

الباب الأول: المقدمة

1-1 تعريف المشروع:

هو تصميم مجموعة من الفراغات التعليمية و التدريبية للمعلمين والأطفال من عمر 3- 17 سنة مع فصل نسبي في المباني حسب الحوجات واتصال تخطيطي مع مراعاة منهجية التعليم الشمولي التكاملي أثناء تصميم الفراغات التعليمية وتوفير الفراغات المساندة اللازمة لأداء الوظيفة يتكون من مركز تدريب للمعلمين ومقر للمنظمة ورياض أطفال ومدارس .

2-1 الغرض من المشروع:

نظرا لتدهور جودة التعليم في البلاد في السنوات السابقة نظرا لإنتهاج النهج التقليدي في التعليم عامة الذي يحد من إمكانيات الطالب العقلية والذي يعمل على طمس الهوية الفكرية لدى المتلقي والحد من مهاراته وقدراته مما نتج عنه المجتمع الحالي بمستوى متدهور في الفكر العام والثقافة والعقليات وعدم مواكبة العالم وندرة في الإكتشافات والأختراعات ، يهدف المشروع أساساً لتوفير بيئة تعمل على رفع مستوى التعليم (على مستوى المعلم والطالب على السواء)- مركز تدريب المعلمين و المدارس- بإنتهاج النهج الشمولي التكاملي عوضا عن النهج التقليدي.

3-1 أهداف المشروع:

1-3-1 أهداف المشروع العامة:

- تخطيط مجمع تعليمي متكامل للمعلمين والأطفال يحوي مركزاً لتدريب المعلمين ورياض أطفال ومدرسة أساس و ثانوي للجنسين ومقر للمؤسسة.
- تصميم الفراغات التعليمية بما يتناسب مع منهجية التدريس المتبعة (النهج الشمولي التكاملي).
- مراعاة تنوع المقاييس المستخدمة عند التصميم (التدرج في الفئات العمرية المستخدمة للفراغات).
- الربط الوظيفي الأمثل بين الفراغات المختلفة لمباني المشروع.

2-3-1 أهداف المشروع الخاصة:

- مراعاة معايير الإستدامة عند تخطيط المباني وتصميم الفراغات .
- تصميم صرح معماري يتماشى مع ثقافة السودان والمدارس المعمارية العالمية.
- الإستفادة القصوى من الموقع الذي سيقام عليه المشروع.
- تصميم المساحات المفتوحة ودراستها جيدا .

4 1 أسباب إختيار المشروع:

1-4-1 الأهمية الإجتماعية:

- إنتاج جيل واعي ومفكر ومنطقي يقوم بنهضة البلاد في شتى المجالات الحياتية.
- إضافة صرح تعليمي جديد يكون مثال وقوة في القطاع التعليمي.

2-4-1 الأهمية الثقافية:

- رفع مستوى المعلم بتحسين أداءه وتنمية قدراته خاصة معلمي مرحلة الطفولة المبكرة.
- الإهتمام بمرحلة الطفولة المبكرة التي تلعب دورا حاسما في تشكيل وتكوين البنية الأساسية لشخص الطفل.
- إكتشاف وترسيخ الصفات والمهارات والقيم الذاتية الكامنة في الفرد نفسه.
- زيادة قدرة الطفل/ الطالب على التفكير النقدي والرؤى المنطقية التي يحملها نتاجا للتفكير الحر والعلم التطبيقي لتوسيع مداركه و تمكينه من التحليل والإستنتاج الذاتي.

5-1 أبعاد المشروع:

1-5-1 الأبعاد الوظيفية:

- تصميم الفراغات التعليمية بناءً على النشاط الوظيفي الممارس في الفراغ .
- مراعات اختلاف المقاييس في التصميم (التدرج العمري للطلاب).
- ربط الفراغات الأساسية والمساندة بالصورة الفعالة لأداء الوظائف .
- ربط الفراغات الداخلية بالمساحات الخارجية المرتبطة بها وظيفياً .

2-5-1 الأبعاد الإنشائية:

- إختيار نظم إنشائية ببحور ملائمة للوظائف المختلفة في المبنى (فصول دراسية - صالات رياضية - صالات متعددة الأغراض - مكاتب ...)
- مراعاة التكلفة الإنشائية للنظم المراد تطبيقها في المشروع.

3-5-1 الأبعاد الإقتصادية:

- تصميم صرح معماري بأقل تكلفة ممكنة سواء (مبدئية – تشغيلية).
- إستخدام مواد مستدامة محلية لتقليل التكلفة الإنشائية.

4-5-1 الأبعاد الجمالية:

- معالجة واجهات المباني والسقوفات النباتات الخضراء مما يعطي طابعاً جمالياً خلاباً وحلولاً بيئية رائعة.
- تصميم المساحات الخارجية المفتوحة بعناية لزيادة اللمسة الفنية بالمبنى.
- استخدام المظلات الخشبية والأشجار المزهرة لخلق بيئة خلابة بالموقع وخلق إطلالة جميلة بالشارع .

الباب الثاني: جمع المعلومات

1-2 التعليم:

يعرّف التعليم بأنه عملية بناء الفرد ومحو الأمية من المجتمع، ويعتبر التعليم هو المحرك الأساسي في ازدهار وتطور الحضارات، إضافةً لكونه محور القياس في نماء وتطور المجتمعات، أمّا تقييم المجتمعات فيتمّ حسب نسبة المتعلمين فيها. جاء في مقدمة ابن خلدون ما يلي: " الرحلة في طلب العلوم ولقاء المشيخة مزيد كمال في التعليم "

2-2 نبذة تاريخية عن التعليم :

بدأت عملية التعليم في مجتمعات ما قبل التاريخ، فقد كان البالغون يقومون بتدريب اليافعين على جميع مهارات وخبرات العصر الذي يحيون به. أما المجتمعات التي وجدت قبل الكتابة فقد كانوا يقومون بعملية التعليم والتدريب بشكل شفهي من خلال سرد القصص التي تناقلتها الأجيال، لكن بعد التطور وتوسع الثقافات ظهر التعليم الرسمي، وأدى هذا الأمر إلى ظهور المدارس، وتحديدًا في مصر القديمة في عصر المملكة المتوسطة. في أثينا قام أفلاطون بتأسيس أكاديميته التي تعتبر أول معهد للتعليم العالي على نطاق أوروبا، تلتها مدينة الإسكندرية الواقعة على ساحل المتوسط والتي تمّ بناؤها عام ثلاثمئة وخمسين قبل الميلاد لتصبح مهداً للعلوم الفكرية، وقد تمّ بناء (مكتبة الإسكندرية) الشهيرة فيها. أمّا كونفوشيوس فقد قام بوضع مذهبه في الصين، وكان لهذا المذهب تأثير كبير على المناهج التعليمية في الصين وكوريا واليابان وفيتنام.

3-2 أنواع التعليم:

تشتمل النظم الدراسية على التعليم بحسب المناهج الدراسية والتعليم المؤسسي، ويكون هذا النظام معرفاً بحسب غرضه المحدد في مدارس النظام. وللتعليم أنواع عدة، هي :

- التعليم العصري (الإلكتروني).
- تعليم المؤسسات (الخاص).
- تعليم تقليدي .
- التعليم البدوي أو القديم (عن طريق الشيخ).
- التعليم المدرسي (التعليم المدني أو الحكومي).

4-2 أنواع التعليم الحكومي:

التعليم حكوميًا يأتي على شكلين، هما :

تعليم نظامي .

تعليم غير نظامي.

1-4-2 التعليم النظامي (التقليدي)

هو ذلك التعليم الذي يتلقاه المتعلمون في المدرسة، وغالبا ما يعرف بالتعليم المدرسي. وفي معظم الأقطار يلتحق الناس بشكل منتظم وهو التعليم الذي يتم توفيره في المدارس والكليات والجامعات والمؤسسات التعليمية النظامية الأخرى. يشكل هذا التعليم عادة "سلما" متوصلا من التعليم الكامل الدوام للأطفال واليافعين، يبدأ -في الغالب- من عمر الخامسة حتى السابعة ويمتد حتى العشرين أو الخامسة والعشرين من العمر. تتألف الأقسام العليا من هذا السلم في بعض البلدان، من برامج منظمة تزوج ما بين العمل ومتابعة التعلم لبعض من الوقت في مدرسة أو جامعة. يطلق على هذه البرامج في هذه البلدان تسمية "النظام الثنائي" (المزدوج) أو أي تسميات أخرى مرادفة. وهو النظام الأكثر انتشارا في الوطن العربي.

2-4-2 التعليم بالنهج الشمولي التكاملي والتعلم النشط:

النظرية الشمولية تتناول الفرد من جميع جوانبه، أخذا بعين الاعتبار جوانبه المتعددة في كيانه الفريد، سواء الجسدية والعقلية والعاطفية والروحية وذلك من أجل خلق حياة متناغمة منسجمة قادرة على مواجهة الصراعات. ان النظرية الشمولية في الارشاد النفسي والعلاج تقود الفرد الى حياة صحية وسعيدة. ويقوم هذا الاسلوب الشامل في العلاج على أساس أن الفرد هو شريك في كل ما يحدث له في هذه الحياة، وبالتالي تمكنه من تغيير أو تحويل أي نمط، أو عادة، أو خيار، أو المعتقد، أو العلاقات السلبية.

5-2 أهم أسس النهج الشمولي التكاملي والتعلم النشط:

- التعلم يحدث في كل مكان وزمان.
- التعلم هو عملية فردية داخلية: يحدث وفقاً لنضج الطفل ميولة وقدراته؛ عملية التعلم متعلقة بالفروق الفردية؛ أي أن كل طفل يتعلم وفق مستوى نضجه؛ قدراته وحيز إهتماماته؛ فكل واحد/ة له وتيرته الخاصة وتجاربه السابقة الخاصة وإدراكه الخاص حتى لو عايشو التجربة ذاتها.
- وجود دافعية داخلية ومبادرة ذاتية يزيد من فاعلية التعلم.
- التعلم يحدث بشكل شمولي تكاملي: أي انه لا يمكن الفصل بين مجالات التعلم المتعددة.
- يتعلم الطفل مما يعيشه ويعايشه بشكل شمولي.
- الإنضباط الذاتي: تعزيز الإنذباط الذاتي؛ هو عامل مهم لإنجاح عملية التعلم فالإنضباط والإلتزام الذاتي عاملان مساعدان لتنظيم التعلم ومنهجه.

2-6 مقارنة بين التعليم التقليدي والتعليم الشمولي:

2-6-1 مركز التدريس

الموضوع	المنهج البديلة	المنهج التقليدي
الشخص	تدريس متركز على الطالب : • التقدمية التعليمية	تدريس متركز على المدرس : • الجوهرية التعليمية • الألزلية التعليمية
الفصل التعليمي	يتم تقسيم الطلاب تقسيماً ديناميكياً إلى مجموعات حسب الاهتمامات أو القدرات بالنسبة لكل مشروع أو موضوع، مع احتمالية اختلاف المجموعات كل ساعة على مدار اليوم. الفصول التعليمية متعددة الأعمال أو الفصول التعليمية المفتوحة.	الطلاب متطابقون من حيث العمر، وقد يتطابقون أيضاً من حيث القدرات. ويتعلم جميع الطلاب في الفصل التعليمي المادة نفسها.
أساليب التدريس	يركز التعليم التقدمي على : • الأنشطة اليدوية • الاكتشاف بقيادة الطالب • الأنشطة الجماعية	يركز التعليم التقليدي على : • التدريس المباشر والمحاضرات • العمل على مقاعد الدراسة • يتعلم الطلاب من خلال الاستماع والملاحظة
المواد	التدريس حسب المشروع باستخدام الموارد المتاحة بما في ذلك الإنترنت والمكتبة والخبراء من الخارج	التدريس اعتماداً على الكتب المدرسية والمحاضرات والواجبات التي يكتبها الأفراد
الموضوعات	موضوعات متداخلة متعددة الاختصاصات أو وحدات قائمة على موضوع معين، مثل قراءة قصة عن طهي وجبة وحساب تكلفة الطعام.	موضوعات فردية مستقلة . اتصال بسيط بين الموضوعات
النواحي الاجتماعية	الاهتمام الكبير بالتنشئة الاجتماعية، بما في ذلك العمل الجماعي والعلاقات بين الأشخاص وإدراك الذات.	اهتمام بسيط بالتنشئة الاجتماعية أو إهمالها تماماً التركيز على التعليم المستقل. لا يتم تشجيع التواصل الاجتماعي على الإطلاق ما عدا في الأنشطة خارج المنهج الدراسي والمشروعات القائمة على العمل الجماعي.
المجموعات المتعددة	يختار الطلاب (أو يتم توجيههم نحو) أنواعاً مختلفة من الحصص الدراسية حسب قدراتهم الواضحة أو خططهم المهنية. قد تعيق القرارات التي يتم اتخاذها في مراحل مبكرة من التعليم إجراء تغييرات فيما بعد، فمثلاً الطالب في قسم التعليم المهني قد لا يكون قد أكمل الحصص الدراسية الضرورية اللازمة للتحول إلى برنامج تأهيل للجامعة.	• منهج دراسي واحد موحد لجميع الطلاب بغض النظر عن القدرات والاهتمامات. • عروض حصص دراسية متنوعة دون تقسيم، بحيث يحصل الطلاب على تعليم مفصل من أجلهم. • في برنامج من المدرسة إلى سوق العمل، يجب أن يحصل الطلاب الضعفاء أكاديمياً على بعض المواد الدراسية المتطورة، بينما يمكن أن يقضى تكليف المدرسة بقضاء نصف اليوم في إلقاء الضوء على الأعمال المحلية.
العلاقة بين الطالب والمدرس	في المدارس البديلة، يسمح للطلاب بمخاطبة المدرسين بأسمائهم. وقد يعمل الطلاب والمدرسون معاً باعتبارهم مساعدين.	عادة ما يخاطب الطلاب المدرسين رسمياً باستخدام اسم العائلة. يعد المدرس قدوة محترمة في المجتمع. يجب أن يطيع الطلاب المدرس. يتم التركيز على السلوكيات الصحيحة للجامعة أو مجتمع الأعمال الاحترافية.

2-6-2 التآشير الدراسي

الموضوع	المناهج البديلة	المنهج التقليدي
التواصل مع أولياء الأمور	هناك العديد من الأشكال المحتملة للإعلان عن الإنجازات الدراسية : <ul style="list-style-type: none">• قد يُطلب من المدرسين أن يكتبوا تقييمًا تفصيليًا لكل طالب حول إنجازه وقدراته.• في نظام التعليم القائم على المعايير، قد تشترط الهيئة الحكومية اجتياز جميع الطلاب للاختبار؛ وبهذا يرسم التلاميذ الذين يفشلون في أداء الاختبار أداءً جيدًا.	تستخدم أرقام أو حروف أو كلمات قليلة لتلخيص الإنجاز العام في كل حصة دراسية. ويتم تعيين الدرجات وفقًا لتقييم موضوعي لـ الأداء الفردي (عادة عدد الإجابات الصحيحة) أو مقارنة بالطلاب الآخرين (يحصل أفضل الطلاب على أفضل الدرجات، ويحصل أسوأ الطلاب على درجات ضعيفة). وقد تشير درجة الاجتياز إلى امتياز الطالب وقد لا تشير إلى ذلك: قد يكون الطالب الراسب ملماً بالمادة ولكنه لم ينجح في الواجبات المنزلية، وقد يكمل الطالب الناجح جميع الواجبات المنزلية ولكنه لم يزل لا يفهم المادة.
التوقعات	يحتاج جميع الطلاب إلى إنجاز مستوى تعليمي معين، حتى وإن كان ذلك يعني قضاء سنوات أطول في المدرسة.	يتخرج الطلاب حسب درجات مختلفة. وبعضهم سيرسب نتيجة الأداء الضعيف اعتمادًا على عدم الفهم أو عدم إتمام الواجبات.
ارتفاع الدرجات وانخفاضها	يصعب غالبًا معايرة قيمة أي درجة يحصل عليها الطالب في مخططات الدرجات البديلة. وقد تصعب المقارنة بين الطلاب في مختلف الحصص الدراسية أو قد يستحيل ذلك.	يقارن الإنجاز اعتمادًا على الأداء بمعايير مستقرة معقولة وقد لا تكون معايير رسمية وتشبه كثيرًا ما جربه الطلاب السابقون.

الموضوع	المناهج البديلة	المنهج التقليدي
الرياضيات	<ul style="list-style-type: none"> لا يركز المنهج المدرسي على تدريبات المعرفة الإجرائية ويركز على التقنيّة (الحاسبات وأجهزة الكمبيوتر) وعلى الفهم المنطقي. قد تضم الدروس المزيد من المواد التوضيحية التي تدعم الفهم المنطقي، بدلاً من التقديم المباشر للحقائق والأساليب. قد ينصب التركيز على التطبيقات العملية والمشكلات الكبيرة مثل البيئة والنوع والتنوع العرقي والعدالة الاجتماعية. قد تضم دروس الرياضيات أنشطة الكتابة والرسم والألعاب والتوجيه باستخدام أساليب المناولة بدلاً من ملء أوراق التدريبات قد تضم الدروس شرحاً للمفاهيم بما يسمح للطلاب بابتكار إجراءاتهم الخاصة قبل تدريس الخوارزميات القياسية. قد يعتمد التقييم على توضيح الفهم المنطقي ولا يعتمد تمام الاعتماد على ما إذا كانت النتيجة النهائية صحيحة. في بعض الدول (مثل الولايات المتحدة)، من المتوقع أن يحقق جميع الطلاب إنجازات مرتفعة وأن يتقنوا الجبر بدلاً من انقسام بعض الطلاب إلى دراسة رياضيات التجارة والبعض الآخر إلى دراسة الرياضيات الخاصة بالمهن الرياضية والعلمية. 	<p>الرياضيات التقليدية :</p> <ul style="list-style-type: none"> ينصب التركيز على حفظ الحقائق الأساسية مثل جدول الضرب وإتقان الخوارزميات الحسابية خطوة بخطوة وذلك بدراسة الأمثلة والكثير من التدريبات. يتم البحث عن إجابة واحدة صحيحة باستخدام طريقة "قياسية" واحدة. يتابع مختلف الطلاب دراسة الرياضيات بعد المراحل الأساسية بحيث تغطي مستويات مختلفة من المواد. يتم تدريس الرياضيات بوصفها منهجاً مستقلاً دون التركيز على النواحي الاجتماعية أو السياسية أو العالمية. بيد أنه قد يكون هناك بعض التركيز على التطبيقات العملية في العلوم والتقنية.
العلوم	<p>في نظام العلوم القائمة على البحث قد يُطلب من الطالب أن يُولف تجربة تبيين أن الأرض تدور حول الشمس. وينتقل التركيز من حفظ المعلومات التي تعلمها الطالب من الطريقة العلمية إلى استخدام الطريقة العلمية في الاستكشاف.</p>	<p>العلوم القائمة على الحقائق: تعد حصة العلوم فرصة لنقل المعرفة المجردة والمفردات الخاصة من المدرس (أو الكتاب المدرسي) إلى الطلاب. ويركز الطلاب على حفظ ما تعلموه. تتبع "التجارب" إجراءات محددة سلفاً لإنتاج نتائج متوقعة.</p>
تعلم اللغات	<p>في الطريقة الكلية لتعليم اللغات (whole language) يتعرض الطفل للغة ثرية متصلة يمكنها تحفيزه على القراءة. ومن المفترض أن يكون تعلم القراءة أمراً طبيعياً مثله مثل تعلم الكلام، لهذا لا يتعلم الطلاب بطريقة رسمية الأصوات والحروف المطابقة لها، بل يفترض أنهم يخمنون ذلك من تلقاء أنفسهم). يرجى ملاحظة أن هذا يقتصر على بعض اللغات مثل الإنجليزية والفرنسية والتي تتميز بقواعد معقدة للصوتيات والهجاء. ولا زال التعليم في البلاد التي تتحدث لغات مثل الإسبانية واليونانية، والتي تتميز بهجاء صوتي بسيط نسبياً، يعتمد اعتماداً أساسياً على الصوتيات.)</p>	<p>الصوتيات: ينصب التركيز على قواعد التدريب الصريح على الصوت المطابق للحرف وأليات فك رموز الكلمات. يركز الطلاب في البداية على المهارات الفرعية للصوتيات وقراءة النصوص المفسرة. وعندما يتقن الطلاب عدداً كافياً من القواعد، يسمح لهم بالقراءة الحرة والمطولة. (وفي العديد من اللغات مثل الفرنسية والإسبانية واليونانية، يتم تدريس الصوتيات في سياق قراءة مقاطع مفتوحة وبسيطة).</p>

7-2 أسس التصميم

1-7-2 من الناحية التخطيطية

1-1-7-2 الموقع

ان الموقع سواء كان فى مدينه أو فى ضاحية أو فى الريف هو الذى يحدد احتياجات الحد الأدنى أو الأقصى اللازم لبناء مدرسه التعليم الاساسى والنسبه المئويه للاستفاده من الموقع فى البناء او للخدمات المختلفه

1-1-1-7-2 اشتراطات خاصه بالموقع:-

- 1- يشترط ان يراعى فى التخطيط العام توجيه الفصول ناحيه الشمال أو الغرب
- 2- ان يطل موقع المدرسه على شارع واحد على الاقل لا يقل عرضه عن 6م
- 3- يكون الموقع على شوارع خاصه أو ثانويه بحيث لا تزيد المسافه التي يقطعها الطفل عن 2\1 كيلو متر
- 4- يكون بعيدا عن مصادر الضوضاء والمصانع والملاهى والتي تؤثر على الأطفال صغار السن أو كبار السن
- 5- توسط الموقع للخدمات مستشفيات ونقاط الاطفاء وكذلك ان تكون المناظر المحيطة بالموقع صحية وغير مسببة لاي تلوث بصري
- 6- لا تقل المسافة لبعده المدرسه عن الجار عن 3م لعدم وصول الضوضاء إلى المباني المجاورة

2-1-1-7-2 تحليل الموقع :

- ويتم لمعرفة ما إذا كان الموقع يلائم إقامة المدرسة به ام لا ويتم من خلال عدة نقاط وهى :-
- أ- **تعيين الموقع :** هل هو اقليمى مخصص لخدمة منطقة متسعة كثافتها عالية ومن ثم لزم ان تكون مساحته متلائمة مع العدد الذى ستخدمه المدرسة مخصص لمنطقة محدوده قليلة الكثافة السكانية ومن ثم فلا داعي للمساحة الكبيرة
 - ب- **الظروف المحيطة :** وتشمل عدة نقاط وهى الضجيج والاهتزاز والتشويش الملوثات البيئية كالمصانع وغيرها التي لابد من خلو المنطقة منها
 - ج- **خصائص الطرق المؤدية للمدرسة**
 - 1- انواعها مرصوفة أو غيرها.
 - 2- عرضها لا يجب ان يقل عن 6 م.
 - 3- المعدل اليومي وساعة الذروة لتلافي حدوث توقف للمرور ولامن سلامة التلاميذ

2-7-1-1-3 احتياجات الموقع

- 1- احتياجات المركبات.
- 2- تجهيزات الصيانة للمبني بحيث عدم وجود خطر علي حياة التلاميذ من الانهيار عمل الترميمات اللازمة للمبني بصفة دورية.
- 3- المرافق ومدى توفرها وسهولة توصيلها للموقع.
- 4- متفرقات (الاسعاف ، الاطفاء ، الامن) .
- 5- شبكة صرف صحي وكذلك شبكة تقوية لمياة الشرب.

2-7-1-1-4 التخطيط العمراني للموقع :-

بعد اختيار الموقع تعيين مكانة بحث تتوافر به الاشتراطات السابقة يجب تخطيطية وفقا لعدة معايير تصميمية من اهمها :-

- 1- الاستفادة من مساحة الموقع بحيث يشمل التصميم التخطيطي للموقع جميع العناصر التي يحتاجها برنامج المشروع وكذلك مراعاة علاقات المشروع مع بعضها علي الوجه الاكمل .
- 2- حركة السير ينبغي ان تكون تخطيط انظمة السير متكاملة بحيث توفر السلامة العامة للاطفال من خلال فصل كل فئة علي حدة واستبعاد أو التقليل من التقاطع بين طرق المشاة والمركبات وتوفير تجهيزات النزول من المركبات أ- تأمين حركة المركبات داخل الموقع :-
وذلك عن طريق توفير نظام مناسب لصف المركبات رقم ومثلا فان الباصات الازمة لنقل عدد 1000 طالب يجب توفير 20 باص .
- ب- مواقف المركبات:

الاشتراطات الواجب مراعاتها :

- 1- ينبغي الفصل بين مواقف مركبات الزوار والادارة وباصات الطلاب.
- 2- ان لا يؤدي مكان مواقف السيارات إلي التعارض بين حركة السيارات واماكن سير المشاة ضمانا للسلامة العامة .
- 3- أعطاء الاولوية لسيارات زوار المدرسة علي سيارات الادارة والطلاب وذلك بكونها واضحة وسهلة الاستخدام لمن يستخدمها لأول مرة .

2-7-1-2 معايير اختيار موقع وسائل التسلية في المخطط العام للمدرسة :-

- 1- العلاقة بين موقعها والمباني المجاورة لعدم التأثير علي هذه المباني بالضوضاء.
- 2- ثبات التربة وطبوغرافية الموقع.
- 3- وجود مناطق شجرية مجاورة توفر الظل والاكسجين وتشكل كواسر للرياح .
- 4- اختيار التوجية المناسب لضبط الشمس وحركة الرياح .

1-2-1-7-2 مخطط وسائل التسلية :

لعمل مخطط فريد يجب اتباع التالي :

- 1- التوجيه المثالي لضبط الشمس وحركة الرياح.
- 2- منافذ الوصول يجب ان تكون واضحة بالنسبة للاطفال وكذلك يجب ان تكون بعيدة عن مناطق سير المركبات.
- 3- المراقبة وضمان السلامة العامة بتوفير مناطق محددة لكل فئة عمرية ونوعيه النشاط في اماكن اللعب المشتركة
- 4- برمجة اللعب وتمارين التدريب للاطفال الاصغر سنا
- 5- تدرج الميول لشبكة الصرف المياه السطحيه والجوفيه
- 6- الحاجة إلى التوازن في ساحات الانشطة مع تأمين الساحات الهادئه المكشوفه
- 7- الاختيار المناسب لنوعيه سطح الملعب واماكن التسلية والجدول رقم به تحليل للمواد المستخدمة لضمان سلامه الأطفال

2-7-2 من ناحية تصميمية :المبنى المدرسي :-

- 1-2-7-2 بالنسبة للأراضي المعتمدة كمرفق تعليمي حسب المخطط يسمح بالارتفاع أرضي + دورين.
- 2-2-7-2 للأراضي الفضاء غير المخصصة مرفق تعليمي يسمح بالارتفاع والارتداد حسب نظام البناء المسموح به في المنطقة بحيث لايزيد الارتفاع عن المسموح به.
- 3-2-7-2 يجب إقامة سور يحيط بالمنشأة بارتفاع لا يقل عن 3 متر لمدارس البنين ولا يقل عن 6 متر لمدارس البنات، وتستقطع منطقة مواقف السيارات دون تسوير.
- 4-2-7-2 يسمح بعمل قبو ويخصص للمعامل والنشاطات التعليمية أو مواقف للسيارات.
- 5-2-7-2 يسمح بعمل غرف للمستخدمين (الحارس) بنسبة لا تزيد عن 3% من مساحة الأرض بحد أقصى 100 م².
- 6-2-7-2 بالنسبة للمظلات يمكن تغطية الملاعب وأفناء المدرسة جهة الجار أو جهة الشارع بارتفاع لا يزيد عن ارتفاع السور، أمافي الفراغات الداخلية فيكون الارتفاع حسب تعليمات البناء بالمنطقة، مع مراعاة ألا تقل المساحة المكشوفة عن 20% من مساحة الأرض، ويتم تقديم تصميم للمظلات ضمن المخططات المعمارية.
- 7-2-7-2 يجب توفير دورات مياه للطلاب بمعدل مرحاض ومغسلة لكل فصل دراسي، وتوفير مجمعات مياه مبردة للشرب موزعة داخل الأجنحة وفي أماكن مظلة من الساحات.
- 8-2-7-2 يجب توفير دورات مياه للمدرسين والموظفين بمعدل مرحاض ومغسلة لكل (10) فصول دراسية.
- 9-2-7-2 يجب أن تتوفر في كافة أجزاء وعناصر المبنى الشروط الصحية التي تحددها وزارة الصحة.
- 10-2-7-2 يجب توفير التهوية والإضاءة الطبيعية والتكييف حسب المواصفات القياسية السعودية أو العالمية لجميع عناصر المدرسة.

11-2-7-2 يجب مراعاة اتجاه الإضاءة؛ بحيث تكون على يسار الطالب، وأن لا تكون في الجهة المقابلة للوحة التدريس الأمامية.

12-2-7-2 يجب توفير مخازن وأرفف في الفصول الدراسية والمختبرات بما يتناسب مع عدد الطلاب، وأن يتم تزويد الفصول بالسنانير المناسبة.

13-2-7-2 يجب أن تشتمل المدرسة على مكتبة يمكنها أن تستوعب (5%) من طلاب المدرسة في وقت واحد.

14-2-7-2 يجب أن تشتمل المدرسة على مكاتب إدارية وغرف للمدرسين والإداريين والمشرفين بمساحات تتناسب مع عدد طلاب المدرسة.

15-2-7-2 يجب أن تشتمل المدرسة على المختبرات وغرف الحاسب الآلي وقاعات النشاط بما يتناسب مع عدد الطلاب، ويجب أن تكون المختبرات بعيدة عن الفصول الدراسية بقدر الإمكان.

16-2-7-2 يجب أن تشتمل المدرسة على مقصف واحد على الأقل يكون مطابقاً للاشتراطات الصحية الخاصة بذلك.

17-2-7-2 يجب أن تشتمل المدرسة على عيادة صحية تتكون على الأقل من غرفة لطبيب المدرسة وأخرى للممرضة، وملحق بهما غرفة فحص ودورة مياه منفصلة.

18-2-7-2 يجب توفير ساحة للطلاب بمساحة لا تقل عن ضعف المساحة المخصصة للفصول الدراسية.

19-2-7-2 يجب أن تشتمل المدرسة على ملاعب رياضية تناسب المرحلة العمرية للطلاب.

20-2-7-2 يجب تزويد جميع المختبرات بمراوح قوية لشفط الهواء، وغرف غاز لإجراء التجارب الكيميائية.

3-7-2 اشتراطات السلامة الخاصة بالمدارس ورياض الأطفال :

1-3-7-2 يجب تركيب شبكة إنذار بالمواقع المهمة مثل مستودع الكتب والمكتبة والمعلمين والمختبرات والمقصف، مع ربطها بلوحة تحكم في مكتب المدير أو غرفة الحارس.

2-3-7-2 يجب تركيب شبكة إطفاء مرتبطة بمضخة حريق تعمل أوتوماتيكياً بالكهرباء والديزل معاً بقوة 7 بار وتصريف 250 جالون / الدقيقة.

3-3-7-2 يجب توفير مخارج طوارئ حسب المواصفات المطلوبة، على ألا يقل عرض المخرج عن (1.52) متر، وأن لا يكون المخرج حلزوني الشكل مع تقديم خرائط هندسية بذلك.

4-3-7-2 يجب تركيب لوحات إرشادية تدل على مخارج الطوارئ توضع في الممرات.

5-3-7-2 يجب تركيب كشافات إضاءة الطوارئ.

6-3-7-2 التمديدات الكهربائية ووضعها داخل مواسير عازلة.

7-3-7-2 يجب تركيب أجراس إنذار للحريق في جميع أرجاء المبنى.

8-3-7-2 تأمين طفايات حريق في الممرات من نوع يجب التأكد من سلامة البودرة + ثاني أكسيد الكربون.

9-3-7-2 يجب أن لا تستخدم المباني الجاهزة والأسقف الحديدية للفصول.

10-3-7-2 يجب توفير عقد صيانة لأجهزة الإطفاء والسلامة.

11-3-7-2 عدادات الكهرباء يجب أن تكون في مكان خارج مدخل المبنى وفي منطقة آمنة.



8-2 دراسة النماذج

1-8-2 نماذج محلية:

1-1-8-2 مقترح تصميم لروضة المحور:

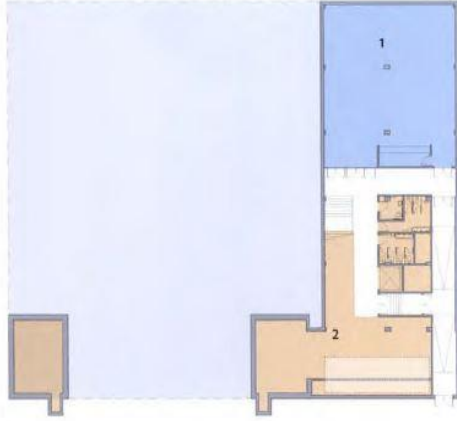
- عدد المستخدمين: 96 طالب.
- البرنامج: تعليم مدرسي.
- الموقع: المنشية، الخرطوم، الخرطوم، السودان.
- المساحة $300 = 20 * 15$ متر مربع.
- هدف المشروع: إتباع منهجية التعليم التكاملي الشمولي.

الدروس المستفادة:

- التكوين الكتلي الخلاق لعكس رسالة المبنى.
- استخدام الوان مناسبة للبيئة.
- مراعاة الإضاءة الطبيعية.
- تشكيل جاذب للأطفال.
- صغر مساحة الموقع .
- عدم توفر مساحات مفتوحة بصورة كافية.
- عدم توفر ملاعب مفتوحة بالنسبة المطلوبة.



2-8-2 نماذج عالمية:



Basement floor plan



Ground floor plan

- 1 Multi-purpose room
- 2 Offices and storage
- 3 Kindergarten
- 4 First grade classroom
- 5 Second grade classroom
- 6 Third grade classroom
- 7 Fourth grade classroom
- 8 Fifth grade classroom
- 9 Sixth grade classroom
- 10 Music, dance and art spaces

1-2-8-2 South Bronx Charter School for The Arts:

• المساحة الكلية: 2100 متر مربع.

• المساحة المبنية: متر مربع.

• المساحة المفتوحة: متر مربع.

• عدد المستخدمين: 250 طالب من 5-10 سنوات

• البرنامج: تعليم / فنون

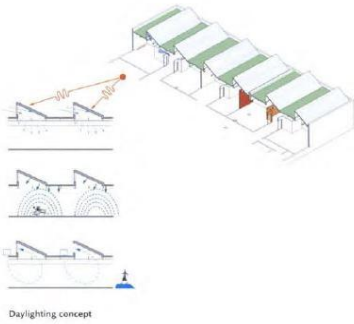
• الموقع: Hunts Point, New York, USA

الدروس المستفادة:

• متوسط مساحة الفصل 60 متر مربع لكل 24 تلميذ.

• توجيه جيد للمبنى.

• استخدام استنقف توفر إضاءة وتعمل على التظليل من الأشعة المباشرة.



Daylighting concept



Section through glazed entrance hall

معناه	اللون
فصل تعليمي	اللون الرمادي الداكن
صالات تعليمية	اللون البني الداكن
إداري خدمي	اللون الأزرق الداكن

BSBO De Bloesem 2-2-8-2 school

Architect VBM Architecten, Heverlee

Pupils approx. 40 aged 6-12 years

Building area 848 m²

Average classroom 55 m²

Parking spaces n/a

Build cost 1 million EUR

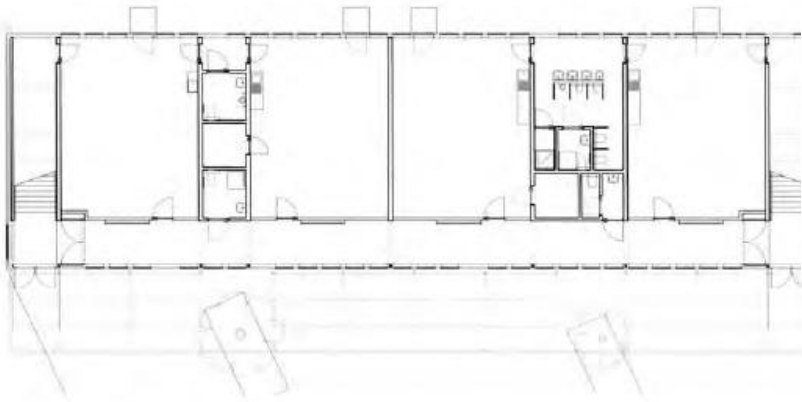
Completion 2006

Year group system Special needs groups of max. 15 pupils

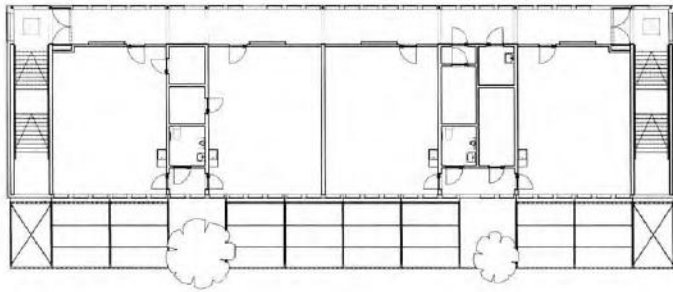
An economical system build, which provides functional yet playful building forms with the use of randomly placed windows



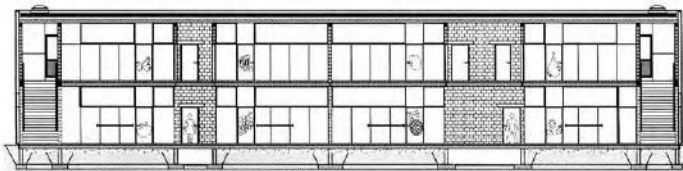
Exterior views showing the random window patterning which gives the functionality of the layout a playful aspect | External landscape and covered outside canopy | Typical classroom interior with window wall rhythm to provide space for heating, ventilation and view | View of first floor access corridor



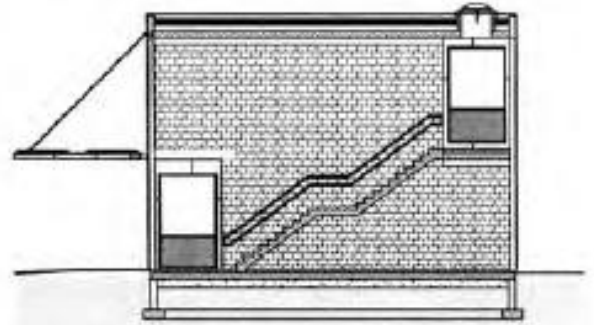
Ground floor plan



First floor plan



Longitudinal section



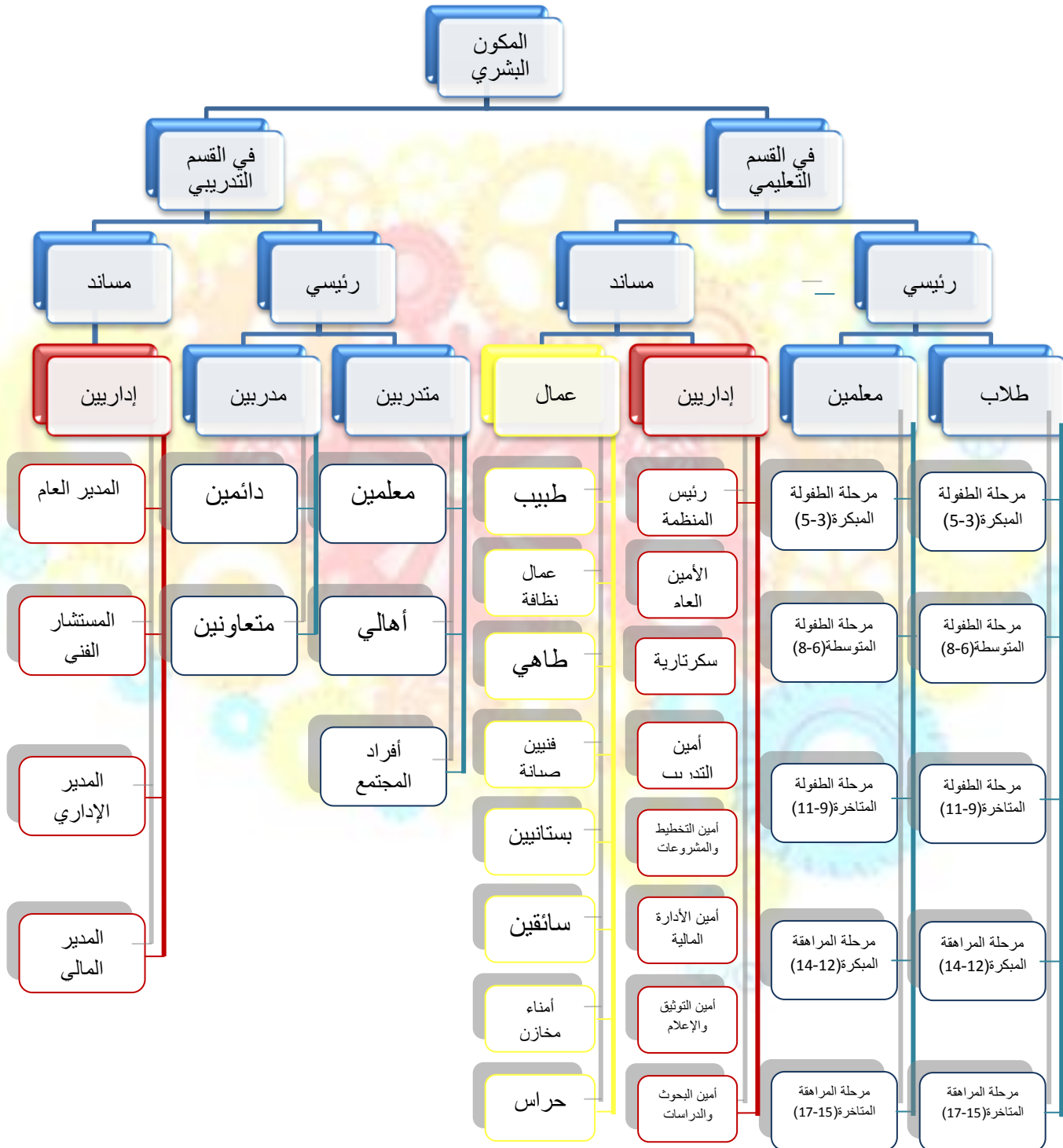
Cross section



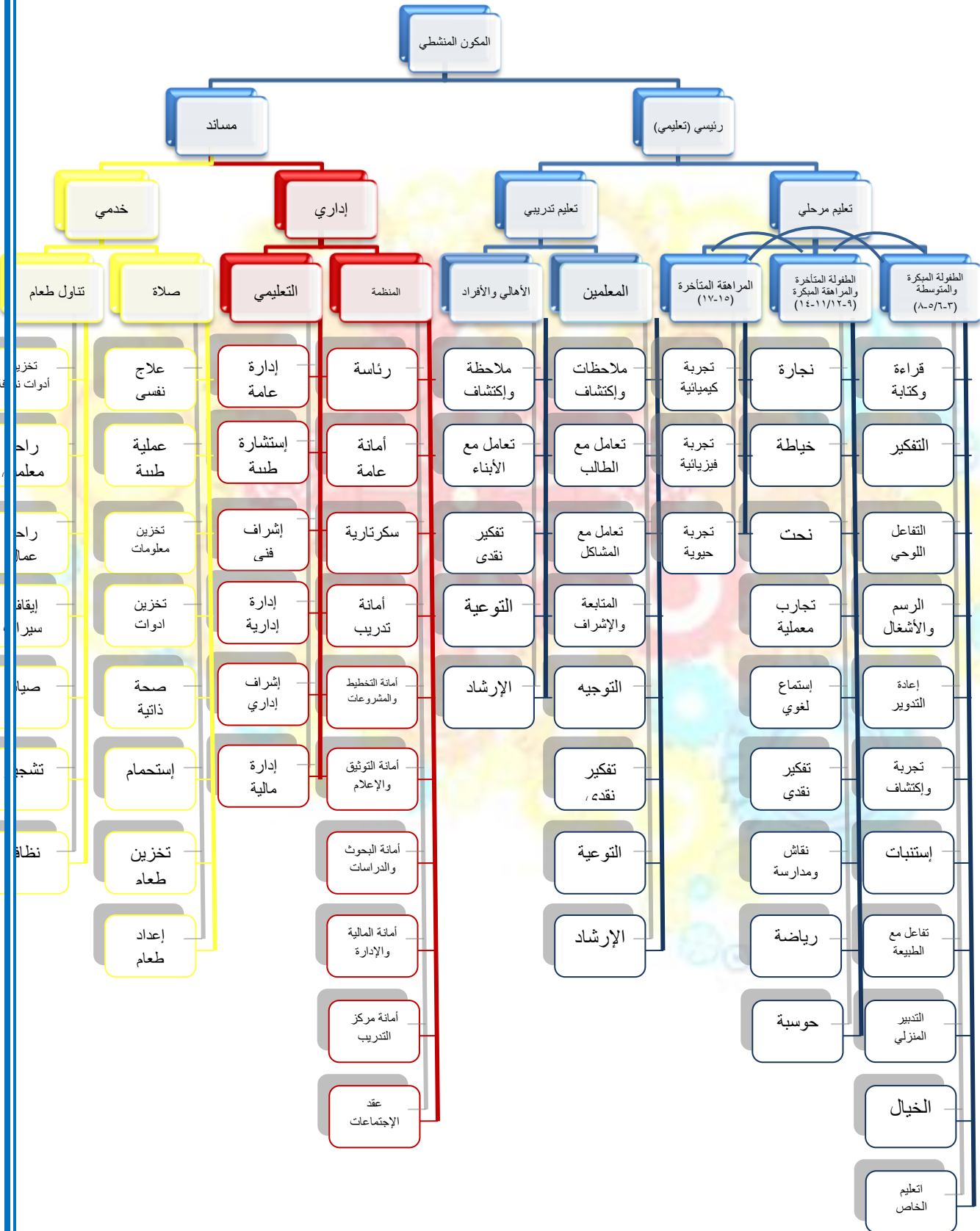
الباب الثالث: تحليل المشروع

1-1-3 المكون البشري

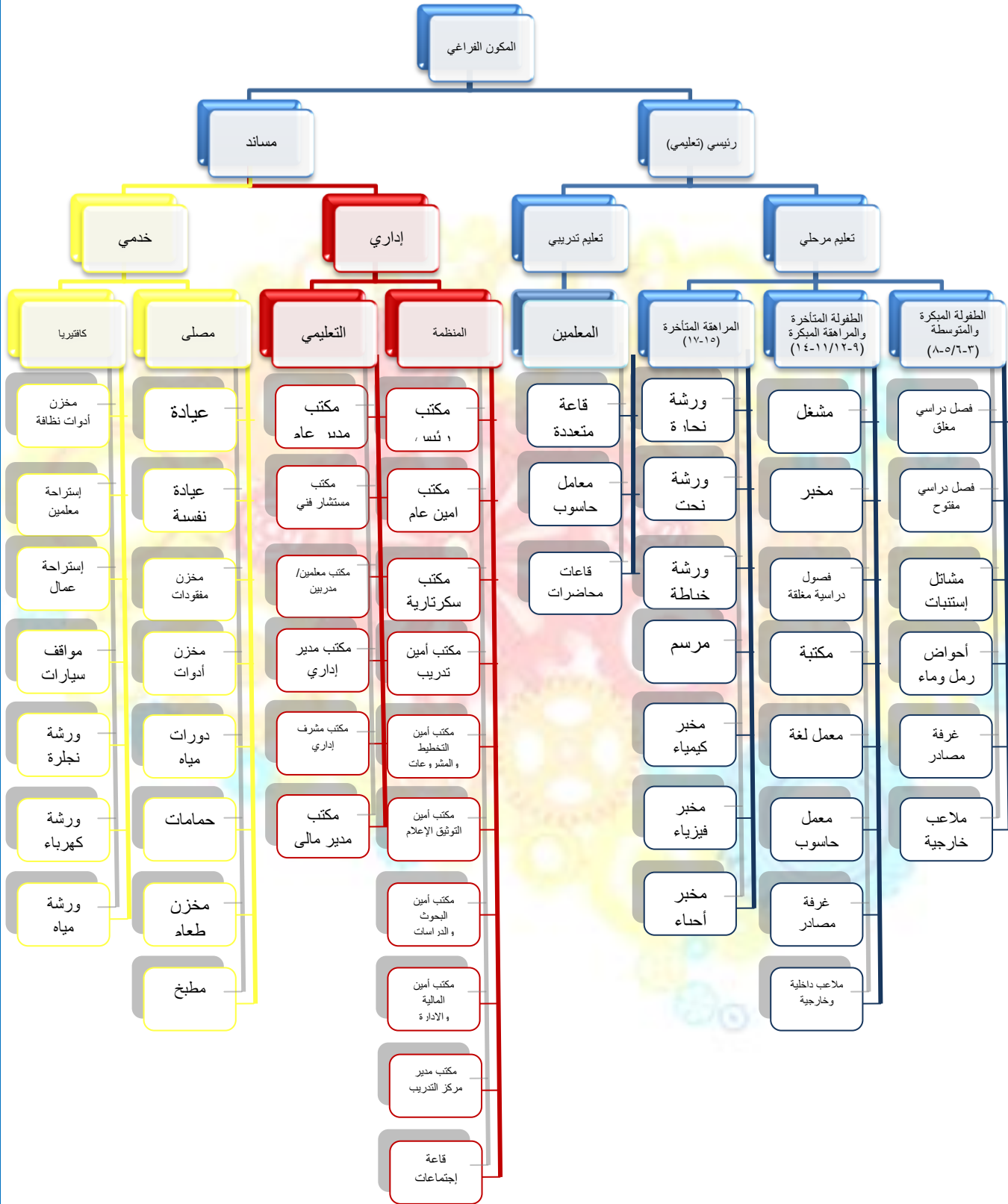
1-3 تحليل الوظائف:



2-1-3 المكون المنشطي



3-1-3 المكون الفراغي



3-1-4 جدول المناشط

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	إسم الفراغ	نوع النشاط	اسم الكتلة
30	1	6*5	مكتب رئيس	إداري	مقر المنظمة ومركز التدريب
30	1	6*5	مكتب أمين عام		
12	1	4*3	مكتب سكرتارية		
24	1	6*4	مكتب أمين التدريب		
24	1	6*4	مكتب أمين التخطيط والمشروعات		
24	1	6*4	مكتب أمين التوثيق والإعلام		
24	1	6*4	مكتب أمين البحوث والدراسات		
24	1	6*4	مكتب أمين المالية		
24	1	6*4	مكتب أمين مركز التدريب		
42	1	7*6	قاعة إجتماعات		
144	1	12*12	صالة متعددة الأغراض		
24	1	6*4	مكتب إرشيف		
30	1	6*5	مكتب مدير عام		
24	1	6*4	مكتب مستشار فني		
24	1	6*4	مكتب مدربين		
24	1	6*4	مكتب مدير إداري		
24	1	6*4	مكتب مشرف إداري		
24	1	6*4	مكتب مدير مالي		
24	1	6*4	مكتب إرشيف		
		sm 2976	المساحة الكلية		
216	4	9*6	صالة متعددة الأغراض	تعليمي	
48	2	6*4	معمل حاسوب		
48	2	6*4	قاعة محاضرات		
		sm 312	المساحة الكلية		
48	2	6*4	دورات مياه	خدمي	
24	2	4*3	مصلى		
6	1	2*3	إستقبال		

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	إسم الفراغ	نوع النشاط	اسم الكتلة
144	1	12*12	البهو الرئيسي	خدمي	مقر المنظمة ومركز التدريب
32	1	8*4	مطعم		
6	1	3*2	غرفة نظافة		
18	3	3*2	مخزن		
64	15	5*2.5	مواقف سيارات		
370	-	-	مساحات خارجية		
		sm 670	المساحة الكلية		
sm 6000			المساحة الكلية للمبنى		

اسم الكتلة	نوع النشاط	إسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
رياض الاطفال حلقة الطفولة المبكرة (3-5)	تعليمي	فصول دراسية مغلقة	10*6	6	360
		فصول دراسية مفتوحة	6*4	6	144
		غرفة المصادر	10*6	1	60
		ساحة الطابور		1	
		مشاتل إستنبات	4*3	6	72
		أحواض رمل وماء	2*2	6	24
		ملاعب خارجية	-	-	2880
		المساحة الكلية	sm 6000		
	إداري	مكتب مدير عام	6*5	1	30
		مكتب مستشار فني	6*4	1	24
		مكتب مدرسين	6*4	1	24
		مكتب مدير إداري	6*4	1	24
		مكتب مشرف إداري	6*4	1	24
		مكتب مدير مالي	6*4	1	24
مكتب إرشيف		6*4	1	24	
المساحة الكلية		sm 174			
خدمي	دورات مياه	2*2	6	24	
	مصلى	4*3	2	24	
	إستقبال	3*2	1	6	
	مطعم	8*4	1	32	
	غرفة نظافة	3*2	1	6	
	مخزن	3*2	5	30	
	مواقف سيارات	5*2.5	15	64	
	مساحات خارجية	-	-	600	
	المساحة الكلية	sm 786			
	المساحة الكلية للمبنى	sm 10000			

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	إسم الفراغ	نوع النشاط	اسم الكتلة
360	6	10*6	فصول دراسية مغلقة	تعليمي	رياض الأطفال حلقة الطفولة المبكرة (3-5)
144	6	6*4	فصول دراسية مفتوحة		
60	1	10*6	غرفة المصادر		
	1		ساحة الطابور		
72	6	4*3	مشاتل إستنبات		
24	6	2*2	أحواض رمل وماء		
2880	-	-	ملاعب خارجية		
		sm 6000	المساحة الكلية		
30	1	6*5	مكتب مدير عام	إداري	
24	1	6*4	مكتب مستشار فني		
24	1	6*4	مكتب مدرسين		
24	1	6*4	مكتب مدير إداري		
24	1	6*4	مكتب مشرف إداري		
24	1	6*4	مكتب مدير مالي		
24	1	6*4	مكتب إرشيف		
		sm 174	المساحة الكلية		
24	6	2*2	دورات مياه	خدمي	
24	2	4*3	مصلى		
6	1	3*2	إستقبال		
32	1	8*4	مطعم		
6	1	3*2	غرفة نظافة		
30	5	3*2	مخزن		
64	15	5*2.5	مواقف سيارات		
600	-	-	مساحات خارجية		
		sm 786	المساحة الكلية		
		sm 10000	المساحة الكلية للمبنى		

اسم الكتلة	نوع النشاط	إسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية	
	تعليمي	فصول دراسية مغلقة	10*6	6	360	
		فصول دراسية مفتوحة	6*4	6	144	
		غرفة المصادر	10*6	1	60	
		مشغل	12*12	1	144	
		مخبر	12*6	1	80	
		معمل لغة	6*4	1	24	
		معمل حاسوب	6*4	1	24	
		مكتبة	6*4	1	24	
		ساحة الطابور		1		
		مشاتل إستنبات	4*3	6	72	
		أحواض رمل وماء	2*2	6	24	
		ملاعب خارجية	-	-	2880	
		المساحة الكلية	sm 6300	sm 6300		
		إداري	مكتب مدير عام	6*5	1	30
	مكتب مستشار فني		6*4	1	24	
	مكتب مدير إداري		6*4	1	24	
	مكتب مشرف إداري		6*4	1	24	
	مكتب مدير مالي		6*4	1	24	
	مكتب إرشيف		6*4	1	24	
	المساحة الكلية		sm 174			
	خدمي	دورات مياه	4*3	2	24	
		مصلى	4*3	2	24	
		إستقبال	3*2	1	6	
		مطعم	8*4	1	32	
		غرفة نظافة	3*2	1	6	
		مخزن	3*2	5	30	
		مواقف سيارات	5*2.5	15	64	
		مساحات خارجية	-	-	600	
		المساحة الكلية	sm 786			
						sm 11000
					المساحة الكلية للمبني	

مدرسة الأساس حلقة الطفولة المتأخرة (9-11)

اسم الكتلة	نوع النشاط	إسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية	
	تعليمي	فصول دراسية مغلقة	10*6	6	360	
		فصول دراسية مفتوحة	6*4	6	144	
		غرفة المصادر	10*6	1	60	
		مشغل	12*12	1	144	
		مخبر	12*6	1	80	
		معمل لغة	6*4	1	24	
		معمل حاسوب	6*4	1	24	
		مكتبة	6*4	1	24	
		ساحة الطابور		1		
		مشاتل إستنبات	4*3	6	72	
		أحواض رمل وماء	2*2	6	24	
		ملاعب خارجية	-	-	-	2880
		المساحة الكلية	sm 6300	sm 6300		
		إداري	مكتب مدير عام	6*5	1	30
	مكتب مستشار فني		6*4	1	24	
	مكتب مدير إداري		6*4	1	24	
	مكتب مشرف إداري		6*4	1	24	
	مكتب مدير مالي		6*4	1	24	
	مكتب إرشيف		6*4	1	24	
	المساحة الكلية					sm 174
	خدمي		دورات مياه	4*3	2	24
		مصلى	4*3	2	24	
		إستقبال	3*2	1	6	
		مطعم	8*4	1	32	
		غرفة نظافة	3*2	1	6	
		مخزن	3*2	5	30	
		مواقف سيارات	5*2.5	15	64	
		مساحات خارجية	-	-	-	600
		المساحة الكلية		sm 786		
						sm 11000
					المساحة الكلية للمبني	

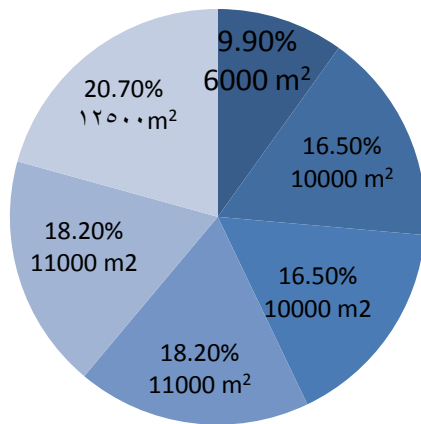
مدرسة الأساس حلقة المراهقة المبكرة (12-14)

اسم الكتلة	نوع النشاط	إسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية		
مدرسة الثانوي حلقة المراهقة المتأخرة (15-17)	تعليمي	فصول دراسية مغلقة	10*6	6	360		
		فصول دراسية مفتوحة	6*4	6	144		
		غرفة المصادر	10*6	1	60		
		مرسم	10*6	1	60		
		ورشة نجارة	8*6	1	48		
		ورشة نحت	8*6	1	48		
		ورشة خياطة	8*6	1	48		
		غرفة اعمال المطبخ	8*6	1	48		
		معمل كيمياء	8*6	1	48		
		معمل فيزياء	8*6	1	48		
		معمل أحياء	8*6	1	48		
		معمل لغة	6*4	1	24		
		معمل حاسوب	6*4	1	24		
		مكتبة	6*4	1	24		
		ساحة الطابور	-	1	72		
		مشاتل إستنبات	4*3	6	72		
		ملاعب خارجية	-	-	2880		
				المساحة الكلية	sm 6500		
		إداري		مكتب مدير عام	6*5	1	30
				مكتب مستشار فني	6*4	1	24
مكتب مدربين	6*4			1	24		
مكتب مدير إداري	6*4			1	24		
مكتب مشرف إداري	6*4			1	24		
مكتب مدير مالي	6*4			1	24		
مكتب إرشيف	6*4			1	24		
				المساحة الكلية	sm 174		

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	إسم الفراغ	نوع النشاط	اسم الكتلة
24	2	4*3	دورات مياه	خدمي	مدرسه الثانوي حلفه المراهقة المتأخرة (15-17)
24	2	4*3	مصلى		
6	1	3*2	إستقبال		
32	1	8*4	مطعم		
6	1	3*2	غرفة نظافة		
30	5	3*2	مخزن		
64	15	5*2.5	مواقف سيارات		
600	-	-	مساحات خارجية		
		786 sm	المساحة الكلية		
12500 sm			المساحة الكلية للمبني		

النسبة	المساحة الكلية	اسم الكتلة
9.9%	6000 sm	مقر المنظمة ومركز التدريب
16.5%	10000 sm	رياض الاطفال حلقة الطفولة المبكرة (3-5)
16.5%	10000 sm	مدرسة الأساس حلقة الطفولة المتوسطة (6-8)
18.2%	sm 11000	مدرسة الأساس حلقة الطفولة المتأخرة (9-11)
18.2%	sm 11000	مدرسة الأساس حلقة المراهقة المبكرة (12-14)
20.7%	sm 12500	مدرسة الثانوي حلقة المراهقة المتأخرة (15-17)
100%	sm 60500	المساحة الكلية

ملخص المساحات



- مقر المنظمة ومركز التدريب
- رياض الأطفال حلقة الطفولة المبكرة (3-5)
- مدرسة الأساس حلقة الطفولة المتوسطة (6-8)
- مدرسة الأساس حلقة الطفولة المتأخرة (9-11)
- مدرسة الأساس حلقة المراهقة المبكرة (12-14)
- مدرسة الثانوي حلقة المراهقة المتأخرة (15-17)

5-1-3 دراسة الفراغات

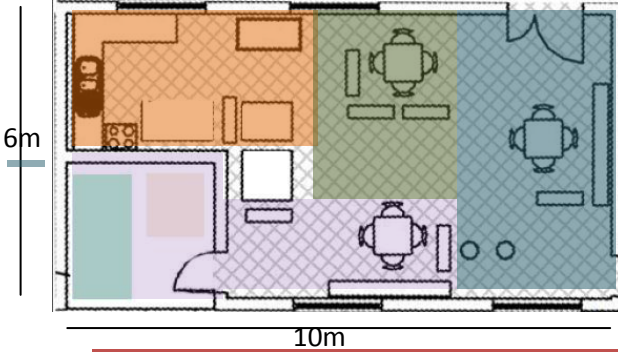
الخريطة الحيوية:

تساعد تقسم النشاطات حسب المتطلبات الوظيفية.

رطب



جاف



1- الفصل الدراسي:

يتكون الفصل من 3 أركان:

ركن الكتاب والكتابة ويحوي:

- ركن التفكير.
- ركن المكتبة.
- ركن اللوحة التفاعلية.
- ركن المسرح.

ركن الفن والطبيعة ويحوي:

- ركن الرسم والأشغال.
- ركن الخردة.
- ركن التجربة والإكتشاف.
- ركن الإستنبات.
- ركن الرمل والماء.

ركن الخيال ويحوي:

- ركن المكعبات.
- ركن المنزل.
- ركن المهن.

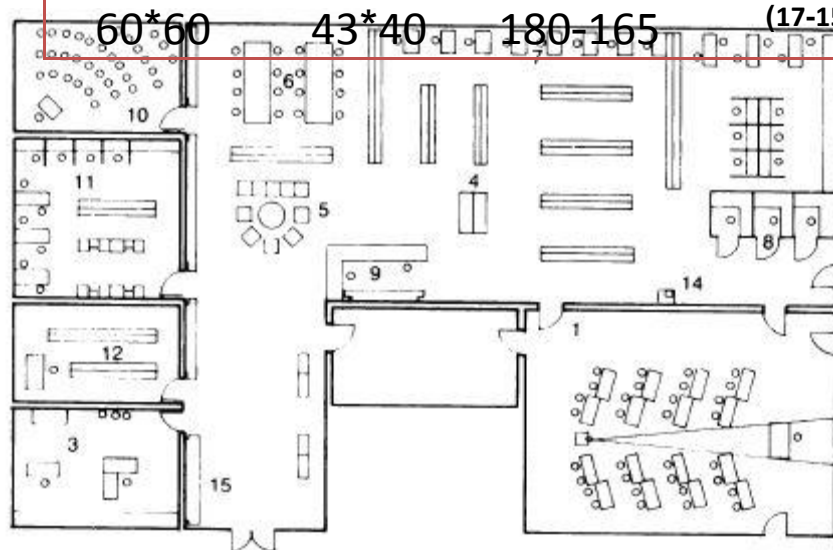
أبعاد الطاولة cm ²	أبعاد الكرسي cm ²	اطوال الطلاب cml	الحلقة
45*45	35*35	124-106	رياض الأطفال حلقة الطفولة المبكرة (3-5)
50*50	38*35	150-124	مدرسة الأساس حلقة الطفولة المتوسطة (6-8)
55*55	40*37	160-150	مدرسة الأساس حلقة الطفولة المتأخرة (9-11)
55*55	43*40	165-160	مدرسة الأساس حلقة المراهقة المبكرة (12-14)

60*60

43*40

180-165

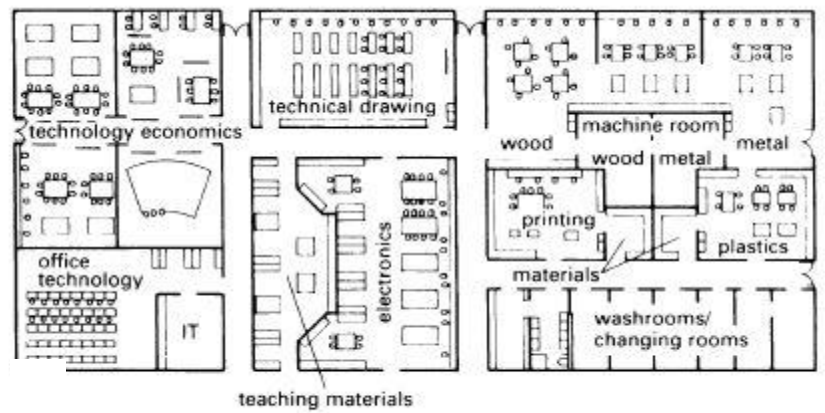
مدرسة الثانوي حلقة المراهقة المتأخرة (17-15)



● المكتبة ومركز الوسائط

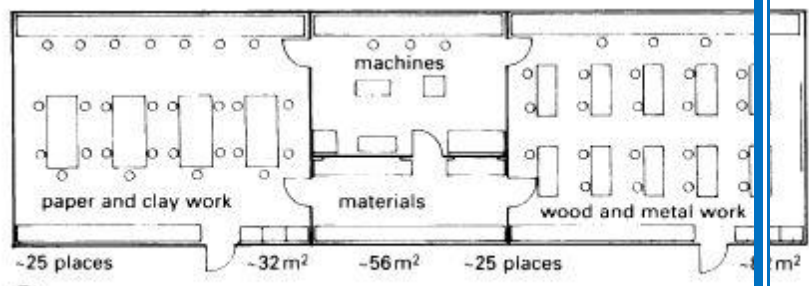
- 1 multi-purpose room
- 2 audio booths
- 3 office
- 4 central catalogue
- 5 newspapers, magazines
- 6 group area
- 7 individual places
- 8 typing booths
- 9 information, lending desk
- 10 lecture room
- 11 audiovis. studio
- 12 racks
- 13 free access
- 14 photocopier
- 15 cloakroom, lockers

2) Example of school library/media centre

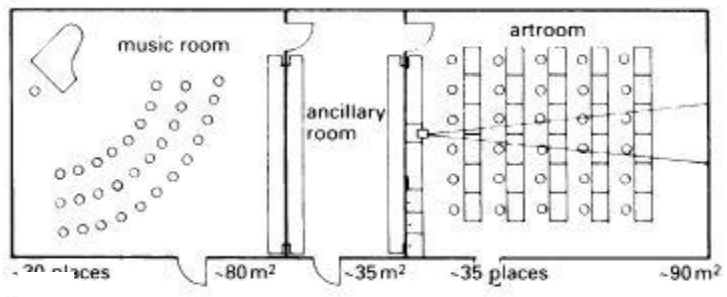


● الفراغات التقنية

b) Areas for economics of technology, office technology, technical drawing and crafts, total of 350 places, 1600 m²



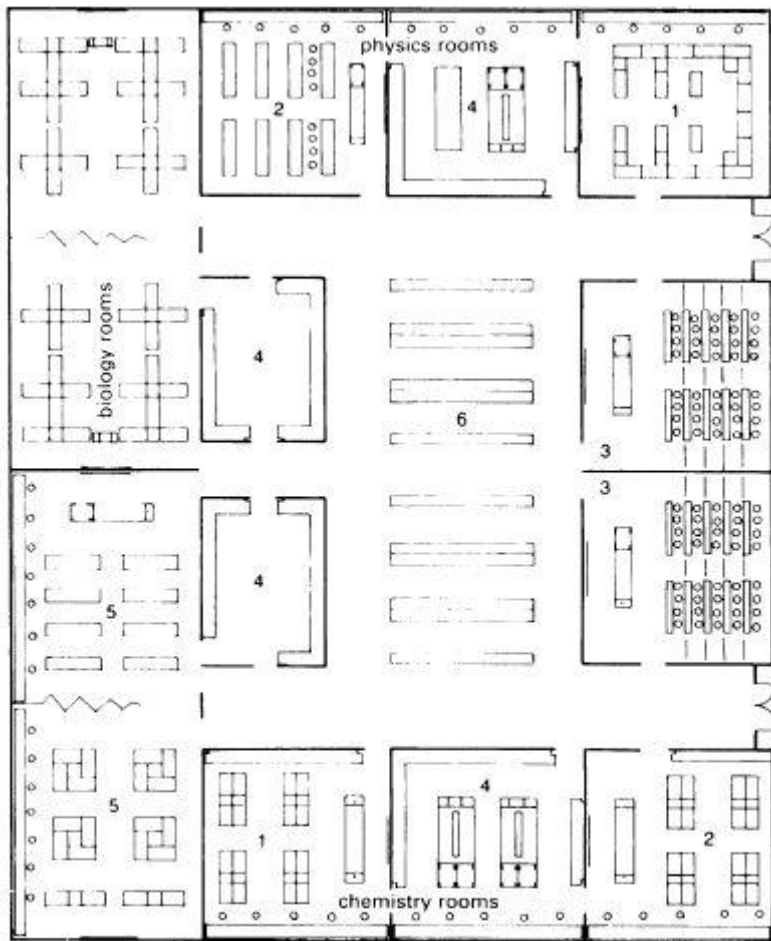
4) Areas for technical subjects



● غرفة الموسيقى والفن

3) Music and art

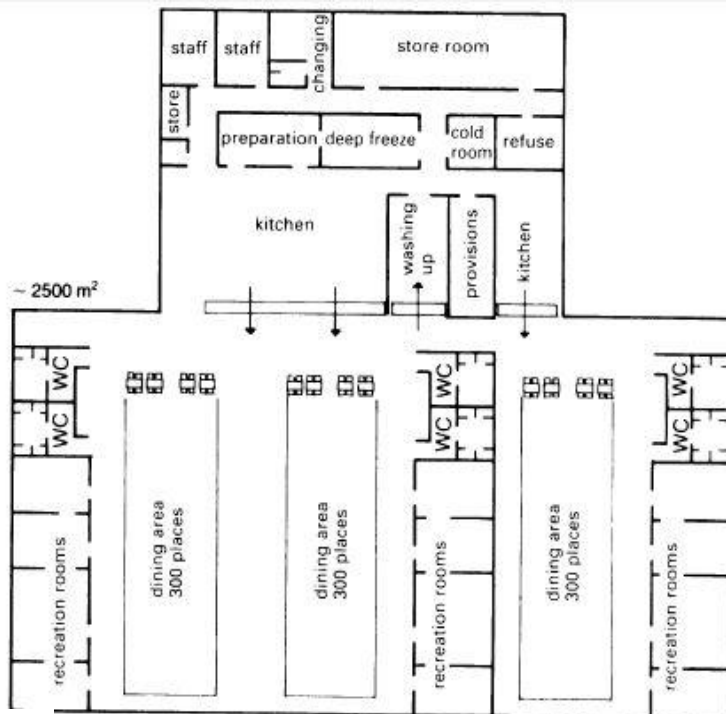
● منطقة العلوم.



- 1 for practicals 3 classroom 5 extra practical room
 2 for practicals & teaching 4 preparation and collections 6 assembly room

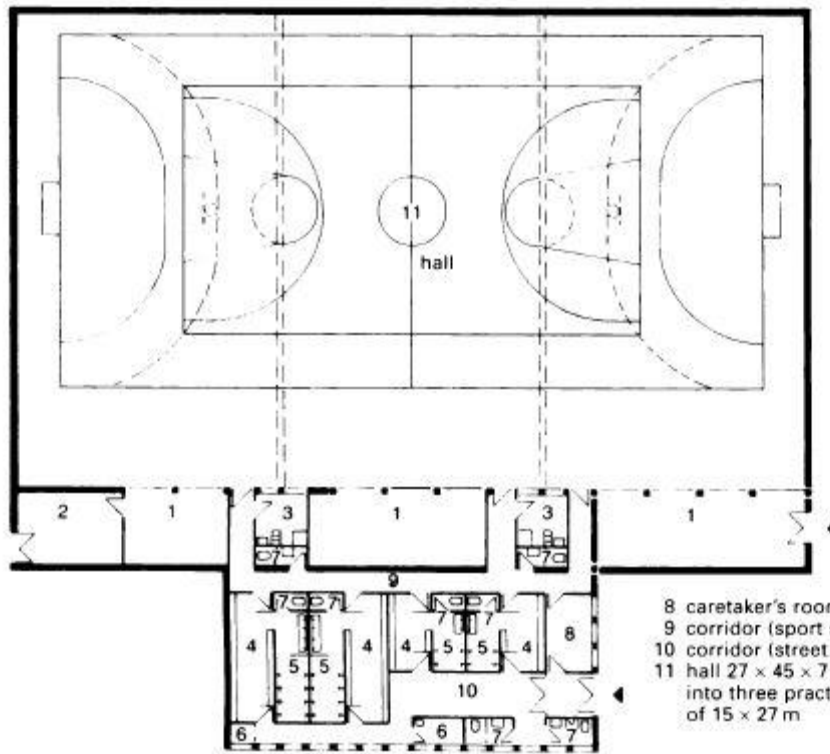
Science area with 400 places 1400m²

● غرفة المطبخ وتناول الطعام.



3. Meal and crockery distribution and dining area

• صالة ألعاب ثلاثية
مغلقة.

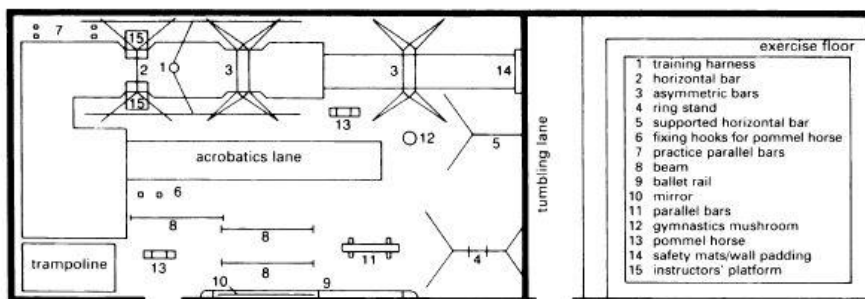


- 8 caretaker's room
- 9 corridor (sport shoes)
- 10 corridor (street shoes)
- 11 hall 27 × 45 × 7 m divisible into three practice rooms of 15 × 27 m

- 1 apparatus room
- 2 services room
- 3 instructors' room
- 4 changing room
- 5 shower and washroom
- 6 cleaning materials/equipment
- 7 toilets

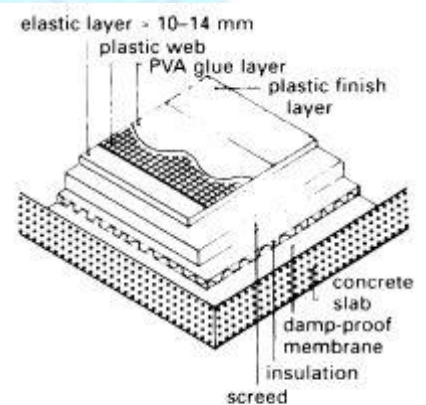
Plan layout of a triple sports hall

• صالة جيمنازيوم.



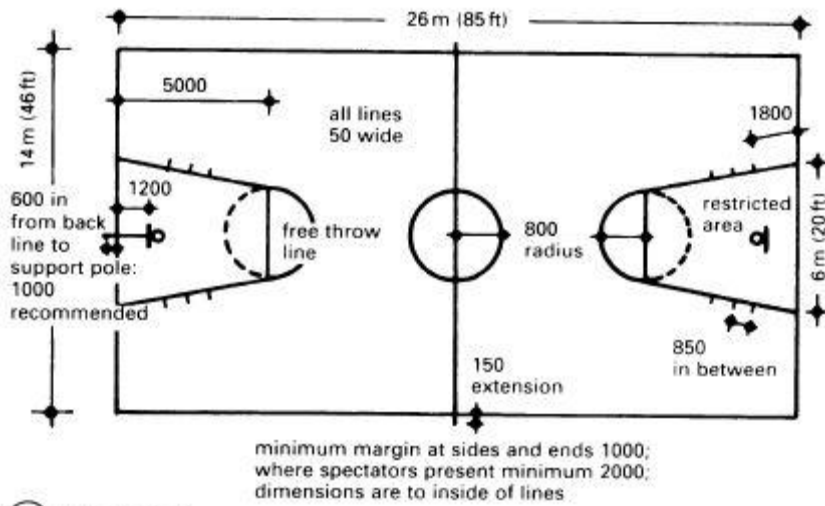
Gymnastic apparatus hall with adjacent floor exercise hall

- | | | | | |
|----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 equipment cupboard | 4 large vaulting box | 7 parallel bars | 10 magnesia holder | 13 small trampoline |
| 2 trolley | 5 vaulting horse | 8 gym bench | 11 handstand bars | 14 jump stands |
| 3 small vaulting box | 6 small vaulting horse | 9 springboard (springs) | 12 gym mats on trolley | 15 floor exercise mats |



Impact absorbing floor

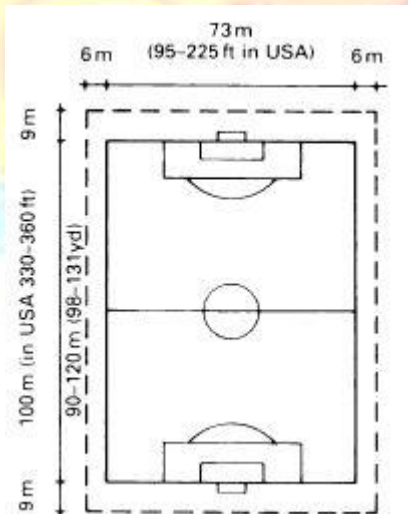
● ملعب كرة السلة.



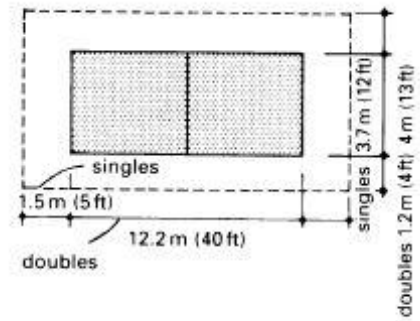
15 Basketball

● ملعب كرة القدم.

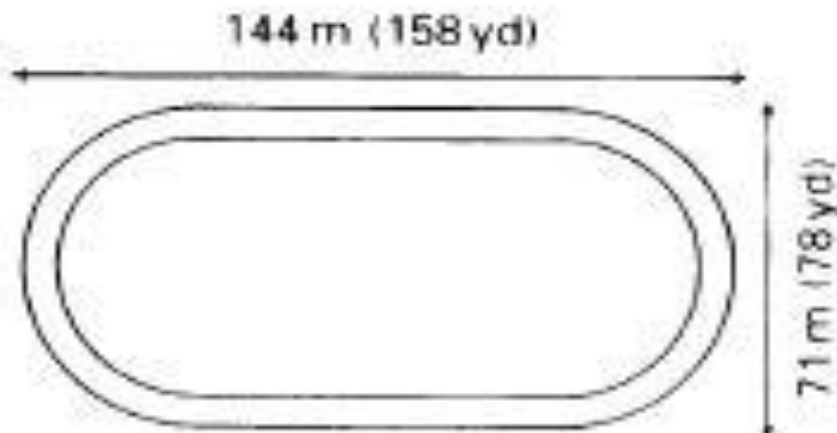
● ملعب كرة التنس.



Association football:
senior pitches
 96-100 × 60-64 m;
junior pitches
 90 × 46-55 m;
international
 100 × 64-75 m;
junior pitches
 90 × 46-55 m;
international
 100-110 × 64-75 m

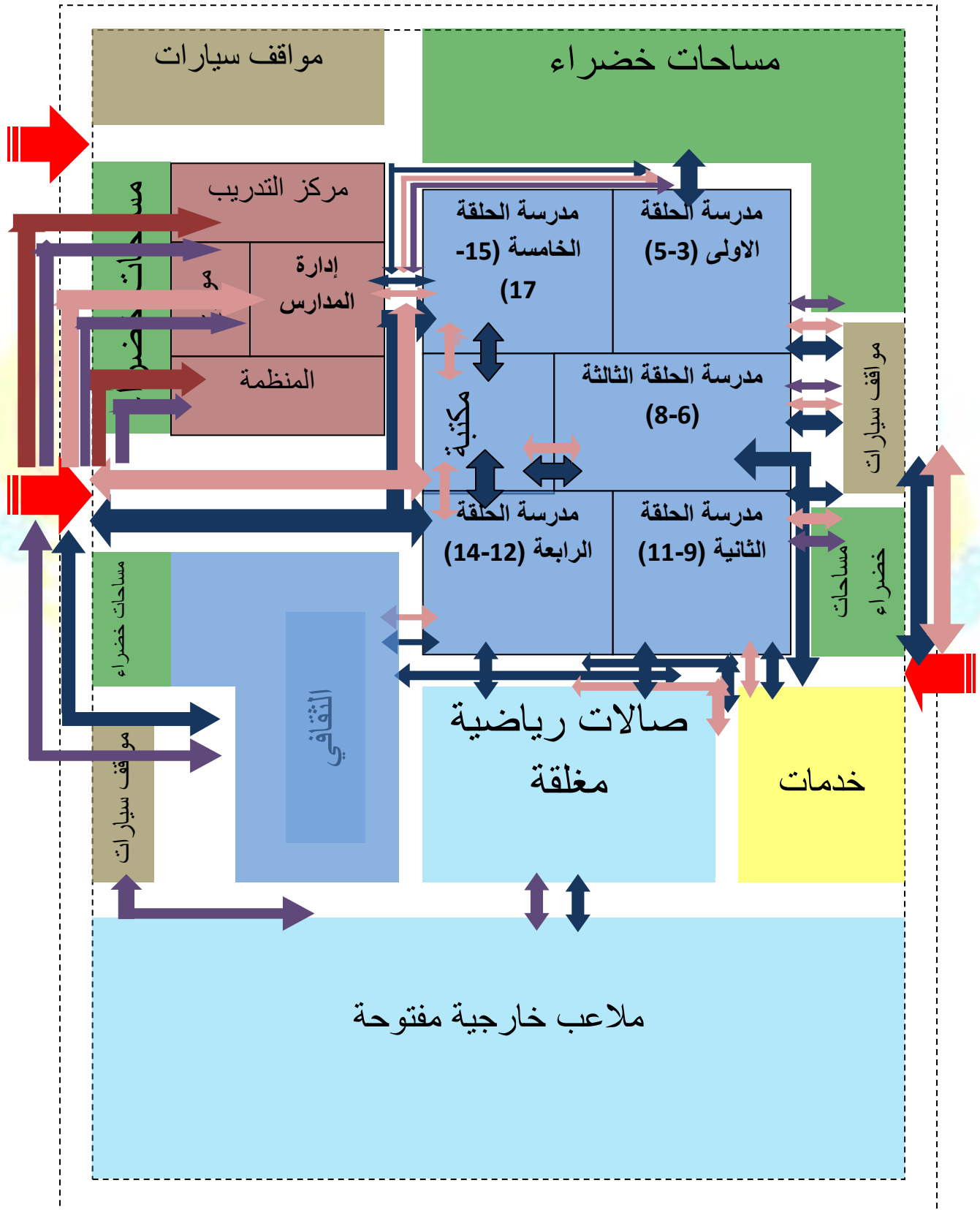


Deck tennis



Cycling track

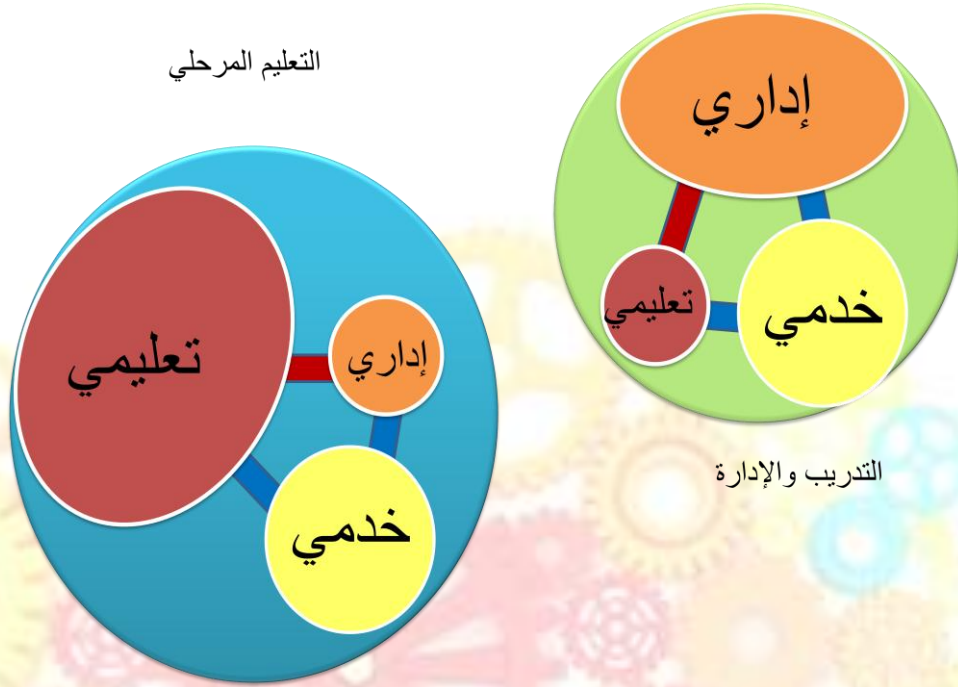
● مضمار الدراجات.



الرمز	معناه	الرمز	معناه
	مدخل		فراغات التعليم
	حركة كثيفة		فراغات الإدارة
	حركة متوسطة		فراغات الخدمة
	حركة خفيفة		فراغات الرياضة
	حركة طلاب		المساحات الخضراء
	حركة معلمين وإداريين		مواقف السيارات
	حركة مدربين وإداريين		
	حركة زوار		

7-1-3 العلاقات الوظيفية

التعليم المرحلي



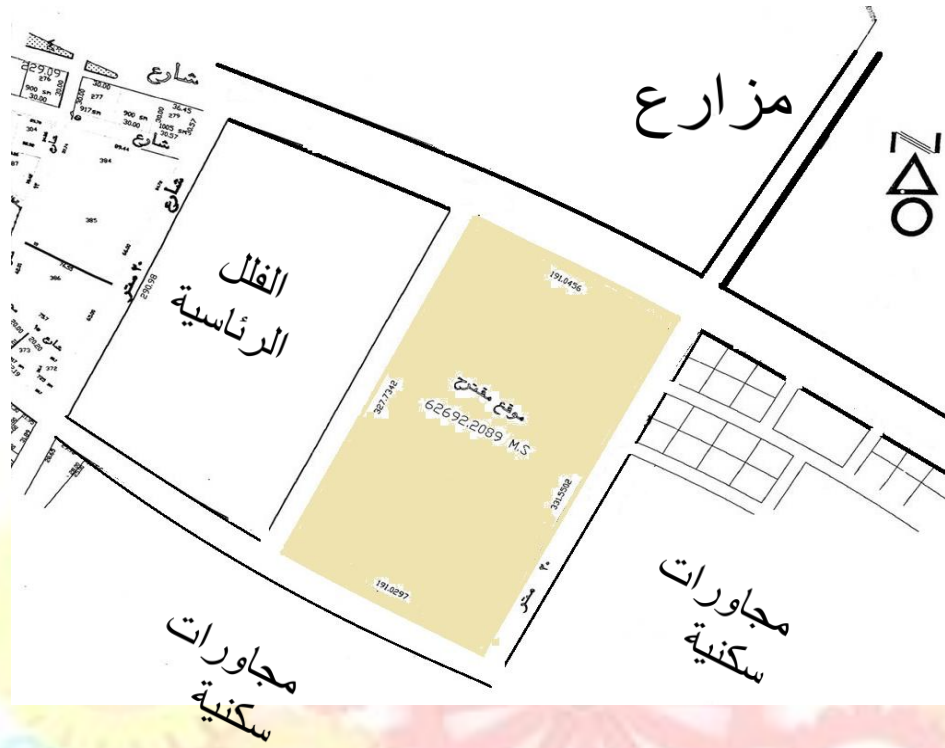
التدريب والإدارة



2 3 دراسة الموقع: 1-2-3 المواقع المقترحة:

1-المقترح الأول.

يقع في ولاية الخرطوم
محلية الخرطوم منطقة
البراري حي الشاطئ.



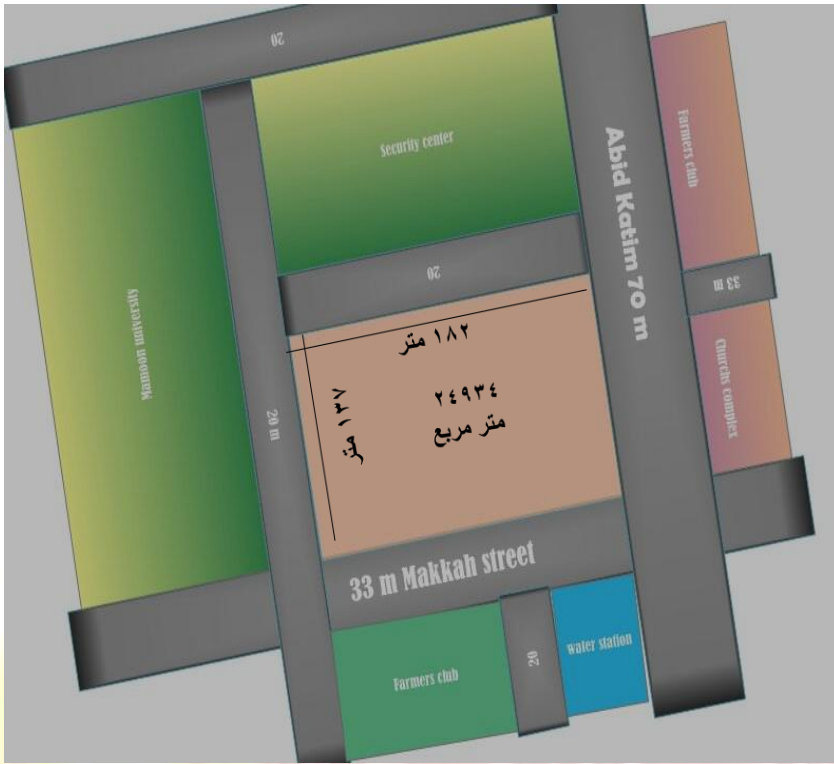
2 المقترح الثاني.

يقع في ولاية الخرطوم
محلية الخرطوم منطقة
الخرطوم شرق حي
اركويت.



3-المقترح الثالث.

يقع في ولاية الخرطوم محلية
الخرطوم منطقة الخرطوم
شرق حي الرياض.



مقترح رقم 3	مقترح رقم 2	مقترح رقم 1	النسبة المؤوية	مقاييس الإختيار
%20	%27	%33	%35	المساحة
%10	%8	%12	%15	الوصولية
%5	%8	%14	%15	المجاورات
%13	%13	%13	%15	الخدمات
%8	%8	%8	%10	التشكيل والتوجيه
%7	%7	%9	%10	الإطلالة
%63	%71	%89	%100	النسبة

بناءا على هذا الجدول تم إختيار الموقع المقترح رقم 1.

2-2-3 تحليل الموقع

1. الموقع العام:

السودان-ولاية الخرطوم -

محلية الخرطوم- حي الشاطيء

المساحة: 62.7 هكتار

الوصولية: من بحري عن طريق كبري

المك نمر وشارع النيل او المعرض

2. تحليل المجاورات:

• الشمال: شارع النيل و المزارع المطلة على النيل.

• الشرق: شارع فرعي 20 م ومجاورات سكنية.

• الجنوب: شارع فرعي 20 م ومجاورات سكنية.

• الغرب: شارع فرعي 20 م والفلل الرئاسية.

3. دراسة المناخ:

. تتراوح درجة الحرارة ما بين 20° - 48.

. تقع الولاية تحت تأثير الرياح التجارية الشمالية الشرقية في فصل

الشتاء والتي تقدر سرعتها بحوالي 10.8 كيلومتر/الساعة بفيبرابر.

. الامطار أعلاها بأغسطس 120.23 مم.

. أما الفترة الصيفية فتهب عليها الرياح الجنوبية الغربية التي تعرف

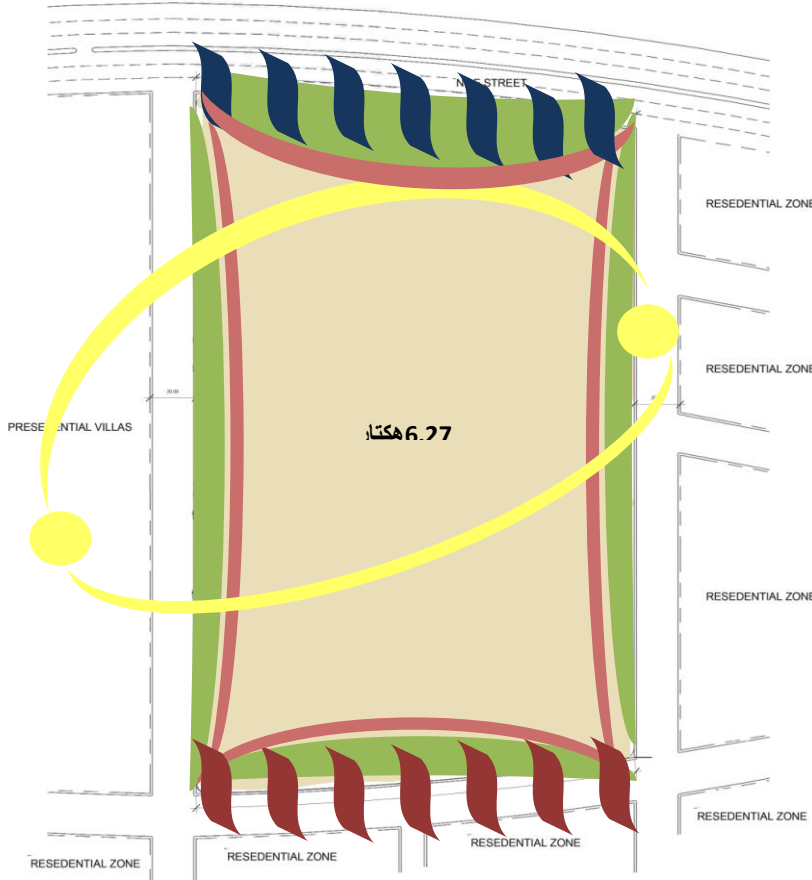
بالمرور ولكن الرياح السائدة الشمالية.

. تتراوح الرطوبة النسبية (HR) ما بين 42-60

. يتأثر الموقع بالرياح الشمالية الشرقية في فصل الشتاء التي تعمل

على تقليل درجة الحرارة m

يتأثر الموقع بالرياح الجنوبية الغربية الموسمية المحملة بالغبار والأمطار



الرياح الصيفية	👉
الرياح الشتوية	👈
حركة الشمس الظاهرية	☀️
التلوث البيئي	🌿
التلوث الضوضائي	🔊

4. مميزات الموقع:

- . يطل على شارع النيل.
- . مجاورات سكنية من ثلاث جهات مما توفر الهدوء.
- . مطل على شارع النيل (شارع رئيسي) ومحاط بثلاث شوارع فرعية.
- . مساحة ملائمة لإقامة المشروع.
- . توفر البنى التحتية والخدمات.

5. عيوب الموقع:

4. الضلع الطويل موجه شرق غرب.

6. الضوضاء

لتأثير الموقع على المجاورات:

ازدحام نسبي في شارع النيل.

إزعاج نسبي للمجاورات السكنية.

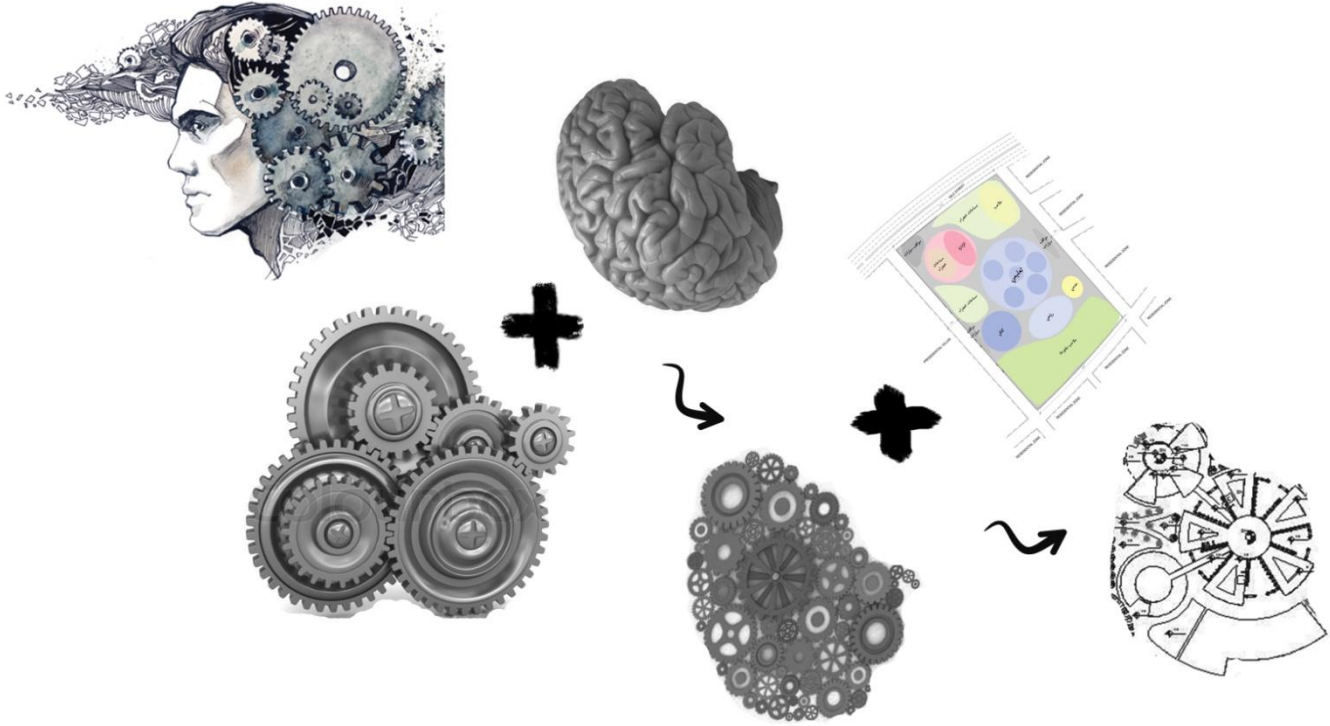
تأثير المجاورات على الموقع:

المجاورات السكنية توفر الهدوء الذي يناسب وظيفة المبنى

توفير إطلالة جميلة من الناحية الشمالية ووصولية ممتازة من شارع النيل .

الباب الرابع: التصميم المعماري

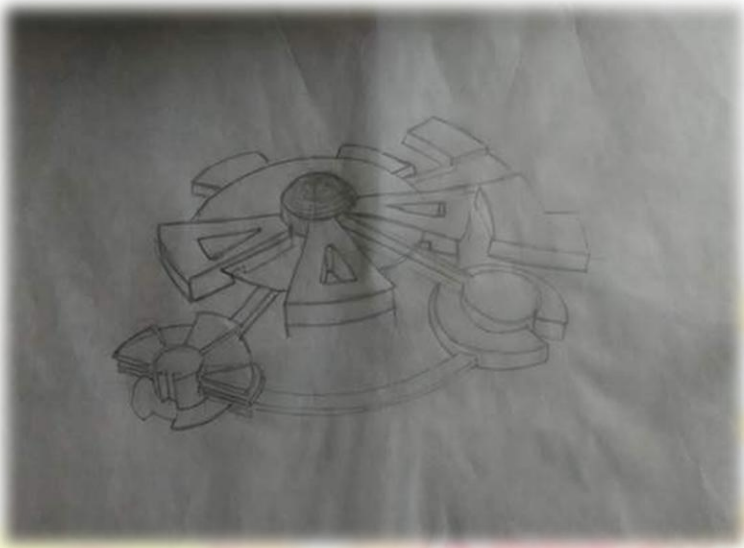
1-4 فلسفة التصميم



شكل رقم (1-4)

إعتمدت فلسفة التصميم على رمزية التروس لحركة الأفكار داخل العقل البشري مع تأطير هذه التروس بحدود قطاع العقل البشري ، وتمت إستعارة واجهة الترس في تشكيل المسقط الأفقي للمشروع وكذلك في الربط بين كتل المشروع كون الكتل المكونة للمشروع مرتبطة وظيفياً وعملياً بيد أن التعليم الجيد يحتاج إدارة جيدة والجسم السليم في العقل السليم (رياضة) ولا بد من دعم العلم بالثقافة فكل كتلة تمثل ترساً لتحريك هذه المنظومة بالصورة المثالية المطلوبة.

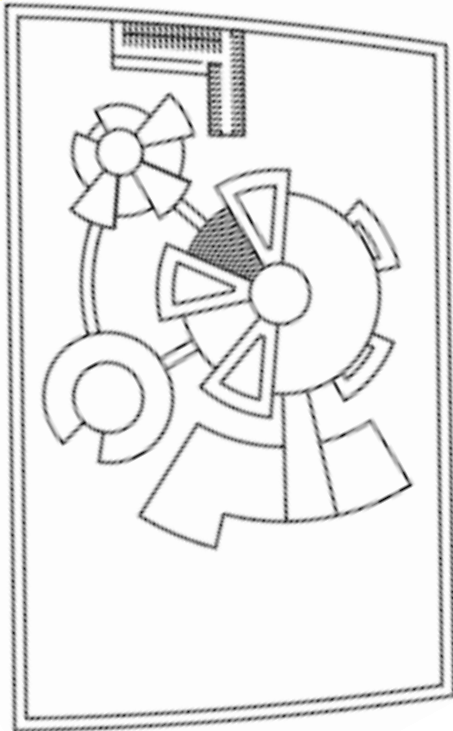
2-4 تكوين الفكرة المبدئية



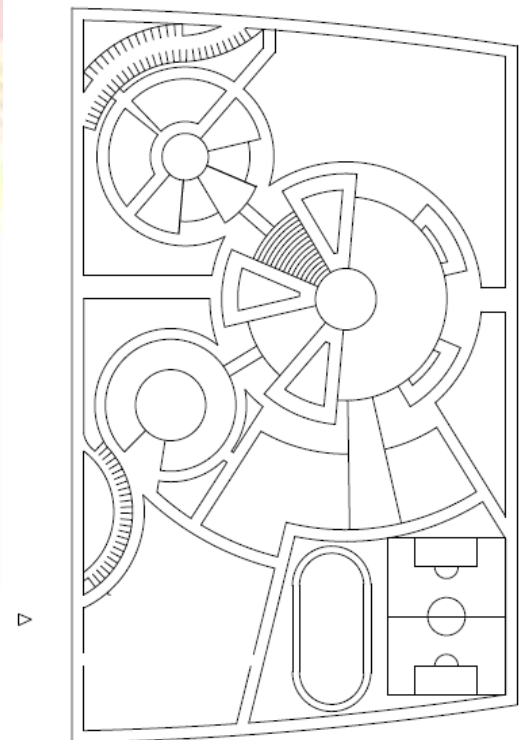
شكل رقم (2-2-4)



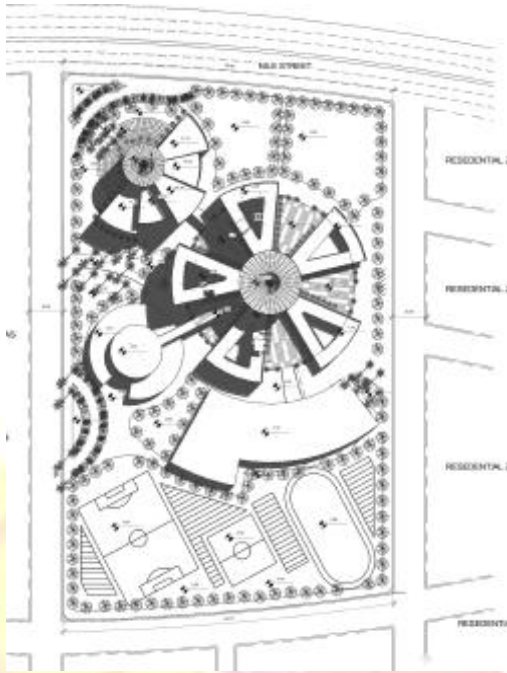
شكل رقم (1-2-4)



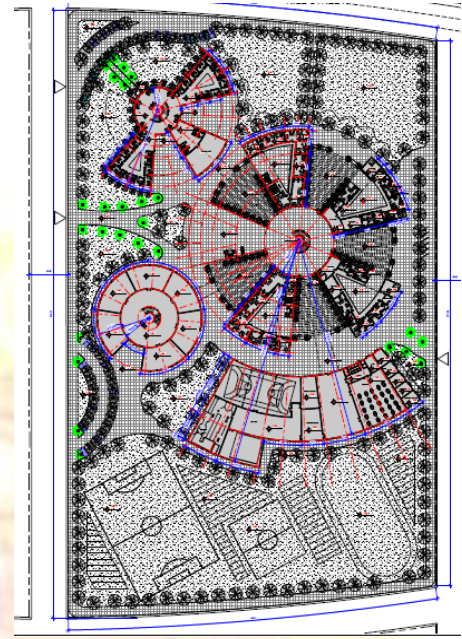
شكل رقم (3-2-4)



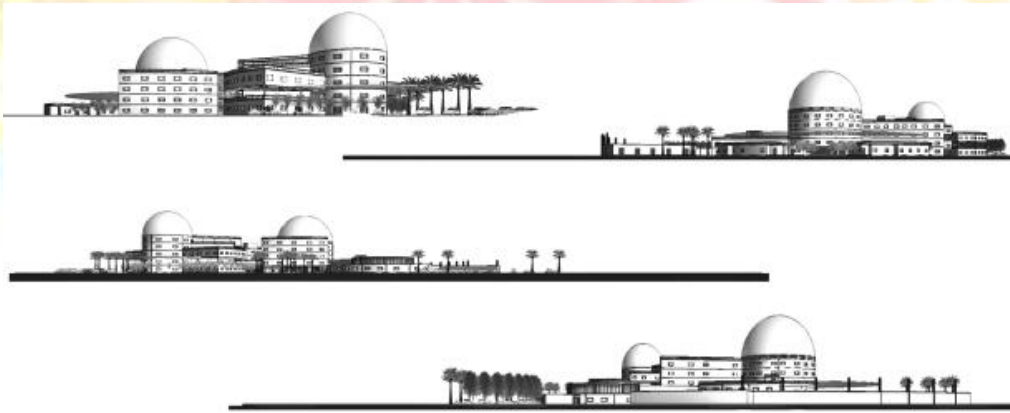
3-4 تطوير التصميم



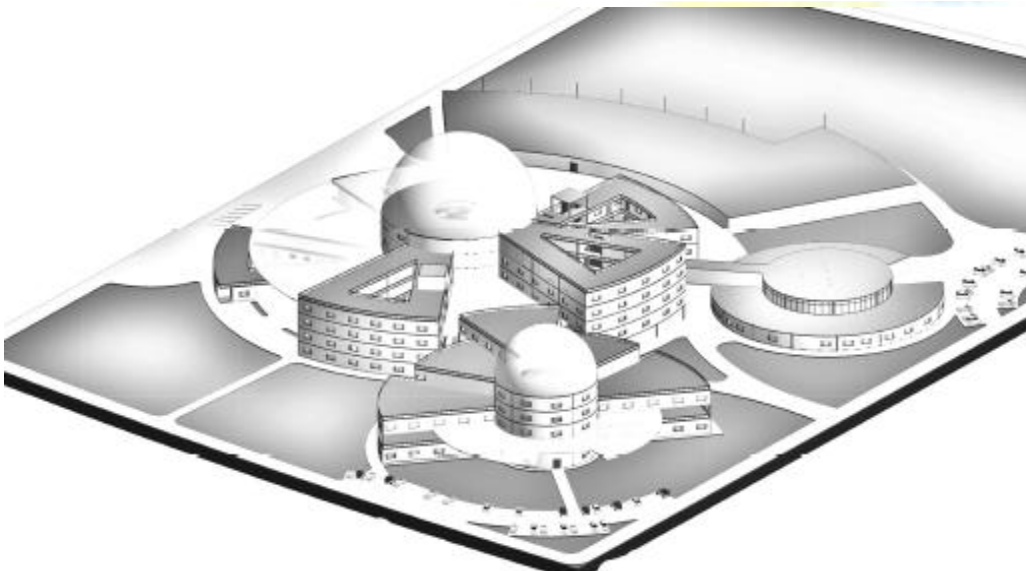
شكل رقم (1-3-4)



شكل رقم (2-3-4)



شكل رقم (3-3-4)



شكل رقم (4-3-4)

الباب الخامس: الحلول التقنية

1-5 النظام الإنشائي

يوجد اثنين من الانظمة الانشائية المستخدمة بالمبنى:

- نظام الحوائط الحاملة.
 - نظام الاطارات الانشائية:
- ا/ إطارات خرسانية . ب/ إطارات حديدية .

نظام الحوائط الحاملة: load bearing walls

تم تطبيق هذا النظام في جزء من المبنى للاتي:

- المبنى مكون من طابق واحد .
- اقل قيمة تكلفة للطابق.
- عزل حراري جيد.
- ملائمة للوظيفة.

تم استخدام اساسات شريطية.

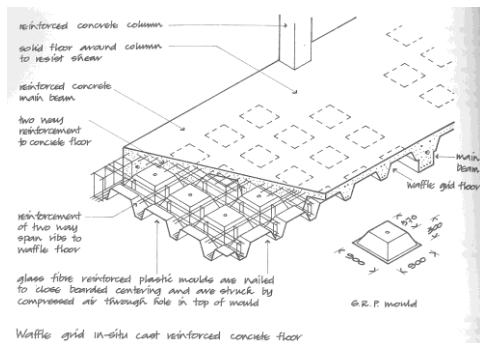
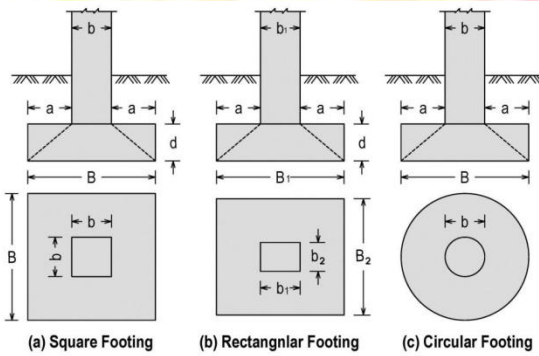
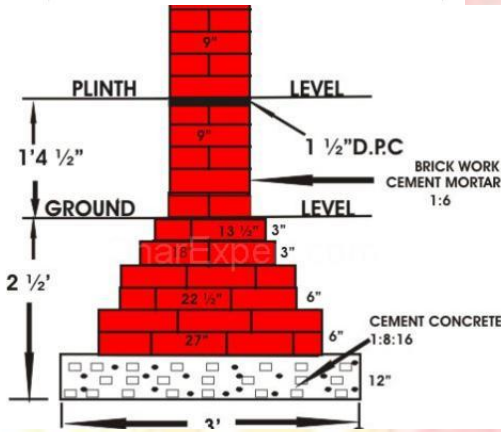
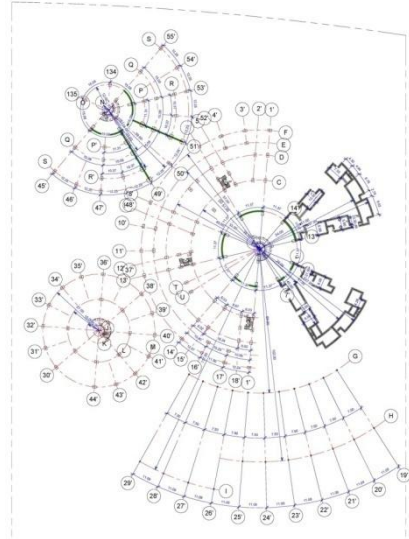
نظام الاطارات الانشائية الخرسانية :

تم تطبيق هذا النظام في جزء من المبنى للاتي:

- ارتفاعات محدودة للطابق.
- تكلفة أقل.
- ملائمة بيئية.
- ملائمة لبحور المبنى.

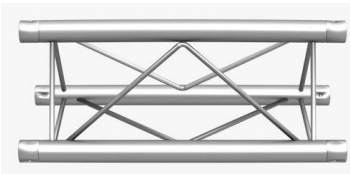
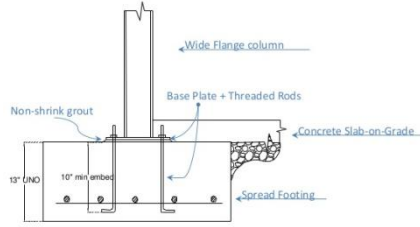
وقد تم استخدام بلاطات سقف من الخرسانه المسلحة بنظام البلاطة المفرغة waffle slab وذلك للاتي:

- بحور تصل الى 15 متر.
- استهلاك نسب حديد اقل.
- وجود فراغات لتمديد الكهرباء والتكيف .
- تكلفة اقل.
- تم استخدام قواعد منفصلة للاساسات.



نظام الاطارات الانشائية الحديدية :

Footings to steel column connection



- تم تطبيق هذا النظام في جزء من المبنى للاتي:
- الحوجة لارتفاعات عالية نسبيا.
- تكلفة اقل.
- ملائمة وظيفية.
- بحور كبيرة.
- قد تم استخدام اسقف من 3D TRUSSES مع تغطية من الواح الزنك المعزول حراريا.

2 5 المعالجات (التشطيبات)

1-2-5 الأرضيات:

- إختيار نوع مواد تنفيذ الأرضيات تبعا لإختلاف الفئات العمرية المستخدمة للمبنى وإختلاف طبيعة النشاطات التي سيتم تأديتها في الفراغات المعنية.
- يجب أن تكون أسطح الأرضيات ثابتة وغير قابلة للإنزلاق مع مراعاة الحركة لذوي الإحتياجات الخاصة من مستخدمي المبنى.
- إختيار نوع المواد المستخدمة لتكسية أرضيات مداخل الأبنية ودراسة مدى تأثير الرطوبة عليها للحد من التعرض لخطر الإنزلاق.
- يجب الاتكون أرضية الحمامات من النوع الذي يسبب الإنزلاق عندما يكون رطبا.

1-1-2-5 المواد المستخدمة لتكسية الأرضيات:

- يمكن إستخدام مواد بلاستيكية او مواد عديدة كلوريد الفينيل أو مواد مطاطية ذات سماكات قليلة في فراغات الحلقة الأولى والثانية وكذلك في الفراغات الرياضية.

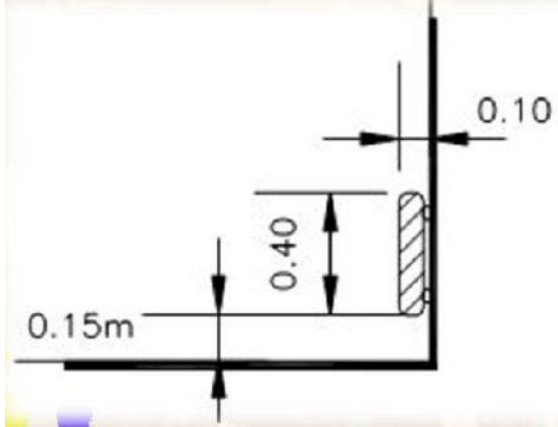
السجاد:

- يمكن إستخدامه في الفراغات الإدارية وفي المكاتب على ألا يكون من النوعية ذات الألياف الطويلة كي لا يعيق المستخدمين من ذوي الإحتياجات الخاصة.

البلاط:

- يجب ان تكون الأرضية مستوية تماما وخالية من اي بروزات لحافات البلاط أو زواياه للفراغ الواحد لتسهيل حركة المستخدمين من جميع الفئات.
- يفضل استخدام الوان شبه فاتحة للتقليل من آثار المستخدمين للفراغ.

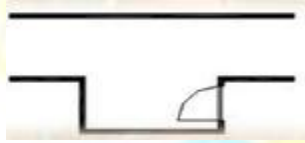
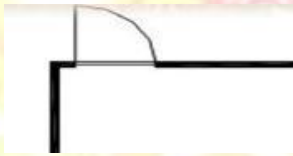
2-2-5 الجدران:



- يجب حمائي أسطح الجدران الداخلية من التلف وذلك بتركيب واقيات جدران على إرتفاع يتراوح بين (0.15-0.4) متر فوق مستوى الأرضية.

3-2-5 الأبواب:

1-3-2-5 مواقع الأبواب:

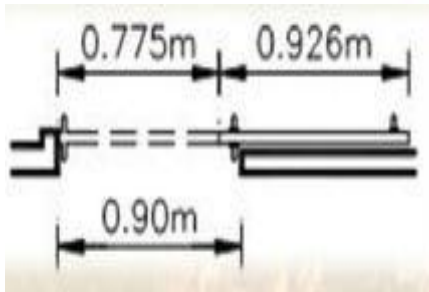


- يراعى قدر الإمكان إختيار مواقع الأبواب بحيث تكون عند زوايا الغرف على أن يكون الفتح في إتجاه الجدار.

- يحبذ أن يكون إتجاه فتح الأبواب في الحمامات والدورات الصحية والغرف الصغيرة لزيادة المساحات الداخلية.

- يجب ألا يسبب فتح الباب الى الخارج أي أخطار للأشخاص المستخدمين للممرات.

2-3-2-5 الأبعاد القياسية للأبواب:



- يجب ألا تقل الفتحة الصافية للأبواب في المباني المستعملة من قبل ذوي الإحتياجات الخاصة ومستخدمي الكراسي المتحركة عن (0.9) متر في المباني العامة.
- يجب مراعاة مسافة التراكب بين مصاريع البواب المنزلة عند تحديد الأبعاد الإنشائية للفتحات.
- يجب إضافة مقبض عمودي و بإرتفاع المقبض الأساسي نفسه ليسهل على مستخدمي الكراسي المتحركة سحب الباب لإغلاقه؛ ويتم تثبيتها على مسافة (0.2) متر من الجانب المثبت في الباب.

3 5 الخدمات

1-3-5 إمداد و صرف المياه:

نظام امداد الماء الحلقي :

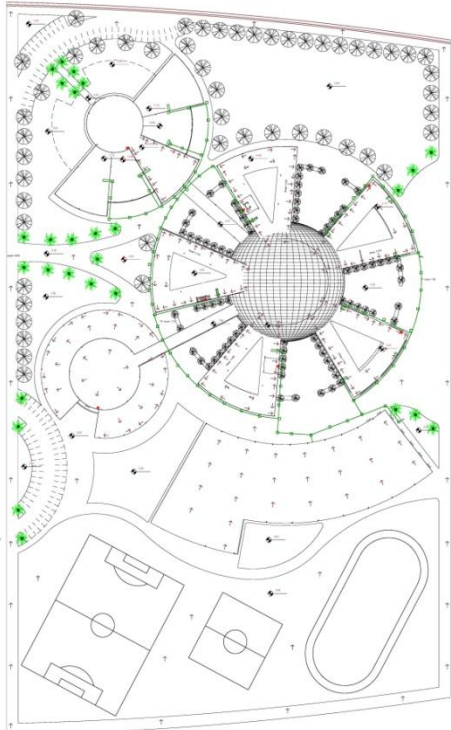
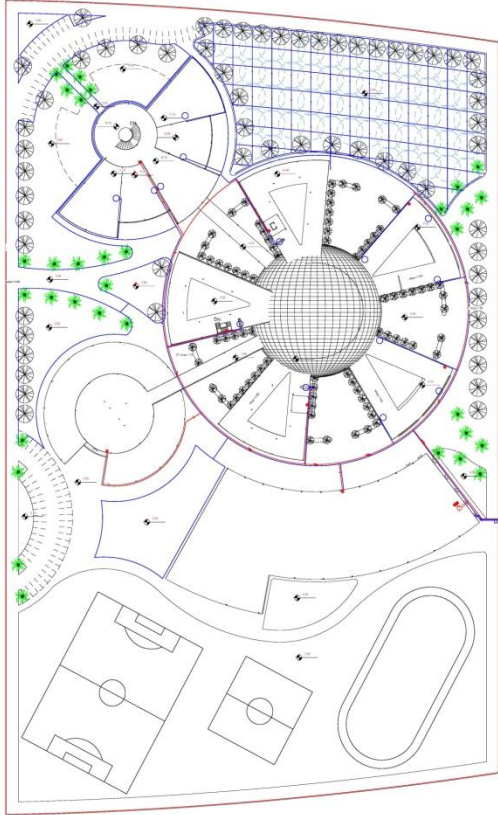
غير المباشر

يتم تخزين المياه في خزان اولي من الخط المباشر ومن ثم ضخ المياه للخزانات العلوية كي لا يتأثر بمشاكل الشبكة العامة.

- إستخدام مواسير من PVC الامداد مع مراعات التدرج في الاقطار.
- تدرج مواسير من 4 " للخزان الارضي ثم 2" حول الموقع ثم 3/4 " للخزانات العلوية ثم 1/2" للأمداد الداخلي بالمبنى.
- حساب سعة الخزان:
معدل استهلاك الفرد=15 جالون
معدل الاستهلاك الكلي= 500*15
=7500 جالون
=3.8*7500=28500 لتر

2-3-5 نظام حوض التحليل للصرف الصحي:

تم استخدام نظام الماسورتين المهوأة بالكامل نظرا لطبيعة المبنى التي تفرض مسافات بين رواجع الحمامات ورواجع الاحواض (مبنى عام) ثم يتم جمعها في غرف تفتيش man halls وتوصيلها لاحوض التحليل septic tank نظرا لعدع توفر شبكة عمومية بالمنطقة.



جدول لتوضيح ابعاد غرف التفتيش:

اسم غرفة التفتيش	الطول	العرض	العمق
MH1	0.45	0.45	0.45
MH2	0.75	0.75	0.65
MH3	1.00	0.75	0.85
MH4	1.00	0.75	1.05
MH5	1.00	0.75	1.25
MH6	1.00	0.75	1.45
MH7	1.00	0.75	1.65
MH8	1.00	0.75	1.85
MH9	1.05	0.75	2.05
MH10	1.05	0.75	2.25
MH 11	1.05	0.75	2.45
MH12	1.2	0.75	2.65
MH13	1.2	0.75	2.85
MH14	1.2	0.75	3.00

3-3-5 نظام التكييف:

استخدم التكييف المركزي بنظام الهواء الشامل لملائمة لمتطلبات المبنى.

اجزاء النظام:

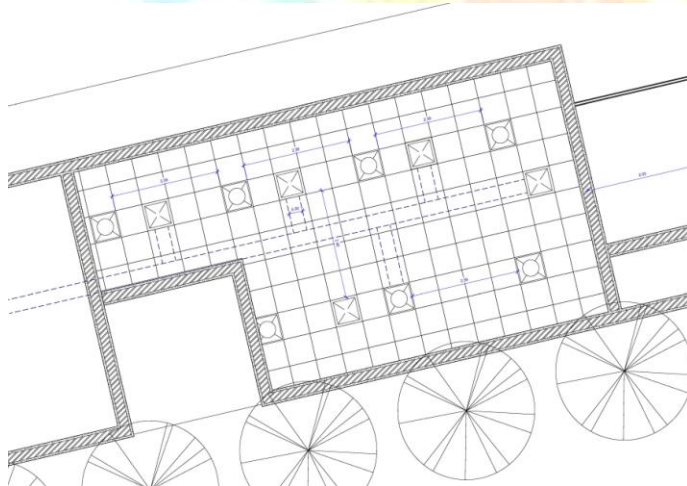
- 1- وحدة مناولة الهواء.
- 2- ناشرات الهواء.
- 3- منافذ سحب الهواء.
- 4- المسالك الهوائية.

مساحة مقطع المسلك الهوائي = 20 * مساحة

الفراغ = 2سم

تكييف فصل دراسي

مساحته للفصل = 1200 = 20 * 60 سم اي طول الضلع = 30.4 سم



4-3-5 نظام مكافحة الحريق:

التصنيف العام للمبنى هو A وتنقسم قطاعاته ل5 تصنيفات:

مكاتب ادارية B

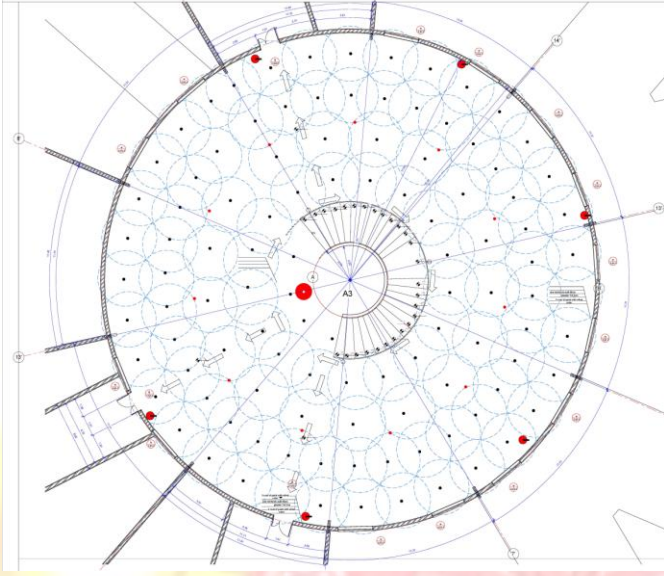
فصول دراسية E

معارض ومكتبات A3

صالات رياضية A5

كافتريات ومطابخ A2

تم استخدام كاشفات دخان وحرارة وتوزيع سارينات انذار وكذلك مرشات ل غاز CO2 و مياه ورغوة



مكافحة الحريق بالمكتبة

- Neufert Ernst and Peter -Architects Data 3rd ed 2000
- Schools and Kindergartens –A Design Manual
- School Catherine Burke Ian Grosvenor
- Building Type Basics for Elementary and Secondary Schools
-

