

الباب الأول :

المقدمة

مجمع علمي ترفيهي للأطفال

فكرة المشروع :

عمل تصميم لمجمع بفكر جديدة و اسس تصميمية متطورة يعتمد على استخدام عنصر الترفيه الجاذب للأطفال في تحقيق الفائدة و التعلم بالإضافة لتحقيق المتعة المرجوة , بحيث يكون وسيلة حية و فعالة و متكاملة لتبسيط العلوم والتكنولوجيا و استعراض مراحل تطورها و تطبيقاتها في مجالات الحياة المختلفة و شرح تطبيقي متكامل للدور الحيوي الذي يلعبه العلم في حياة الانسان و اتاحة الفرصة للأطفال للإلمام بكل هذا في اطار علمي ترفيهي جذاب و مثير , و تعليمهم و تهيئتهم لخوض غمار الحياة العملية و العلمية في المستقبل بناء على ذخيرة معرفية و تجربة ذاتية متكونة لديهم .



تعريف المشروع :

هو عبارة عن مبنى متكامل يوفر بيئة ترفيهية و تعليمية _ تفاعلية و استعراضية _ مليئة بالانشطة التطبيقية و العملية العلمية للأطفال من سن الخامسة الى الرابعة عشر و ذلك من خلال توزيع هذه النشاطات داخليا و خارجيا و بتصاميم متكاملة تجمع ما بين الترفيه المفقود بصورته المثالية في البلاد , و دمجها مع نشاطات تعليمية مبسطة و متكاملة للوصول للفائدة المرجوة .



أسباب إختيار المشروع (الحوجة للمشروع) :

1. الحاجة لمثل هذه المشاريع في البلاد , لما تعانيه من فقر في مستويات الترفيه و التعلم بالنسبة للأطفال بالمقارنة مع كثرة اعداد المواطنين من هذه الفئة العمرية .
2. تطوير مفهوم الترفيه , و تغيير الفكر الثابت في العقول في كون الترفيه نشاط ثانوي او غير مفيد مقارنة مع نشاطات الحياة الاخرى .

3. التعبير عن العلوم و التكنولوجيا و مجالاته المختلفة بلغة جديدة ممتعة و مشوقة و جاذبة .
4. مواكبة التطور في مجالات المباني و العلوم و الترفيه , و مجالات الانشطة المتعلقة بالأطفال في العالم .
5. فتح باب للمتعة و التعلم المستمر و المتطور .

أهداف المشروع :

1. خلق تجربة تعليمية تفاعلية ممتعة للأطفال لتحفيزهم على مواصلة تعليمهم بشغف و استمتاع .
2. اضافة نوع جديد من المناهج التعليمية الترفيهية التي تحققها هذه الانواع من المشاريع في البلد .
3. جذب و استقطاب عقول الاطفال باعتبارها الة تطوير طبيعي للعلوم و التكنولوجيا في الكون , بإثرائها و تغذيتها بما هو انفع لها في اطار ترفيهي علمي .
4. خلق نوع الجديد من المباني , لتحتوي الاطفال و اسرهم في مكان واحد امن و متكامل , بالإضافة الى وجود مكان يطمئن فيه الوالدين على الوقت المستغرق بواسطة ابنائهم في عمل شئ مفيد و ممتع في الوقت ذاته
6. انشاء اول مبنى او مكان ترفيهي يشبه الملاهي في محتواه الظاهري , و يعود بنفس المتعة على الطفل بالإضافة الى الفائدة .
7. تصميم متنفسات خارجية واسعة تعزز من مفهوم التطور و الانفتاح في عقول الطفل و الزائر .
8. الدمج بين اكثر نشاطين اساسيين بالنسبة للأطفال (التعلم و الترفيه) في اطار يعود بنتائج مبهرة على المستويات المدمجة .
9. ارضاء فضول الاطفال و حاجتهم للاكتشاف و التعلم في اطار ترفيهي تعليمي يحقق الهدف المطلوب

أبعاد المشروع :

* البعد الوظيفي:

استيعاب الوظيفة الأساسية للمشروع وهي تثقيف وتعليم الاطفال بطريقة مسلية ومشوقة تتناسب مع طبيعتهم.

* البعد الجمالي:

عمل تشكيلات غير مألوفة في الواجهات تشعر الطفل بانه في بيئته الخاصة به .

* البعد الاجتماعي :

المساعدة في تنشئة جيل مدرك علميا وتكنولوجيا يساعد في ترقية المجتمع.

* البعد الانشائي:

استخدام نظم انشائية حديثة تسمح بحرية التشكيل المعماري وتقلل من التعقيد الانشائي للمبنى.

* البعد الجمالي: استخدام اشكال تعمل على جذب الاطفال وتلائم معهم .

الباب الثاني : جمع المعلومات

الفصل الاول:

نبذة عن المبنى الترفيهية التعليمية

للأطفال:

تعريف التعليم :

يمكن تعريف التعليم كالآتي :

" التعلم هو عملية تغيير شبه دائم في سلوك الفرد ل يلحظ ملاحظة مباشرة ولكن

يستدل عليه من الداء أو السلوك الذي يتصوره الفرد وينشأ نتيجة الممارسة لما يظهر في تغيير أداء الفرد .

استراتيجيات التعليم : تركز عملية التعليم على مجموعة من الاستراتيجيات الحديثة مثل استراتيجيات التعليم التفاعلي والتعليم الغير مباشر والتعليم الذاتي بالضافة إلى تطوير الاستراتيجيات التقليدية المبنية على التعليم المباشر

استراتيجيات التعليم التفاعلي : تعتمد استراتيجيات التعليم التفاعلي على أسلوب التفاعل بين الطالب والمحاضر والمادة العلمية ويمكن تطبيق هذا المفهوم من خلال عدة وسائل منها التعليم .التعاوني والتعليم الإلكتروني والعصف الذهني

التعليم التعاوني : هي استراتيجية يعمل فيها الطالب على شكل مجموعات صغيرة في تفاعل إيجابي متبادل يشعر فيه كل فرد أنه مسئول عن تعلمه وتعلم الخرين بغية تحقيق أهداف مشتركة

التعليم الإلكتروني : وسيلة تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات وتهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات تجمع كل الشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم حيث تعتمد على تطبيقات الحاسبات الإلكترونية وشبكات الاتصال والوسائط المتعددة في نقل المهارات والمعارف

العصف الذهني : هي طريقة حديثة لتطوير المحاضرة التقليدية فهي تشجع التفكير البداعي وتطلق الطاقات الكامنة عند المتعلمين في جو من الحرية و المان يسمح بظهور كل الرأء والافكار حيث يكون المتعلم في قمة التفاعل في الموقف التعليمي ،حيث يقوم المحاضر بعرض المشكلة ويقوم الطالب بعرض أفكارهم ومقترحاتهم المتعلقة بحل المشكلة وبعد ذلك يقوم المدرس بتجميع هذه المقترحات ومناقشتها مع الطالب ثم

تحديد النسب منها ويعتمد هذا السلوب على إطلاق حرية التفكير وإرجاء التقييم والتركيز على توليد أكبر قدر من الافكار وجواز البناء على أفكار الخرين

وتتميز هذه الاستراتيجية بمميزات عديدة مثل :

- زيادة معدلات التحصيل وتحسين قدرات التفكير عند الطالب
- نمو علاقات إيجابية بينهم مما يحسن إتجاهات الطالب نحو عملية التعلم وزيادة ثقة الطالب بأنفسهم
- تنمية روح التعاون والعمل الجماعي بين الطالب

الاسس التصميمية و التخطيطية :

اسس اختيار المواقع الترفيهية للاطفال :

1. يجب ان يقع المركز على شارعين على الأقل احدهما رئيسي .
2. وجوده في منطقة سكنية يسهل الوصول اليها من قبل السكان و طلاب المدارس .

3. يجب ان يكون الموقع مخصص لاستعمالات الاراضي .

4. مساحة الموقع لا تقل عن 2000 م .

الاشتراطات المعمارية لمباني الاطفال الترفيهية :

1. توفير الخصوصية للمجاورات و عدم التأثير عليها .

2. تسوير الموقع و تشجير ه .

3. توفير غرفة للاسعافات الاولية .

4. توفير مدخل لدخول الاسعاف و خروجه و مدخل لخدمات الصالات التعليمية .

5. يجب ترك 25% من مساحة الارض على الاقل فضاء متخصص للسير او الجلوس .

6. يمنع اقامة الابواب الدوارة كمدخل او مخرج .

7. تطبيق تعليمات و انظمة البناء بالمنطقة من حيث الارتفاعات و الارتدادات .

8. في حالة تغطية المركز الترفيهي يجب ان تراعى نواحي السلامة و الامن و التهوية و الا تزيد نسبة التغطية عن 60% لكامل مساحة الارض .

أسس التصميم للمباني التعليمية :

اشتراطات خاصه بالموقع : يشترط ان يراعى في التخطيط العام توجيه القاعات ناحيه الشمال أو الغرب.

ان يطل موقع المبنى على شارع واحد على الاقل لا يقل عرضه عن 2م .

يكون بعيدا عن مصادر الضوضاء والمصانع والملهى والتي تؤثر على الاطفال صغار السن أو كبار السن.

توسط الموقع للخدمات مستشفيات ونقاط الاطفاء وكذلك ان تكون المناطق المحيطة بالموقع صحية وغير

مسببة لتلوث بصري لعدم وصول الضوضاء .

لا تقل المسافة لبعده المدرسة عن الجار عن 3 م المباني المجاورة.

اشتراطات خاصة بالمبنى التعليمي :

المدخل:

ويجب مراعاة عده عوامل عند اختيار مكانه :

1. ان يكون المداخل معبره عن نفسها وان تكون فى اماكن ظاهره ترحب بالقادم و أن يخصص ايضا مدخل

للخدمات , تفادى المداخل التي تقع على الشوارع الرئيسية لضمان السلمة العامة للاطفال.

2. يجب وضع اشارات لبواب الخروج لحالت الطوارئ لتأمين خروج الاطفال فى

حاله الخطر بحيث يكون ذلك فى اقل وقت ممكن تفاديا لحدوث خسائر فى الارواح .

اشتراطات تخطيطية للمبنى :

التوجيه العام للقاعات هو الاتجاه الشمالى ويمكن الانحراف 25 درجة الى الشرق أو إلى الغرب من الشمال

وفى حاله استحاله تحقيق هذا الشرط يمكن السماح بالتوجهات الخرى مع توفير كامل للفتحات بواسطه كاسرات الشمس .

يتم وضع الخدمات بحيث تكون قريبه من العناصر المختلفه للمبنى لتحقق الغرض منها مع سهوله استخدام .

معلومات عامة عن الاطفال:

وتم تقسيمها الى فئات 0 _ 12 سنة ويعتمد هذا المفهوم على تصرفات الطفل :

الحضانة : 0 _ 3

الطفولة المبكرة : 3 _ 6

الطفولة المتوسطة : 6 _ 9

الطفولة المتأخرة : 9 _ 12

التعامل مع الطفل:

الطفل عبارة عن مخلوق برئ يتعامل مع العالم الخارجي بمفهوم الاستكشاف فهو يتشوق دائماً لمعرفة العالم من حوله .

ويتعامل الطفل مع الاشياء على اساس انها عناصر التفكيك وليس عناصر للتركيب كما انه يسعى دائماً لكسر القيود والتعرف على المجهول فهو يعشق الحرية والتجربة الجديدة .

وسائل التعليم الحديثة للأطفال:

*استخدام الوسائل التفاعلية في الصالات التعليمية.

*الاعتماد على التعليم المرئي اكثر من التعليم النظري.

*التعامل مع التعليم كلعبة مما يزيد من فعالية استفادة الطفل من الدرس.

*تقليل حجم المعلومات الدراسية لزيادة استيعاب الطفل .

دراسة للطفل حسب الفئة العمرية :

من عمر 4 - 6 سنوات :

*يتميز الاطفال في هذا العمر بالخيال الواسع.

*يبدأ الاطفال في تقبل فكرة الوجود مع الاخرين واللعب مع الاطفال.

*يبدأ بفهم الاشكال ويستطيع تركيبها. *يبدأ في تعلم الرسم ويستطيع التعامل مع الرسم والالوان.

*الطفل في هذه المرحلة علامة استفهام حية ويحاول الاستزادة العقلية المعرفية .

النشاطات المناسبة للطفل من عمر 4 -6 سنوات :

*ركوب الدارجة الصغيرة واللعب بالكرة.

*قراءة الكتب المصورة.

*مشاهدة برامج الاطفال والرسم المتحركة .

من عمر 7 _ 9 سنوات :

* في هذا العمر يكون الطفل متشوق لرؤية العالم الخارجي.

*يكون لديه القدرة على فهم المعلومات بصورة كبيرة.

*في هذا العمر يبدأ الطفل بتكوين الصداقات ومشاركة الاهتمامات والهوايات مع الاصدقاء.

*تنمو مهاراته الجسمية وتتطور قدرته على الرسم وممارسة الرياضة .

النشاطات المناسبة للطفل من عمر 7-9 سنوات :

- *التعامل مع الكمبيوتر.
- *قراءة القصص والكتب والذهاب الى المكتبة.
- *مهارات الرسم والتشكيل.
- *الرياضات المختلفة .

من عمر 10 _ 12 سنوات :

- * ينتقل الاطفال في هذه المرحلة من مرحلة الطفولة لفهم حياة الكبار.
- *يبدأ الطفل في هذه المرحلة بفهم الامور الاكثر تعقيدا.
- *يكون الطفل في هذه الفترة صداقات قوية جدا ويهتم بمشاركة الهوايات والنشاطات.
- *يتأثر الطفل في هذا العمر بالبيئة المحيطة تأثير كبير .
- *ينمو في هذا العمر لدى الطفل حب المنافسة والسباق .

النشاطات المناسبة للطفل من عمر 7-9 سنوات :

- يستطيع الطفل في هذا العمر ممارسة اي نشاط او هواية .
- ممارسة الرياضة والفنون بشكل اكبر وفهم اكثر .

الطفل وعالم الالوان:

ينجذب الطفل للالوان الواضحة بنسبة اكبر من الالوان الباهتة فان اللون الاحمر هو سيد الالوان وهو من ابرز الالوان التي يتعامل معها الطفل.

وتكمن اهمية اللونين **الاصفر** و**الاحمر** في ضرورة تواجدهما في فراغات الاطفال لما للون الاحمر من دور في ايقاظ الذهن واثارته والاصفر في مضاعفة حيويته ونشاطه.

البنى و**الرمادي** اقل الالوان قبولا لدى الاطفال ولكنهم يفضلون الازرق والاحمر والارجواني والبرتقالي .

كما ينصح بطلاء غرف صفوف الحضانه باللون **الازرق** او **البنفسجي** الفاتح لانه يبعث على الهدوء ويجعل الاطفال اكثر انتباها واشد تركيز.

ويمكن الاستعانة باللون **الاخضر** للكتابة على اللوحات الجدارية كونه من اكثر الالوان ثباتا في الذاكرة.

اما تأثيرات الالوان على الطفل كما قسمها العلماء فهي كما يلي:

اللون الاحمر :يرتبط بالنشاط والحيوية فهو يلفت الانتباه ويفتح الشهية كما انه يفضل في الاماكن الخاصة بالاطفال ويجب تجنبه في غرف النوم.

اللون الازرق: يوحي بالهدوء والاسترخاء وهو لون بارد يخفف من التوتر العصبي وقد اجريت تجربة على اطفال عدوانيين تم وضعهم في صف دراسي ازرق اللون فلو حظ هدوئهم النسبي.

اللون الاصفر :يوحي بالسعادة والمرح والانشراح وكذلك الذكاء كثافة في الجهاز اللمفاوي فيجمع بين الدفء والمرح وهو ينشط الذهن.

اللون الاخضر: يتميز بالهدوء وانه مضاد للتوتر وهو يضفي مسحة من السكون والطمأنينة ويناسب الاطفال وليس اماكن العمل التي تحتاج الى بذل مجهود ذهني او جسمي.

اللون البرتقالي: لون دافئ ومشرق علما بان اشعة اللون البرتقالي تستخدم لإزالة الارهاق والتعب وهو يرمز الى الطاقة. والبرتقالي الفاتح يدل على الصحة والحيوية.

اللون البنفسجي : يبعث على الهدوء والنظرة المنعشة والتفكير العميق والحكمة والابتكار والجدل. اللون

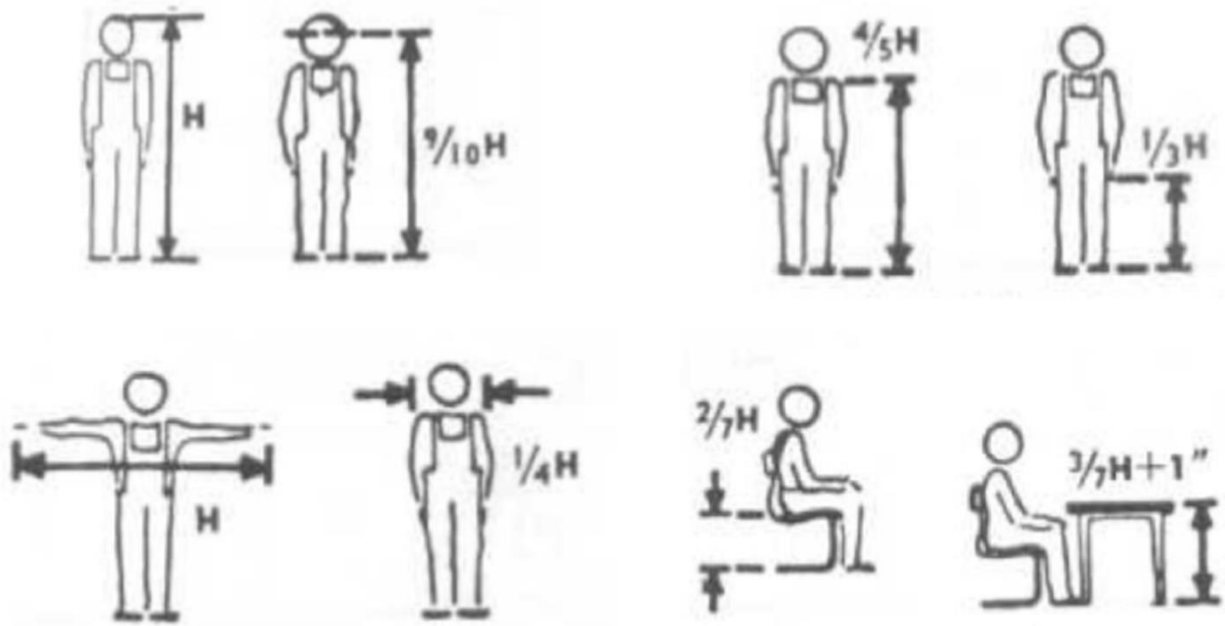
الابيض: رمز الهدوء والنقاء وهو يشمل الوان الطيف الضوئي كافة واللون المنتشر في كل ما يتعلق بحياة الانسان وهو اكثر الالوان راحة للنفس .

اطوال الاطفال حسب العمر :

العمر	اولاد	بنات
3 سنوات	95 _ 103 سم	95 _ 103 سم
5 سنوات	110 _ 116 سم	108 _ 115 سم
7 سنوات	121 _ 127 سم	120 _ 125 سم
9 سنوات	132 _ 137 سم	130 _ 135 سم
10 سنوات	143 _ 150 سم	143 _ 150 سم
11 سنة	156 _ 163 سم	155 _ 158 سم

ارتفاع الطفل من بعض الاجزاء المهمة له :

من 3 _ 5 سنوات	من 6 _ 9 سنوات	من 10 _ 12 سنة	
76 سم	84 سم	91 سم	الباب و السلم
31	38	43	مقعد الحمام
لا يزيد عن 1 م	لا يزيد عن 1 م	لا يزيد عن 1 م	النافذة من الارض
61	69	76.5	مياه الشرب
71	79	86	سطح الطاولة

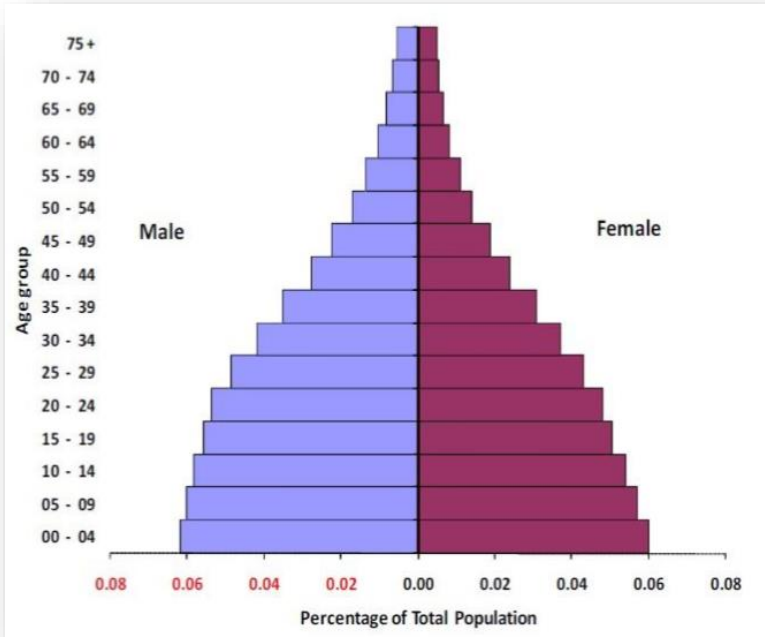


الغرض من دراسة مقاييس الاطفال هو معرفة ابعاد الاثاث المناسبة والمريحة بالنسبة لهم ومراعاة نسبهم في الفراغات المختلفة .

دراسة عدد المستخدمين :

نسبة الاطفال دون سن ال 15 في ولاية الخرطوم تمثل حوالي 35% :
_ عدد الاطفال الحالي بولاية الخرطوم 2.53 مليون نسمة .

عدد الاطفال المتوقع عام 2018 بولاية الخرطوم : 3.05 مليون نسمة .
عند دراسة المشاريع المشابهة وجد ان نسبة 5 _ 8 % من سكان الولاية يترددون عليها خلال السنة .



_ تحديد نسبة 8% من اطفال

الخرطوم سيزورون المشروع
خلال السنة :

عدد اطفال الخرطوم سنة 2018 :

24000 طفل .

نقسم عدد الاطفال على 365 :

660 طفل .

الفصل الثاني :

النماذج المشابهة :

النماذج المشابهة :

النموذج المحلي :

1. قصر الشباب و الاطفال

النموذج المحلي :
قصر الشباب و الاطفال .

تعريف المشروع :
مركز لتأهيل غير المتعلمين
وتنمية مهارات الاطفال يخدم
الفئة العمرية من (3 _ 30)
سنة .

الموقع :
موقع استراتيجي في مدينة ام
درمان يطل على النيل .

المساحة الكلية للموقع :
30.150 متر مربع (هكتار3) .

نشاطات القصر :

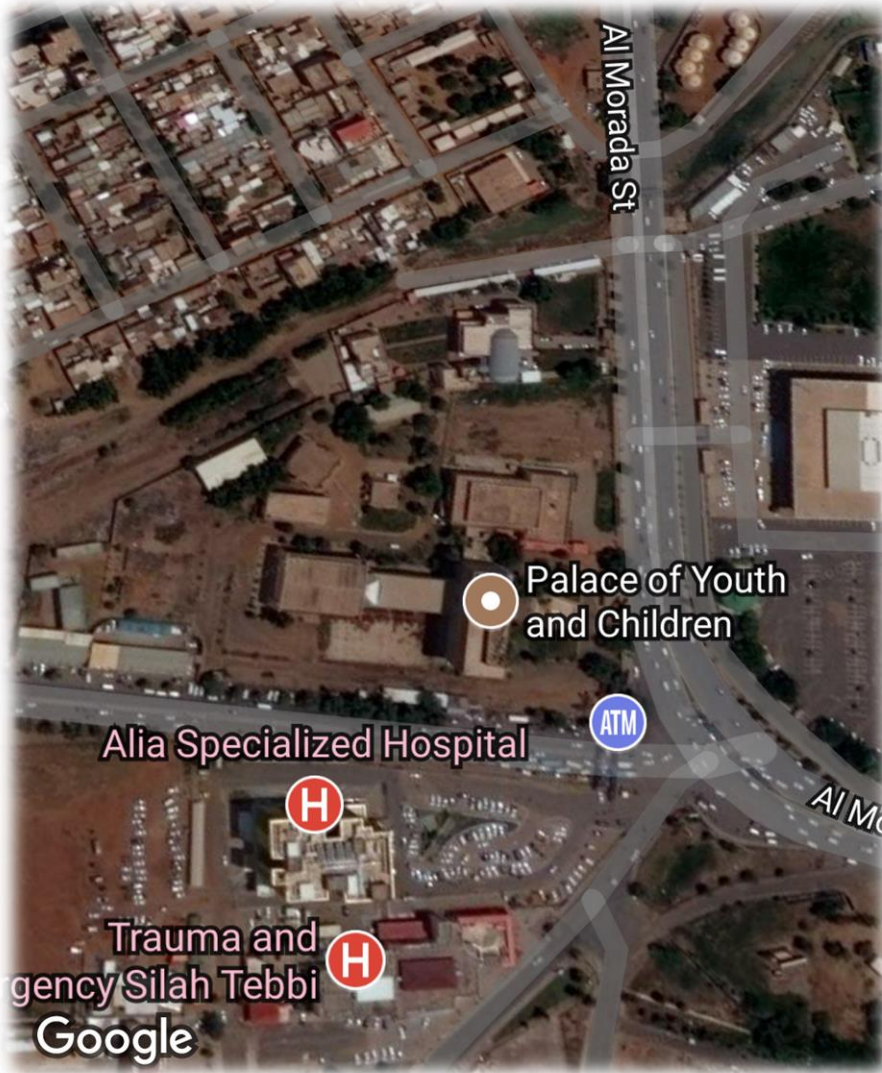
1.حرفية : كهرباء سيارات .
_ ميكانيكا سيارات
_ الكترونيات _ تبريد وتكييف
_ طاقة شمسية .

2.فنية : دراما وموسيقا _ .
رسم م خط عربي

3.أسرية : خياطة _ تطريز _ رسم على الزجاج _ تغذية _ أعمال يدوية .

4.ثقافية : لغات (إنجليزي _ فرنسي) .

5.نشاطات الاطفال : حاسوب _ مسرح لغات _ نشاطات رياضية _ مخيم صيفي
(يحتوي على كل النشاطات السابقة عدا الحرفي) .





- مسقط أفقي للطابق الأرضي :



الدور الارضي و الاول : مكاتب ادارية وبوفيه مفتوح
_ مكاتب تنمية الاسرة .
الدور الثاني : صالات رياضية _ مكاتب ثقافية شاملة

الدور الثالث : مكتبة بسعة 200 شخص + مكاتب
ادارية _ قاعات حاسوب مؤهلة .
الدور الرابع و الخامس : مراكز تعليمية وتدرسية (
معدات يدوية + كمبيوتر + إستديوهات)

ملحقات مباني القصر:

*صالة رياضية تمارس فيها الانشطة الرياضية مثل تنس الطاولة والكاراتي والتاكنو والسلة والطائرة وخلافه.

*حوض سباحة وهو اول حوض سباحة بمدينة ام درمان.

*قاعة للسينما والمسرح وصالة عرض بملحقاتها.

*قاعة الشهيد محمد احمد عمر وتسع حوالي 300 شخص.

*مبنى من طابقين للإدارة.

ثلاثة جملونات كبيرة للإدارة الحرفية لتصنيع وتدريب الشباب على الاليات الصغيرة والحرفية.
ملاعب لكرة السلة والكرة الطائرة في الفناء الخارجي ومسجد يكفي لعدد كبير من المصلين .

مميزات المبنى:

1. التصميم الجيد للسينما ومراعاة كل الاشتراطات.
- 2 يحتل القصر موقع إستراتيجيا في مدخل أم درمان مطل على مقرن النيلين.

عيوب المبنى:

1. عدم صيانة المبنى وإهماله.
2. إهمال النشاطات الخاصة بالأطفال .

2- النموذج الاقليمي :

2. مدينة الطفل بدبي



معلومات عن المدينة:

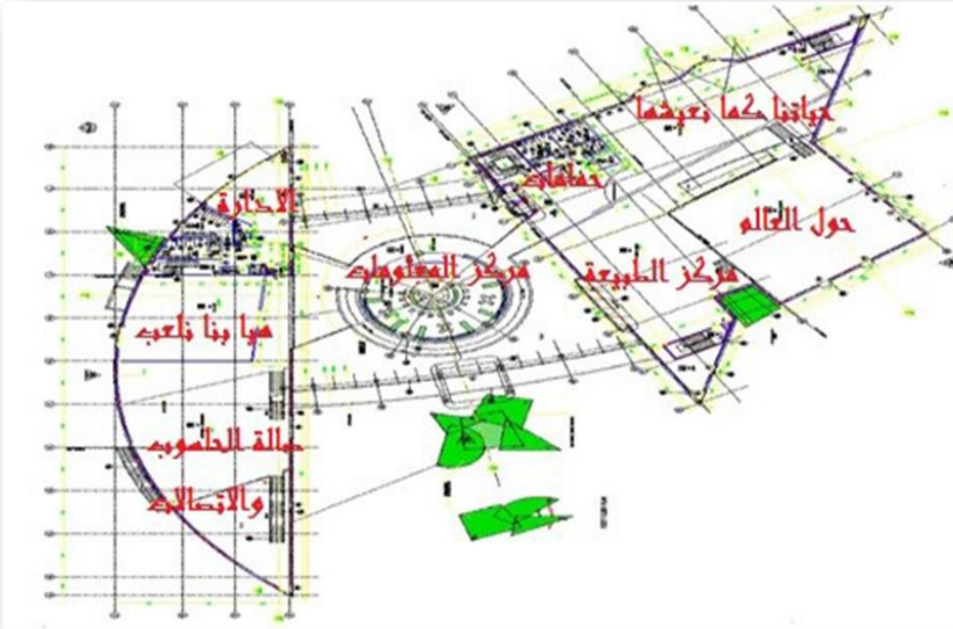
تعتبر مدينة الطفل اول مدينة تعليمية مخصصة للاطفال من سن 4 _ 12 سنة

في دولة الامارات العربية المتحدة تشجع الاطفال على البحث والاستكشاف من خلال اللعب لتخرج بمعلومة علمية مفيدة . صممت المدينة ليمارس الاطفال هواياتهم من خلال الزيارات التي يقومون بها عن طريق مدارسهم في زيارات طلابية منظمة او من خلال الزيارات العائلية.

أقسام المدينة :

- 1- منطقة النشاط .
- 2- مركز الاستكشاف. 3 - ورش العمل 4 - مسرح الاجيال 5-القبة السماوية
- 6- الثقافات العالمية . 7- قسم الاطفال الصغار .8- مركز مع الطبيعة
- 9 -مركز المعلومات 10- قسم الحاسوب والاتصالات. 11- حياتنا كما نعيشها 12- قسم استكشاف الفضاء





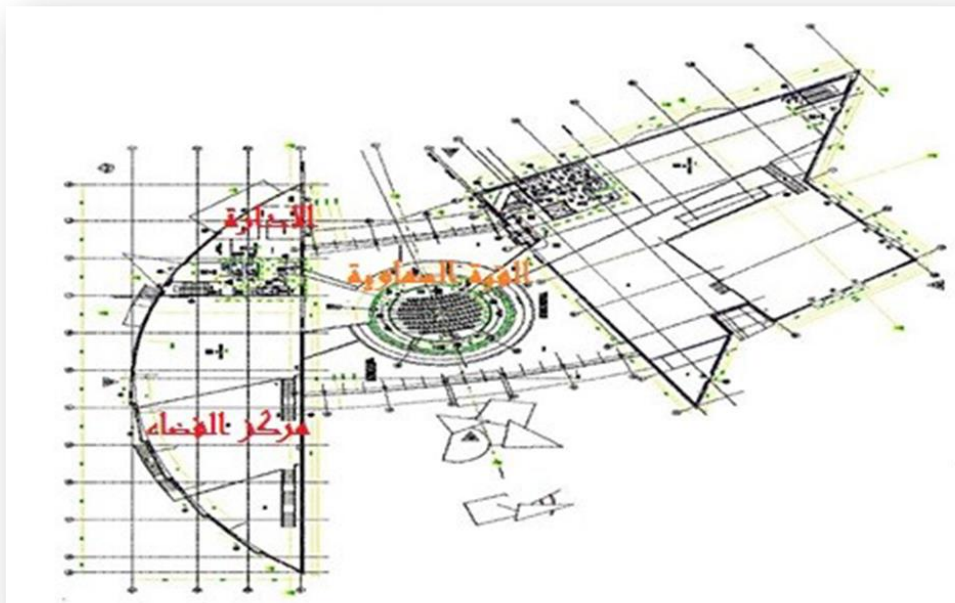
الطابق الارضي:

- الاستقبال _ قسم
- الاطفال الصغار
- _ مركز
- الاستكشاف
- _ مسرح _ قاعه
- متعددة
- الاعراض _
- _ محل هدايا
- مقهى _ مصلى



الطابق الاول:

- مركز
- المعلومات _
- منطقة النشاط
- _ قسم
- الحاسوب
- والاتصالات _
- مركز الطبيعة



الطابق الثاني:

- مركز استكشاف
- الفضاء _ منطقة
- معارض _ القبة
- السماوية _
- الادارة



مميزات المبنى:

1. التشكيل المعماري بما يناسب الاطفال من حيث الالوان و إستخدام الشكال الاساسية في الكتل.
2. توزيع جيد للخدمات العامة و توفرها بجميع الطوابق.
3. تجميع الفراغات ذات الانشطة المتشابهة بالقرب من بعضها.
4. وضوح المدخل الرئيسي.

عيوب المبنى :

1. وجود المكتبة وسط المبنى مما يستقطع منها عامل الهدوء.
2. إختلاف أشكال الكتل المعمارية مما أدى الى خلق فراغات غير منتظمة الشكل.

النموذج العالمي : 3. مركز سلطان بن عبد العزيز للعلوم و التقنية "ساتك"

مركز سلطان بن عبد العزيز للعلوم و التقنية "ساتك" تابع لجامعة الملك فهد للبترول و المعادن . حيث يقع المركز على كورنيش مدينة الخبر على أرض مساحتها 141100 متر مربع و مساحة المبنى 211700 .

قاعات عرض رئيسية تتناول مختلف العلوم و التقنية : وتشتمل على *الارض و الفضاء _ الكائنات الحية

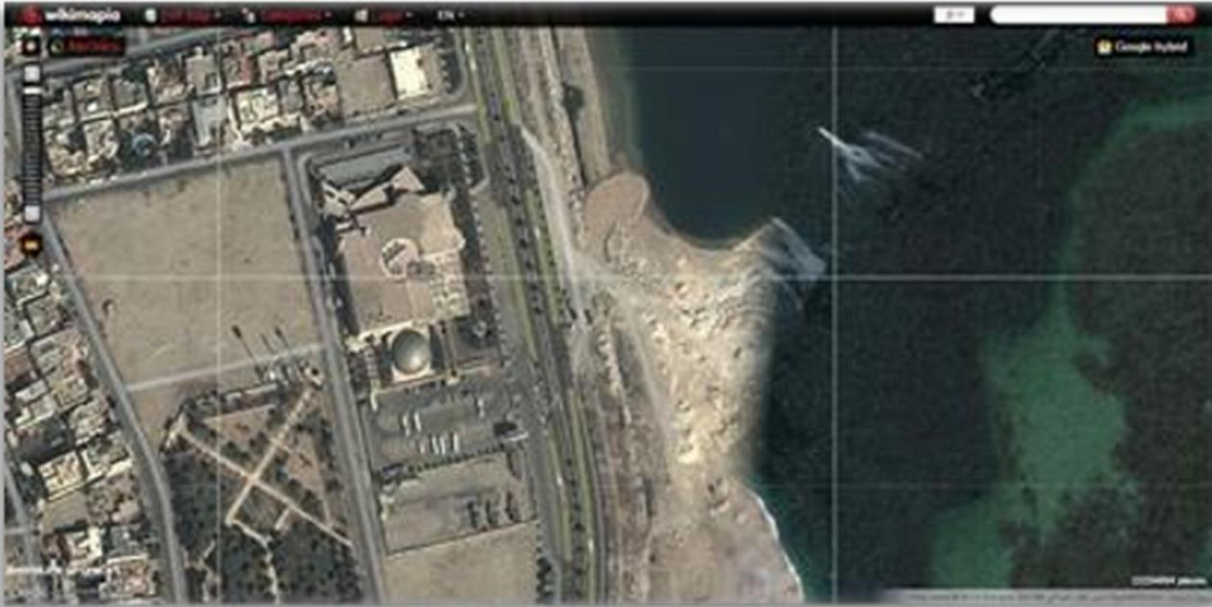
*بحارنا الجملة _ غرائب العلوم

*واحة الاستكشاف _ إبداعات تقنية و القبة العلمية .

قاعة المؤتمرات، قاعة المعارض المؤقتة، مرافق إدارة ، المرصد الفلكي، الوحدة التعلّمة وخدمات .

_ إحصاء لعدد زوار المركز :

500 ألف زائر شهريا ومتوسط 17 ألف زائر , بمعدل 200 بلغ عدد الزوار السنوي للمركز زائر و ُهدف المركز بصورة أساسية إلى تثقف أفراد المجتمع -خاصة الناشئة - بمبادئ العلوم وتطبيقاتها و شرحها و تبسيطها من خلال عرضها بأسلوب تفاعلي شق عتمد على التعلّم بالترفّهُ /التعلّم بالتجربة و المشاهدة.



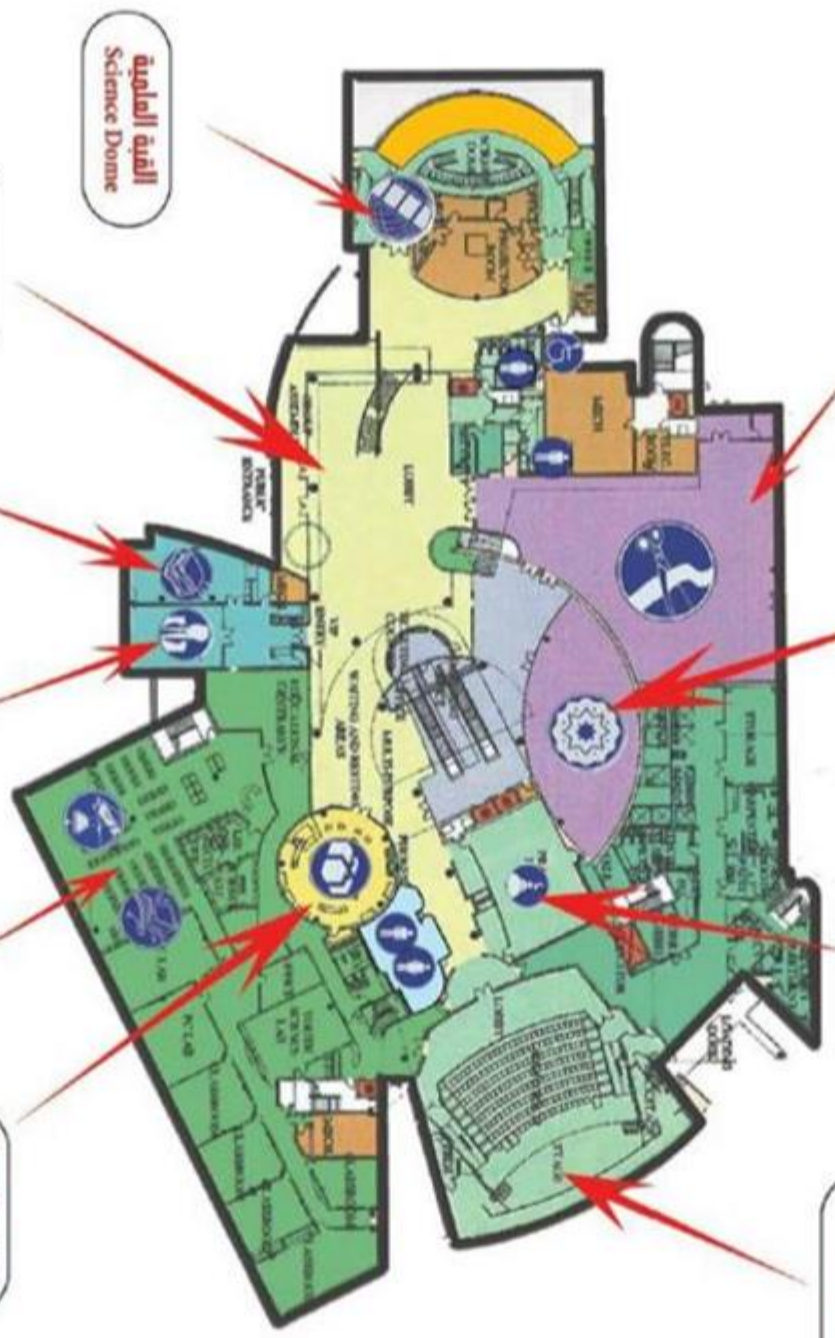
الدور الأرضي

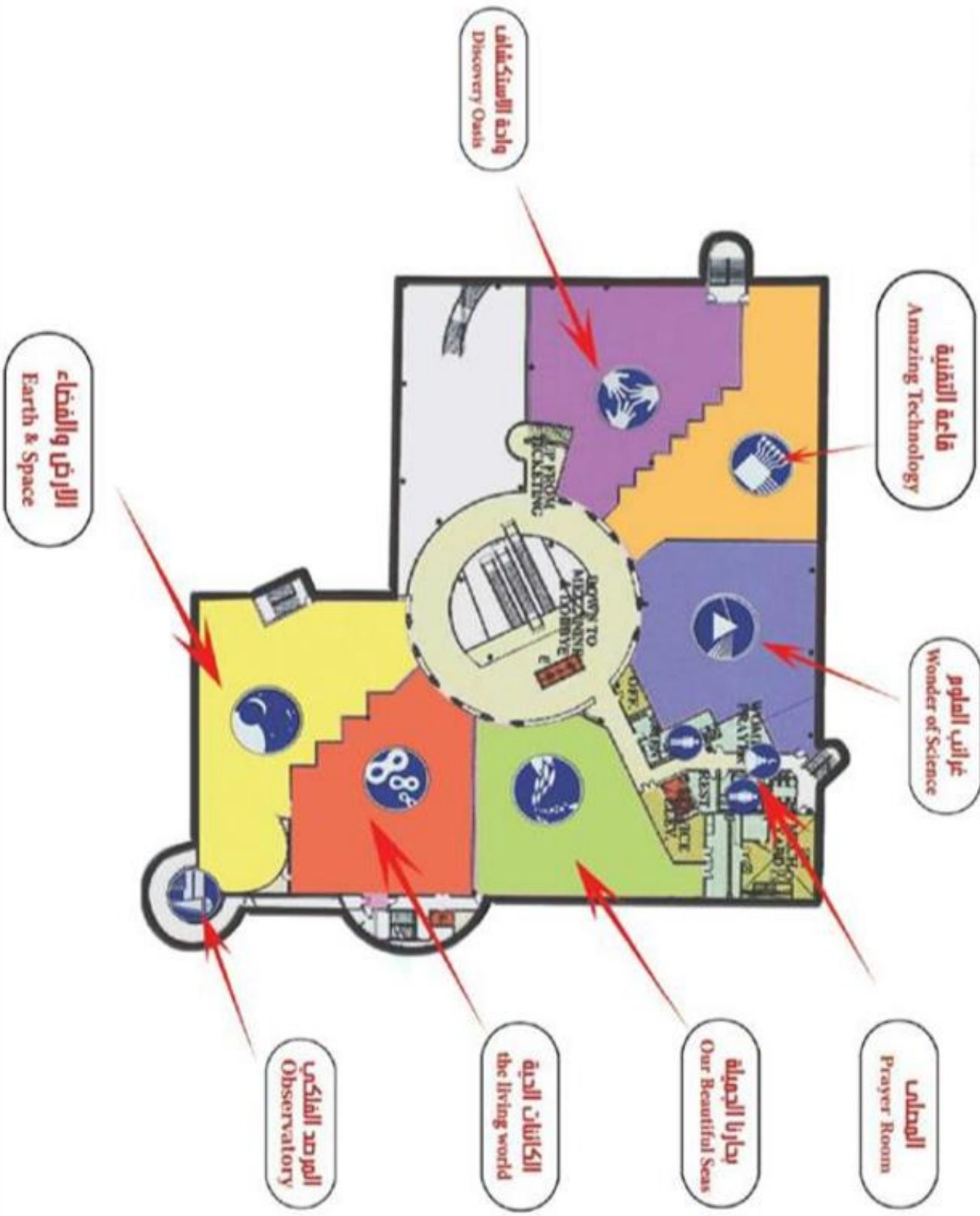
القاعة الافتتاحية
Introductory Hall

القاعة الافتتاحية
Temporary Exhibition Hall

المسجد
Prayer Room

قاعة المؤتمرات
Auditorium





الايجابيات و السلبيات للمشروع :

الايجابيات :

- أ) الإطالة على الشارع حوي (شارع الكورنيش رُبط بِن مَدِينة الخبر و الدمام)
ب) توجد خطه لتوسع المركز مستقبلا و الاستفادة من البحر عن طرُق إقامة المركز البحري .
ج) تواجد المشروع على أحد أهم الواجهات البحرية في المنطقة الشرقية .
د) استيعاب أعداد الزوار الكبيرة للعروض السينمائية التعليمية عن طرُق حجز التذاكر المسبق للعرض المراد

السلبيات :

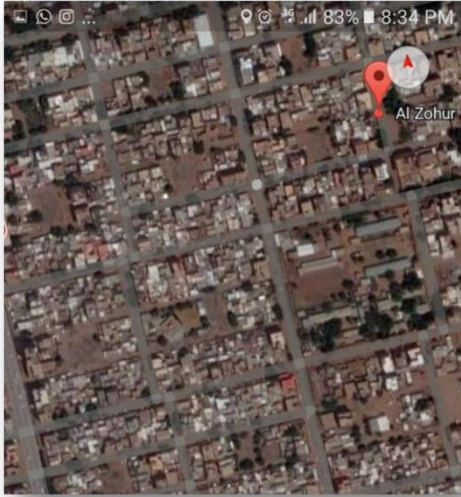
- أ) الزوار لأول مره قد يواجهون صعوبة للتوجه لصالات العرض الدائم .
ب) بعد قاعة المؤتمرات من المدخل الرئيسي .
ج) عند وجود المؤتمرات تتقاطع حركة حاضري المؤتمر مع الطلاب المتواجدين فَم القاعات الدراسة المتواجدة فَم الوحدة التعليمية .
د) الزوايا الحاده فَم بعض أجزاء المبنى .

الفصل الثالث:

اختيار موقع المشروع:

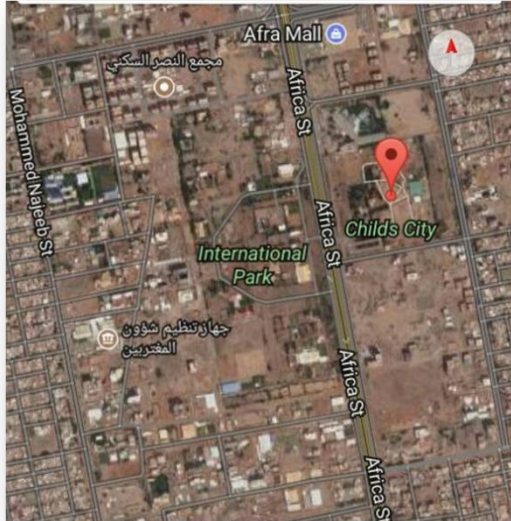
المواقع المقترحة

للمشروع :-



الموقع الاول :

يقع في حي الزهور , في حي هادئ نسبيا يحد من الغرب شارع الصحافة .



الموقع الثاني :

يقع في اركويت , في منطق تجارية استثمارية , يجاوره من الغرب الساحة الخضراء و من الشرق شارع افريقيا , و هو ملائم بيئيا و مناخيا .



الموقع الثالث :

يقع في حي الصحافة , و يطل على شارع افريقيا

المفاضلة بين المواقع :

المقترح الثالث	المقترح الثاني	المقترح الاول	النسبة	المعايير التخطيطية و التصميمية لاختيار الموقع	
يقع في حي الصحافة	يقع في اركويت	يقع في حي الزهور		الموقع	
18%	23%	10%		عوامل وظيفية	
متوسط نسبيا	قريب من مركز المدينة	متوسط نسبيا		القرب من مركز المدينة	
يطل على شارع افريقيا	من شارع افريقيا	من شارع الصحافة		طرق الوصول للموقع	
جميع الخدمات متوفرة	جميع الخدمات متوفرة	جميع الخدمات متوفرة		توفر الخدمات	
المساحة كافية و غير قابلة للتوسع	المساحة كافية	المساحة غير كافية		امكانية التوسع المستقبلي	1
قريب من مدينة الطفل	قريب من الساحة الخضراء و مدينة الطفل	بعيد	30%	القرب من المناطق الترفيهية و الثقافية	
عالية	متوسطة	قليلة		الكثافة الحركية للسيارات	
19%	35%	26%		عوامل بيئية	
متوسط من حيث الهدوء	متوسط من حيث الهدوء	بعيد و هادئ نسبيا		الهدوء و البعد عن الملوثات	
متوفر و لكن لاطلالته على شارع افريقيا يجعله غير امن	متوفر و لكن لاطلالته على شارع افريقيا يجعله غير امن	متوفر لوجود شارع رئيسي واحد	40%	مراعاة الامن و السلامة	2
ملائم بينيا و مناخيا	ملائم بينيا و مناخيا	ملائم بينيا و مناخيا		ملائمة الموقع بينيا و مناخيا	
7%	8%	5%		عوامل جمالية	
موقع ملائم جماليا	موقع ملائم جماليا	موقع عادي	10%	شكل الموقع	3



الموقع :

يقع الموقع في منطقة اركويت وسط مدينة الخرطوم شرق الساحة الخضراء وهي حديقة ترفيهية عائلية وغرب مدرسة الخرطوم العالمية وتبلغ مساحته 59800 م² ويتميز بوقوعه في منطقة سكنية هادئة وامنة كما يوجد بالقرب منه مدينة الطفل وهي مدينة ترفيهية .

المجاورات:



الموقع مطل على شارع رئيسي بعرض 10 متر من الجهة الغربية ومن الجهة الشمالية يجاوره عدد من الاراضي الاستثمارية وشارع فرعي بعرض 10 متر ومن الجهة الشرقية يجاور منطقة سكنية وشارع فرعي بعرض 21 متر ومن الجهة الجنوبية يجاوره منطقة سكنية وشارع بعرض 30 متر .

تأثير المجاورات على الموقع:

وجود المناطق السكنية حول الموقع يجعله مناسب لإقامة المشروع لجذب اكبر كمية من الاطفال والزوار.

تأثير المشروع على الموقع:

*نسبة الضوضاء التي يصدرها المشروع على المجاورات .
*تقليل مشكلة الازدحام وجود علاقة قوية للموقع مع المنشآت الترفيهية الثقافية الاخرى بالمنطقة , و بالقرب منه مدينة الطفل .

ايجابيات الموقع :

*الموقع مناسب لإقامة المشروع وفعالياته الثقافية التي تخص الطفل لأنه يقع في منطقة ثقافية ترفيهية تجارية .
* وجود المساحة الكافية لإقامة المشروع.
*توفر عامل الامن والسلامة نسبة لوجود شارع رئيسي واحد من الجهة الغربية مما يقلل من وقوع الحوادث للأطفال
*سهولة الوصول الى الموقع لوقوعه في وسط مدينة الخرطوم وفي منطقة حية.
*توفر الخدمات الاساسية كالماء والكهرباء والمواصلات العامة.
*احاطة الموقع بالمناطق السكنية مما يقلل من نسبة التلوث الضوضائي .

سلبيات الموقع :

*وجود الشوارع المحيطة بالموقع يؤدي الى الازدحام المروري.
*عدم وجود شبكة صرف صحية بالموقع.
*وجود المطار بالقرب من الموقع يزيد نسبة الازعاج والضوضاء .

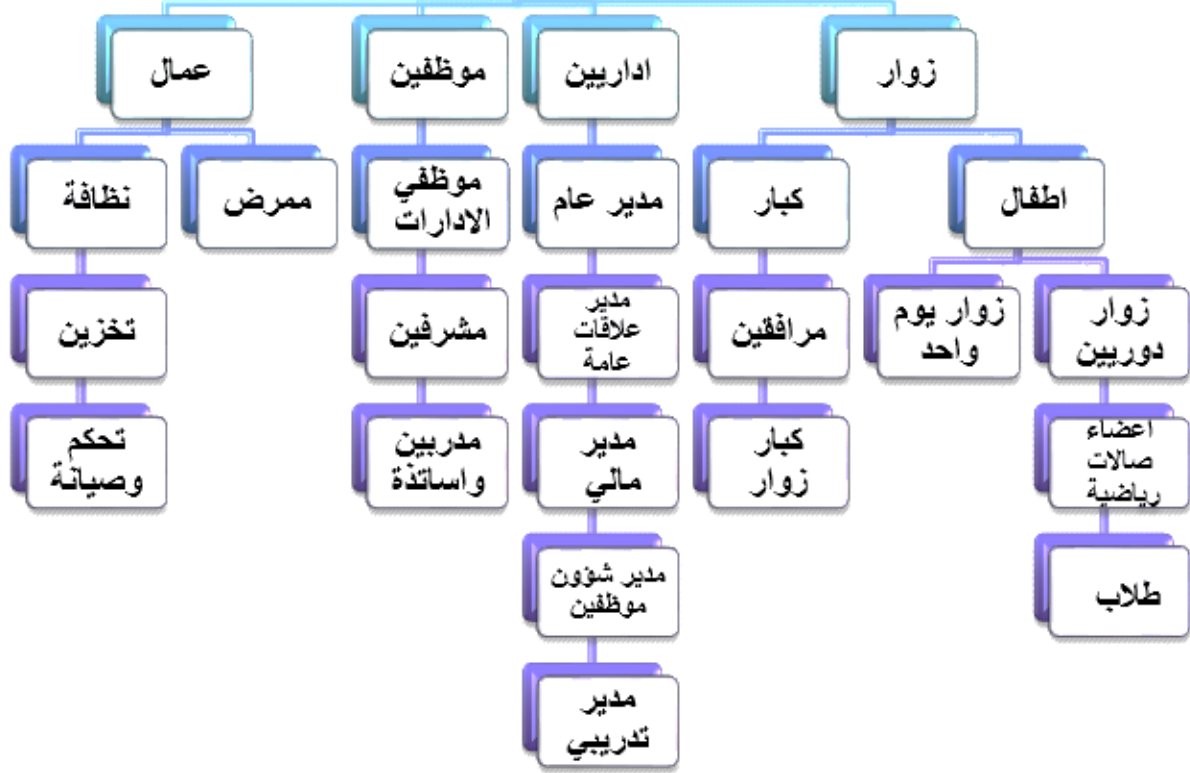
الباب الثالث : تحليل المعلومات

الفصل الاول:
مكونات المشروع:

أولا :
مكونات المشروع :



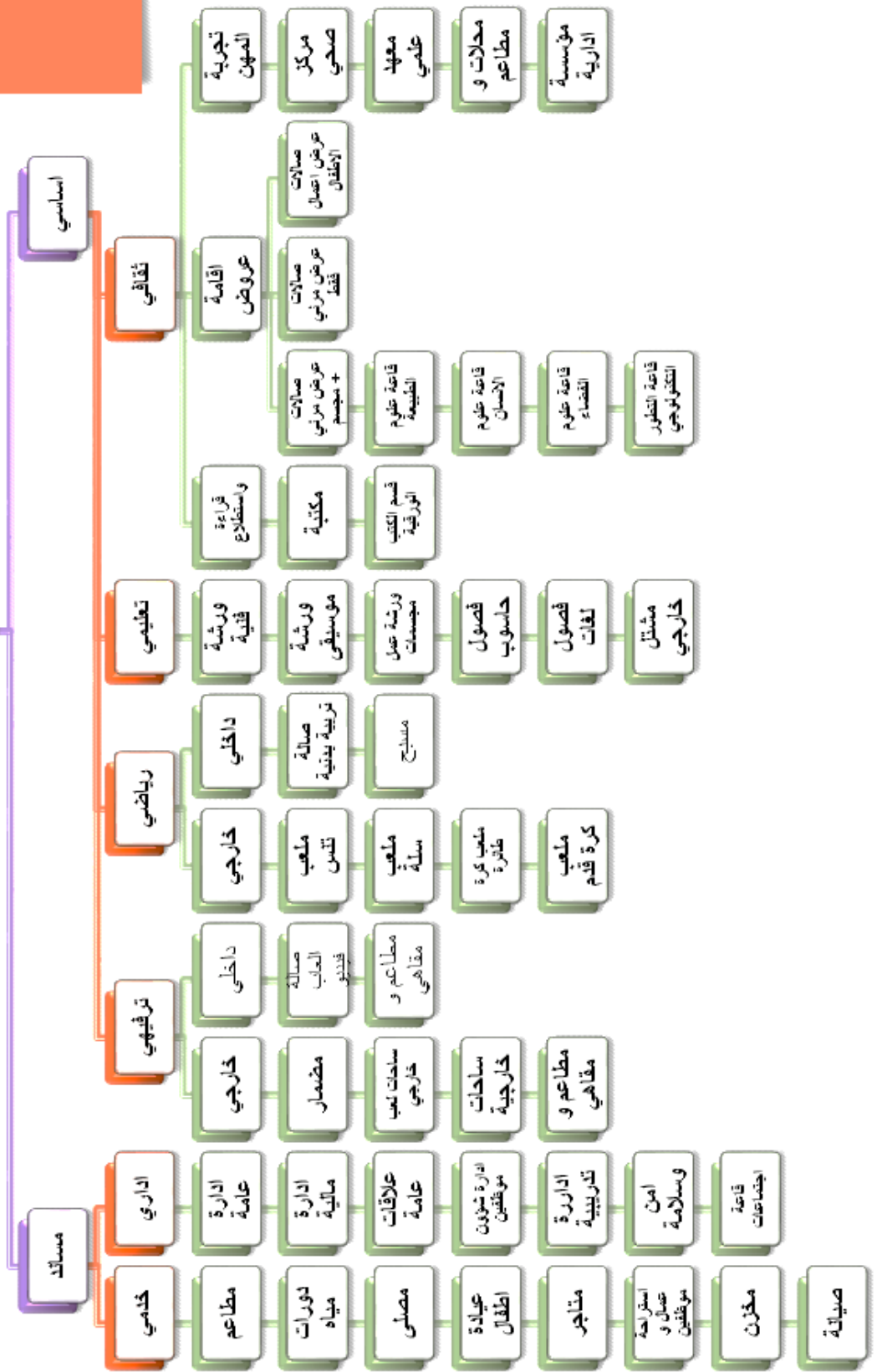
المكون البشري



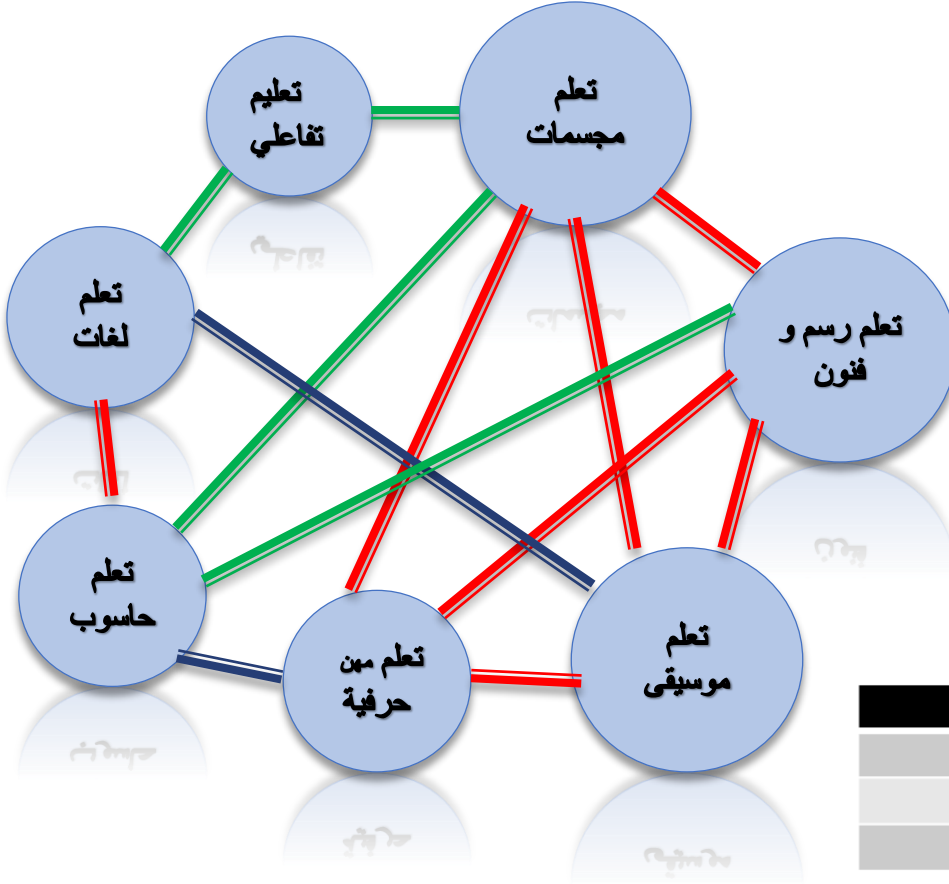




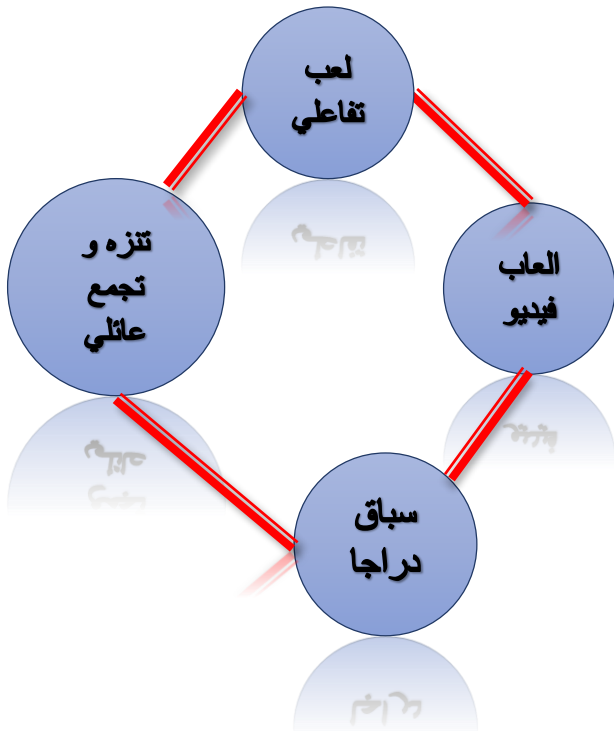
المكون الفراغي



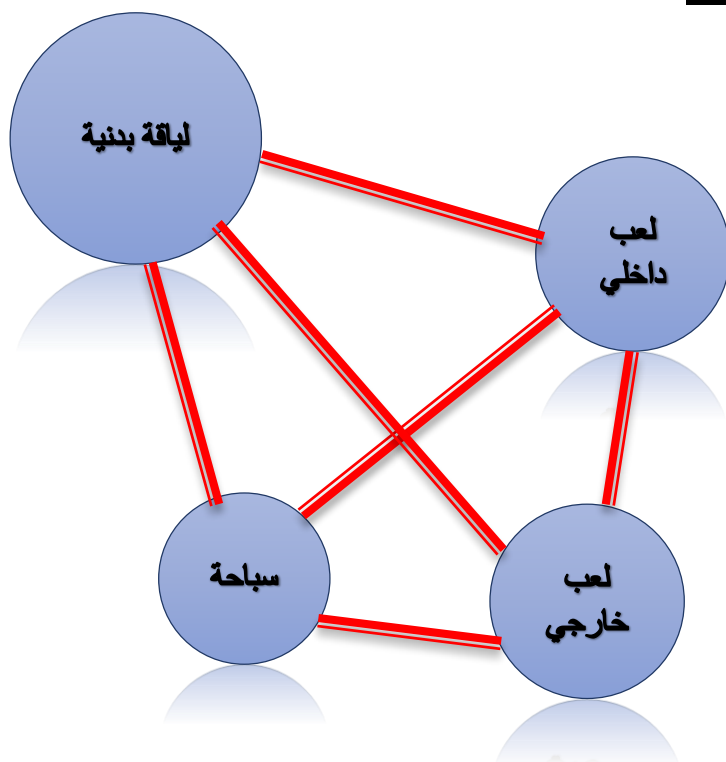
- مخطط الفعّاعات للنشاط التعليمي :



- مخطط الفعّاعات للنشاط الترفيهي :

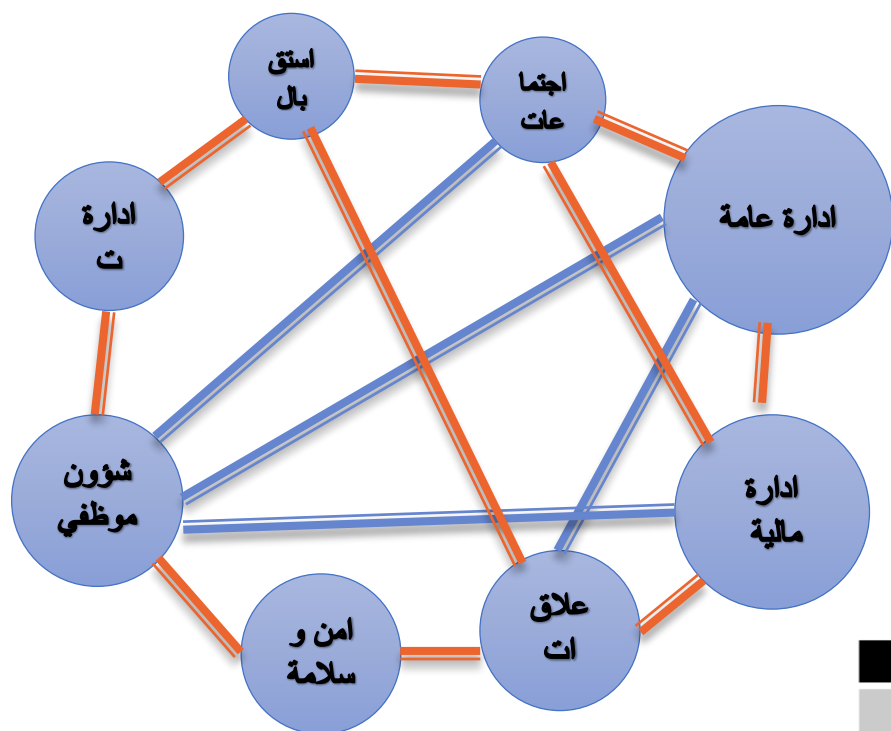


- مخطط الفعاقات للنشاط الرياضي:



الرمز	المعنى
	علاقة قوية
	علاقة متوسطة
	علاقة ضعيفة

- مخطط الفعاقات للنشاط الاداري:

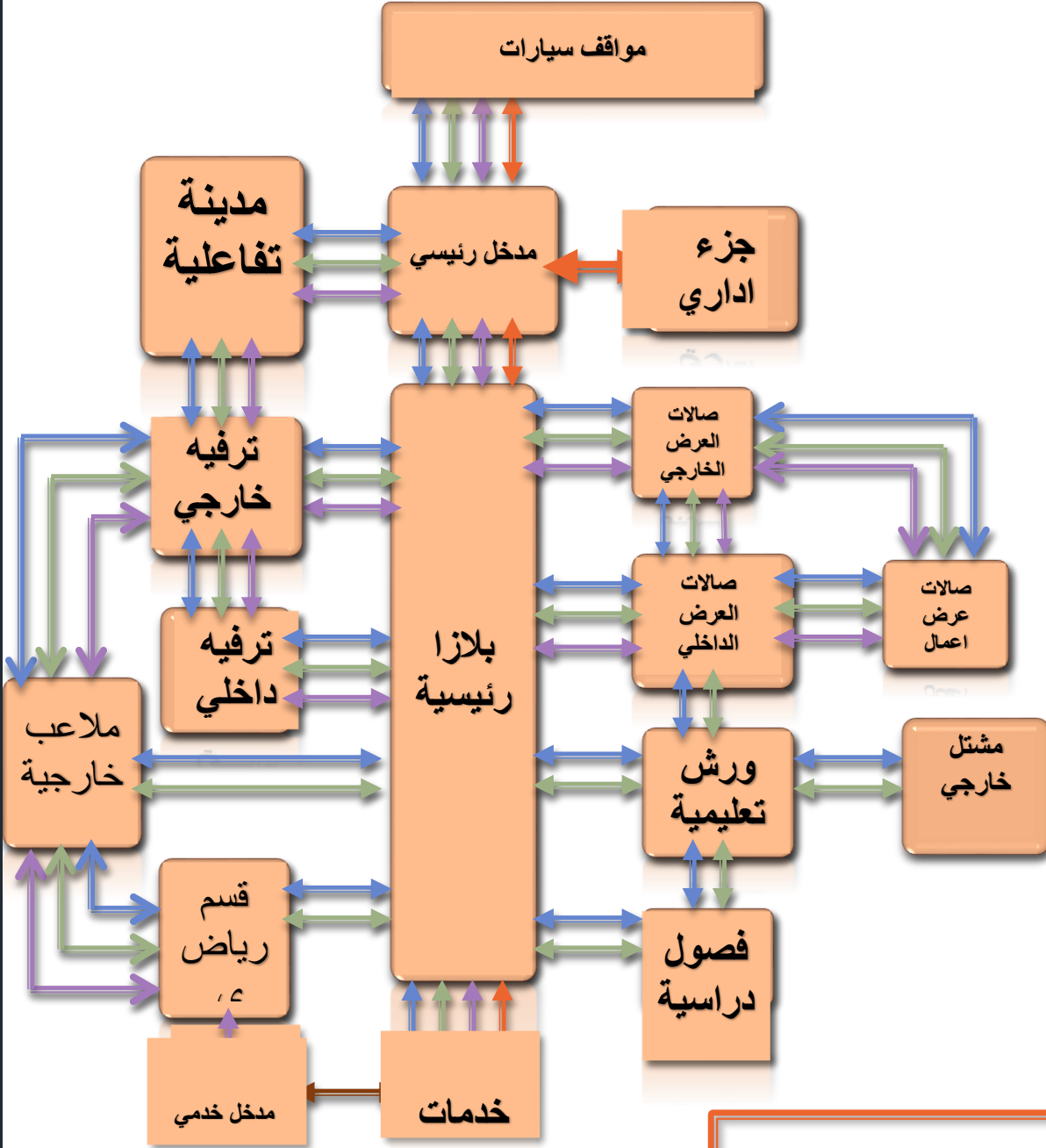


الرمز	المعنى
	علاقة قوية
	علاقة متوسطة
	علاقة ضعيفة

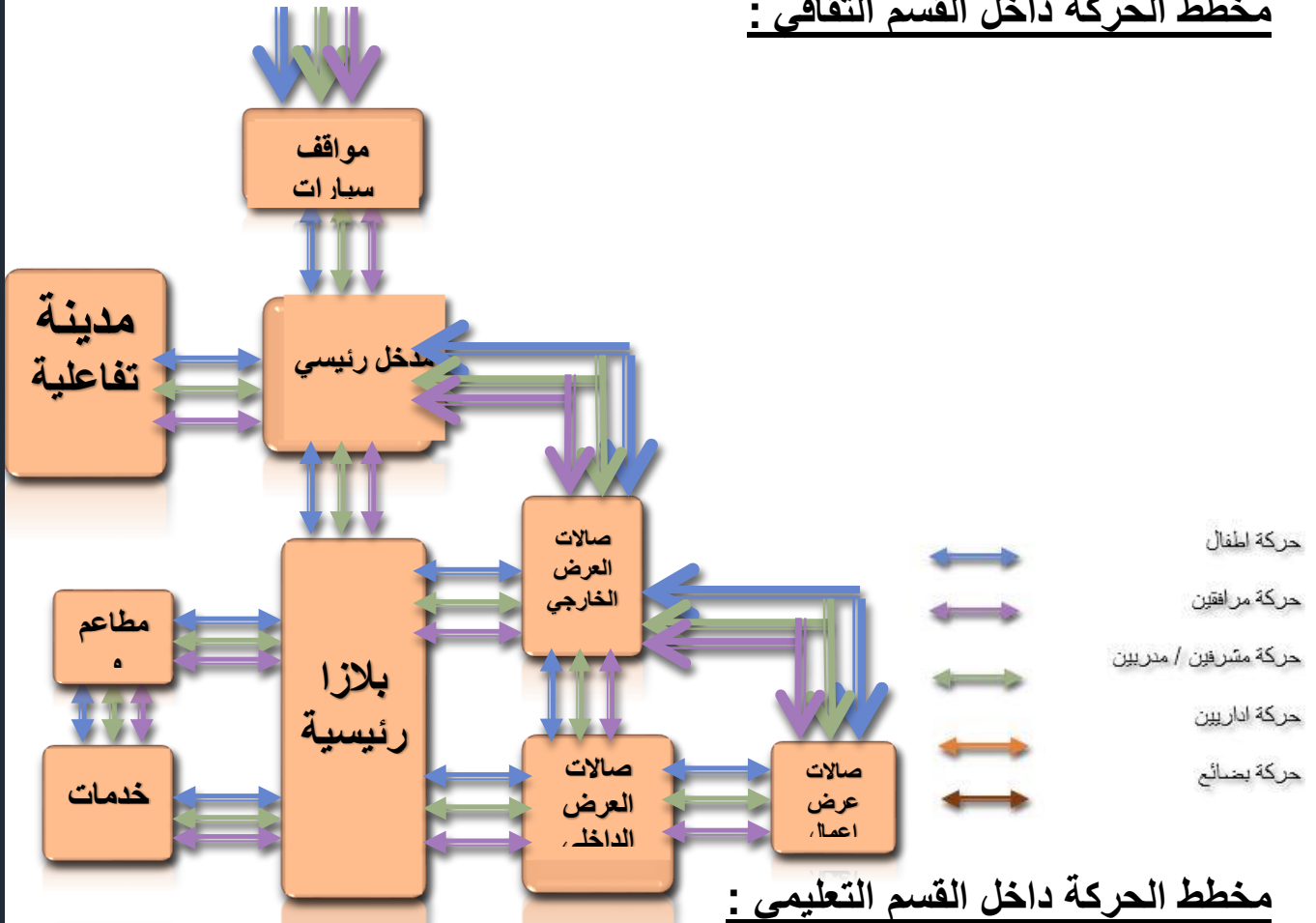
المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية:

اساسي	ثقافي	تجربة المهنة
		القامة عروض داخلية
		القامة عروض خارجية
		قراءة واستطلاع
		تعلم الرسم و الفنون
	تعليمي	تعلم الموسيقى
		تعلم عمل مجسمات
		تعلم مهن حرفية
		تعلم ميادين الحاسوب
		تعلم ميادين اللغات
	رياضي	تعلم لزراعة
		تربية (لياقة) بدنية
		سياحة
		ممارسة ألعاب رياضية
		العاب فيديو
ترفيهي	سباق دراجات	
	لعب خارجية	
	تجمع عائلي	
	ادارة عامة	
مساند	اداري	ادارة مالية
		ادارة علاقات عامة
		ادارة شؤون موظفين
		ادارة تدريبية
		ادارة الامن و السلامة
	خدمي	القامة اجتماعات
		تناول طعام
		قضاء حاجة
		صلاة
		علاج اطفال
بيع منتجات		
راحة عمال / موظفين		
تخزين		
صيانة و تحكم		
ايقاف سيارات		

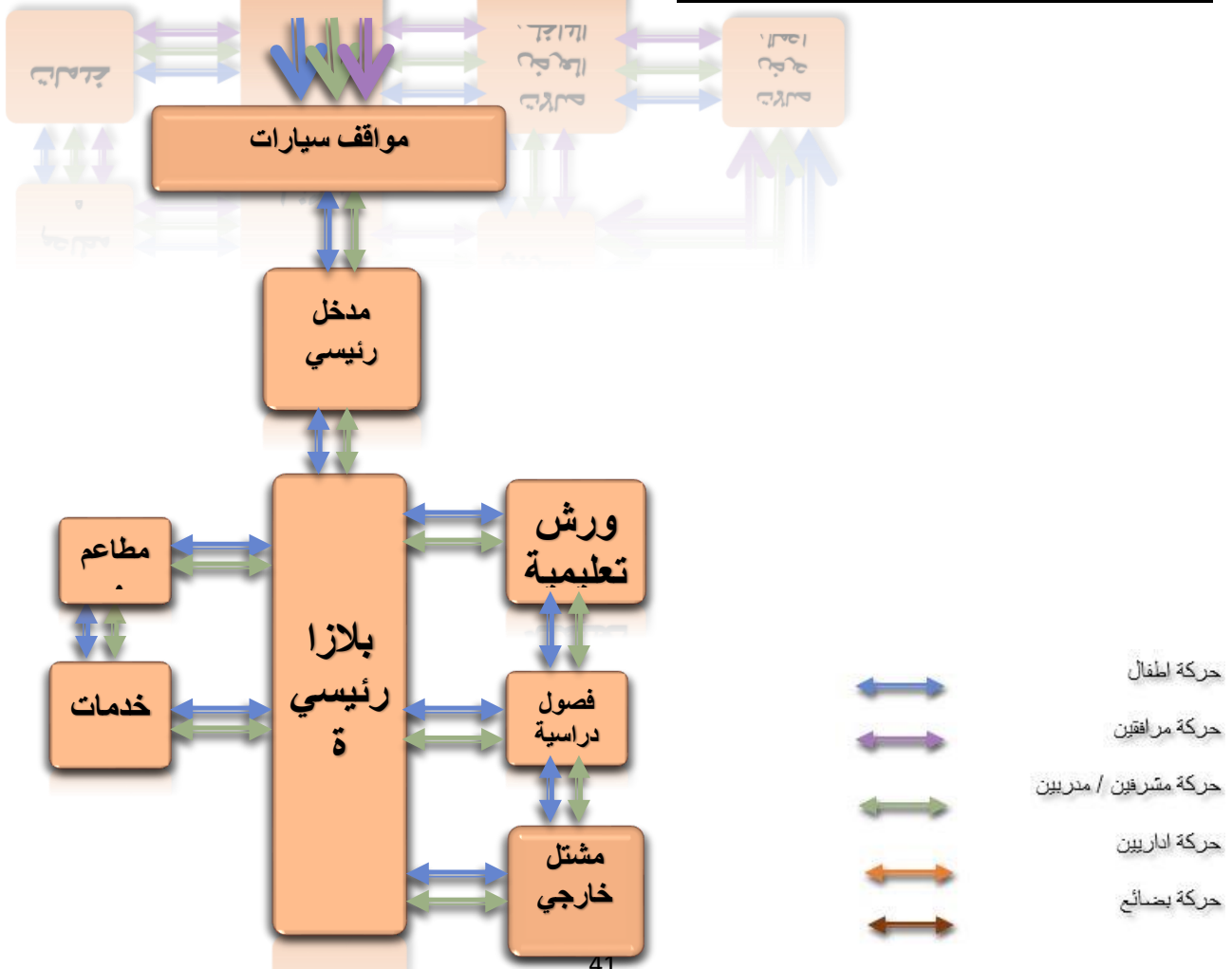
مخطط الحركة العام :



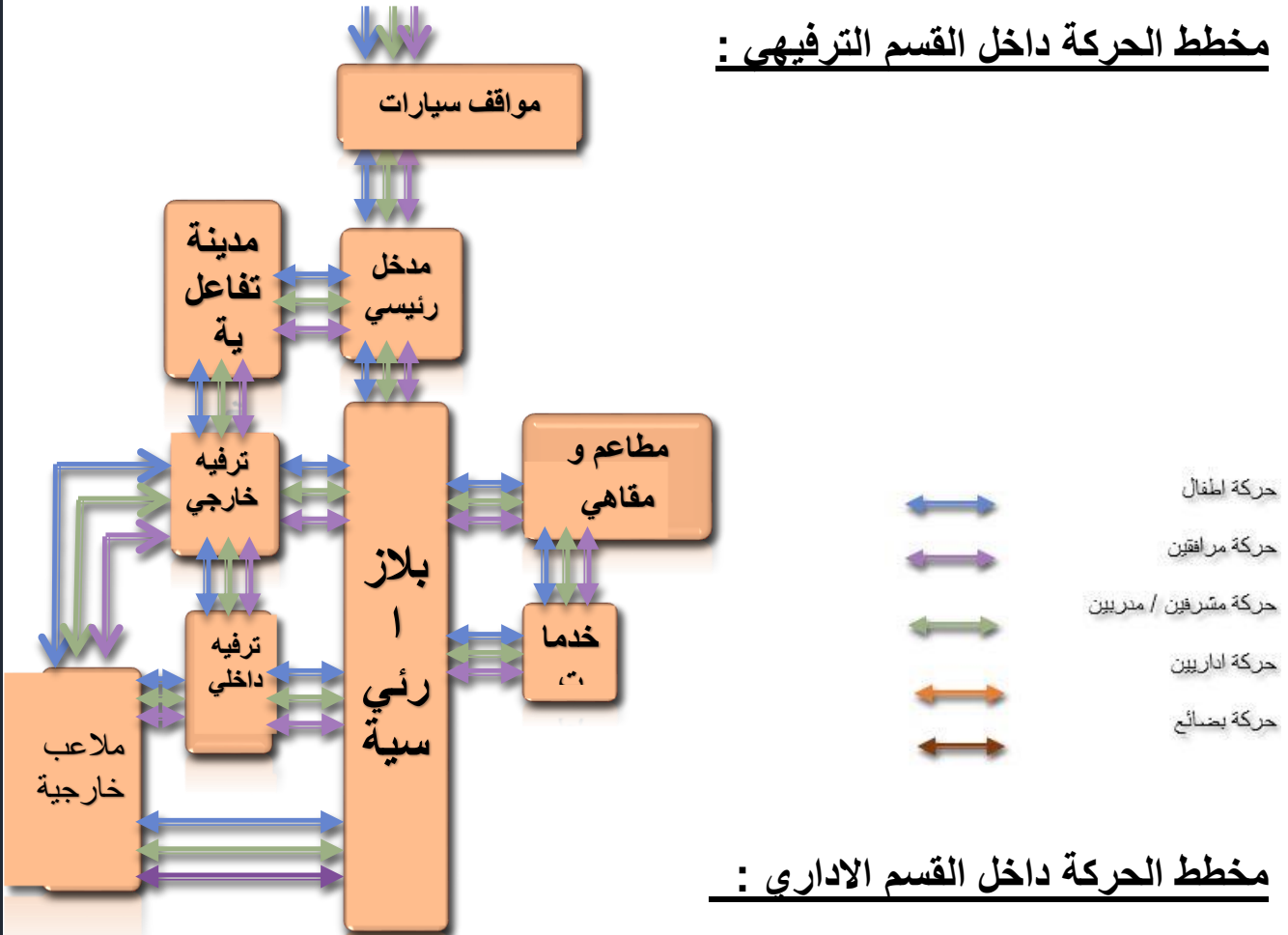
مخطط الحركة داخل القسم الثقافي :



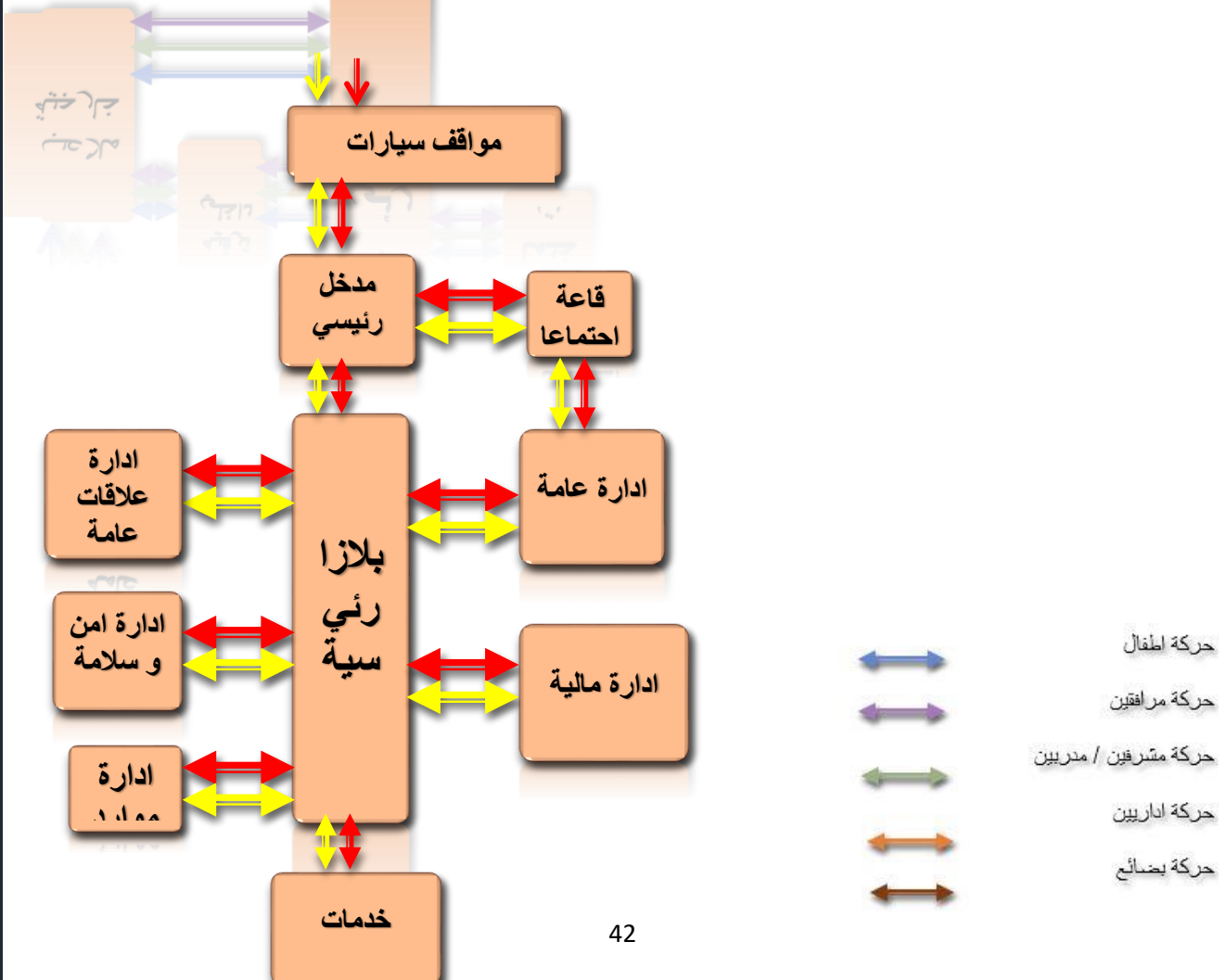
مخطط الحركة داخل القسم التعليمي :



مخطط الحركة داخل القسم الترفيهي :



مخطط الحركة داخل القسم الاداري :



الفصل الثاني :

تحليل الموقع :

التحليل البيئي للموقع :

المناخ :

مناخ ولاية الخرطوم هو مناخ مركب موسمي حيث تحدث تغيرات فصلية واضحة في الاشعاع الشمسي واتجاهات الرياح ويسود الخرطوم في معظم اشهر السنة المناخ الصحراوي الحار باستثناء شهري يوليو واغسطس حيث تسقط الامطار المدارية الشديدة .

1- درجة الحرارة :

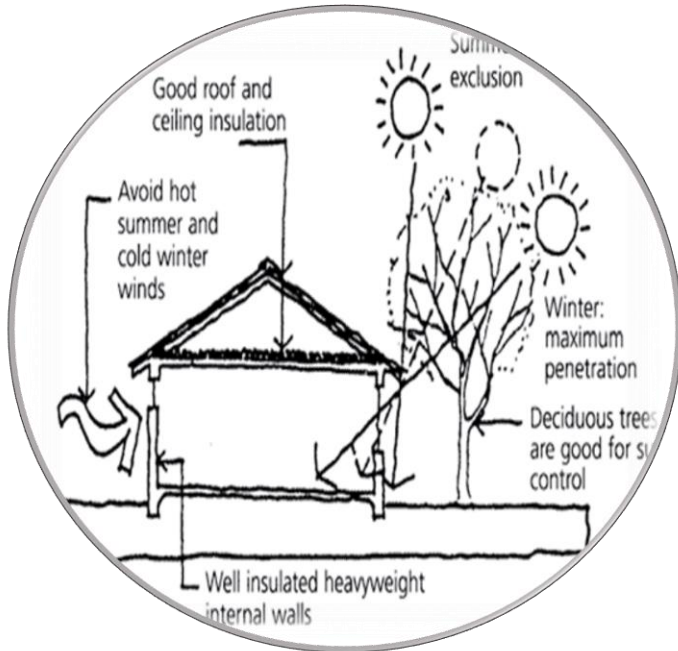


تعتبر الخرطوم واحدة من اكثر المدن الرئيسي حرارة في العالم فقد تتجاوز درجات الحرارة 35 درجة مئوية في منتصف الصيف الا ان المتوسط السنوي لدرجات الحرارة القصوى يبلغ حوالي 41 درجة مئوية في الصيف

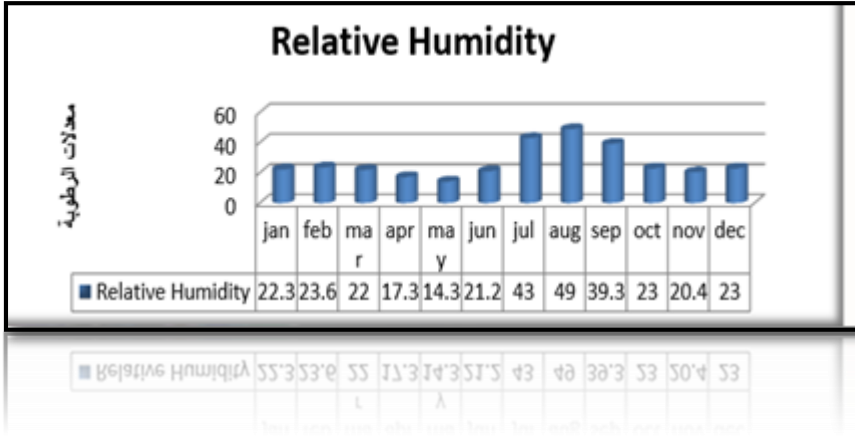
و31 درجة مئوية وفي الشتاء تنخفض درجات الحرارة ما بين 31 من ديسمبر وحتى 11 فبراير تنخفض درجة الحرارة نسبيا.

استنتاج :

- * استخدام التشجير والمسطحات المائية لتقليل درجات الحرارة.
- * تجنب استخدام مواد ماصة الحرارة في المباني .
- * استخدام الكاسرات الرأسية و الافقية.
- * استخدام الالوان الفاتحة في المباني لعكس اشعة الشمس .



2- الرطوبة :



معدل الرطوبة : حسب احصائيات الارصاد الجوي فاعلى نسبة رطوبة هي 45 % في شهر اغسطس واقل نسبة 21 % في شهر ابريل .

استنتاج :

محاولة تقليل درجات الحرارة العالية في شهور الصيف باستخدام المسطحات الخضراء والمظلات و توجيه الكتل بحيث يتم تجنب ارتفاع درجات الحرارة داخلها .



3- معدلات هطول الامطار:

تسقط اعلى كمية من الامطار في شهر اغسطس 41.1 ملم ولا تهطل الامطار في الاشهر من يناير الى مايو وشهري نوفمبر وديسمبر .

استنتاج :

اتجاه الصرف السطحي يكون في الاتجاه الشمالي الشرقي .

4- حركة الرياح والاشعاع الشمسي :

_ زيادة الاشعاع الشمسي على الواجهات الغربية.

_ الرياح الشمالية الشرقية جافة ومحملة بالأتربة والرياح الجنوبية الغربية رطبة مسببة للامطار.

استنتاج :

_ وضع الفراغات التي تحتاج الى تعرض الى اشعة الشمس في الجهتين الغربية والشرقية .

_ توجيه الملاعب الخارجية في اتجاه شمال جنوب .

_ عمل حزام شجري بالناحية الشمالية الشرقية لتفادي الغبار .

5- الضوضاء :

زيادة الضوضاء في المنطقة الغربية لوجود شارع رئيسي وانخفاضها في المنطقة الشرقية والجنوبية والشمالية لوجود المناطق السكنية الهادئة نسبيا ووجود الشوارع المحيطة بالموقع يسبب الضوضاء المتوسطة.

استنتاج :

- _ توضع المباني التي تحتاج الى هدوء في المنطقة الجنوبية والشرقية .
- _ عمل حزام شجري من الناحية الغربية لامتناس التلوث والضوضاء.

6- طبوغرافية الموقع :

تواجد الموقع ف سطح مستوي و لا يوجد تباين عالي ف إختلاف مناسيب الإرتفاعات المتواجده حاليا بسبب مخلفات متواجد بالموقع (تراب-حصى - كسارة طوب) .

الوصولية للموقع :

يتم الوصول للموقع عن طريق ارفع افريقيا باعتباره الشارع الرئيسي الجاور للموقع .



الفصل الثالث :

دراسة المساحات :

• دراسة الفراغات :

الفراغات التعليمية :

1- مساحات بعض الفراغات في قسم المتحف التعليمي للاطفال :

جسم الانسان:

• ينقسم المعرض إلى قسمين :-

أعضاء الانسان الخارجية : هيكل جسم النسان والمفاصل — الحواس الخمسة.
-أعضاء الانسان الداخلية : مجسم الهيكل العظمي — الجهاز الهضمي — وظائف جسم النسان الداخلية.

قسم المعروضات : يحتوي على :

مجسمات كبيرة بمساحة 6 م² • 18 م² ،
المساحة الكلية = 18م² عدد المجسمات = 3
مجسمات صغيرة بمساحة 2 م² . ، المساحة الكلية = 10 م² . عدد المجسمات = 2
المساحة بين المجسمات = 30 م²

المساحة الكلية = 68 + مساحة الحركة 40% = 95 م² .

مركز الطبيعة:

• قسم المعروضات: ينقسم الى ثلاث اقسام:

تحت الماء : يبين الحياة تحت الماء بمجسمات صغيرة توضح ذلك .
-الغابة: توضح أنواع الشجار والنباتات المختلفة.
-الصحراء: توضح الحياة في الصحراء وانواع النباتات بها .

-كل قسم بمساحة 40 م² .

-مساحة العصف الذهني = 78 م² .

- المساحة الكلية للفراغ = 120 م² + 78 م² = 198 م² .

عالم الحيوان:

• قسم المعروضات: ينقسم إلى:

-الحيوانات المائية — الحيوانات البرمائية — الحيوانات البرية.
-توضح بمجسمات كبيرة وصغيرة على حسب حجم الحيوانات (حجم تقريبي) .

بمساحة = 40 م² .

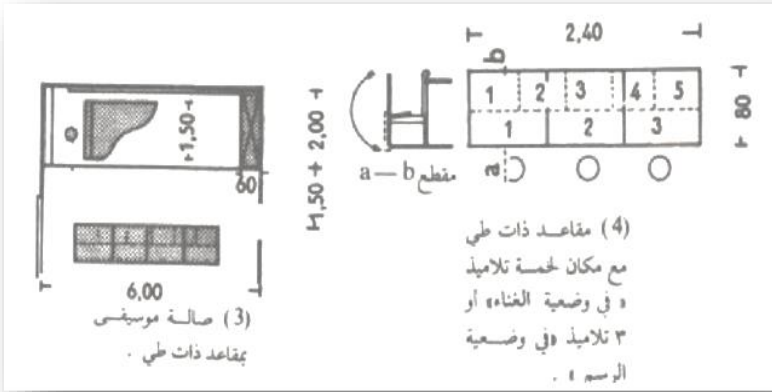
- مساحة العصف الذهني = 78 م² .
- المساحة الكلية للفراغ = 78 + 120 = 198 م² .

حول العالم:

• قسم المعروضات:

-يتم فيها عرض ثقافات أبرز الشعوب المختلفة حول العالم (ملبسهم وأشهر عاداتهم) وذلك عن طريق مجسمات صغيرة وشاشات عرض .
لكل قارة 30 م² .

- تحدد مساحة 78 م² . 150
- مساحة العصف الذهني= 150 م²
- المساحة الكلية للفراغ = 150 . +
- 78 = 228 م²



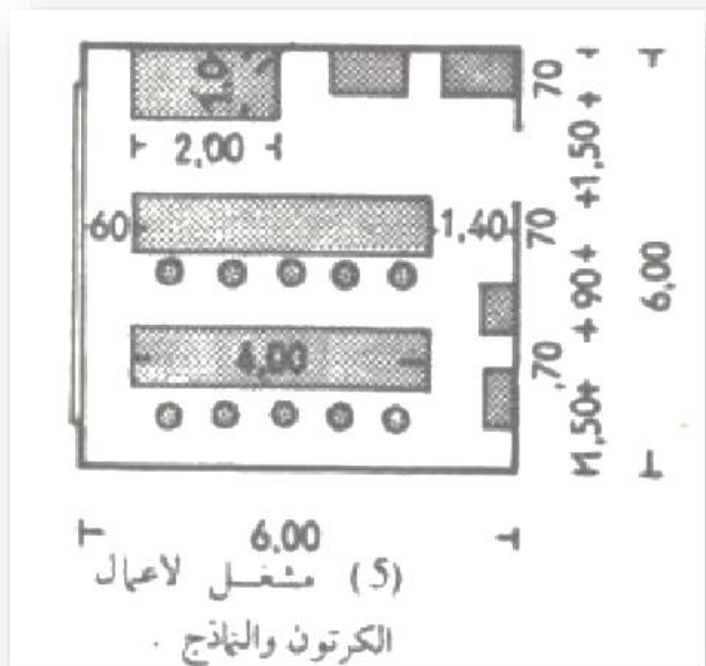
2- صالة الموسيقى :

- مساحة الفرد = 2.5 م² .
- عدد الافراد = 30 فرد .
- المساحة الكلية = 75 م² .

المساحة الكلية = المساحة الكلية
+ مساحة الحركة = 100 م² .

3- صالة الاعمال اليدوية :

بمساحة 144 م² .



4- المكتبة :

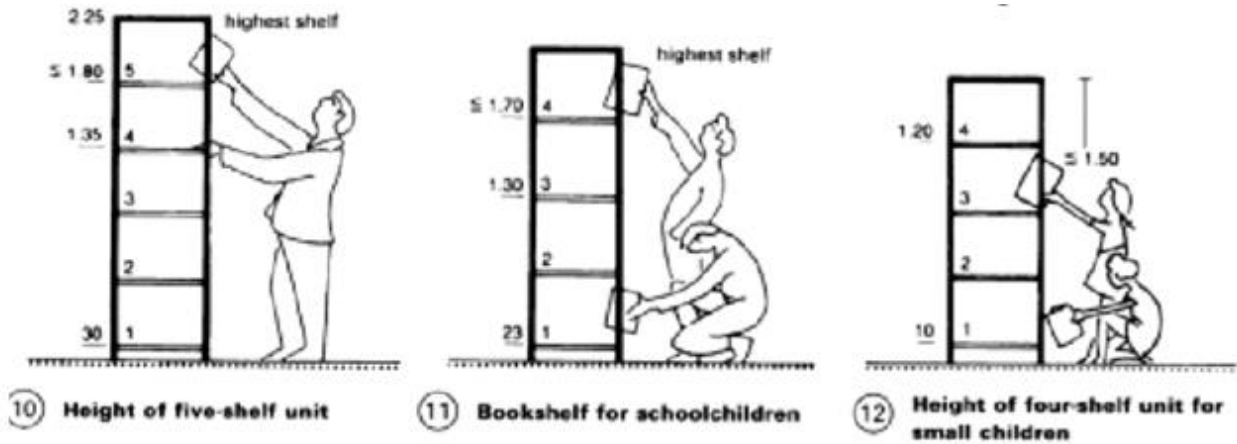
تعتبر من الفراغات التي تساهم بشكل كبير في زيادة المعرفة للأفراد عن طرق بحثهم و اطلاعهم على الكتب و المراجع المتوفرة فيها:

● تنقسم فراغات المكتبة الى التالي:

- أ (الاستقبال : حيث تكون في مقدمة الفراغات ليكون سهلا على الزائر ملاحظته ورؤيته , تواجد في الاستقبال عدد من الموظفَين المختصين في مجال المكتبات. يقومون بمساعدة مرتادي المكتبة و توجيههم الى الكتب التي يريدونها باسرع شكل . مع توفر خدمات الاستعارة لبعض الكتب.
- ب (خزائن لحفظ المقتنيات الشخصية لرواد المكتبة.
- ج) أرفف الكتب : حيث تم فيها ترتيب الكتب الى عدد من الموضوعات , و يقوم الزائر بالبحث في هذه الارفف لأيجاد الكتاب المطلوب.

● د) صالات المطالعة و القراءة: تنقسم الى قسمين :

أرفف الكتب:



أبعاد أرفف الكتب ب النسبة للبالغين و الأطفال.

- صالات القراءة الفردية: حيث يكون لكل زائر مكان خاص للقراءة و لا تشارك في مجموعات .
- صالات القراءة الجماعية : عدد من الأفراد يمكن لهم الجلوس مع بعضهم البعض للتشجع على القراءة و التهاور حول موضوع معين لتحقيق أكبر فائده للزائر.

أقل عرض ممكن للممر: 1.3 م2

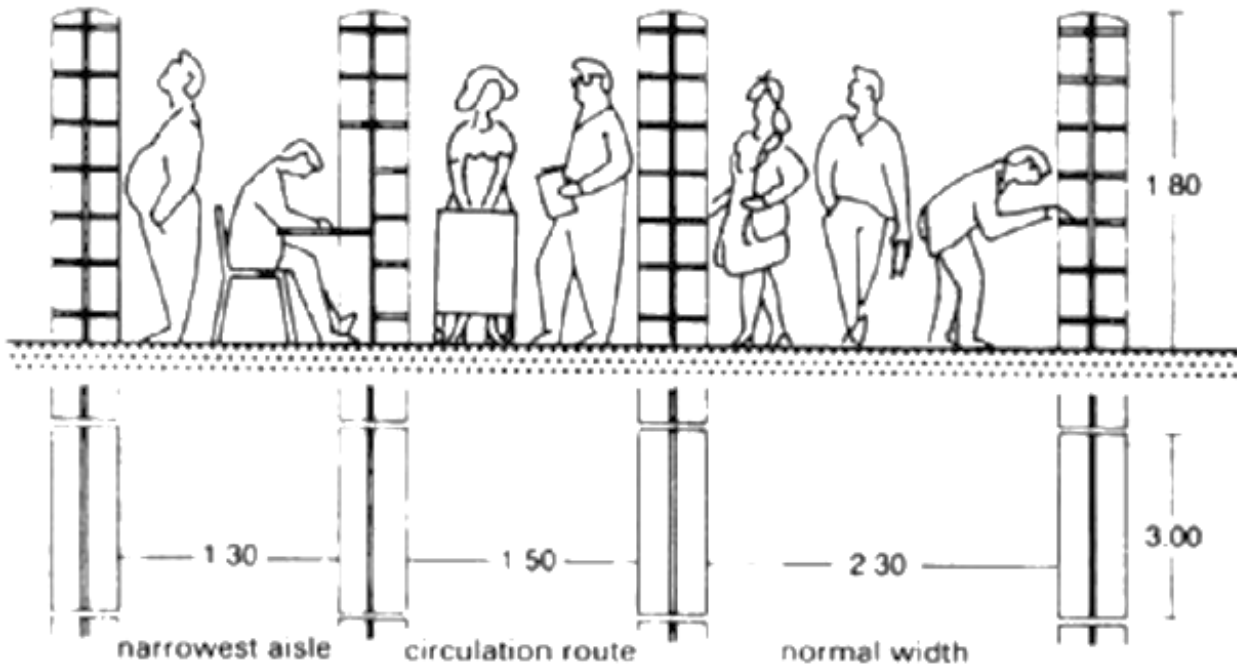
أقل عرض للممر يسمح بالحركة : 1.5 م2

عرض الممر المثالي الذي يسمح بالحركة بين الارفف دون ان يسبب ازعاج للذين يبحثون عن الكتب :
2.5 متر .

أبعاد الارفف المستخدمة في المكتبة بالنسبة للاطفال :

إرتفاع الأرفف (أقصى إرتفاع)	2 م 1.5
عرض الأرفف (بإتجاهين)	2 م 54.
طول الوحدة الواحده من الأرفف	2 م 1
المسافة بئن كل وحدة أرفف	2 م 1.5

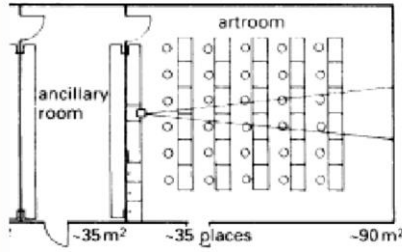
أبعاد أرفف الكتب ب النسبة للبالغين و الأطفال.



5- صالة الرسم و التلوين :

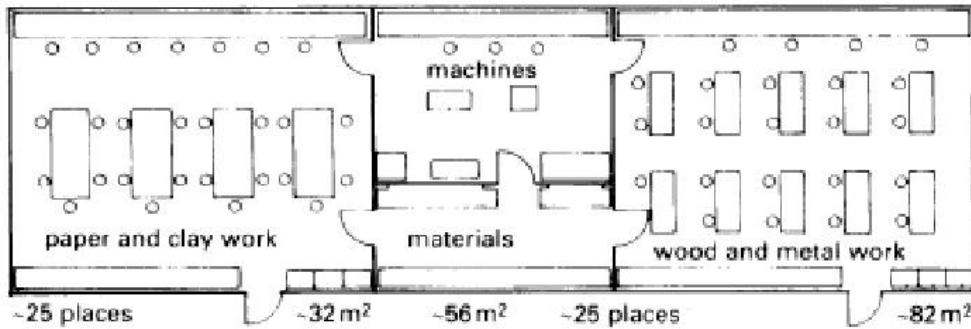
تستخدم هذه الصالات لتعليم الاطفال من سن 5 _ 12 سنة كيفية الرسم و استخدام الالوان.

نموذج لصالة رسم مع مخزن الادوات
الخاصة به



6 - ورشة المجسمات:

تتراوح فيها المساحة للطفل من 3-5 م 2 .
حسب نوع الورشة ولا بد ان تتوفر فيها عوامل
الامن والسلامة .



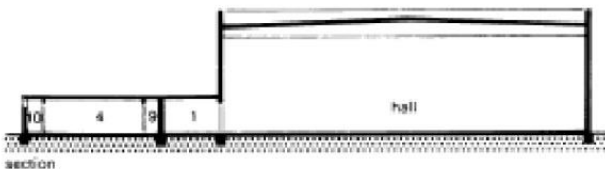
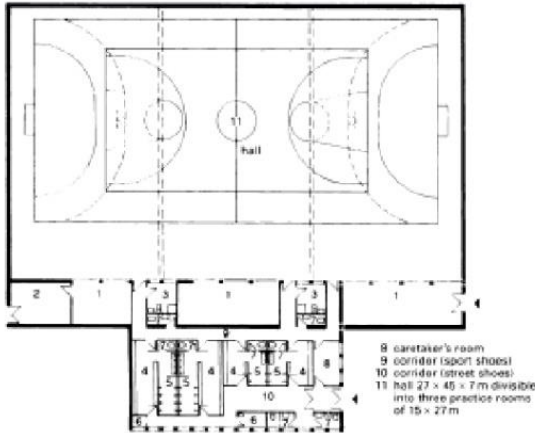
الفراغات الرياضية :

1-الصالة الرياضية:

تختلف مساحة الصالة الرياضية حسب انواع الرياضة التي تؤدى فيها وعدد الرياضات

اعتبارات تصميمية:

ارتفاع الصالة لا يقل عن 6 متر لكي
لاترتد الكرة و تكون مساحة مدخل
الصالة 0.1 م2 لكل فرد والمساحة
للمشاهدة 0.5 م2 لكل فرد .
-دارسة نوع منصة المشاهدة ثابتة
ام متحركة على ان تكون المسافة
بين الصفوف 0.8 - 0.85 م2
الارتفاع 0.15 م2 .

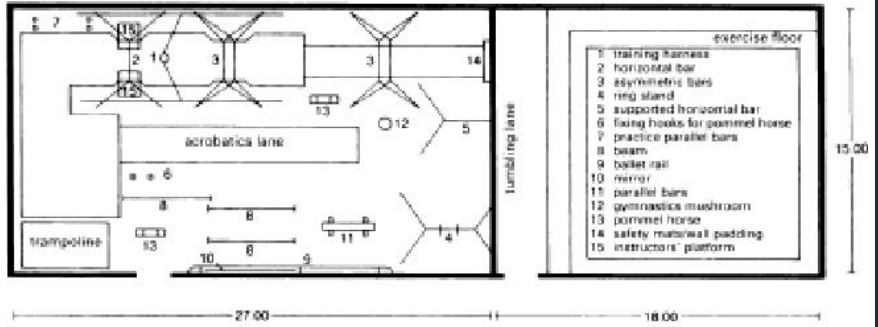
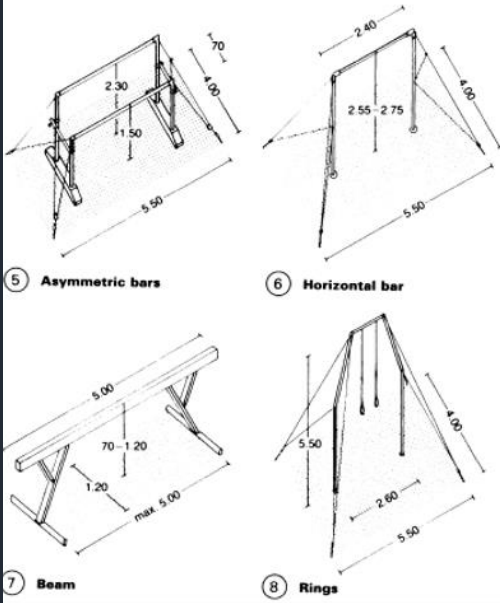


2- صالة الجمنازيوم :

صالة لياقة بدنية يتعلم الاطفال فيها كيفية التوازن وتقوية الجهاز العضلي.

اعتبارات تصميمية:

- _ مراعاة ارتفاع الاطفال بالنسبة لارتفاع الالات الرياضية.
- _ توفير مساحة تخزين مناسبة لالات الرياضة.
- _ تختلف ارضية صالة الجمنازيوم عن الارضيات العادية لوجوب توفر عامل الامان فيها في حالة الوقوع او الاصابة وتستخدم فيها ارضيات الفينيل او اي مادة اخرى ليينة ومقاومة للانزلاق.

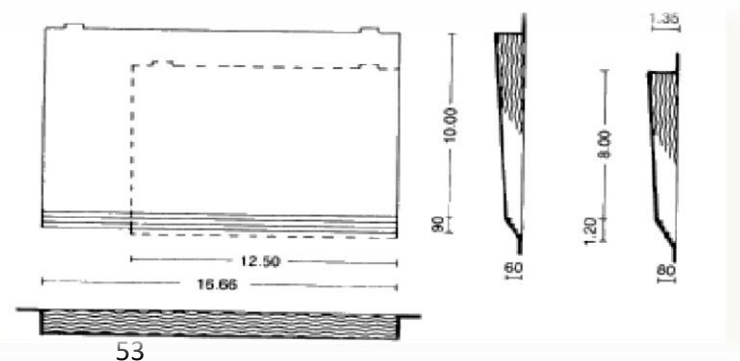


3- المسبح :

تختلف مساحة المسابح حسب نوع الاستخدام اذا كان المسبح تعليمي ام مسبح موجي او متنوع - في حالة المسبح التعليمي من 100 - 160 م² .

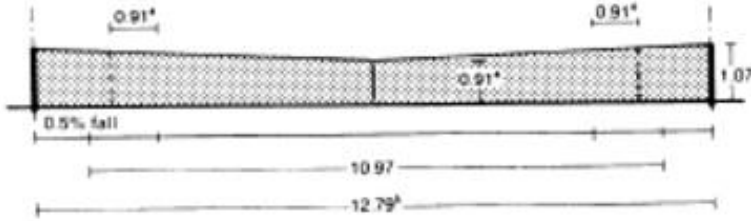
- مراعاة عمق المياه بالنسبة للاطفال أن لا يتجاوز العمق عن 0.8 نسبة لارتفاع الاطفال .
- وجود مساحة 2 م حول المسبح و 2.5 م من جهة المدخل .

المساحة الكلية	العدد	المساحة	الفراغ
20 م 2	1	20 م 2	مدخل المسبح
64 م 2	2	32 م 2	دورات المياه و غرف الغيار
240 م 2	1	240 م 2	المسبح و الممرات حوله

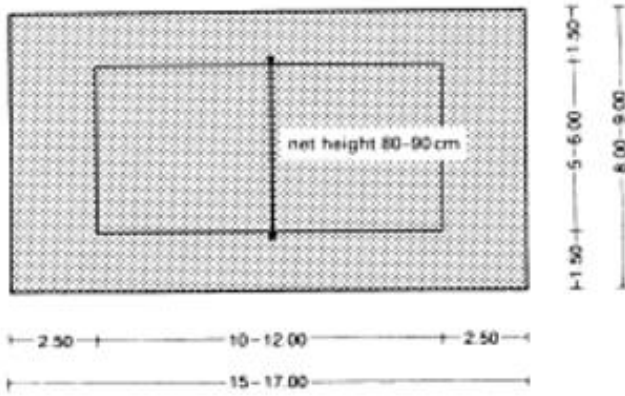


الفراغات الترفيهية :

1- ملعب التنس الخارجي :

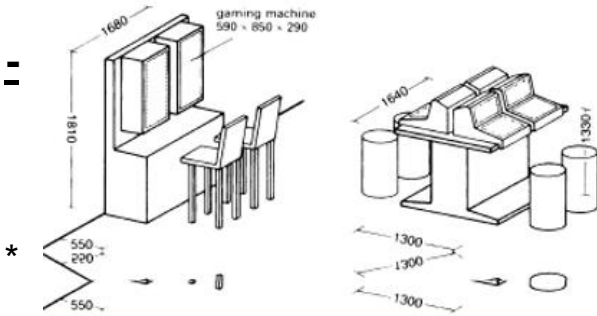


2 Net



المساحة التي يحتاجها ملعب التنس في مباني الاطفال هي من 120 _ 150 م² .
لابد من ترك مساحة لاتقل عن 60 _ 80 % من الملعب لكي تكون مساحة جانبية حول الملعب حيث تتراوح ابعاد هذه المنطقة من 2-3 م و 1.5 - 2 م على جانبي منطقة اللعب .

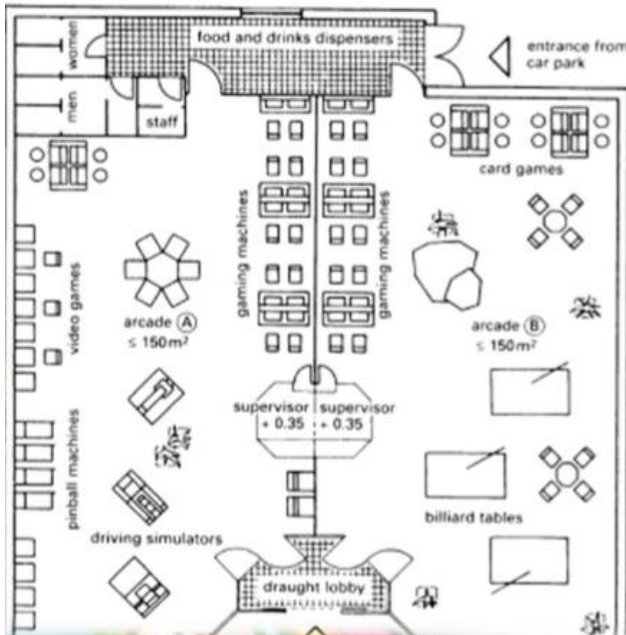
3 Children's tennis court



2- صالة العاب الفيديو:

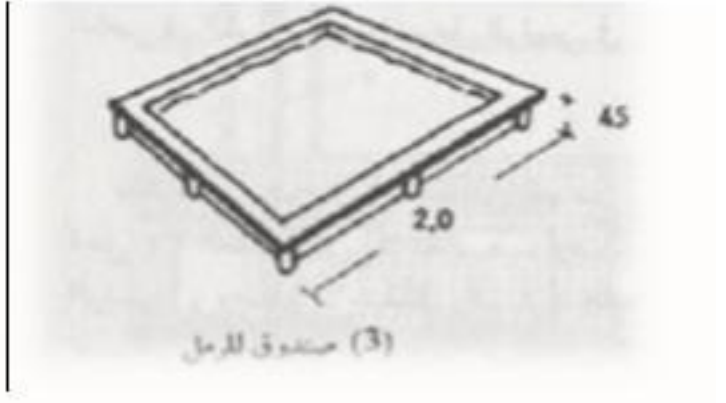
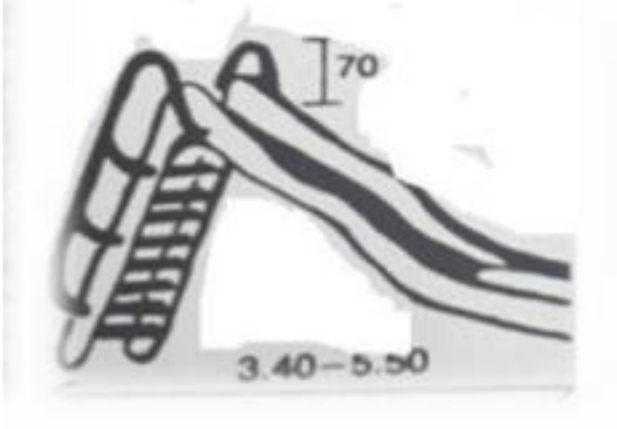
الاعتبارات التصميمية:

* وجود مساحة لبيع البطاقات الالية 40 م² .
مخازن 15% من مساحة الصالة.
* وجود دوارت مياة بالقرب منها.



3- ملاعب الاطفال :

وهي ملاعب مصممة للاطفال من عمر 3 - 6 سنوات لتوفر الامان ووجود العاب تناسب هذه الفئة العمرية .



- جداول المساحات :

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	متطلبات وظيفية	متطلبات بيئية	عدد المستخدمين	نوع المستخدمين	اسم الفراغ	اسم المنشط	نوع المنشط
2650	1	2650		اضاءة صناعية _ هوية صناعية	200	اطفال _ ميسرفس	مدينة تفاعلية	مجربة المهن	
3050	1	3050	شاشات عرض _ رفوف عرض _ مجسمات عرض _ احواض عرض _ لوحات تعريفية	اضاءة صناعية _ هوية صناعية	400	اطفال _ مرافق	مجمع صالات عرض	عرض ثقافي	
				اضاءة طبيعية _ هوية طبيعية	400	اطفال _ مرافق	معارض خارجية مفتوحة	عرض خارجي	
320	2	160	شاشات عرض _ رفوف عرض _ مجسمات عرض _ احواض عرض _ لوحات تعريفية	اضاءة صناعية _ هوية صناعية		زوار _ اطفال _ ميسرفس	معرض	عرض اعمال الاطفال	
750	1	750	رفوف _ كراسن و طاولات _ اجهزة كيبوير _ خزانات	اضاءة صناعية _ هوية صناعية		ميسرفس _ اطفال	مكاتب	قراءة و استطلاع	
110	1	110	طاولت و كراسن _ رفوف حفظ اعمال _ مغاسل _ خزاني _ سبورة	اضاءة صناعية _ هوية صناعية	25	ميسرفس _ اطفال	ورشة رسم و فنون	تعلم الرسم و الفنون	
130	1	130	الات موسيقية _ شاشة _ سبورة _ مقاعد جلوس	اضاءة صناعية _ هوية صناعية	25	ميسرفس _ اطفال	ورشة موسيقي	تعلم الموسيقي	
120	1	120	طاولت _ مقاعد _ ارضيات مطاطية	اضاءة صناعية	20	ميسرفس _ اطفال	ورشة مجسمات	تعلم عمل مجسمات	

412	1	412	مسح - خزانات	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	25 - 40	مدربين - اطفال	مسح	سباحة
	1			اضاءة صناعية - يهوية صناعية	30 - 65	مدربين - اطفال	ملاعب داخلية و خارجية	العاب رياضية مختلفة
115	1	115	اجهزة فيديو	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	100		صالة العاب فيديو	العاب فيديو
325	1	325	مصار خارجي - مساحات خارجية	اضاءة طبيعية - يهوية طبيعية	50		ساحة خارجية	ركوب دراجات و سباقات
420	1	420		اضاءة طبيعية - يهوية طبيعية	-		ساحة خارجية	لعب خارجي
64	2	32	مقاعد - طاولات - شاشة - سبورة	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	20	ميسرفس - اطفال	ورشة لغات	تعلم مبادئ اللغات
64	1	64	مقاعد - طاولات - شاشة - سبورة - اجهزة كمبيوتر	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	25	ميسرفس - اطفال	ورشة حاسوب	تعلم مبادئ الحاسوب
				اضاءة طبيعية - يهوية طبيعية	20	ميسرفس - اطفال	مشتل خارجي	تعلم الزراعة
110	1	110	طاولات - مقاعد - ارضيات مطاطية	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	30	ميسرفس - اطفال	ورشة حرفية	تعلم مهن حرفية
1320	1	1320	اجهزة رياضية - خزانات	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	25 - 40	مدربين - اطفال	صالة رياضية	تربية بدنية

165	1	165	مكتب _ دولاب _ جهاز حاسوب	اضاءة صناعية - يهوية صناعية		مدر عام _ سكرتير _ بائب مدر	مكاتب الادارة العامة	ادارة عامة
200	1	200	مكتب _ دولاب _ جهاز حاسوب	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	15 _ 20	اداريين - موظفين	مكاتب الادارة المالية	ادارة مالية
64	3	36	مكتب _ دولاب _ جهاز حاسوب	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	10 _ 15	اداريين - موظفين	مكاتب ادارة الموارد البيرية	ادارة موارد بيرية
120	1	120	مكتب _ دولاب _ جهاز حاسوب	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	7 _ 5	اداريين - موظفين	مكاتب ادارة العلاقات العامة	ادارة علاقات عامة
120	1	120	مكتب _ دولاب _ جهاز حاسوب	اضاءة صناعية - يهوية صناعية		اداريين - موظفين	مكاتب ادارة الامن و السلامة	ادارة الامن و السلامة
412	1	412	مسح - خزانات	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	25 _ 40	مدربين _ اطفال	مسبح	سباحة
	1			اضاءة صناعية - يهوية صناعية	30 _ 65	مدربين - اطفال	ملاعب داخلية و خارجية	العاب رياضية مختلفة
115	1	115	اجهزة فيديو	اضاءة صناعية - يهوية صناعية	100		صالة العاب فيديو	العاب فيديو
325	1	325	مضمار خارجي _ مساحات خارجية	اضاءة طبيعية - يهوية طبيعية	50		ساحة خارجية	ركوب دراجات و سباقات
420	1	420		اضاءة طبيعية - يهوية طبيعية	-		ساحة خارجية	لعاب خارجي

80	2	40	طاولة - كراسي - اجهزة حاسوب	اضاءة صناعية - هوية صناعية	10 - 25	اداريين - موظفين	قاعة اجتماعات	اجتماع موظفين - اداريين
			مقاعد	اضاءة صناعية - هوية صناعية		زوار - موظفين	المهو الرئيسي	استقبال
650	-	650		اضاءة طبيعية - هوية طبيعية	150	زوار - موظفين	مواقف سيارات	ايقاف سيارات
75		75	رفوف و طاولات و كاونير	اضاءة صناعية - هوية صناعية		زوار - موظفين	محلات يجارية	بيع منتجات الاطفال
240	3	80	كراسي و طاولات و كاونير	اضاءة صناعية - هوية صناعية	90	زوار - موظفين	مطاعم و مقاهي	تناول الطعام
120	2	60				زوار - موظفين	دورات مياه	قضاء حاجة
220	1	220		اضاءة صناعية - هوية صناعية	120	زوار - موظفين	مصلى	اداء العبادة
168	2	84	خزانات و رفوف	اضاءة صناعية - هوية صناعية		زوار - موظفين	مجازن	التخزين
180	2	90		اضاءة صناعية - هوية صناعية		زوار - موظفين	ورش	التحكم و الصيانة
42	1	42	طاولات و كراسي و خزانات و مشالح	اضاءة صناعية - هوية صناعية		زوار - موظفين	اسراحة	الراحة

نوع النشاط	مساحة النشاط	نسبة النشاط
النشاط الثقافي	8459m2	41%
النشاط التعليمي	1020m1	2.7%
النشاط الترفيهي	2865m2	14%
النشاط الرياضي	2587m2	12.5%
النشاط الإداري	570m2	5%
النشاط الخدمي	5118m2	28.8%



الفصل الرابع :

المؤشرات و الموجهات + التطبيق :

المؤشرات و الموجهات التصميمية :-

- * المدخل الخدمي من الناحية الشمالية مناسب للتخديم.
- * تطل جميع المباني على البلازا الرئيسية لتسهيل عملية التحكم في الامن.
- * وضع المباني الثقافية والتعليمية في المنطقة الشرقية لانها هادئة نسبيا.
- * وضع الادارة في مكان وسطي بحيث تشرف على معظم اجزاء المجمع.
- * ربط النطاقات عن طريق النطاق الترفيهي.
- * وضع الملاعب والمناطق الترفيهية في الجهة الشمالية الغربية حتى لاتسبب الضوضاء.
- * وضع الجزء الرياضي في الجهة الغربية بالقرب من المناطق الترفيهية وبعيد عن المناطق التعليمية الهادئة.
- * توزيع خدمات كل مبنى على حدة وارتباط الخدمات والفراغات الداخلية لكل مبنى بالمبنى الخاص بها.
- * دورات المياه الاساسية يجب توفرها في اماكن يسهل الوصول اليها.
- * مراعاة انسيابية الحركة وتفادي الممرات ذات النهايات الميتة والمتوهة.

المؤشرات والموجهات التخطيطية :-

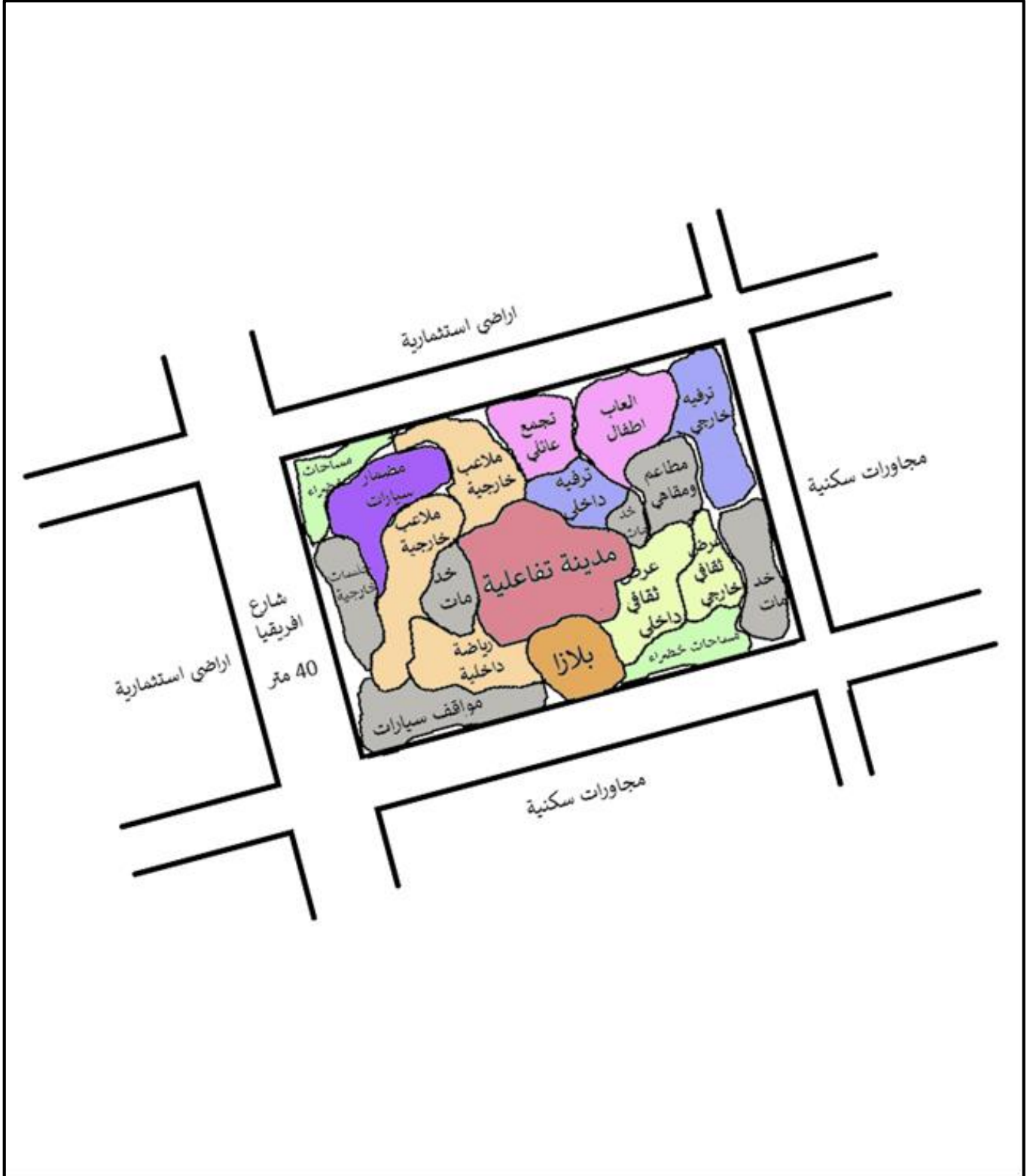
- * الوصول الى مدخل الموقع الرئيسي عن طريق شارع تخديمي.
- * مراعاة عدم تعدد المداخل لتسهيل المراقبة والتحكم في الامن بالنسبة للاطفال.
- * المدخل الرئيسي من الجهة الجنوبية لانه مطل على شارع فرعي.
- * تحاط القرية بسور مانع لخروج الاطفال الا من المدخل الرئيسي.
- * مواقف السيارات تكون خارجية لخطرهما على الاطفال.
- * عمل حزام شجري على امتداد الموقع للتخفيف من تاثير الضوضاء الصادرة من الشارع الرئيسي

المؤشرات و الموجهات البيئية :

- * استخدام التشجير والمسطحات المائية لتقليل درجات الحرارة.
- * تجنب استخدام مواد ماصة الحرارة في المباني .
- * استخدام الكاسرات الرأسية و الأفقية .
- * استخدام الالوان الفاتحة في المباني لعكس اشعة الشمس .
- * اتجاه الصرف السطحي يكون في الاتجاه الشمالي الشرقي .

التطبيق :

الطابق الارضى :





الباب الرابع : التصميم المعماري

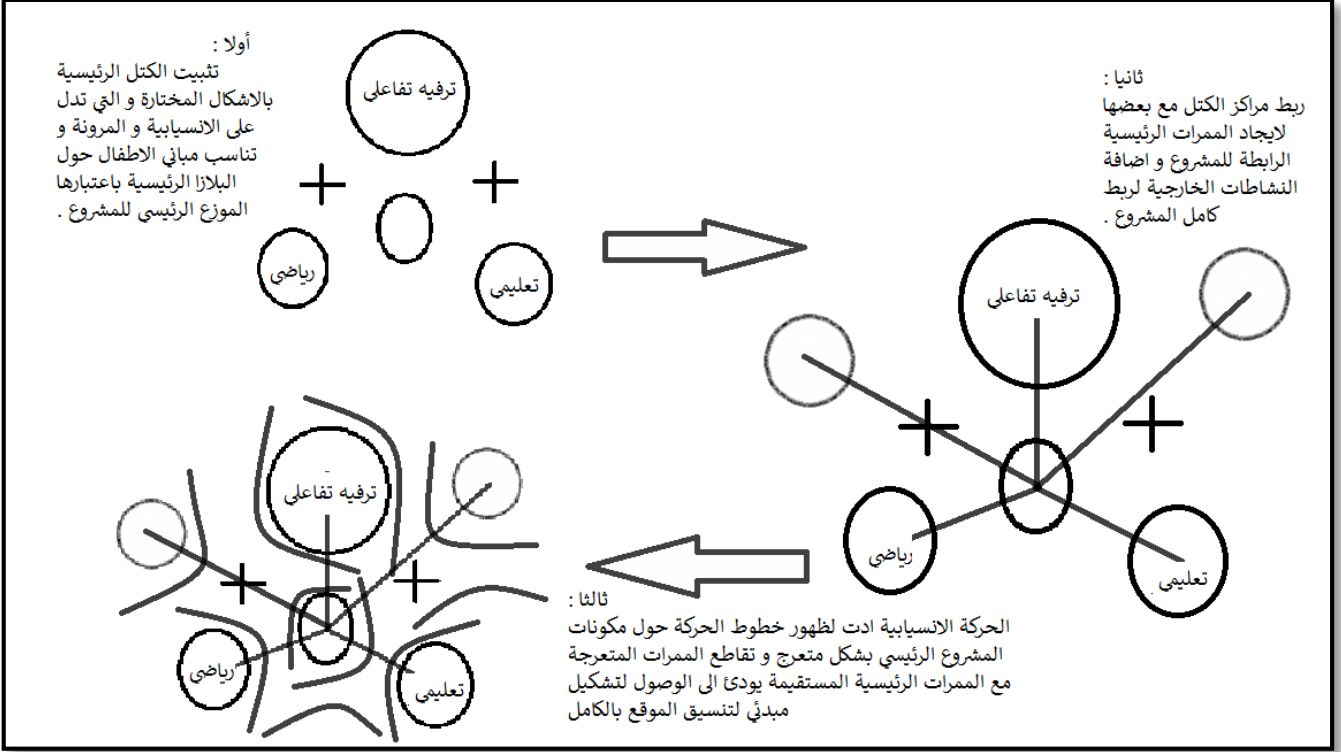
الفكرة التخطيطية والتصميمية

للمشروع

أولاً :

فلسفة التخطيط :

- إتجاه الفكرة التخطيطية يعتمد بالدرجة الأولى على المشروع وطبيعة الأنشطة التي تتضمنها المشروع بناء على هذا الأساس تقوم كل الفلسفات التصميمية للمشاريع بجميع أنواعها .
- تتجه فلسفة هذا المشروع الى اتجاهات التنوع والبعد عن الرتابة والابتكار والانسيابية في الحركة وتجميع الوظائف المتشابهة في مبنى واحد مع مراعاة الربط ومحاور الحركة ونقاط التوزيع بينها .
- الفكرة التخطيطية الأساسية للمشروع مستوحاة من مرحلة الطفولة المبكرة والتي تتميز بزيادة الميل الى الحركة والتعرف على البيئة المحيطة وحب الاستطلاع مما يوجب تسهيل اشباع هذه الرغبات لدى الاطفال لضمان نجاح المشروع لذلك تم الاعتماد في التخطيط على مبدأ ربط نشاطات المشروع الأساسية بطرق و ممرات واضحة تسهل من انسيابية الحركة بينها و تعطي طابع التدفق الوظيفي بين هذه النشاطات مع بعضها .
- كبداية قمت بتحديد عناصر المشروع الرئيسية وهي داخليا عبارة عن النطاق التعليمي و النطاق الترفيهي و النطاق الرياضي و خارجيا عبارة عن البلازا الرئيسية و المطعم الرئيسي و ما حوله من عناصر الترفيه الخارجي و منطقة الالعاب الرياضية و مضمار العاب السيارات .
- ومن ثم تم اعتبار كل نطاق من هذه النطاقات نطاق رئيسي و ربطه مع بقية النطاقات بطرق رئيسية و تتفرع منها الممرات المؤدية الى المباني المختلفة الأنشطة والى الملاعب الخارجية و عناصر الترفيه الخارجي و اماكن الجلوس و استخدمت العناصر الجاذبة و الفعاليات الترفيهية في الممرات الخارجية لزيادة جذب انتباه الطفل وكذلك داخل المباني بحسب أنشطتها .
- تم استخدام الخطوط المتعرجة و التي تشير الى المرونة و الانسيابية مع دمجها مع الخطوط المستقيمة و التي تشير الى توجيه الحركة و تعطي طابع الترابط القوي و التنظيم بالاضافة الى استخدام الاشكال البيضاوية كمباني رئيسية .



ثانياً : فلسفة التصميم :

1-الكتل :

فكرة تصميم الكتل الأساسية هي الخروج عن المألوف والمعتاد وخلق بيئة للاطفال ومباني تشد انتباه الطفل وتشوقه. فكرة التصميم مستوحاة من ترابط الاطفال وتعاونهم والمشاركة فيما بينهم وهي ناتجة من مجموعة من العناصر البيضاوية المدمجة مع الخطوط الانسيابية .

2-الممرات :

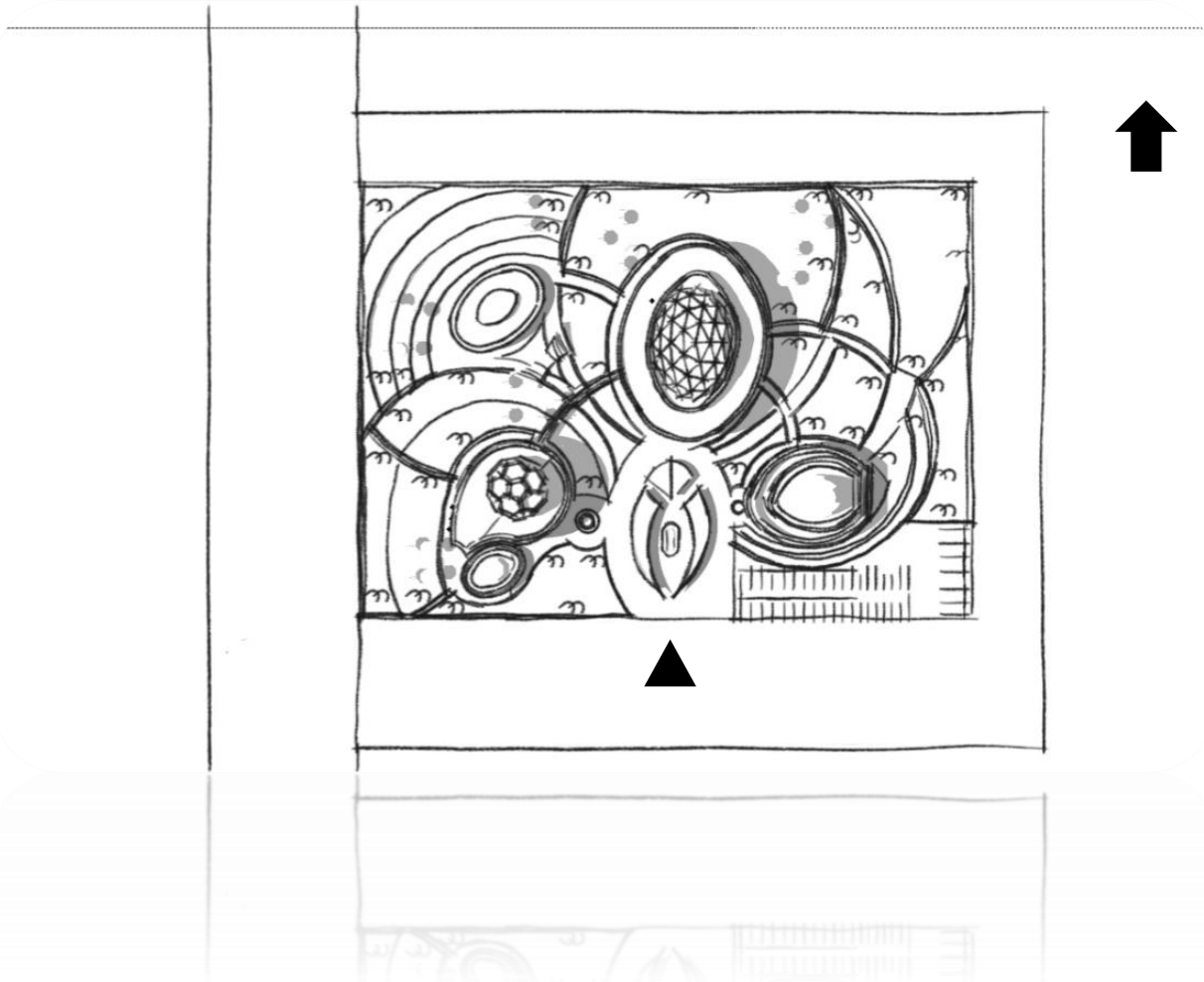
عمل ممرات متدرجة رئيسية و فرعية تربط بين اجزاء المشروع .

مراحل تطور العمل :

أولا : الفكرة المبدئية :

- على المستوى الأفقى :

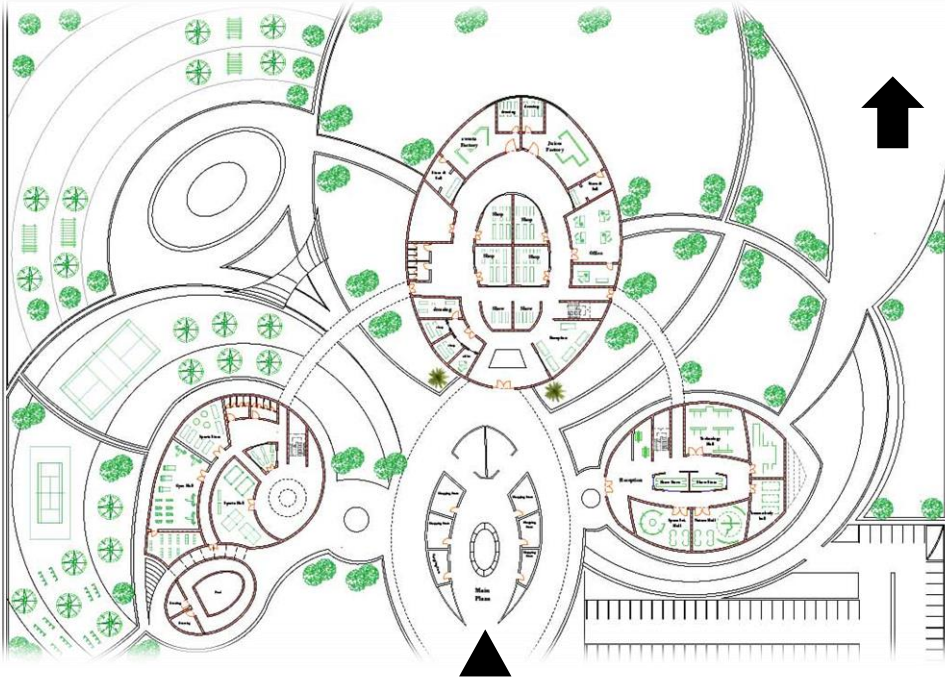
- في مرحلة الفكرة المبدئية تم حصر النشاطات الثلاثة الرئيسية بالمشروع : و هي النشاط التعليمي و الترفيهي و الرياضي في ثلاثة كتل متفرقة مع مراعاة الربط بين هذه الكتل بجسور علوية و ممرات الحركة الخارجية .
- تم توزيع هذه الكتل حول بلازا وسطية رئيسية و التي تعمل كموزع للمشروع .
- و تم توزيع النشاطات الخارجية حول هذه الكتل و الربط بينها ايضا مع مراعاة امكانية الوصول اليها من داخل الكتل او من البلازا الرئيسية .



- على مستوى المساقط الأفقية

- تم توزيع النشاطات في كتل المشروع على مستوى الطابق الارضي و الاول في كل كتلة .

الطابق الارضي



- البلازا الرئيسية :
موزع رئيسي يتفرع
منه الزائر الى كتل
المشروع الداخلية و
الاجزاء الخارجية .

- الممرات العلوية :
ممرات تربط بين الكتل
الثلاثة للمشروع تمكن
الزائر من الانتقال بينها .

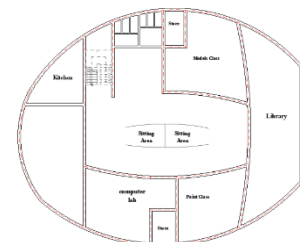
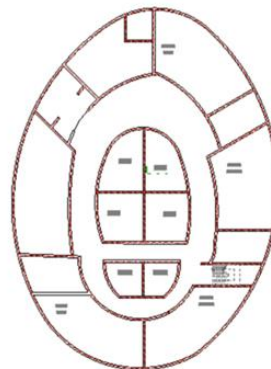
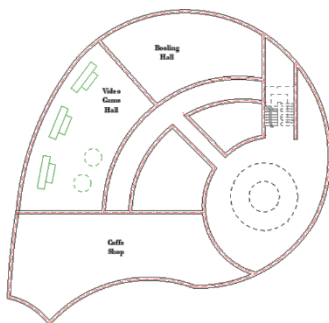
- الكتلة النرفيحية :
توزيع الفراغات
التفاعلية و وضع
المدخل و الاستقبال في بداية الكتلة و الفراغات حوله و عناصر الحركة و الخدمات .

- الكتلة الثقافية
صالات العرض الثقافي منفصلة بالاضافة الى الخدمات و عناصر الحركة الراسية و المخارج بالكتلة .

- الكتلة الرياضية :

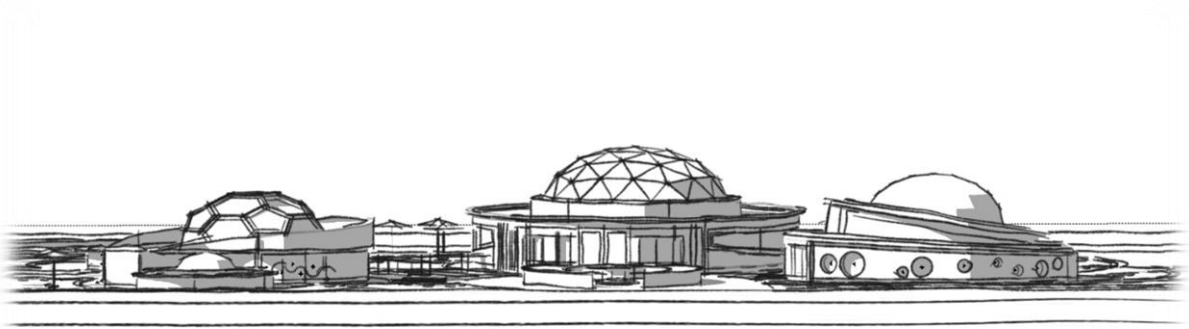
الفراغات الرياضية بالاضافة الى عناصر الحركة و الخدمات و المسبح الخارجي .

الطابق الاول :



على مستوى تشكيل الواجهات :

- تم استخدام تشكيلات جاذبة للاطفال في الواجهات و تعكس طابع مباني الاطفال في الوقت ذاته .



- تم استخدام القباب في الاسقف لتقليد اشكال مباني الاطفال في الرسوم



المتحركة باعتبارها عامل جذب لهم و لتكملة الفكرة التصميمية .



مشاكل الفكرة المبدئية :

على المستوى الأفقى :

- توزيع المسطحات الخضراء حول الكتل بطريقة مغلقة مما اوجد عدم مرونة في الحركة الخارجية و احدث فصلا في النشاطات الخارجية من بعضها البعض .
- عدم تنسيق التشكيل في المسطحات الخضراء .
- عدم وجود ترابط كما هو مطلوب بين الكتل .
- بعد كتلة الترفيه الرئيسية عن المدخل .
- عدم استغلال المساحات بشكل امثل .
- كثرة وجود موزعات فرعية حول الموزع الرئيسي .

على المستوى المساقط الافقية :

- رتابة التوزيع الداخلي .
- بعد عناصر الحركة عن المدخل الرئيسي للكتلة .
- عدم الاستفادة من المساحات بصورة مثلى .
- ضيق الممرات الموزعة .

على مستوى تشكيل الواجهات :

- استخدام اكثر من عنصر تشكيلي في الواجهة .
- التناقض بين شكل القباب و تشكيل الواجهات و ارتفاع الكتلة .

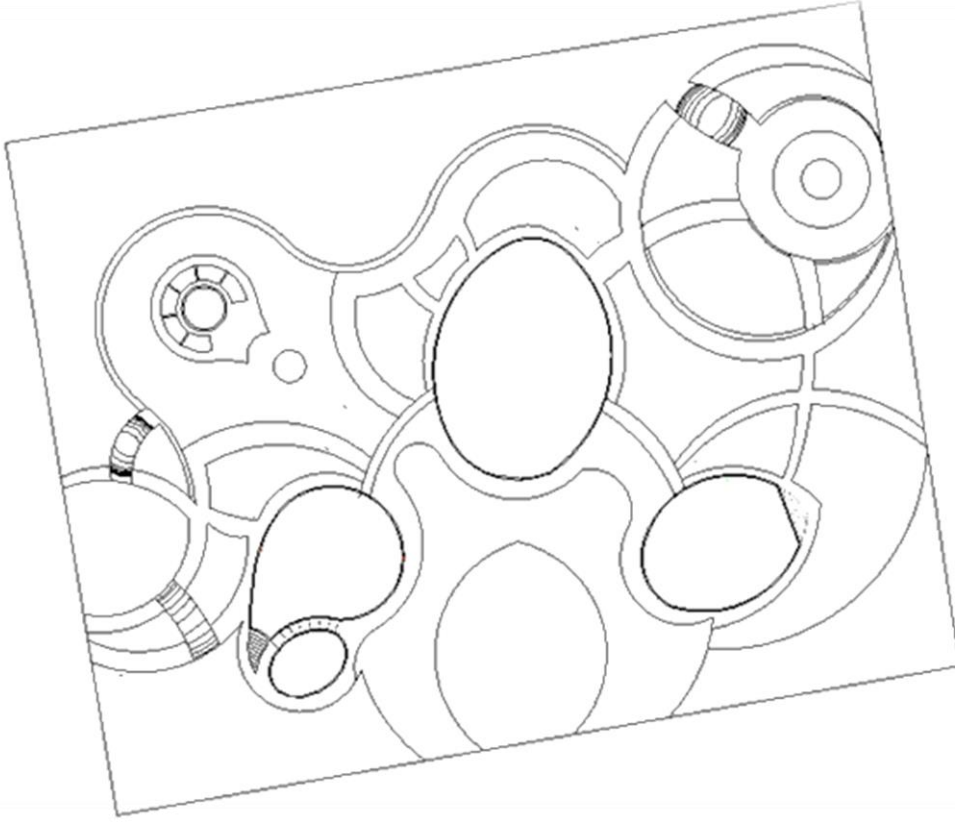
ثانياً :

تطور الفكرة المبدئية :

على

المستوى

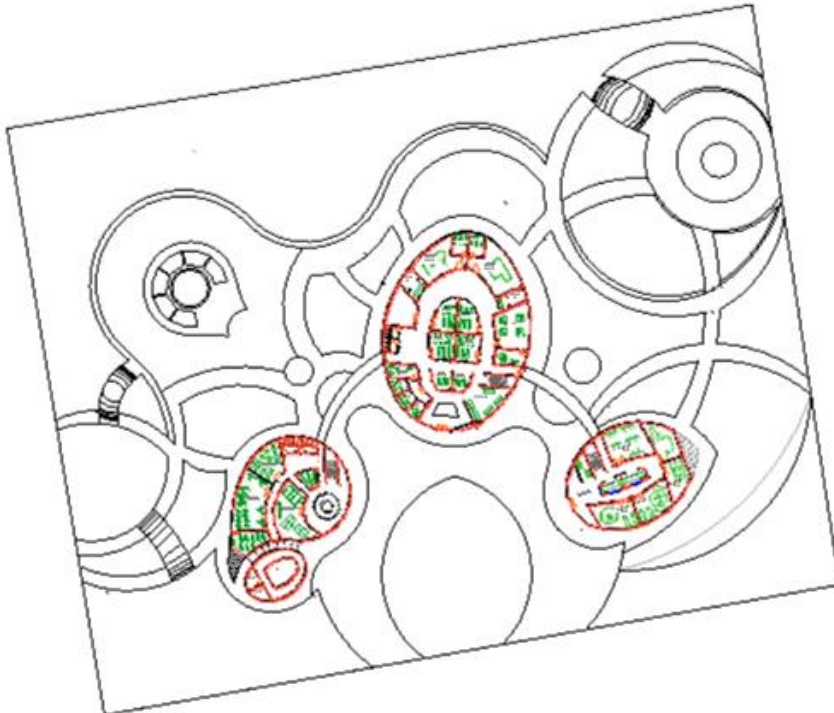
الافقى :



- تم تعديل طريقة توزيع المسطحات الخضراء الخارجية .
- زيادة انسيابية حركة الممرات حول كامل الموقع .
- زياده اهمية و مركزية الكتل الاساسية .
- تعديل تشكيل البلازا .

على مستوى

المساقط الافقية :

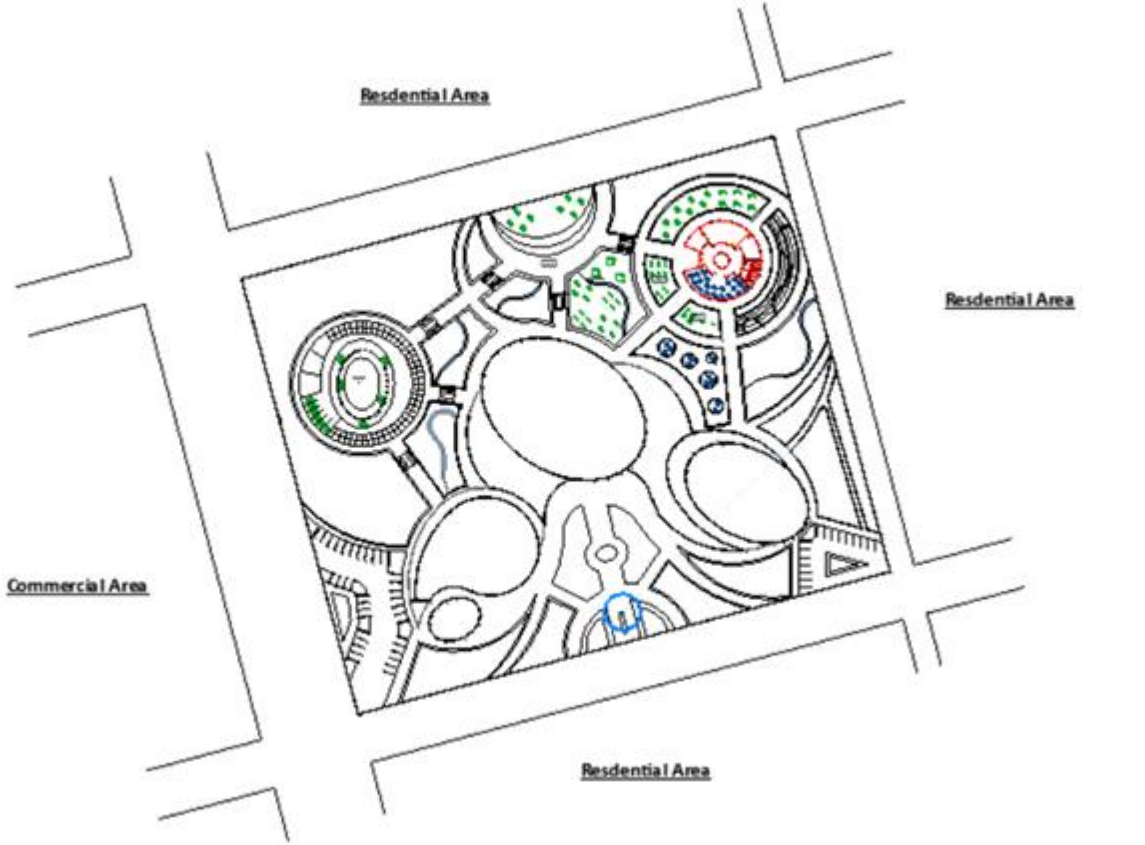


- زيادة مرونة الحركة الدلخلية .
- وضوح الفراغات الداخلية و اساليب الوصول اليها .
- تعديل المساحات و استغلالها .

ثالثا : الفكرة المتطورة النهائية :

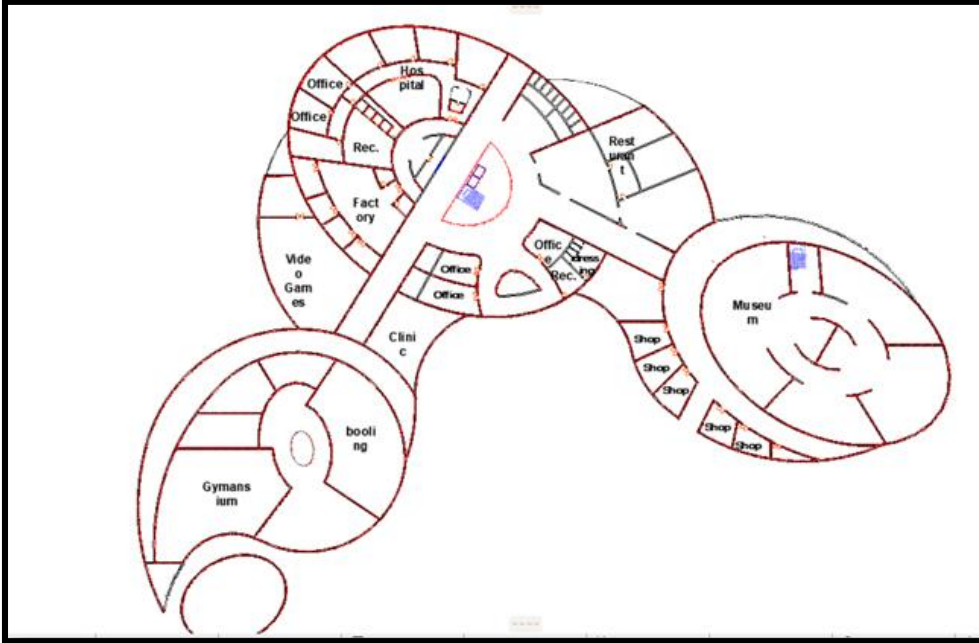
- على المستوى الأفقى :

- المدخل الرئيسي من الشارع الفرعي بالاتجاه الجنوبي .
- تم تثبيت مركزية البلازا الرئيسية و تعديل شكلها حسب الانشطة الموجودة فيها .
- الممرات الرئيسية متصلة بمراكز الكتل الرئيسية و خارجة منها و الممرات الاصغر تتفرع منها حول النشاطات .
- تعديل شكل المطعم الرئيسي و مركزية نشاطات ترفيهية حوله .
- تثبيت شكل نهائي لمضمار السيارات .
- توجيه الملاعب بطريقة صحيحة .
- كتل المبني اصبحت مترابطة مع فصل جزئي داخلي .
- امكانية الوصول لعناصر الترفيه الخلفية عبر ممرات مسقوفة رابطة بين الكتل .
- عمل مسار للعربات الصغيرة التي تنقل الزائر داخل الموقع .



على مستوى المساقط الأفقية :

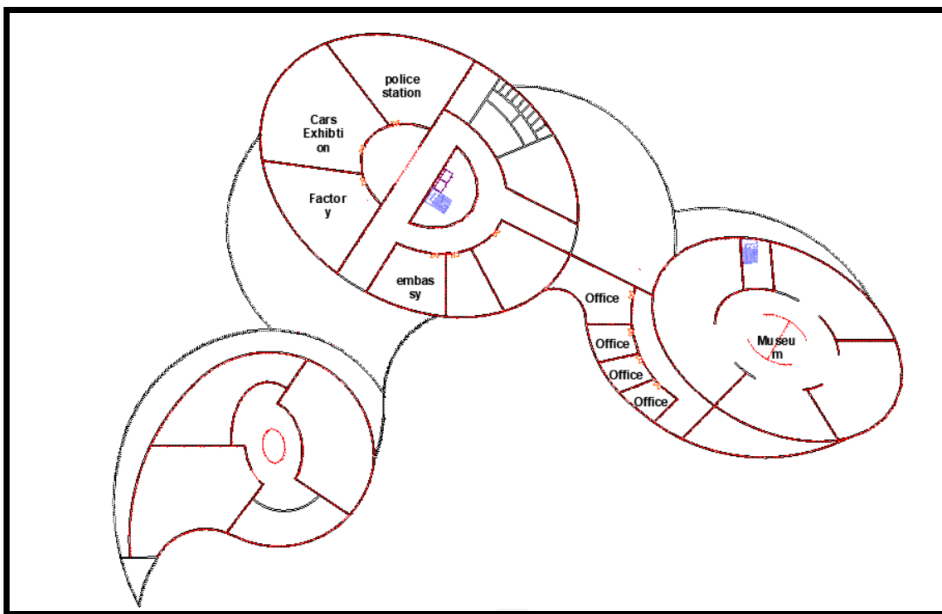
- الطابق الارضى :



- المدخل الرئيسي
- يحتوي على فراغات الاستقبال الرئيسية .
- اماكن جلوس للاهالي و المرافقين موزعة داخل المبنى .
- غرفة اسعافات اولية و مطعم و خدمات .
- متاجر هدايا و العاب و زينة .
- الممرات المسقوفة التي تفصل بين الكتل جزئيا و التي تصل اجزاء الموقع عبرها .

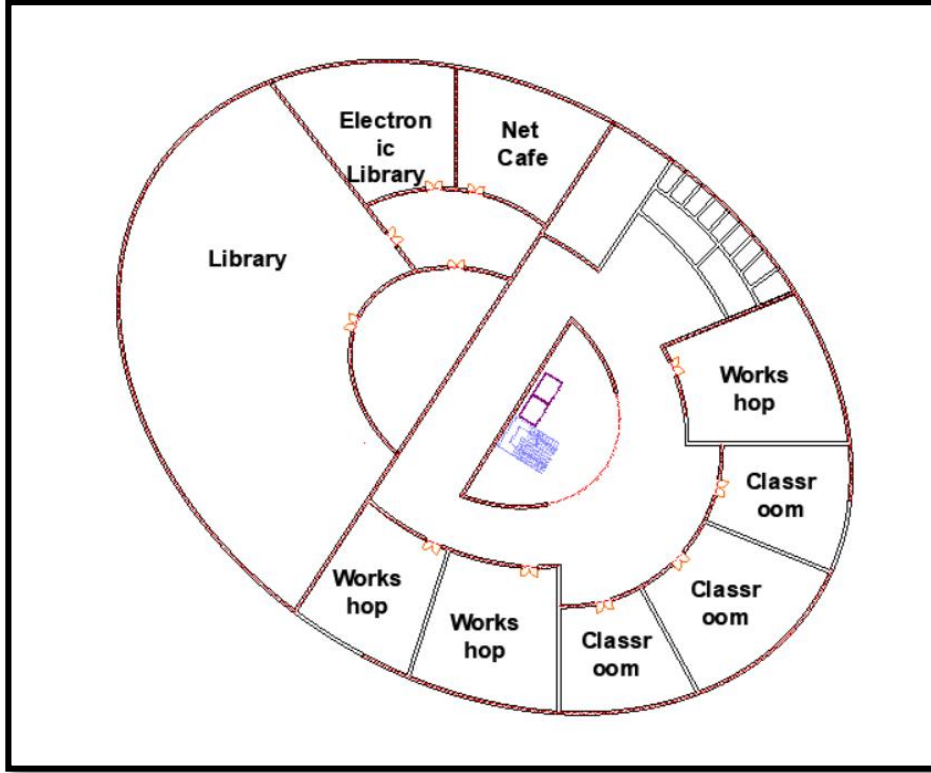
- النطاق التعليمي يحتوي على متحف الاطفال في الطابق الارضي و عناصر الحركة .
- النطاق الترفيهي يحتوي على فراغات المدينة النفاعلية و الخدمات و عناصر الحركة .
- النطاق الرياضي يحتوي على الصالات الرياضية و صالات اللعب و الخدمات و عناصر الحركة .

- الطابق الاول :



- النطاق التعليمي يحتوي على بقية متحف الاطفال .
- النطاق الترفيهي التفاعلي يحتوي على صالات الالعاب التفاعلية .
- النطاق الرياضي يحتوي على بقية صالات الرياضة .
- الادارة بالطابق الاول .

الطابق الثاني :



- يحتوي على صالات
تعليمية مكونة من ورش
رسم و تلوين و ورش
مجسمات بالاضافة الى
فراغ المكتبة الرئيسي و
المكتبة الالكترونية و
قاعات تدريس اللغات و
الكمبيوتر .

الباب الخامس :
الخطول التقنيّة للمشروع

الحلول التقنية للمشروع :

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 الذى صمم من اجله المبنى فيليه ضبط الحلول التقنية له لضمان النجاح الكامل للمشروع.

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

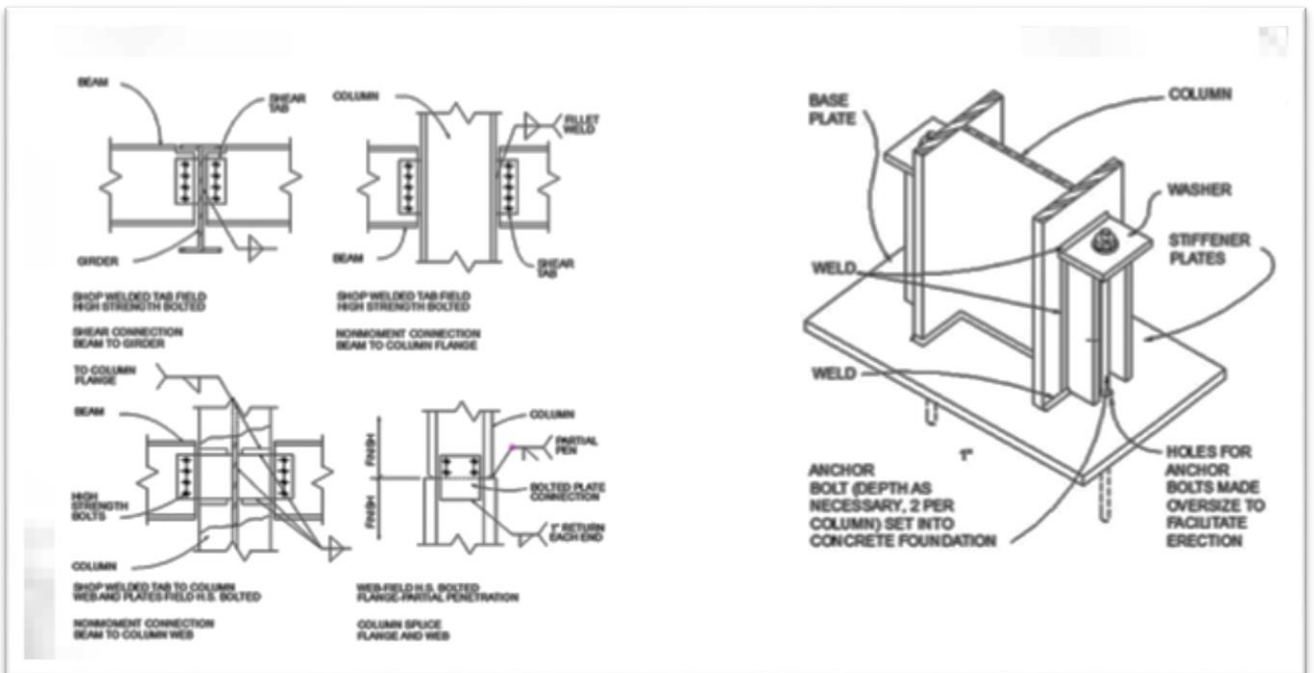
النظام الإنشائي :

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 .

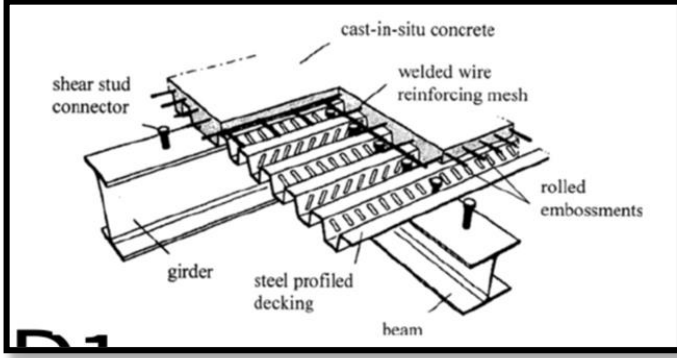
الأعمدة :

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



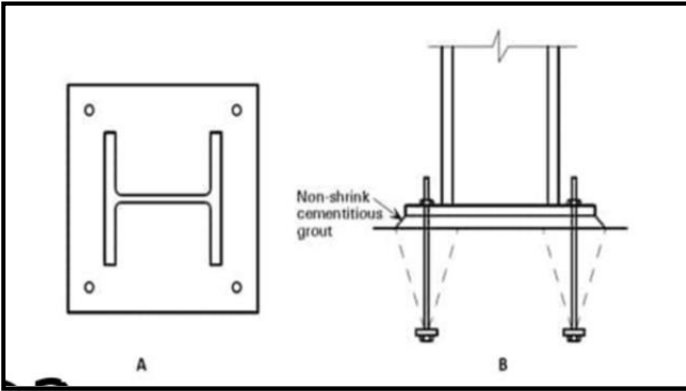
البلاطات :

بلاطات المبنى محمولة غالبا على أليام رئيسية و ثانوية ، و تثبت هذه (steal Deck) خرسانة مسلحة بتسليح الالبيام على صفيحة من الحديد المطوي خفيف ويوضع فوقها مادة عازلة ثم يوضع البلاط فوقها يثبت بمونة اسمنتية و يتم تكسيته بسقف مستعار .



الاساسات :

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 : اساسات القواعد الجاهزة .



الخدمات بالموقع :

أولا : الامداد بالمياه :

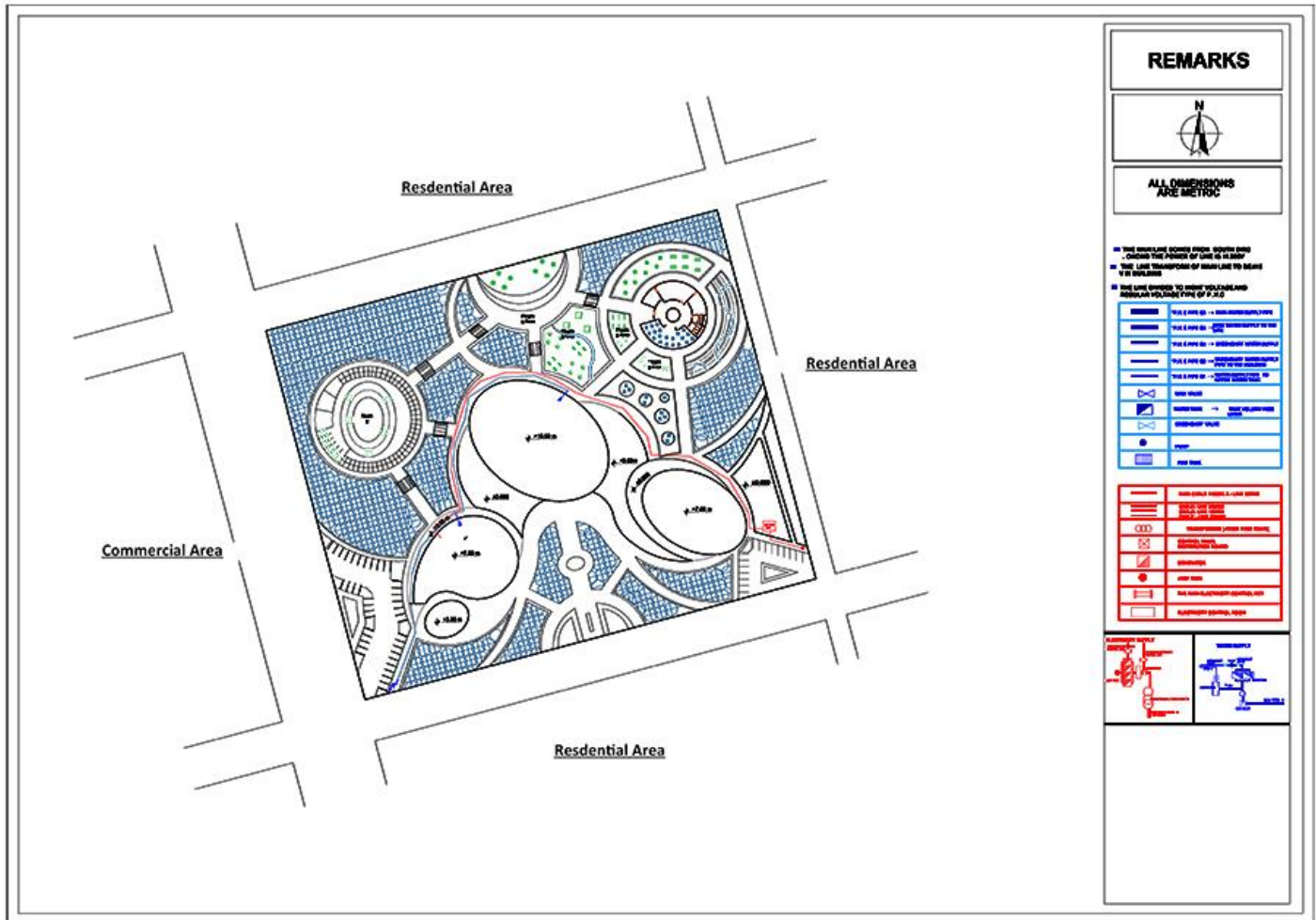
- تم الأمداد من ماسورة الشبكة الرئيسية و التي تكون (6-8) بوصة يتم توزيعها داخل الموقع بخط يلف حول الموقع بقطر 4 بوصة و منها للخرانات :
الأول : خزان أرضي للمباني و خزان أرضي للحريق وأخر لسقاية المسطحات الخضراء .
- يتم توصيل الخزان الارضي مع الخزانات العلوية بالمباني بماسورة قطر 4 بوصة - المسطحات الخضراء تروى بواسطة رشاشات و تغذى بماسورة قادمة من الخزان الخاص برى المسطحات الخضراء من ثم تتفرع إلى عدد من المواسير الفرعية قطرها 75 بوصة .
pop up nozzle- الرشاشات المستخدمة

ثانيا : الامداد بالكهرباء :

يتم إمداد المبنى من شبكة الكهرباء الرئيسيّة عن طريق خط الكهرباء الموجود في شارع افريقيا تدخل كيلو فولت . 3000الكهرباء الي الموقع ب

و من المحول الرئيسي الذي يحولها الي 415 فولت يتم مد خطوط الكهرباء إلي غرفة تحكم رئيسية في مبني الادارة العامة ومن ثم تتوزع عبر كيبل 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 لتمرير أسلاك الكهرباء داخلها بالحوائط أو الأسقف الخرسانية .

دائرة التغذية الأساسية والمولدة :

- تعمل هذه الدائرة بنظام أتوماتيكي يعمل مباشرة بعد انقطاع التيار الرئيسي ويكون المولد في غرفة ملحقة بورش الكهرباء وتوجد مولدات احتياطية للكهرباء منفصلة في كل جزء من المجمع .

ثالثا: الصرف الصحي :

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

شبكة الصرف الصحي تعتمد على قوة الانحدار الطبيعي لنقل المخلفات الى الشبكة الرئيسية يجب أن تكون مائلة ميولا مناسباً ويتراوح قطر المواسير الرأسية بين 3 – 5 سم 1:63 اما افقيا يمكن ان تزيد من هذا القطر

تفاديا لتراكم المواد الصلبة (مواسير main pipe) تتصل بمواسير العمل الرأسية main التهوية ولا تتصل بمواسير الصرف الرأسية (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 الأدواش .

رابعا : الصرف الصحي و السطحي :

يتم تجميع مياه السقوفات من خلال ميولها وانحدارها في نقاط محددة وتطرد بواسطة مواسير



إما مياه المساطب والأرضيات فهي تنحدر عبر ميول هذه المساحات وتنتقل عبر الشوارع down pipe بالشارع الرئيسي أو مجاري مكشوفة تجاور الشارع الرئيسي ، وهناك (trench) الداخلية إلى بالوعات بعض المساحات الصغيرة فتصرف مياهها الى المسطحات الخضراء والأشجار .

خامسا : التكييف و التبريد :

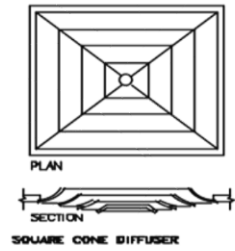
_ الحل الامثل لمشاكل ارتفاع درجات الحرارة والحصول على الراحة الحرارية المناسبة لساكني المشروع نظرا لدرجة الحرارة العالية والرطوبة العالية في منطقة شواطئ نهر النيل هي استخدام التكييف ، انظمة التكييف المستخدمة في الموقع تختلف باختلاف ماهية وطبيعة المبنى وهي على النحو التالي :

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

_ طريق عمل النظام تقوم على اساس وضع جهاز التبريد (اعلى مكان في المبنى) يكون ذا سعة عالية تكفي لتبريد كل الطوابق باكملها حيث يقوم الجهاز بسحب الهواء النقي من الخارج ومن ثم تبريده داخل وحدته ومن ثم توزيعه على الفراغات وفي نفس الوقت يقوم الجهاز بسحب الهواء الساخن (الراجع) من الفراغ واخراج 75% الى الخارج وخط النسبة الباقية خلط ادبياتي .

_ وقد تم اختيار هذا النظام وفقا لنوعية الفراغات و الحوجة الاساسية لنظام التكييف و احجام الفراغات وهذا النظام قليل التكلفة مقارنة

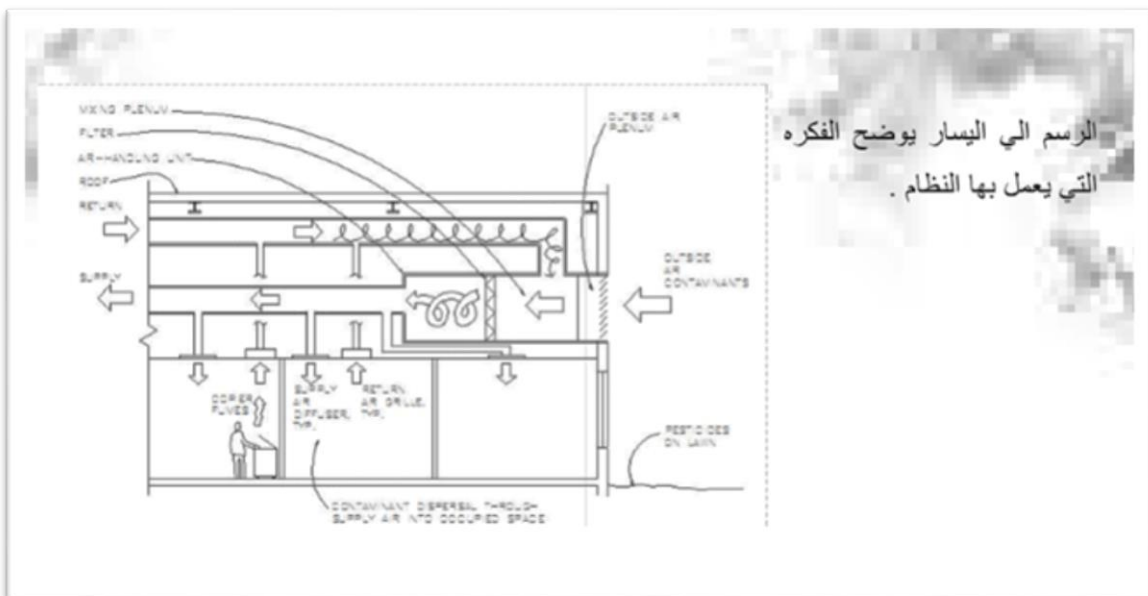
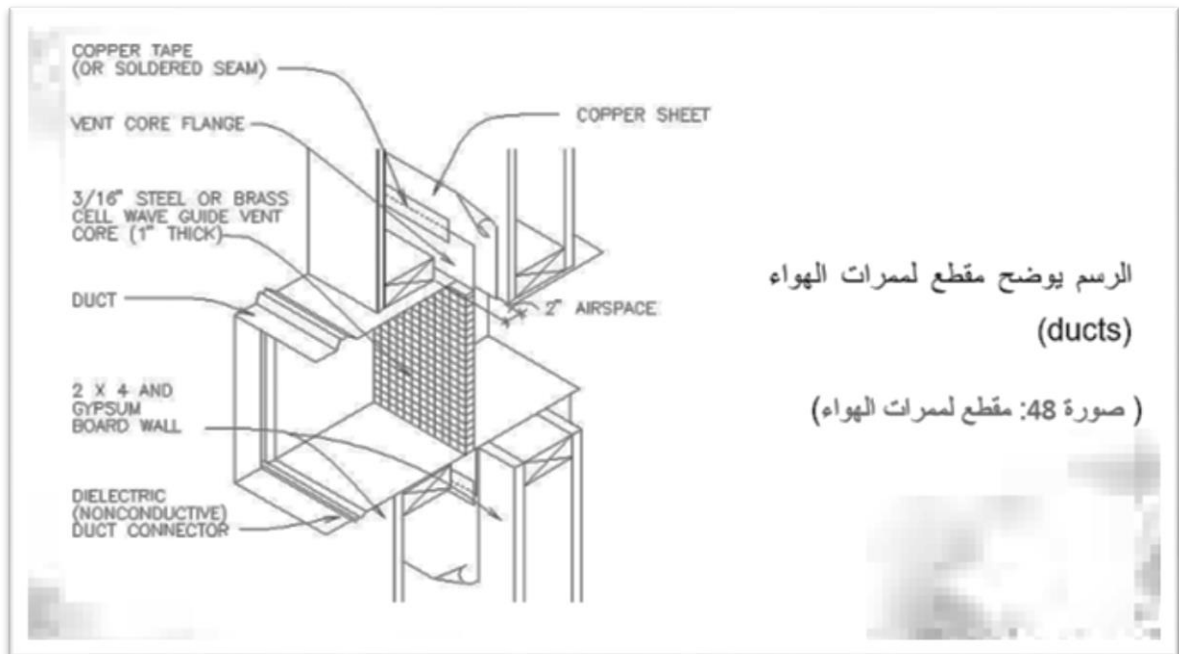
الرسم يوضح شكل شبك التبريد (diffuser)

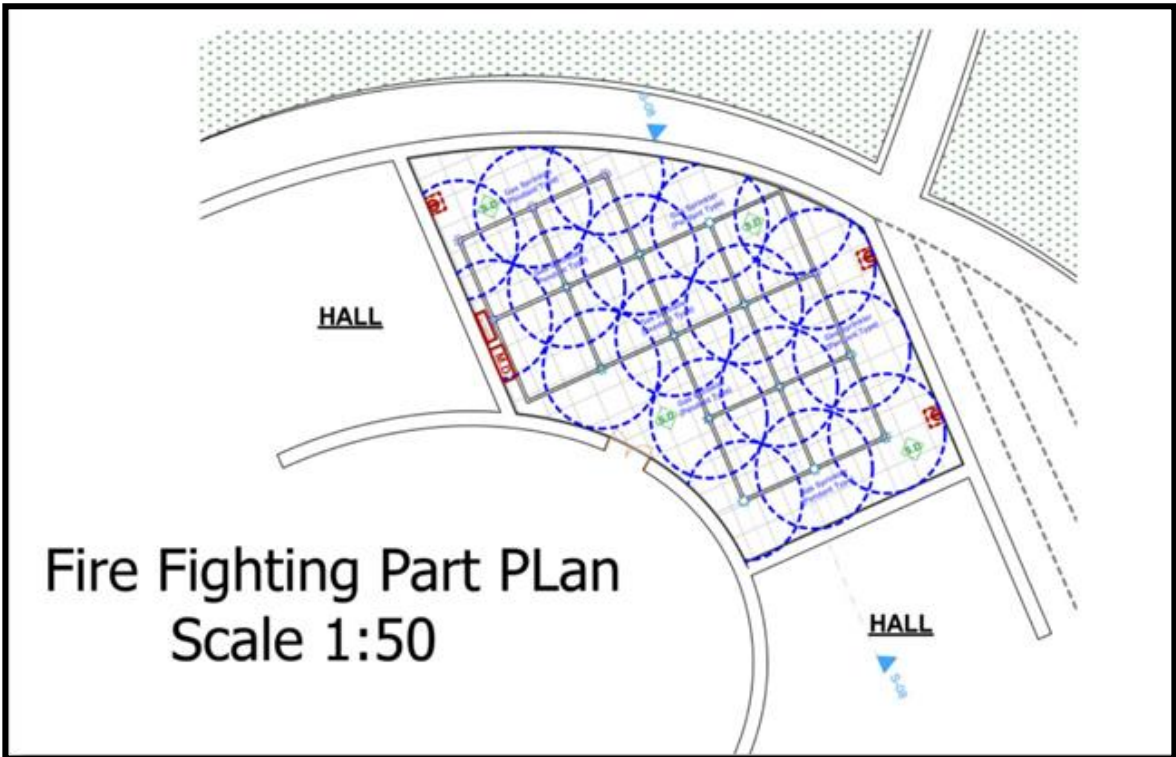
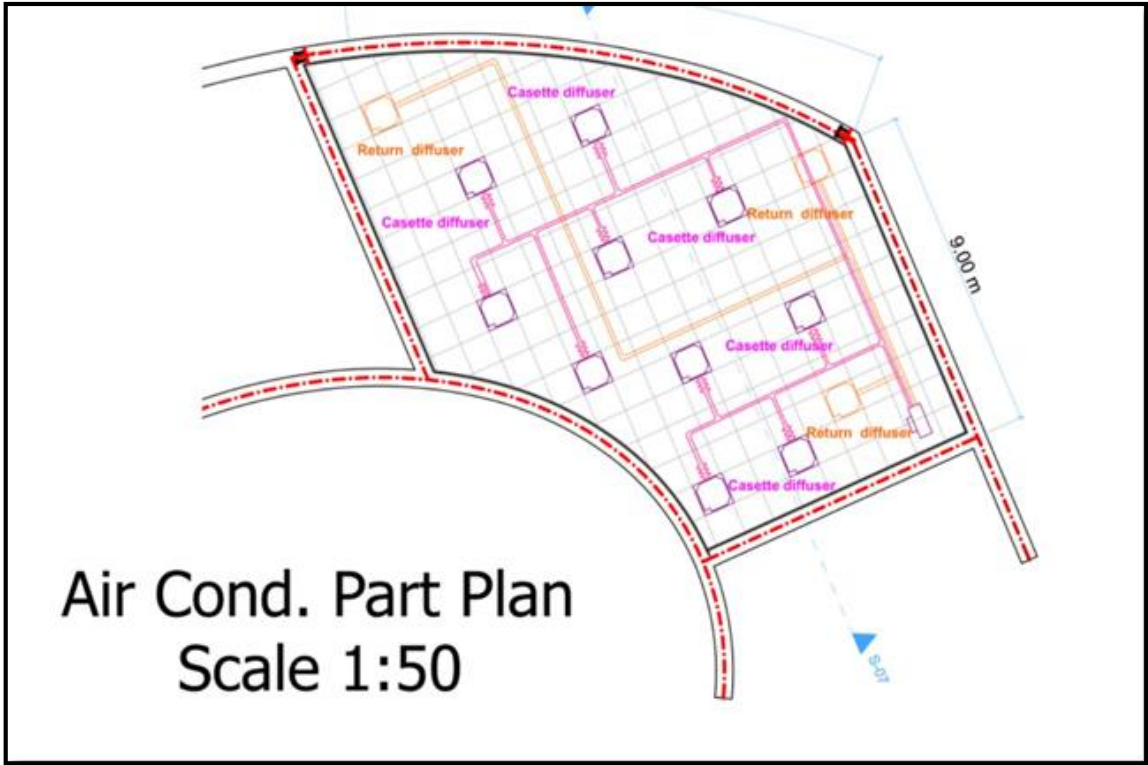


صورة 47: شكل شبك التبريد



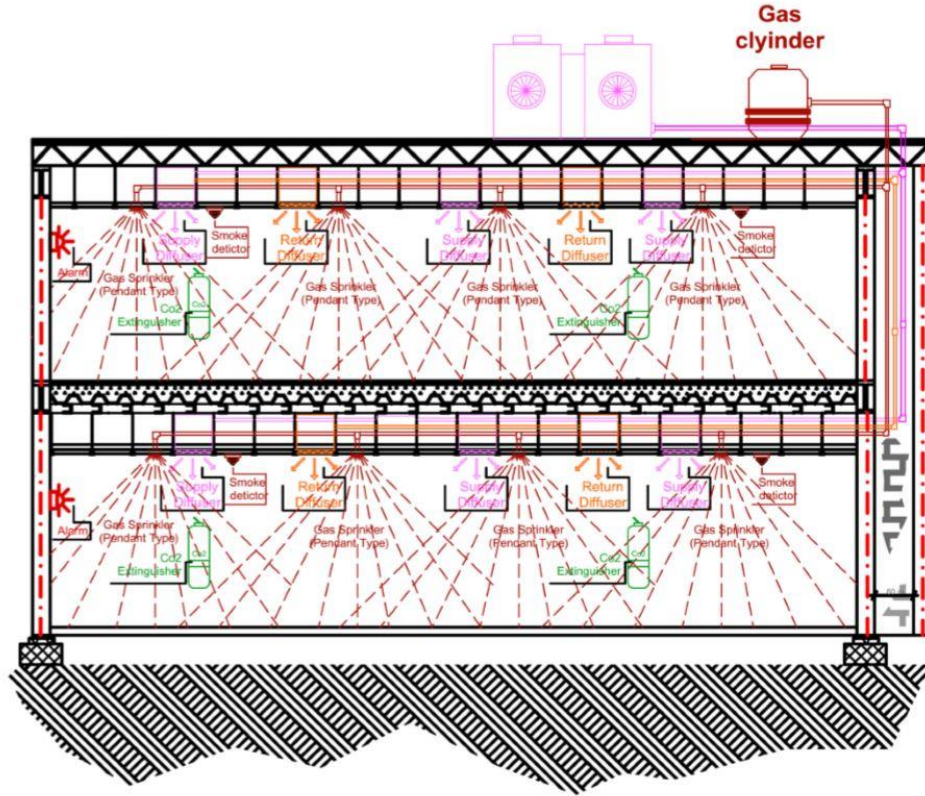
الصورة توضح شكل جهاز التبريد (handling unit)





سادسا: الحريق :

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



Air Cond. & Fire Fighting Section
Scale 1:50

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 الكبيره .

- انظمة مكافحة الحريق المستخدمة في الوحدات للمشروع :

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 و 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 كل 30 متر و تستخدم الطفايات متعددة الاستخدام M.F.E .

كما يتم وضع خرطوم مطاطية و تكون الانابيب جافة وذلك بحسب عدد الطوابق كما توزع كل 33 متر .
اجهزة الانذار وفقا لنوعية المبنى تم اختيار جهاز الانذار ضد اللهب .

- سابعا : الأرضيات:

في المناطق التي تحتوي على المستخدمين الأطفال تم استخدام ارضيات الفينيل نظرا لقدرتها العالية على إمتصاص الصدمات و تحمل الحركة و توفر سطح أمن غيرزلق للأطفال.

- الإدارة: أرضيات السيراميك لسهولة التنظيف و الصيانة , و عدم وجود زوار من الأطفال .

- الممرات الخارجية : الإنترلوك .

- ملاعب

الأطفال:

أرضيات

من المطاط

لتحمل

الحركة

العالية

الواقعه

عليها و

توفير

أسطح

تسمح

باللعب و تكون بتشكيل وألوان مختلفة .



المراجع:

وزارة والتخطيط العمراني

- : - METRIC HANDBOOK PLANNING AND DESIGN DATA. –
- Time Saver Standard for Interior Design and Space Planning _ Building
- Services _NeufertNernstNandNPeterMArchitects DataN3rdNedN2000N

المواقع:

www.google.com -

www.wikipedia.com -

_zahahadid_architects.com -

_m3mare.com-

Archdaily.com

- Pintrest