

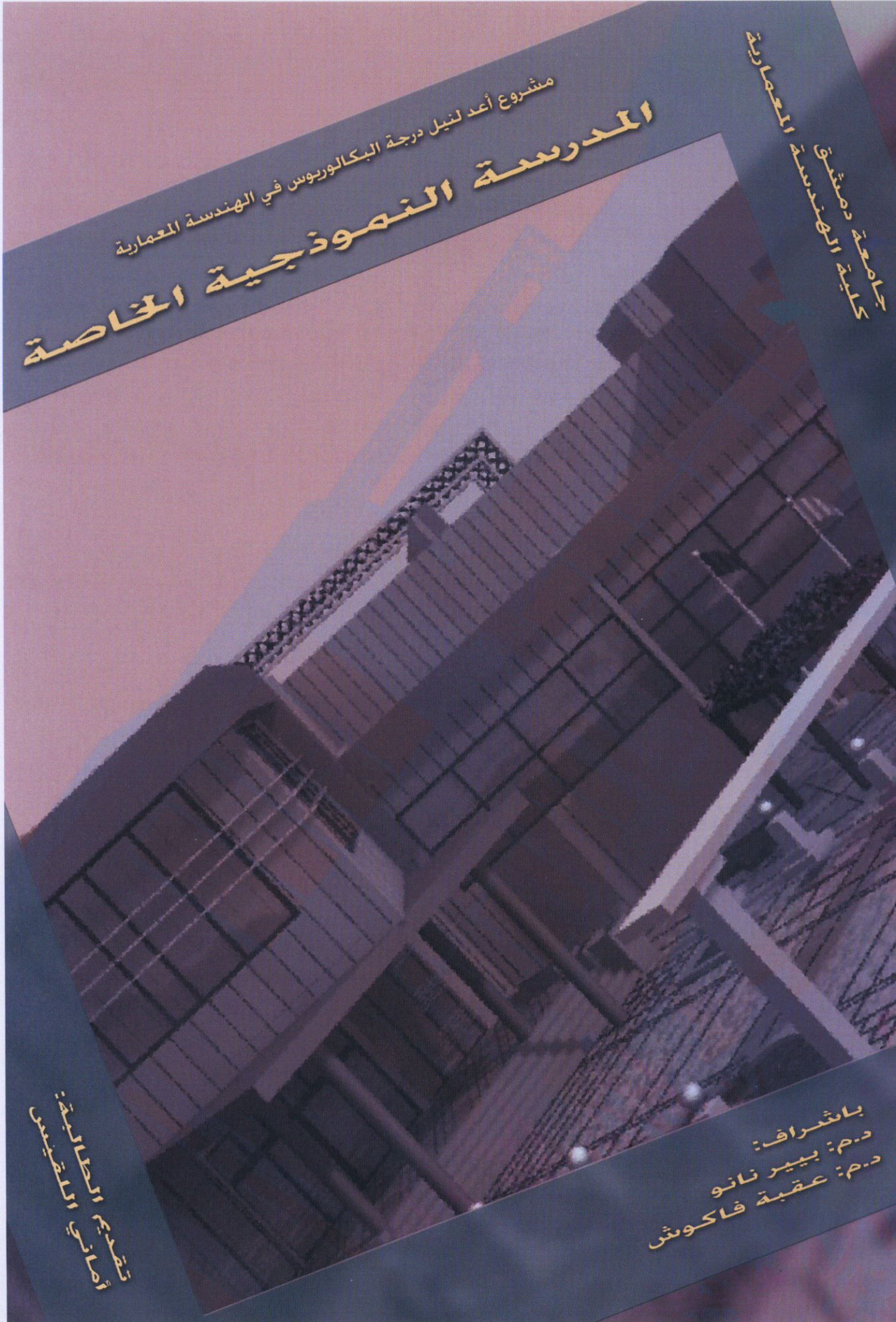
مشروع أهد لنيل درجة البكالوريوس في الهندسة المعمارية

# المدرسة النموذجية الخاصة

جامعة دمشق  
كلية الهندسة المعمارية

تصميم الطالبة:  
أماني الكفيسي

بإشراف:  
د.م: بيير نانو  
د.م: عقبة فاكوش





## مقدمة:

ضمن السعي الدائم لتطوير عملية البحث العلمي والتربية والتعليم ورعاية الطفولة واستثمار طاقاتها لتفرض للمجتمع رجال المستقبل.

يأتي المشروع كمدينة مصغرة ينال فيها الطالب كفايته من العلم والثقافة والرياضة والمعلوماتية كل ذلك في مناخ لطيف من التسلية واللعب والترفيه ضمن اطار الارتقاء بتصميم المباني التعليمية لتكون رديفة لما سبقها من التطورات على صعيد تصميم المدارس ونموها من الحلقات المصغرة الى المباني الحديثة المعاصرة حيث تلعب الكتلة المدرسية دورا سيكولوجيا هاما في جذب الطفل الى التعليم وجعل المدرسة متعة لكل طالب وذلك يحدث عندما يؤدي المبنى الوظيفة التي اقيم لاجلها.

هذا ما يقودنا الى الربط الكبير بين تخطيط المدرسة وتصميمها . ولكي يتم هذا الربط بشكل سليم كان على المهندس المعماري المصمم ألا يهتم بحل المشاكل المعمارية في تصميمه فحسب بل عليه ان يكون على معرفة واسعة بالامور التي تعني الطلاب وحركتهم وعلاقتها مع كافة المحاور الاخرى الادارية, ترفيهية ..... وذلك من أجل تحقيق الغاية المرجوة من المشروع.

حيث نجد فيه محاولة لدمج الطبيعة والعناصر الخضراء مع المبنى وذلك لخلق جو من التناغم بين اللعب والدرس ضمن حدود حيث تمت دراسة ادخال مساحات خضراء ضمن كتل المبنى في اطار من التناوب الجذاب (كتلة فراغ) هذا ما أعطى فراغا معماريا نفسيا للطلاب بغية تقريب صورة المدرسة وتجميلها في ذهن الطفل.

## أسس تصميم المدارس الحديثة:

أولاً: من الناحية التخطيطية: الموقع العام والتوجيه العام للمبنى  
ثانياً: من الناحية التصميمية:

- 1- الفراغات الوظيفية لمدارس التعليم الأساسي.
- 2- معدل المساحات للفراغات الوظيفية.

### • الموقع:

ان الموقع سواء كان في مدينة او ضاحية او ريف هو الذي يحدد احتياجات الحد الأدنى او الأقصى اللازم لبناء مدرسة التعليم الأساسي والنسبة المئوية للاستفادة من الموقع في البناء او للخدمات المختلفة.  
اشتراطات خاصة بالموقع:

يشترط أن يراعى في التخطيط العام توجيه الصفوف والحالة التي يجب تجنبها هي الشمال الغربي والشمال الشرقي.  
أن يطل موقع المدرسة على شارع واحد على الأقل لا يقل عرضه عن 6 أمتار.

لا تقل المسافة الفاصلة بين موقع المدرسة وحرم الشارع عن 25 متر وألا يكون مدخل الطلاب على الشارع مباشرة.  
أن تكون بعيدة عن مصادر الضوضاء والمصانع والملاهي.  
توسط الموقع للخدمات (مستشفيات - نقاط اطفاء وكذلك ان تكون المناظر المحيطة بالموقع صحية وغير مسببة لأي تلوث بصري).

### تحليل الموقع:

ويتم لمعرفة ما اذا كان الموقع يلائم اقامة مدرسة به ام لا ويتم ذلك من خلال عدة نقاط:

1. تعيين الموقع هل هو اقليمي مخصص لخدمة منطقة متسعة كثافتها عالية وان تكون مساحته متلائمة مع العدد اذي ستستخدمه المدرسة.
  2. الظروف المحيطة تشمل عدة نقاط: الضجيج والاهتزاز والتشويش والملوثات البيئية كالمصانع وغيرها التي لا بد من خلو المنطقة منها.
  3. خصائص الطرق المؤدية للمدرسة: أنواعها وعرضها والمعدل اليومي وساعة الذروة لتلافي حدوث التوقف للمرور ولأمن وسلامة التلاميذ.
- التخطيط العمراني للموقع:

الاستفادة من مساحة الموقع بحيث يشمل التصميم التخطيطي للموقع جميع العناصر التي يحتاجها برنامج المشروع.  
يجب ان تكون انظمة السير متكاملة بحيث توفر السلامة العامة للاطفال من خلال فصل كل فئة عمرية على حدى واستبعاد التقاطع بين طرق المشاة والسيارات.  
مواقف السيارات ينبغي الفصل بين مواقف سيارات الزوار والادارة وباصات الطلاب.  
ألا يؤدي مكان مواقف السيارات الى التعارض بين حركة السيارات وأماكن سير المشاة ضمانا للسلامة العامة.  
معايير اختيار موقع وسائل التسلية في المخطط العام للمدرسة:

1. العلاقة بين موقعها والمباني المجاورة لعدم التأثير على هذه المباني بالضوضاء.
  2. ثبات التربة وطبوغرافية الموقع.
  3. وجود مناطق شجرية مجاورة توفر الظل والاكسجين وتشكل كواسر للرياح.
  4. اختيار التوجيه المناسب لضبط الشمس وحركة الرياح.
- مخطط وسائل التسلية يجب اتباع ما يلي :

1. التوجيه المثالي لضبط الشمس وحركة الرياح.
2. منافذ الوصول يجب ان تكون واضحة بالنسبة للاطفال وبعيدة عن طرق السيارات.
3. المراقبة وضمان السلامة العامة بتوفير مناطق محددة لكل فئة عمرية ونوعية النشاط في اماكن اللعب المشتركة.

#### المبنى المدرسي:

- 1 المدخل يجب مراعاة عدة عوامل عند اختيار مكانه ان تكون المداخل معبرة عن نفسها وظاهرة ترحب بالقادم تفادي المداخل التي تقع على الشوارع الرئيسية لضمان سلامة الاطفال.
- 2-الصفوف: حيث يخصص لكل طالب مساحة 2.25 متر على الا يزيد عدد الطلاب عن 20 طالب بالقاعة الصفية.
- و على الممرات ان تكون مرنة وذات شروط من الاضاءة والتهوية الطبيعية وعرضها 2.5 متر فيما لو كانت مخدمة من طرف واحد و 3 أمتار لو كانت مخدمة من طرفين.

هذا ويراعى الشروط التالية الخاصة بالاضاءة الطبيعية للصفوف:

- ان يكون الضوء كافيا بحيث يكفي لاداء العملية التعليمية على الوجه الاكمل.
  - ان يكون الضوء موزع توزيعا مناسباً منتظماً اي متجانس لعدم حدوث الانبهار
  - ان يصل الضوء الى المقاعد بزاوية منفرجة
  - ان يأتي الضوء من الجهة اليسرى للطالب لتلافي وقوع اليد عند الكتابة.
  - كما ويراعى الا تكون المسافة بين اول مقعد والسبورة اقل من 2 متر.
  - والا تزيد المسافة بين اخر مقعد والسبورة عن 7-9 متر.
  - والا يقل ارتفاع الصف عن 3.2 متر للحصول على اضاءة وتهوية مناسبة
  - أما فيما يتعلق بفتحات النوافذ يجب ان تتراوح ارتفاع جلسات النوافذ من 120 الى 145 متر لمنع الاطفال من النظر الى الخارج وهم جلوس.
  - حماية النوافذ من اشعة الشمس المباشرة باحدى الطرق التالية:
  - تركيب ستائر القماش السميك او الستائر المعدنية ويمكن تحريك الستائر رأسياً حسب الحاجة
  - تركيب ضلف من الشمسية(تصنع من الخشب وتضع على مفصلات جانبية او أفقية)
  - تركيب ضلف من الخشب المفرغ ذات اشكال هندسية مختلفة.
  - عمل كاسرات للشمس من الخرسانة او الخشب او المعدن وقد تكون افقية او شاقولية
- هذا ويكون متوسط درجة الحرارة الطبيعية للصفوف والمخابر والادارة والممرات 20 درجة مئوية.
- عمل حواجز (كلوسترا) من الخرسانة او الجبس المفرغ باشكال مختلفة
- اما عن حماية الاسقف من اشعة الشمي فتتم باستعمال المواد العازلة للحرارة او استعمال اسقف مزدوجة لتقليل درجة حرارة الصفوف.
- يستحسن عدم وجود منصة للمدرس لان التأثير السيكولوجي لعدم وجودها يعمل على زيادة الشعور لدى التلاميذ بالقرب من المدرس.
- اما عن وسائل العرض السبورة لها عدة اشتراطات:
1. ان تكون واضحة لجميع الطلاب في الصف
  2. ان تكون ذات اضاءة متجانسة غير مبهرة

3. طلائها باللون الاخضر لانه هادئ مريح للاعصاب.

4. ان تكون الكترونية تساعد في الاسقاط ايضا.

هذا وتزود القاعات الصفية بمادة عازلة للصوت تؤمن وضوح الصوت وتكون أرضيات الصفوف من مادة قوية التحمل ومقاومة للاحتكاك والصوت ولا تكون صلبة .

## البرنامج العام للمشروع:

يتألف المشروع من مدرسة تعليم أساسي حلقة أولى ومدرسة تعليم أساسي حلقة ثانية بالإضافة لكتل ملحقة مشتركة للمدرستين (صالة ألعاب رياضية - مدرج للمحاضرات-كافتيريا).

### مدرسة تعليم أساسي حلقة أولى:

تشتمل على مرحلة أولى وثانية وثالثة ورابعة أي تتراوح لأعمار الطلاب بين ال 6-9 سنوات وعدد طلابها يصل الى 280 طالب وطالبة.

### مدرسة تعليم أساسي حلقة ثانية:

تشتمل على مرحلة أولى وثانية وثالثة ورابعة وخامسة أي تتراوح اعمار الطلاب بين ال 10-14 سنة وعددهم 250 طالب وطالبة. أي بالمجموع لدينا 530 طالب وطالبة.

### موقع المشروع:

أرض المشروع تقع في منطقة شرقي باب شرقي على مساحة 25700 متر مربع يحدها شرقا نهر العرياني وغربا شارع محمود شحادة خليل بعرض 14 متر وشمالا ارض مكب للقمامة حاليا وجنوبا شارع تخديمي بعرض 8 متر.

## الحلقة الأولى:

تتضمن في الطابق الأرضي:

1. بهو تجمع للطلاب بمساحة 160 متر مربع حيث ان المساحة المخصصة لكل طالب 0,5 متر مربع.
2. قاعات صفية عددها 9 كل منها بمساحة 50 متر مربع سعة 20 طالب حيث ان المساحة المخصصة لكل طالب هي 2,25 متر مربع أي ما يعادل 30%.
3. باحة مرصوفة 20% منها مغطى بمساحة اجمالية 1170 متر مربع حيث ان المساحة المخصصة لكل طالب تبلغ 4,25 متر مربع أي ما يعادل 10%.
4. مستنبت (مخبر نبات) في الهواء الطلق بمساحة 200 متر مربع.
5. صالة متعددة الاستعمالات (معارض - مهرجان - صالة اسقاط - اجتماع مجلس الاباء) وخدماتها بمساحة اجمالية 280 متر مربع وهي سهلة الاتصال بالمدخل الرئيسي جدرانها مطلية بألوان خفيفة هادئة كما تمت معالجتها صوتيا لتؤمن وضوح الصوت.
6. الخدمات الصحية اللازمة حيث يخصص مغسلة واحدة ومرحاض ومبولة لكل 20 طالب.

أما في الطابق الاول:

1. قاعات صفية عدد 5.
2. مكتبة بمساحة 220 متر مربع تتوفر فيها الشروط المناسبة من حيث موقعها المتوسط يمكن الوصول اليها بسهولة, وذات اضاءة جيدة لتوفير الجو المناسب للقراءة, فراغاتها متناسبة مع الفئة العمرية للطلاب, جدرانها مطلية بمادة عازلة للصوت لتوفير الهدوء.
3. مخبر للحاسوب مزود بالاجهزة اللازمة بمساحة 140 متر مربع يحتوي على 17 جهاز .
4. أربع مخابر لغات كل منها بمساحة 50 متر مربع.
5. ثلاثة مخابر علمية (فيزياء - كيمياء - علوم طبيعية) ملحق بها غرف تحضير.
6. غرفة أمين مخابر ومشرفين .
7. خدمات صحية لازمة.



## الحلقة الثانية:

تحتوي في الطابق الارضي على:

1. بهو للطلاب بمساحة 300 متر مربع.
2. قاعات صفية بعدد 9 سعة كل منها 18 طالب.
3. باحة مرصوفة 20% منها مغطى بمساحة اجمالية 1100 متر مربع .
4. مكتبة بمساحة 220 متر مربع.
5. خدمات صحية لازمة .
6. ملاعب خارجية بمساحة 5600 متر مربع مزودة بخدمات صحية تابعة لها.

## أما في الطابق الاول

1. قاعات صفية عدد 5.
2. مخابر حاسوب عدد 2.
3. مخابر لغات عدد 2.
4. قاعة للنشاطات الموسيقية والفنية بمساحة 50 متر مربع بعيدة عن ضوضاء الطلاب وعن الصفوف ومعالجة معالجة صوتية.
5. صالة رسم شمالية مساحتها 70 متر مربع ملحق بها مستودع بمساحة 30 متر مربع
6. مخابر علمية عدد 3 (فيزياء - كيمياء - علوم طبيعية) وسطي مساحة كل منها 80 متر مربع مزود كل منها بغرفة تحضير ومستودع.

## أما الإدارة فهي مشتركة للحلقتين ويراعى عند تصميمها عدة معايير :

- تقسيم المكاتب بطريقة سليمة من حيث التصميم وذلك لأن هذا الفراغ له وظيفتان هامتان هما: التعامل مع أولياء الأمور وتسوية الشؤون الادارية الخاصة بالمدرسة ومراقبة سير العملية التعليمية من خلال ملاحظة الطلاب والعاملين .
- التوسط في الموقع حيث جاءت كتلة الإدارة مشتركة لكلا المدرستين.

## عناصر فراغ الادارة

- بهو مساحة 270 متر مربع يتضمن استعلامات وأركان انتظار وعناصر الانتقال الشاقولي .
- غرفة المدير يلحق بها غرفة سكرتارية وانتظار.
- غرفة لاعضاء الهيئة التدريسية بمساحة 100 متر مربع
- غرفة لشؤون تسجيل الطلاب.
- الخدمات الصحية اللازمة حيث يخصص لكل 10 اداريين مغسلة ومرحاض ومبولة
- غرفة خدمة.

## أما في الطابق الاول:

- غرفة لاجتماع أعضاء الهيئة التدريسية مزودة بمكتبة صغيرة وركن لتحضير الدروس بمساحة 120 متر مربع .
- قسم شؤون الطلاب يعنى بتسجيل الطلاب ودفع الاقساط ومتابعة امورهم بمساحة 280 متر مربع تقريبا.
- الخدمات اللازمة.

## الكتل الملحقة:

- تشمل على مدرج للمحاضرات وصالة العاب رياضية مغلقة مع خدمات كل منهما بالاضافة لكافتريا وخدماتها.
1. المدرج: يتسع لحوالي 300 شخص مزود بالخدمات اللازمة بمساحة اجمالية 700 متر مربع.
  2. صالة ألعاب رياضية: بمساحة 950 متر مربع يلحق بها كتلة تخدمية تحتوي على خزن للطلاب ومشالح وادواش وحمامات بمساحة 160 متر مربع .
  3. كافتريا مشتركة: تتسع ل 180 طالب بمساحة 450 متر مربع متضمنة ايضا كتلة تخدمية ومستودع وخدمات صحية.

## أما القبو:

يحتوي على مستودعات للكتب المدرسية ومستودعات لللاثاث المدرسي ومستودع خاص للامتحانات وغرفة للمولد الكهربائي يلحق بها غرفة لوحات كهربائية بالاضافة لفراغات أجهزة التدفئة.

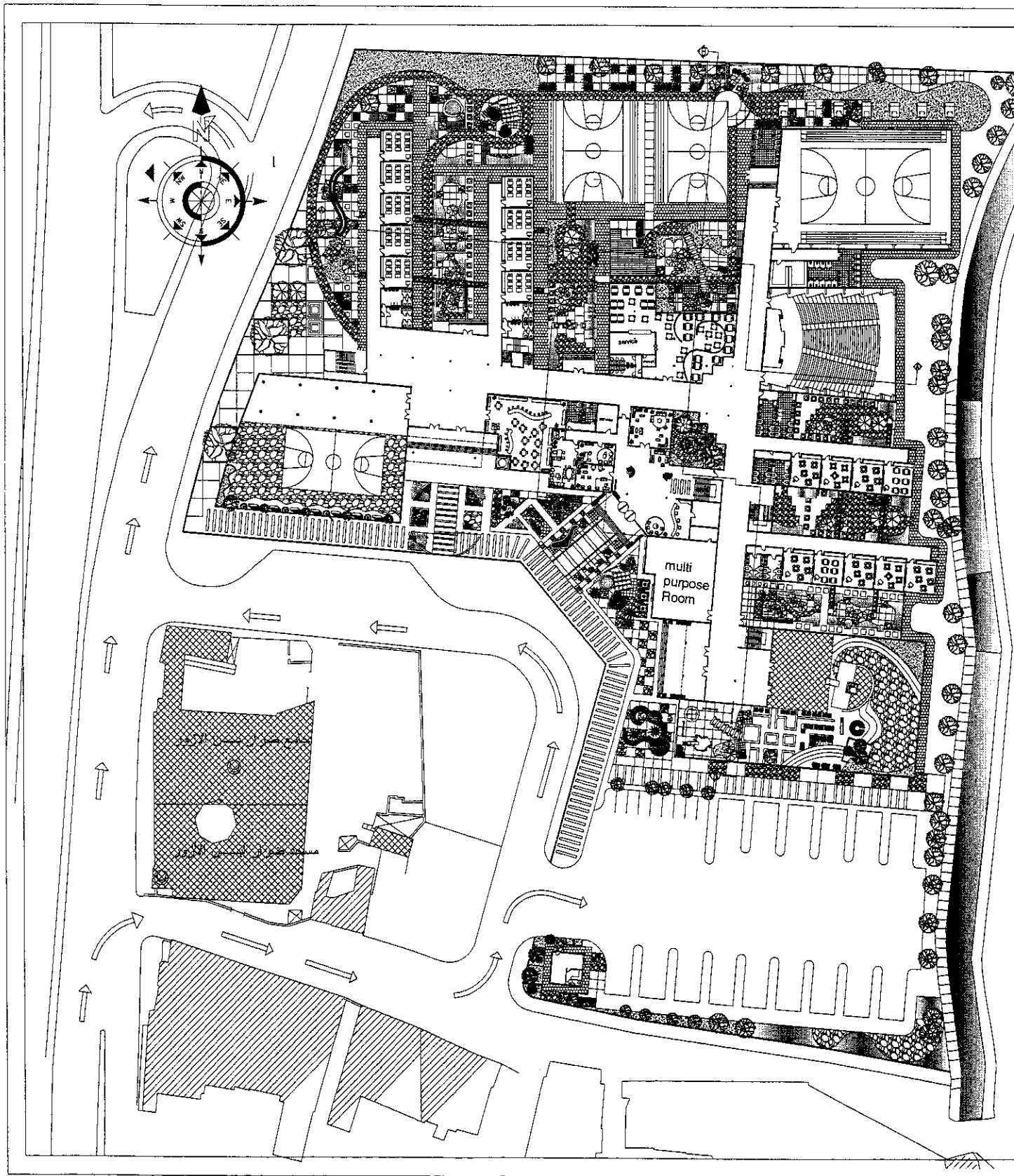
جدول رقم ( ٥ ) مواصفات العناصر الإضافية لأبنية التعليم الأساسي

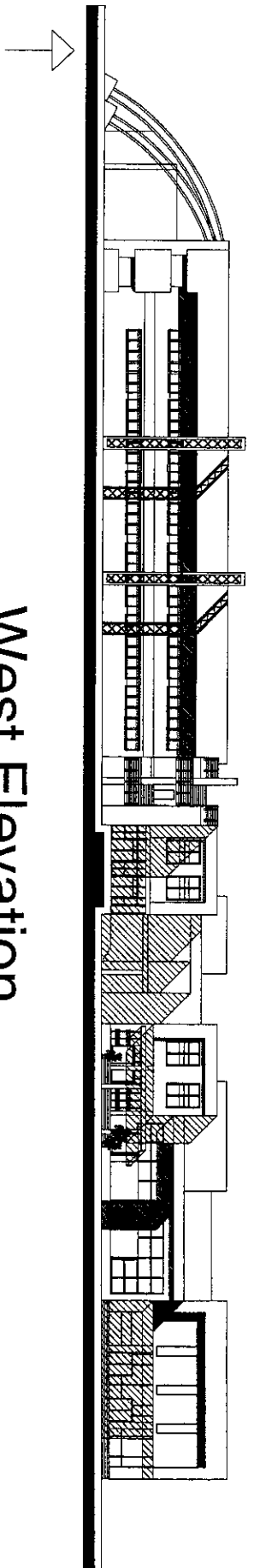
النسبة	تجهيزات ملحقه بالمؤسسة			قاعة متعددة الأغراض	توفر وسائل تعليمية حديثة	ملعب كرة يد ٢٠,٠x٤٠	ملعب كرة سلة	المساحة المخصصة للطلاب في موقف سيارات الأهلالي	المساحة المخصصة للطلاب في موقف سيارات المؤسسة	المساحة المخصصة للطلاب خضراء + تجول	فئة
	مقصف الطلاب	مسرح	مسبح								
%٤٠+											
مجموع ١٠٠ %	% ١٠	-	-	٢٢٧,٠ % ١٥	% ١٠	-	-	٢٢٣ % ٥	٢٢٥ % ١٥	٢٢٤ % ١٥	فئة ١
%٤٠+											
مجموع %٨٥	% ٤٥	-	-	٢٢٦,٠ % ١٣	% ٩	-	-	٢٢٢,٢ % ٣	٢٢٣,٤ % ١٠	٢٢٢,٨ % ١٠	فئة ٢
%٤٠+											
مجموع %٧٠	% ٣٠	-	-	٢٢٤,٠ % ٨	% ٨	-	-	٢٢١,٥ % ٢	٢٢٢,٦ % ٦	٢٢١,٤ % ٦	فئة ٣
%١٠٠	% ١٠٠	% ٤	% ١٠	% ١٥	% ١٠	% ١٠	% ١٠	% ٥	% ١٥	% ١٥	
% ١٠٠											



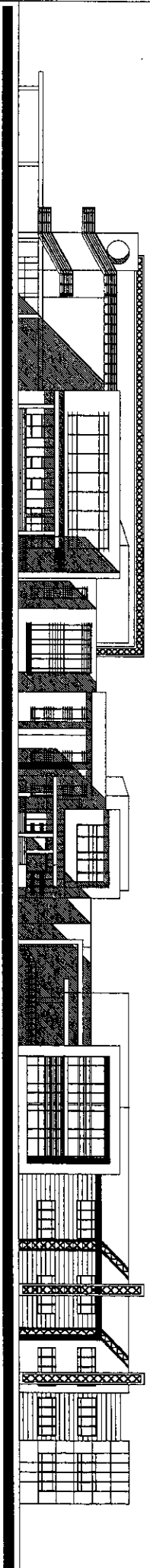




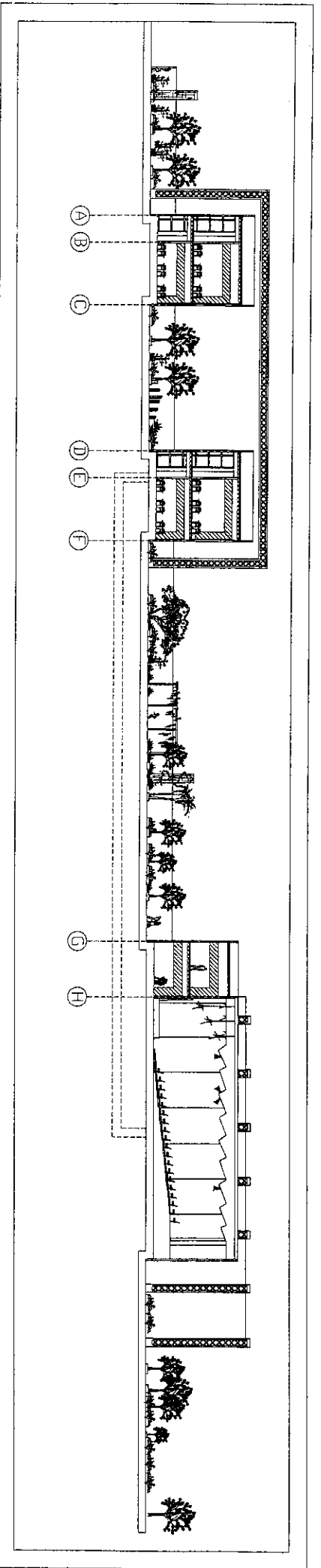




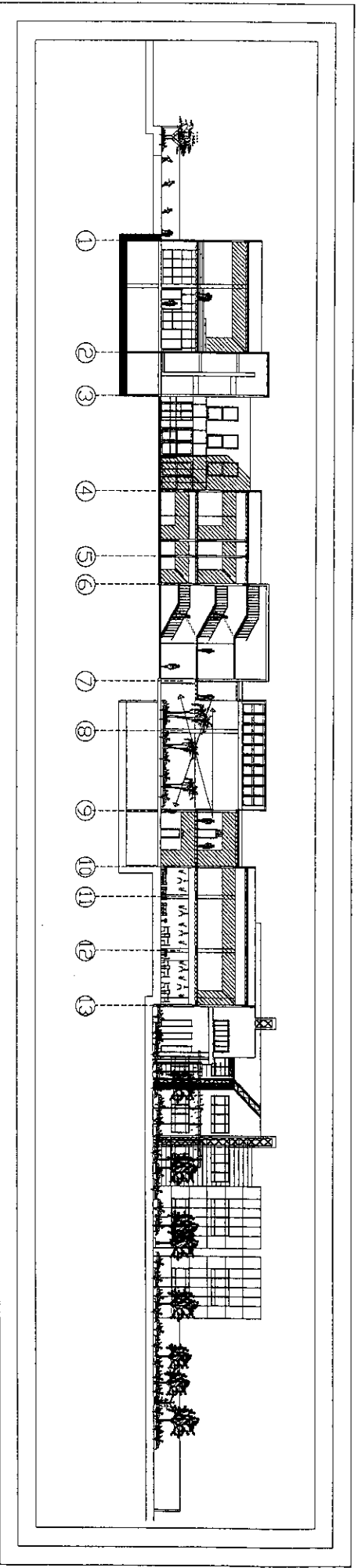
West Elevation



South Elevation



# Section A-A



# Section B-B



