

١- المعايير التخطيطية لإنشاء المدارس

أولاً: الموقع :-

إن الموقع سواء كان في مدينة أو في ضاحية أو في الريف هو الذي يحدد احتياجات الحد الأدنى أو الأقصى اللازم لبناء مدرسه التعليم الأساسي والنسبة المئوية للاستفادة من الموقع في البناء أو للخدمات المختلفة.

- اشتراطات عامه خاصة بالموقع :-

- ١- يشترط أن يراعى في التخطيط العام توجيه الفصول ناحية الشمال أو الغرب
- ٢- أن يطل موقع المدرسة على شارع واحد على الأقل لا يقل عرضه عن ٦ م
- ٣- يكون الموقع على شوارع خاصة أو ثانوية بحيث لا تزيد المسافة التي يقطعها الطفل عن ١٢ كيلو متر
- ٤- يكون بعيدا عن مصادر الضوضاء والمصانع والملاهي والتي تؤثر على الأطفال الصغار أو الكبار
- ٥- توسط الموقع للخدمات مستشفيات ونقاط الإطفاء وكذلك أن تكون المناظر المحيطة بالموقع صحية وغير مسببة لأي تلوث بصري
- ٦- لا تقل المسافة لبعد المدرسة عن الجار عن ٣ م لعدم وصول الضوضاء إلى المباني المجاورة

- الظروف المحيطة بالموقع :-

وتشمل عدة نقاط وهي :

- ١- الضجيج والاهتزاز والتشويش
- ٢- الملوثات البيئية كالمصانع وغيرها التي لا بد من خلو المنطقة منها

٣- خصائص الطرق المؤدية للمدرسة

- أ- أنواعها مرصوفة أو غيرها
- ب- عرضها لا يجب أن يقل عن ٦ م

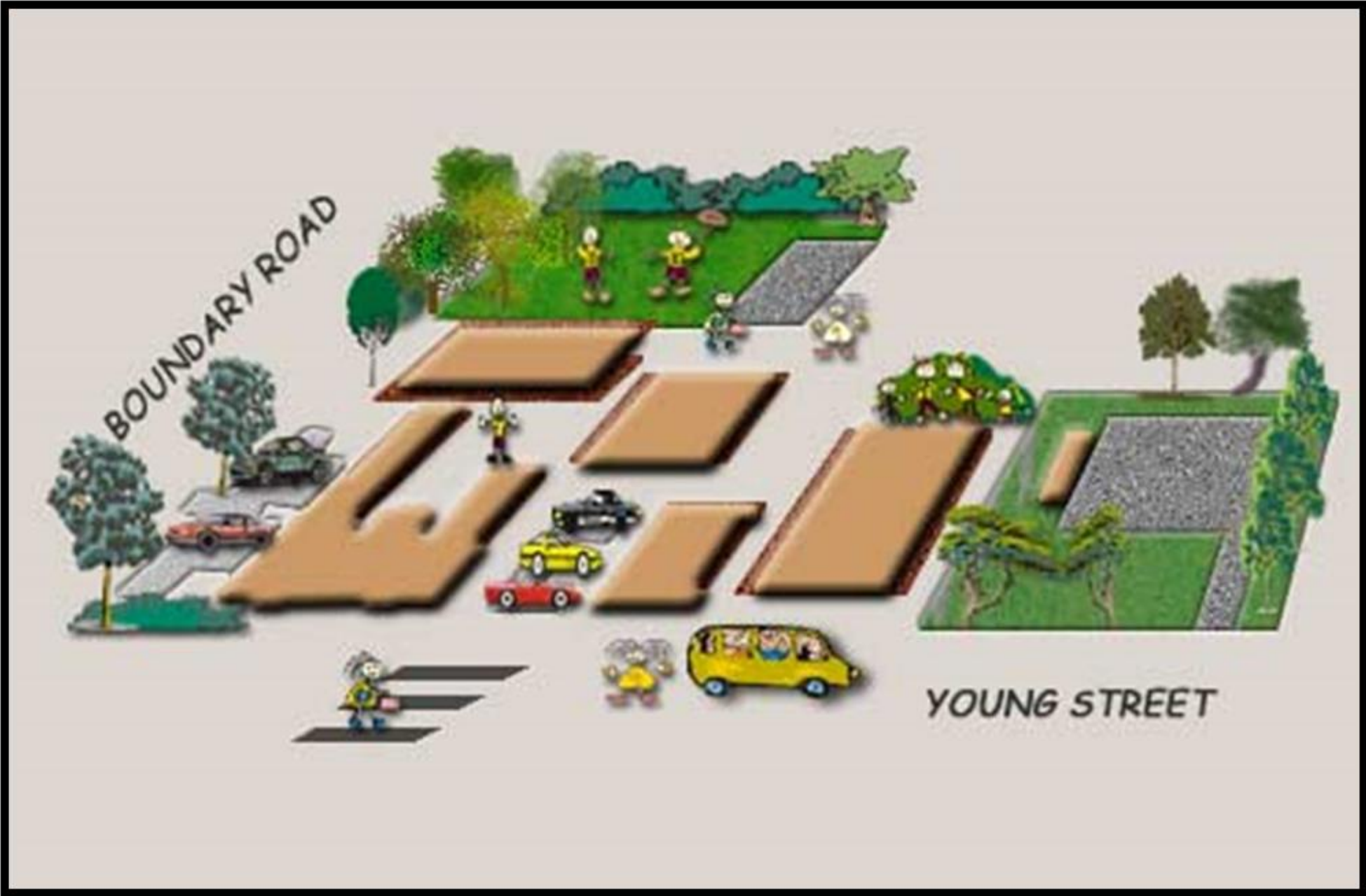
ج - المعدل اليومي وساعة الذروة لتلافي حدوث توقف للمرور ولأمن سلامة التلاميذ



- احتياجات المدرسة :-

- احتياجات المركبات بحيث :

- ١- ينبغي الفصل بين مواقف مركبات الزوار والإدارة وباصات الطلاب
- ٢- أن لا يؤدي مكان مواقف السيارات إلى التعارض بين حركة السيارات وأماكن سير المشاة ضمان السلامة العامة
- ٣- إعطاء الأولوية لسيارات زوار المدرسة علي سيارات الإدارة وذلك بكونها واضحة وسهلة الاستخدام لمن يستخدمها لأول مرة
- تجهيزات الصيانة للمبنى بحيث عدم وجود خطر علي حياة التلاميذ من الانهيار عمل الترميمات اللازمة للمبنى بصفة دورية
- المرافق ومدي توفرها وسهولة توصيلها للموقع
- متفرقات (الإسعاف , الإطفاء , الأمن)
- شبكة صرف صحي وكذلك شبكة تقوية لمياه الشرب



ثانياً المناخ :-

يتأثر التصميم والتخطيط المعماري والكتل المعمارية تأثير مباشر مع العوامل المناخية الواقعه فيها ومن اهمها:

1- درجة الحرارة :-

- وهي من العوامل الرئيسيه المؤثره على المعايير التخطيطيه للمبنى, وفي حاله درجات الحراره المتوسطه او المرتفعه يستحسن حماية الأسقف من أشعة الشمس بإحدى الطرق التاليه.
- ١- استعمال المواد العازله للحراره.
 - ٢- استعمال أسقف مزدوجة لعزل الحراره مع تهويه الفراغ بين السقفين تهويه مستمرة لتقليل درجه حراره الفصول.

- حركة الرياح :-

- و يمكن قياس الرياح بثلاثة متغيرات:
- : سرعه الرياح

وهي عنصر هام يؤثر على الشعور بالراحه الحراريه وتقاس بوحدات م/ث وذلك بمتوسط شهرى أو بالمتوسط الشهرى للقراءات لكل ساعه , ولترجمة سرعات الرياح إلى مؤشر مفهوم التأثير، يمكن استعمال مقياس بيوفورد لقوة الرياح

-: إتجاه الرياح

وله أهمية كبرى فى توجيه المباني والتصميم المعماري لها وتقاس هبوبها من الإتجاهات الرئيسيه والثانويه الأساسية (الشمال - الجنوب أو عدد أكبر من التقسيمات أحياناً - الشرق - الغرب - الشمال - الغربى - الشمال الشرقى - الجنوب الشرقى - الجنوب الغربى).

* الظواهر الخاصة :- (الاعاصير - الرمال المثاره - الضباب - العواصف الترابيه - الخ).

ثالثاً التوجيه:

التوجيه العام للفصول هو الاتجاه الشمالى ويمكن الانحراف ٢٥ درجه إلى الشرق أو إلى الغرب من الشمال وفى حاله استحالة تحقيق هذا الشرط يمكن السماح بالتوجيهات الأخرى مع توفير كامل الفتحات بواسطه كاسرات الشمس .

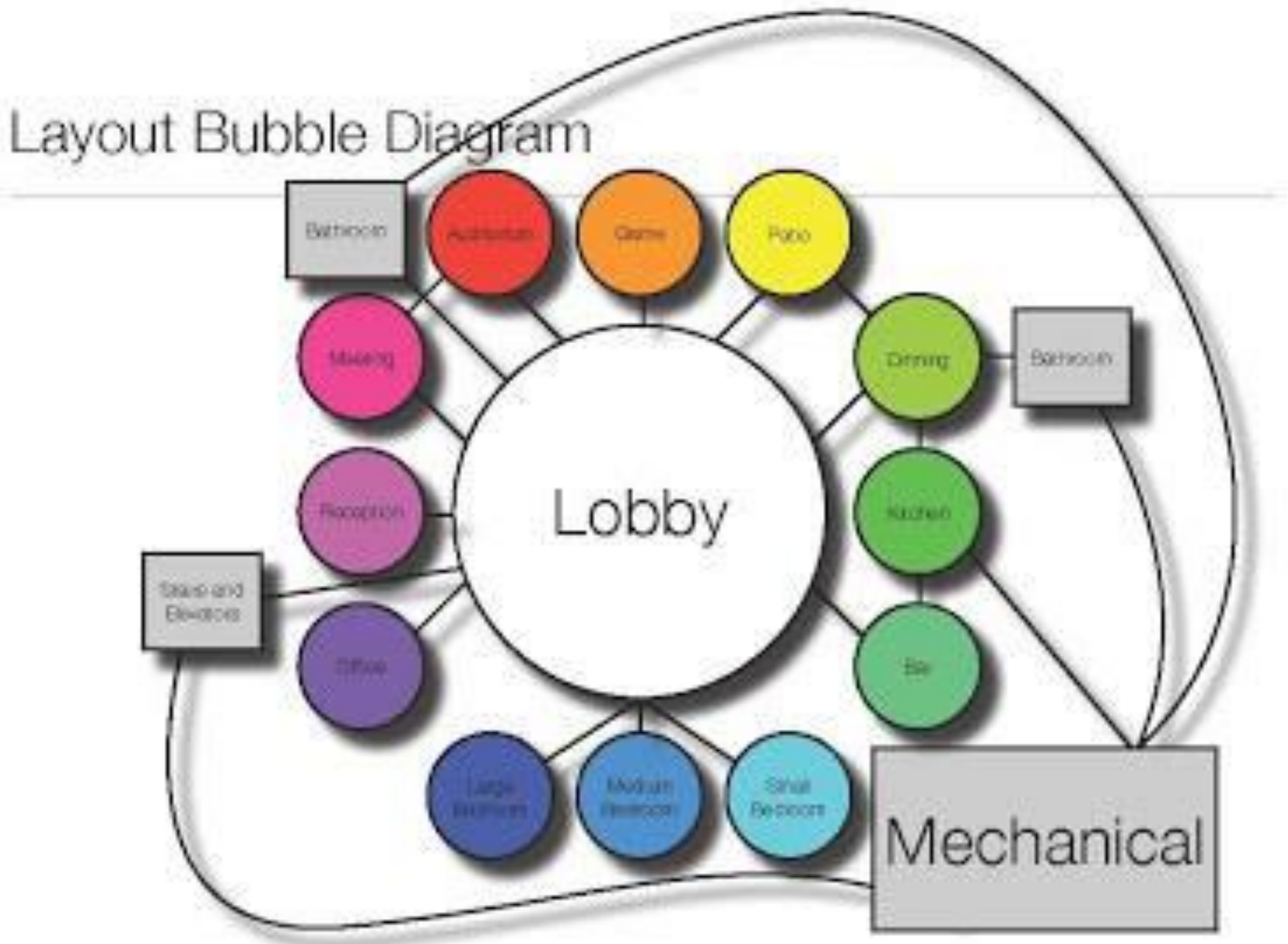
رابعاً الارتفاع:

الحد الأقصى للارتفاع (أرضى + ٤ أدوار) ١٨ م مع مراعاة قوانين المباني, ويتم تخصيص الأدوار الأولى لطلاب السنوات الأولى صغار السن .

٢- علاقة الفراغ بالفراغات الأخرى:

- يجب أن يكون موقع فراغات الفصول الدراسية في مكان هادئ بعيد عن الضوضاء الخارجية أو الداخلية لذا يجب أن تكون :-
- ذات علاقة ضرورية قوية ومتلاصقة بالمختبرات العلمية والمكتبة .
- ذات علاقة ولكن غير متلاصقة بالصالة المتعددة الأغراض والورش العملية.

يوضح العلاقات الوظيفية لفراغات الفصول الدراسية مع باقي الفراغات المكونة:



٣-أسس تصميم الفراغات الوظيفية:

تنقسم الاحتياجات الفراغية للمدرسة إلى سبعة فئات :
(فراغ المدخل - فراغ الفصول - فراغ الإدارة - فراغ للأنشطة التربوية - فراغ لممارسه الرياضة - فراغ لدورات المياه).

1. المدخل:

- يجب مراعاة أن يكون المداخل معبره عن نفسها وان تكون في أماكن ظاهره
- ترحب بالقادم على أن يخصص مدخل للخدمة لعربات التوريد لتدخل إلى المخازن لتوريد الأدوات والمهمات اللازمة للمدرسة
- تفادى المداخل التي تقع على الشوارع الرئيسية لضمان السلامة للأطفال.
- من الأفضل وجود مدخل خاص بالمدرسين وآخر للطلاب وقد يكون من الأفضل وجود مدخل واحد للمدرسين والطلاب والزوار.
- يجب أن يكون الأبواب تفتح من الداخل في أي وقت حتى بعد غلق المدرسة.
- يجب وضع إشارات لأبواب الخروج لحالات الطوارئ لتأمين خروج الأطفال في حاله الخطر بحيث يكون ذلك في اقل وقت ممكن تفاديا لحدوث خسائر في الأرواح.



2. فراغ الفصول:

- معدل مساحات الفصول :-

تحدد أبعاد الفصل تبعا للعدد المتوقع لشغل حيز الفصل مع الأخذ بالاعتبار عدة اشتراطات وهي:

- ١- يخصص ٢, ١ متر لكل تلميذ ولا تزيد كثافة الفصل عن ٣٥ تلميذ ولا تقل مساحه الفصل عن ٤٥ م^٢ حسب القوانين المصري.
- ٢- وجود ممرات آمنة بين الصفوف لضمان عدم اصطدام التلاميذ بالمقاعد.
- ٣- المسافة بين أول مقعد والسبورة لا تقل عن ٢ م.
- ٤- المسافة بين آخر مقعد والسبورة لا تزيد عن ٧-٩ متر.
- ٥- ارتفاع الفصل لا يقل عن ٢, ٣ لضمان الحصول على إضاءة وتهويه مناسبة.

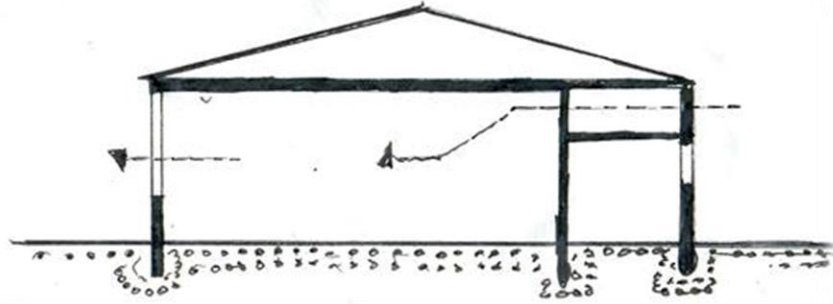
- توجيه الفصول :-

يراعى في اختيار اتجاه الفصول ما يلي:

- ١- الاتجاه الطولي للفصل في الاتجاه الشمالي,,الشمالي الشرقي,,الشمالي الغربي وذلك للحصول على كمية كافية من الضوء
- ٢- البعد عن مصادر الضوضاء والتلوث.

- الفتحات:-

تهوية عبارة عن فومر الممر



١. نوافذ :-

- ١- أن تكون بالمساحة الكافية لإعطاء الضوء الكافي للفصل وتبلغ مساحه النوافذ ٢٢ % من مساحه الحوائط.



- ٢- ارتفاع الجلسات بقدر كافي لمنع تطلع الأطفال للخارج وهم جلوس وتتراوح من ١, ٢ الي ١, ٤٥ متر.
- ٣- يراعى أن تكون المداخل والمخارج ذات أحجام متفاوتة كما يراعى أن توضع المداخل منخفضة بينما تكون المخارج مرتفعة واكبر من المداخل كي تزيد من سرعة تدفق الهواء.

- ٤- يفضل وضع الشبابيك بحيث تكون من جهتين للحصول على تهوية مستمرة أفضل حل للفصل سواء كان المبنى دورا واحدا أو متعدد الأدوار أما في حالة الشبابيك من جهة واحدة فتكون التهوية غير كافية كما أن فتح الشبابيك على الطريقة لا يحسن الوضع كثيرا.



الابواب:-



- لا يقل عرض فتحة الباب "الفتحة المعمارية" عن (١,٠) م ، ويستحسن أن تكون ضلفتين بعرض (١,٢) م، وذلك مراعاة لحركة دخول التلاميذ ولذو الاحتياجات الخاصة "المعاقين حركياً" .
- لا يقل ارتفاع فتحة الباب "الفتحة المعمارية" عن (٢,١٠) م .
- يراعي وجود نظارة زجاجية على الباب .
- يراعي توفير مساحة كافية أمام حركة الباب إلى الخارج

الإضاءة :-

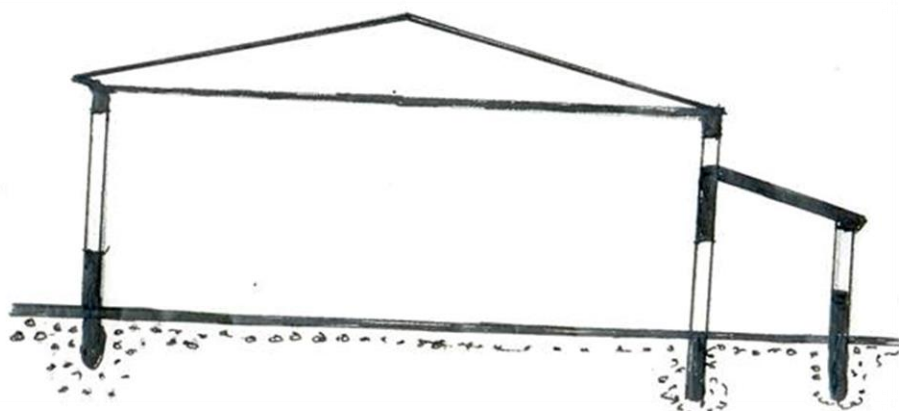
- الإضاءة الطبيعية

يتم الحصول على الإضاءة الطبيعية والمنظمة من خلال التوجيه الجيد لفتحات الشبابيك ، فإن أفضل توجيه لفتحات الشبابيك هو الشمال الشرقي أو الشمال ، وذلك لضمان الحصول على توزيع منتظم للضوء مع تفادي دخول الوهج .



- يجب أن تكون الإضاءة الطبيعية على الجهة اليسرى للتلاميذ الجالسين أمام السبورة .
- استخدام كاسرات الشمس الأفقية مع استخدام الأسقف ذات الألوان الفاتحة كي تعمل على زيادة المكونة المنعكسة، وفي نفس الوقت يخفض شدة الإضاءة في الأماكن القريبة من الشباك مما يعمل على تحسين توزيع التباين في فراغ الفصل .

تتفيم الفتحات
تؤمن توزيعاً
متجانساً للإضاءة



- الإضاءة الصناعية

يجب الاستعانة بالإضاءة الصناعية في حالة عدم تحقيق الإضاءة الطبيعية الكافية رجوعاً للأسباب التالية:-

- عدم تحقيق التوجيه الجيد لفتحات شبابيك الفصول.
- المباني المدرسية التي تعمل أكثر من فترة - بعد الظهر - .
- سوء الأحوال الجوية خاصة في أشهر الشتاء.



- التهوية:

- التهوية الطبيعية :

- وهي التهوية الأساسية التي يتم الاعتماد عليها في المباني المدرسية القائمة حيث تتم من خلال فتحات الشبابيك.
- الاهتمام بالتوجيه الجيد للمبنى المدرسي.
- لا تقل مساحة فتحات الشبابيك عن (٢٠ %) من مسطح الفصل الدراسي .
- يراعى أن تكون فتحات الشبابيك متقابلة في الفصل قدر المستطاع ، بحيث تكون فتحات الشبابيك المطلّة إلي الخارج كبيرة الارتفاع، وترتفع (٠,٩٠) م عن مستوى أرضية الفصل ، والأخرى المطلّة على الممر صغيرة الارتفاع وترتفع بحد أدنى (١,٨٠) م عن مستوى أرضية الفصل .

- التهوية الصناعية :

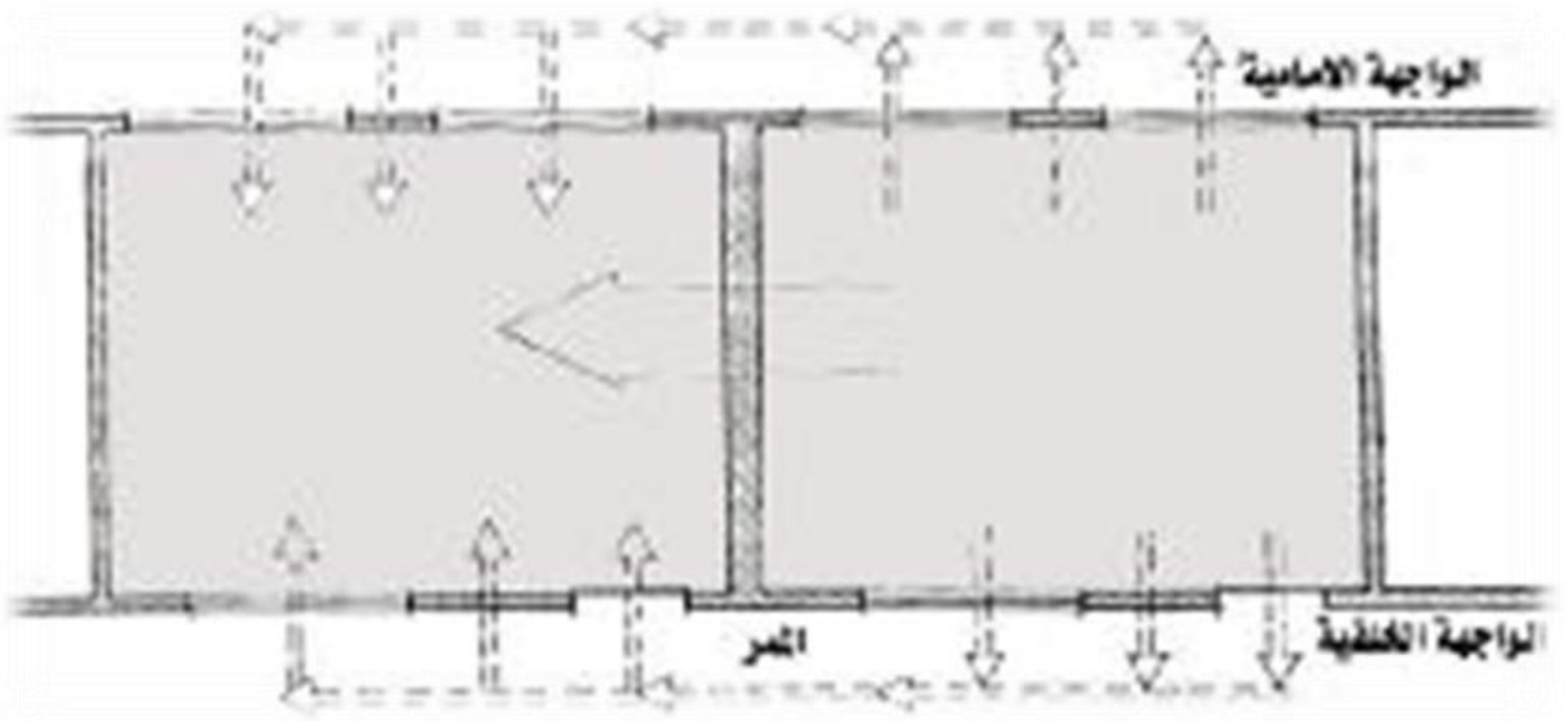
- لا يلزم استخدامها إلا في الحالات التالية :
- وجود مناطق ملوثة حول المبنى المدرسي .
- ارتفاع في نسبة الرطوبة والحرارة .



- التحكم الصوتي بالفصول :-

:ولتحقيق ذلك لابد توافر عدة شروط وهي

- ١- عدم استخدام مواد ماصة للصوت في تشطيب الحوائط أو الأرضيات
- ٢- عدم استخدام مشتتات للصوت في الحوائط (القيشاني)
- ٣- ألا تزيد المسافة بين آخر تلميذ والسبورة عن ٧م
- ٤- البعد عن مصادر الضوضاء والتلوث السمعي
- ٥- العزل الصوتي بين الفصول لعدم وصول الضوضاء من فصل لآخر



- مواد التشطيب الداخلية:-

- الأسقف

يفضل أن تكون الأسقف ذات لون فاتح (أبيض) كي تساعد على انعكاس الضوء .

- الجدران

- يراعى أن يكون الجزء الأسفل من الجدران بارتفاع (٨ , ١) م من مادة صلبة ، حتى لا تتأثر بعنث التلاميذ.

يمكن استخدام البياض الأسمنتي المدهون ببوبة الزيت الغير لامعة.

- الأرضيات

- أن تكون سهلة التنظيف وتحمل الغسيل المستمر لها.
أن تكون من النوع الذي لا يصدر أي ضوضاء عند تحريك الأثاث.

-الألوان

- يجب أن تكون ألوان الفصل فاتحة قدر المستطاع .

- يجب أن تكون ألوان الفصل متناسبة مع ألوان الأثاث المستخدم .

- يجب أن تكون البويات المستخدمة مطفأة غير لامعة لتقليل الإبهار .

- يجب استبعاد الألوان القاتمة لانعكاسها السلبي على نفسية التلاميذ .



- الأثاث المدرسي

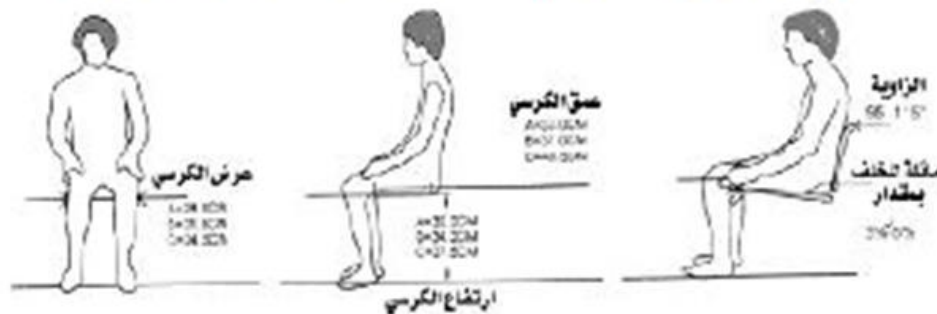
- أن يتناسب عرض وارتفاع الكرسي مع مقياس التلميذ ، بحيث إذا جلس كانت رجلاه مستقرتين على الأرض وجسمه معتدلاً وظهره مستريحاً على المسند.
- أن تكون حافة الكرسي الأمامية مستديرة حتى لا تضغط على الأوعية الدموية والأعصاب.
- أن يتناسب عرض وطول وارتفاع الطاولة مع مقياس التلميذ.
- يراعى أن يفصل بين كل صفين من الطاولات المزدوجة ممر بعرض لا يقل عن (٠,٥٥ م).
- يراعى أن يترك بين الطاولة الأخيرة والحائط الخلفي مسافة لا تقل عن (٠,٨٠ م).
- يراعى إعطاء الأولوية في الصفوف الأمامية لضعاف البصر والسمع وقصرى القامة.

* المقاسات الخاصة بأبعاد الكراسي :-

هناك ثلاث مقاسات لأبعاد الكراسي الخاصة بتلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا والعليا :-

نوع الأثاث	عمر التلميذ	المرحلة التعليمية	أبعاد الكرسي (سم)		
			عمق (سم)	عرض (سم)	ارتفاع (سم)
A صغير	6-9	1-4	33 سم	28 سم	30 سم
B متوسط	10-11	5-6	37 سم	31.5 سم	34.5 سم
C كبير	12-15	7-10	40.50 سم	34.5 سم	37.5 سم

جدول 0 1 يوضح أبعاد الكراسي الخاصة بتلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا والعليا



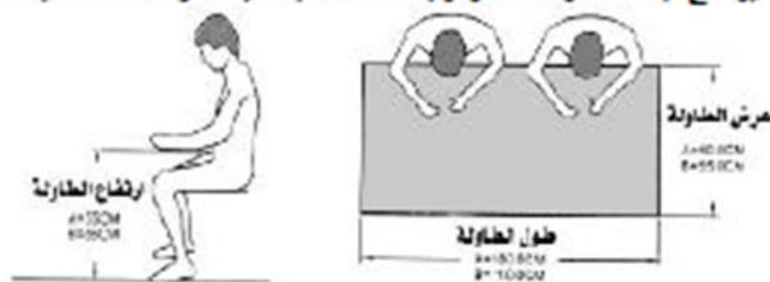
شكل 0 4 يوضح مقاسات أبعاد الكراسي الخاصة بتلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا والعليا

* المقاسات الخاصة بأبعاد الطاولات المزدوجة :-

هناك مقاسين لأبعاد الطاولات المزدوجة الخاصة بتلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا والعليا :-

نوع الأثاث	عمر التلميذ	المرحلة التعليمية	أبعاد الطاولات المزدوجة (سم)		
			عرض (سم)	طول (سم)	ارتفاع (سم)
A صغير	6-9	1-4	50 سم	100 سم	55 سم
B متوسط	10-15	5-10	55 سم	110 سم	65 سم

جدول 0 2 يوضح أبعاد الطاولات المزدوجة الخاصة بتلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا والعليا



الطاولات المزدوجة

شكل 0 5 يوضح مقاسات أبعاد الطاولات المزدوجة الخاصة بتلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا والعليا

١١١. فراغ الإدارة :-

ويتكون من (غرفه المدير - غرفه السكرتارية - غرف المدرسين - الطبيب وملحقاته)

- غرفه المدير :-

- ١- مساحتها تتراوح بين ٢٠-٣٠ م^٢ .
- ٢- موقعها اقرب ما يكون للدخل الرئيسي للمدرسة
- ٣- تحتوى على دوره مياه خاصة به تحتوى على مرحاض وحوض ويتوفر لهذه الدورة الإضاءة والتهوية الجيدة.
- ٤- أثاث الغرفه يتكون من (مكتب - دولاب لحفظ الأوراق بحجم مناسب لا يزيد ارتفاعه عن ١,٣ متر كرسي مريح - مقاعد الزوار ومنضده صغيره) بجانب المكتب



- غرفه السكرتارية:

- ١- تتراوح مساحتها بينا ٢٠-٢٤ م^٢.
- ٢- تكون ذات صلة وثيقة بمكتب المدير ويفضل عمل باب لغرفه المدير من غرفه السكرتارية
- ٣- أثاث الغرفة يتكون من (مكتب-مقعد - بضع مقاعد- مقاعد . لانتظار الزوار - دولاب)

- غرف أعضاء هيئه التدريس :-

- ١- مناسبة الاتساع بالنسبة لعدد المدرسين.
- ٢- قريبه من الفصول للتيسير على المدرسين.
- ٣- يفضل في المدارس متعددة الطوابق أن يكون بكل دور غرفه للمدرسين لسهولة مراقبه التلاميذ
- ٤- يتكون الأثاث من (مكاتب- مقاعد - دواليب لحفظ الأوراق) .

- غرفه الطبيب :-

- ١- تتراوح مساحتها من ٢٠-٣٠م وتحتوى على الإسعافات الأولية.
- ٢- موقع الغرفة يسمح بدخول أشعه الشمس وتهويه مستمرة مع البعد عن ضوضاء الفصول.
- ٣- يتكون أثاث الغرفة من (سرير- منضده عيادة - مكتب صغير - دولاب الأدوات الطبية مقاعد - مقياس للطول-ثلاجة).والعقاقير -
- ٤- تزود الغرفة بحوض غسيل الأيدي ويفضل من النوع الذي يعمل صنوره بالضغط بالقدم.
- ٥- الأثاث يكون من النوع المعدني لسهولة تنظيفه وتطهيره.
- ٦- يمكن وجود أكثر من غرفه طبيب في حاله اتساع المدرسه.



فراغات الأنشطة التربوية :-

و يشمل (المكتبة - معمل العلوم - صالة العرض والاجتماعات)

- المكتبة :-

ويشترط فيها ما يلي :

- ١- تكون في موقع متوسط بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة
- ٢- أن تكون ذات أضواء جيدة لتوفير الجو الملائم للقراءة
- ٣- يستحسن وضع المكتبة في الدور الأرضي أو الأول
- ٤- أن تتناسب فراغات المكتبة مع فئات التلاميذ العمرية
- ٥- الأثاث يتكون من (مناضد الإطلاع- مقعد مريحة للتلاميذ-دواليب لوضع الكتب-مكتب المشرف ومقعد خاص به)
- ٦- يراعى طلاء الحوائط بماده عازله للصوت لتوفير الهدوء
- ٧- يراعى طلاء الحوائط بالألوان التي تساعد على الانتباه (بيج- كريمي)



- معمل العلوم :-

- ١- يوضع في الطابق الأول ويجهز بنوافذ جنوبيه أو جنوبيه غربية
- ٢- يجهز الجدار الأمامي بسبورة للشرح
- ٣- تركيب كونتورات على طول جانبي المعمل
- ٤- تتراوح مساحته بين ٤٠ - ٥٠ م^٢ في مدارس التعليم الأساسي
- ٥- يمكن تزويده بعده مقاعد للجلوس.
- ٦- الأثاث يتكون من (طاولات لعرض التجارب - دواليب للتخزين- الأجهزة العلمية اللازمة لإجراء التجارب- مكتب المشرف)
- ٧- يراعى تأمين المعمل ضد الحوادث مثل الحرائق (بوضع طفايات الحريق-أجهزة إنذار)



- صالة الاجتماع والعرض :-

وتستخدم في اجتماع مجلس الآباء ومعرض لأعمال الأطفال من رسومات وأشغال يدوية لذلك يجب تزويدها بسدابات من الخشب لعرض المعروضات وتستخدم أيضا للمعرض السينمائي .

شروط قاعه الاجتماع والعرض :-

- ١- أن تكون سهله الاتصال بالمدخل الرئيسي وعلى بالحديقة
- ٢- ألا تقل مساحتها عن ٢٠١ م^٢ وبحيث لا يقل طول عن ١٠ متر
- ٣- أن تتوافر الإضاءة الطبيعية والتهوية المستمرة.
- ٤- يراعى توفير زاوية رؤيا مناسبة لجميع الحضور.
- ٥- يراعى طلاء الحوائط بألوان خفيفة هادئة.
- ٦- الصوت. يراعى أن تكون معالجه صوتيا لتوفير وضوح القاعة.
- ٧- أن تكون مساحه الأبواب والنوافذ مناسبة لمساحه
- ٨- تجهز بأدوات العرض السينمائي إن أمكن.



صالة الألعاب الرياضية :-

الشروط والاحتياجات الخاصة بصالة الألعاب :-

- ١- أن تكون بالدور الأول وان تكون وثيقة الاتصال بالفناء ودورات المياه.
- ٢- أن تكون مساحتها كافية ولا تقل عن ١٢٠ م^٢.
- ٣- أن يلحق بها غرفه للتخزين.
- ٤- يشترط توفير تهويه جيده وإضاءة طبيعية جيده.
- ٥- تستخدم ماده مرنة وغير مزحلقة لتكسيه الأرضيات لتفادي حدوث إصابات بين التلاميذ
- ٦- لابد من عمل حساب التوسع المستقبلي لمدة ٢٥ عام.
- ٧- في حالة الاحتياج إلى الفصل بين الإناث والأولاد يمكن عمل فاصل خشبي يمكن طيه
- ٨- يراعى معالجه الصالة صوتيا حتى لا تؤثر ضوضاء الصالة على الفراغات الأخرى
- ٩- يراعى في النظام الإنشائي عدم وجود أي أعمده في المنتصف . لتفادي الاصطدام



فراغ دورات المياه :-

يشتمل علي (المراحيض و المبال - أحواض غسيل الأيدي و نافورات الشرب) ويشترط فيه :

- ١- التوجيه الصحيح حتى لا تهب الروائح الكريهة علي المدرسة وذلك بوضع الدورات في الاتجاه الشرقي أو الجنوبي.
- ٢- ضرورة تهوية الدورات تهوية مستمرة وكافية مع ترك فتحات المراحيض بدون زجاج ولكن تزود بالسلك لمنع دخول الذباب
- ٣- ضرورة وجود دورة علي الأقل بكل دور إذا كانت المدرسة متعددة الطوابق

٥- عناصر الاتصال (افقيه - رأسيه):

عناصر الحركة الافقيه

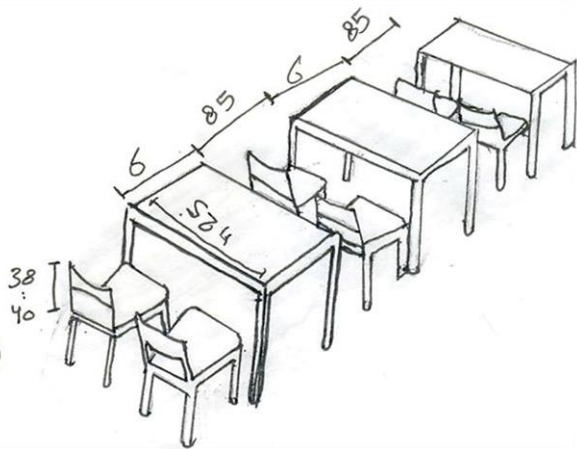
يتم تحديد عروض وأطوال مسارات الحركة الافقيه " الممرات " طبقاً لكثافة ومعايير الامن والامان الخاصة بتفريغ المبنى المدرسي أثناء الطوارئ أو الحريق .

* الجدول رقم 03 يوضح بيان عرض ممرات الحركة الأفقية طبقاً لعدد شاغلي :-

عدد الشاغلين " التلاميذ "	عدد الصفوف	عرض ممر الحركة (م)
200-100	5-3	1.4 م
300-200	8-5	1.8 م
400-300	10-8	2.5 م

الجدول 03 يوضح بيان عرض ممرات الحركة الأفقية طبقاً لعدد شاغلي

- داخل الفصل:



١ تنظيم للمقاعد
والكراس المتحركة

- بين الفصول:



عناصر الحركة الرأسية

- بين الادوار:

- ارتفاع القائمة من ٠,١٥ م الى ٠,١٧ م
- عمق النائمة من ٠,٣٠ م الى ٠,٢٧ م
- عرض الدرج لا يقل عن ١,١٠ م
- عمل ميل للداخل من ٠,٠٢ م الى ٠,٠٣٠ م في القائمة
- عمل درابزين ممتدا على البسطة العليا لمسافة لا تقل عن ٠,٣٠ م
- الكوبستات تكون مقطع دائري بقطر خارجي من ٠,٣٢ م الى ٠,٤٥ م
- إضاءة السلم تكون من الأعلى او من الجانبين



Examples: 1.Tiantai _No2 primary school

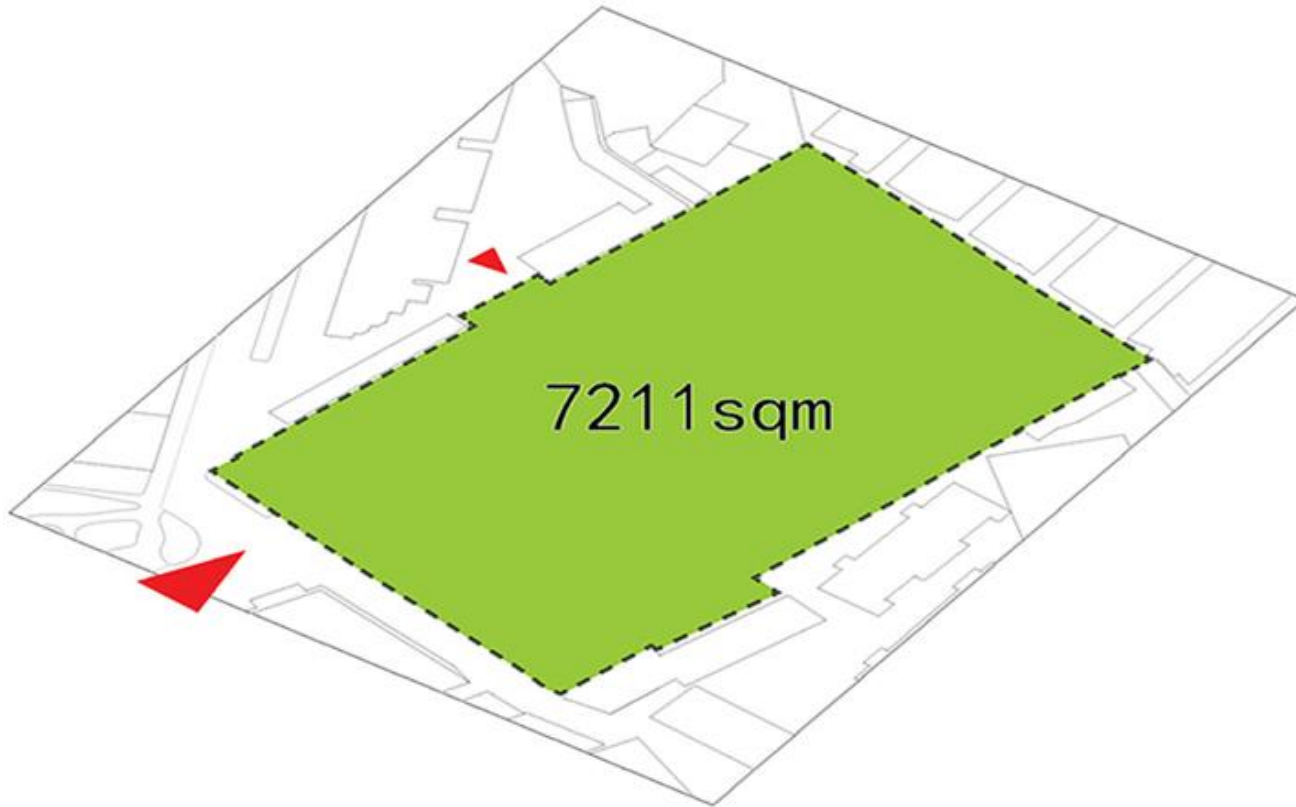
* مقدمة:

تسعى مدرسة Tiantai ان تكون بمثابة مدرسة نموذجية التي توفر بيئة جميلة لزراعة المعرفة والثقافة، واللياقة البدنية، والفن وحل فعال لمشكلة نقص الأراضي في المدينة القديمة.
المهندسين: Ruan Hao, Yuan Zhan, Gary He, Shanliang Jin, Lina Chen
الموقع: الصين.

تحليل الموقع:



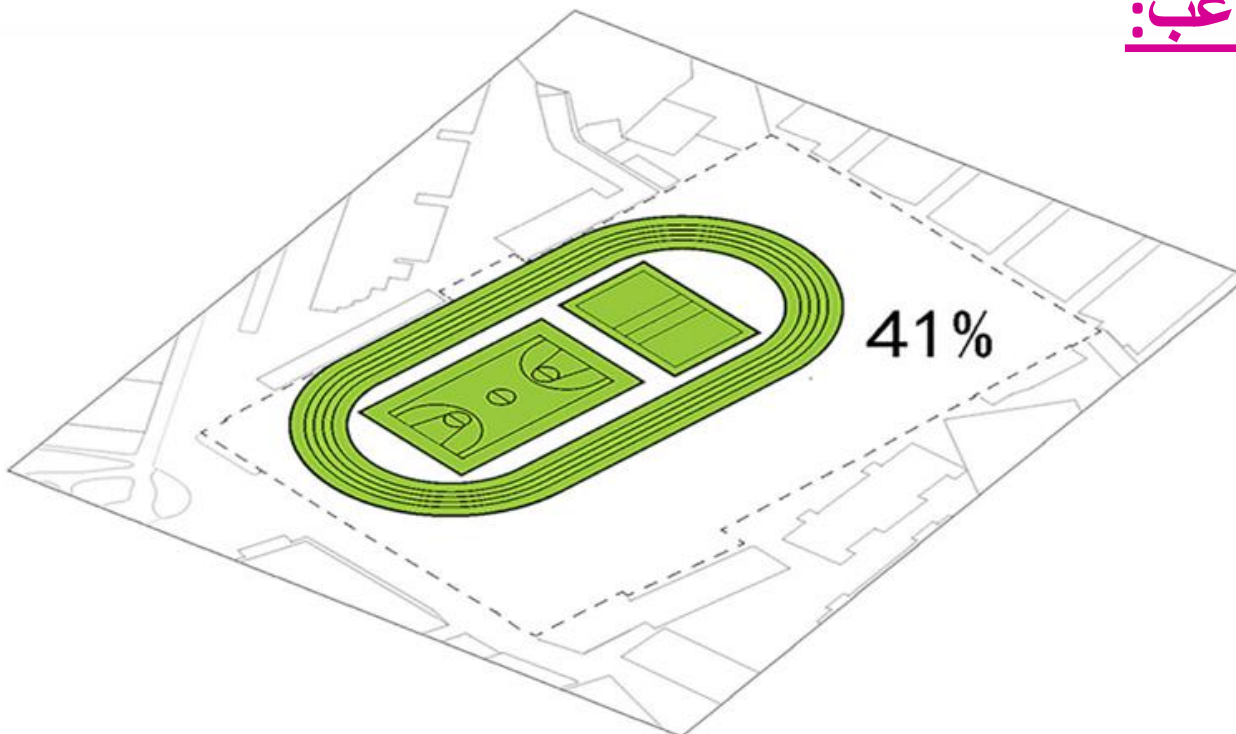
١. مساحة الأرض:



01 SITE AREA AND BOUNDARY

The site footprint is a total of 7,211 square meters, with a main entry from the northwest corner and a possible side entry from the north.

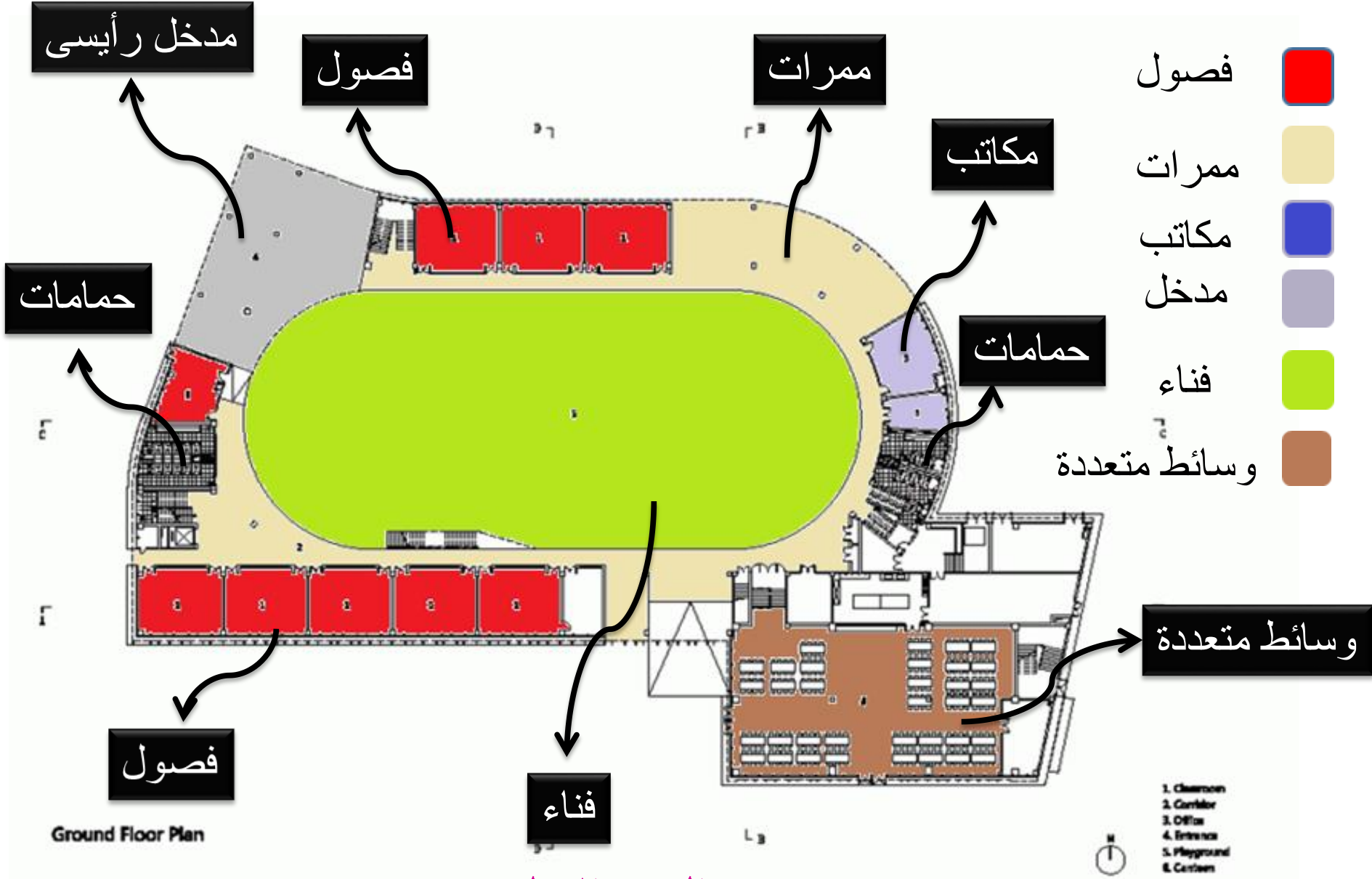
٢. مساحة الملاعب:



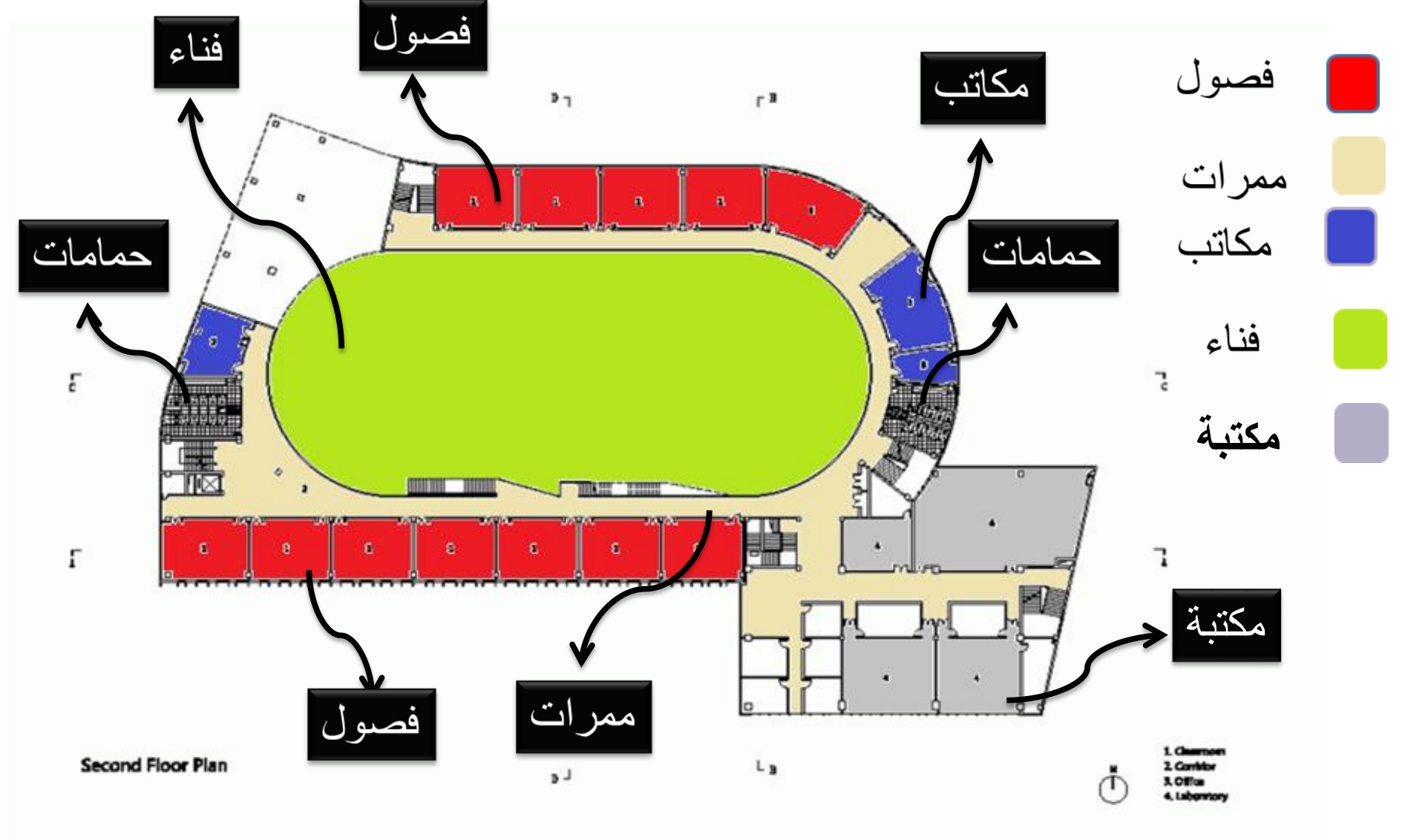
02 AREAS OF SPORTS FACILITIES

Placing a required 200 square meter running track onto the site takes up 41% of the total site footprint, leaving little space left for any school building.

٣. الدور الارضى



٤. الدور الاول



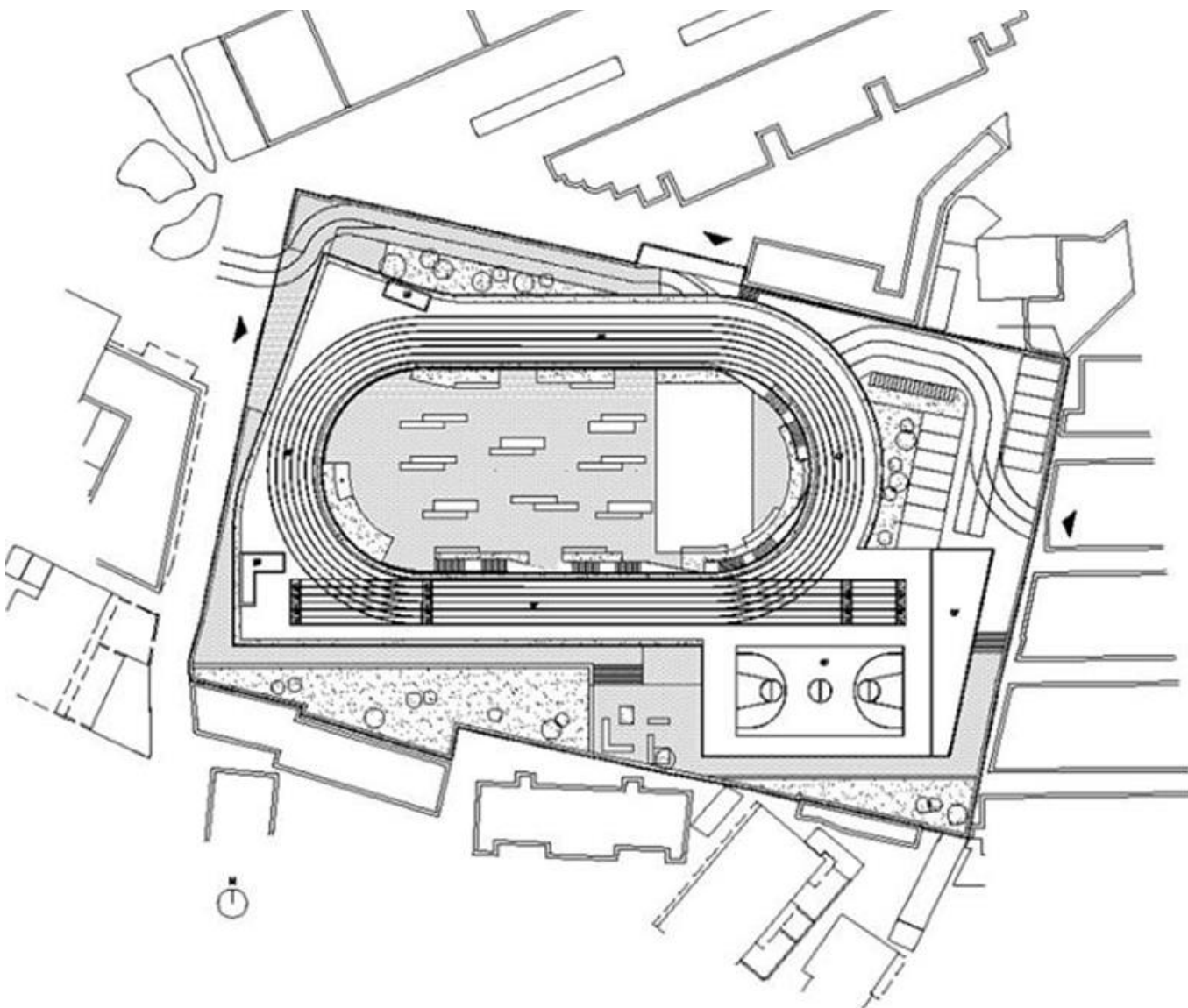
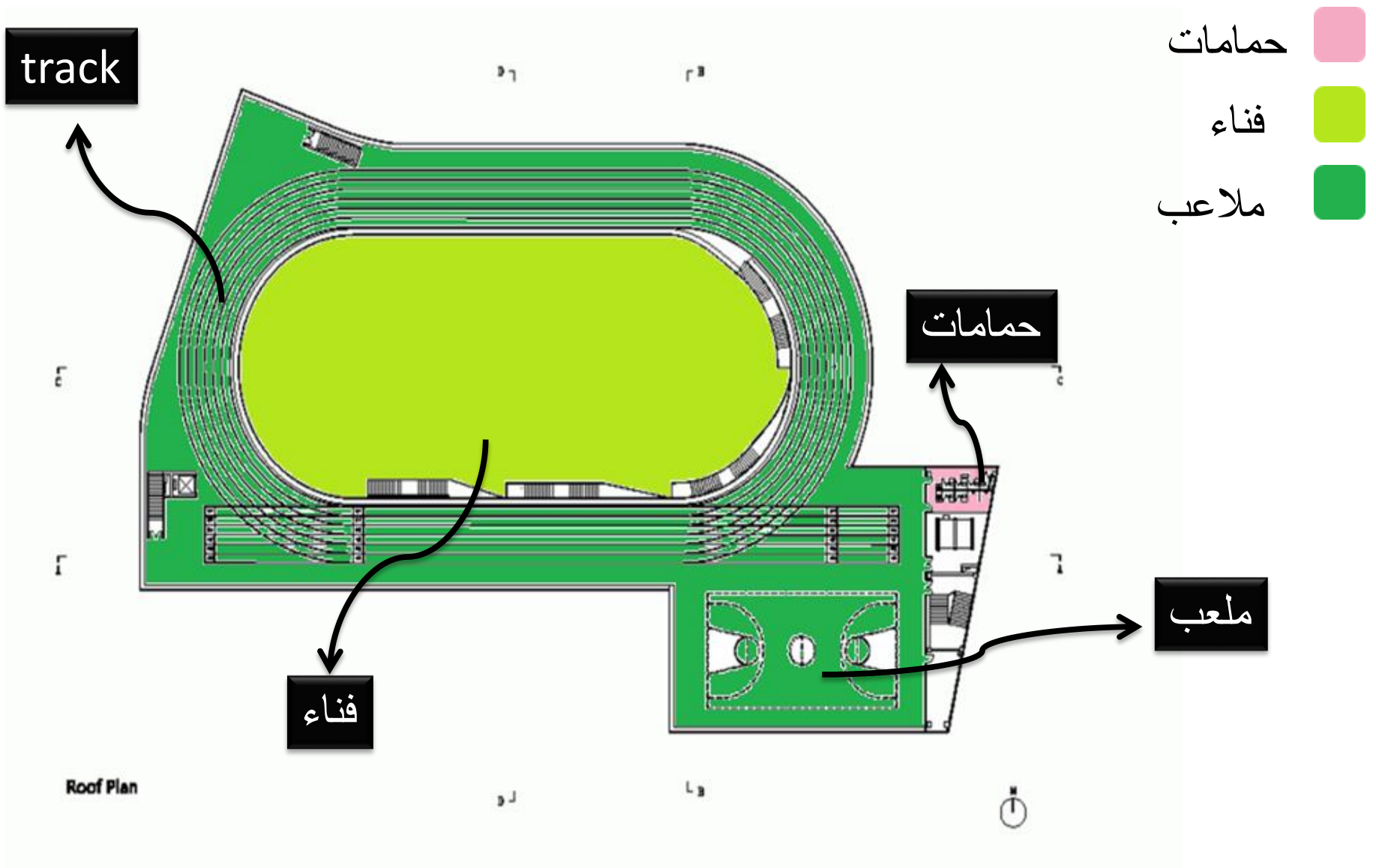
٥. الدور الثاني



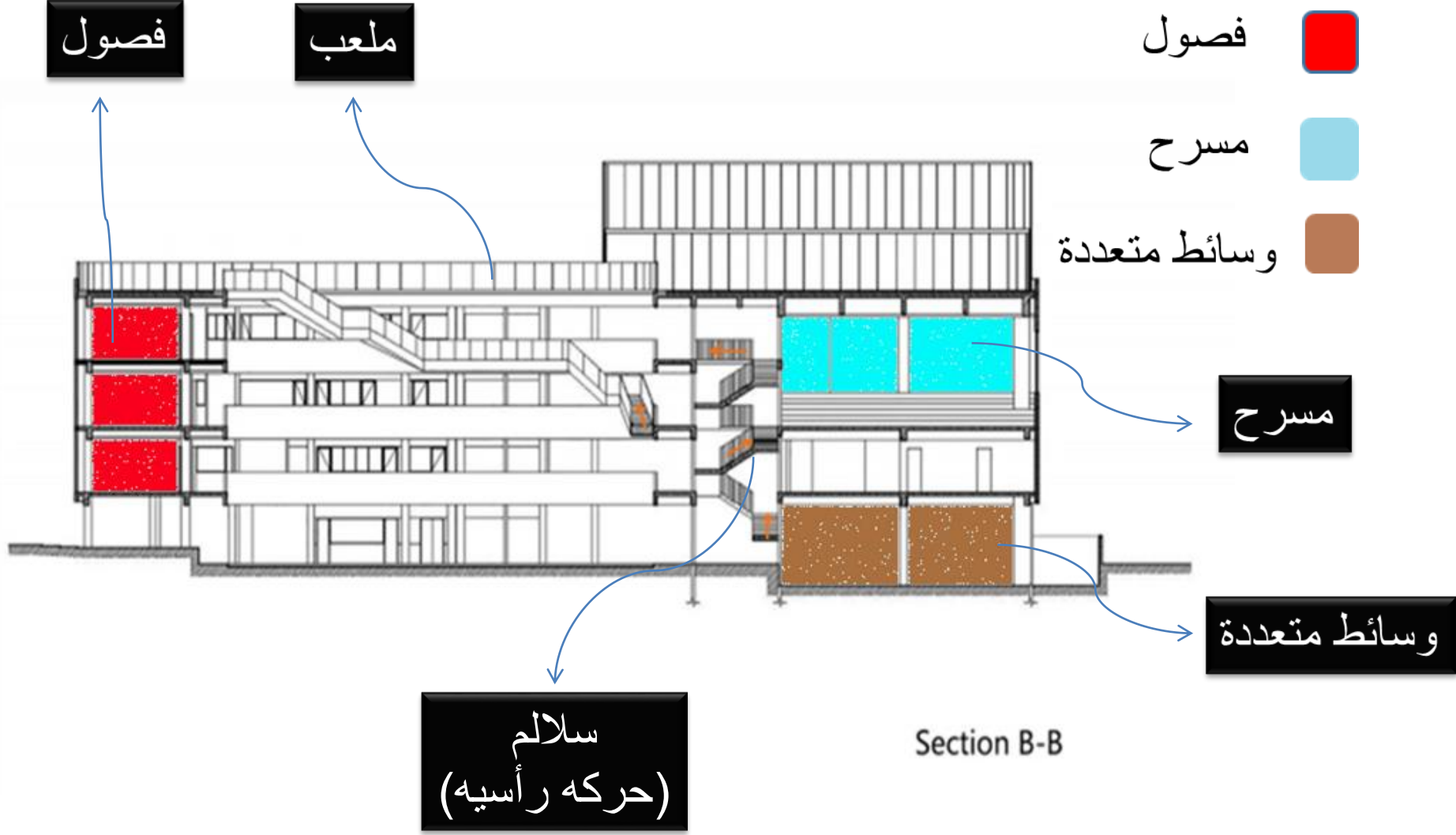
٦. الدور الثالث



٧. السطح



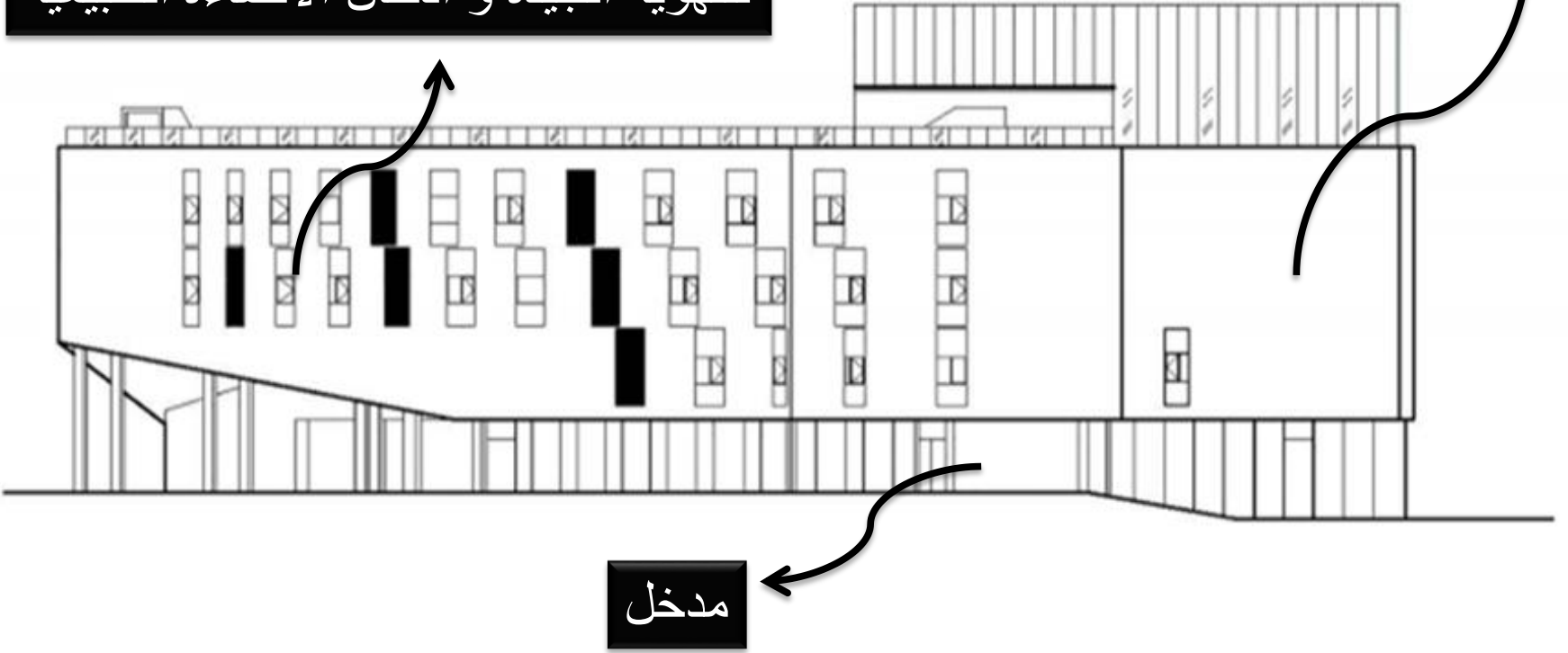
٨. قطاع



٩. وجهه امامية:

استخدام اللون الابيض يدل على الصفاء
, اللون الفاتح لأعطاء التفاؤل للطلاب

كثير الزجاج و الشبابيك فى الوجهة
للتهوئه الجيده و ادخال الاضاءه الطبيعىة



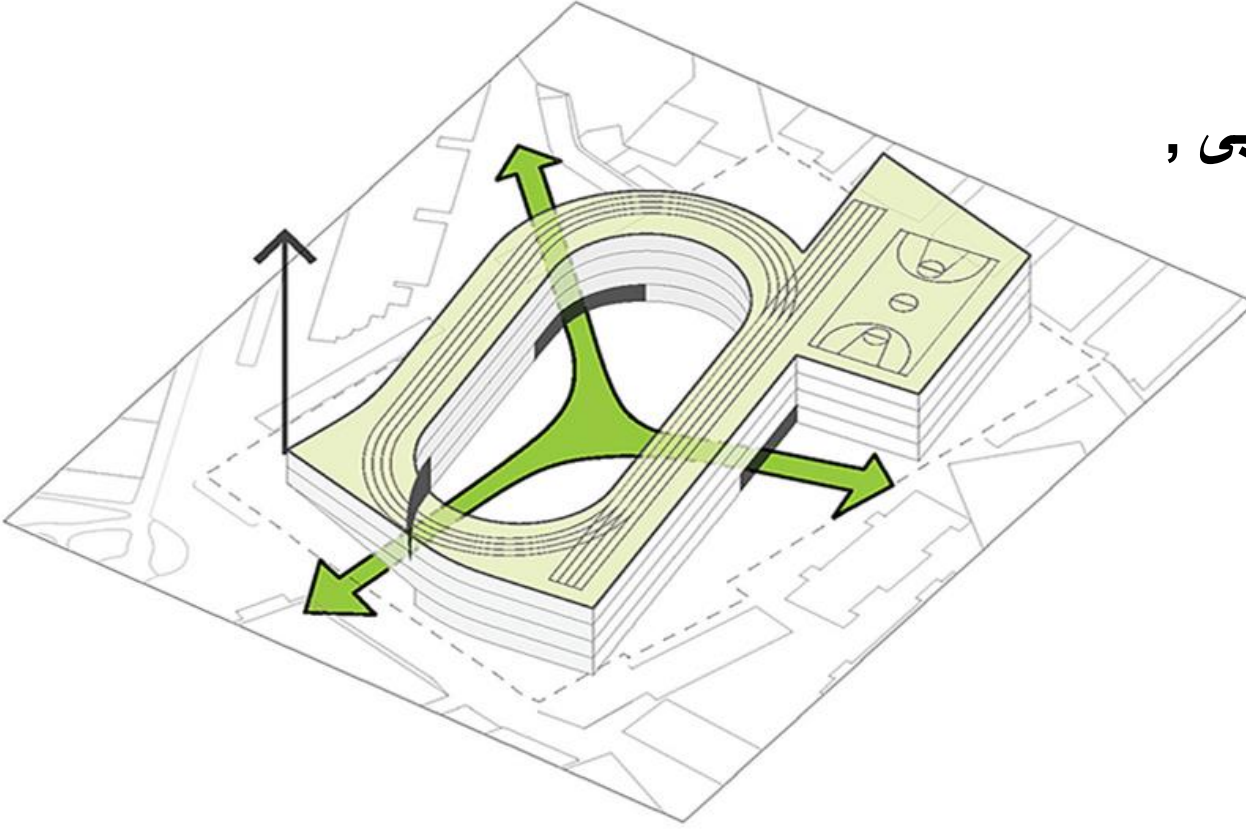
مدخل

| Main Entrance Elevation



١٠. المداخل:

- ثلاث مداخل رئيسيه
(مدخل رئيسي , مدخل جانبي ,
مدخل للحديقة)



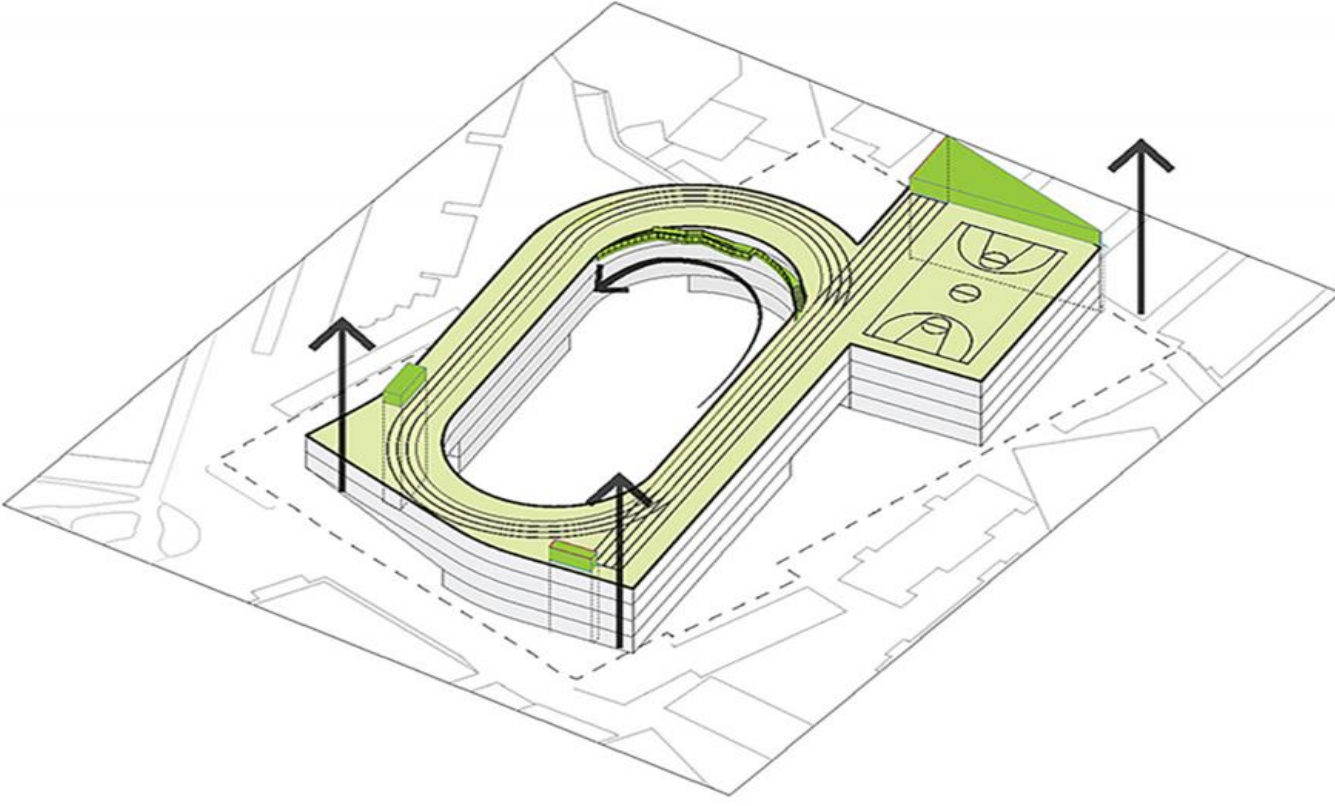
05 GROUND SPACE CONTINUITY

3 parts of the ground floor are removed to allow for continuity of pedestrian circulation on the ground, connecting to the main entry, side entry, and south-facing garden.



١١. عناصر الحركة الرأسية :

- مصاعد
- سلالم



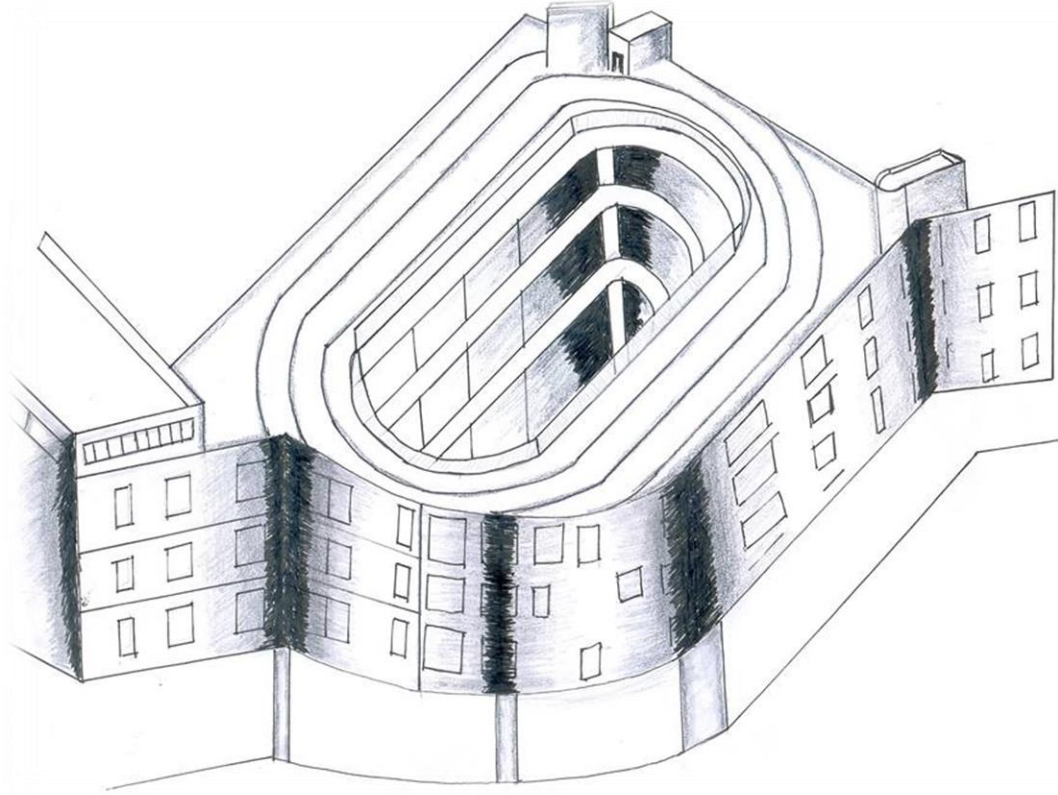
6 VERTICAL CIRCULATIONS

4 stairwells, 1 elevator, and 1 open-air stair connects all levels of the building vertically.



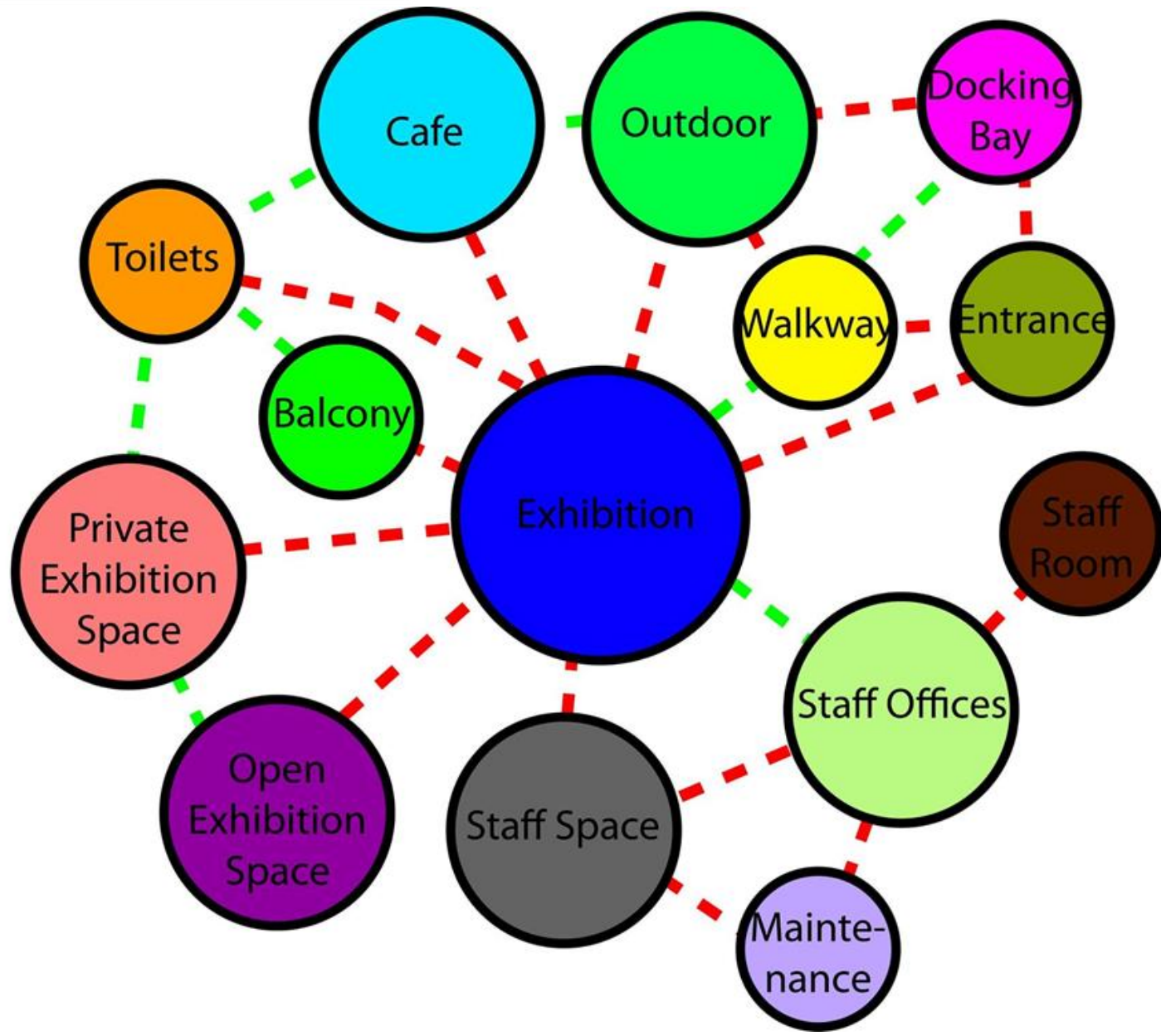
* المميزات:

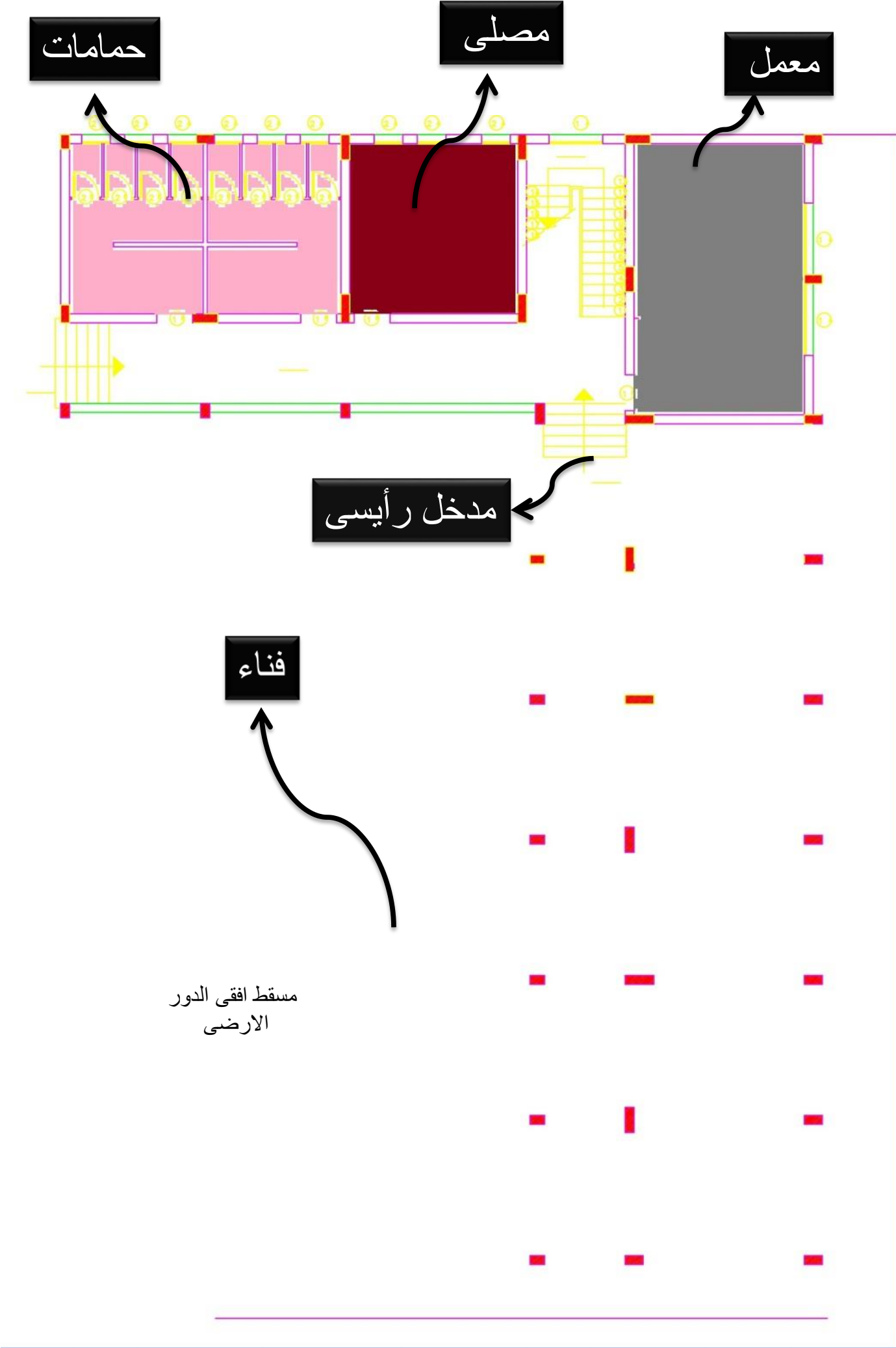
- (١) البناء علي مساحة ارض صغيره.
- (٢) توافر كل الوسائل الترفيهية في المبنى رغم صغر مساحه الارض.
- (٣) تصميم الملاعب و الاماكن المخصصة للرياضة علي السطح , لاقامة الحدائق في اكثر مساحة ممكنه في الدور الارضي.
- (٤) استخدام عناصر الحركة الرأسية (سلالم ,مصاعد) بكثرة .



* العيوب:

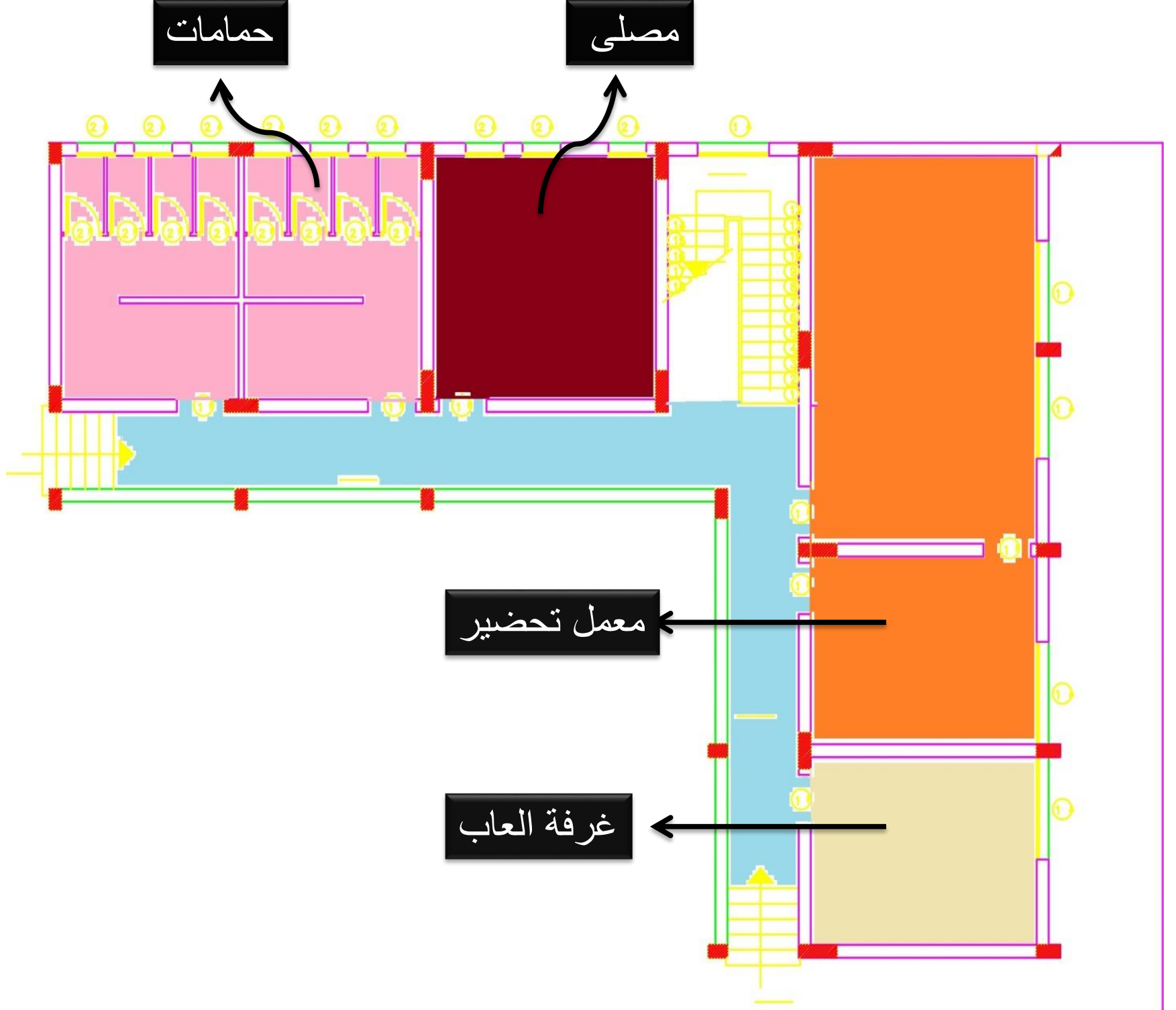
- (1) صغر الممرات
- (2) توجيه الفصول
- (3) صغر عرض السلم (في حالة الطوارئ)

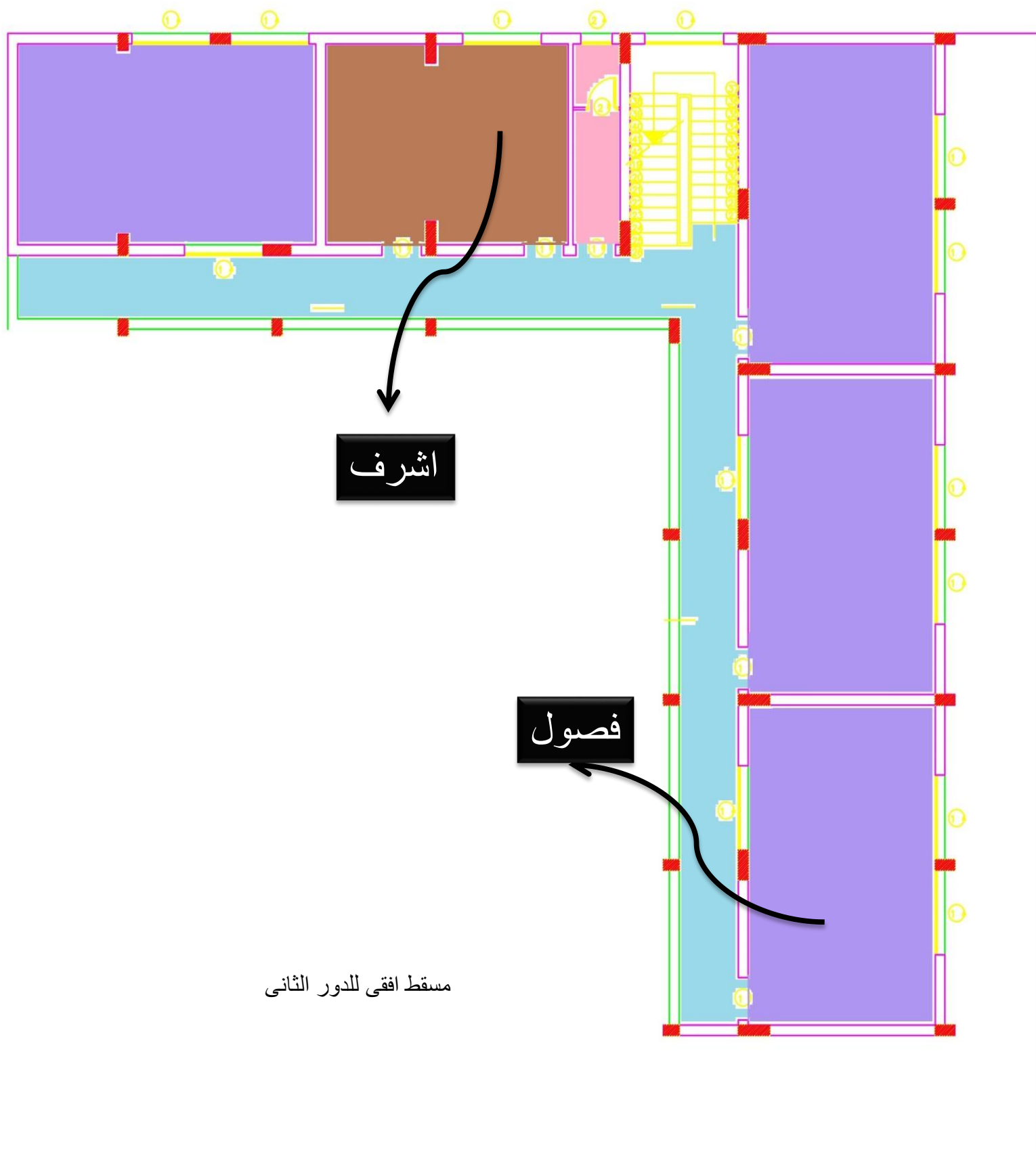




مسقط افقى الدور
الارضى

- حمامات
- مصلى
- معمل





- حمامات
- سلالم من عناصر الاتصال الرأسية
- فصل
- غرفة اشرف
- ممرات من عناصر الاتصال الافقية

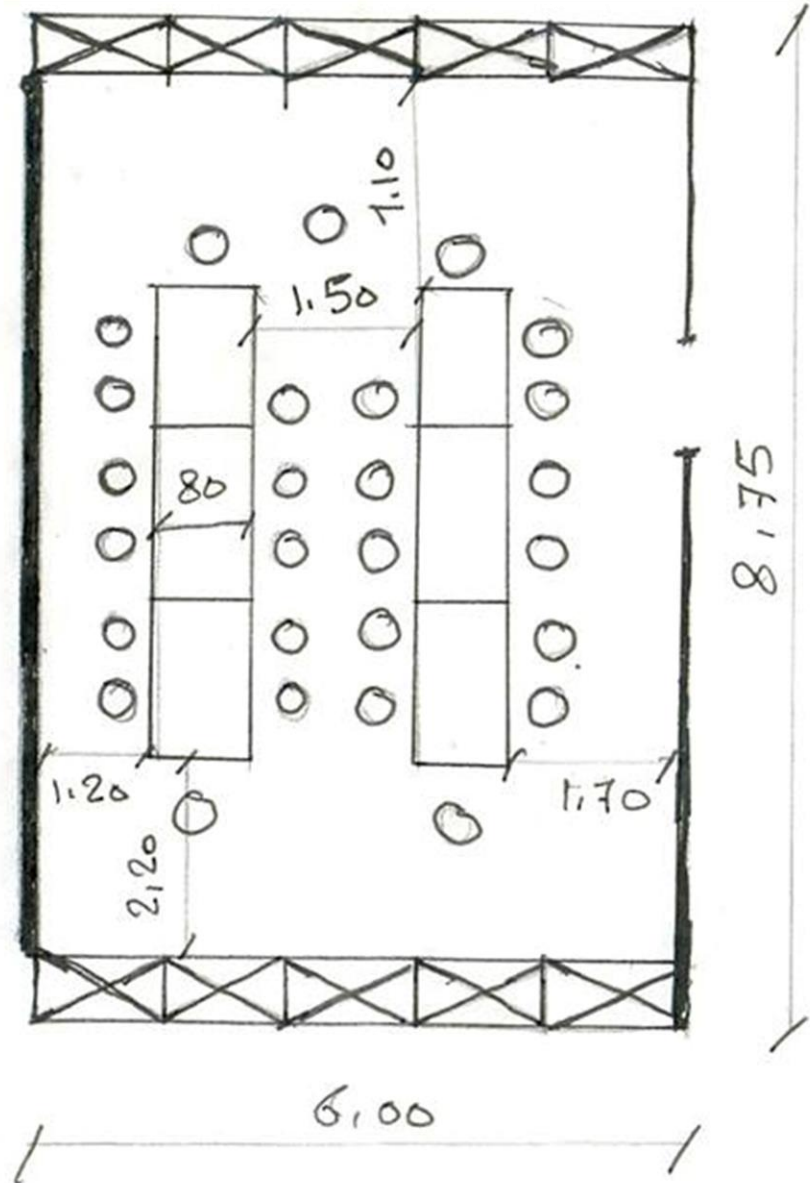
المميزات:

- (١) البناء علي مساحة ارض صغيره.
- (٢) استخدم عناصر الحركة الرأسية (سلالم) بكثرة .

العيوب:

- (١) عدم وجود مصاعد.
- (٢) عدم وجود حمامات في دور الفصول .
- (٣) عدم وجود باب هروب في المعمل..

← صالة الاساتذة



الخلاصة

* المدخل:

- * في مكان ظاهر
- * مدخل للخدمة
- * اشارات للخروج
- * مدخل للمدرسين والزوار
- * تفادي المداخل علي الشوارع الرئيسية
- * الابواب تفتح من الداخل

* التوجيه:

- * شمالي
- * ٢٥ درجة الي الشرق او الغرب

* الارتفاع:

- * الارتفاع +٤ ادوار
- * الادوار السفلي لصغار السن

* الفصول:

- * ١,٢ م لكل تلميذ, وضعها في المساحات الخضراء
- * اكثر كثافه ٣٥ تلميذ (٤٥ م)
- * اول مقعد ٢ م , اخر مقعد (٧-٩ م)
- * ارتفاع الفصل ٣,٢ م للتهويه والاضاءة
- * توجيه الفصول : شمالي- شمالي شرقي- شمالي غربي

* النوافذ:

- * 22 % من الحوائط
- * ارتفاع الجلسات ١,٢ م- ١,٤٥ م
- * في جهتين تهوية

* الصوت:

- * عدم استخدام القيشاني والمواد الماصة للصوت في التشطيب
- * العازل الصوتي بين الفصول

الادارة:-

*المدير:

من ٢٠-٣٠م
قريبه من المدخل الرئيسي

*السكرتارية:-

من ٢٠-٢٤م
لها باب للمدير

*الطبيب:-

كل دور غرفه للمدرسين
من ٢٠-٣٠م

الاثاث معدني لسهوله تنظيفه

*هيئة التدريس:-

قريبه من الفصول

صالة الاجتماع والعرض :

* ٢١٢٠م

* قريبه من المدخل الرئيسي

* ألوان خفيفه هادئه

* باب من الخارج

- دورات المياه :

* توجيه شرقي أو جنوبي

* الفتحات بدون زجاج - سلك لمنع الذباب

* واحد علي الاقل في كل دور

- صاله الرياضة :

* الدور الاول

* قريبه من الفناء ودورات المياه

* ٢١٢٠م

* غرفه تخزين

* إضاءه طبيعيه

* ماده مرنه غير مزحلقه للارضيات

*الانشطة:-

(١)المكتبة:

*موقع متوسط

*الوان تساعد علي الانتباه

*ارضي او اول

(٢) معمل العلوم:

*الطابق الاول

*من ٤٠ - ٥٠ م

*التامين (طفايات - اجهزة انذار)

*نوافذ جنوبية او جنوبية غربية