

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
جامعة اسيوط للعلوم و التكنولوجيا



قسم التصميم المعماري

السنة الخامسة بكالوريوس

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس

بعنوان:

مركز ثقافي ترفيهي

الماسم: اللواء أحمد آدم نوالدين

المشرف: أ. قروض فضل الله

سبتمبر 2015



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى:

(اقرأ باسم ربك الذي خلق . خلق الإنسان من علق . اقرأ وربك الأكرم الذي

علم بالقلم علم الإنسان ما لم يعلم)

صدق الله العظيم

سورة العلق

المخلص

يشتمل هذا البحث على خمسة أبواب، يتناول الباب الأول مقدمة المشروع وتعريف المشروع وأهداف وأهمية المشروع وأسباب اختيار المشروع، ثم انتقلت إلى الباب الثاني الذي تطرقت فيه إلى نبذة مختصرة عن الثقافة في السودان، ودراسة النماذج المشابهة المحلية والعالمية أيضا والمعلومات التي توصلت إليها من خلال دراستها ومن ثم انتقلت إلى الباب الثالث الذي درست فيه مكونات المشروع (منشئي، بشري) ومن ثم دراسة فروع المشروع كل على حدة ومساهم كل فروع وتقسيماتها في جدول المناشط واستخراج الكون الفرعي منها. ثم بعد ذلك العلاقات الوظيفية المختلفة وكذلك مخططات الحركة بالنسبة للزوار والادويين والعمال، وتحدثت عن الموقع المقترح للموقع العام له، وطبغرافيته وعن مميزاته وطرق الوصول والجوارات والتحليل البيئي له، ومن ذلك التحليل والدراسة توصلت إلى المؤشرات التخطيطية ومنه للموجهات التصميمية التي بدورها قادتي إلى التنطيق.

أما في الباب الرابع تحدثت عن الفلسفة العامة للمشروع والفكرة التصميمية ووصف التصميم المبني ومرحلة تطويره ومشاكل التصميم فيها.

وأخيرا في الباب الخامس تحدثت للمشاكل والحلول التقنية بالنسبة للمشروع وهي الأنظمة الانشائية من أساسات وأعمدة وبلوطات، والخدمات وهي مكافئة الحريق والتصريف الصحي والسطحي، والإمداد بالمياه والكهرباء والتكييف والتبريد وغيرها الإضاءة والصوتيات.

هذا ملخص تعريف عن البحث وما قدمته فيه وأتمنى أن يكون قد وفقت فيه.

The Abstract

This research involves on the five sections, the first dealing with the part introduction of the project and the project definition and the objectives and importance of the project and the reasons for selecting the project, and then moved to the second part , which touched it to a brief on culture in the Sudan, and the study of local and global also similar models the information that reached and He through the study and then moved to the third part which examined the components of the project (Mncti, human) and then study spaces each project individually and the area of each vacuum and divisions in the table grove and spatial component of which extract. Then the various functional relationships, as well as the movement schemes for visitors and administrators and workers, and talked about the location of the proposed general location of his and Topographic and all its features and access roads and neighborhoods and environmental analysis to him and that analysis and study reached the planning indicators and him for routers design, which in turn led me to zoning.

In Part IV talked about the general philosophy of the project and described the idea of design and preliminary design phases of the development and design problems.

Finally, in Part V I spoke of the problems and technical solutions for the project and is the construction regulations of the foundations and columns and tiles, and services and is the fire-fighting and sewage and surface, and water supply, electricity, air conditioning, refrigeration and finally lighting and acoustics.

This introductory summary research and what it provided and I hope that I have managed it.

الإهداء

وهدي هذا العمل المتواضع ..

لي من هي في الحياة حياة إليك يخني لرف حبا وامتنان إليك هي .. و عليك السلام

لي أبي الذي لم يخذ علي يوماً بشيء

أقول له: أنت و هبتموني الحياة والأمل والنشأة على شغف

ولي إخوتي وأسرتي جميعاً

ثم لي كل من علمني حرفاً أو صحح سنا برفه يضيء الطريق أمامي

لي وأساتذتي في جامعة السودان

لي من كان السبب في و خولي هذا المجال .. خالتي

ولي وصدقائي من كانوا سببا و سنداً وعوناً لي في تحمل الصعاب ...

شكر وعرفان

الشكر لله العلي القدير ..

سبحانك ربنا لا علم لنا الا ما علمتنا انك انت العليم الحكيم ..

سبحانك ربنا لا فهم لنا الا ما فهمتنا انك انت الجواد الكريم

الشكر اولاً لله العلي القدير

تعجز الكلمات والروف عن وصف ما يمكنه ..

وتناثر الكلمات وثباعه من بين قلبي لانها تجد نفسها عاجزة عن التعبير عن كل ما يمكنه من احترام وتقدير

الاستغاثي ومشتفي والي ..

و/ قررض فضل الله

على كل ما قدمه لي من عم عملي ومعنوي

فكان لي نعم سند المشجع والساند لم يكن فقط استغاث بل كان ابا حموننا عوفاً

فلك الشكر بكل ما تحمله كلمة شكر من معني واعرف انني مهما قلت فلن ا استطيع ان اوفيك حقك كاملاً فلك الشكر

وارجو من المولى العلي القدير ان يجعله في ميزان حسناتك وان يوفقك لي كل ما تحبه ويرضاه

والشكر لي من سهر واعي رحمتي لي كل من وقف معي بتفكيره وتدييره حتى يكتمل عملي لي الجنود المحبولون الذين يعملون

في صمت

لي اصباني وواساتني الذين لم يخلوا علي بالنصح شكري وتقديري لك من

و/ عوض سعد

و/ سعوه صافق

III.....	الملخص
IV.....	The Abstract
V.....	الإهداء
VI.....	شكر وعرفان
VI.....	الفهرس
1	الباب الاول (المقدمة)
2.....	مقدمة
3.....	تعريف المشروع :
3.....	اهمية المشروع :
3.....	اهداف المشروع :
5.....	اسباب اختيار المشروع :
5.....	ابعاد المشروع :
6.....	الحاجة من المشروع :
7.....	أغراض المشروع :
7.....	مستوى المشروع (حجم المشروع) :
7.....	الجهة المالكة للمشروع :
7.....	الشريحة التي يتخدمها المشروع :
8	الباب الثاني (جمع المعلومات)
9	الفصل الاول : جمع المعلومات
9.....	المقدمة :
9.....	ماذا تعني بالثقافة :
9.....	تعريف الثقافة :
9.....	أهمية الثقافة :
010	التطور التاريخي للمراكز الثقافية :

010	..... نبذة تاريخية عن الثقافة في السودان :
212	..... أنواع الثقافة في السودان :
313	..... نبذة عن المراكز الثقافية الحديثة وأهميتها :
15	..... مشاكل الثقافة في السودان :
16	..... الفصل الثاني: النماذج المشابهة.
16	..... النموذج المحلي :
18	..... النموذج العالمي :
21	..... الباب الثالث (التحليل والمكونات ودراسة الموقع)
222	..... الفصل الاول: المكونات ودراسة الفراغات والمخططات:
222	..... المكونات العامة :
28	..... المكون البشري
29	..... دراسة الفراغات :
646	..... جدول المناشط:
49	..... المكونات الفراغية:
151	..... العلاقات الوظيفية:
454	..... المخطط الرمي:
555	..... مخططات الحركة:
58	..... الفصل الثاني: دراسة وتحليل الموقع
858	..... الموقع العام:
59	..... موقع المشروع:
60	..... اسباب اختيار الموقع:
60	..... التحليل البيئي:
63	..... المؤشرات التخطيطية:
63	..... الموجهات التصميمية:
64	..... مخطط التنظي:

65.....الباب الرابع (التصميم المعماري)

66 مبدأ الفكرة والفلسفة التصميمية:

66 تكوين الفكرة:

67 وصف المشروع و مراحل تطوره:

69 مراحل تطور العمل:

72.....الباب الخامس (الحلول التقنية)

73 النظام الإنشائي:

76 الخدمات في المشروع:

85 المراجع والمصادر

فهرس الصور

16 (صورة 1: رسم توضيحي للموقع العام لقصر الشباب)

18 (صورة 2: منظور خارجي)

18 (صورة 3: الموقع العام لمبنى سنغافورة)

18 (صورة 4: الطابق الأرضي لمبنى سنغافورة)

18 (صورة 5: المقطع الرأسي لمبنى سنغافورة)

18 (صورة 6: بقبية الطوابق لمبنى سنغافورة)

30 (صورة 7: نموذج لمعرض 1)

30 (صورة 8: نموذج لمعرض 2)

31 (صورة 9: نموذج للمعرض على الفواصل 1)

31 (صورة 10: نموذج للمعرض على الفواصل 2)

31 (صورة 11: نموذج للمعرض على الحوائط 1)

31 (صورة 12: نموذج للمعرض على القواعد)

32 (صورة 13: عرض ارتفاعات اللوحات)

- 32..... (صورة 14: الإضاءة الطبيعية)
- 33..... (صورة 15: أنواع الإضاءة الصناعية)
- 35..... (صورة 16: نموذج لمسرح)
- 36..... (صورة 17: تحديد خطي لمنحنى النظر)
- 36..... (صورة 18: زوايا خطوط النظر)
- 37..... (صورة 19: وضع المقاعد وأبعادها)
- 39..... (صورة 20: أشكال المسارح)
- 39..... \$ | 21: نموذج لصاله سينما)
- 40..... \$ | 22: نموذج لأبعاد شاشة العرض)
- 40..... \$ | 23: زوايا الاسقاط)
- 41..... \$ | 24: نموذج لمكتبة)
- 42..... (صورة 25: نموذج للابعد ومقاسات الاساسات في المكتبة)
- 42..... (صورة 26: نموذج للابعد الطاولات)
- 43..... (صورة 27: نموذج لصاله متعددة الأغراض)
- 44..... (صورة 28: نموذج للمعب كرة السلة)
- 44..... (صورة 29: نموذج للمعب كرة الشبلة)
- 45..... (صورة 30: نموذج لطرق وضع المقاعد ومقاساتها 1)
- 45..... (صورة 31: نموذج لطرق وضع المقاعد 2)
- 45..... (صورة 32: نموذج لطرق وضع المقاعد 3)
- 59..... (صورة 33: الموقع العام للمشروع)
- 60..... (صورة 34: الطبوغرافية للموقع)
- 62..... (صورة 35: مخطط وردة الرياح ويبين سرعة الرياح بالكيلومترات على مدى العام)
- 66..... (صورة 56: الفلسفة)
- 69..... (صورة 36: 1: تصميم المبدئي)
- 69..... (صورة 37: موقع الخطة لتصميم تطوير المبدئي)
- 70..... (صورة 38: الطابق الأرضي للمستطور المبدئي)

- 70 (صورة 39: موقع الخطة للتصميم المتطور)
- 71 (صورة 40: الطابق الارضي للتصميم المتطور)
- 71 (صورة 55: منظور للتصميم المتطور)
- 71 (صورة 41: الطابق الارضي للتصميم النهائي)
- 74 (صورة 42: نموذج للأعمدة الفولاذية (Isec))
- 76 (صورة 43: الالمداد بالمياه والكهرباء)
- 77 (صورة 44: مدخل الالمداد بالمياه)
- 78 (صورة 45: الصرف الصحي والسطي)
- 80 (صورة 46: جهاز التبريد (air handling unit))
- 80 (صورة 47: شكل شباك التبريد)
- 80 (صورة 48: شكل مقطع لممرات الهواء)
- 80 (صورة 49: الفكرة التي يعمل بها النظام)
- 82 (صورة 50: التكييف في منطقة المعارض)
- 82 (صورة 51: نموذج لاجهزة الالذار)
- 83 (صورة 52: ورق الزجاج الذي يتم استخدامه لعزل الصوت)
- 84 (صورة 53: تكبيره لجزء المسرح يوضح الالضاء والصوتيات)
- 84 (صورة 54: مقطع رأسي لجزء المسرح يوضح الالضاء والصوتيات)

فهرس الجداول

- 32 (جدول المساحات للوحات والمجمعات)
- 38 (جدول مساحات الخدمات خلف خشبة المسرح)
- 61 (جدول معدلات بطول الأمطار)

الباب الاول

المقدمة

مقدمة:

الرؤية العامه للمشروع عبارة عن تصميم مركز ثقافي ترفيهي ،
ذو جانب تجاري تحت مظلة معمارية وفقا للرؤى والسياسات التي
يتبناها العالم الحديث.

فالسودان يزخر بالعديد من الثقافات ومنتوع الحضارات مثل
الحضارة النوبية و عدة من الثقافات القديمة ، ولم تجد الاهتمام
المناسب لها كما انه اصبح هنالك فقر و عدم المام بالثقافة و خاصة
في جيلنا هذا و ذلك للحفاظ على ثقافة البلاد و تعريف الناس بثقافات
السودان تم المحاولة في تصميم مشروع يلم تلك الثقافة و يعرضها
على الناس لكي يساعدهم في معرفة ثقافة بلدهم ، ولإفتقار السودان
للمراكز الثقافية الجيدة تم اختيار ذلك المشروع ، ولوجود بعض
المراكز الثقافية في ام درمان و الخرطوم تم اختيار موقع المشروع
في منطقة بحري .

تعريف المشروع :

هو مشروع يقوم في المقام الاول الى عرض ثقافة البلاد من تراث وفنون بأسلوب مثير وجميل يجذب الآخرين بحيث يوفر الراحة النفسية والبيئة المناسبة لممارسة النشاط , اما في المقام الثاني فهو مشروع ترفيهي رياضي وتجاري حيث يقوم هذا المشروع الى ربط الثقافة فيه مع الجزء الترفيهي لكسر الجمود . كما يساهم في زيادة ثقافة المجتمع السوداني في إطار ترفيهي هادف.

اهمية المشروع:

السودان هو بلد متعدد الثقافات و زاخر بمختلف انواع واللوان والثقافات والحضارات ولكن هو يفتقر لمركز متخصص يقوم برعاية وتنمية النشاطات الفنية لمختلف الفئات العمريه و تهيئة بيئة عمل مناسبة يمكن ان يمارسو فيها اعمالهم ونشاطاتهم تحت اشراف متخصصين لذلك يجب عمل مركز يساعد في تنمية الثقافة .

اهداف المشروع:

اهداف عامة :

- 1- يهدف المشروع الى خلق منطقة ثقافية سياحية ترفيهية جاذبة يتعرف الزائر من خلالها على ثقافة البلد.
- 2- تعريف العالم بثقافة هذا المجتمع وأهميته منذ القدم وحتى عصرنا هذا.
- 3- زيادة الوعي الثقافي الفني.

اهداف معمارية:

- 1- اقامه معلم واضح في الدوله.
- 2- اظهار روح الابداع وجذب الآخرين.
- 3- ادخال العماره الحديثه مثل العماره الذكيه .

اهداف تعليمية:

- عرض الاعمال و الكتب العالمية .
- تنمية مواهب الشباب في كافة أنواع الفنون.
- تعليم بعض المهارات و الحرف.

اهداف اجتماعية:

- 1- التداخل الاجتماعي والثقافي بين شعوب السودان المختلفة والاجانب .
 - 2- تقوية العلاقات الاجتماعية والاسرية.
 - 3- يساعد في خلق ترابط بين الفئات المختلفة.
- اقامة المناسبات.

اهداف ثقافية:

- التعرف بثقافة السودان سواء للسياح او لاهل البلد.
- تعريف المواطنين بالثقافات الخارجية بعرض الاعمال الفنية العالمية .

اهداف ترفيهية:

- عمل منطقة ترفيهية تجذب الجماهير للترويج.
- توفير مناطق للرياضة للفئات العمرية المختلفة.

اهداف اقتصادية:

- يوفر مصدر دخل دائم يعود على خزينة الدولة.
- توفر فرص عمالة كبيرة.

اسباب اختيار المشروع:

- عدم وجود مراكز ثقافية جيدة بمواصفات قياسية .
- اهمال الثقافة واندثارها في الوقت الحالي وخاصة في الاجيال الجديدة.
- مساعدة الناس على معرفة ثقافة البلاد جيدا.

ابعاد المشروع:

البعد النظري :

يعتبر المركز بمثابة رمز يحكي تاريخ وثقافة و بيئة السودان و العالم و ثقافته المتعددة و يعكس الروح الحضرية و الرؤى الفلسفية لهذه الثقافات و الموروثات ببساطة انه يجمع ما بين اصالة التاريخ وروح العصر و المستقبل .

البعد الثقافي:

تعريف السكان بثقافة مدنهم و تاريخها ، كما يعتبر وسيلة لتبادل الثقافات الداخلية و الخارجية مما يرفع نسبة الوعي و الرقي.

البعد الاقتصادي :

يقوم المركز بتعدد نشاطاته بجذب السياح و لفت الانظار الى السودان مما يساعد في عملية السياحة. كما يؤمن المركز مصدر لكسب المال للعديد من السكان المحليين بخلق فرص عمل.

البعد الإجتماعي:

يعمل المركز على زيادة التداخل الاجتماعي و الثقافي بين الاجانب والسودانيين كما يقوي العلاقات الاسرية والاجتماعية بما يحويه من تعدد النشاطات كما يكسر الرتابة اليومية بخلق بيئة ترفيهية هادفة.

البعد الوظيفي :

يحوي المركز بداخله وظيفيا كل ما يفسر مفهوم الثقافات و الحضارات و التاريخ , فالسودان في سعيه نحو التطور في امس الحاجة الى رمز قوي يعكس كل الثقافات. التغيير في النشاط اليومي و الروتيني و الذي يتحقق في الترفيه و الترويح. تقديم مشروع يتلائم مع طبيعة المنطقة التاريخية.

البعد الحسي و الجمالي:

يعكس و يرمز الى العمارة الحديثة رغم تعدد انماطها و اشكالها.

اعطاء الموقع طبيعة خلابة واطلالة و تحسين الطبيعة.

اعطاء نافذة جميلة للبلاد من خلال هذه المشاريع.

الحاجة من المشروع:

- 1- السودان كبلد متعدد الثقافات و زاخر بمختلف ألوان الثقافات و الحضارات يفتقر لمركز متخصص يقوم بالتعريف بالثقافات المتعددة .
- 2- عدم الاهتمام بالثقافات و تشتت الثقافات و تدهور مباني و دور الثقافة و الحوجة لتوصيلها للعالم الخارجي.
- 3- تدهور و ضياع و تلف الموروثات و الحوجة الى تجميع هذه الثقافات و الحوجة الى مباني ثقافية.
- 4- تعتبر مدينة بحري ذات تهميش نسبي على صعيد الاهتمام بالسياحة مقارنة بالعديد من المناطق (مدينة الخرطوم - ولاية البحر الاحمر - وغيرها من المناطق السياحية في انحاء السودان) .

الحاجة من الناحية الترفيهية :

من البديهي انه عندما يزيد المستوى المعيشي تزيد معه حاجته للترفيه. ونسبة لزيادة المستوى المعيشي لمواطن ولاية الخرطوم و السودان بصفة عامة, كان لابد من توفير مساحات و ذات امكانيات متعددة متنوعة بدأ من المساحات الخضراء.

أغراض المشروع:

- 1- رفع المستوى الثقافية والعلمية للمجتمع والمساهمة في تطويره .
- 2- تنمية القدرات المهنية والذهنية والعلمية وترسيخ القيم.
- 3- استثمار أوقات فراغ الافراد عن طريق تنمية الثقافة العامة واكسابهم الجديد من الخبرات والمهارات.
- 4- بناء الشخصية المتوازنة للافراد واشباع حاجاتهم المختلفة.

مستوى المشروع (حجم المشروع) :

يخدم هذا المشروع سكان مدينة بحري و ولاية الخرطوم ويصمم بمواصفات عالمية لجذب السياح والمستثمرين للسودان لتقدم البلاد.

الجهة المالكة للمشروع:

حكومة ولاية الخرطوم (وذلك لأن المشروع ذو طبيعة جماهيرية عامة لا يمكن تملكه لجهات خاصة تتحكم به).

الشريحة التي يخدمها المشروع:

سكان ولاية بحري

الباب الثاني

جمع المعلومات

الفصل الاول : جمع المعلومات

المقدمة:

في كل العصور نجد إن الفنون تسيطر على اهتمام الناس لأنها تعكس عن ثقافات الشعوب ومدى تقدمها .

ومنذ القدم تفرد السودان بالحضارات والثقافات المتعددة ، ولما كان كذلك صورة عن واقع الفن السوداني ومن هذا جاءت فكرة هذا المشروع كإنبطاقة حضارية نحو مستقبل زاهر في كل مجالات الحياة التي تشكل الفنون جزءا أساسيا في أداؤها بسهولة ويسير .

والشعب السوداني بطبيعة محب للجمال لذلك كانت نظرية اتجاه الأشياء في إطار منظور جمال فني . فكان من الأحق والأجدر ان نعمل على تنمية الفنون بكل مجالاتها (رسم وتمثيل وشعر وغناء وموسيقى) والاهتمام بمنبع الجمال في وطننا (الإنسان الفنان) وتوفير نافذة بعكس بها نشاطاته الى العالم الخارجي كما يليق بروعة أداؤه .

ماذا تعنى بالثقافة:

تكمُن أهمية الثقافة في حيث أنها التعبير الإنساني عن القيم الحضارية و تجارب الامم التي تراكمت عبر الأزمنة , كما أنها تعتبر مقياس مهم يعكس مدى تقدم الامه و تحضرها .

تعريف الثقافة :

الثقافة بمعنى شمولي هي طريقة حياة قام الناس بتطويرها بجهودهم كافة وذلك ليتمكنوا من التوافق مع البيئة ككل والثقافة تتكون عموما من مجموعة من الاداب و النظم الاجتماعية .

الثقافة هي كافة المعلومات النظرية و العملية التي تتيح لنا امكانية التعرف على انفسنا و الآخرين وهي تشمل كل الماديات و اشكال السلوك والاخلاق وطرق التفكير ومجموع الخبرات المكتسبة خلال الحقب الزمنية.

أهمية الثقافة :

الثقافة ميزة تخص بنى البشر وتتباين من مجموعة لأخرى و من زمن لأخر و من على مستوى المجموعة الثقافية الواحدة .

تجىء اهمية الثقافة من حيث التعبير الإنساني عن القيم الحضارية و تجارب الأمة التي تراكمت عبر الأزمان كما أنها تعتبر مقياس مهم يعكس مدى تقدم الأمة و تحضرها.
اذن فالثقافة تمثل حياة . وهي ليست بالشيء الثابت بل تنتقل من مكان لآخر وتتأثر بالثقافات الأخرى و تؤثر فيها وتتأثر بها المجتمعات بناء على المتغيرات ودرجات الاتصال والانصهار فيما بينها.

التطور التاريخي للمراكز الثقافية :

كانت المؤسسات الثقافية و الفنية كالمسارح عبارة عن وحدات منفصلة كل منها كيان خاص.
في السبعينات خلال فترة الركود الاقتصادي لجأت الحكومة الى سياية التقشف وتقليل الانفاق و كانت المؤسسات الثقافية من اكبر المؤسسات تأثرا مما ادى الى التفكير في طرق دخل اخرى.
فكروا في طرق لزيادة الدخل ف لجؤوا الى التذاكر و حتى يتسنى ذلك لابد من زيادة الخدمات تطويرها لتلبية الرغبات و زيادة الدخل.
وبهذا خرجت المجمععات الثقافية من حيز الرسميات الى بوابة انطلاقة المجمععات الثقافية وقامت على نظرية جذب الافراد و استخدام الطرق الحديثة العالمية للجذب .
بهذا بدأت المراكز الثقافية الحديثة من المعالم الاساسية التي تعبر عن شخصية البلاد و المنطقة .

المكونات العامة للمجمععات الثقافية :

-المكتبة و المعرض و المتاحف

-المسرح والسينما

-الثقافة اللغوية والألسن

-ثم تضاف اليها بعض الفراغات التي تميز المراكز عن بعضها.

نبذة تاريخية عن الثقافة في السودان:

السودان هو البلد الغارة هو بلد متعدد الثقافات عريق قديم قدم الإنسانية تمتزج فيه الحضارات المختلفة تمازجا سلسا لتشكل لنا السنحة العامة لإنسان السودان و بالرغم من الاختلاف المظهري بين ثقافات السودان و فنونه في الشمال و الجنوب و الشرق و الغرب , إلا

أن الأصل مشترك و هو الإحساس المرهف بالجمال و محاولة مزج عادية محسوسة مثل نمط بناء المنازل وأماكن العبادة و الأواني المستخدمة .

فعندما نتطرق لنواحي الجمال والإبداع المعنوية التي تنعكس لنا في ممارسة العبادات نجد ان هذه الطقوس والمراسيم الروحية زاخرة بالفن و الإبداع الروحي الداخلي المتبلور لنا في تفاصيل أداة العبادات و الاحتفالات الدينية التي تعكس لنا خيالا خصبا و إدراكا مبكرا لعناصر الجمال و الفن في الألوان المستعملة في الملابس و تدرين الآثار بلغات مختلفة و طرق مختلفة تأكيدا لأهمية الحدث و إستخدام الآلات الموسيقية و التراتيل و الأغاني نجد ذلك خاصة في حضارة الشمال (الحضارة النوبية و الفرعونية) و حضارة الزنوج في الجنوب .

أما التفاصيل المادية الملموسة التي تلاحظ عمق الإحساس الفني للإنسان السوداني نجدها في نمط بناء دور العبادة و المباني ذات الهيمن (مباني الحكم) و نمط المساكن في شرق السودان و غربه و الذي أثرت فيه البيئة و التضاريس و المناخ و العادات و الاجتماعية الغير مستغره و المتنقلة حسب ما تمليه عليهم الطبيعة من جفاف و ثراء . أما في الشمال و الجنوب نجد هناك استقرار و تأثير بالثقافات و الحضارات المجاورة فنجد في الشمال امتداد المملكة الفرعونية قد اضى على التراث و الفن النوبي سنحه متشابهة و في الجنوب نجد تأكيدا للتراث الزنجي المستوحى من طبيعة المكان فنجد أن هناك تمازج واضحا بين الحضارات الزنجية المجاورة و يظهر لنا لو تأملنا الاشتراك أو التقارب في شكل الملابس في المناسبات المختلفة , القصات و الآلات الموسيقية و نمط الغناء , و أدوات الحرب و الصيد و شكل المساكن .

بصورة عامة نجد من اكثر الممارسات التي تؤدي في بيئة زاخرة بالحس الفني الجمالي يتمثل ذلك في زخرفة و تهيئة المكان الذي تؤدي فيه العبادات ابتداء من فكرة المعابد الفرعونية القديمة في منطقة النوبة و المقابر المميزة مثل المصاطب و الأهرامات الزاخرة بالكثير من انواع الفن الراقي الذي يعبر عن شخصية ناضجة فنيا و مبدعة و خلاقة . نلمس ذلك من خلال المنحوتات التجسيدية للتماثيل المتقنة أو الفن التعبيري التوثيقي من خلال اللغة الهيروغليفية المنحوتة على الجدران و الأدوات والأواني المستخدمة كذلك توحى لفهم دقيق لفن العمارة من حيث تدرج الداخل للمكان من فراغات كبيرة مفتوحة محاطة بالاعمدة و المسلات الضخمة التي توحى بالهيبة و الهيمنة الى الممرات التي تصطف التماثيل بجوانبها و من ثم فراغ العبادة و ما به من الإيحاء البصري المهيب كذلك الأواني المستخدمة ايضا نجدها زاخرة بالمنقوشات و التفاصيل المبدعة في الفترة المسيحية تأثير الفن في السودان بالفن البيزنطي و أخذت الرسومات

صيغا تعبيرية دينية مثل رسوم المسيح و أمه و الملائكة فنجد في عمارة الكنائس اهتم بالرسم والتلوين إضافة الى تطوير فنون النحت و الاهتمام بالتفاصيل الداخلية الدقيقة.

و تلت تلك الفترة دخول الإسلام و دولة الفونج فظهرت عمارة المساجد و من ناحية أخرى أنصب اهتمام المسلمين بالنواحي الفنية الجمالية في فن الخط العربي و تطويره و تجليد المصحف و تزيينه و طباعته.

بالنسبة للفن الحديث في فترة العشرينيات كانت انطباعية تعبر عن واقع البيئة السودانية مثل (العرس – السيرة – الختان) و هذه المشاهد و اللوحات الفنية مشتقة من مظاهر الحياة اليومية . ثم ظهرت بعد ذلك أو لمدرسة فنية – مدرسة الخرطوم الفنية و مؤسسها د. إبراهيم الصلحى و محمد أحمد شبرين و عثمان و قيع الله و في السبعينات ظهرت حركة فنية جمالية أخرى هي المدرسة (مدرسة الواحد) للبروفيسور أحمد عبد العال الذي كان له اثر واضح جلى غفى تطوير الفن السوداني المعاصر و الارتقاء به للمنافسة العالمية في اطار اداء فني عالي المستوى و عمق روحي ووجداني في الاعمال الفنية محاطه بالدهشة و الجمال في رؤية الأشياء . و عموما تأثر الفن السوداني بالتمازج العرقي ما بين القبائل الزنجية و العربية و النوبية و الهجين.

أنواع الثقافة فى السودان :

تنقسم أنواع الثقافة في السودان الى الاتي :

الثقافة الشعبية :

الفلكلور الشعبي.

الفنون الشعبية.

الموسيقى والمسرحيات الشعبية

الآحاجي و الحكايات من اساطير و معتقدات.

الثقافة الدينية :

الثقافات و المعتقدات الخاصة التى تؤمن بها بعض القبائل الافريقية.

الثقافات الإسلامية مثل الطرق الصوفية و زيارة الأضرحة و المقامات.

الثقافات المسيحية مثل زيارة الكنائس .

الثقافة التاريخية:

الأثار المختلفة المتواجدة في قارة افريقيا بصورة عامه و مناطق عديدة من السودان وولاية الخرطوم بصورة خاصة و التي تمثل حقب زمنية مختلفة. الكوروث التاريخي المدون في الكتب والسجلات الخاصة بالرحلة و المستكشفين.

الثقافة البيئية :

المحميات الطبيعية (مائية – نباتية – حيوانية).
المناطق الجغرافية ذات الطبيعة المنفردة (جبال – سهول – وديان – شواطىء – صحاري).

ثقافة اللغات والألسن:

تضم القاره الأفريقية العديد من الأعراق و اللغات التي تمثل لهجه معينه لكل شعب على حد سواء بالأضافة الى اللغة العربية التي تتحدث بها دول شمال افريقيا و السودان و محليا هناك لكل قبيلة سودانية ما يعرف بالرطانة و هي عبارة عن اللهجات و الألسن المختلفة التي تتحدث بها هذه القبائل.

نبذة عن المراكز الثقافية الحديثة و أهميتها:

حتى وقت قريب كانت المؤسسات الفنية و الثقافية كالمسارح و السينما و صالات العرض و المتاحف و المكتبات كانت كل منها عبارة عن وحدة منفصلة تختص في جانب واحد من مجالات الثقافة المتعددة وكان ذلك العمل عادة يمول من قبل الحكومات أو بعض الخيرين. كان اتخاذ القرار في ايدي امناء مجالس الإدارات والتي تمثل الطبقة البارزة من المجتمع وهي عادة تفضل اتجاهها رسميا غير مرن كذلك كانت تلك المؤسسات رسمية مما أضعف اداء وظيفتها.

في السبعينات خلال فترة الركود الاقتصادي لجأت الحكومة لسياسة التقشف وتقليل الانفاق و كانت المؤسسات الثقافية و الفنية من أكبر المؤسسات تأثرا بتلك السياسات ما حدا بها لايجاد طرق دخل أخرى في شكل مبيعات تذاكر أكثر و حتى يتسنى عمل ذلك كان لابد من توفير خدمات واسعة و ذات جودة أفضل لتلبية رغبات العامة و هذا الشيء بدأ يخرج بها من حيز الصرامة و الرسمية.

كانت هذه المؤسسات الجديدة بدء انطلاق للمراكز الفنية و الثقافية الحديثة فقامت المراكز الثقافية الحديثة على نظرية جذب و خدمة انواع عديدة من الشعوب ذوي الأذواق المختلفة و القطاعات المختلفة وصممت لتكون على درجة كبيرة من الجاذبية.

دور المراكز الثقافية غالبا ما تتكون من ثلاثة عناصر رئيسية وهي المكتبة و المعرض أو المتحف و قاعة متعددة الأغراض و في بعض الأحيان تضاف إليها مواد جديدة حسب الحاجة . وهذه الفراغات تصمم اعتمادا على الطقس المحلي اما حول بلازا مفتوحة أو قاعة مركزية كبيرة مغلقة .

الحالة الراهنة :

من خلال الدراسة السابقة نجد انه من تعدد الثقافات و تطور الفن السوداني يفتخر السودان الى مركز متخصص يجمع كل انواع الفنون يمثل السودان بكل اتجاهاته و تعدداته العرقية و الذي ينتج عنه كنز فني زاخر بالابداع. ومع تنامي الحركة الفنية في السودان وتنوع مشاربها و تطور سماتها العامة متى بان تنافس الفن العالمي في العديد من المحافل و المهرجانات و الفن السوداني في بيئة لا تراعي فنة فكان حبه للفن هو الدافع الوحيد حول ابداعه . في الوضع الراهن لانجد جهة مختصة تكفل الفنان و تقدم له ابسط الاحتياجات التي تساعد في ممارسة فنه أو حتى تقديم و عرض ما أتقنه بجهد ذاتي و مشقة فردية و معروف ان الفن هو بوابة البلاد التي يدخل من خلالها الإنسان من الخارج ليتعرف على القطر. فجدير بهذا البلد ان يكون لها مدخل يليق بثرائها الفني و جدير بذلك الفنان الذي يشبه الجندي المجهول تكفله جهة يمارس من خلاله حقها في الإبداع. حاليا:

نجد ان بعض مراكز الشباب المتفرقة و التي يوجد بها ابسط مقومات الأداء الفني كما لا نجد جهة متخصصة تقوم بمتابعتها . فولدت قبل ان ترى أعمالها النور . و من جهة أخرى يلجأ الكثير من الفنانين للمراكز الثقافية الأجنبية لانها توفر القليل الذي لا يعني لكنه أفضل من اللاشيء.

مشاكل الثقافة في السودان:

من ناحية الدعم:

عدم توفر الدعم الكافي يؤدي الى إغلاق بعض الدور الثقافية و عدم توفر البنيات الأساسية للبعض الأخر و كذلك عدم توفر الخدمات والفراغات المتاحة للدور الثقافية بالتالي تدهور العمل الثقافي و شتاته و ضعف المستوى الثقافي .

من ناحية الاهتمام :

- قصور الأعلام في توصيل رسالته للعالم.
- جهل السودانيين و العالم الخارجي بالثقافة السودانية.
- اندثار بعض الثقافات و عدم خروجها للناس.

الفصل الثاني: النماذج المشابهة :

النموذج المحلي :

قصر الشباب :

افتتح قصر الشباب والاطفال في 29 مايو 1977 في عهد الرئيس السابق جعفر نميري وهو مشروع مشاركة في بناءه بين كوريا الشمالية وحكومة السودان في ذلك الوقت .. ملكية القصر لوزارة الشباب والرياضة..

ايجابيات الموقع :

يحتل قصر الشباب موقعا استراتيجيا في مدخل محافظة امدرمان مطلا على مقرن النيلين في مساحة واسعة ..

ويتكون من خمسة طوابق بجانب طابق ارضي مفتوح على ثلاثة اتجاهات يصلح لمختلف الانشطة .

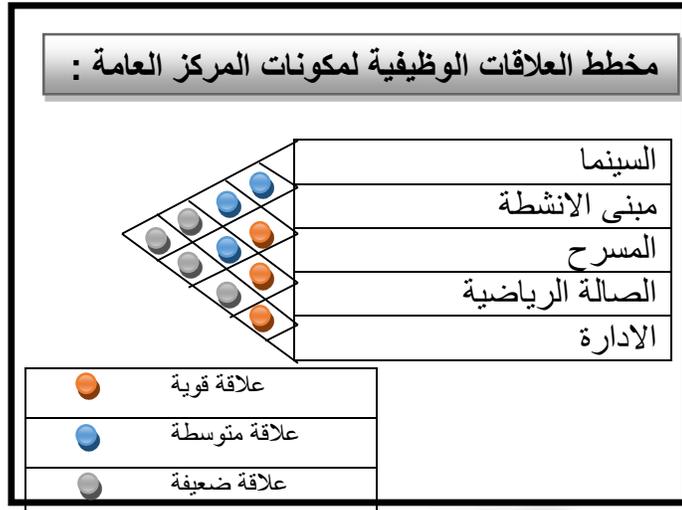
الموقع العام لقصر الشباب والاطفال:



(صورة 1 : رسم توضيحي للموقع العام لقصر الشباب)

- المبنى مكون من خمسة طوابق تحتوي على الآتي:
- الدور الأرضي : مكاتب إدارية وبوفيه مفتوح (مكتب المدير العام _ مكتب تنمية الأسرة - قسم التصوير) ..
- الدور الثاني : مكتبة ثقافية شاملة - مكاتب العلاقات العامة
- الدور الثالث : قاعات كمبيوتر
- الدور الرابع : الإدارة الثقافية بأقسامها المختلفة
- الدور الخامس : الإدارة الفنية بأقسامها (الموسيقى - الدراما - الرسم والتلوين)
- المباني الملحقة للمبنى الرئيسي:
- 1- صالة رياضية بمواصفات ممتازة: تشمل تنس الطاولة - طائرة - كرة يد الكراتية والتايكوندو.
 - 2- قاعة للسينما والمسرح وصالة عرض وملحقاتها
 - 3- قاعة لإقامة المعارض والمؤتمرات تسع 300 شخص
 - 4- مبنى من طابقين مخصص للإدارة
 - 5- مسرح صيفي يسع 700 شخص
 - 6- مسجد يستوعب عدد كبير من الموظفين والدارسين

دراسة النموذج:





(صورة 2: منظور خارجي)

النموذج العالمي:

المركز الثقافي الترفيهي في سنغافورة:

المكونات الأساسية للمشروع :

معارض ، مسرح ، صالة متعددة الاغراض ،
صالات تعليمية للرسم و النحت و الفنون و
الموسيقى ، مكتبة عامة بالاضافة للقسم الترفيهي:
مطعم و مقهى انترنت كما توجد محلات تجارية
لبيع الكتب
والأعمال الفنية وغيرها.



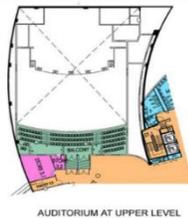
(صورة 3: الموقع العام لمبنى سنغافورة)



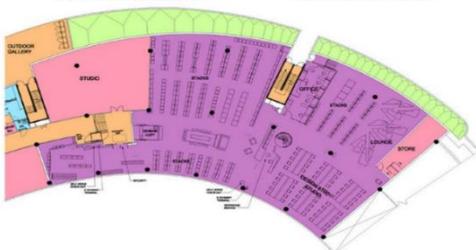
(صورة 4: الطابق الأرضي لمبنى سنغافورة)



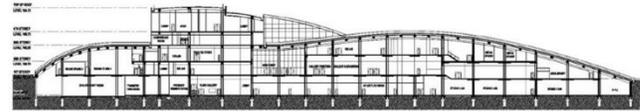
AUDITORIUM AT LOWER LEVEL



AUDITORIUM AT UPPER LEVEL



(صورة 6: بقية الطوابق لمبنى سنغافورة)



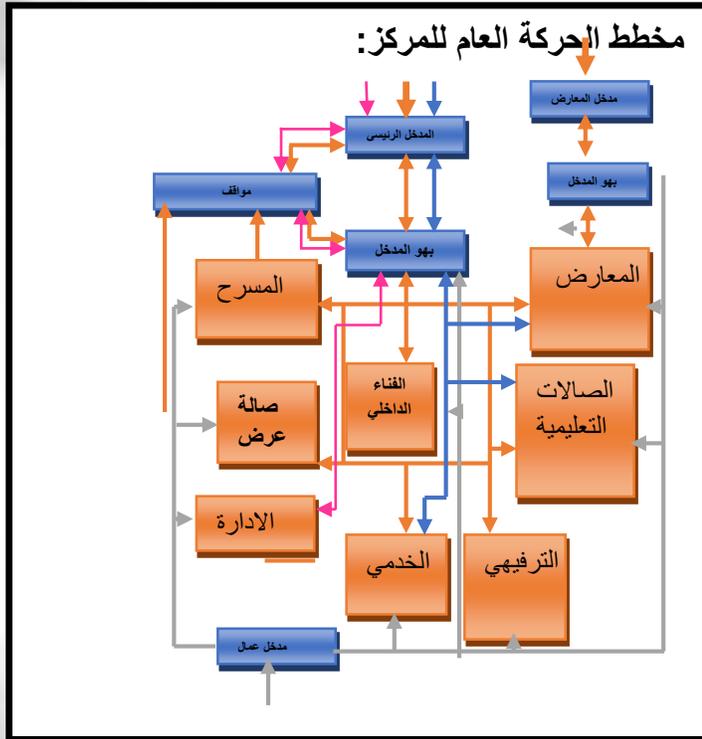
SECTION A-A



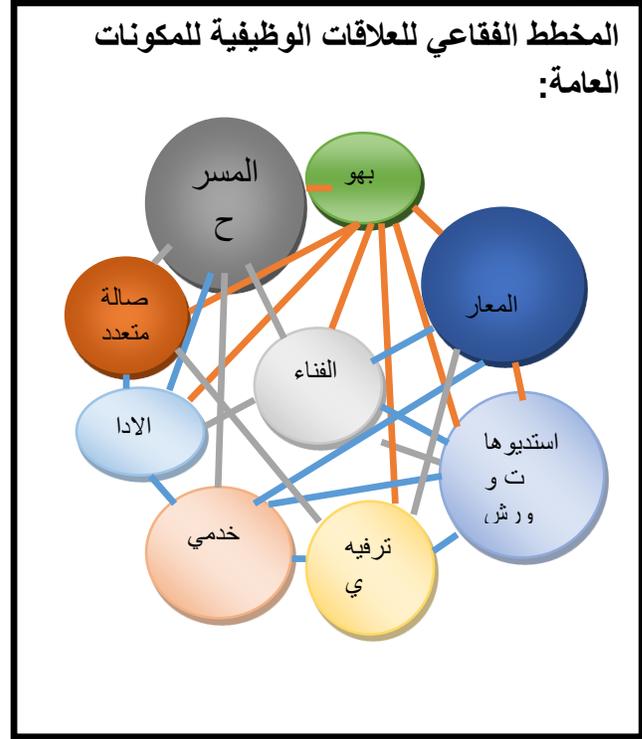
SECTION B-B

(صورة 5: المقطع الرأسي لمبنى سنغافورة)

دراسة النموذج:



حركة الزوار	→
حركة الإداريين	→
حركة العمال	→
حركة الأعضاء	→



علاقة قوية	—
علاقة متوسطة	—
علاقة ضعيفة	—

إيجابيات و سلبيات المركز:

الإيجابيات :

- 1- السقف مغطى بالعشب الأخضر لكي يتماشى مع البيئة.
- 2- شكل السقف فريد و جميل حيث انه ينحني ليلاصق الأرض بشكل انسيابي و جميل.
- 3- الواجهة زجاجية لتوفير اكبر قدر من الضوء الطبيعي الى صالات الرسم و القاعات الدراسية.
- 4- شكل المبنى بسيط و جميل عبارة عن التقاء ثلاث منحنيات لتوفر في الوسط فناء داخلي به مساحات خضراء و برك للمياه لتساعد على تلطيف الجو.
- 5- وجود بهو موزع يمكن من خلاله الوصول الى كافة الأقسام الرئيسية بالمبنى.

6- وضوح ممرات الحركة الرئيسية.

السلبيات:

1- كثرة المخارج مما يؤثر على المبنى من الناحية الأمنية.

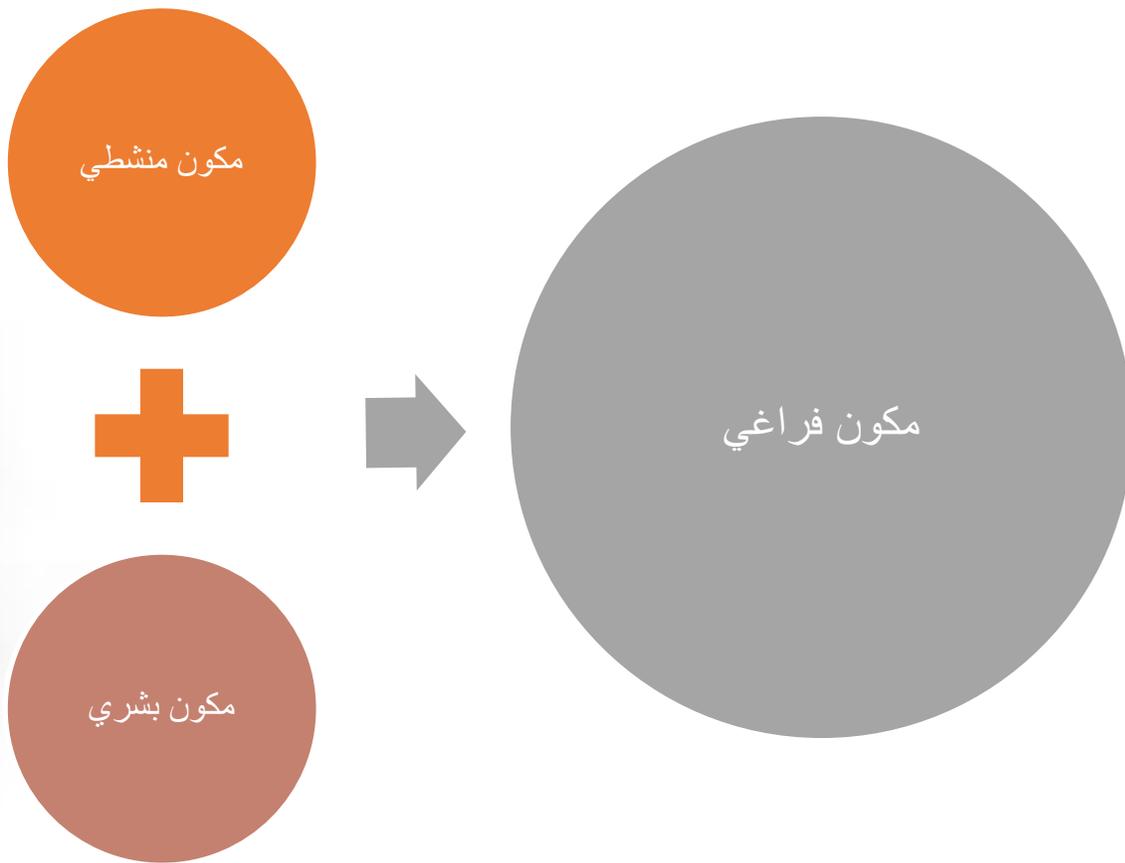
2- إلتقاء المنحنيات ادى لخلق زوايا حادة غير مستغلة.

3- بعد المسافة بين المواقف و المدخل الرئيسي.

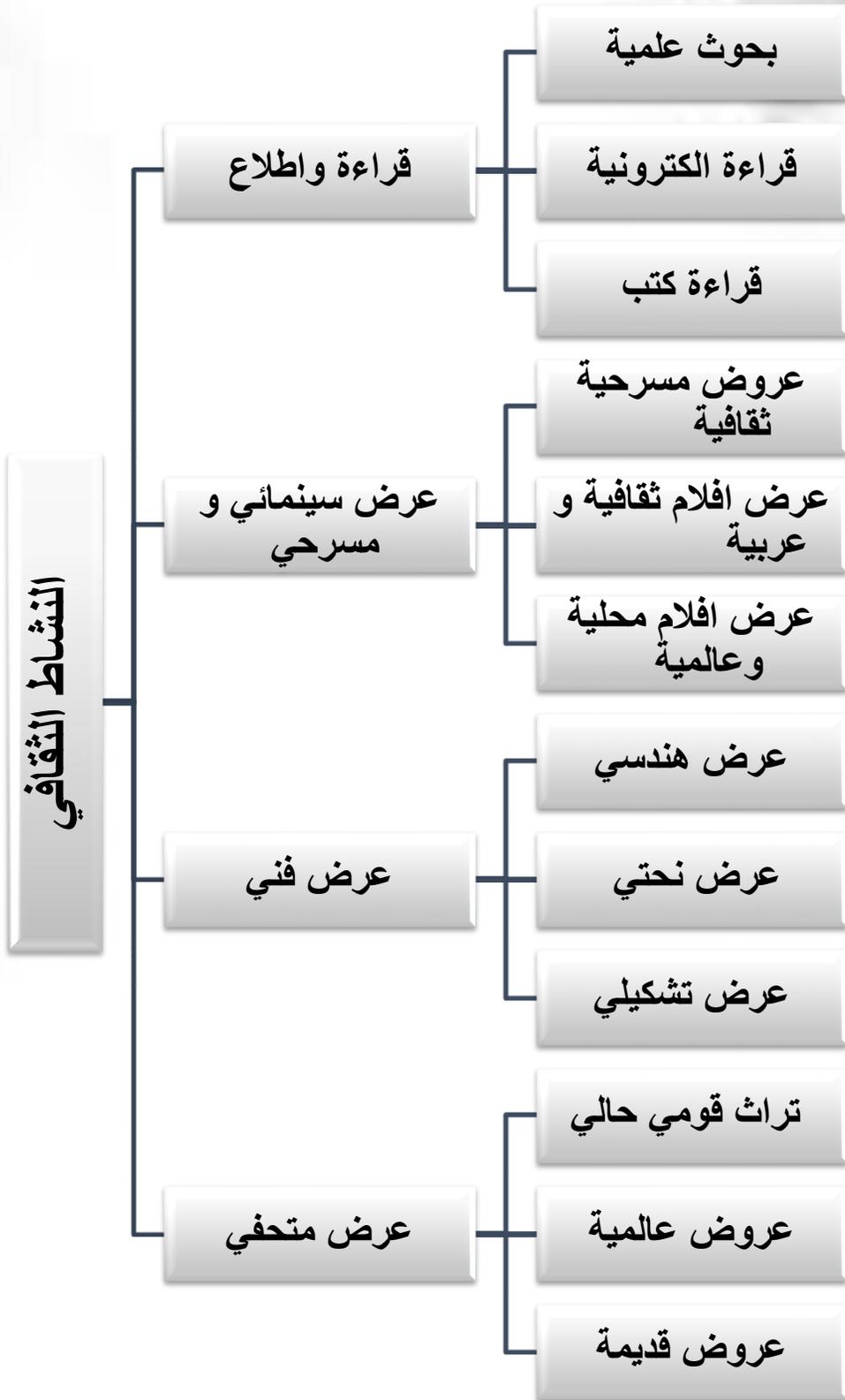
الباب الثالث

تحليل المشروع

المكونات العامة :







النشاط الترفيهي

ممارسة الرياضات الخارجية

الالتقاء و التجمع

ممارسة الرياضات الداخلية

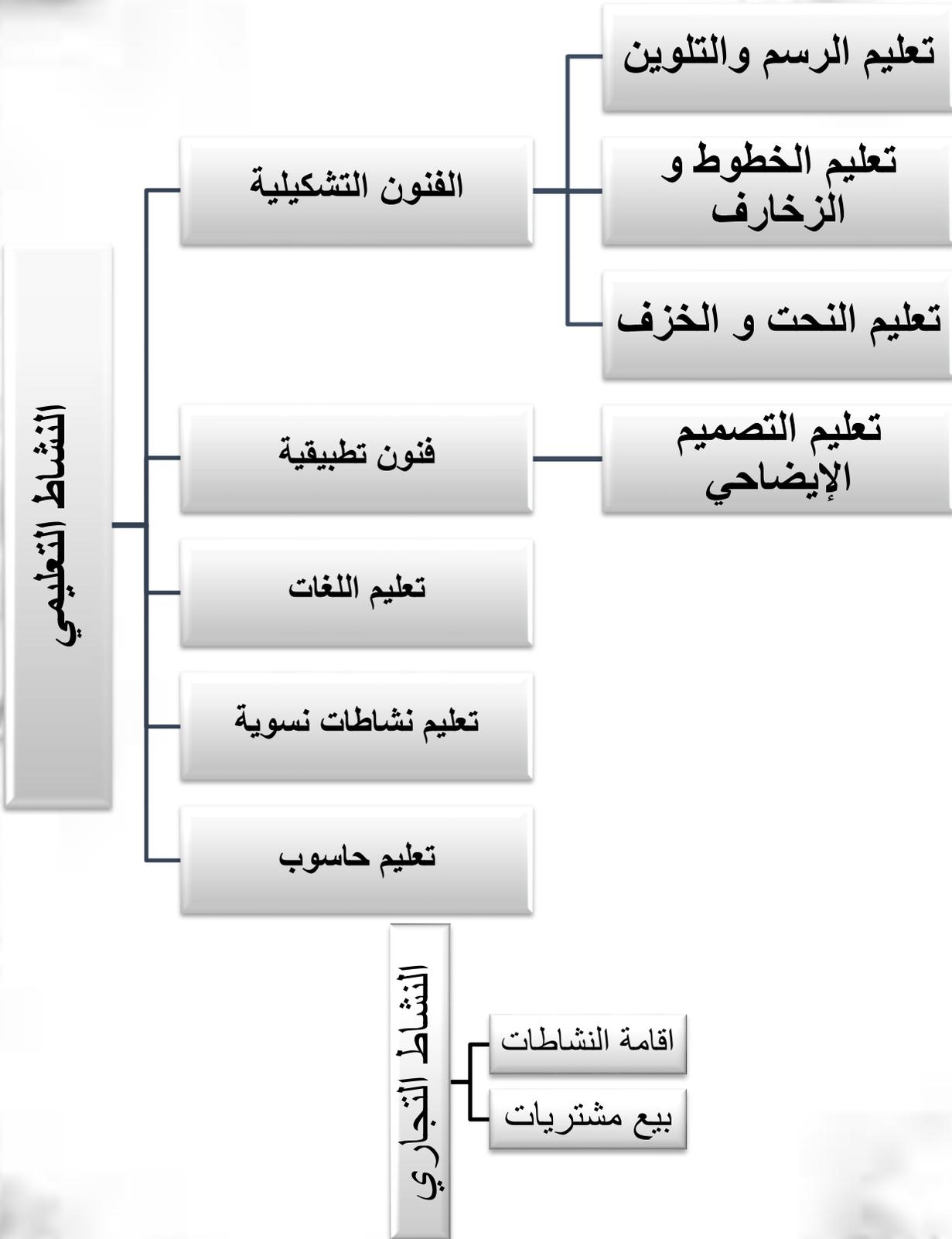
النشاط الاجتماعي

اقامة احتفالات

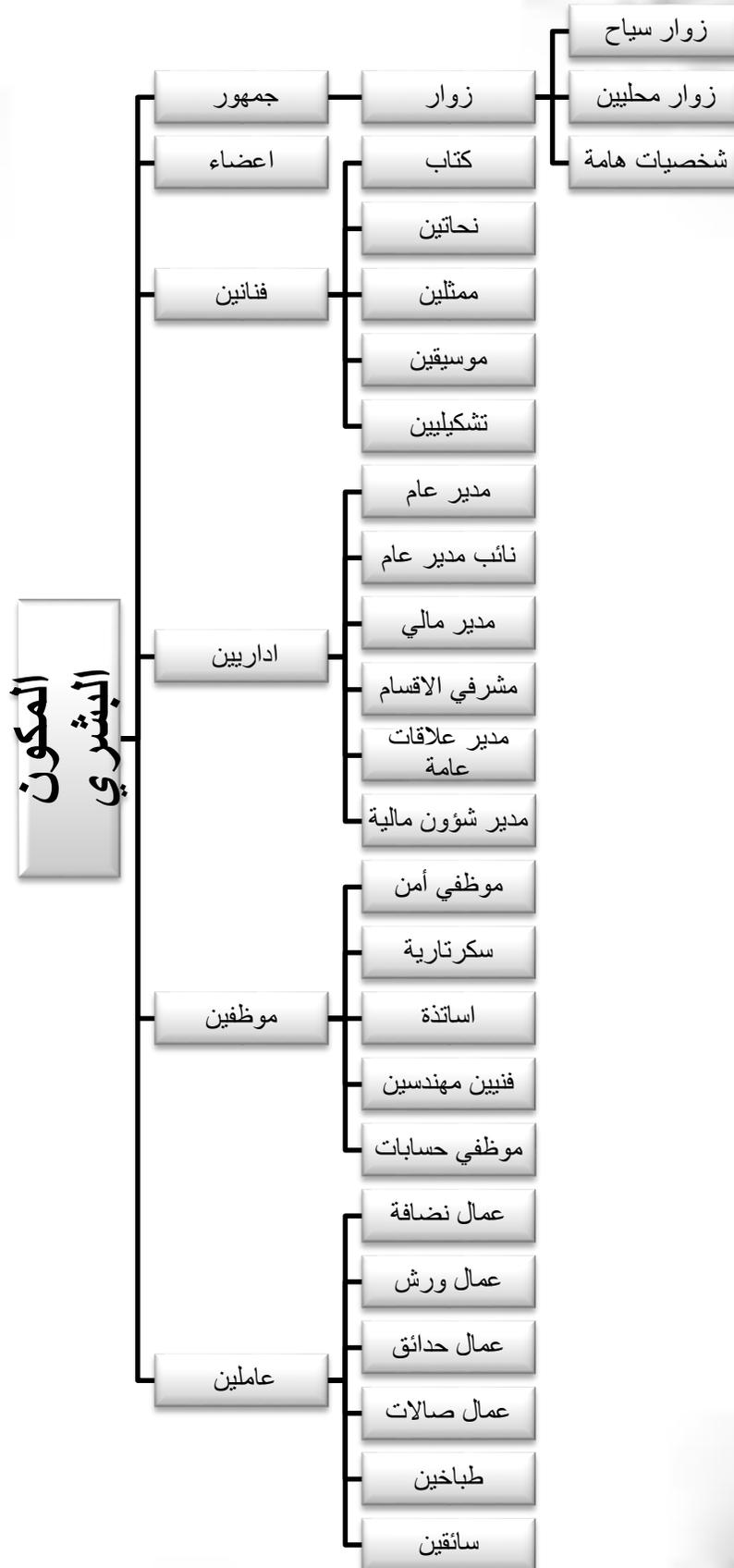
عقد اجتماعات

عقد ندوات

عقد مؤتمرات







دراسة الفراغات:

أولاً: الفراغات الثقافية:

1-المعارض:

هي مكان تعرض فيه الاعمال الفنية منحوتات ولوحات ومجسمات

المتطلبات الفراغية لصالات العرض:



وتنقسم الى:

-المعرض الدائم:

وهو بمثابة متحف فيه اعمال فنية بصفة دائمة للفنانين سودانيين او اجانب (سعته 155 عمل نحت 250 لوحه) (حسب شعبه الفنون في الهيئة القومية للثقافة و الفنون) .



(صورة 7: نموذج لمعرض 1)

-المعرض المؤقت: يحتوي على

- عروض فردية
 - عروض مجموعة فنانين
 - عروض مجمعه خاصة
- وسعة الصالة هي 30 مختارة 80 لوحة.

- طريقة العرض يجب ان تكون اسهل ما يمكن لان
طريقة العرض مهمة في جذب المتفرجين كما تساعد
في خلق علاقة حميمة بين المشاهدين والمعروضات)
حسب شعبة الفنون في الهيئة القومية للثقافة و الفنون).

-المعرض الخارجي:

ويكون العرض فيه:

- 1- عرض في مناطق مفتوحة ضمن كتلة المبنى.
- 2- عرض في مناطق مفتوحة خارج المبنى.
- 3- في المساحات الخضراء على قواعد ثابتة.

4- داخل مساحات ثابتة على قواعد مرتفعة أعلى من مستوى
الماء و تكون تماثيل.

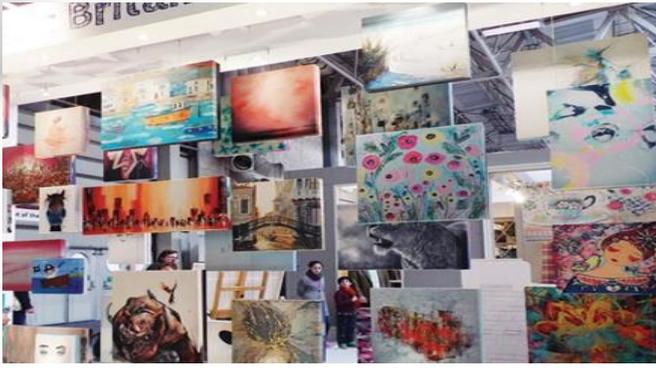
طريقة العرض:

يجب أن تكون طريقة العرض أسهل ما يمكن لان طريقة العرض تسهم في خلق علاقة حميمة
بين المشاهد و المعروضات. وهناك عدة طرق للعرض:



(صورة 8: نموذج لمعرض 2)

1- على فواصل :



(صورة 10: نموذج للعرض على الفواصل 2)



(صورة 9: نموذج للعرض على الفواصل 1)

2- على حوائط:



(صورة 11: نموذج للعرض على الحوائط)

3- على الارضيات او

على قاعدة.



(صورة 12: نموذج للعرض على قواعد)

المساحات:

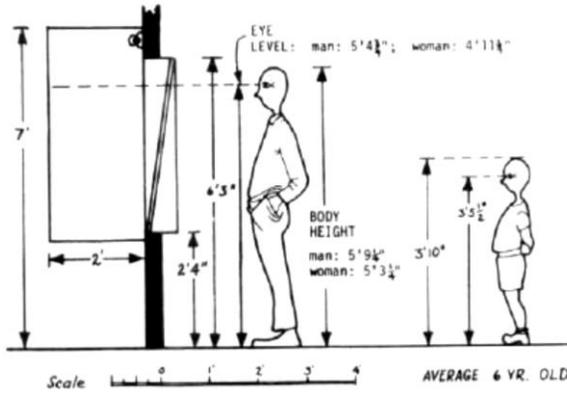
عرض اللوحات و المجسمات:

3-5 m ²	المساحات المطلوبة للوحة الواحدة من مساحة الحائط
4.9 m ²	ارتفاع تعليق اللوحة فوق مستوى النظر
70 cm	أقل ارتفاع لتعليق اللوحة
6-10 m ²	المساحات المطلوبة للمنحوتات
160 ارتفاع و عمق m280	المساحة المطلوبة للخزن الجدارية المستخدمة لعرض المجسمات
80 لوحة	عدد اللوحات في العرض الواحد لا يزيد عن
10-15 مجسم	عدد المجسمات في العرض الواحد لا يزيد عن

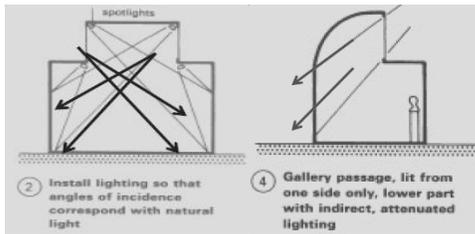
(جدول المساحات للوحات و المجسمات)

ابعاد وضع المعروضات على الحائط أو على

الأرض:



(صورة 13: عرض ارتفاعات اللوحات)



الإضاءة:

وهي من أهم العناصر المؤثرة في تصميم فراغات العرض

و صورها . وتشمل:

(صورة 14: الإضاءة الطبيعية)

-إضاءة طبيعية:

وتتميز برخص التكلفة كما يمكن ان تكون علوية أو جانبية:

-الإضاءة العلوية: تفضل معماریا لتوفير كمية اضاءة منتظمة لتحقيق رؤية جيدة، امكانية التحكم في كمية و اتجاه الضوء الساقط .

و عيوبها قليلة يمكن التغلب عليها ببعض المعالجات الفنية و هذه العيوب هي :

1-زيادة حمل السقف. (صورة 6: نموذج لمعرض 1)

2- تراكم الاتربة وصعوبة التنظيف.

3- احتمالات تسرب مياه السطح.

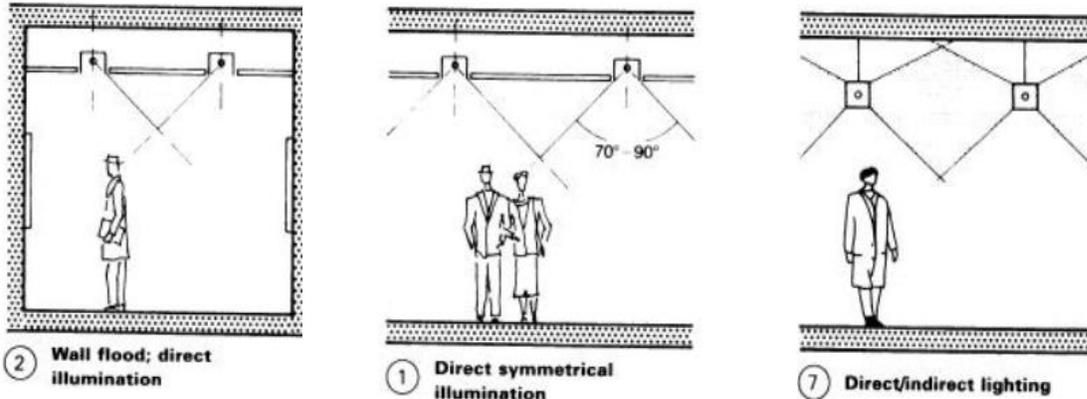
-الإضاءة الجانبية : وتتم عن طريق نوافذ تقليدية بأحجام مختلفة او فتحات مستمرة بطول الحائط و يمكن وضع الفتحات في مستوى النظر ، عيبها الاساسي عدم امكانية استخدام الحائط لأغراض العرض.

مميزاتها:

توفير تهوية جيدة و درجة حرارة مناسبة و البساطة في التصميم و إبراز العناصر التشكيلية و توفير مناظر متنوعة لابعاد الملل.

-إضاءة صناعية:

و توضع بحيث تكون مسلطة على المعروضات و تعتبر مكلفة نسبيا لكنها اسهل في عملية التحكم بها.



(صورة 15: انواع الاضاءة الصناعية)

كما يجب مراعاة عدة امور في تصميم المعارضه :

- 1- أن يكون نظام الحركة واضحا من حيث استمرارية الحركة و عدم حدوث انعكاسها.
- 2- التوزيع المنتظم للمعروضات بحيث لا تكون مزدحمة
- 3- ان تكون ماحة الممر كافية لمرور اكثر من شخصين.

المساحات:

30 مجسم و 80 لوحة

مساحة اللوحة 4 م²

مساحة الفرد 0.8

مساحة المجسم 9 م²

مساحة الفرد 0.8 م²

2- المسرح: المتطلبات الفراغية للمسرح:



ينقسم الى ثلاثة اقسام:

1- المدخل: يشمل صالة الاستقبال(البهو) ,

تذاكر. صالة تجمع ' عناصر الحركة و بيع

التذاكر..

2- الصالة : اماكن الجلوس والممرات

3- خشبة المسرح .

4- كواليس المسرح: غرف المكياج , غرف

الغيار ، غرف التحكم , ادارة المسرح، مخازن .

1-المدخل:

صالة المدخل:

تتطلب مساحة قدرها 0.9 م² لكل مقعد و كذلك مخرج واحد لها .

صالة التوزيع (البهو):

المساحة التي تستعمل لتوزيع الجمهور الى صالة المسرح تتطلب اقل مساحة 0.13 لكل مقعد في المسرح.

مكتب بيع التذاكر:

فصل المكتب عن حركة المرور بالنسبة للجمهور و يتطلب شباك لكل 1250 مقعد في المسرح و يلحق بها صالة للحصول على المشروبات و يفضل ان تكون الدورات قريبة من مدخلها و تتطلب 0.75 م² لكل مقعد.

الحمامات:

و يوفر حمام لكل 75 شخص.

السلام:

يجب ان تكون اعلى ارتفاع للقائمة 18 سم و اقل عرض للنائمة 26 سم.



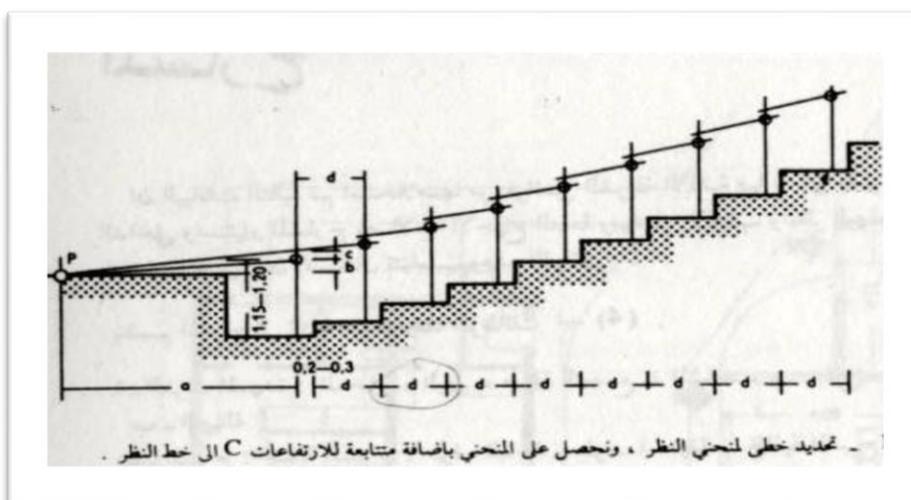
(صورة 16: نموذج لمسرح)

2- الصالة:

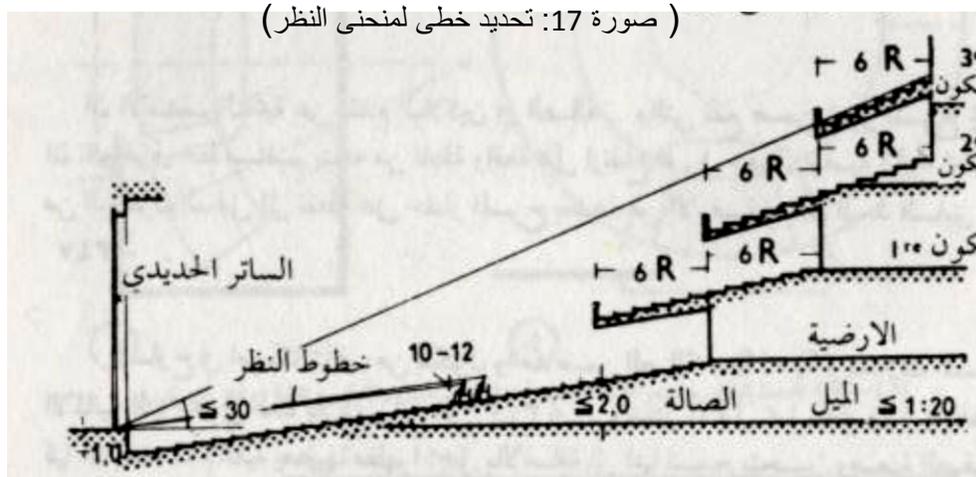
الاشتراطات التي يجب مراعاتها عند التصميم:

خطوط النظر:

- 1- ان يكون ارتفاع نقطة النظر فوق الارض 1.2-1.15 م.
- 2- اكبر زاوية افقي في خط الرؤية هي 60 درجة و أي تغير قد يحدث تشوة فيه كذلك زاوية 33 درجة هي اكبر الرؤية. زاوية رأسية مساعدة على قدرة تمييز الممثل على خشبة المسرح.
- 3- عند استعمال شاشات اسقاط لا تزيد الزاوية بين الشاشة و الخط الواصل بين طرف الشاشة و ابعاد المقاعد عن 60.
- 4- المنطقة المظلمة هي المنطقة التي يتجاوز زاويتها 100 درجة بين خط الستار و خط المقاعد الأخيرة على جانبي الصفوف.



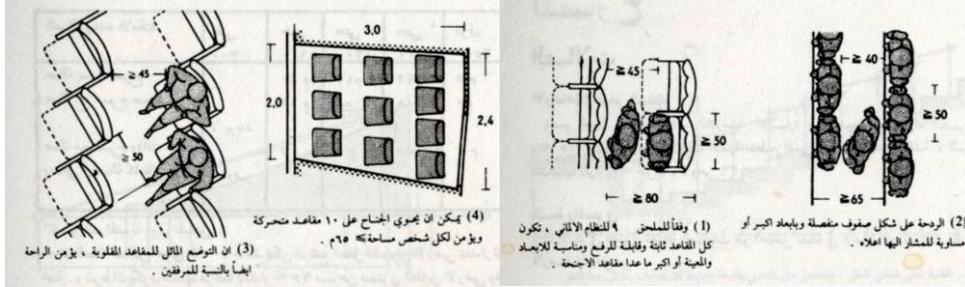
(صورة 17: تحديد خطي لمنحنى النظر)



(صورة 18: زوايا خطوط النظر)

3- المقاعد و الممرات:

- 1- خلف الكرسي الآخر بين (86- 144) سم
- 2- ترتيب المقاعد يكون بشكل شطرنجي.
- 3- الحد الاقصى لعدد المقاعد وهو 14 مقعد في كل صف.
- 4- لاتفضل الممرات العمودية على خشبة المسرح لأنها تقطع الرؤية عن الجالسين في اطراف الصفوف.



5- عرض الممرات

عند مستوى المسرح

> 2 م و في

المستويات الأخرى

يكون العرض 1.5 م

- (صورة 19: وضع المقاعد و أبعادها)
- أما إذا كانت مساحة المسرح اكبر من 350م² فإنه يجب زيادة عرض الممرات بمقدار 15سم لكل 50م²
- 6- بعد اقرب متفرج من خشبة المسرح 5م².
 - 7- عرض صفوف المقاعد 80-90 سم.

4-كواليس المسرح:

الخدمة خلف خشبة المسرح	
صالة التوزيع	4.5 م ²
كشك الحارس	2.7 م ²
حجرة ازياء المسرح	1.5 م ² /شخص
المكياج	9 م ²
الممر	أقل عرض 1.5 م ²
حجرة تغيير الملابس	9 م ²
الادارة	9 م ²
الحمامات	حمام لكل 6 اشخاص .

(جدول مساحات الخدمات خلف خشبة المسرح)

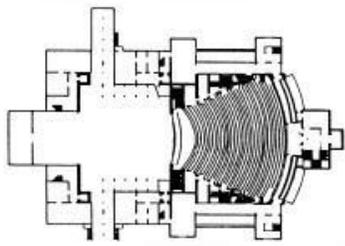
اشتراطات عامة:

- 1- يحتاج المسرح الى مساحة 0.84م² للفرد ولاحتوي على خشبة المسرح.
- 2- عرض خشبه المسرح من 9-12 في حالة الدراما و 12-15 في حالة الموسيقى أما الارتفاع بين 4.5-6 بالنسبة للدراما أما الموسيقى 6-9م.
- 3- السقف في المسرح فوق خط المستقيم يتجه من نقطة واقعة على ارتفاع 3م من ارضية اعلى مكان في الصالة.
- 4- السجاد يعتبر من اكثر المواد المستخدمة في ارضيات المسرح لامتصاصه الصوت .
- 5- مخزن الديكور ارتفاعه 6-10 م. في صالة المدخل تخصص مساحة 0.8-2م² لكل شخص و حساب التجمع في الصالة يكون بنسبة 1/6 من الجمهور.
- 6- دورات المياه 1 لكل 75-100 شخص.

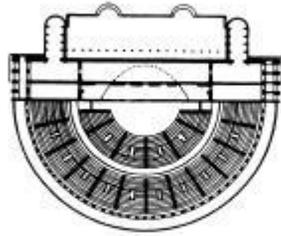
7- يخصص موقف لكل 3 مقاعد.

8- يجب ان تكون جدران المسرح عازلة للصوت و مكسوة بمواد مشتتة للصوت او عاكسة للصوت ولا يسبب صدى صوت دخل المسرح.

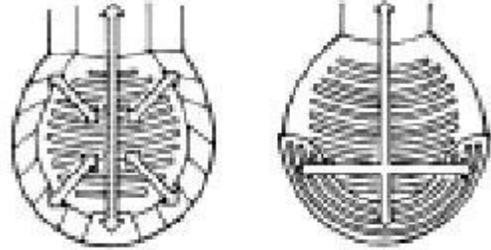
نماذج لبعض أشكال المسارح



الشكل المروحي



حدوة حصان



الشكل الدائري والبيضاوي

(صورة 20: أشكال المسارح)

3- السينما:

التكوين الفراغي للسينما ينقسم الى:

- المدخل : ويشمل صالة الاستقبال، صالة التجمع ، عناصر الحركة و بيع التذاكر.

- الصالة : أماكن الجلوس و العرض و الممرات.

-المدخل:

يجب ان تكون المداخل واضحة و جاذبة للأفراد و تعكس ما هو موجود داخل السينما كما يمكن ان يكون هنالك اكثر من مدخل و مخرج تجنباً للزحام.

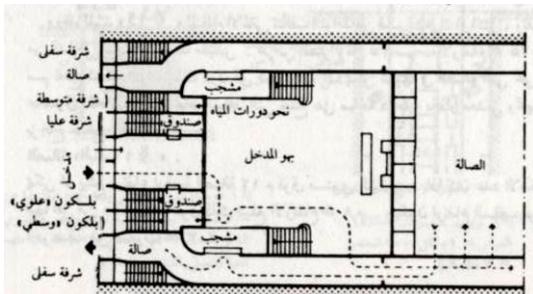
-صالة التجمع:

هي ساحة تجمع الزائرين استعداد لدخول الفيلم، يجب

الا حركة الجمهور، و تعطى مساحة 0.45م^2 لكل

شخص مع الأخذ $1/6$ الجمهور تجتمع في هذه

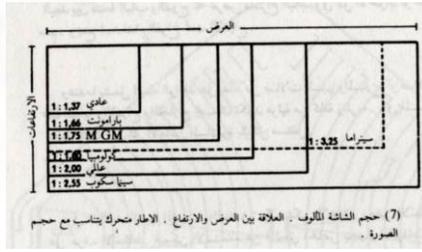
الصالات.



(صورة 21: نمذجة لصالة سينما)

- الصالة (مكان العرض):

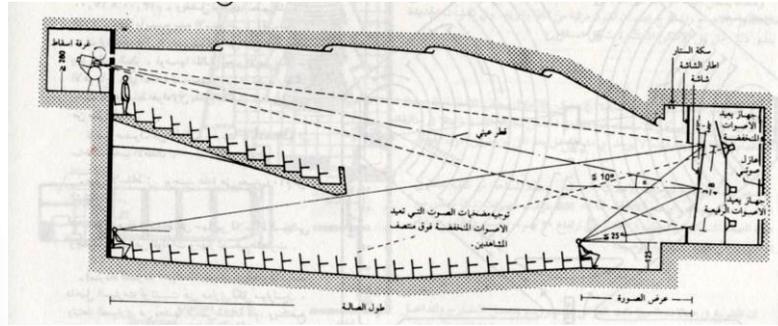
وهو المكان الرئيسي في السينما هو الذي تتم فيه مشاهدة العرض و تحتوي على مقاعد و شاشة العرض و البلكون و تختلف مساحة الصالة حسب عدد الامكنة.



(صورة 22: نموذج لأبعاد شاشة العرض)

المعايير التصميمية للسينما:

- 1- تعطى صالة المدخل مساحة 0.45 م² لكل شخص مع الأخذ 1/6 الجمهور تجمع في هذه الصالة.
- 2- دورات المياه لكل 75 مقعد واحدة.
- 3- يكون شكل المسقط محكوما بمجال الرؤية و تكون السينما عادة اوسع من المسرح.



(صورة 23: زوايا الاسقاط)

- 4- استخدام البلكون لتقليل المسافة بين الشاشة و ابعاد مقعد و الارتفاع الحر تحت البلكون >2.3م و عرض البلكون 10 صفوف من الممر و بسمح بواحدة فقط.
- 5- عمق الفراغ الموجود خلف الشاشة 5 أقدام ليسمع المكبر.
- 6- تصنع الشاشة من مواد بلاستيكية و تكون مدهونة حتى تزيد انعكاسات الصوت ويكون شكلها عدسي مزدوج و محدب .
- 7- ارتفاع السقف يكون 2.3 م فوق اعلى مستوى للأرضية و يمكن ان يصل الى 12م.
- 8- الجدران من مواد ماصة للصوت لكي لا تسمح بتولد الصدى.
- 9- عرض غرفة الاسقاط 2م و الارتفاع 2.8م.

4-المكتبة:

تنقسم الفراغات الداخلية للمكتبة الى:



1- **الاستقبال و الاستعلامات:** ويجب ان تكون منطقة الاستفسار و اضحة و ان تكون سهلة الرؤية من المدخل الرئيسي مع وجود مكان لحفظ الأغراض الشخصية ، و أمين المكتبة.

2- **أمكنة القراءة و تنقسم الى:**

أ) قسم المطالعة.

ب) قسم الصحف والمجلات و النشرات الدورية.

ج) قسم المكتبة الالكترونية.

د) قسم الأطفال.

3- **المخزن وخدمات المكتبة.**

- **الاعتبارات التصميمية للمكتبة:**

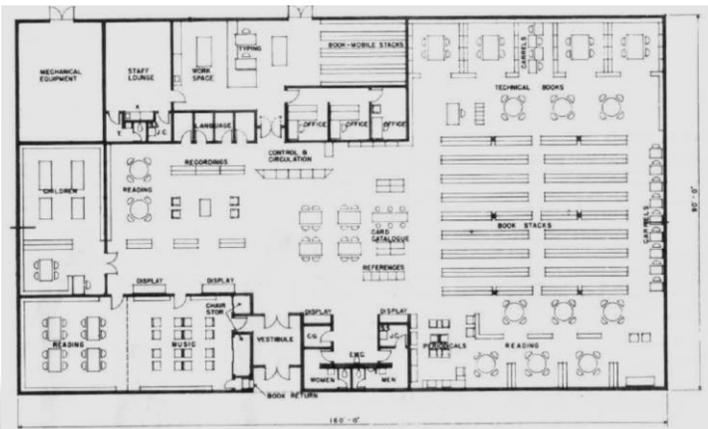
سهولة الوصول و الحركة :

اي يجب أن يراعى في خطوط الحركة:

1- سهولة الوصول من الخارج للمستخدمين.

2- سهولة الحركة الداخلية للأشخاص

المستخدمين للمكتبة.



(صورة 24: نموذج لمكتبة)

3-سهولة العثور على الكتب و المجلات وتناولها.

الاستقبالات و الإستعلامات:

1- الكاونترات العادية المستخدمة هي بارتفاع 90سم و عرض 62سم أو 100سم*30سم دون ان يطلع الزبون على ما بالداخل.

2- خلف الكاونتر يوجد ممر يخدم الموظفين

أمكنة القراءة:

أ- صالة المطالعة:

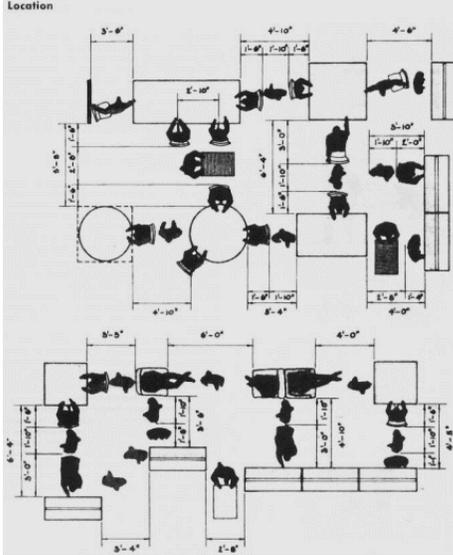
1- أن تكون ذات إضاءة جيدة.

2- أن تكون أماكن الجلوس و الممرات ذات مساحة مناسبة.

3- مساحة الطاولة لأربع أفراد هي 3.3م².

4- يفضل أن تكون قريبة من المخزن.

5- يتم توزيع الكتب في ارفف مساحة الرف 0.72م².

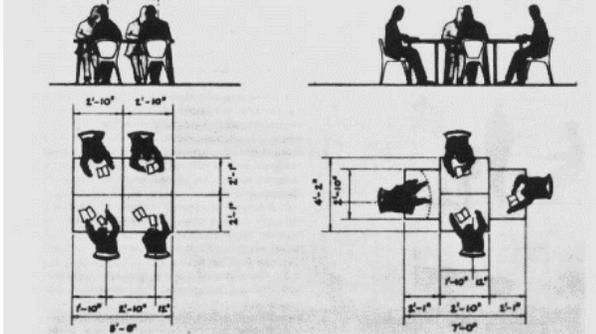


ب- قسم الصحف و المجلات و النشرات الدورية:

يوجد في هذا القسم الصحف و المجلات و تكون في خزانات و توضع طاولات للمطالعة.

(صورة 25: نموذج لابعاد و مقاسات الاساسات في

المكتبة)



ج- قسم المكتبة الإلكترونية:

- توفر للباحث وسائل الاتصال الحديثة من شبكات

الانترنت لمواكبة مدى التقدم العلمي و الفني و تطبيقات

الكمبيوتر الحديثة لتطوير المهارات الفنية.

- مساحة الشخص مع الجهاز 1.2م².

د- المخزن.

(صورة 26: نموذج لابعاد الطاولات)

- نسبة المكتبة 7% من المستخدمين.

- مساحة الفرد : 0.75م²

- مساحة الطاولة لاربع اشخاص 3.3م².

- مساحة الرف للكتب = 0.72 م^2
- مساحة الطاولة لاربع اطفال = 2.3 م^2
- مساحة الحركة 40%
- مساحة الشخص مع الجهاز 1.6 م^2



(صورة 27: نمذج لصاله متعدده الأغراض)

5-الصاله متعدده الاغراض:

هي صاله خاصه بالمؤتمرات والمحاضرات والاحتفالات .

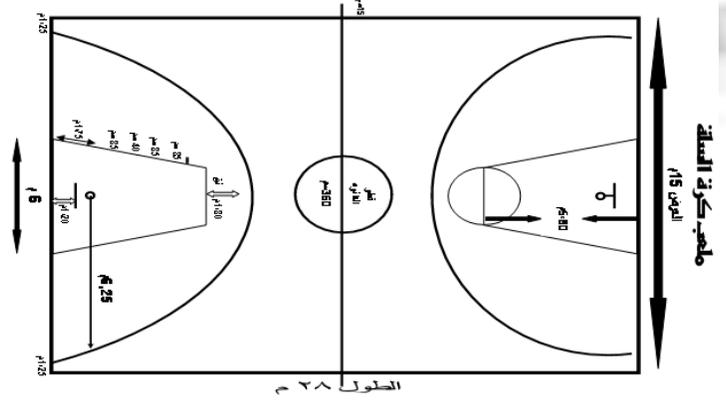
مساحة الفرد = 0.8 م^2

نسبة الصاله 23% من المستخدمين

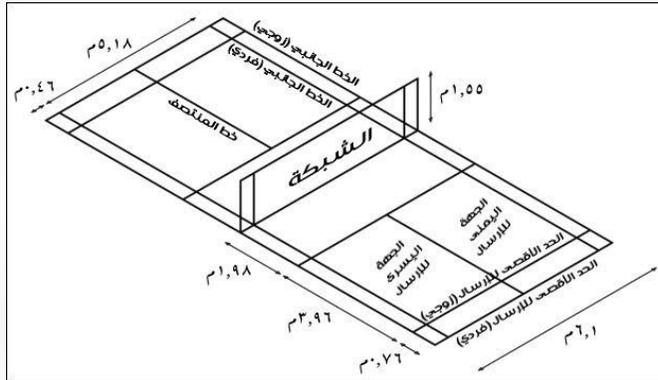
ثانيا: الفراغات الترفيهية:

1- الملاعب الرياضية:

-ملاعب كرة السلة (14-26م²)



(صورة 28: نموذج لملاعب كرة السلة)



- ملاعب كرة اليد (55 - 90م²)

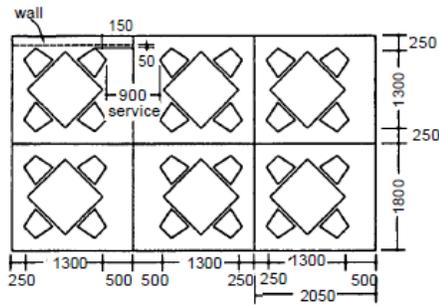
(صورة 29: نموذج لملاعب كرة الشبكة)

2-المطعم:

- 5% من مستخدمي المشروع

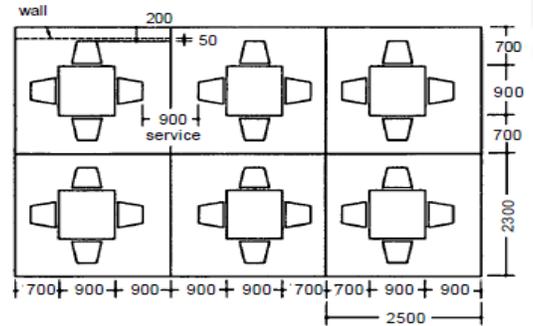
مساحة

الجلوس في المطعم 1.5م²



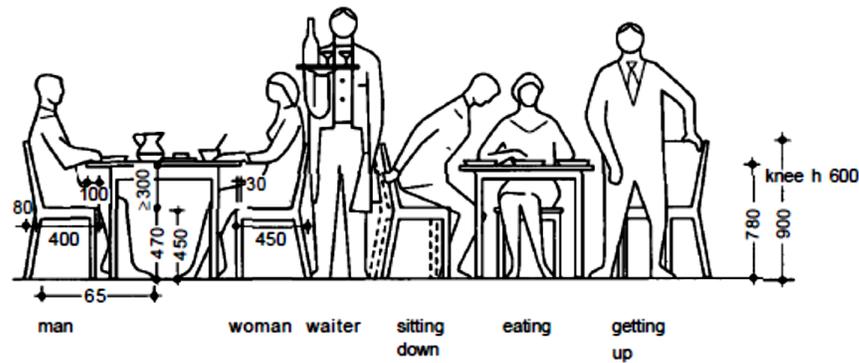
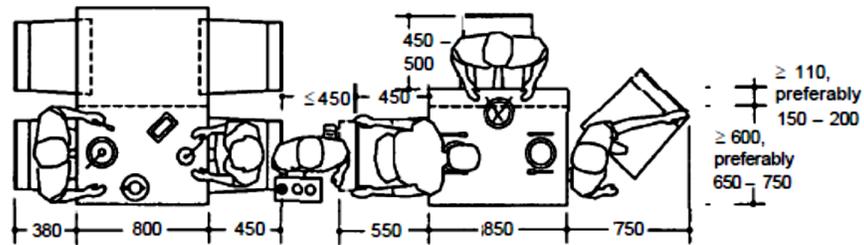
b Square tables, diagonal layout, local density 0.92

(صورة 30: نموذج لطرق وضع المقاعد ومقاساتها 1)



a Square tables, square layout, local density 1.4 (in m² per diner)

(صورة 31: نموذج لطرق وضع المقاعد 2)



18.8 Restaurant critical dimensions

(صورة 32: نموذج لطرق وضع المقاعد 3)

جدول المناشط:

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	مساحة الفرد	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	النشاط	طبيعة النشاط
2م450	1	2م450	1.5 م	300	معرض دائم	عرض الاعمال الفنية	ثقافي
2م625	1	2م625	2م2.5	250	معرض مؤقت	عرض اعمال الفنانين	
2م300	1	2م300	2م2.0	150	صالة عرض دائم	عرض المجسمات	
2م300	1	2م300	2م1.5	200	صالة عرض دائم	عرض التراث القومي	
2م300	1	2م300	2م1.5	200	صالة عرض دائم	عرض الثقافات العالمية	
2م225	1	2م225	2م2.0	150	صالة عرض مؤقت	عرض الاعمال الفنية المتعددة	
2م400	—	2م400	—	—	العرض الخارجي	عروض خارجية	
2م50	1	2م50	—	—	مخزن	حفظ الاعمال وتخزينها	
2م1150	1	2م1150	2م2.3	500	مكتبة	قراءة واطلاع	
2م160	1	2م160	2م1.6	100	المكتبة الالكترونية	بحث	
2م230	1	2م230	2م2.3	100	مكتبة الطفل	قراءة	
2م40	1	2م40	—	2	امين المكتبة	الاشراف	
2م4230								المجموع

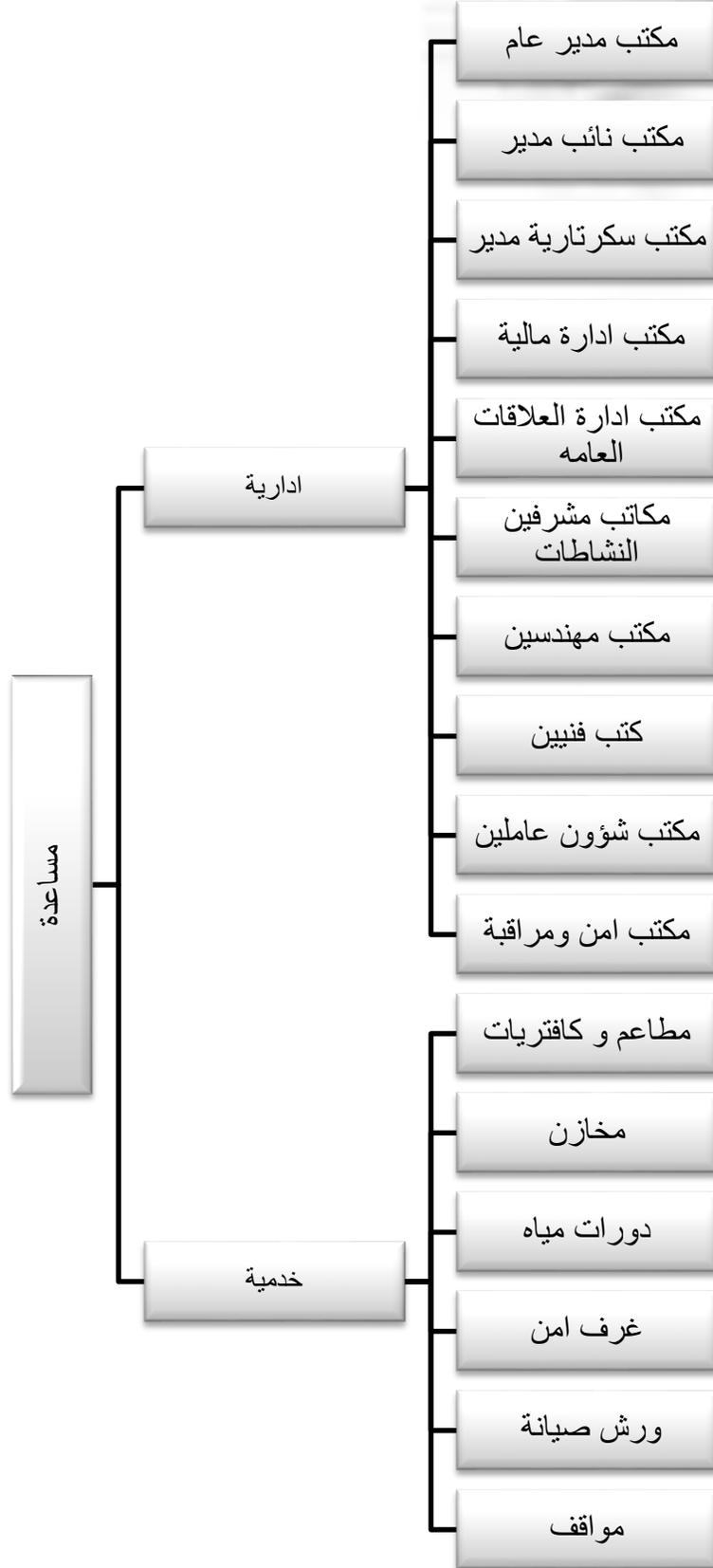
المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	مساحة الفرد	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	النشاط	طبيعة النشاط	
2م422	1	2م422	2م0.65	650	البهو الرئيسي للسينما والمسارح	احتواء وتفرغ المشاهدين	ثقافي ترفيهي	
2م588	1	2م588	2م0.84	700	المسرح	جلوس المشاهدين		
2م80	1	2م80	—	—	مخزن الديكور	تخزين الديكور		
2م75	1	2م75	—	—	غرفة المكياج	عمل مكياج وارتداء ملابس		
2م130	1	2م130	—	—	خشبة المسرح	اداء عرض		
2م500	1	2م420	2م0.84	2م500	سينما	عرض افلام		
2م25	1	2م25	—	2	غرفة اسقاط	الضبط والتحكم		
2م1250	1	2م1250	موقف لكل 3 اشخاص 12.5*400	100	مواقف	وقوف سيارات		
2م48	1	2م48	حمام لكل 75 شخص 3*16	16	دورات مياه	قضاء حاجة		
2م8893								المجموع
2م82.5	1	2م82.5	2م8.25	10	صالة الرسم و التلوين	تعلم و ممارسه الرسم والتلوين	تعليمي	
2م82.5	1	2م82.5	2م8.25	10	صالة الخطوط و الزخارف	تعلم وممارسة الخطوط والزخارف		
م105	1	2م105	2م10.5	10	صالة النحت و الخزف	تعلم وممارسه النحت والخزف		
2م75	1	2م75	2م7.5	10	صالة تعليم الحاسوب	تعليم وممارسة الطباعة		
2م82.5	1	2م82.5	2م8.25	10	صالة تعليم الخياطة	تعليم الخياطة		
2م60	1	2م60	2م.6	10	صالة تعلم اللغات	تعليم اللغات		
2م488								المجموع

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	مساحة الفرد	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	النشاط	طبيعة النشاط
2م650	1	2م650	2م0.65	1000	قاعة متعددة الاغراض	احتفالات	اجتماعي
2م260	1	2م260	2م2.6	100	قاعة ندوات	اقامة ندوات	
2م1300	1	2م1300	2م2.6	500	قاعة مؤتمرات	عقد مؤتمرات	
2م188	1	2م188	2م0.75	250	الاستقبال	استقبال	
2م90	1	2م90	—	—	مخزن	تخزين	
2م66	1	2م66	حمام لكل 75 شخص 3*22	22	دورات مياه	قضاء الحاجة	
2م1250	1	2م1250	موقف لكل 3 اشخاص 12.5*100	100	مواقف	توقيف سيارات	
2م9559							
2م30	—	2م30	—	1	مكتب	المدير العام	الداري
2م20	—	2م20	—	1	مكتب	نائب المدير	
2م20	—	2م20	—	2	مكتب	سكرتايه	
2م50	—	2م50	—	2	مكتب	ادارة شئون العاملين	
2م338	—	2م338	2م1.5	100	كافتريا	تقديم المأكولات	
2م50	1	2م50	—	2	مكتب امن	ادارة أمنية	
2م50	1	2م50	—	2	مكتب	ادارة هندسية	
2م450	2	2م225	2م1.5	150	صالة طعام	تقديم المأكولات والمشروبات	خدمي
2م250	2	2م125	—	—	المطبخ	اعداد وجبات	
2م700							

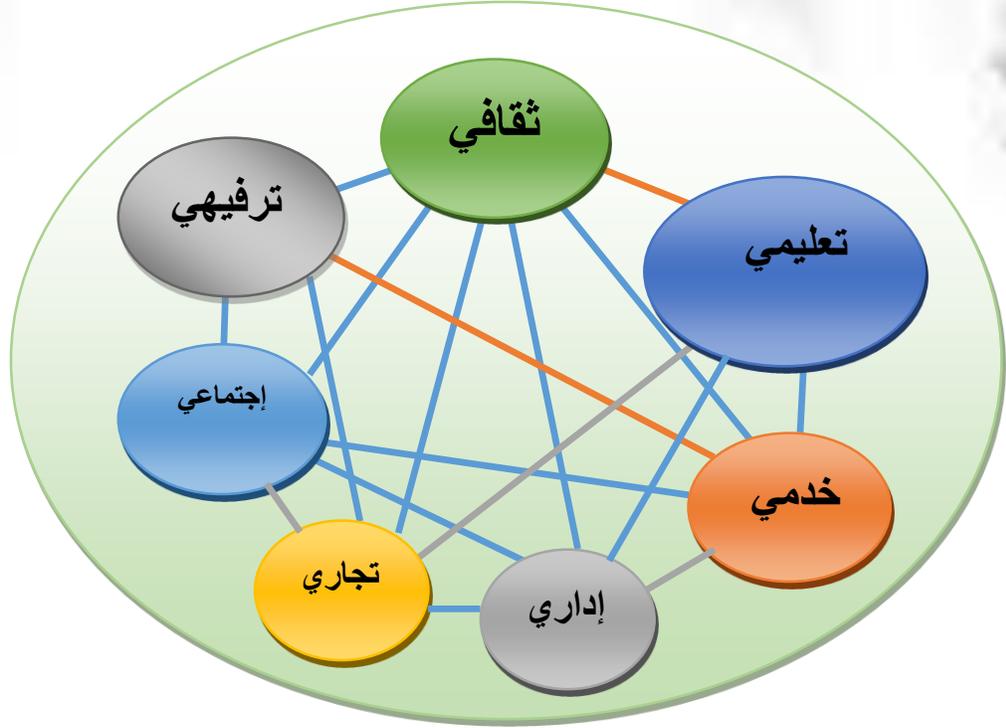
• عدد المستخدمين 560 شخص في اليوم

المكونات الفراغية:

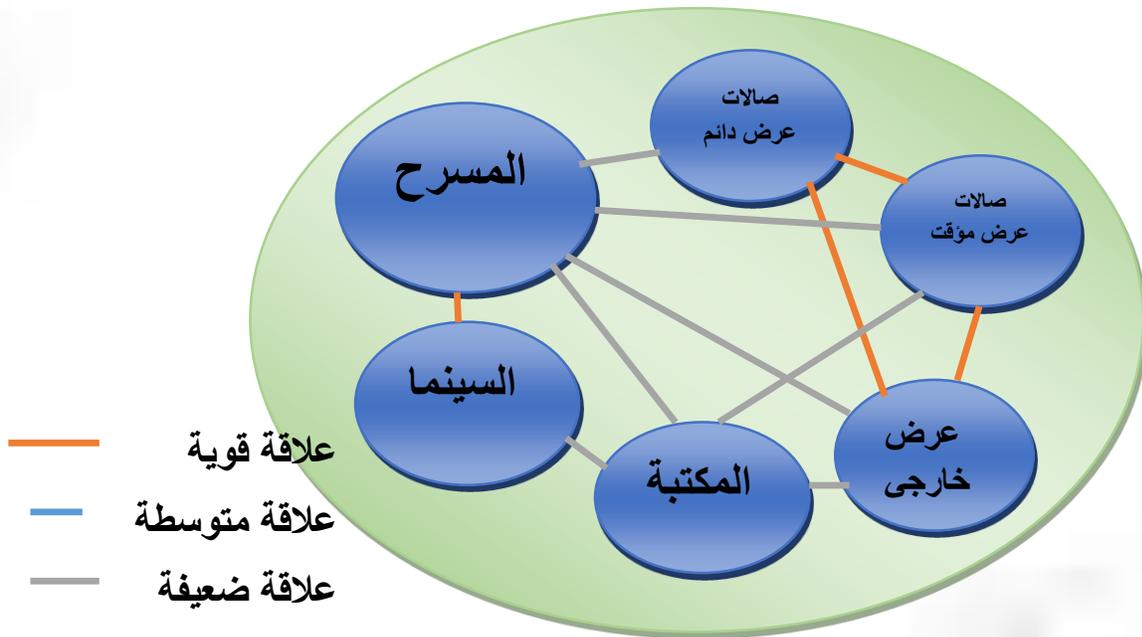




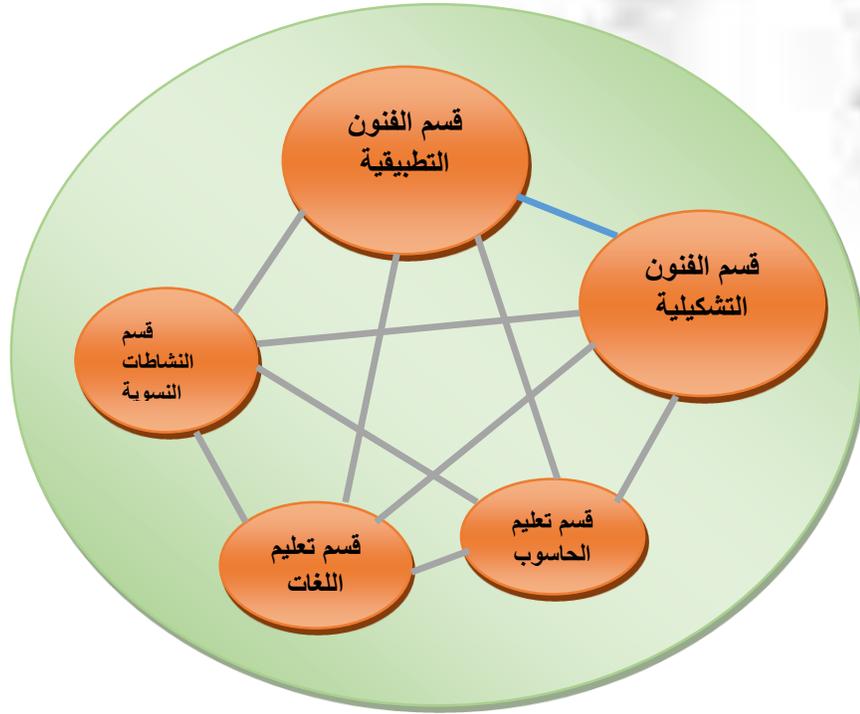
المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية لمكونات المشروع عامة:



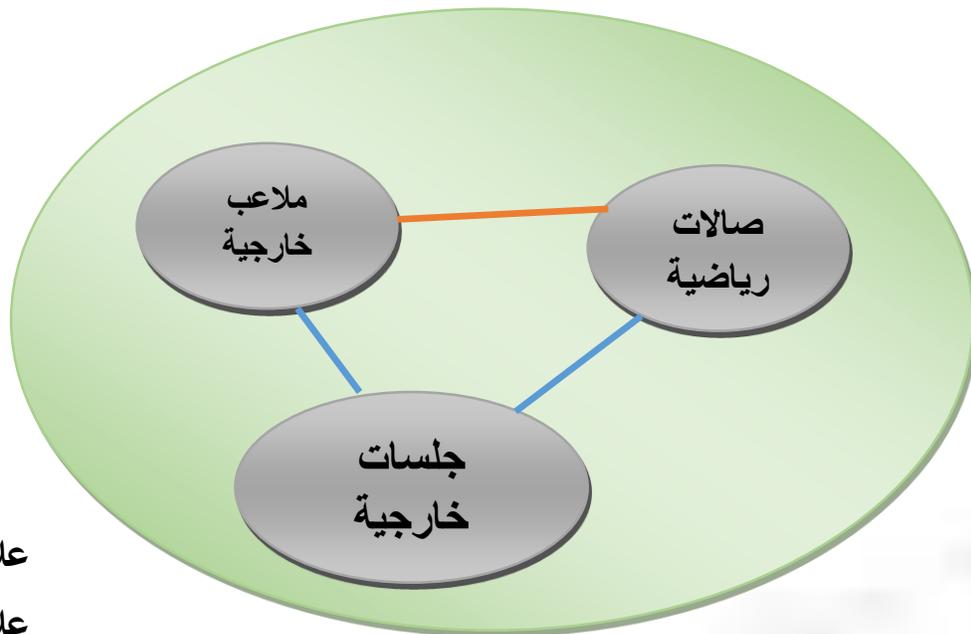
المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية للمكون الثقافي:



المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية للمكون التعليمي :

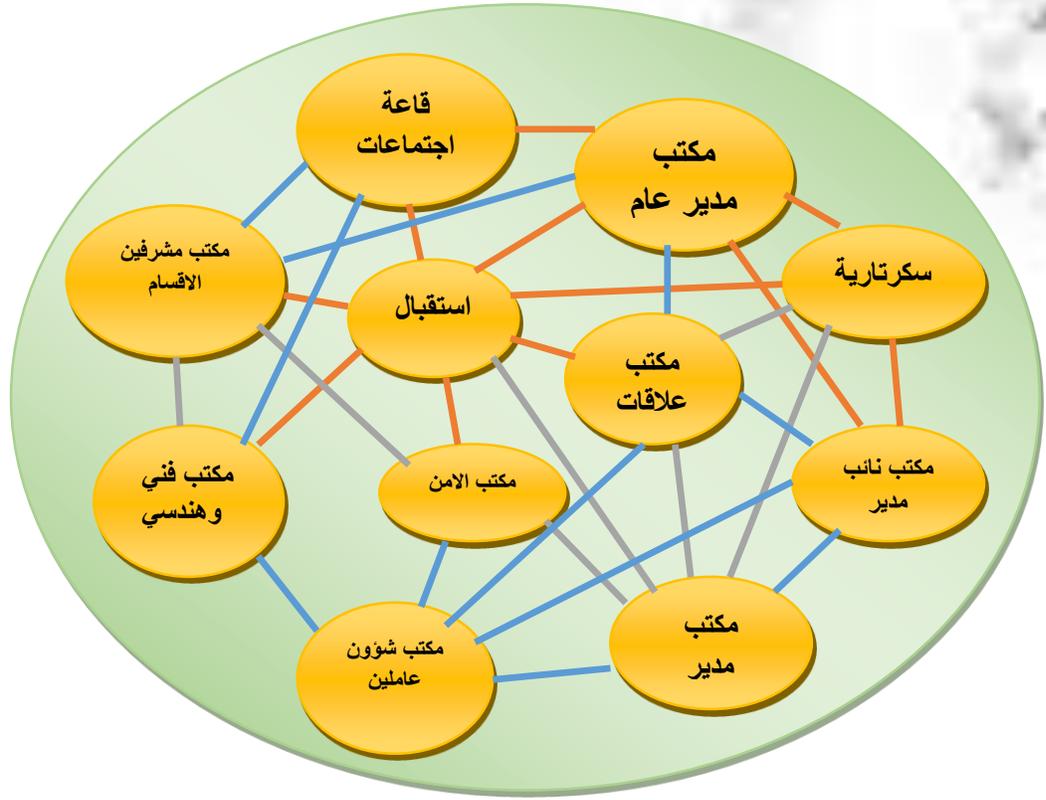


المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية للمكون الترفيهي:

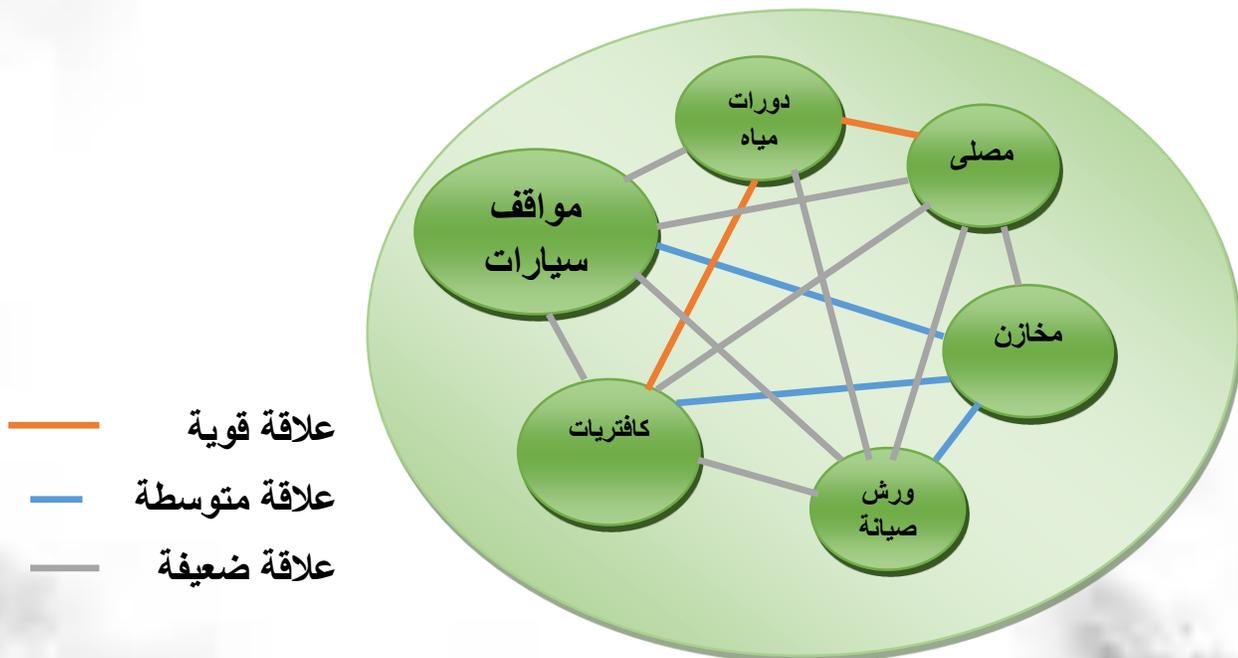


- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة

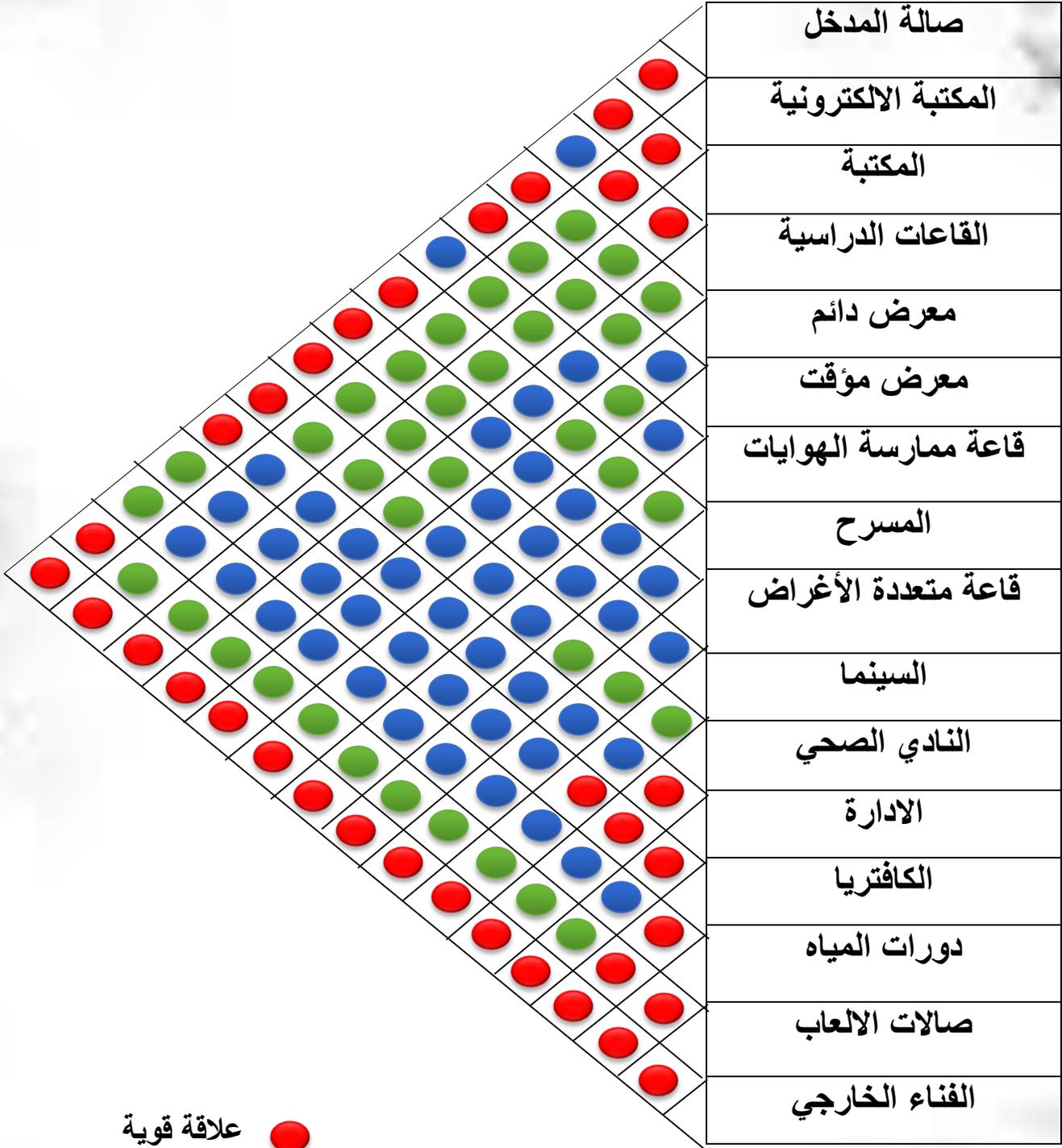
المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية للمكون الادراي:



المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية للمكون الخدمي:



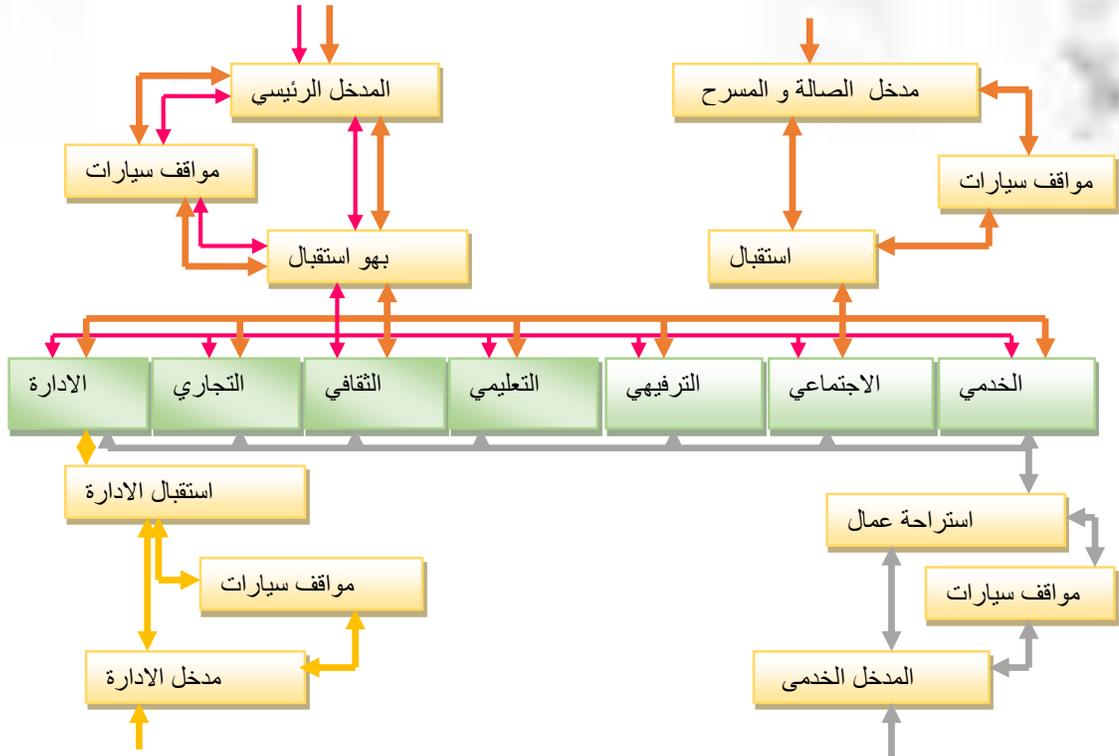
المخطط الهرمي:



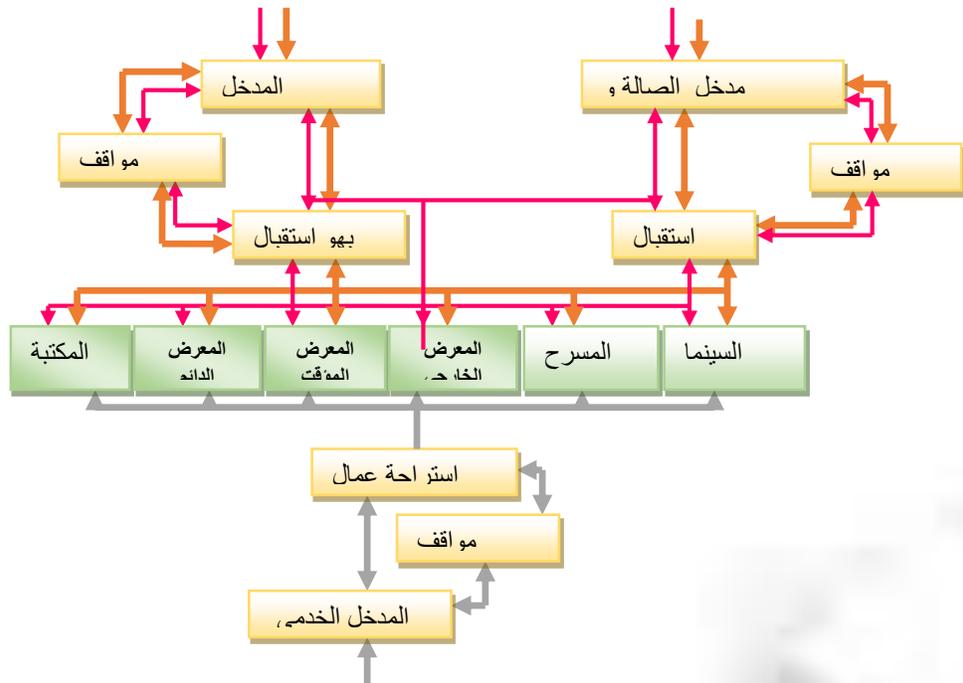
علاقة قوية ●
علاقة متوسطة ●
علاقة ضعيفة ●

مخططات الحركة :

مخطط الحركة العام للمشروع:

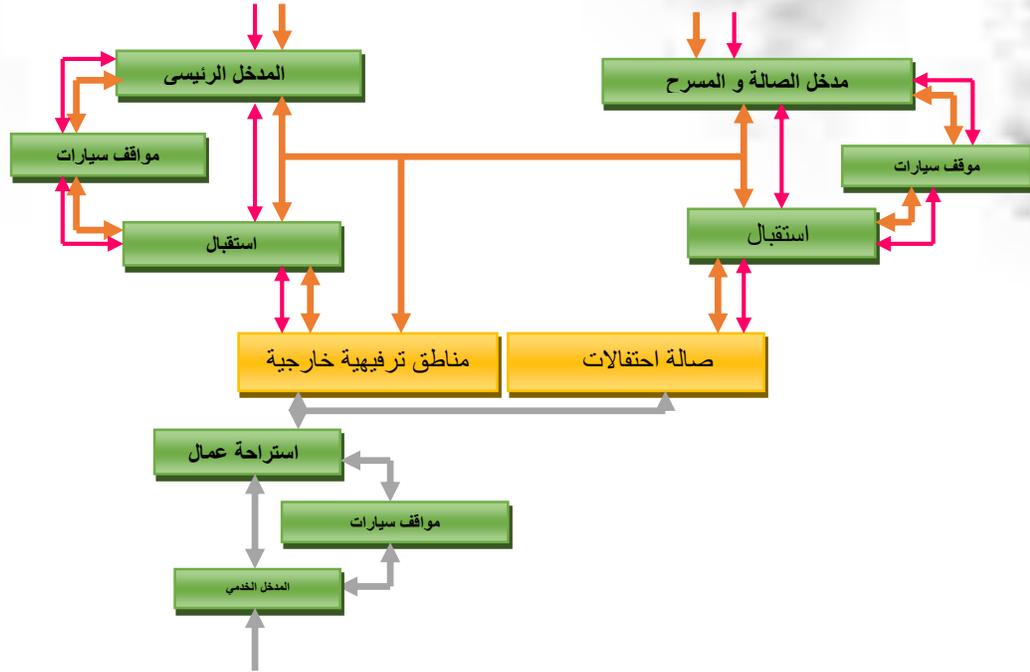


مخطط الحركة للنشاط الثقافي:

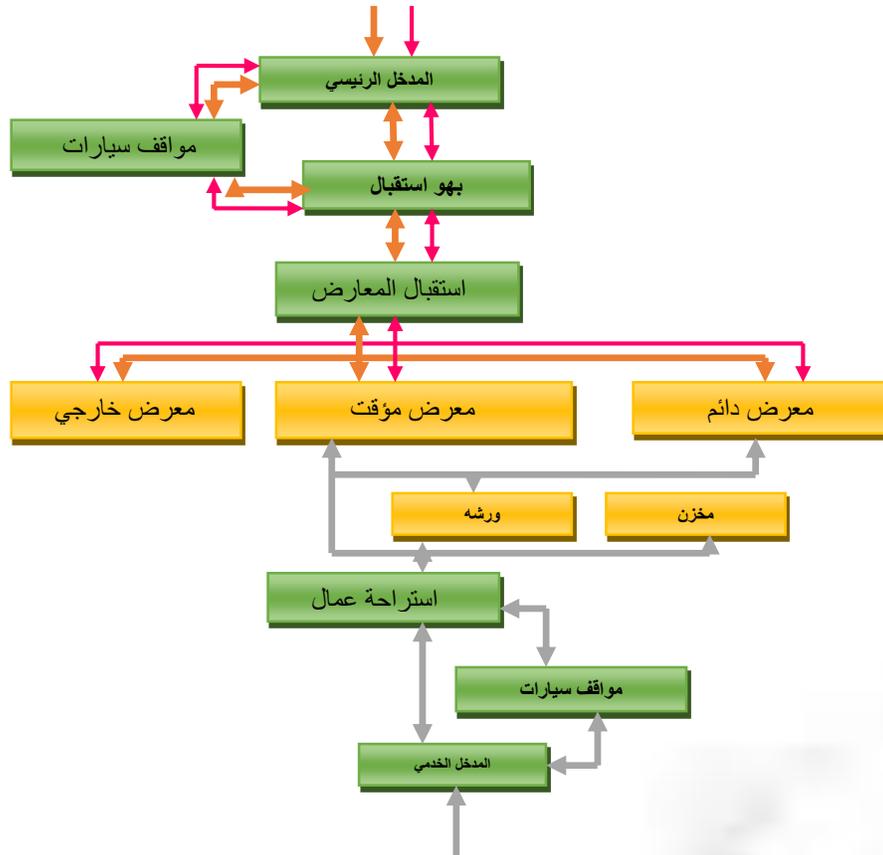


→	حركة الزوار
→	حركة الإداريين
→	حركة العمال
→	حركة الأعضاء

مخطط الحركة للنشاط الترفيهي:

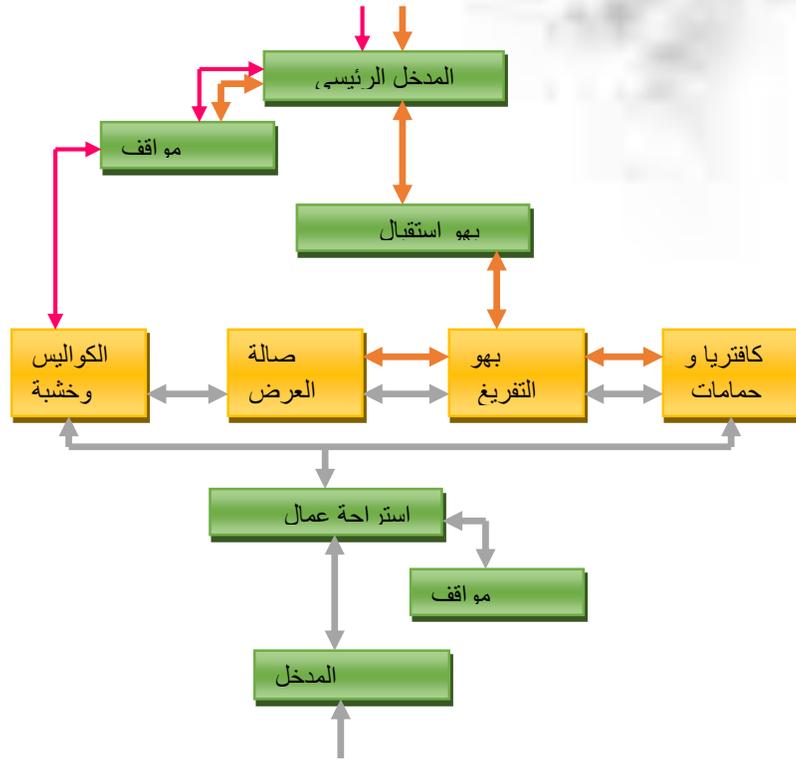


مخطط الحركة للمعارض:

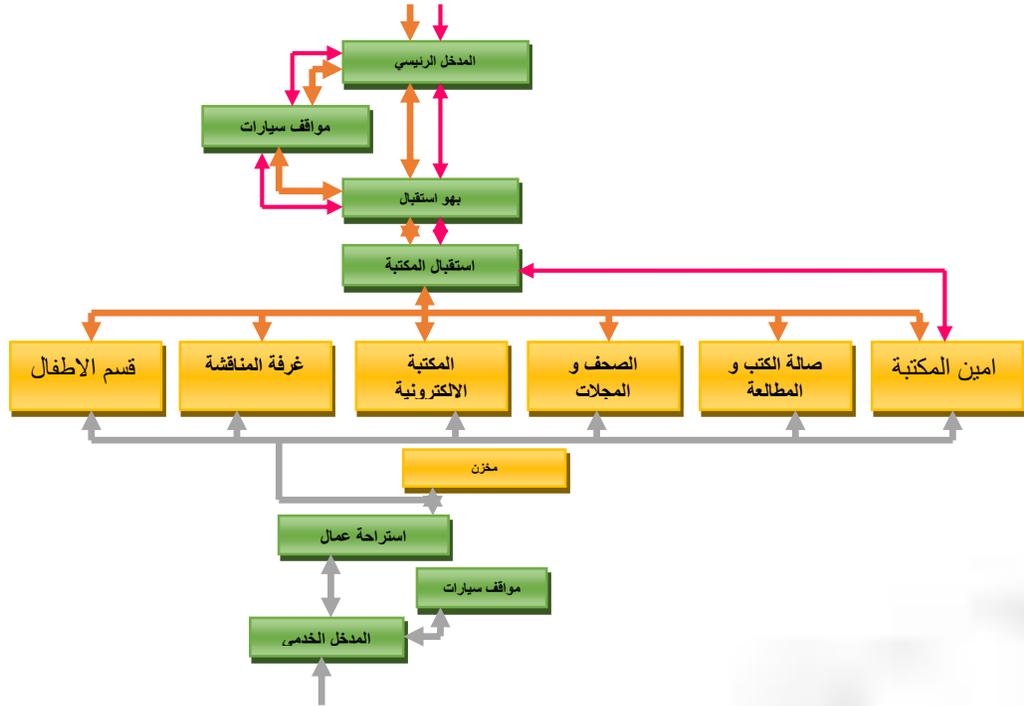


→	حركة الزوار
→	حركة الاداريين
→	حركة العمال
→	حركة الأعضاء

مخطط الحركة للمسرح:



مخطط الحركة للمكتبة:

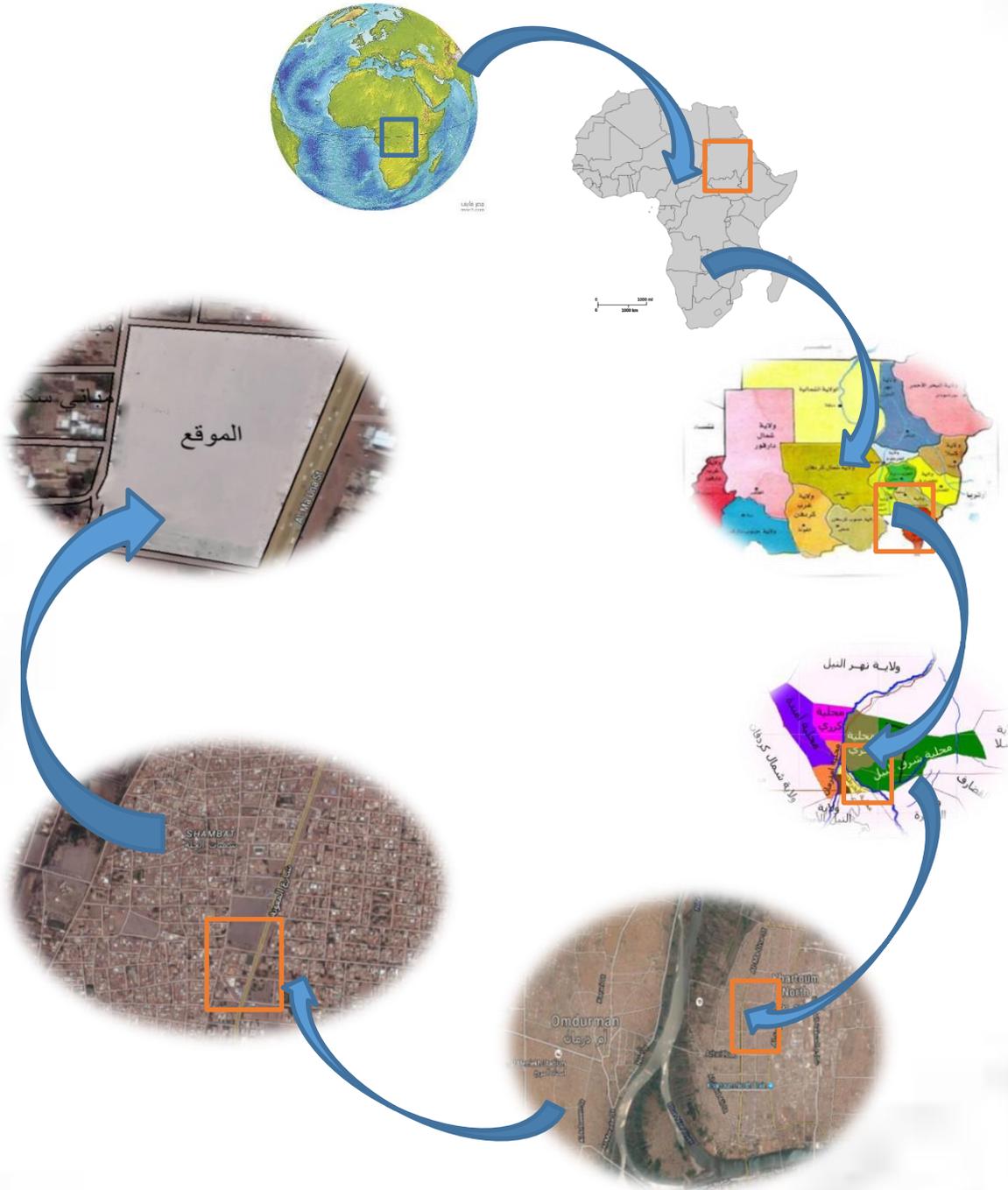


→ حركة الزوار
→ حركة الاداريين
→ حركة العمال
→ حركة الأعضاء

الفصل الثاني: دراسة وتحليل الموقع:

الموقع العام:

الموقع المقترح لمشروع المركز الثقافي الترفيهي يقع في منطقة بحري شارع المعونة ولاية الخرطوم.



موقع المشروع:

الموقع و المساحة:

يقع الموقع في منطقة بحري شمبات وهو مطل على شارع المعونة ومحاف بشوارع فرعية في باقي جوانب الموقع. مساحة الموقع حوالي 4 هكتار . حيث يحده من الناحية الشرقية شارع رئيسي 30 متر (شارع المعونة) و من الشمال شارع فرعي 10 متر و من الناحية الجنوبية و الغربية ايضا. وابعاد الموقع 247م من الناحية الشرقية و من الشمال 186م و من الغرب 221م و ايضا من الجنوب 147م.

الخدمات و المجاورات:

تتوفر خدمات الماء و الكهرباء وشبكة الصرف الصحي في الناحية الشرقية في الشارع الرئيسي كما يوجد محطة كهرباء من الناحية الشمالية و محطة بنزين كما يوجد مباني سكنية من الناحية الغربية و الجنوبية.

الوصول للموقع:

يتم الوصول للموقع عن طريق المك نمر بواسطة مواصلات الكدرو و الحفاية و الشعبية .



(صورة 33: الموقع العام للمشروع)

اسباب اختيار الموقع:

- الموقع مطل على شارع رئيسي مما يسهل في جذب الناس .
- توفر الخدمات في الموقع.
- وجود شوارع فرعية في باقي جوانب الموقع.
- سهولة الوصول للموقع.

التحليل البيئي:

يتبع مناخ الموقع مناخ الخرطوم

حركة الشمس و الرياح:

- يتأثر الموقع بالرياح التجارية الشمالية الشرقية في فصل الشتاء التي تعمل على تقليل درجة الحرارة.
- يتأثر بالرياح الجنوبية الغربية الموسمية المحملة بالغبار و الأمطار.



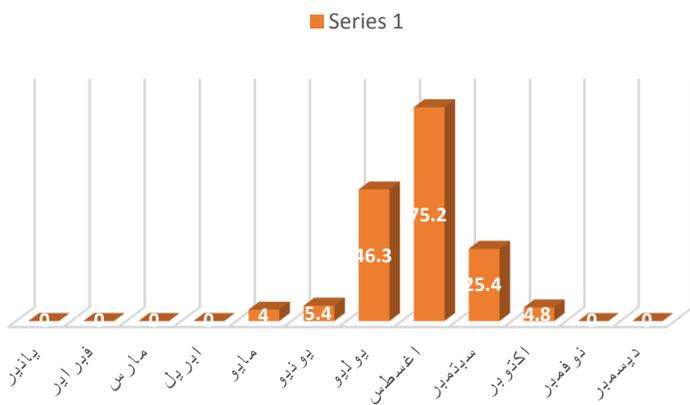
رياح جنوبية غربية

(صورة 34: الطبوغرافية للموقع)

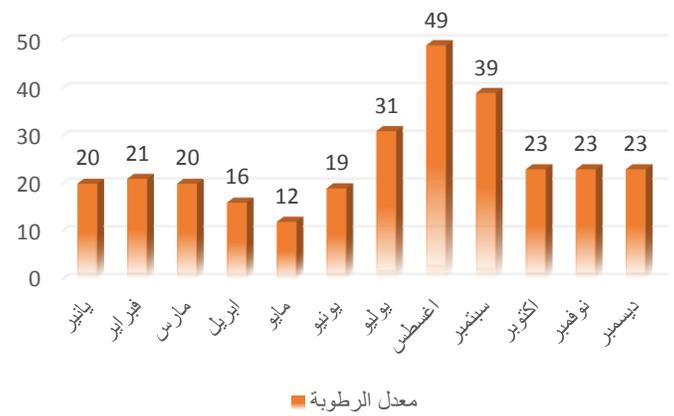
كمية الامطار:

الأمطار في منطقة بحري موسمية تهطل في الفترة ما بين يونيو الى شهر اكتوبر. ويكون متوسط اعلى نسبة هطول للأمطار 101.23 مم وتتعدم الامطار في الفترة ما بين شهر نوفمبر الى مايو. اعلى نسبة رطوبة في شهر اغسطس وتبلغ 49% , اقل نسبة رطوبة في شهر ابريل وتبلغ 13% .

معدلات هطول الامطار



معدل الرطوبة خلال اشهر السنة

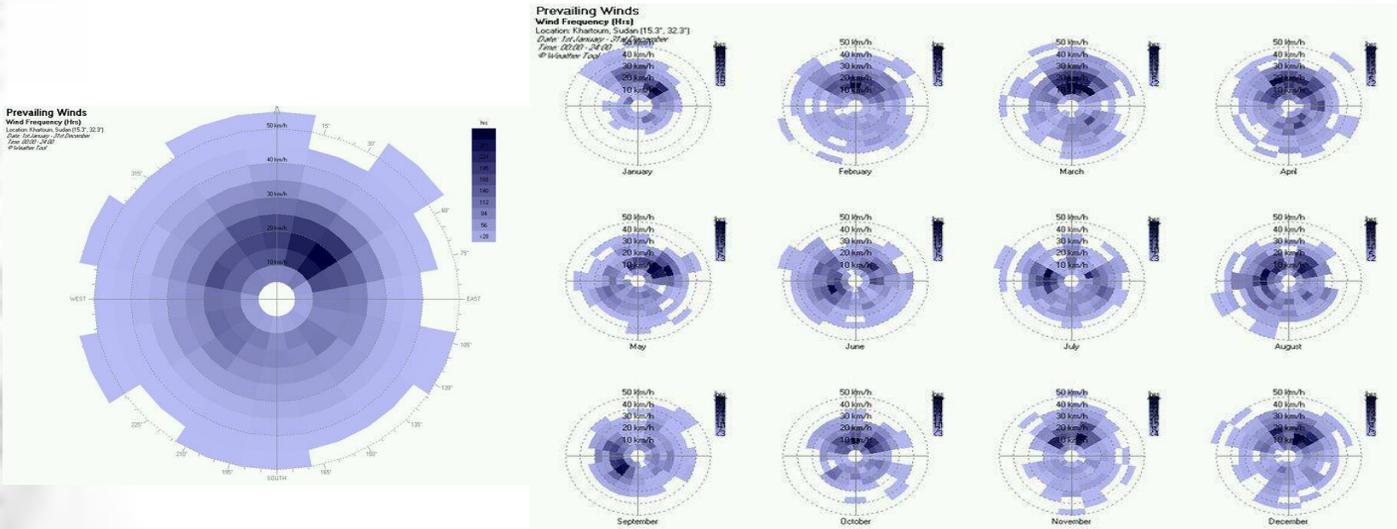


الشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنوي
المتوسط	0	0	0	0	4,0	5,4	46,3	75,2	25,4	4,8	0,7	0	162,2
((ب- مم													

(جدول معدلات هطول الأمطار)

دراسة الرياح:

, أعلى سرعة للرياح في شهر فبراير وأبريل ” الرياح عموما جنوبية غربية صيفا وشمالية شرقية شتاء , و اقلها سرعة في شهر نوفمبر حيث تصل أقصى سرعة الى 10.8 ميل في الساعة. السماء غالبا خالية من السحب وأكبر متوسط لغطاء السحب في اغسطس 25% .



(صورة 35: مخطط وردة الرياح و يبين سرعة الرياح بالكيلومترات على مدى العام)

نتيجة:

- إختيار مواد بناء تتناسب مع مناخ بحري والتوجيه الجيد للفراغات التي تحتاج الى تهوية طبيعية (شمال جنوب) .
- إستخدام عوازل الرطوبة والحرارة المناسبة و إستخدام مصارف مياه الامطار المناسبة حسب أسطح المباني المختلفة.

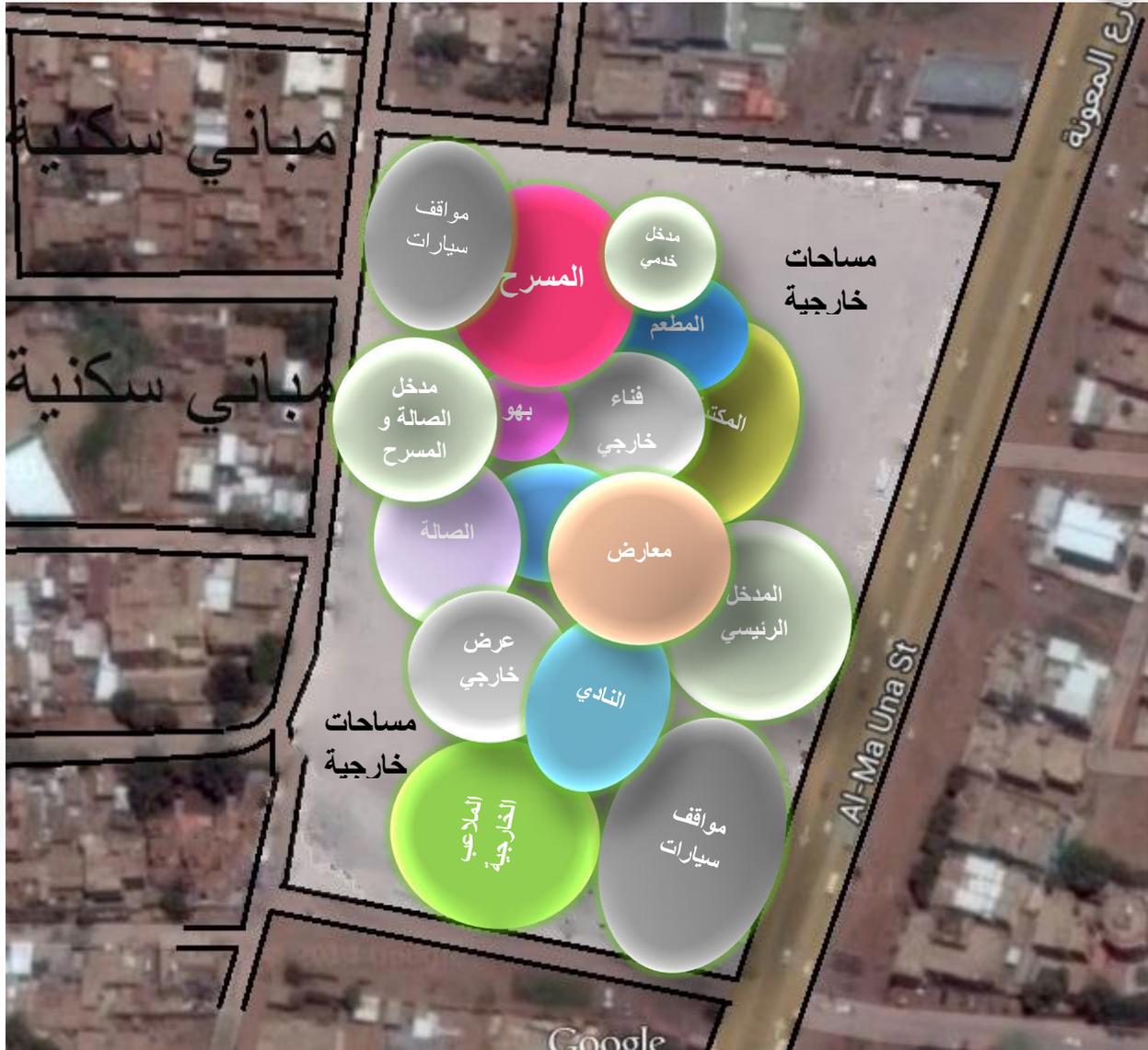
المؤشرات التخطيطية:

- دراسة شبكات الطرق وممرات المشاة الرئيسية والفرعية حول وداخل الموقع.
- يفضل الوصول للموقع من جهة واحدة او اثنين على الاكثر .
- توجيه المبنى وفقا لما تقتضيه الدراسة التحليلية للبيئة.
- تدرج الطرق داخل المشروع .
- استيعاب مساحة الموقع لاحتياجات المشروع .
- تأثير المجاورات على المشروع والعكس واثره على وضع بعض الفراغات .

الموجهات التصميمية :

- وضع المدخل الرئيسي (المشاة) مع الشارع الرئيسي.
- وضع المداخل الفرعية والخدمية في الشوارع الشمالية والغربية.
- وضع المكتبة في منطقة هادئة في الجهة الشمالية.
- توجيه المبنى بحيث يساعد على التهوية والإضاءة الطبيعية.
- توفير مدخل ومواقف للسيارات خاصة بالمسرح والقاعة متعددة الاغراض.
- وضع المسرح والقاعة متعددة الاغراض في الجهة الغربية.
- وضع الملاعب في الجهة الجنوبية بعيدا من المكتبة للبعد من الازعاج.
- امكانية الوصول الى المطعم من جميع اجزاء المركز.
- ربط المسرح والقاعة متعددة الاغراض بباقي اجزاء المركز الثقافي حيث يمكن الوصول اليه من جميع اجزاء المركز.
- استخدام مواد عازلة للصوت في فراغات المسرح و القاعة متعددة الاغراض.
- تناسب الكتل والفراغات مع شكل الموقع.

مخطط التنطيق:



الباب الرابع

التصميم المعماري

مبدأ الفكرة و الفلسفة التصميمية:

هو تجميع الأنشطة المختلفة التي يقدمها المركز (الأنشطة الثقافية والترفيهية و الإجتماعية و التعليمية و التجارية) و دمجها مع بعضها البعض. حيث ان الفلسفة اتت من مخطط التنطيق من مراكز دوائر الفئات الخارجية و المدخل الرئيسي و البهو حيث شكلت مراكز هذه الدوائر محور اتى منه تشكيل الفورم .

تكوين الفكرة:

تكونت الفكرة من مراكز دوائر حيث انه من هذه الدوائر تم اخذ قطاعات و هي التي كونت هذا الشكل وكانت القطاعات وفقا للمساحات التي تم حسابها سابقا من دراسة الفراغات و جدول المناشط.



(صورة 56: الفلسفة)

وصف المشروع و مراحل تطوره:

أولاً: وصف المشروع:

المدخل:

يقع المدخل الرئيسي للمركز في الإتجاه الشرقي على الشارع الرئيسي (مدخل المشاه) والمدخل الرئيسي للعربات من الناحية الجنوبية لصعوبة دخول العربات من الشارع الرئيسي مباشرة وفقاً للزحام ، أما مدخل المسرح و الصالة متعددة الأغراض في الإتجاه الغربي المطل على الشارع الفرعي ، و المدخل الخدمي من الناحية الشمالية .

البهو الرئيسي:

مباشر من المدخل الرئيسي وهو الفراغ الموزع لكافة الأنشطة ، و يوجد به لوحات و عدد من المعروضات بالإضافة الى عناصر الحركة الرأسية.

المعارض:

توجد في المنطقة الوسطية من المبنى و هي عبارة عن صالنتين رئيسيتين في الطابق الاول و عدد من الصالات في الطابق الثاني بالإضافة الى العرض الخارجي ويمكن الوصول اليه مباشرة من البهو الرئيسي ، الصالة الاولى هي صالة العرض الدائم وهي بمثابة متحف فيه أعمال فنية بصفة دائمة لفنانين سودانيين أو أجانب يعكس ثقافات الودان المختلفة حيث انه مقسم بواسطة فواصل الى عدة اقسام كل قسم يحكي ثقافة منطقة من السودان ، أما الصالات الأخرى فهي للعرض المؤقت و يعرض فيها إما عروض فردية لفنان معين أو عروض لمجموعة فنانين أو تعبر عن فكرة ما، نظام العرض داخل المعارض هو حائطي (لوحات أو خزانات حائطية) أو على منصات عرض لعرض المجسمات و الأعمال اليدوية بالإضافة الى ذلك تم استخدام التقنيات الحديثة للعرض كما العرض ثلاثي الابعاد والمعارض مقسمة من الداخل على شكل مسارات حركة باستخدام فواصل قابلة للإزالة و تم وضعها بأسلوب يثير روح التشويق . أما العرض الخارجي جزء منه مسقوف و الجزء المتبقي غير مسقوف ليحقق التدرج في انتقال الزائر من البيئة الداخلية المغلقة الى شبه المسقوفة و منها الى البيئة الخارجية المفتوحة كما يوجد به مسطحات مائية للربط بالطبيعة .

المسرح و الصالة والسينما:

يوجدان في الجزء الغربي للمبنى يوجد بينهما صالة تجمع حيث يوجد بها مدخلان الأول خارجي و الآخر داخلي عن طريق البهو الرئيسي كما يوجد بالصالة وسائل الحركة الرئيسية والتي تؤدي الى السينما في

الطابق الأول كما يوجد بها شباك التذاكر . الصالة متعددة الاغراض تاخذ الشكل المروحي و لها مدخلان الاول من صالة التجمع و الاخر مباشرة من الخارج ، اما المسرح فهو كذلك يأخذ الشكل المروحي حيث يبدأ بمستوى منخفض عند خشبة المسرح و ينتهي عند مستوى مرتفع في نهاية الصفوف للسماح بمستوى رؤية جيدة دون انقطاعها بالنسبة للمشاهدين.

المكتبة:

توجد في الناحية الشمالية الشرقية و يوجد بها مدخلان الاول من الخارج و به بهو و الاخر من البهو الرئيسي و هي من الطابق الارضي و تستمر حتى الطابق الثاني .

النادي الصحي و الصالات الرياضية وصالات الالعاب:

يقع في الجهة الشرقية الجنوبية من المبنى و له مدخل من البهو الرئيسي يفتح في بهو موزع للجزء النسائي و يؤدي ايضا الى الصالات به جلسات انتظار و به وسائل الحركة التي تؤدي الى الطابق الاول و الذي يوجد فيه القسم الخاص بالرجال .

المطعم الخارجي:

يوجد في الناحية الشمالية و يطل على جلسات خارجية و سطية في الفناء الداخلي .

الصالات التعليمية:

توجد في الطابق الثالث فوق المعارض و هي تقع في المنطقة الوسطية للمبنى و يتم فيها تعليم الفنون المختلفة و بعض اللغات و المهارات النسوية .

مراحل تطور العمل:

أولاً: مرحلة الفكرة المبدئية:

إيجابيات المرحلة :

- 1- توزيع الأنشطة بشكل جيد.
- 2- موقع المداخل مناسب.

سلبيات المرحلة:

- 1- التنسيق الخرجي للموقع غير جيد
- 2- فصل المبنى عبارة عن كتلتين منفصلتين تماماً.

(صورة 36 التصميم المبدئي)

- 3- عدم وجود مواقف سيارات كافية

- 4- وضعية المدخل الرئيسي غير مريحة و عدم فصل مدخل المشاة من مدخل العربات.

- 5- صغر حجم المسرح.

- 6- قلة الفراغات و صغر حجم المشروع

ثانياً: مرحلة تطوير المبدئي:

في هذه المرحلة حدثت تعديلات :

- 1- إعادة تنسيق الموقع بشكل أفضل من قبل.

- 2- ربط كتلة الصالة و المسرح مع الكتلة الأخرى باستخدام

مظلة عرض خارجية مسقوفة.

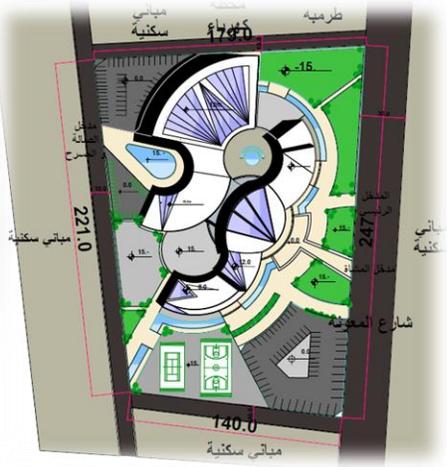
- 3- تكبير حجم المسرح .

- 4- عمل مخرج يصل من داخل المبنى الى الملاعب الخارجية.

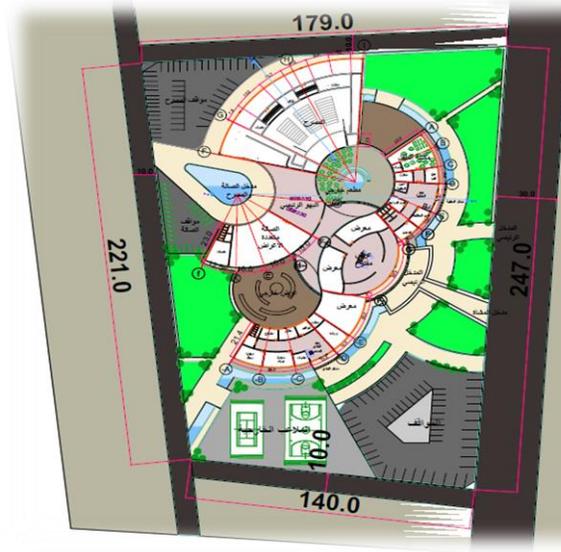
- 5- زيادة مواقف.

- 6- زيادة حجم و عدد من الفراغات و اضافة جزء تعليمي للمبنى .

- 7- تغيير اماكن الملاعب الخارجية .



(صورة 37: موقع الخطة لتصميم تطوير المبدئي)



(صورة 38: الطابق الأرضي للمتطور المبني)

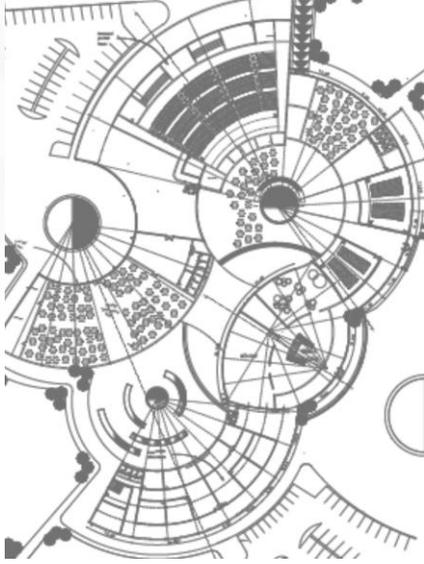
ثالثا: مرحلة الفكرة المتطورة:

وهي المرحلة ما قبل النهائية حيث تم فيها اجراء بعض التعديلات وفقا للحلول الإنشائية:

- 1- استغلال الجزء الشمالي في عمل مطعم خارجي بحيث يخدم كل اجزاء المبنى و به جلسات خارجية.
- 2- توسعة البهو الرئيسي .
- 3- الغاء مدخل النادي الصحي و عمل مدخله من البهو الرئيسي.
- 4- تعديل المدخل الخدمي .



(صورة 39: موقع الخطة للتصميم المتطور)



- 5- تعديل تقسم جزء النادي الصحي.
6- تم تعديل توزيع الخدمات من حمامات وبوفيهات

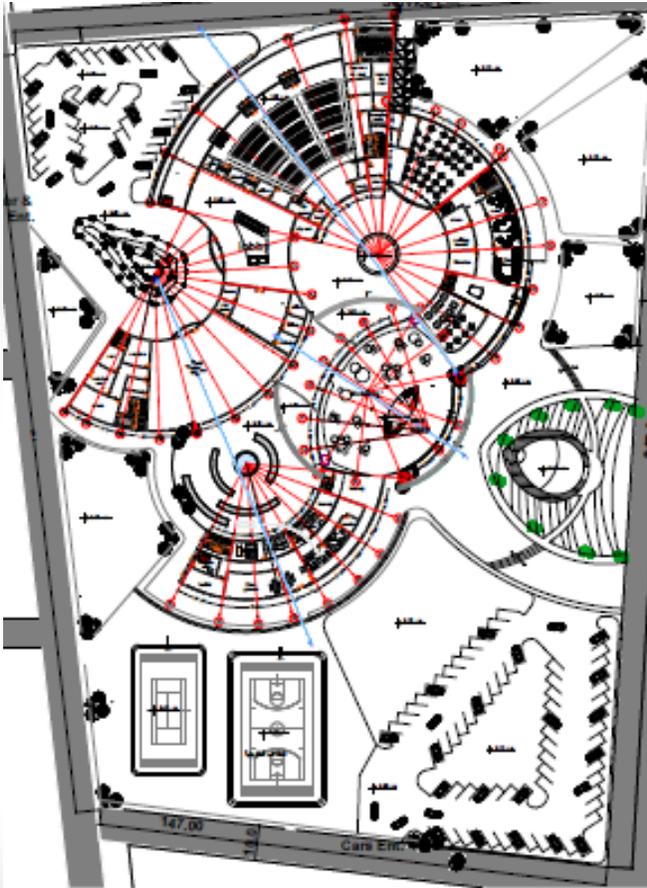


(صورة 40: الطابق الارضي للتصميم المتطور)

(صورة 55: منظور للتصميم المتطور)

رابعاً : مرحلة الفكرة النهائية :

- 1- تم اجراء بعض التعديلات في تقسيم الصالة والمسرح
- 2- تم فصل مدخل المشاة من الشارع الرئيسي وفصل مدخل العربات وجعله في الناحية الجنوبية للموقع.
- 3- تم اجراء بعد التعديلات في تنسيق المواقع و المساحات الخضراء و المسطحات المائية.



(صورة 41 : الطابق الارضي للتصميم النهائي)

الباب الخامس

الحلول التقنية

النظام الإنشائي :

المقدمة:

توضيح الحلول التقنية المراد استخدامها بالمشروع مهم جدا لاعتباره الجزء المكمل لنجاح المشروع و ذلك بعد تجويد الأداء الوظيفي للمبنى و انه سيكون مناسب للغرض الذي صمم من اجله المبنى فيليه ضبط الحلول التقنية له لضمان النجاح الكامل للمشروع.

والحلول التقنية لهذا المشروع هي مجموعة من العناصر الانشائية التي شيدت بها المباني و توفير الخدمات اللازمة للمشروع من (مكافحة الحريق، التكيف ، الصرف الصحي، و الصرف السطحي ، الامداد الكهربائي ، التغذية بالمياه) .

أولا: النظام الإنشائي:

اختيار الحديد الإنشائي كمادة اساسية في النظام الإنشائي و ذلك لمميزات هذا النظام الأتية:

- 1- تحمل الاحمال و توزيعها.
- 2- يتناسب تماما مع متطلبات المشروع و يعطي بحور واسعة و ذلك ما نحتاجه.
- 3- متانة الحديد و مقاومته العالية للعوامل المناخية.
- 4- اقتصاديته من ناحية سرعة تنفيذ المنشأة.
- 5- سهولة التعامل معه و تشكيله.

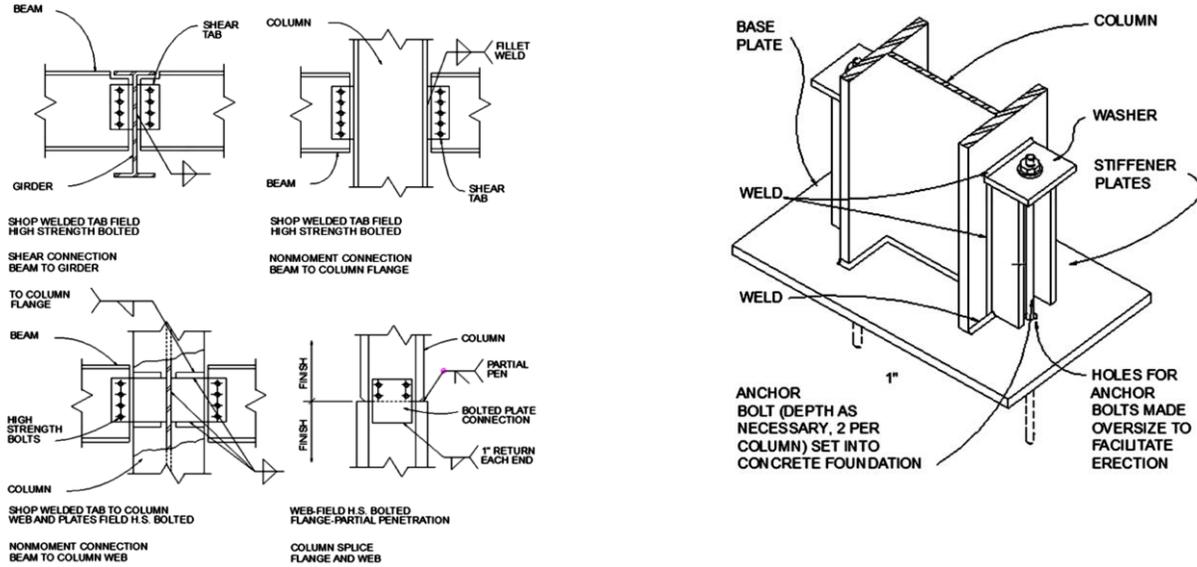
الاساسات foundation :

تعد السند الرئيسي للمباني والوسط الناقل لأحمال المبنى الى التربة , ويعتمد إختيارها على عدة قواعد متبانية, بالإضافة الى نظام التصميم والتوزيع الفراغي بالنسبة للمباني فقد وقع الاختيار على عدة اساسات وفقا لانواع الانظمة الانشائية التي تم اختيارها :

نوع الأساسات المستخدمة هي القواعد الخرسانية وذلك نظرا لنوع النظام الإنشائي المستخدم .
تحفر اماكن القواعد الخرسانية ثم يوضع حديد التسليح و تصب الخرسانة ، و توضع عليه الصفيحة لكي تثبت الاعمدة الفولاذية

- الأعمدة :

و هي عناصر نقل الأحمال إلى الأساسات و تكون مثبتة بوسادة الأساس ، و الأعمدة المستخدمة (I section Universal Column) وتختلف أحجامها حسب موقع العمود و أحماله , ويقل حجمه كلما زاد الارتفاع .



(صورة 42: نموذج للأعمدة الفولاذية (I sec.))

- البلاطات :

بلاطات المبنى محمولة غالبا على أيبام رئيسية و ثانوية (I section Universal Beam) ، و تثبت على هذه الأيبام صفيحة من الحديد المطوي (steel Deck) و يصب فوقها خرسانة مسلحة بتسليح خفيف و يوضع فوقها مادة عازلة ثم يوضع البلاط فوقها يثبت بمونة اسمنتية و يتم تكسيته بسقف مستعار.

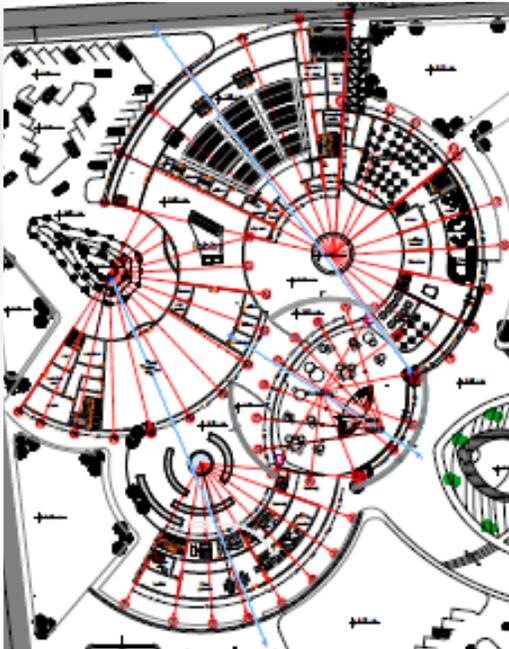
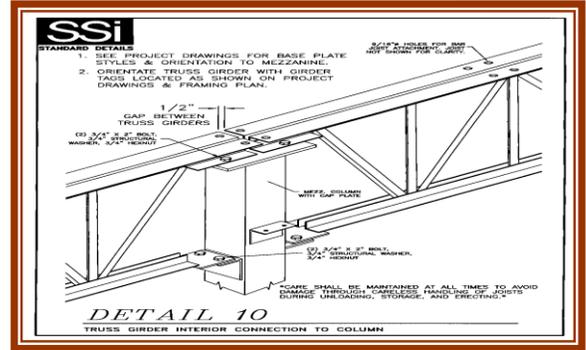
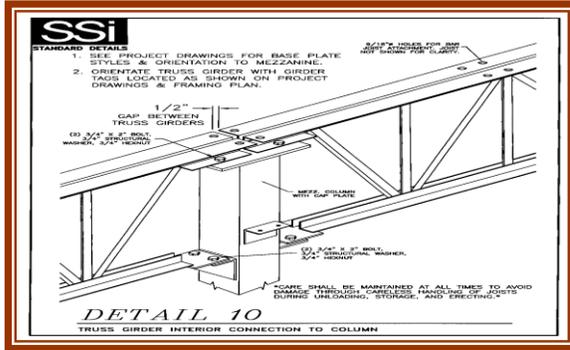
فواصل التمدد و الهبوط : (Extension & Expansion joint)

توجد فواصل الهبوط حول منطقة المعارض و المكتبة و النادي الصحي كما ايضا في المسرح و البهو الرئيسي و ذلك لاختلاف الارتفاعات بينها ، أما فواصل التمدد فتفصل المبنى في مناطق محددة ، و وظيفة هذه الفواصل عامة تفادي وقوع قوة قص على البلاطات نتيجة تحرك طبقات الأرض.

وتم اختيار عدة انظمة في المركز الثقافي :

- المسرح وتم اختيار نظام الهيكل الفولاذي trussed portal frame حيث تم اخياره وفقا لمساحته الكبيرة وكبر الاحمال كما انه نحتاج لعدم وجود اعمدة في وسط الفراغ .

- بقية اجزاء المبنى تم اختيار نظام ال (grid shell) وفقا لما يوفره من بحور واسعة دون وجود اعمدة وسطية وفقا لما تتطلبه طبيعة المشروع.



الحوائط و القواطع:

المبنى مجلد من الخارج بالألمونيوم و الزجاج ، أما الحوائط الداخلية فيتم تغطيتها بعدة انواع من التكسيات (طلاء من اليوماستك ، تكسية بالسيراميك و الرخام خاصة بالبهو ، خشب). أما بالنسبة للقبة فله حائط خرساني (retaining wall) محاط بحائط حماية من الطوب بسمك 1/2 طوبة تليها طبقة اسفلت لعزل الرطوبة.

أما الفواصل و القواطع (partition) فهي من مادة الجبص المبطن (Gibbs board) تكون بالاحص في حالة الفصل في المكاتب أو غرف الغيار أو الفصل في الحمامات.

الخدمات في المشروع:

أولاً: الإمداد بالكهرباء (power supply):

يتم إمداد المركز الثقافي من شبكة الكهرباء الرئيسي عن طريق خط الكهرباء الموجود في شارع المعونة.

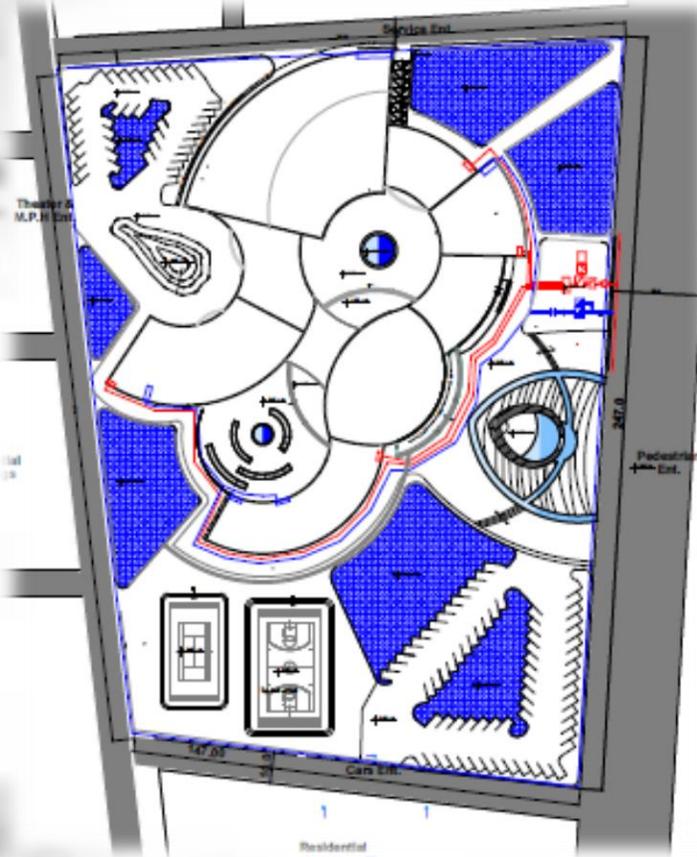
تدخل الكهرباء الي الموقع ب3000 كيلو فولت ومن المحول الرئيسي الذي يحولها الي 415 فولت يتم مد خطوط الكهرباء إلي غرفة تحكم رئيسية في مبني الادارة العامة ومن ثم تتوزع عبر كيبيل إلي لوحات التحكم في الوحدات المكونة للمشروع , نظام توزيع الكهرباء في الموقع تحت الارض حيث لاتوجد اعمدة كهرباء خارجية للتوزيع ويراعى في ذلك الاتي:

- عدم تقاطع خطوط الكهرباء مع خطوط شبكات المياه قدر الإمكان
- ### الموصلات والكوابل:-

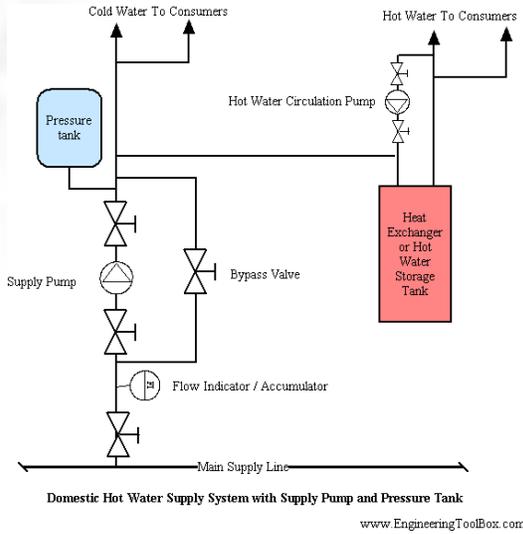
يتم استخدام الكوابل المعزولة لتغذية المبني من شبكة الإمداد العمومية وتوضع هذه الكوابل في خنادق طولية بالموقع وعلى أعماق بعيدة نسبية أما الموصلات داخل المبني فتستخدم مواسير بصورة اساسية لتميرير أسلاك الكهرباء داخلها بالحوائط او الأسقف الخرسانية

دائرة التغذية الأساسية والمولدة:- تعمل هذه الدائرة بنظام أوتوماتيكي بنظام أوتوماتيكي يعمل مباشرة بعد انقطاع التيار الرئيسي ويكون المولد في غرفة ملحقة بورش الكهرباء وتوجد مولدات احتياطية للكهرباء منفصلة في كل جزء من القرية .

(صورة 43: الإمداد بالمياه و الكهرباء)



ثانيا: الامداد بالمياه Water Supply :



(صورة 44: مدخل الامداد بالمياه)

- تم تخطيط نظام الامداد بالمياه باستخدام النظام

الدائري.

يتم الامداد بالمياه من ماسورة الشبكة الرئيسية وهي (4) بوصة ويتم التوزيع داخل المخطط بماسورة ماسورة رئيسية للمياه 2 بوصة والتي تتفرع الى مواسير فرعية ثلاثة ارباع بوصة ومن بعدها رشاشات وهذه الرشاشات والتي تختفي تحت pop up nozzle من نوع الارض وتبرز فقط عند تشغيلها وتكون بأقطار (4) متر كما توزع المرشات بالنظام الشطرنجي .

وتوزع على المسطحات الخضراء , وتمد مواسير واصلة إلى المباني الموجودة بالموقع .

الخزان الاحتياطي :

مرفق بكل مبنى أو موزع على كتل معينة خزان مياه احتياطي بسعة 25% من الاستهلاك اليومي (لضمان وجود المياه في الشبكة طوال اليوم) .

حساب كمية المياه المستهلكة في المركز الثقافي:

كمية المياه المستهلكة = مياه الاستهلاك اليومي + مياه مكافحة الحريق

مياه الاستهلاك اليومي = استهلاك الاشخاص + مياه ري الحدائق

عدد مستخدمين المبنى وفقا للحسابات المجرية في التحليل 600 شخص.

ووفقا لجدول الاستهلاك اليومي نجد ان الاستهلاك اليومي للفرد في المركز الثقافي 19 لتر/يوم .

لذا نجد ان:

استهلاك الاشخاص: $19 \times 600 = 11400$ لتر/يوم

مساحة الحدائق في المركز 3500 م² وكل متر² يحتاج ل 5 لتر يوميا.

$5 \times 3500 = 17500$ لتر/يوم

كمية المياه المستهلكة يوميا = $17500 + 11400 = 28900$ لتر/يوم

مياه مكافحة الحريق 3 بكرات * 1800 = 5400 لتر/ساعة

كمية المياه المطلوبه = 5400+28900 = 34300 لتر/يوم

نظام الامداد بالمياه المستخدم في المركز هو نظام الامداد بجاذبية السقوط وذلك لعدم استقرار ضغط المياه ويتم استخدام خزانات علوية و مضخات لرفع المياه للخزان.

حساب سعة الخزان:

سعة الخزان تعادل 35% من الاستهلاك اليومي للمياه+ مياه مكافحة الحريق =

$15515 = 5400 + 35\% * 28900$

توزع السعة لتغطية كافة احتياجات المنى وفقا لاماكن الحمامات 4 خزانات

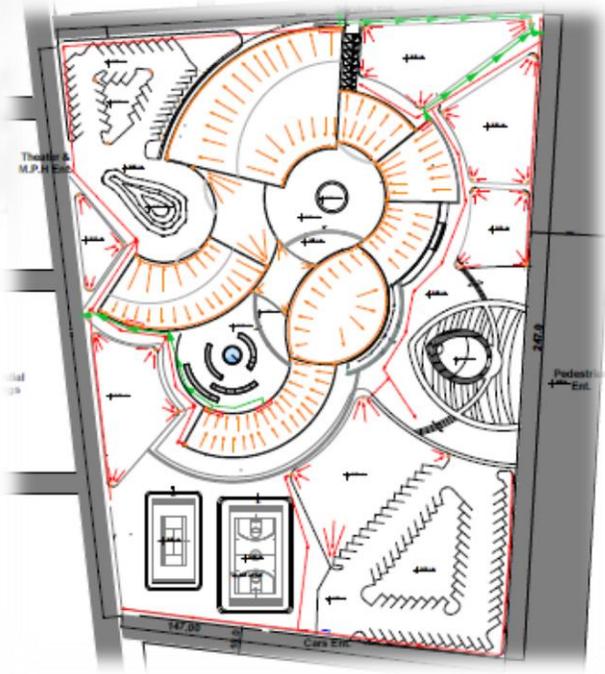
ثالثا: الصرف الصحي (swage system):

يعمل الصرف الصحي بالمشروع من خلال عمل شبكة صرف صحي يتم ربطها مع الشبكة العامه. تتكون الشبكة من منهولات بمسافة 12م و تم الربط بين المواسير برباط يدعى Roing eye ويتم عمل مضخات كل مسافة معينة لرفع الأوساخ الى المستوى المطلوب للمنهول.

شبكة الصرف الصحي تعتمد على قوة الانحدار الطبيعي لنقا المخلفات الى الشبكة الرئيسية يجب أن تكون مواسير الصرف مائلة ميولا مناسباً بنسبة 1:60. ويتراوح قطر المواسير الرأسية بين 3 الى 5سم أما أفقياً

يمكن ان تزيد من هذا القطر تقاديا لتراكم المواد الصلبة تتصل بمواسير العمل الرأسية (main pipe) مواسير التهوية ولا تتصل بمواسير الصرف الرأسية (main west pipe M.W.P).

حيث يعمل النظام المعدل لماسورتين تهوية ماسورة العمل فقط حيث يصرف على الماسورة الاولى المراحيض فهذه الماسورة تؤدي عند نهايتها الى غرفة التفتيش أما الماسورة الثانية فيصرف عليها أحواض الغسيل و الأذواش.



(صورة 45: الصرف الصحي و السطحي)

رابعاً: الصرف السطحي:

يتم تجميع مياه السقوفات من خلال ميلولها وانحدارها في نقاط محددة وتطرد بواسطة مواسير down pipe P.V.C , إما مياه المساطب والأرضيات فهي تنحدر عبر ميلول هذه المساحات وتنتقل عبر الشوارع الداخلية إلى بالوعات (trench) بالشوارع الرئيسي أو مجاري مكشوفة تجاور الشارع الرئيسي ، وهناك بعض المساحات الصغيرة فتصرف مياهها إلى المسطحات الخضراء والأشجار .
ويتم الاستفادة من مياه الأمطار وذلك بتجميعها في خزانات واستخدامها في سقي المساحات الخضراء

خامساً: التكييف والتبريد :

الحل الأمثل لمشاكل ارتفاع درجات الحرارة والحصول على الراحة الحرارية المناسبة لساكلي المشروع نظراً لدرجة الحرارة العالية والرطوبة العالية في منطقة شواطئ نهر النيل هي استخدام التكييف ، أنظمة التكييف المستخدمة في الموقع تختلف باختلاف ماهية وطبيعة المبنى وهي على النحو التالي :

النظام المتبع به هي منظومه هواء الي هواء وذلك نسبة لان المسافه التي تقطعها ممرات التكييف كبيره " مركزي".

طريق عمل النظام تقوم على اساس وضع جهاز التبريد (air handling unit) في الاعلى (اعلى مكان في المبنى) يكون ذا سعة عالية تكفي لتبريد كل الطوابق باكملة حيث يقوم الجهاز بسحب الهواء النقي من الخارج ومن ثم تبريده داخل وحدته ومن ثم توزيعه على الفراغات عبر ducts وفي نفس الوقت يقوم الجهاز بسحب الهواء الساخن (الراجع) من الفراغ واخراج 75% منه الى الخارج و خلط 25% الباقية خلط ادبياتي .

وقد تم اختيار هذا النظام وفقاً لنوعية الفراغات و الحوجة الاساسية لنظام التكييف و احجام الفراغات . وهذا النظام قليل التكلفة مقارنة مع بقية أنظمة التكييف المركزي .

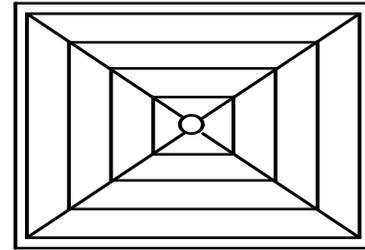
air)



الصورة توضح شكل جهاز التبريد
(handling unit)

(صورة 46: جهاز التبريد (air handling unit))

الرسم يوضح شكل شباك التبريد (diffuser)



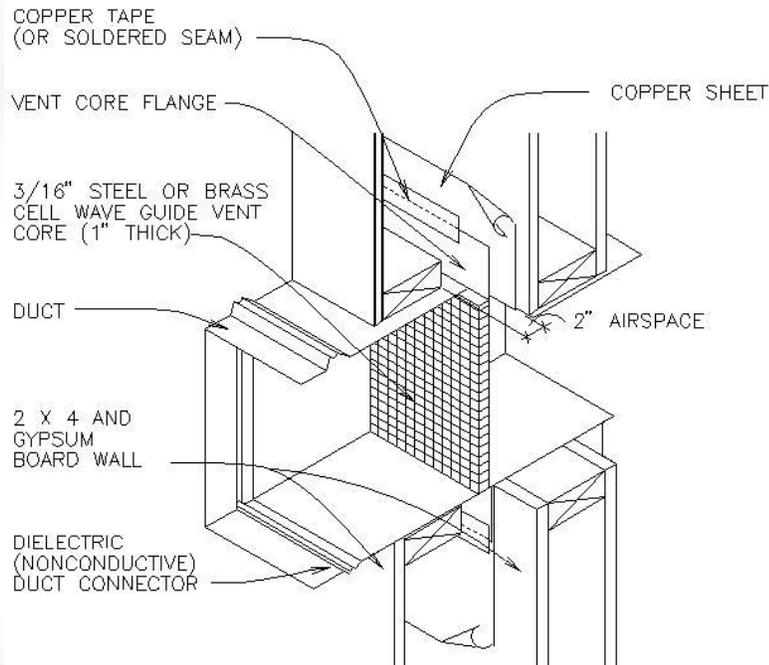
PLAN



SECTION

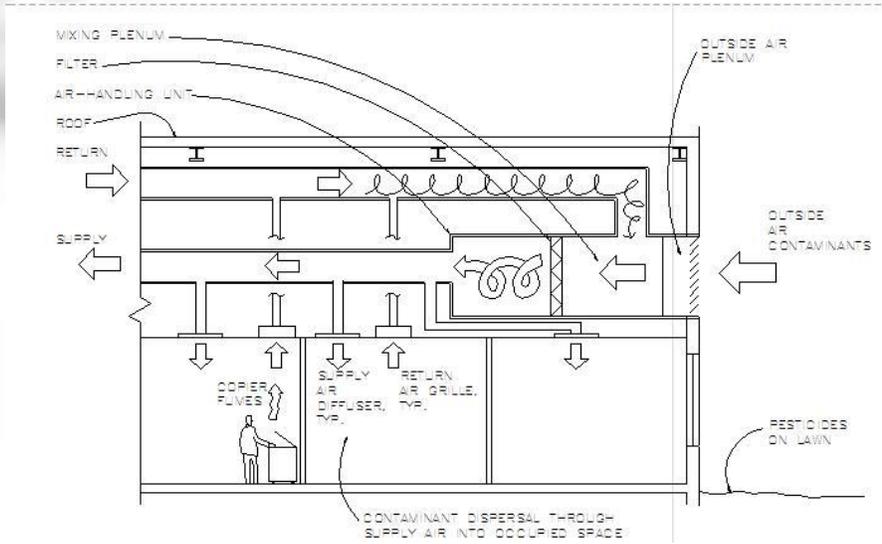
SQUARE CONE DIFFUSER

(صورة 47: شباك التبريد)



الرسم يوضح مقطع لممرات الهواء
(ducts)

(صورة 48: مقطع لممرات الهواء)



الرسم الي اليسار يوضح الفكرة التي يعمل بها النظام .

(صورة 49: الفكرة التي يعمل بها النظام)

سادسا: الحريق:

هنالك مثلث هام في عملية الحريق واضلاع هذا المثلث تتمثل في (الاوكسجين - الحرارة - مواد قابلة للاشتعال) . وهذه العوامل هي التي تقوم بعملية اشتعال واستمرار الحرائق ولذلك عند ابطال احد هذه الاضلاع تنخمد النيران ويمكن ايضا كيفية الاستفادة من ذلك في تكوين نظام حماية ضد الحرائق بالمشروع .

الحماية عند المساحات الخارجية :

في هذا الجانب يتم الاعتماد على تقليل درجات الحرارة لعدم نشوب الحرائق وهو ما تقوم به المساحات الخضراء والمسطحات المائية .

الحماية داخل المبنى :

في هذا الجانب تم الاهتمام بعملية البناء بالبلوكات - مادة غير قابلة للاحتراق بالنسبة للحوائط , كما تم توزيع نظام مضاد للحرائق في المجمعات الكبيرة .

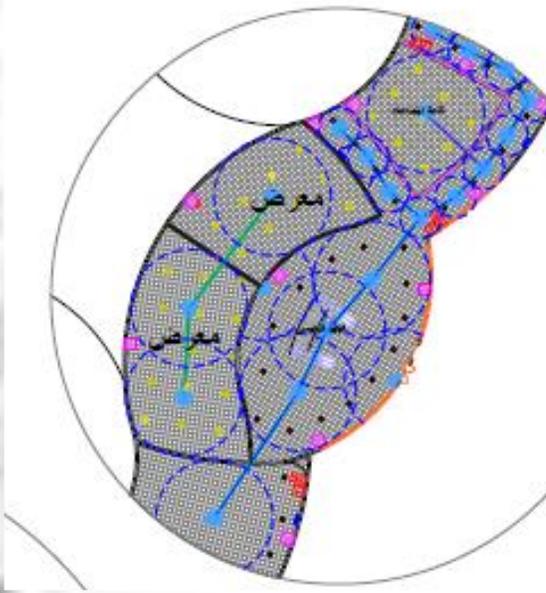
انظمة مكافحة الحريق المستخدمة في الوحدات للمشروع:

المركز الثقافي والمسرح : تتوزع مواسير حريق على طول الطرقات الداخلية في فوق السقف المستعار حيث تقوم اجهزة الاستشعار بكشف الحريق فتقوم لوحة التحكم بفتح الرشاشات المتصلة بالمواسير لتقوم باطفاء الحريق بالماء . توزع المرشات تبعا لنوعية و كمية المواد و الاثاث .

وضع البطانيات في المطبخ , و استخدام نظام المرشات على مسافات 15 متر و ذلك وفقا لنوعية و كمية المواد . كما يتم وضع طفايات يدوية كل 30 متر و يستخدم الطفايات متعددة الاستخدام M.F.E و

وطفايات الماء . كما يتم وضع خراطيم مطاطية و تمون الانابيب جافة وذلك بحسب عدد الطوابق كما توزع كل 30 متر .

اجهزة الانذار وفقا لنوعية المبنى تم اختيار جهاز الانذار ضد اللهب .



●	spot light
★	water sprinkler+ smoke detector
■	light diffuser)60*60*3(lamps)40-60-100-500w
▮	wall fire fighting
⚠	fire alarm bell
■	break glass button
⚡	emergency light
⚡	fire distn
—	duct
■	return diffuser
■	supply diffuser
—	sprinklers water pipe
—	sprinklers gas pipe

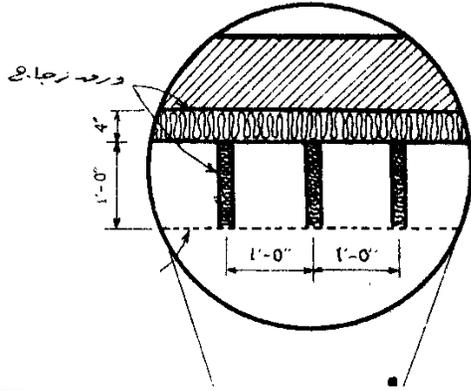
(صورة 50: التكيف في منطقة المعارض)

ع.ج.ع.



(صورة 51: نموذج لاجهزة الانذار)

سابعا: الصوتيات.



نحتاج كثيرا لمعالجات بالمباني لعزل الضوضاء نسبة لطبيعة المشروع وخاصة في المسرح و المكتبة , وعموما فإن استخدام الواجه الاسمنت للتكسية الخارجية للوحدات السكنية والبلوكات الاسمنتية المفرغة يلعب دورا كبيرا في عملية العزل الصوتي بالنسبة للوحدات السكنية.

(صورة 52: ورق الزجاج الذي يتم استخدامه لعزل الصوت)

ثامنا: الاضاءة :

مقدار الاضاءة يعتمد على قوة المصدر والتوزيع والارتفاعات وحجم الحيز يجب ان تتوفر اضاءة جيدة وكافية في الصالة متعددة الاغراض والمسرح و المعارض و القاعات الدراسية للشقق من الاضاءة الطبيعية والصناعية

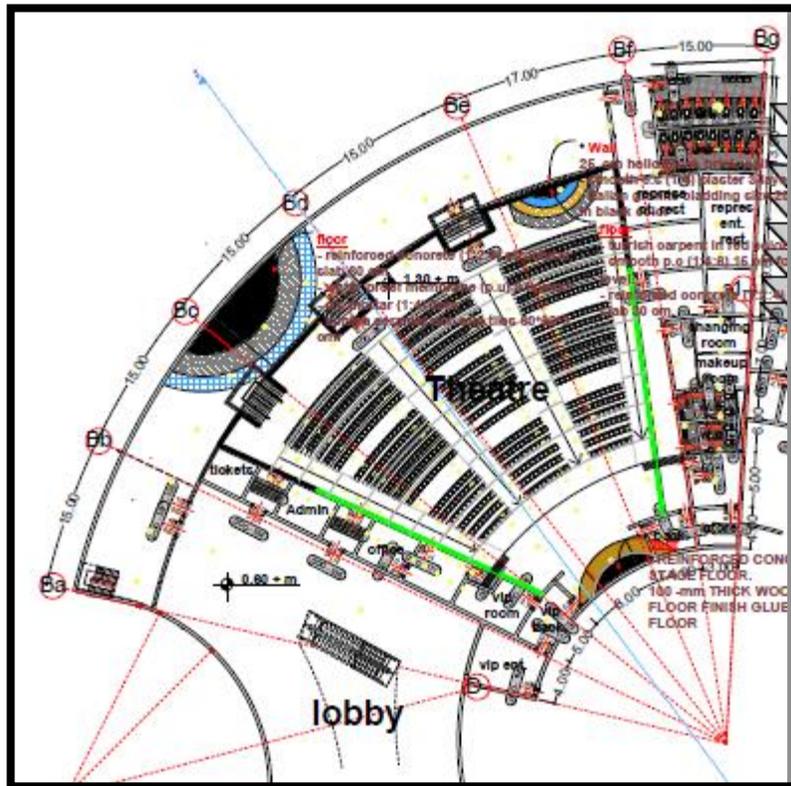
- كما يجب ان ترسل من الجهة التي تجنب الظل المزرج فنستخدم الاضاءة المباشرة.

- توزيع انابيب المصباح (النيون) بشكل عشوائي لتفادي البقع المظلمة . .

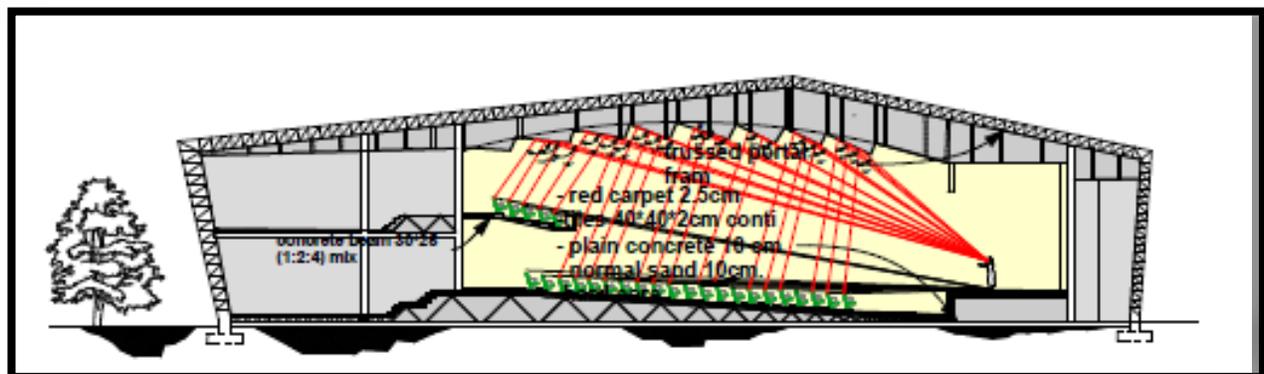
- استخدام انابيب الفلورسنت المقاومة للحرارة في غرف الساونا وحمامات البخار في النادي الصحي كما نحتاج لاضاءة عالية وقوية في صالات المطاعم والصالة متعددة الاغراض و المسرح.

- كما نستخدم المصابيح التي تعمل بالطاقة الشمسية في الحدائق والممرات وذلك للتقليل من استهلاك الكهرباء .

- اما بالنسبة لعروض المياه الخارجية والنوافير والشلالات ولانها غالبا تكون في النهار وفي مناطق مفتوحة فإنها تعتمد على الاضاءة الطبيعية مع وجود اضاءة صناعية على اطراف الاحواض .



(صورة 53: تكبيره لجزء المسرح يوضح الاضاء و الصوتيات)



(صورة 54: مقطع رأسي لجزء المسرح يوضح الاضاء و الصوتيات)

المراجع :

- .DATA DESIGN AND PLANNING METRIC HANDBOOK –
- Time-Saver Standard for Interior Design and Space Planning* –
- _ Building*
- Services_ Neufert N Ernst Nand N Peter M Architects* –
- Data N 3rd Ned N 2000 N*

المواقع :

www.google.com

www.wikipedia.com

zahahadid_architects.com

m3mare.com