100 طالب , 200 طالب ويكون نصيب الطالب من مسطح المدرج في المتوسط من 1.2 الى 1.5م².
- 2- مراعاة ان لا يقل الارتفاع في المدرج عن 3.6 متر للمدرجات الصغيرة و 4.50 للمدرجات الكبيرة.
- 3- مراعاة ان لا يقل ارتفاع منصة المحاضر 0.30 متر.
- 4- مراعاة تجهيز المدرج بوسيلة الايضاح التقليدية سبورة بأبعاد لا تقل عن (300*1.2) بحيث يمكن استخدامه كقاعة محاضرات .
- 5- عرض الشفافات و الشرائح على شاشة عرض (ثابتة او متحركة), ويتم تجهيزها بجهاز اسقاط للعرض من اجهزة الكمبيوتر.



شكل يوضح قطاع بالمدرجات



مسقط افقي للمدرجات الدراسية

(9-2)-المعايير التصميمية :

□ قاعة محاضرات عامة :

- 1-تصلح للاحتفالات و اللقاءات العامة تسع من 200 الى 400 شخص.
- 2-نصيب الشخص من مسطح قاعة المحاضرات العامة = 1 متر 2
- 3-في حالة استخدامها كمسرح يضاف الى ذلك مساحات لخشبة المسرح و الفراغات الخدمية من غرف ملابس و مخازن بما يعادل 50% من مساحة القاعة – و صالونات و فوتييهات بما يعادل 50% من مساحة القاعة.
- 4-مراعاة ان تكون المساحة المخصصة لكل طالب 1.5م.
- 5-مراعاة ان تتوافر سبورات بيضاء (تفاعلية) في كل قاعة تدريسية مع مستلزماتها.

6-مراعاة توفير عدد من السبورات الخشبية السوداء مقاس 1.5*2 على الاقل.

7-مراعاة ان تكون التهوية جيدة.

8-اهمية وجود اتصال دائم بالكهرباء .

5kva مولد كهربائي & 10 kva

9-مراعاة توفير منضدة للمعلم مقاس 1*1*2.5م.

10-يفضل ان تكون مزودة بالوسائل السمعية و البصرية اللازمة للمتطلبات العملية

التدريسية مثل Data show

و projector.

11-يفضل توفير اجهزة عرض شفافيات

بمعدل جهاز واحد لكل قاعة دراسية.

12-يفضل ان تكون مزودة بخدمة الاتصال

شبكية المعلومات الدولية.

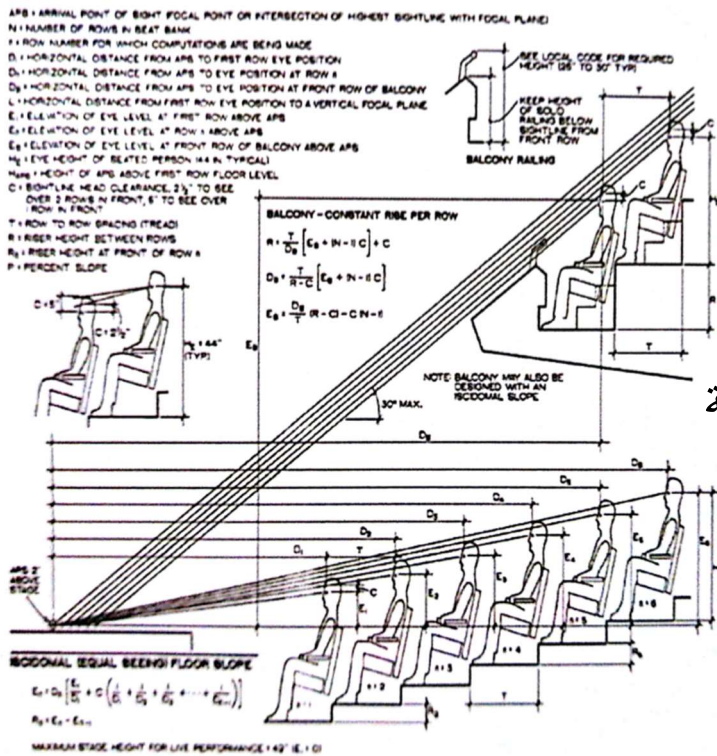
13-حساب منحني النظر: اضافة متزايدة

لارتفاع خط النظر نحو نقطة المرجع(1) و

هناك مساوى من الحصول على ارتفاع

الدرجة الاخيرة اذ يضطر الى اعادة بناء

الدرجات الاخرى لتعادل الارتفاع.



الشكل يوضح منحني النظر وكيفية الرؤية.

(2-9) المعايير التصميمية :

□ المكتبة :

- 1- يجب توفير فضاء للمطالعة العامة و توفير فضاء خاص للمطالعة.
- 2- توفير فضاءات مزودة باجهزة سمعية و بصرية تسهل استعراض المعلومات والصور و الخرائط.
- 3- توفير فضاء بحوث الاساتذة و الطلبة.
- 4- توفير فضاء التصوير و الاستنساخ.
- 5- توفير فضاء لعرض الكتب.
- 6- الانظمة الحركية في المكتبة.

أ- النظام المغلق :

- 1- يوفر هذا النظام مساحة اقل للمطالعة.
- 2- يحتاج الى موظفين اكثر من النظام المفتوح.
- 3- يعطي درجة عالية من الامان في الحركة.
- 4- يقلل من فرصة ضياع الكتب و فقدانها.
- 5- يعطي لكل موظف داخل المكتبة (0.5 متر مربع).
- 6- يجب الاخذ بعين الاعتبار التوسع المستقبلي في فضاءات الخزن و المطالعة.

ب - النظام المفتوح :

- 1- يقلل من عدد الموظفين في المكتبة.
- 2- يكثر من احتمالات ضياع الكتب.
- 3- يحتاج الى مساحة اكبر.
- 4- يوفر حركة كاملة لأعضاء المكتبة في اختيار الكتب المطلوبة.

(2-9) المعايير التصميمية :

ع/ الورش:

تعد الورش من الفضاءات ذات الصلة الوظيفية التطبيقية و عند تصميم الورشة يجب الاخذ بالاعتبار الاتي:

- 1-يجب توفير عامل الامان و توفير فضاء ملائم حول المكائن.
- 2-المخازن يجب ان تكون ملاصقة لفضاء الورشة , كما يجب ملاحظة عامل الحرارة و الرطوبة التي تؤثر على نوعية المواد المخزونة مثل الخشب و قطع الحديد.
- 3-الارضيات يجب ان تكون غير قابلة للانزلاق.
- 4-توفير غرف خاصة بالمدرسين.
- 5-بالنسبة للانارة يجب توفير انارة طبيعية و صناعية متجانسة و توجيه الشبابيك نحو الشمال و الشروق لتوفير انارة طبيعية عالية المستوى بمساحتها (25-33%)

و/ الادارة :

- 1-تحقيق المرونة باستخدام حوائط قابلة للتحرك و فواصل للمكاتب المفتوحة.
- 2-توفير الهدوء.

ي/ المعايير التصميمية العامة :

- 1-استخدام الانارة الطبيعية قدر الامكان.
- 2-استخدام الاضاءة النصف مباشرة في حالة استخدام الانارة الصناعية.
- 3-استخدام مديول انشائي 120 سم . 120 سم.

الباب العاشر:

(10-1) الأنظمة الانشائية

المحتوى:

- طرق الانشاء السائدة
- نظام الانشاء بالجدران الحاملة
- الخرسانة المسلحة (النظام الهيكلي)
- نظام البناء الجاهز (سابقة الصب)
- نظام الانشاء المعدني

(10-1) طرق الإنشاء السائدة :

1- نظام الإنشاء بالجدران الحاملة :

و هذا النوع من الأنظمة يعطي الابنية المتانة العالية و ينقل الاحمال الى التربة عبر الجدران والاساسات و لكن مساحة الإنشاء غير كبيرة , و يستخدم في الاسقف المستوية و في المباني ذات البحور الغير واسعة , و قد تم تطوير هذا النظام ليصبح كما يلي :

1- القواعد الشريطية (اسفل الحوائط الحاملة)

2- الجدران الحاملة باستخدام الحجر او الخرسانة او الطوب الاحمر الفخاري الحامل .

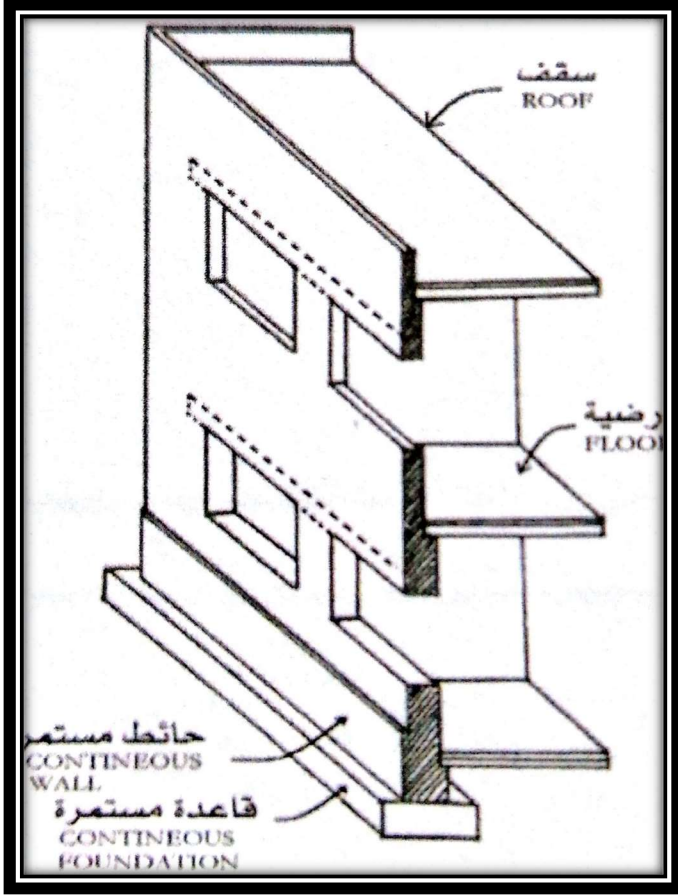
3- السقف من البلاطات المصبوبة في

الموقع مثل النوع الهوردي ذو الاعصاب الخرسانية او من البلاطات مسبقة الصب . و قد استعمل هذا النوع من الإنشاء بكثرة قبل انتشار استعمال الخرسانة المسلحة.

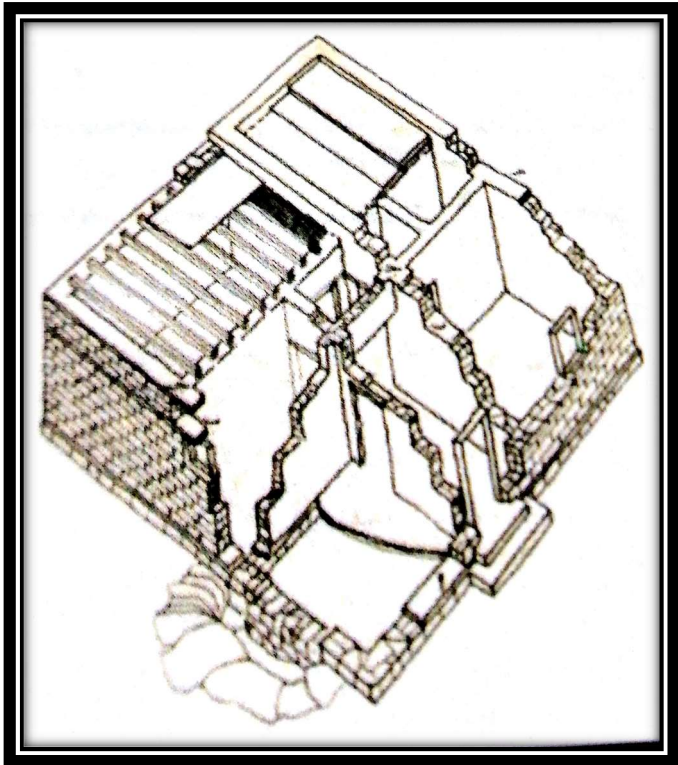
أ-الاساسات المستخدمة في نظام الإنشاء بالجدران الحاملة :

-اساسات لقواعد شريطية.

-يستعمل في حالة المباني ذات الجدران الحاملة حيث يستمر الاساس تحت جدران المبنى كلها.



قطاع في مبنى بنظام الجدران الحاملة



شكل النظام الإنشائي المصمت (الجدران الحاملة)

ب- مميزات نظام الانشاء بالجدران الحاملة :

- رخيص الثمن نظرا لان المواد المستخدمة في هذا النظام قليلة التكلفة ولا تحتاج الى تقنيات عالية في البناء.
- سريع انجاز مشروع البناء.
- الحوائط المستخدمة هنا تكون عازلة للحرارة.
- ذو متانة عالية فيستطيع تحمل التغيرات المناخية و الصدمات.
- توزيع الاحمال الانشائية بانتظام على طول الحوائط الحاملة.

ج- عيوب نظام الانشاء بالجدران الحاملة :

- صغر حجم الفراغات الداخلية لها (خاصة في الدور الارضي) , حيث يزيد سمك الحوائط كلما اقتربنا من الاساس لزيادة الاحمال التي يتعرض لها الحائط.
- صعوبة التغيير المعماري فيها , حيث يمنع عمل اي تعديل كازالة حوائط او تعديل تقسيم المبنى من دور الى دور دون اتخاذ احتياطات شديدة تضمن عدم انهيار المبنى.
- وجود الفتحات في حوائط هذا النوع من الانشاء يضعف المبنى , و بالتالي يجب الاقلاع منها و خاصة ماكان عرضه كبيرا , لذلك لا تعمل الشبائيك عريضة و لكن يعمل ارتفاعها عالي نسبيا و عرضها صغير نسبيا.
- تحد من التشكيلات المطلوبة في الواجهات.
- محدودية الارتفاع المسموح به.

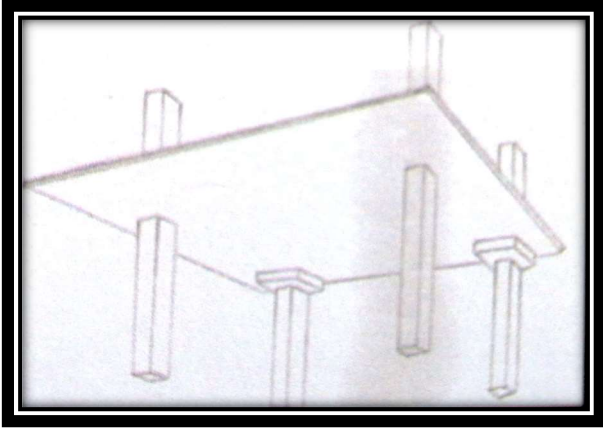


شكل مبنى بنظام الجدران الحاملة

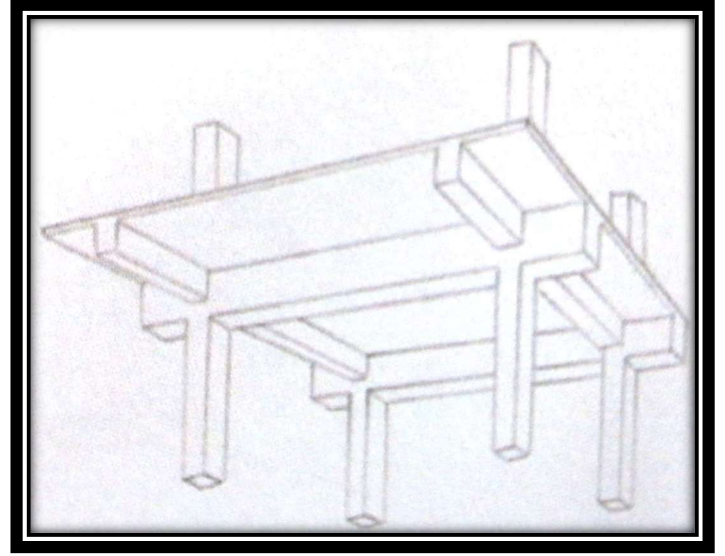
2- الخرسانة المسلحة (النظام الهيكلي):

هذا النوع من الانظمة هو السائد في بلادنا و المستخدم بشكل كبير في جميع المباني التعليمية و الادارية و التجارية و غيرها, وينقسم هذا النظام بحسب البلاطات المستخدمة فيه الى :

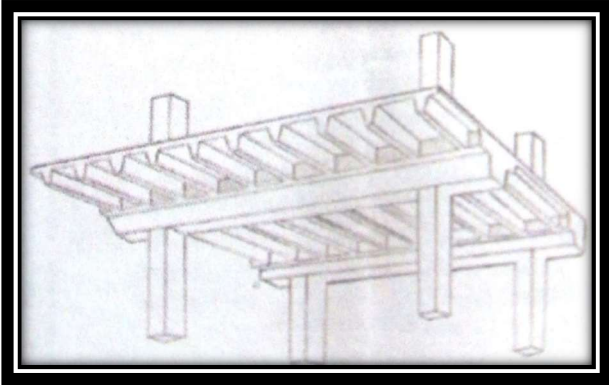
البلاطات المستوية - البلاطات المسطحة - البلاطات ذو اتجاهين - البلاطات مع الجسور باتجاه واحد - البلاطات المعصبة مع الجسور - البلاطات المعصبة بدون جسور.



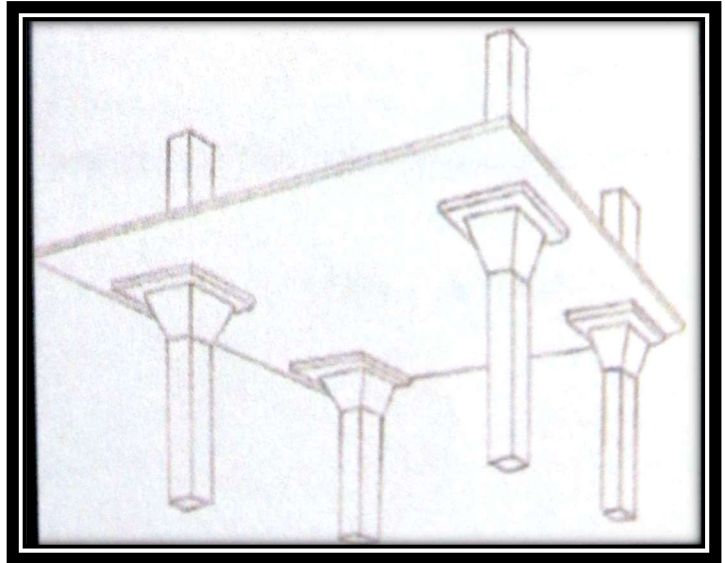
شكل البلاطات المستوية



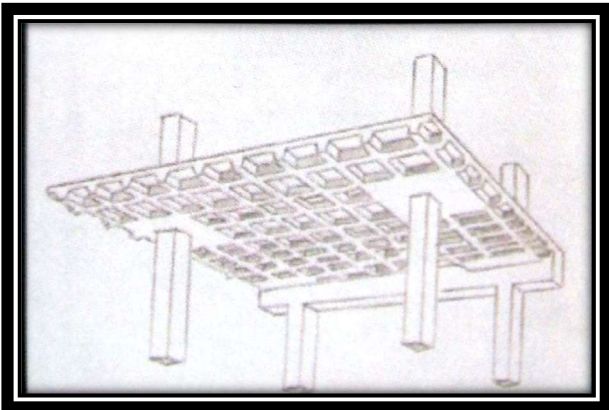
شكل البلاطات ذو اتجاهين



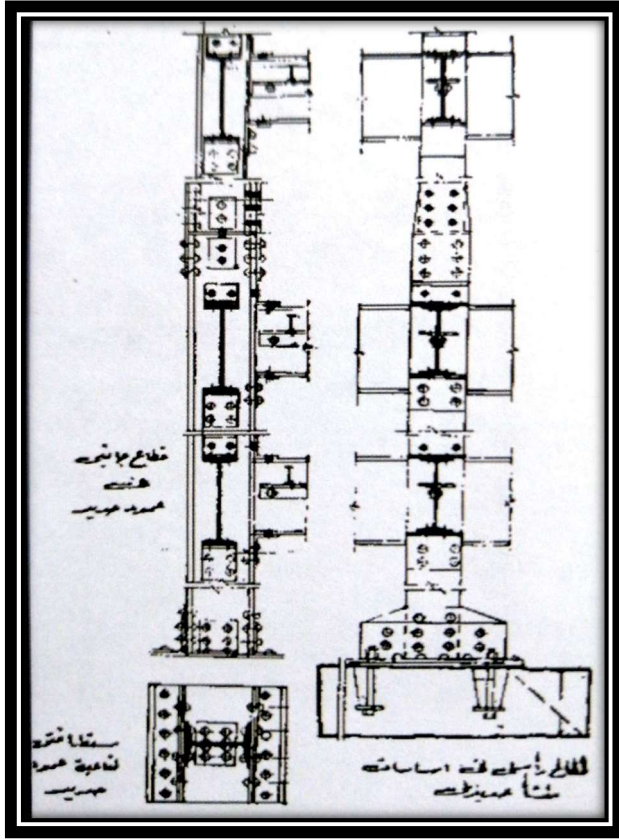
شكل البلاطات المعصبة مع جسور



شكل البلاطات المسطحة



شكل البلاطات المعصبة بدون جسور



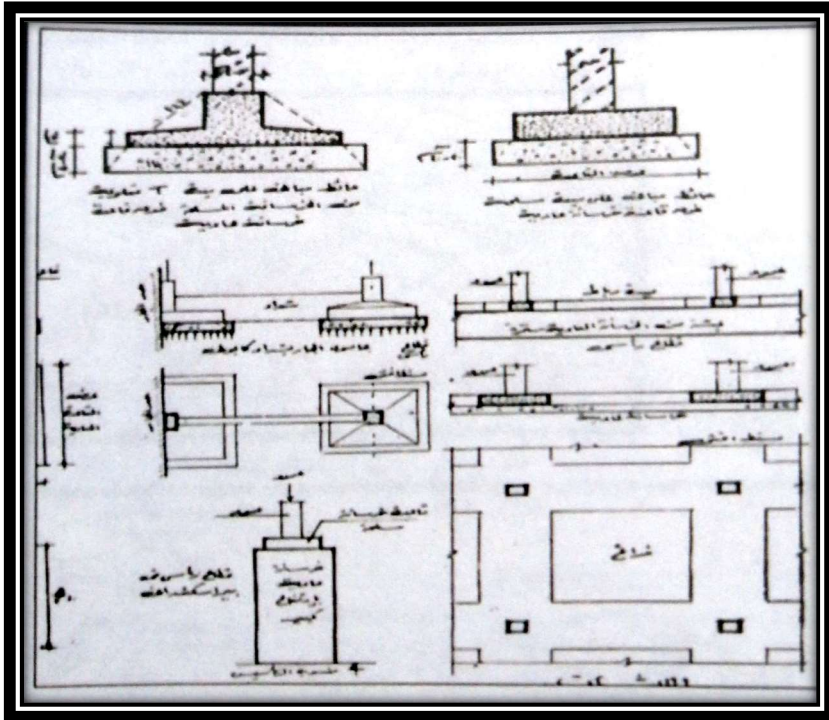
أ-الاساسات المستخدمة في نظام الانشاء الهيكلي
الاساسات المنفصلة و المتصلة : وهي عبارة عن
القواعد التي ترتكز عليها الاعمدة في المباني
الهيكلية حيث تعمل تحت الاعمدة فقط . و اذا
تقاربت المسافة بين عمودين او اكثر ضمت
القواعد مع بعضها فأصبحت متصلة

ب- الاساسات الخازوقية :

وهي التي يلزم الوصول بها الى اعماق كبيرة
تحت سطح الارض حيث توجد التربة الاكثر
تحملا و تشمل :

1- خوازيق الارتكاز. 2- خوازيق الاحتكاك

شكل يوضح الاساسات الخازوقية المستخدمة
في نظام الانشاء الهيكلي



ج- مميزات نظام الانشاء الهيكلي :

- مساحة الانشاء قليلة.
- يسقف البحور المتوسطة حتى 12م.
- يتميز بالقوة و المتانة.
- لايحتاج الى صيانة دورية.

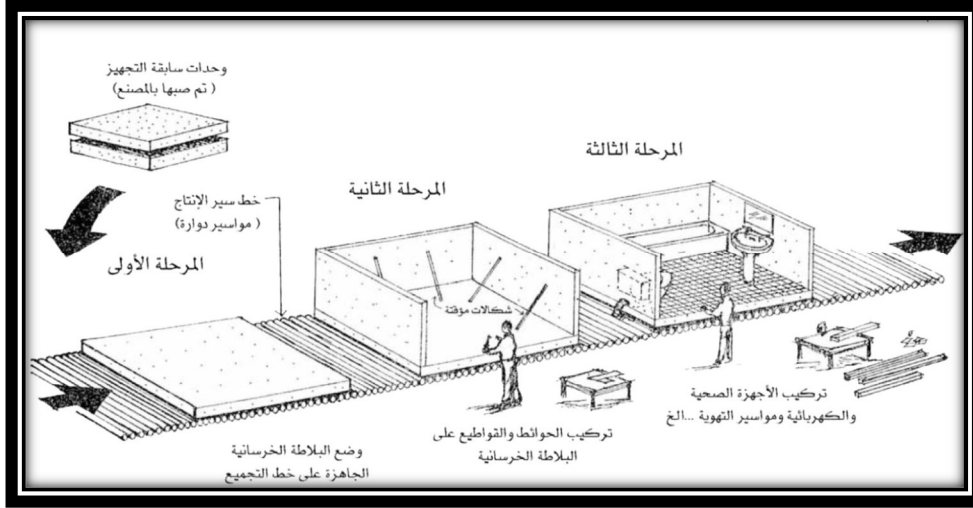
د- عيوب نظام الانشاء الهيكلي:

- ثقل وزن المنشأ.
- يحتاج الى وقت اثناء التشييد.
- ذو تكلفة عالية.
- قصير البحور بين الاعمدة.

شكل يوضح الاساسات المنفصلة المستخدمة
في نظام الانشاء الهيكلي

3- نظام البناء الجاهز (سابقة الصب).

تتم عملية البناء في هذا النظام بتجهيز جميع الجدران و بلاطات الاسقف في المصنع حسب التصاميم الهندسية ثم تجلب الى موقع ويتم تركيبها في الموقع.
- هذا النظام له العديد من المزايا بيد ان تطبيقه في اليمن قليل جدا نظرا الى كلفته العالية و قلة الفنيين في هذا المجال.



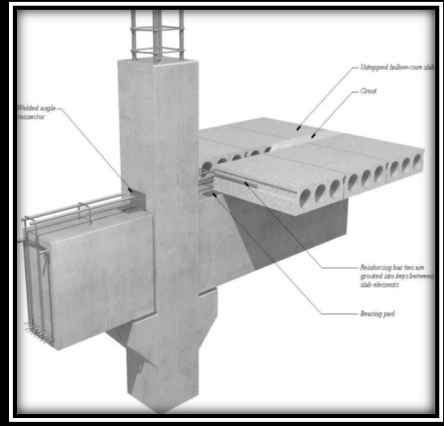
شكل يوضح خطوات تجميع وحدات الخرسانة سابقة الصب

أ- مميزات النظام :

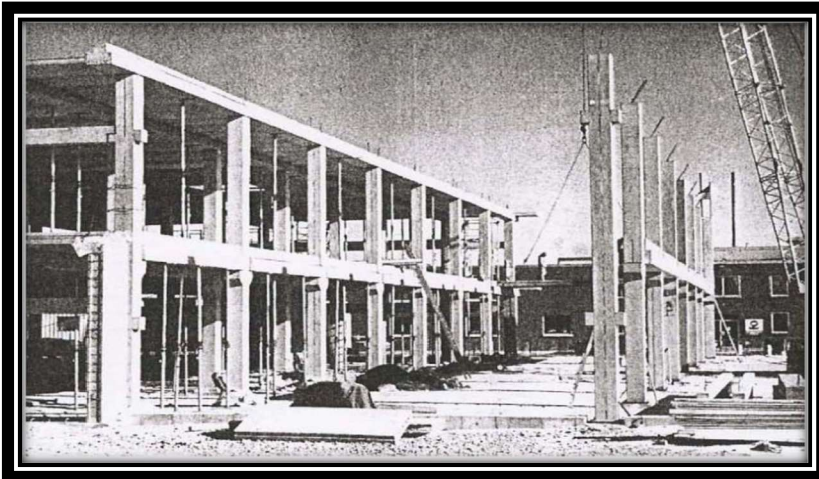
- ذات متانة عالية.
- خفيف الوزن.
- دقيق في التنفيذ.
- امكانية عزل الضوضاء.
- امكانية عزل الحرارة.
- سرعة في التنفيذ.

ب- عيوب النظام :

- ذو تكلفة عالية.
- يتطلب اوناش لرفع البلاطات.
- غير مرن فيلا عملية التصميم.
- يحتاج الى عمال مهرة



شكل يوضح تركيب البلاطات مسبقة الصنع



شكل يوضح خطوات تجميع وحدات الخرسانة سابقة الصب

4-نظام الانشاء المعدني.

(1) النظام القشري.

يتم استخدام البناء القشري عند الحاجة الى بحور كبيرة دون الحاجة الي اعمدة وسطية.
أهميزات النظام :

- امكانية تسقيف الفضاءات ذات البحور الكبيرة.

-سهولة التنفيذ و التركيب.

-سرعة الانجاز و دقة العمل.

-ذات كلفة عالية.

-مساحة الانشاء قليلة جدا.

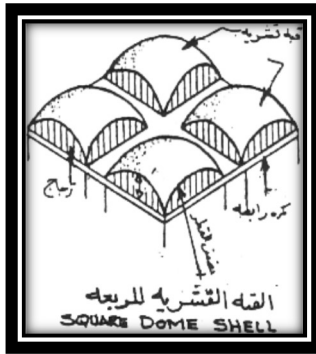
ب-عيوب النظام :

- موصل جيد للحرارة.

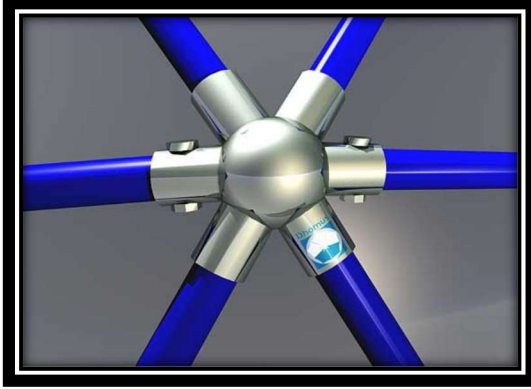
- يحتاج الى صيانة دورية.

-لايناسب المناطق الحارة الرطبة.

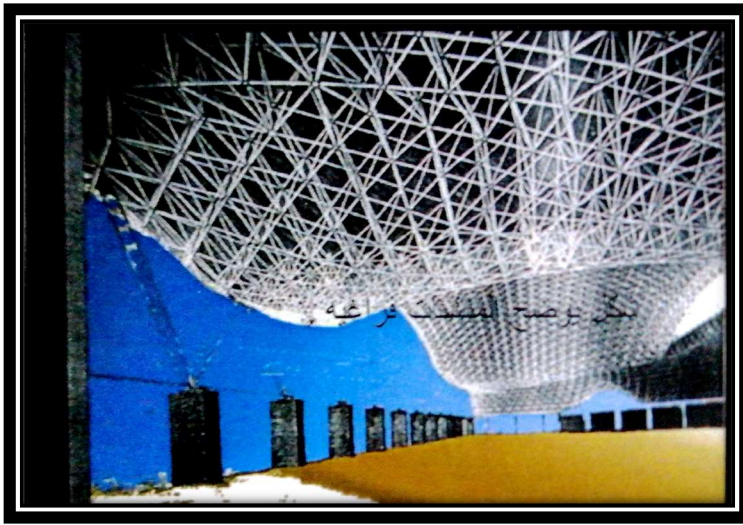
صور توضح النظام القشري



صور توضح النظام القشري



شكل يوضح كرة الربط الحديدية



شكل يوضح المنشآت الفراغية

4-نظام الانشاء المعدني.

(2) النظام الفراغي .

يتم استخدام نظام البناء القشري عند الحاجة الى بحور كبيرة جدا دون الحاجة الى اعمدة وسطية.

أ-مميزات النظام:

-تسقيف بحور كبيرة جدا.

-سهولة و دقة التنفيذ حسب التصميم.

-سرعة الانجاز و دقة العمل.

-ذات كلفة عالية.

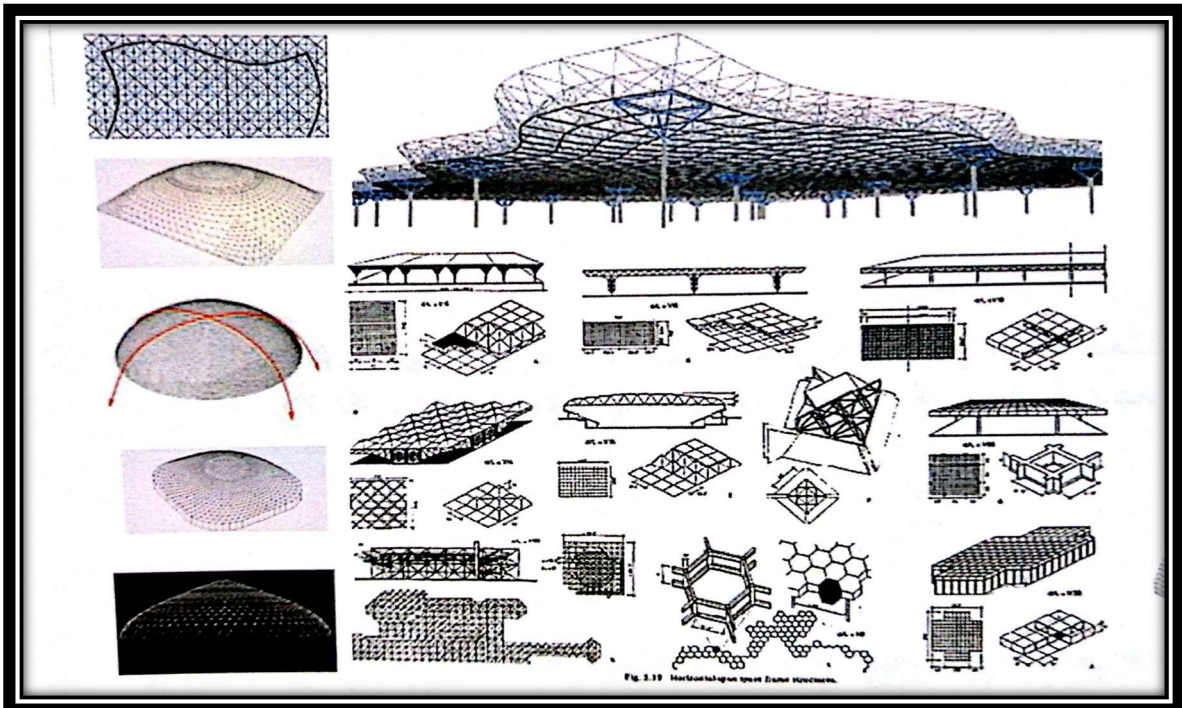
-يعطي جمالية للمنشأ.

ب-عيوب النظام:

-موصل جيد للحرارة.

-يحتاج الى صيانة دورية.

-لايناسب المناطق الحارة الرطبة.



صور توضح مجموعة اشكال مختلفة للهيكل الفراغية

(3) النظام الخيمي الغشائي:

يتم استخدام نظام البناء بالخيم الغشائية للمنشآت المختلفة و خاصة السياحية كالمطاعم , و تصنع من مواد مقاومة للحريق ولها عدة انواع منها المرتكزة على اعمدة بشكل مباشر ومنها المعلقة من اعلى باوتار حديدية مشدودة باعمدة محورية او جانبية بحسب الشكل و الوظيفة و مساحة الفضاء



صور توضح المنشآت بالتسقيف الخيمي



صور توضح المنشآت بالتسقيف الخيمي

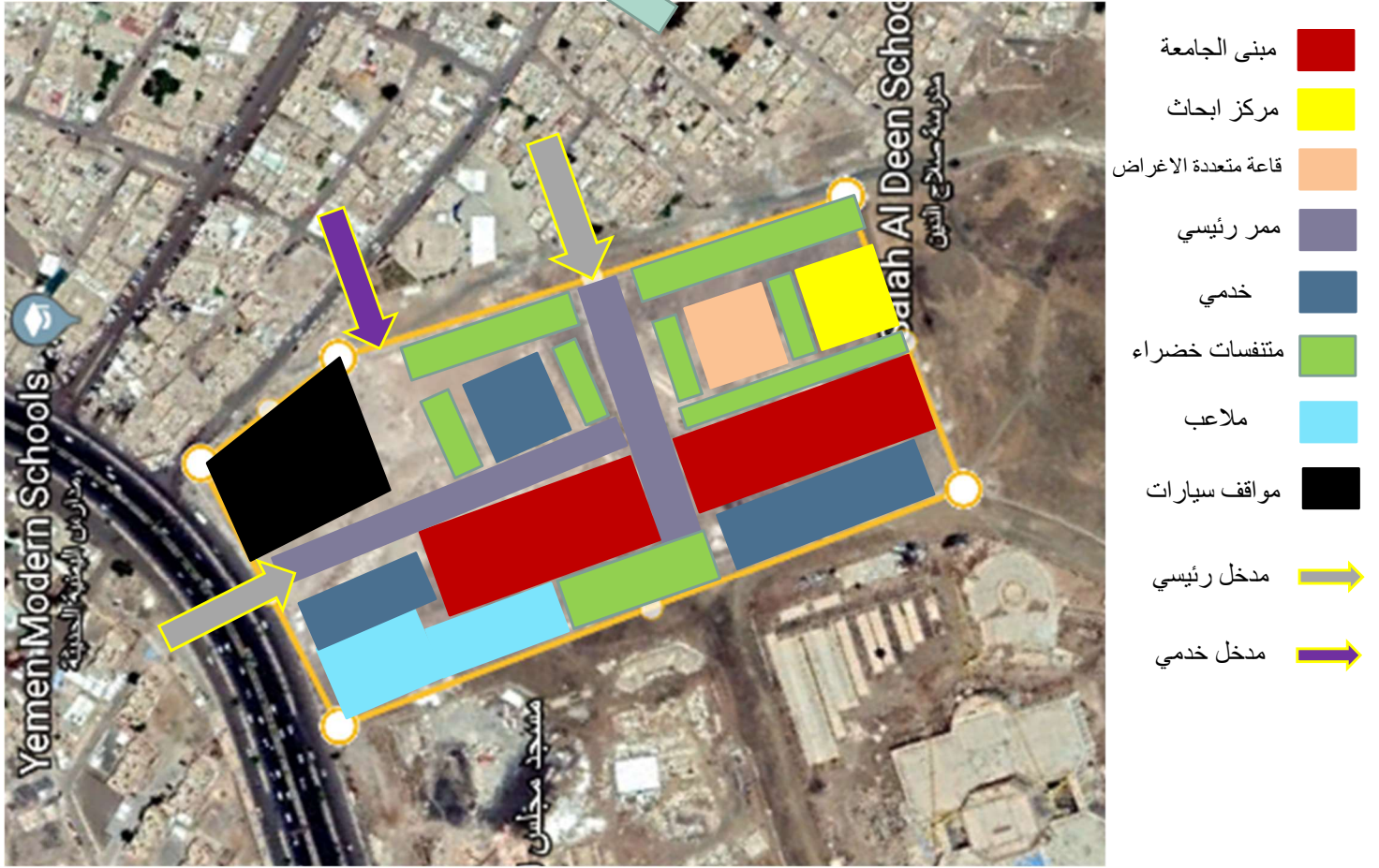
الباب الحادي عشر:

(11-1) التطبيق وفلسفة الفكرة

المحتوى:

- تطبيق البديل الأول
- تطبيق البديل الثاني
- تطبيق البديل الثالث
- مقارنة البدائل
- فلسفة الفكرة
- الفكرة التصميمية المقترحة
- فلسفة الواجهات

(11-1) تطبيق البديل الاول :



-المميزات :

- 1-امكانية عمل مدخلين رئيسيين , مدخل مؤدي لمبنى الجامعة و الاخر مؤدي لمواقف السيارات.
- 2-امكانية عمل مدخل خدمي.
- 3-قرب القاعة متعددة الاغراض من مركز الأبحاث وقربهم من المدخل الرئيسي
- 4-توزيع المتنفسات الخضراء و المسطحات الخضراء و المائية و اماكن الجلوس بشكل مناسب.
- 5-وضع الملاعب الخارجية في موقع مناسب.
- 6-قرب مركز الابحاث و القاعة متعددة الاغراض من مبنى الجامعة.

-العيوب:

- بعد مركز الأبحاث والقاعة متعددة الأغراض من مواقف السيارات

(11-2) تطبيق البديل الثاني :



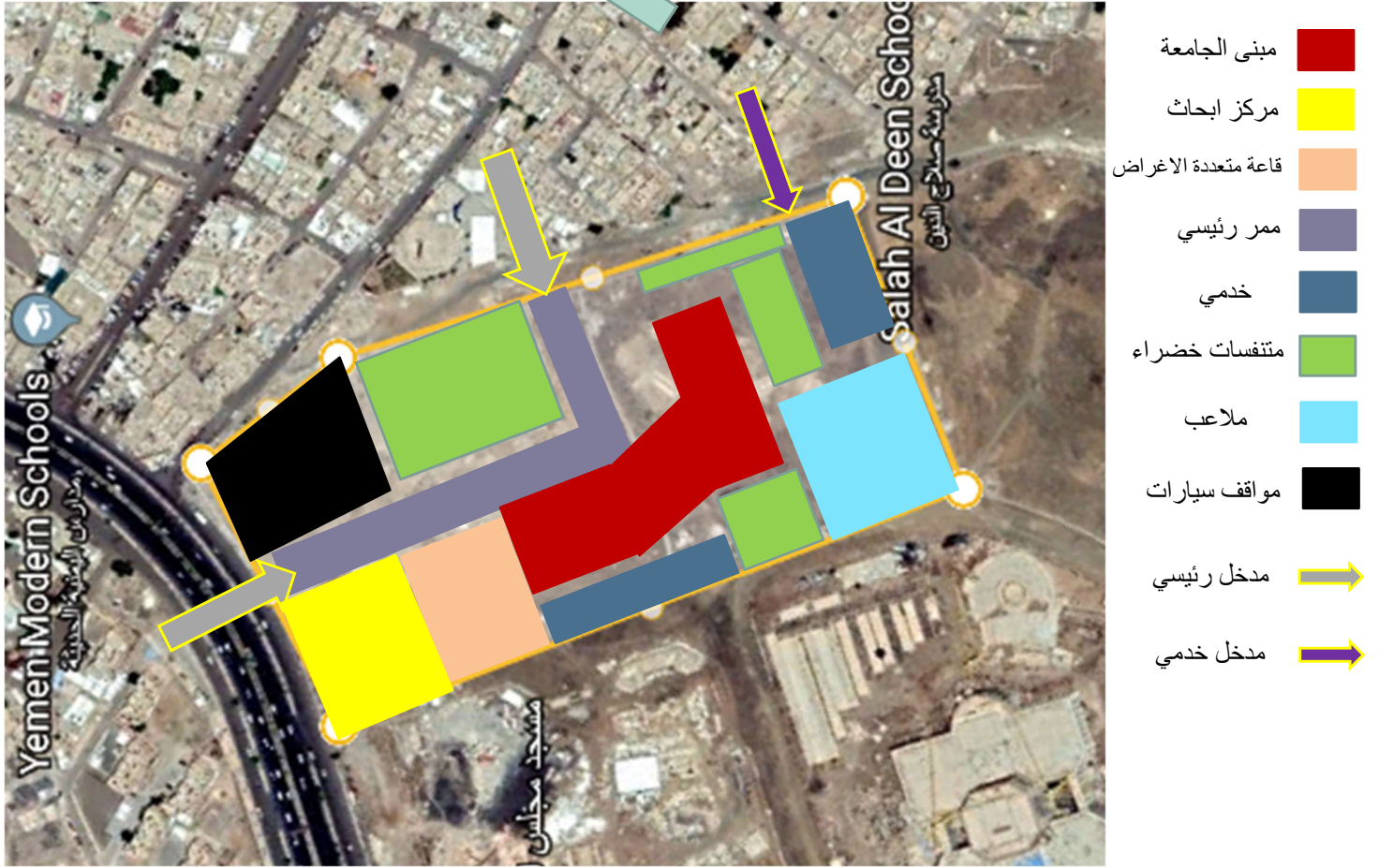
-المميزات :

- 1-امكانية عمل مدخلين رئيسيين , من شارعين مختلفين .
- 2-امكانية عمل مدخل خدمي.
- 3-قرب القاعة متعددة الاغراض من مركز الأبحاث وقربهم من مبنى الجامعة
- 4-توزيع المتنفسات الخضراء بشكل مناسب.
- 5-وضع الملاعب الخارجية في موقع مناسب.
- 6-قرب مركز الابحاث و القاعة متعددة الاغراض من الخدمات.
- 7- مبنى الكلية كتلة واحدة تشمل الوظائف .

-العيوب:

- بعد مركز الأبحاث والقاعة متعددة الأغراض من مواقف السيارات

(11-3) تطبيق البديل الثالث :



-المميزات :

- 1-امكانية عمل مدخلين رئيسيين , من شارعين مختلفين .
- 2-امكانية عمل مدخل خدمي.
- 3-توزيع المتنفسات الخضراء بشكل مناسب.
- 4-وضع الملاعب الخارجية في موقع مناسب.
- 5-قرب مركز الابحاث و القاعة متعددة الاغراض من الخدمات ومواقف السيارات ومبنى الجامعة .

-العيوب:

- لا يوجد

(11-4) مقارنة البدائل:

وجه المقارنة	البديل الاول	البديل الثاني	البديل الثالث
تأكيد المدخل الرئيسي	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
تأكيد كتل المبنى	☆☆☆	☆☆	☆☆☆
ترابط اجزاء المبنى	☆☆☆	☆☆	☆☆☆
افضل تنظيم كتلي	☆☆	☆☆	☆☆☆
عدم تداخل الوظائف	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
الفصل بين المدخل الخدمي وباقي عناصر المشروع	☆☆	☆☆☆	☆☆☆
توجيه الوظائف	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
المجموع	19	19	21

التنطيق الافضل هو البديل الثالث

(11-5) فلسفة الفكرة :

يعتبر التصميم المعماري عملية ابداعية فكرية لا ترتبط بأي قانون ينظم خطواتها او تسير على قواعده وانما تعتبر عملية ابداعية بحثية يتم عن طريقها اخراج ما يفكر به المعماري و ما يدخره من مواهب و قدرات فهي تعتمد على المواهب و القدرات و العمليات الابداعية و الجمالية اكثر من اي شيء اخر .
غير ان هناك عدة عوامل تربطه حتى يستشف من بعض الاتجاهات المختلفة كالمحافظة على الطابع المعماري او العادات و التقاليد و غيرها.
و يندرج تحت هذه العوامل ما يسمى بالاستعارة حيث تكون الاستعارة على نوعين :

1- الاستعارة من داخل حقل العمارة:

- أ- العمارة التقليدية .
- ب- المعماريين العالميين.

2- الاستعارة من خارج حقل العمارة :

- أ- الاستعارة من العناصر التراثية و الحرفية.
- ب- الاستعارة من الطبيعة.

(11-6) الفكرة التصميمية المقترحة :

يتم اقتباس الفكرة التصميمية من المشروع نفسه اي من الاشكال الهندسية التي تمثل العمارة حيث يمكن عمل تداخل للخطوط المستقيمة و للاشكال الصارمة مع الخطوط المنحنية و الدوائر مكونة تكوين قوي و مترابط.

(11-7) فلسفة الواجهات :

يتم دراسة الواجهات بأسلوب ينسجم مع الفكرة التكوينية للمشروع حيث يتم الاعتماد على التضاد بين الخطوط المستقيمة و الخطوط المنحنية و الربط بين التراث و المعاصرة على كافة المستويات مع اظهار السمات التراثية في الواجهات و محاولة استخدام المواد الحديثة و الطرق التكنولوجية في المبنى للربط بين العمارة التقليدية و العمارة الحديثة و جعل خط السماء متناغم بتاكيد و تدرج الكتل.

و يمكن استخدام الانارة الطبيعية العلوية في صالات العرض التي تعطي انتشارا متساويا للضوء مع استخدام الانارة الصناعية العلوية و الجدارية التي لا تؤدي عين الناظرين و دون ان تسبب لمعان للمعروضات المتواجدة في فضاءات العرض.

تم بحمد الله

الخاتمة

الحمد لله الذي اوصلني الى اخر محطة لنيل درجة
البكالوريوس في قسم العمارة بمشروع التخرج هذا الذي
انتهينا من اعداد الأسس والدراسات الخاصة به والمتمثلة
في هذا العمل المتواضع الذي بين يديكم بأشرافه

دكتور الفاضل د . علي صالح الغزالي

وقد بذلنا فية اقصى جهد لمحاولة الالمام بكل نواحيه
وجوانبه وعرضة بالأسلوب المميز الذي يسهل استخدامه
وتصفحه والاستفادة منه كونه لمشروع متميز
وفي النهاية أتمنى ان أكون قد وفقت الى ما فيه الخير
والفائدة لي ولمن اطلع وقراء هذا البحث لما يعود بالنفع
للمجتمع والوطن ولزملائي في الدفعات اللاحقة

م. احمد محمد فاضل الكبودي