الباب الثاني

جمع المعلومة والامثلة المشابهة

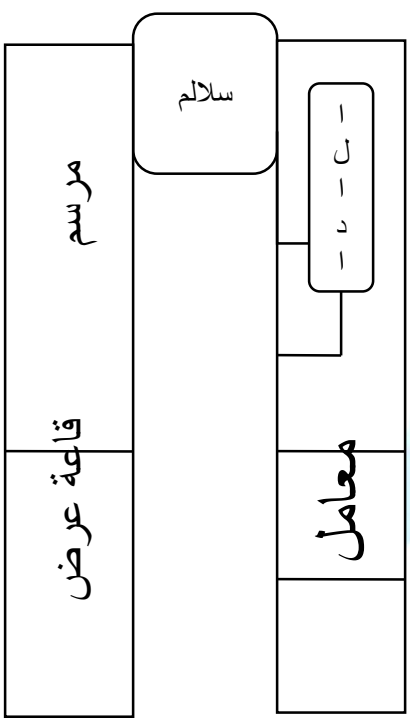
(2-1) الوضع الراهن لقسم العمارة بالجامعة الاهلية

يوجد داخل موقع الجامعة الاهلية بحي الاندلس في الجزء الشمالي الغربي من الجامعة.
مكونات المبنى من :

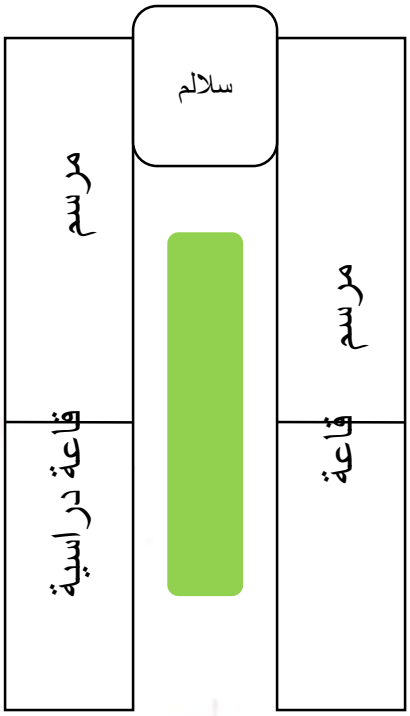
- طابق ارضي ويضم(مرسمين وقاعتين دراستين
- والسلالم)
- طابق اول ويضم مرسم وقاعة عرض(غرفة مظلمة)ومعملين حاسوب ومكاتب اساتذة ورئاسة القسم.
- عدد الطلاب المقترح 590 الحالي 60 طالب

صورة 2-1 مبنى الكلية الحالي

المساقط الافقية لقسم العمارة :-



صورة 2-3



صورة 2-2

الطابق الاول

الطابق الارضي

الاحصاءآت

جدول 2-1

الطلاب:-

المستوى	عدد الطلاب
طلاب في مستوى البكالريوس	450
دبلوم	90
الجملة	540

المستوى	عدد الاساتذه
بدوام كامل	32
بدوام جزئي	20
من التخصصات المساعدة	17
استاذ مساعد	7
الجملة	76

الموظفون:-

ايضا هنالك عدد 20 موظف يساعون هيئة التدريس و الطلاب في الكثير من المهام الاخري مثل التسجيل و الادارة المالية و مساعدي العميد و غيرها من الادارت المساعدة.

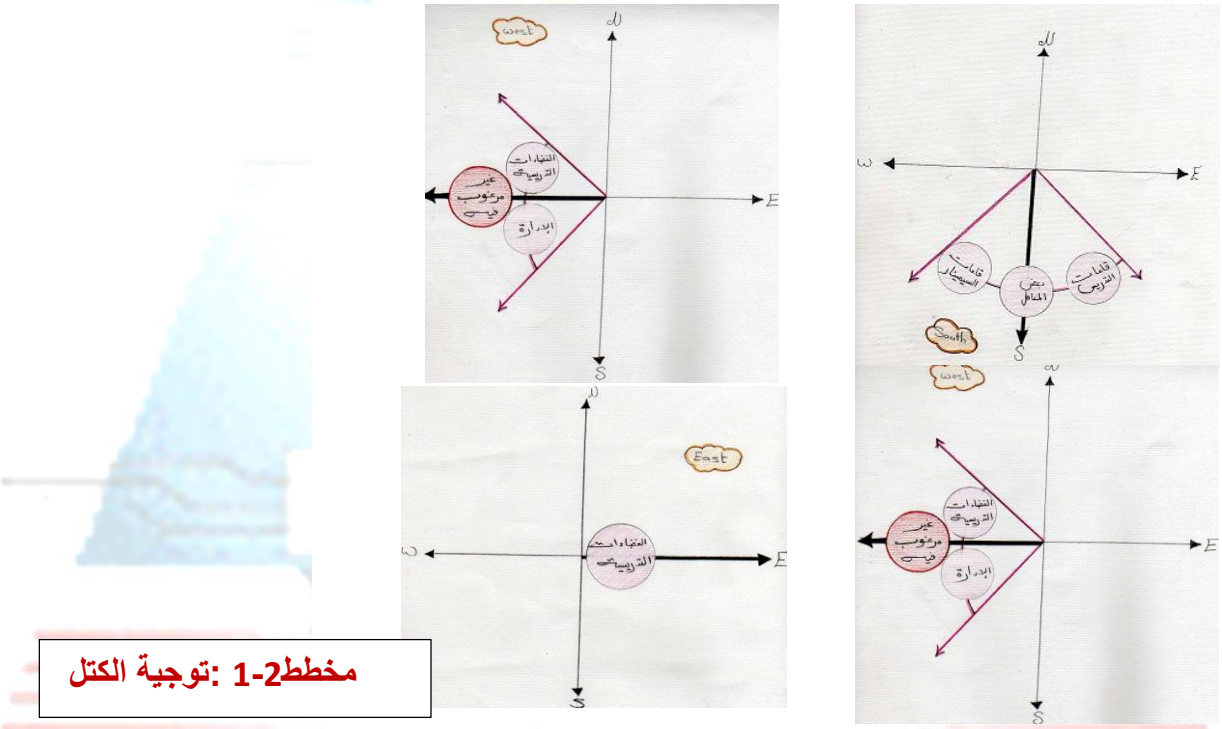
(2-2) الاسس التصميمية لمباني الكليات

➢ التوجـــــــــــــــيه :-

لا يوكد المختصين خاصة في (المناطق المعتدلة المعتدلة مناخيا) على ضرورة توجيه المبنى للكلية كما في المدارس الاساسية والثانوية والسبب يعود الى ان الطالب الجامعي ينتقل في مبنى الكلية من فراغ الى اخر خلال ساعات اليوم الدراسية وحسب المنهاج او الجدول الموضوع وكذلك لان الطالب اكبر سنا وقدرة. غير ان مثالية التوجيه لا تزال قائمة خاصة في المناطق الحارة والحارة الجافة ،والتي يلعب فيها التوجيه الصحيح عاملا هاما في كل متغيرات المناخ للفضاء الداخلي داخل مبنى الكلية ،التوجيه الصحيح يعتمد على كثير من القرارات التي يتخذها المصمم .

فالتوجيه نحو الشمال ضمن الزاوية المصورة بين الشمال الشرقي والشمال الغربي يعد مثاليا (لفراغات القاعات الدراسية والمكتبة والمراسم الهندسية والمعامل).

ويعد التوجيه نحو الجنوب بالزاوية المحصورة ضمن الجنوب الشرقي والجنوب الغربي بزاوية قدرها 20° مثاليا لفراغات(لقاعات التدريس وبعض فراغات المعامل وبعض قاعات العرض) مع استخدام كاسرات الشمس للحجب من دخول الاشعة المباشرة والتي تحتاجها بعض الفراغات ولكن يجب ان تكون في اوقات لا تستخدم فيه الفراغات .



مخطط2-1 :توجية الكتل

ويعد التوجيه نحو الغرب بين الجنوب الغربي والزاوية المحصورة بينهما غير مرغوب فيه لجميع الفراغات الدراسية والادارية في الزاوية 225° والزاوية 315°.

اما التوجيه نحو الشرق فيسمح به لبعض الفراغات التدريسية للحصول على مناورة لتجميع الفراغات الدراسية ولكن يجب اخذ الحيطة والحذر من هذا التوجيه وتامين المعالجة الجيدة لفتحات الشبابيك وذلك باستخدام كاسرات الشمس المناسبة .

وهنالك قيم اخرى تحدد هذا التوجيه وهذه الاحتمالات ومنها وضعية الموقع العام بالنسبة للتوجيه العام او وجود طريق عام يفرض بعض التوجيهات او وجود بحيرة اونهر .

- ***الاضاءة واللون فى مبنى الكلية :-***

ان من اهم المتغيرات التي توثر على راحه عين الطالب اثناء تواجده داخل الفراغ التعليمي شدة الاضاءة وتجانسها على كافة اوجه الفضاء الداخلي .

فالصميم الخاطئ في الانارة الطبيعية اوالصناعية والاخطاء التى تسببها اختيار الالوان سيكون لها الاثر السلبي وعلى كفاءة الطالب وادائه وعلى كفاءة الاستاذ على خلق الجو الدراسي الملائم ..

احتمالات الانارة الطبيعية :-

- ***النهارية والليلية والجمالية :-***

ويتم التركيز بالدرجة الاولى ضمن حساباتنا ضمن معامل الانارة .

- ***الطبيعية النهارية :-***

هذا ما جعل بعض المختصين (معامل الانارة الطبيعية) بمعامل الانارة النهارية انطلاقا من هذه الحقيقة .

3) الصوت والضوضاء في مبنى الكلية :

يمكن أن نحضر مسؤولية المصمم المعماري لحل المشكلة الصوتية في فضاءات الأبنية التعليمية في نقطتين أساسيتين هما :

أولا: الصوت كمهمة إعلامية : يجب توفير وصوله إلي الطالب بشكل مريح وعن طريق توزيع صوتي صحيح وبمنسوب مناسب للأذان البشرية .

ثانيـــــــــــــــا الضوضاء: أي الصوت المزعج والذي ليس له أي قيمة إعلامية ويؤثر سلبيا علي السامع فيجب في هذه الحالة أضافه أو أتلافه فالإلمام بمعمارة الصوتيات بعد أحد مقومات المعمار الجيد .

تستعرض الآن إلي أهم التدابير المتبعة للحماية من الضوضاء الخلفية:

1- أسهل التدابير وأولها في الحماية في الضوضاء الدخيلة هو التخطيط الصحيح للموقع الجامعي واختبار المكان المناسب له ولمواقع قضاءاته التدريسية المختلفة ثم القيام بتنطيق الموقع وحسب مقترحاته الضوضائية فالمنطقة الهادئة والبعيدة عن الشوارع العامة والساحات الرياضية والورش التعليمية تخصص لتسقيط القاعات والصفوف الدراسية والمكتبة وقاعات السمينار ومراكز البحوث الجامعية وما شاكلها من فضاءات تتطلب الهدوء والتركيز الفكري .

2- يمكن تقليل الضوضاء عند انتشارها علي وجه الأرض اعتمادا علي خصوصية الأرض ونوع التعامل مع أكسائها فالارض اعتمادا علي خصوصية الأرض ونوع التعامل مع اكسائها فلالأرض المزروعة والمكسوة بطبقة من الحشائش والمزروعات الآخري تعمل علي امتصاص الصوت المنتش ر علي الصفحة الأرض بشكل جيد أما إذا كانت صحفة الأرض كونكريتية فإنها سوف لا يؤثر علي امتصاص الضوضاء إلا في حالات الترددات العليا (1000 هيرتس وما يزيد) غير أننا نلفت الانتباه إلي أن المختصين في الصوت قد لا حظوا من التجارب أن المزروعات عادة تخفض منسوب الضغط الصوتي في الترددات العالية بنسبة كبيرة بينما تأثيرها علي الترددات الوسطية والواطئة قليل .

وفي كل الأحوال فإن وجود الأرض المزروعة أمامك ابنية الصفوف والقاعات التعليمية ووجود الإحزمة الخضراء التي تفصل الابنية الجامعية عن مصادر الضوضاء يعد أحد الحلول المعمارية الجيدة ليس فقط لتقليل منسوب الضوضاء الخلفية وإنما له إيجابياته العديدة المناخية والجمالية والنفسية

(3-2) النموذج المحلى :-

(1-3-2) كلية العمارة جامعة الخرطوم :-

- من اهم خصائصه بساطة الشكل اذ يتكون من ثلاثه كتل مستطيلة الشكل وثلاثه طوابق مربوطه ببعضهاعلي شكل الحرف(T) بواسطة ممرات احادية التحمل تساعد في التهويه
  - وتربط المبنى مع البيئه الخارجيه المحيطه
- تتكون مباني الكليه من :-
- المراسم ومعامل الحاسوب
- القاعات الرئيسيه والمكتبه وغرفة السمنارات
- المكاتب الاداريه (الاساتذه والاداريين)
- اذ توجد المواقف مع المدخل الرئيسي للكليه وهي غير مخصصه لطلاب قسم العماره بل للاساتذه الكليه فقط
- اي لا توجد مواقف مخصصه للطلبه .
- الممرات احادية التحمل تساعد علي التهويه وتربط المبني بصريا مع البيئه المحيطه
- بالاضافه ممرات اخرى محموله علي اعمده تربط بين كتل الكليه
- الممرات احادية التحمل تساعد علي التهويه وتربط المبني بصريا مع البيئه المحيطه

صورة (2-4) نموذج لممرات محمول علي اعمده

- التحكم البيئي خارجيا يتم بالتظليل بواسطة الاشجار التي تظلل الواجهات الشماليه والجنوبيه

- استخدام الاشجار للتظليل واستخدام الحوائط ككاسرات بتثبيتها بالداخل

صورة (2-5) نموذج لتظليل الواجهات

صورة (2-5) نموذج لتظليل الواجهات

- استخدام المساحات الخضراء وسط الكليه

صورة (2-7) استخدام المساحات الخضراء وسط الكليه

- نظم الخدمات مثل الحمامات العامه والوضايات لا تسع لعدد اكبر من المستخدمين وهناك
- خدمات اخرى غير موجوده كالمصلي والكافتيريا
- **اساس التخطيط والفكره:-**
- التخطيط يتميز بالبساطه في التصميم اذ يتكون من ثلاثه رئيسيه مستطيلة الشكل علي شكل الحرف(t)مربوطه بواسطة ممرات احادية التحمل
- **من المميزات :-**

بساطة التصميم والتظليل الجيد بواسطة الاشجار

- **السلبيات :-**

- الازعاج الناتج عن الفناء المحصور بين الكتل

- المساحه المخصصه للكليه غير كافي لاستخدام عدد اضافي من المستخدمين
- عدم وجود امتداد مستقبلي للكليه
- ضعف الفصل بين النطاقات ذات الوظائف المختلفه مما يؤدي لوجود مستخدمين من خارج القسم
- عدم وجود مدخل منفصل للكليه من الشوارع ألرئيسيه

- **المعلومات التصميميه :-**
- **التصنيف المعمارى:-** هوعباره عن مبني تعليمي يخدم طلاب قسم هندسة العمارة ويهدف الي الرقي بالمستوي التعليمي المعماري
- **الخدمات العامه:-**
- وهي :الحمامات العامه
- الجلسات والمساحات الخضراء
- مواقف السيارات
- المكتبه
- **المكونات الفراغيه :-**
- فراغ المكتبه
- فراغ الاداره
- فراغ القاعات الدراسيه(صغيره وكبيره)
- فراغات المعامل
- فراغات المراسم
- **الهيكل الاداري :-**
- عميد الكليه
- نواب العميد
- رؤساء الاقسام

- عميد شؤون الطلاب
- مسجل الكليه
- مساعد مراغب مالي
- مشرف اداري
- موظفين
- عمال
- **الاحصاء العددي:-**
- عدد الطلاب 368
- مساعدين التدريس 19
- أعضاء هيئة التدريس 14
- رؤساء الاقسام 4
- نواب العميد 2
- مسجل الكليه 1
- مشرف اداري 1
- مساعد مراقب مالي 1
- امين المكتبه 1
- **المكون الفراغي:-**
- 1مراسم للتطبيق العملي
- 3 قاعات دراسيه سعة كل واحده 70طاب
- 2 معامل حاسوب سعة كل معمل 70طالب
- معمل اختبار خواص الموادسعة 70طالب
- المكتبه وتسع لعدد 80 طالب .
- استراحة الطالبات
- مكاتب الاساتذه والدكاتره ومساعدين التدريس

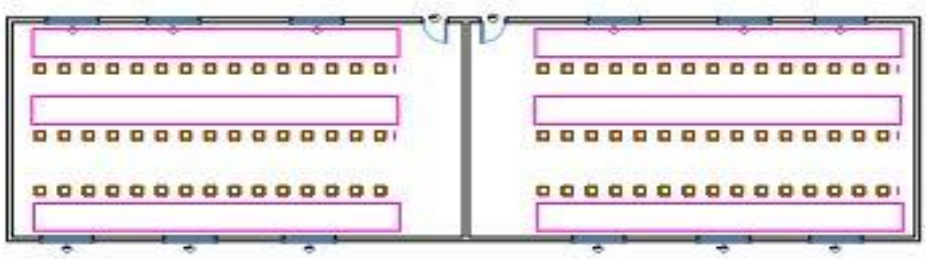
➢ **نموذج لمرسم المستويات**

➢ صورة (2-8) نموذج لمرسم المستويات

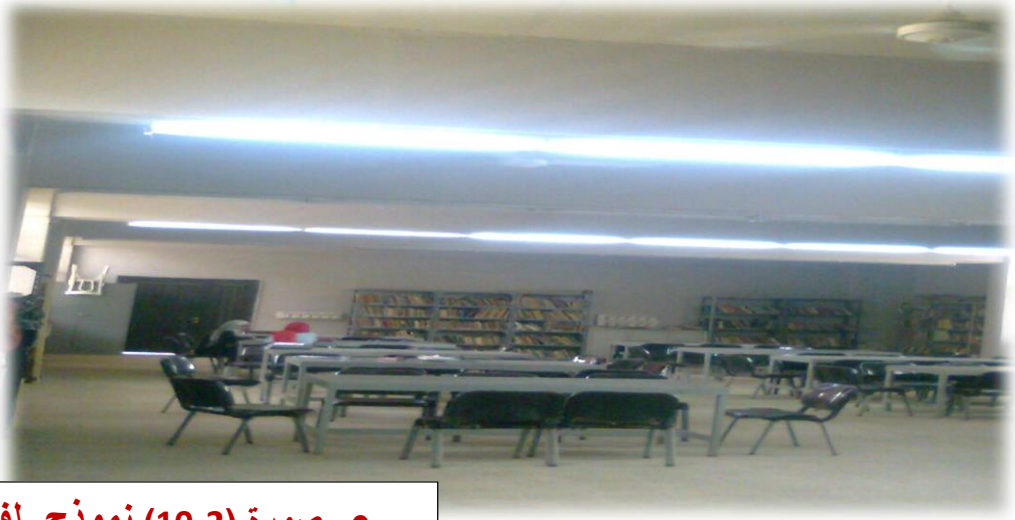
➢ **نموذج لقاعة دراسه**

• صورة (2-9) نموذج لقاعة دراسية

➢ **نموذج للمراسم الالكترونيه**



- نموذج لفراغ المكتبة



- صورة (2-10) نموذج لفراغ المكتبة

- المقاسات:-
- ارتفاع كل المباني في الكليه 3م
- نظام الانشاء:-
- والنظام المستخدم هو القواعد المنفصله والسقف ذو العوارض
- نظام التشييد:-
- وهى مواد التشطيبات المتمثله في استخدام الطوب الاحمر في الحوائط مع مونه اسمنتيه مع استخدام طوب السدابه في الواجهات
- اما الارضيات استخدمت فيه بلا ط الموزايك المقاوم للاحتكاك
- السقف استخدم البلاطات المسطحه ذات الكمرات (slab with beem)

➢ التحكم البيئي الداخلي:-

- ➢ تم باستخدام النوافذ في التهويه والاضاءه الطبيعيه مع استخدام الاضاءه والتهويه الاصطناعيه مثل المكييفات
- ➢ استخدام الوحدات المنفصلة في التكييف

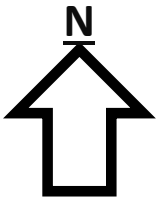
- صورة (2-11) نموذج لاستخدام وحدات التكييف

➢ المميزات :-

- ➢ توفر الاضاءه والتهويه الطبيعيه بصوره كافيه وخاصة في الجزء التعليمي .
- ➢ استخدام الالوان الفاتحه في طلاء الاسطح الداخليه

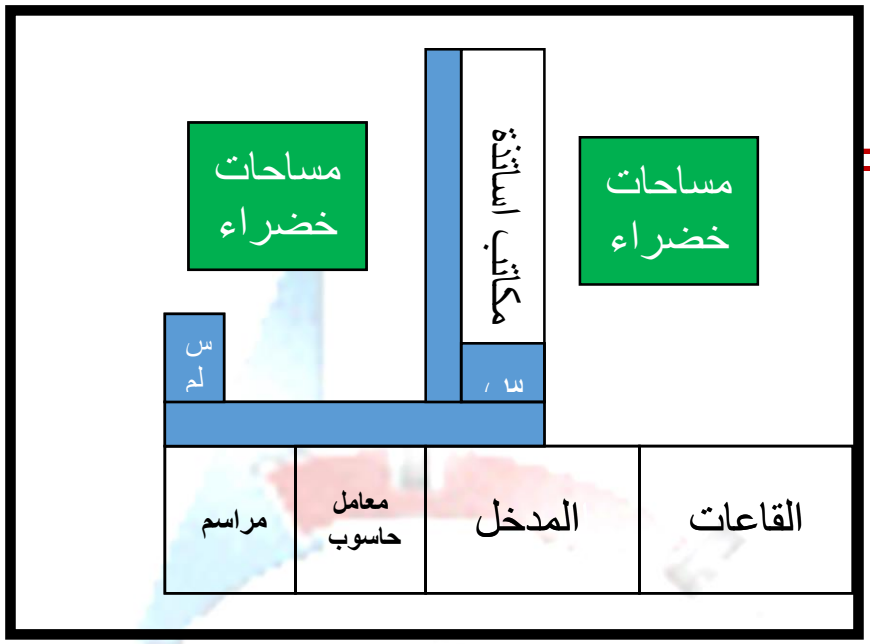
➢ العيوب :-

- ➢ استخدام السقف ذو الابيام الذي يشتت الصوت نتيجة لاستخدام الابيام ولا يصل بصوره جيده الي الخلف
- ➢ وجود تجاويف في الحوائط والذي يمثل مصيدة للاتربه



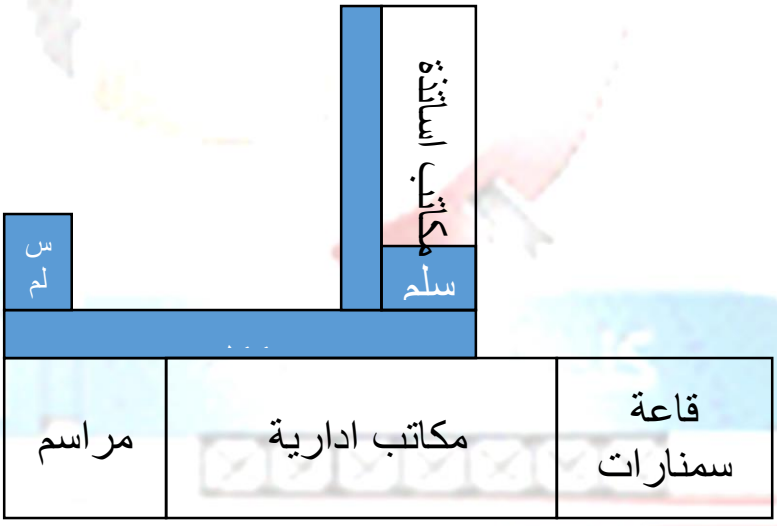
المساقط الافقية للكلية :-

الطابق الارضي :-



- صورة (2-12) الطابق الارضي

الطابق الاول



- صورة (2-13) الطابق الاول

الطابق الثانى

صورة (2-14) الطابق الثانى

(2-4) النماذج العالمية

➢ (2-4-1) كليةالعمارةجامعة الاسكندرية

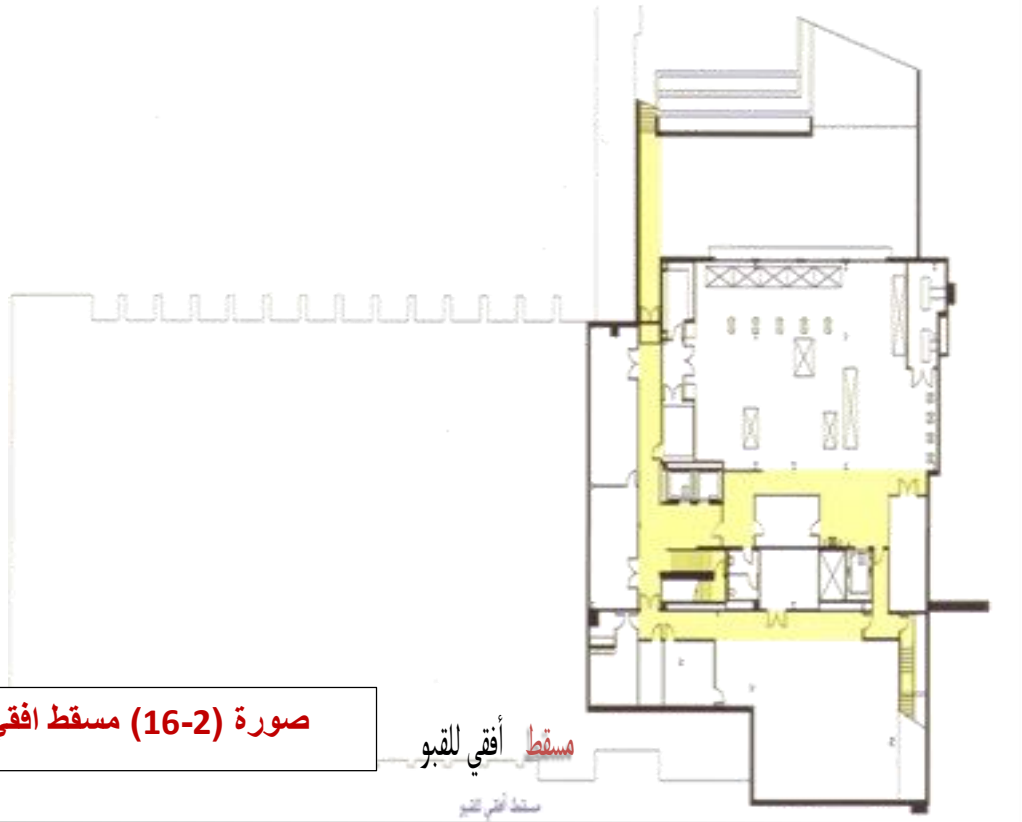
صورة (2-15)

- و أقسام الكلية هي :
- العمارة
- الديكور
- التصميمات المطبوعة (الجرافيك)
- التصوير
- النحت

- تقع كلية العمارة جامعة الإسكندرية في منطقة جليم بمدينة الإسكندرية في موقع متميو يبعد عن الكورنيش 500 متر تقريبا , و هي عبارة عن قصر أثري قديم هو مقر الإدارة ثم أضيفت له بعض المباني المكملة . (و يحوي هذا المبنى قسمي عمارة و نحت) .
- بالنسبة لأقسام العمارة و النحت يشتركان في مبنى واحد و لكنهم ينفصلون داخليا مع اختلاف المداخل .
- توجد المكتبة العامة بالجزء الخاص بقسم العمارة في الدور الثالث لخدمة أعضاء هيئة التدريس و طلبة الدراسات العليا و طلبة الكلية و الباحثين المترددين على المكتبة من الخارج .
- بينما يوجد كل من قسمي التصوير و التصميمات المطبوعة في مبنيين منفصلين (شارع أبو قير جناكليس).
- و يوجد قسم الديكور و التصوير الجداري و اعدادي فنون في مبنى عمر طوسون شارع الإذاعة .

تحليل و نقد الوضع القائم لكلية الفنون الجميلة :-

- مباني هذه الكليات قديمة جدا و لم تكن مصممة في البداية ككلية للفنون الجميلة .
- الفراغات الداخلي لا تطابق المعايير التصميمية التي يجب اتباعها عند التصميم .
- أعداد الطلبة كبيرة جدا تفوق العدد الذي يمكن أن تستوعبه هذه الفراغات .
- المساحة التي يحتاجها الطالب غير كافية نظرا لازدحام الفراغ بعدد أكبر من الطلبة .
- عدم توفر غرف كافية لأعضاء هيئة التدريس.
- عدم توفر مناطق ذات مناظر طبيعية و التي يحتاجها طلبة بعض الأقسام كجزء من دراستهم
- استوديوهات الرسم و الورش غير كافية لاستيعاب كل الطلبة .

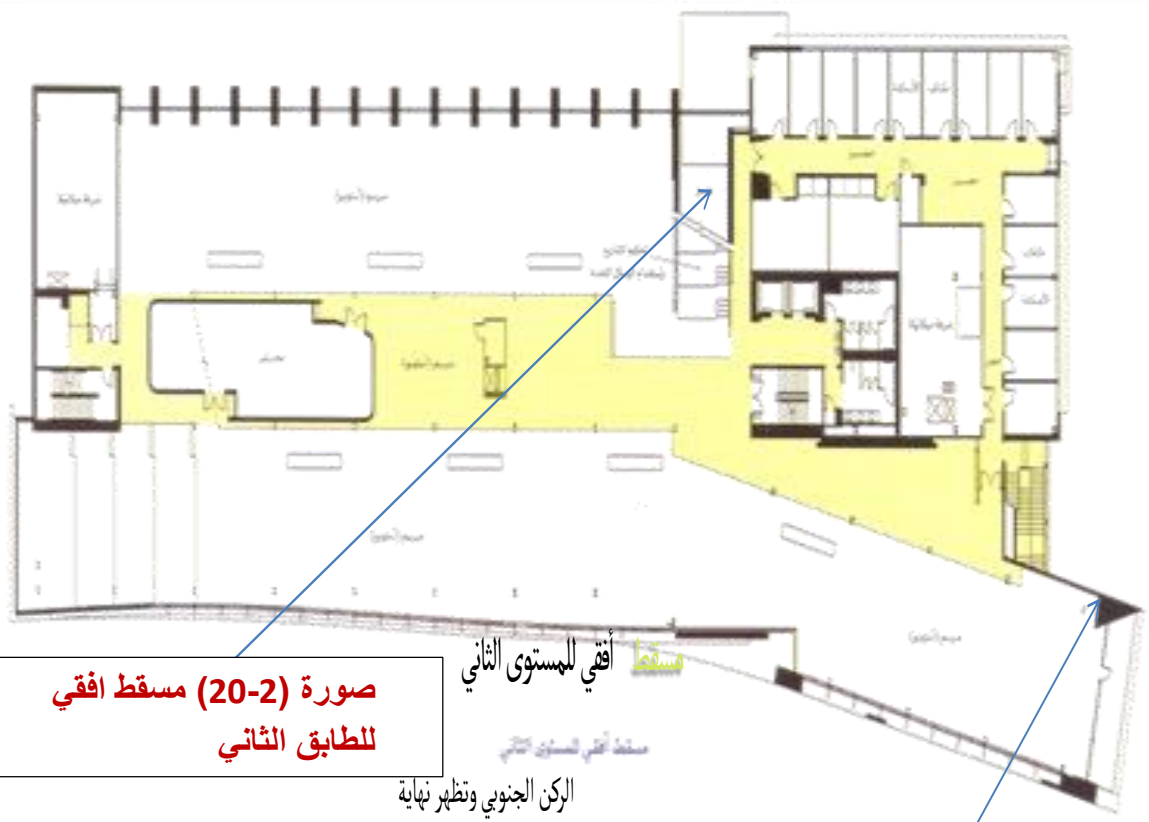


صورة (2-16) مسقط افقي للقبو

صورة (2-17) لقطة للكلية

صورة (2-18) منظور داخلي لفصل دراسي

صورة (2-19) منظر داخلي لغرف عرض



مسقط أفقي للمستوى الثاني

صورة (2-20) مسقط افقي للطابق الثاني

الركن الجنوبي وتظهر نهاية شريط المراسم ومكاتب الاساتذه يمين الصورة

صورة (2-22) منظور للمكتبة

المدرج الكبير حيث تناقش فيه مشاريع الطلبة باستخدام الوسائل المتعددة

صورة (2-21)منظور داخلي لمدرج عرض

صورة (2-23)

مسقط افقي للطابق الرابع

صورة (2-24)

مقطع راسي

○الحلول المعمارية لإدخال الإضاءة الطبيعية إلى عمق المبنى

وكذلك دراسة حركة الهواء.

صورة (2-25)

مقطع راسي ب-ب

-مميزات هذا المثال :

١- انفتاح المراسم على بعضها البعض مما يتيح فرصة اكبر للمشاركة و التفاعل بين مجموعات التصميم المختلفة

٢- استخدام الوسائط المتعددة في العرض والتحكيم

٣- استخدام نظام إنشائي يمكن من عمل الانفتاح الموجود في هذا المشروع

٤- الحلول المستدامة لإضاءة وتهوية المبنى

٥- ربط المشروع بمحيطه العمراني وإحياء المنطقة التي بها المشروع وأصبح المشروع مثل المتحف يزار وهذا من المحفزات للطلاب

٦- استخدام مادة النحاس المؤكسد كمادة تكسية

٧- جودة الإضاءة الطبيعية في المبنى

٨- حل غرف التكييف مجمعه رأسيا فوق بعض في كل المبنى

- (2-4-2) إكاديمية العمارة المصريه بروما:

صورة (2-26)

منظور للكلية

صورة (2-27)

منظور للكلية

الاكاديميه قبل مشروع تطويرها 2008

عناصرالجزء المختار :-

- **النحت :-**

و هو قولبة الأشكال و الصور في الفراغ و يعتبر الحجم وسيلة التعبير الأساسية في النحت كما هي المساحة في الرسم و المواد المستخدمة إما قاسية و صلبة (رخام – حجر – خشب) و يستعمل معها أزميل أو مقص , أو تصهر و تصبح لينة (البرونز) .

- **الفن المعماري :-**

و هو جمع عناصر البناء بشكل متوازن و قديما كان الفن المعماري على علاقة وثيقة بالحياة و الموت فالمنزل و المدفن و أماكن العبادة و التعليم يشهدوا جميعا على تقدم الحضارات الانسانية المختلفة , و عناصر الفن المعماري متعددة من رسومات ما قبل التنفيذ و أخشاب و أحجار و رخام عند التنفيذ

- **التصوير:-**

بواسطة الرشة و الفرشاة يطلي الفنان مساحات مختلفة من الورق و القماش و الجدرانيات و الزجاجيات و الرسم الخزفي .

و يلاحظ أن الشعوب نقلت الرسم و النحت قبل الكتابة و اليوم الفن هو أساسا التواصل و أهم الوسائل التعبيرية لذا يجب الاهتمام بتعليم الفنون و لم يأتي ذلك إلا بتوفير اماكن مناسبة للتعليم فلكل فن متطلباته المادية و أيضا المكانية فالنحت يحتاج الى مساحة و ارتفاع مختلفان عن ما دونه من فنون و كذلك يختلف الفن المعماري عن فن التصوير .

- **تأثير شكل ووضع المباني على حركة الرياح:-**

- **أنسب شكل للمبنى كي يحتوي على أكبر كمية من الظلال في المنطقة الحارة الجافة هو المبنى متعدد الأدوار ذو الحوش الداخلي و تزداد كمية الظلال كلما أصبح شكل المبنى أكثر تعقيدا و خاصة اذا كان هناك أجزاء ترتفع لأكثر من دور واحد .**
- **تأخذ المباني الغير مستوية الأسقف كمية من الظلال أكبر و ذلك بسبب عدم تعرض سطحها المنحني مثل القبة و القباب و بالكامل لأشعة الشمس خلال ساعات النهار بخلاف ما يحدث بالنسب للسطح الأفقي .**
- **يؤدي استخدام الأسطح المنحنية و المنكسرة إلى زيادة كمية الظل الذاتي و الساقط .**
- **و بالدراسة المناسبة لوضع الأشجار و النباتات بالقرب من المباني و خاصة المنخفض منها يمكن التحكم في اتجاه و سرعة حركة الهواء داخل المبنى و من ثم يكون هناك حرية أكبر في اختيار التوجيه .**

حركة الرياح :-

- **وضع المباني في اتجاه عمودي على اتجاه الرياح يعطي حماية من الرياح الغير مفضلة .**
- **تماثل ارتفاعات المباني و الاقتراب من المسافات بينها يعطي حماية من الرياح الغير مفضلة**
- **وضع المباني في وضع تبادلي بحيث تقطع ممرات الرياح .**
- **وضع ساتر من الأشجار للحماية من الرياح المحملة بالأتربة من الحنوب و الجنوب الغربي**
- **الممرات المفتوحة بين مجموعات المباني تكون في اتجاه الرياح المرغوب فيها و الاتجاه المتعامد عليها مع الاهتمام بوضع الأشجار لحماية الباني من الرياح الضارة .**

- ***الاقلال من اشعة الشمس المباشرة التى تسقط على الواجهات :-***

و يتم ذلك بواسطة :

- **احاطة المبنى بمجموعاتمن الأشجار و الشجيرات دائمة الخضرة التي تعترض أشعة الشمس قبل وصولها الى حوائط المبنى و تظللها .**
- **زراعة مساحات خضراء من النجيل حول المبنى مما يؤدي الى عدم انعكاس الأشعة الضوئية الى الحوائط و كذلك الحد من شدة التشوش في الرؤية بالمنطقة المحيطة بالمبنى .**

- اختلاف ارتفاعات المباني يؤدي الى تظليلها و من ثم تقل الطاقة الحرارية النافذة للمبنى .
- تظليل الممرات و الطرقات لحماية المشاة من أشعة الشمس القوية ينتج عنه تظليل الواجهات الى جانب اللجوء الى عمل البواكي على جانبي الطريق و محاولة التكسير في خط البناء رأسيا .

استخدام الأفنية الداخلية لتهوية الفراغات الداخلية :-

في الصباح :-

تهوية الفراغ الدخلية بتيارات الهواء مع وجود ظلال في الفناء ,

عند الظهيرة :-

صعود الهواء الساخن لأعلى و تيارات الهواء تساعد على تلطيف الجو بالداخل .

في المساء :-

تهوية الفارغ الداخلي عن طريق الفناء .

مقاومة التلوث و تنقية الهواء:-

تهوية الكتلة العمرانية :-

مما يخفف مدى خطورة التلوث أن الرياح تقوم بنشر المواد الملوثة في الجو و تتحرك بحركتها فتبتعد و يخف تركيزها و ذلك باستثناء المنطقة المحاذية للمصدر و طبيعي أن تتأثر درجة تلوث الهواء بسرعة الرياح و مدى الاستقرار الجوي فكلما اشتدت سرعته انخفضت درجة تركيز المادة الملوثة حيث أن المشكلة هي التخلص من التلوث الموجود على مستويات منخفضة

المسطحات الخضراء و النباتات:-

تقوم النباتات و الأشجار بعملية التنقية بنجاح كبير حيث تقوم بترشيح الجو و امتصاص الروائح مما يخفض من تلوث الهواء كذلك تقوم بترشيح الجو و امتصاص الروائح مما يخفض من تلوث الهواء كذلك تقوم بعض النباتات بامتصاص الغازات السامة .

يحتاج الإنسان على مدار السنة مسطح أوراق شجر يبلغ 150 متر مربع لتغطية احتياجاته من الاوكسجين .

و تعمل النباتات كمرشح لتنقية الجو من الأتربة العالقة به و ذلك بالتقاطها على الأوراق و التخلص منها عند سقوط الأمطار أو بواسطة الماء الذي تفرزه الأوراق , كما تحجب الدخان و الروائح و تقلل نسبة تركيزها .