

الجزء الثاني

**ملاحق الدراسة**

أولاً : قائمة الجداول والبيانات:

رقم الجدول	بيان بالجدول	الصفحة
١	العوامل المؤثرة على المبنى المدرسي	٢٧٨
٢	المراحل الخمسة المحددة لعملية التصميم	٢٧٩
١١	المسار الدائري لعملية تخطيط المبنى المدرسي.	٢٨٠
١٢	المتطلبات المناخية لمناطق ج.م.ع.	٢٨١
١٣	وثيقة مسح مدرسية لتحديد مساحة المبنى المدرسي.	٢٨٥-٢٨٢
١٥	الأبعاد التصميمية للأوضاع المختلفة التي يأخذها جسم التلميذ.	٢٨٦
١٦	الارتفاعات العملية للأثاث المستخدم داخل الحيز المدرسي.	٢٨٧
١٧	المساحات القياسية لبعض الوحدات الدراسية.	٢٨٩-٢٨٨

ثانياً: قائمة الأشكال والرسومات:

رقم الشكل	بيان بالشكل	الصفحة
١	الرسومات التطبيقية للغة التخطيط الذاتي على مدرسة The lycee' david d'angers	٢٩٥-٢٩١
٤	متطلبات الهدوء والسلامة.	٢٩٦
٥	التقنية الإنشائية للمبنى لمقاومة الزلازل.	٢٩٧
٦	مراحل عملية دراسة الموقع العام للمبنى المدرسي.	٢٩٨
١٠	رسومات متباينة لنماذج تصميمية متميزة لمدارس التعليم الأساسي.	٣٠٨-٢٩٩
٢٨	تحديد وتجميع مساحات فراغات دورات المياه.	٣٠٩
٣٠	تنظيم الحيز المدرسي على أساس نظام المجموعات المتنقلة.	٣١٠
٣١	نموذج تصميمي على أساس نظام المجموعات المتنقلة.	٣١١

تابع قائمة الأشكال والرسومات:

رقم الشكل	بيان بالشكل	الصفحة
٣٣	تنظيم الحيز المدرسى على أساس نظام المجموعات المتناوبة.	٣١٢
٣٤	نموذج تصميمى على أساس نظام المجموعات المتناوبة.	٣١٣
٣٥	مسقط منظورى لحيز مدرسى مخطط على أساس النظامين.	٣١٤
٣٦	مساقط أفقية تتيح المرونة فى توزيع الفراغات التعليمية.	٣١٥
٣٨	تجميع فراغات الوحدات الدراسية حول صالة مغطاة.	٣١٦
٣٩	تجميع فراغات الوحدات الدراسية حول فناء مكشوف.	٣١٧
٤٠	تنوع التوزيعات الوظيفية داخل الفراغ الواحد للوحدة الدراسية.	٣١٨
٤٢	توزيعات فراغية متباينة داخل الوحدات المستطيلة.	٣١٩
٤٤	توزيعات فراغية متباينة داخل الوحدات المربعة.	٣٢١
٤٥	توزيعات فراغية متباينة داخل وحدات دراسية متنوعة.	٣٢٣
٤٦	تجميعات متباينة للوحدات الدراسية مع تنظيمات فراغية ملائمة.	٣٢٥
٥٠	كيفية استخدام المساحات الخضراء فى تخطيط فصول الهواء الطلق.	٣٢٦
٥١	تخطيط الأنشطة التربوية داخل الفناء المدرسى.	٣٢٧
٥٢	تجهيز فراغات فصول الهواء الطلق فى الأفنية.	٣٢٨
٥٣	مسقط أفقى لتوزيع فراغات جناح الإدارة المدرسية.	٣٢٩
٥٦	الأبعاد القياسية للمقاعد المستخدمة داخل الوحدة الدراسية.	٣٣٠
٥٧	مسقط منظورى لحيز مدرسى يحوى أهم الفراغات التعليمية الأساسية.	٣٣١
٥٨	عناصر الفرش التى تتيح المرونة داخل الوحدة الدراسية.	٣٣٢
٥٩	تأنيث الوحدة الدراسية.	٣٣٣
٦٠	وحدات الصناديق المتحركة. Movable Boxes.	٣٣٤
٦١	نموذج تصميمى لمختبر لغوى.	٣٣٥
٦٢	نموذجان تصميمان لوحدتين معمليتين.	٣٣٦
٦٣	نموذج تصميمى لوحدة تربية فنية ، وآخر لوحدة تربية موسيقية.	٣٣٧
٦٤	نموذج تصميمى لوحدة مجال زراعى و نموذج آخر لوحدة مجال صناعى.	٣٣٨
٦٥	نموذج تصميمى لوحدة مجال تجارى.	٣٣٩
٦٦	نموذجان تصميمان لوحدتى التدبير المنزلى.	٣٤٥
٦٧	نموذج تصميمى لفراغ مركز مصادر المعلومات (المكتبة).	٣٤١

الملحق الأول

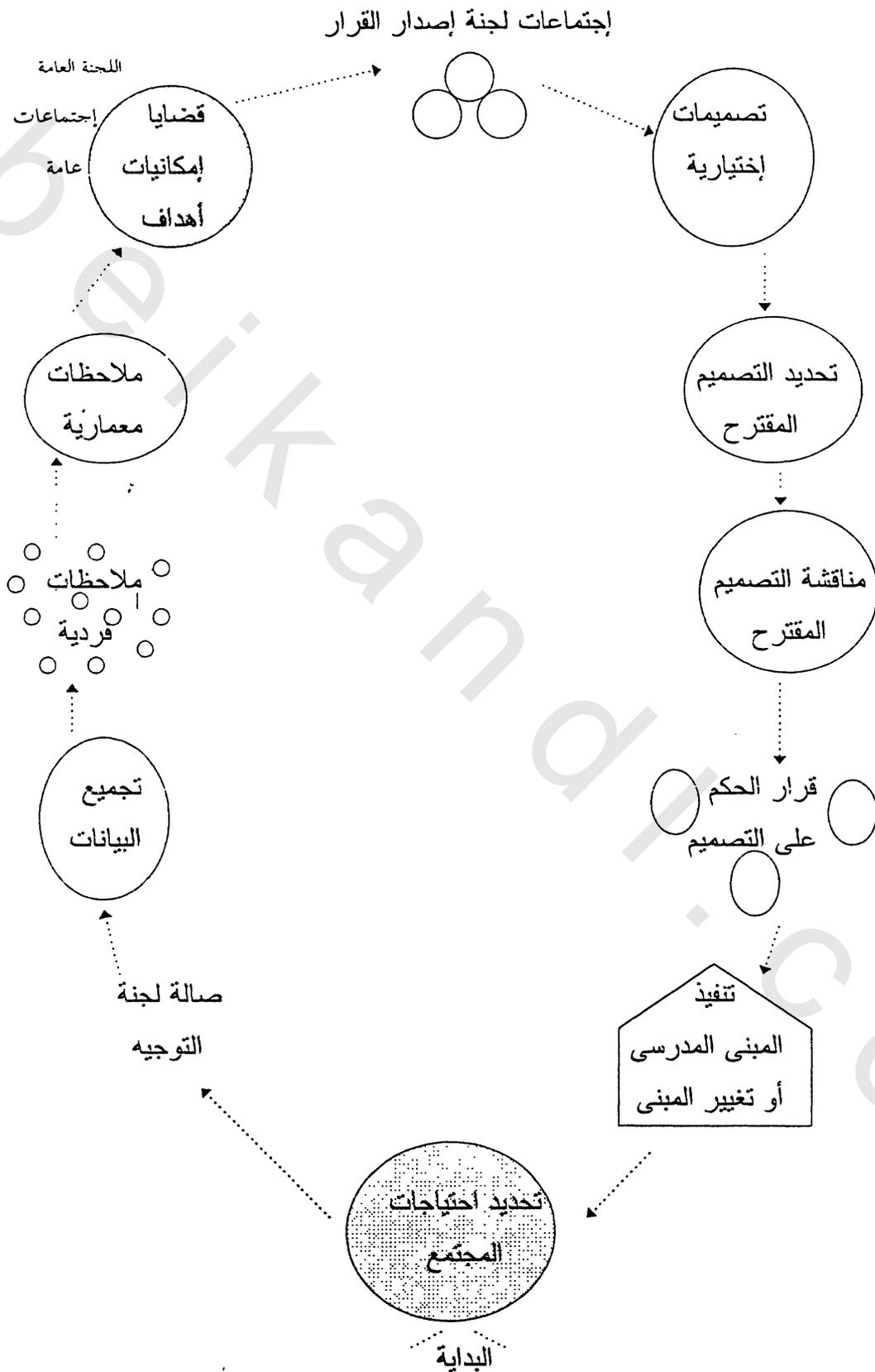
## الجداول والبيانات





## جدول (١١)

مسار دائري يوضح تأثير المنتفعين في العملية التصميمية :



جدول (١٢)

المواصفات الخاصة بالمبنى المدرسي طبقاً للأقاليم المناخية في ج.م.ع

orientation (١) التوجيه العام للمبنى:-	الأقاليم المناخية					
	٦	٥	٤	٣	٢	١
توجيه المبنى على محور شرق غرب		•				•
الواجهة الطويلة تمتد من الشمال إلى الجنوب		•				•
التوزيع لعناصر المبنى حول أفنية داخلية	•		•	•	•	
(٢) <u>المسافات البينية بين المباني:</u> نقل المسافات البينية بين المباني عن خمسة أضعاف الارتفاع تتباع للسماح بحركة الرياح أن تصمم المباني حول مساحة مفتوحة						•
		•				•
	•		•	•	•	
(٣) <u>حركة الهواء: Fresh air</u> أن تتباع المباني مع حمايتها من الرياح الباردة والخمسينية. حركة الهواء ليس لها قيمة مرتبطة بالمناخ.						•
	•	•	•	•	•	
(٤) <u>الفتحات:-</u> فتحات كبيرة من ٤٠٪ ~ ٨٠٪ من مسطح الحوائط. فتحات تسمح بحركة الهواء داخل الفراغ في مستوى جسم. فتحات صغيرة هوائية من ١٠٪ ~ ٢٠٪ من مسطح الحائط. وضع الفتحات ليس له قيمة مرتبطة بالمناخ. الفتحات صغيرة جدا من ١٥٪ ~ ٢٥٪ من مسطح الحائط						•
						•
	•		•	•	•	
	•	•	•	•	•	
		•				
(٥) <u>حماية الفتحات من الشمس:-</u> استبعاد ضوء الشمس. حماية الفتحات ليس له قيمة مرتبطة بالمناخ			•			•
	•	•		•	•	
(٦) <u>الحوائط:-</u> يجب أن تكون الحوائط من بنية ثقيلة يجب أن تكون الحوائط من بنية خفيفة	•	•	•	•	•	
						•

جدول رقم (١٣) وثيقة مسح مدرسية لتحديد مساحة المبنى المدرسي

١	موقع المدرسة المحافظة ----- المركز / الحي ----- المدينة / القرية																																																		
٢	المنطقة التي تخدمها																																																		
٣	تفاصيل الموقع																																																		
٤	نوع المدرسة ومستوى التعليم بها																																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>م</th> <th>نوع المدرسة</th> <th>الاول</th> <th>الثاني</th> <th>الثالث</th> <th>الرابع</th> <th>الخامس</th> <th>السادس</th> <th>السابع</th> <th>الثامن</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>مدرسة ابتدائية</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>مدرسة اعدادية</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>مدرسة تعليم أساسي - عربي</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>مدرسة تعليم أساسي - لغات</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	م	نوع المدرسة	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن		مدرسة ابتدائية										مدرسة اعدادية										مدرسة تعليم أساسي - عربي										مدرسة تعليم أساسي - لغات								
م	نوع المدرسة	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن																																										
	مدرسة ابتدائية																																																		
	مدرسة اعدادية																																																		
	مدرسة تعليم أساسي - عربي																																																		
	مدرسة تعليم أساسي - لغات																																																		
٥	حجم المدرسة من حيث الافراد																																																		
	أ عدد التلاميذ المسجلين بالمدرسة ----- منهم ----- بنين ----- بنات																																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>نوع المدرسة</th> <th>الاول</th> <th>الثاني</th> <th>الثالث</th> <th>الرابع</th> <th>الخامس</th> <th>السادس</th> <th>السابع</th> <th>الثامن</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>عدد التلاميذ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>عدد الفصول</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>عدد التلاميذ بكل فصل</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نوع المدرسة	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	عدد التلاميذ									عدد الفصول									عدد التلاميذ بكل فصل																						
نوع المدرسة	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن																																											
عدد التلاميذ																																																			
عدد الفصول																																																			
عدد التلاميذ بكل فصل																																																			
	ب عدد الاداريين بالمدرسة فردا منهم																																																		
	مدير وناظر ----- مدرسون ----- أخصائيون وسكرتارية ----- عمال خدمات																																																		
٦	الزيارة المتوقعة مستقبلا : ----- فردا منهم ----- تلميذ ----- إداريون																																																		
٧	نوع المبنى (إنشائيا) : ----- حيث يخدم ----- سنة - العمر الافتراضي للمبنى																																																		
٨	السلطة المسنولة : معتمد التصميم : ----- معتمد التنفيذ : ----- معتمد التأثيث																																																		
	اعتماد المسنول التربوي عن المبنى																																																		
٩	جدول تحديد مساحات الفراغات																																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>نوع الفراغ</th> <th>عدد التلاميذ</th> <th>عدد الفراغ</th> <th>مساحة كل فراغ الكلية</th> <th>المساحة الكلية</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>عدد التلاميذ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>عدد الفصول</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>عدد التلاميذ بكل فصل</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>المساحة الاجمالية للفراغات = م٢</p> <p>المساحة المخصصة لكل تلميذ = م٢/تلميذ</p>	نوع الفراغ	عدد التلاميذ	عدد الفراغ	مساحة كل فراغ الكلية	المساحة الكلية	عدد التلاميذ					عدد الفصول					عدد التلاميذ بكل فصل																																		
نوع الفراغ	عدد التلاميذ	عدد الفراغ	مساحة كل فراغ الكلية	المساحة الكلية																																															
عدد التلاميذ																																																			
عدد الفصول																																																			
عدد التلاميذ بكل فصل																																																			

تابع جدول رقم ١٣

جدول تحديد مساحات الفراغات غير التعليمية

١٠

أ - الأماكن الإدارية

نوع الفراغ	عدد الحجرات	عدد الفراغات	مساحة كل حجرة	المساحة الكلية
مكتب مدير المدرسة				
مكاتب السكرتارية والموظفين				
مكاتب واستراحات المدرسين				
مخازن الكتب				
المعامل				

ب - دورات المياه

دورات مياه بنين				
دورات مياه بنات				
دورات مياه مدرسين				

ج - خدمات أخرى

الورش				
الملاعب				
الافنية				
الكافتيريا				

المساحة الكلية للفراغات غير التعليمية = ٢م

اجمالي المساحتين الكليتين التعليمية وغير التعليمية = ٢م + ٢م = ٢م

مساحة المداخل والممرات ( عناصر الحركة والإتصال بين أجزاء المبنى ) تضاف نسبة ( ٨ % ) = ٢م

المساحة الاجمالية للمبنى المدرسى = ٢م

تابع جدول رقم ١٣

بيان بمساحات أماكن الإقامة

١١

أ - دار إقامة التلاميذ

نوع الفراغ	عدد الفراغات	المساحة لكل فراغ	المساحة الكلية
غبر نوم التلاميذ بنين			
غبر نوم التلاميذ بنات			
غرفة المشرف			
غرفة المشرفة			
الحمامات			

المساحة المخصصة لكل تلميذ = م/٢ تلميذ

ب - مساكن المستخدمين

نوع المسكن	عدد الوحدات	مساحة كل وحدة	المساحة الكلية
مدير المدرسة			
طاقم التدريس			
باقي المستخدمين			

إجمالي مساحة أماكن الإقامة = مساحة الدار = مساحة المساكن = س+ص = م/٢

المساحة الخاصة بالفراغات المحيطة بالمباني داخل المبنى الرئيسي للمدرسة

١٢

نوع التسهيلات	عدد الوحدات	مساحة كل وحدة	المساحة الكلية
مباني خاصة بالتعليم			
مباني الإقامة			
الزيادة المتوقعة			
مساحة مجمع الملاعب			
مساحة المنتزهات			
فراغات تعليمية أخرى			
لزوم المداخل وممرات التوزيع			
	إضافة ٥ %		

إجمالي المساحة للمبنى الرئيسي للمدرسة = م/٢

المساحة الخاصة بكل تلميذ = م/٢ تلميذ

الآمن والوقاية : السور - الابواب - تخصيص الشبابيك والفتحات والسلام

١٣

١٤ التكلفة

الميزانية الكلية = جنيه

التكلفة المخصصة لكل طالب = جنيه / طالب

تابع جدول رقم ١٣٣

الأثاث

١٥

رقم	الأثاث نوع الحجره	إستناد رقم	سيورات	مقاعد	منضدة مدرسى	لوحة بيانات فصل	دولاب	درج مكتب	كراسى درج	أرفف	كراسى مكتبية	أحواض غسيل	مراحيض	أجهزة أخرى
	تسميات تعليمية													
	فصول ابتدائى													
	فصول اعدادى													
	فصول تعليم أساسى													
	فصول المحلات العملية													
	المكاتب الإدارية													
	مكتب مدير المدرسة													
	مكتب المساعدين والوكلاء													
	مكتب السكرتارية والأخصائى													
	حجرة المدرسين والإداريين													
	مخازن التوريدات والكتب													
	العمائم وتسميات أخرى													
	مخازن أنظمة جالة													
	تواليت بنين													
	تواليت بنات													
	حجرة الزائرة الصحية													
	الورشة													
	المختبرات													
	الملاعب													
	الاولية والحدائق													
	المسجد الأجمالى													



جدول رقم (١٦) الارتفاعات العملية بالمتر

م	المادة	الصفوف الابتدائية ٣,٢,١			الصفوف الابتدائية ٥,٤			الصفوف الابتدائية ٨,٧,٦		
		الأعلى	المثالي	الادنى	الأعلى	المثالي	الادنى	الأعلى	المثالي	الادنى
١	خزانة عرض - علوى	١,٤	١,٤	١,٤	١,٦٥	١,٦٥	١,٦٥	١,٨٥	١,٨٥	١,٨٥
٢	خزانة عرض - سفلى	٠,٧٢	٠,٧٢	٠,٧٢	٠,٨٥	٠,٨٥	٠,٨٥	٠,٩٥	٠,٩٥	٠,٩٥
٣	خزانة لإستعمال التلميذ	١,٤	١,٤	١,٤	١,٦٢	١,٦٢	١,٦٢	١,٦٥	١,٦٥	١,٦٥
٤	الكراسى والمقعد	٠,٣٣	٠,٣	٠,٣	٠,٣٥	٠,٣	٠,٣	٠,٣٨	٠,٢٢	٠,٢٢
٥	لوح طباشير - علوى	١,٨٥	١,٨٢	١,٨	١,٩٥	١,٩٢	١,٩	٢	١,٩٧	١,٩٧
٦	لوح طباشير - سفلى	٠,٨٥	٠,٦٢	٠,٦	٠,٧٥	٠,٧٢	٠,٧	٠,٨	٠,٧٧	٠,٧٧
٧	كاونتر للأشغال وقوفا	٠,٧٢	٠,٦٥	٠,٦	٠,٧٥	٠,٧٥	٠,٧	٠,٨٥	٠,٧٨	٠,٧٨
٨	كاونتر للمكتب العام	٠,٨٥	٠,٧٨	٠,٦٢	٠,٩	٠,٧٢	٠,٧٢	١	٠,٨	٠,٨
٩	طاولة ومقعد فى الصف	٠,٥٥	٠,٥	٠,٤٥	٠,٦٢	٠,٥٨	٠,٥٢	٠,٦٥	٠,٥٨	٠,٥٨
١٠	قبضة الباب	٠,٨٨	٠,٧٨	٠,٦	٠,٩	٠,٧	٠,٧	١	٠,٧٥	٠,٧٥
١١	صنبور للمياه	٠,٧٢	٠,٦٨	٠,٦	٠,٨	٠,٧	٠,٧	٠,٩	٠,٨	٠,٨
١٢	طفاية حريق	٠,٨٨	٠,٧٨	٠,٦	٠,٩	٠,٧	٠,٧	١	٠,٧٥	٠,٧٥
١٣	مشجب للمعاطف	١,٢٨	١,٠٢	٠,٩٥	١,٢	١,١٨	١,١٨	١,٣٥	١,٣٢	١,٣٢
١٤	حوض غسيل	٠,٦٨	٠,٦٥	٠,٦	٠,٧٢	٠,٧	٠,٧	٠,٨٢	٠,٨	٠,٨
١٥	مفتاح كهربائى	١,٢٢	٠,٨٨	٠,٧٨	١	٠,٩	٠,٩	١,١٥	١	١
١٦	مرآة - حافة سفلية	٠,٩٥	٠,٩٥	٠,٩٥	١,٠٨	١,٠٨	١,٠٨	١,٢	١,٢	١,٢
١٧	مرآة - حافة علوية	١,٤	١,٤	١,٤	١,٦٢	١,٦٢	١,٦٢	١,٦٨	١,٦٨	١,٦٨
١٨	فوهة طوارئ	٠,٨٥	٠,٧٨	٠,٦٢	٠,٩	٠,٧٢	٠,٧٢	١	٠,٨	٠,٨
١٩	مبرة لأقلام الرصاص	٠,٨٨	٠,٧٨	٠,٦٢	٠,٩	٠,٧	٠,٧	١	٠,٨	٠,٨
٢٠	رف للكتب والكتب	١,٢٨	١,١٥	٠,٩٥	١,٣٥	١,٣٥	١,٣٥	١,٥	١,٥	١,٥
٢١	حاملة صابون	٠,٨٨	٠,٧٨	٠,٦٢	٠,٩	٠,٧	٠,٧	١	٠,٨	٠,٨
٢٢	مقعد الرسم	٠,٥٢	٠,٥٢	٠,٥٢	٠,٦٥	٠,٦٥	٠,٦٥	٠,٧	٠,٧	٠,٧
٢٣	طاولة رسم	٠,٧٢	٠,٧٢	٠,٧٢	٠,٨٥	٠,٨٥	٠,٨٥	٠,٩٥	٠,٩٥	٠,٩٥
٢٤	طاولة ومقعد للعمل وقوفا	٠,٨	٠,٧٢	٠,٦٥	٠,٨٥	٠,٧٥	٠,٧٥	٠,٩٥	٠,٩	٠,٩
٢٥	لوحة تثبيت النماذج - علوى	٢,١	٢,١	١,٨	٢,١	١,٨	١,٨	٢,١	١,٨	١,٨
٢٦	لوحة تثبيت النماذج - سفلى	٠,٦٥	٠,٦٢	٠,٦	٠,٧٥	٠,٧	٠,٧	٠,٨	٠,٧٨	٠,٧٨
٢٧	ارتفاع الحاجز فى دورة المياه	١,٣	١,٣	١,٣	١,٥٢	١,٥٢	١,٥٢	١,٧٢	١,٧٢	١,٧٢
٢٨	علاقة المناشف	١,٢٢	٠,٧٨	٠,٧	٠,٩	٠,٨٢	٠,٨٢	١	٠,٩٢	٠,٩٢
٢٩	كرسى دورة المياه	٠,٣	٠,٢٩	٠,٢٨	٠,٣٤	٠,٣٢	٠,٣٢	٠,٣٧	٠,٣٥	٠,٣٥
٣٠	حافة التافذة	٠,٧٥	٠,٧٥	٠,٧٥	٠,٨٥	٠,٨٥	٠,٨٥	٠,٩٥	٠,٩٥	٠,٩٥

١- Jean de spiegleer - op.cit, p: ٥٣

٢- J. de chiara & J.hancock - op.cit , p:192.

جدول رقم (١٧)

المساحات  
القياسية  
لوحدات

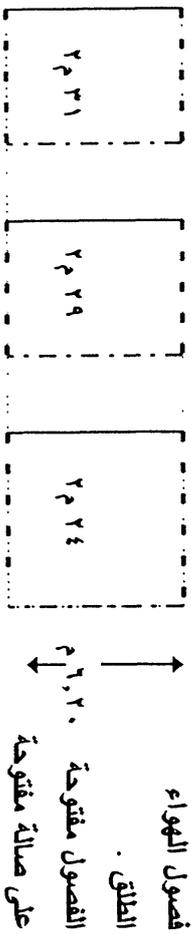
٢م ٥٦	٢م ٤٨	٢م ٤٤	٢م ٤٠	٢م ٣٦	٢م ٣٠	٢م ٢٦
← ٩,٠٣ →	← ٧,٧٤ →	← ٧,١٠ →	← ٦,٥٠ →	← ٥,٧٥ →		
* المساحات القياسية لكل فصل دراسي ومساحة المقعد العادل لكل تلميذ .						
نوع الفصل						

عدد التلاميذ من ٤٨-٣٦ المقعد العادل = (١,١٧ - ١,٥٦) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٤٢-٣٠ المقعد العادل = (١,١٤ - ١,٦) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٤٠-٢٨ المقعد العادل = (١,١٠ - ١,٥٧) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٦-٢٤ المقعد العادل = (١,١١ - ١,٦٧) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٢-٢٠ المقعد العادل = (١,١٣ - ١,٨٠) / ٢م تلميذ	وحدة دراسية تقدم الصفوف ٣,٢٠١
--	---	--	--	--	----------------------------------

عدد التلاميذ من ٤٤-٣٤ المقعد العادل = (١,٢٧ - ١,١٥) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٤٠-٣٠ المقعد العادل = (١,١٤ - ١,٦) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٦-٢٤ المقعد العادل = (١,٢٢ - ١,٨٣) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٤-٢٤ المقعد العادل = (١,١٨ - ١,٦٧) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٠-٢٠ المقعد العادل = (١,٢٠ - ١,٨٠) / ٢م تلميذ	وحدة دراسية تقدم الصفوف ٥,٤
--	---	--	--	--	-----------------------------

عدد التلاميذ من ٤٤-٣٢ المقعد العادل = (١,٢٧ - ١,٧٥) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٨-٢٨ المقعد العادل = (١,٣٥ - ١,٧١) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٦-٢٤ المقعد العادل = (١,٢٢ - ١,٨٣) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٤-٢٤ المقعد العادل = (١,١٨ - ١,٦٧) / ٢م تلميذ	عدد التلاميذ من ٣٠-٢٠ المقعد العادل = (١,٢٠ - ١,٨٠) / ٢م تلميذ	وحدة دراسية تقدم الصفوف ٨,٧٠١
--	--	--	--	--	----------------------------------

\* من الممكن أن نحسب مساحة الوحدة على أساس المقعد العادل : بأن نحسب مساحة ثابتة لكل تلميذ في كل صف دراسي نحسب على الأساس المساحة المتوسطة المخصصة لكل نشاط تعليمي ، ومن بين المساحات الثابتة لكل تلميذ في كل صف دراسي نحسب المساحة المتوسطة المخططة لكل تلميذ في مرحلة التعليم الأساسي ، على أن نضع في الاعتبار موقع المدرسة وبنيتها والقطاعات التي تخدمها .  
\* مساحة المبنى الخاص بوحدة الصفوف الدراسية = ( عدد الصفوف × مساحة الوحدة + ٢٠٪ ) ( نظير الطرقات والمداخل )



نوع الفصل المساحات القياسية للفصول .

عدد التلاميذ من 28-32 المقعد العادل = 2م (1,07 - 1,09) تلميذ	عدد التلاميذ من 24-30 المقعد العادل = 2م (0,97 - 0,98) تلميذ	عدد التلاميذ من 20-24 المقعد العادل = 2م (1,00 - 1,20) تلميذ	وحدة دراسية تقدم الصفوف 20,21
عدد التلاميذ من 28-32 المقعد العادل = 2م (0,96 - 1,07) تلميذ	عدد التلاميذ من 24-30 المقعد العادل = 2م (0,97 - 1,45) تلميذ	عدد التلاميذ من 20-24 المقعد العادل = 2م (1,00 - 1,20) تلميذ	وحدة دراسية تقدم الصفوف 24
عدد التلاميذ من 28-32 المقعد العادل = 2م (1,03 - 1,28) تلميذ	عدد التلاميذ من 24-30 المقعد العادل = 2م (1,03 - 1,45) تلميذ	عدد التلاميذ من 20-24 المقعد العادل = 2م (1,00 - 1,23) تلميذ	وحدة دراسية تقدم الصفوف 20,21,22,23

- \* فصول الهواء الطلق ، تقسم لجزئين ، أحدهما داخل حيز تلموس من ثلاث جدران والحيز الأخر مفتوح أمام الحيز المحاط ، والمساحة هنا للمساحات الواحدة مفتوحة ، ويمكن للتلاميذ بعد أداء نشاط معين ، أن ينطلقوا وينتشروا لأداء الأنشطة المتنوعة . وهناك فصول أخرى ، يكامل مساحتها في الهواء الطلق ، المساحة هنا هي مساحة الجزء المحاط فقط .

\* Jean De Spiegeleer, ( Op.Cil ) , P: C8

تاج جدول رقم (17)

\* جدول يوضح المساحات القياسية لبعض الفصول الدراسية .

\* \* \* \* \*

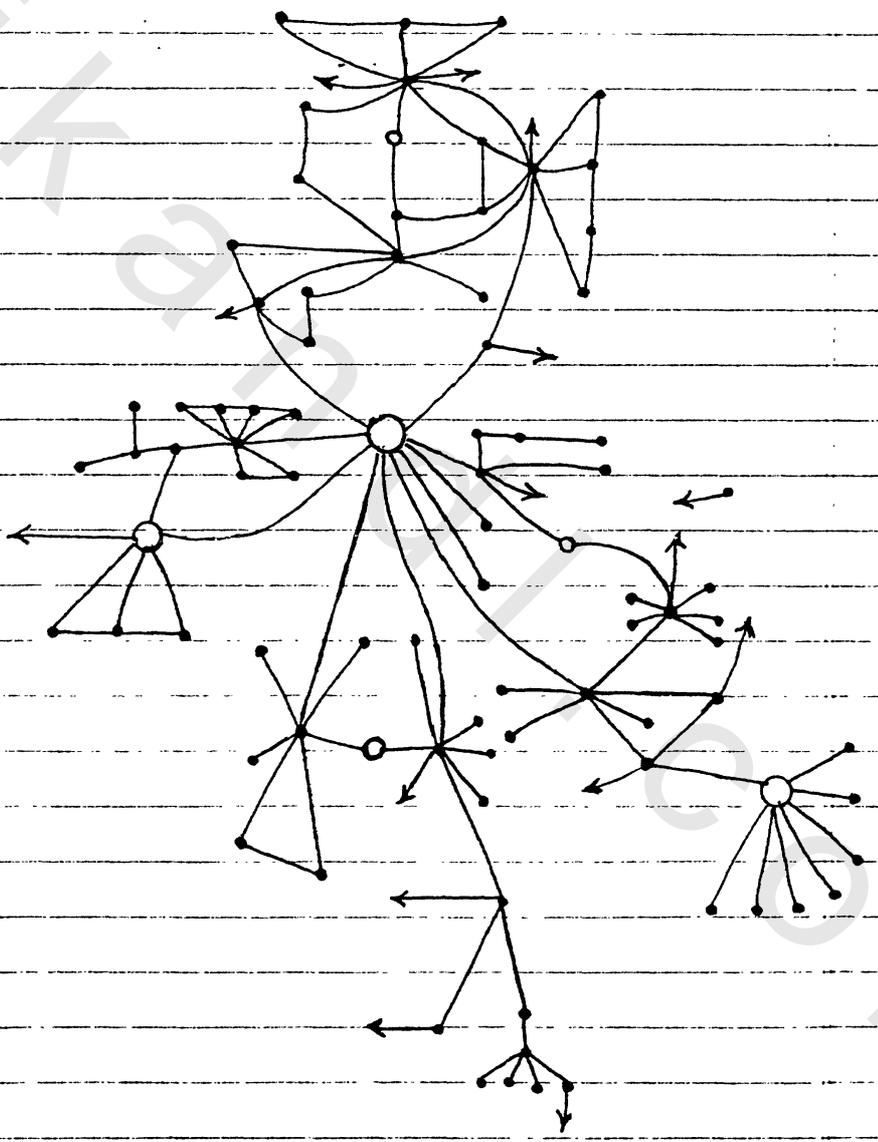
ملاحظات عامة :-

- \* المساحات المثلثي لوحدة الفصل الدراسي تحدد على أساس أقصى عدد يمكن استيعابه داخل الوحدة ، وعلى أساس حجم ونوع الأثاث المستخدم وذلك طبقا لمقاسات جسم التلميذ طبقا للصف الدراسي .
- \* يراعى عند تحديد مساحة الوحدة ما يلي :-
- أ) يفضل أن يكون عرض الفصل 6,2 م وهو طول الحائط التلموسي .
- ب) يفضل أن يكون البعد بين السبورة وأقرب نسق لها 2,0 م .
- ج) عرض المقعد يتراوح بين 0,75 - 0,92 م طبقا لصف الدراسة .
- \* مساحة الفصل = الطول × العرض .
- عرض الفصل ثابت = 6,2 م .
- طول الفصل = 2,0 م \* + عدد أنساق المقاعد × 0,92 م .

الملحق الثاني

**الأشكال والرسومات**

\*Lycee David D'Angers



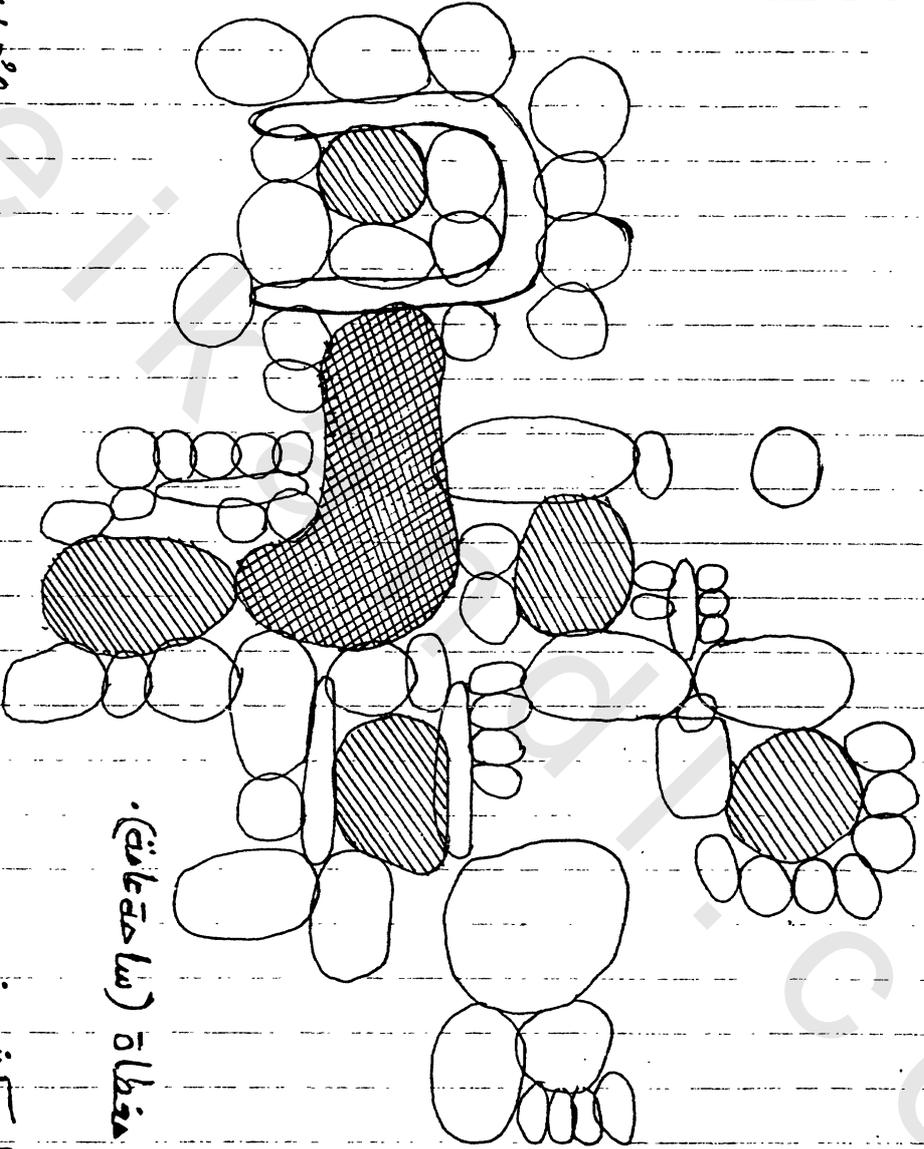
الور الأرضي

Interrelabation: مِنَ المَعْرَافَاتِ التَّابِعَاتِ

المنهجيات البحثية: - رسم مخطط على المنهجيات البحثية

\*شرح\*

\* Lycee David B'Angers

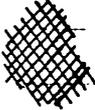


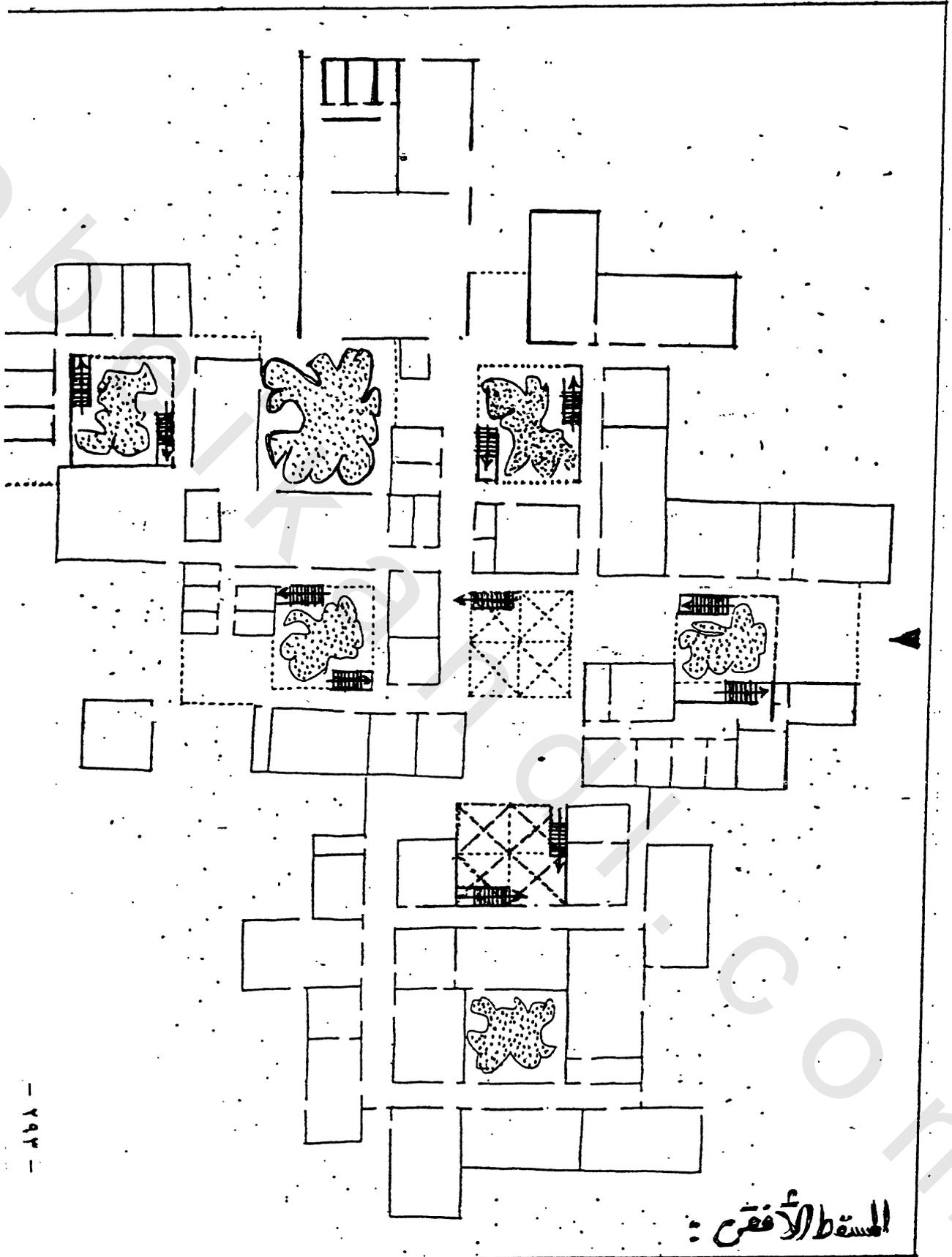
الاورا الأرضية

مسالك الخيطية (ساق حبات)

فناء حبات وف

\* تابع شكلها





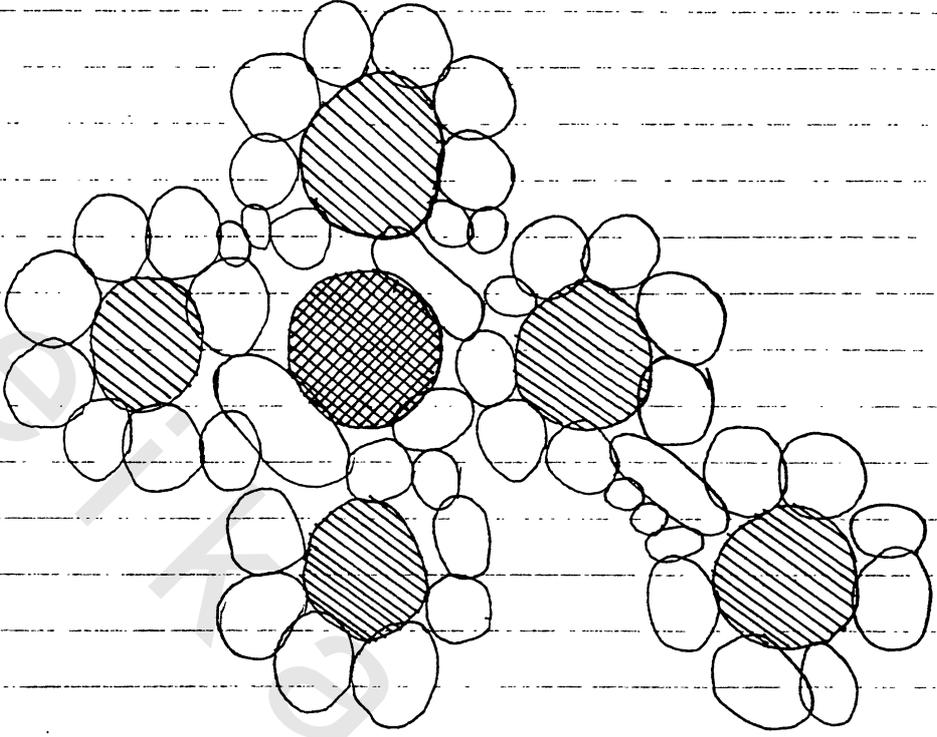
— ٢٩٣ —

المسقط الأفقى :

الدور الأرضى

\* تابع شطرا :  
\* مدرسة دافيد د. أنجيز الثانوية :

\* Lycée David D'Angers

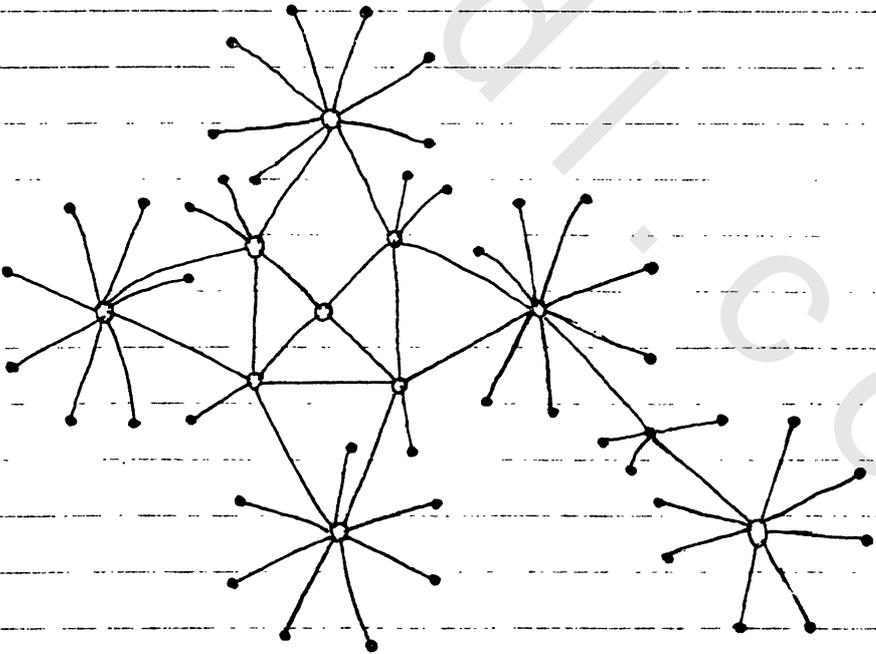


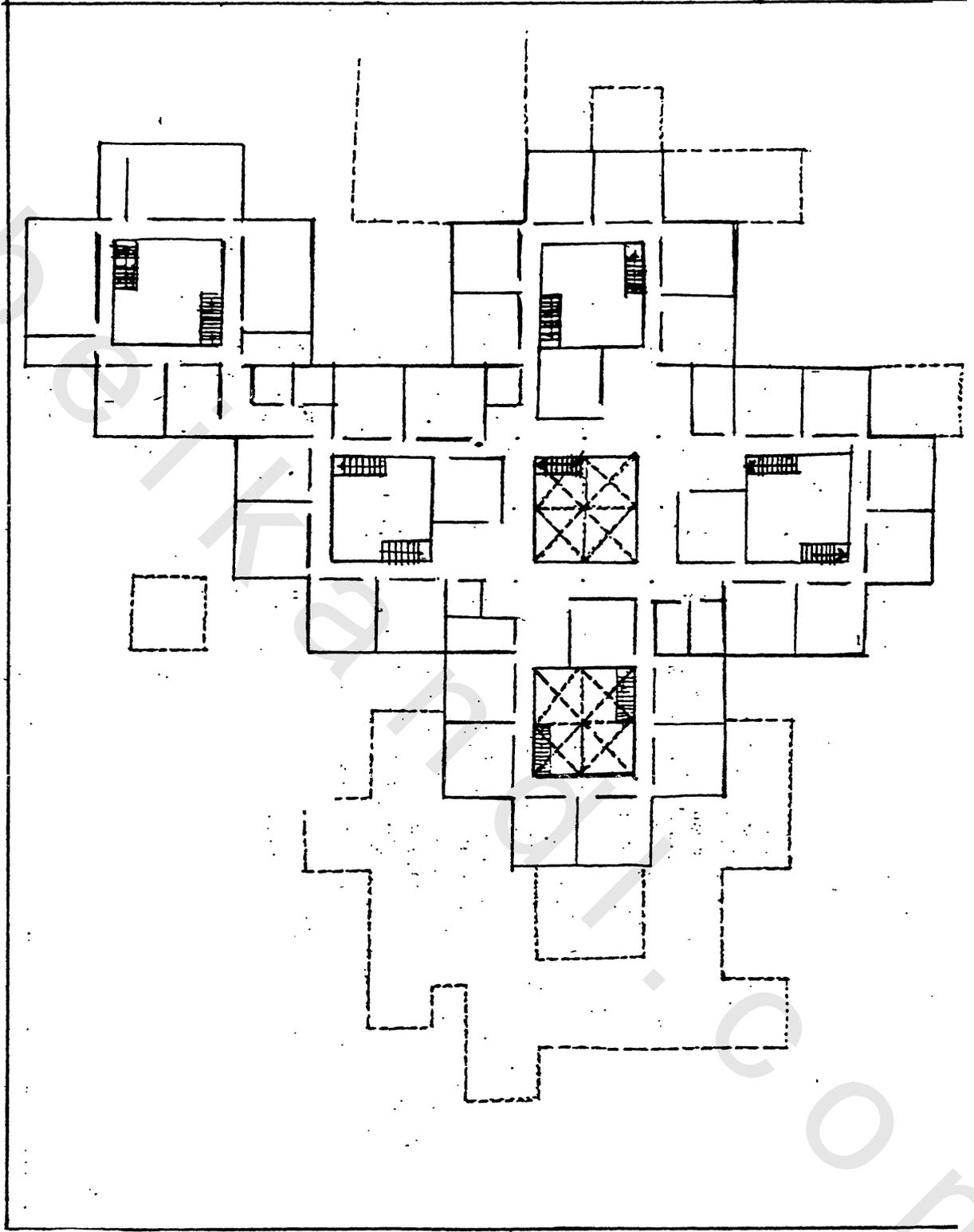
الوراء العلوي

Inberrelatation

\* خط العلاقات المتبادلة

\* تابع شغل





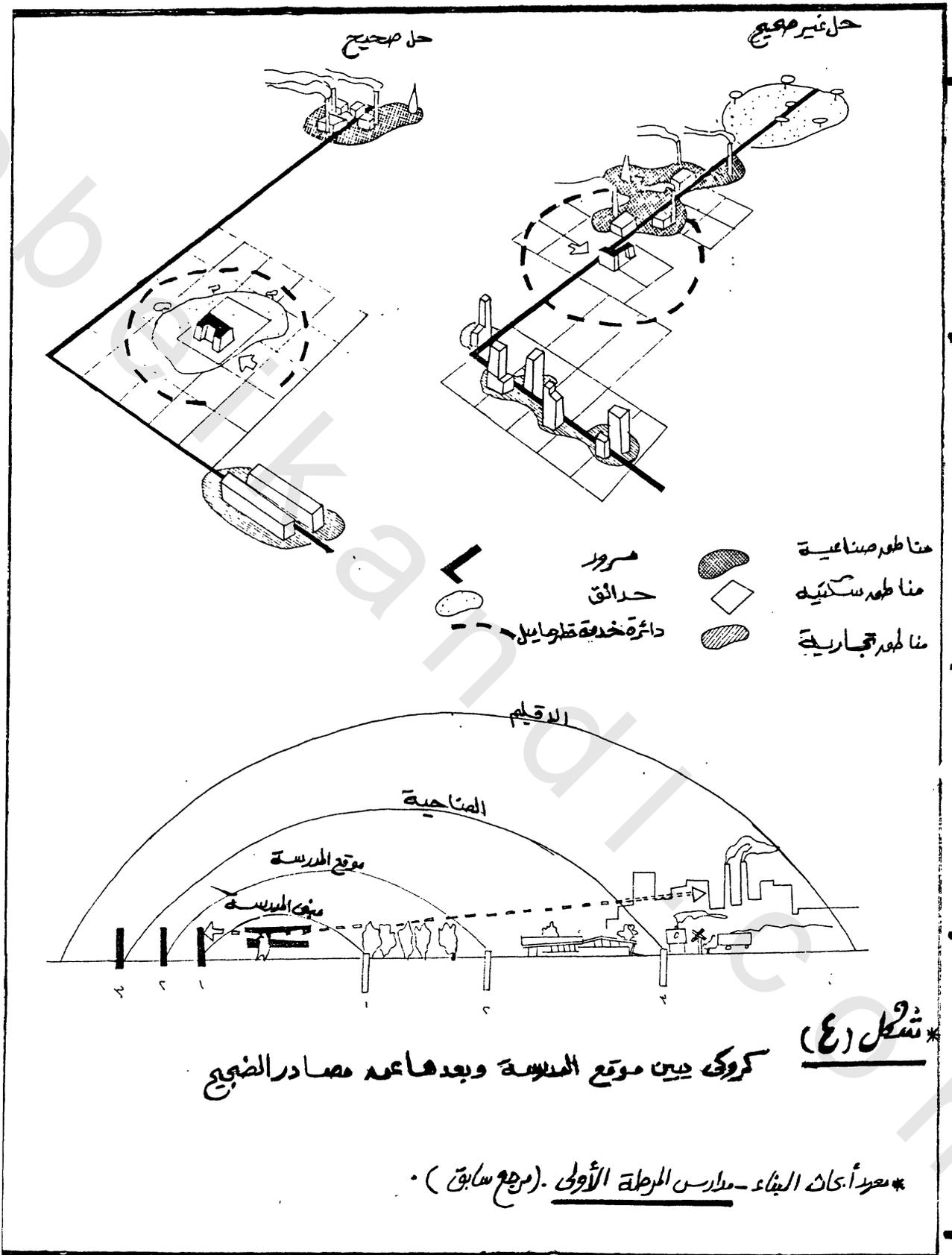
\* مدرسة دافيد د. انجيز الثانوية

مستط أفقي الدور الثاني

بإيج شكل (أ)

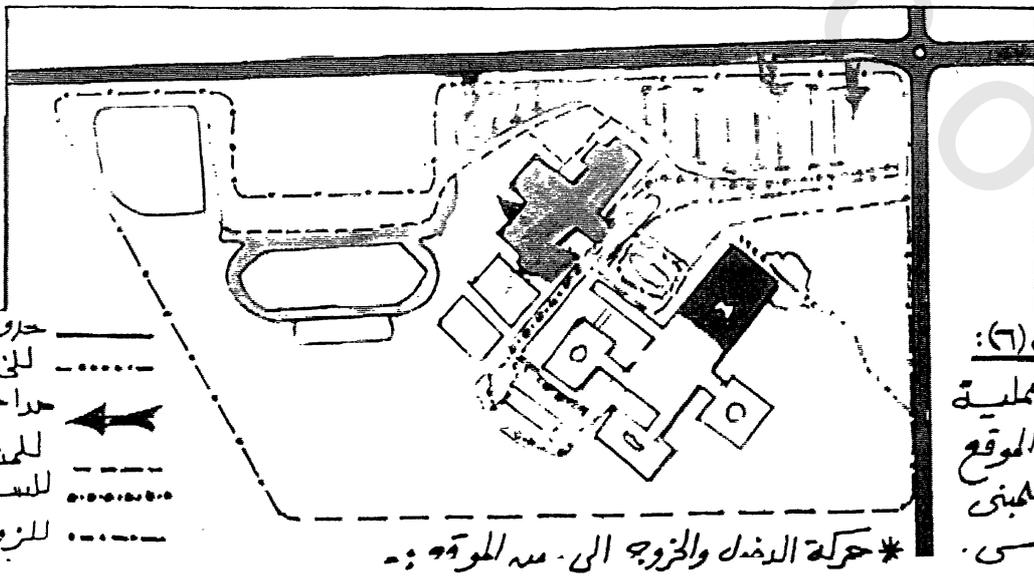
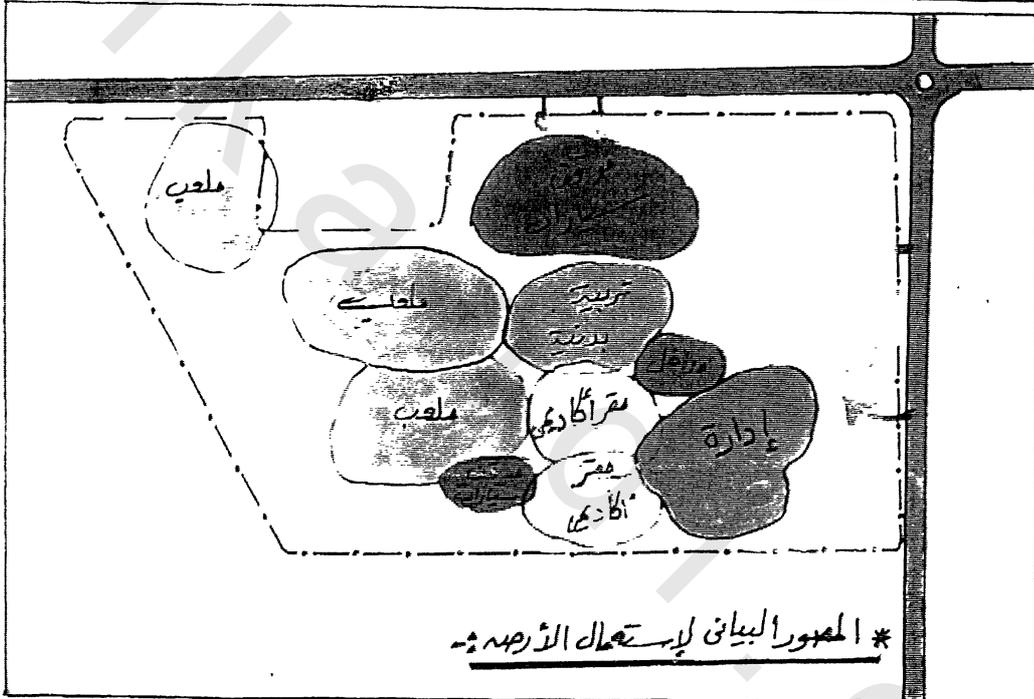
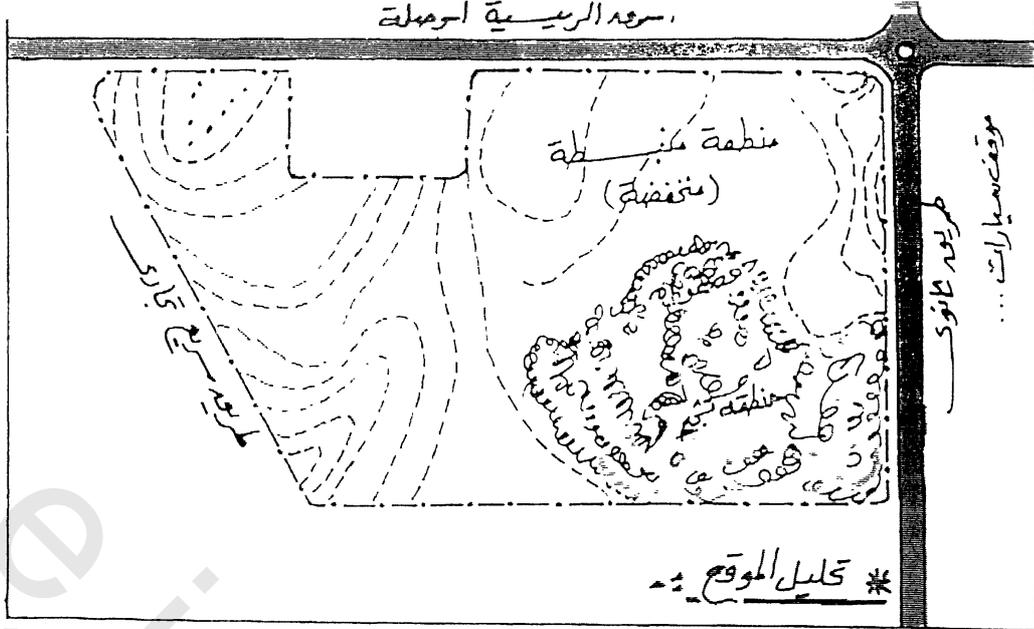
• Yona Friedman,

\* Community Participation in the Construction of- Education Building,-  
Unesco, Paris, PP 28-34.





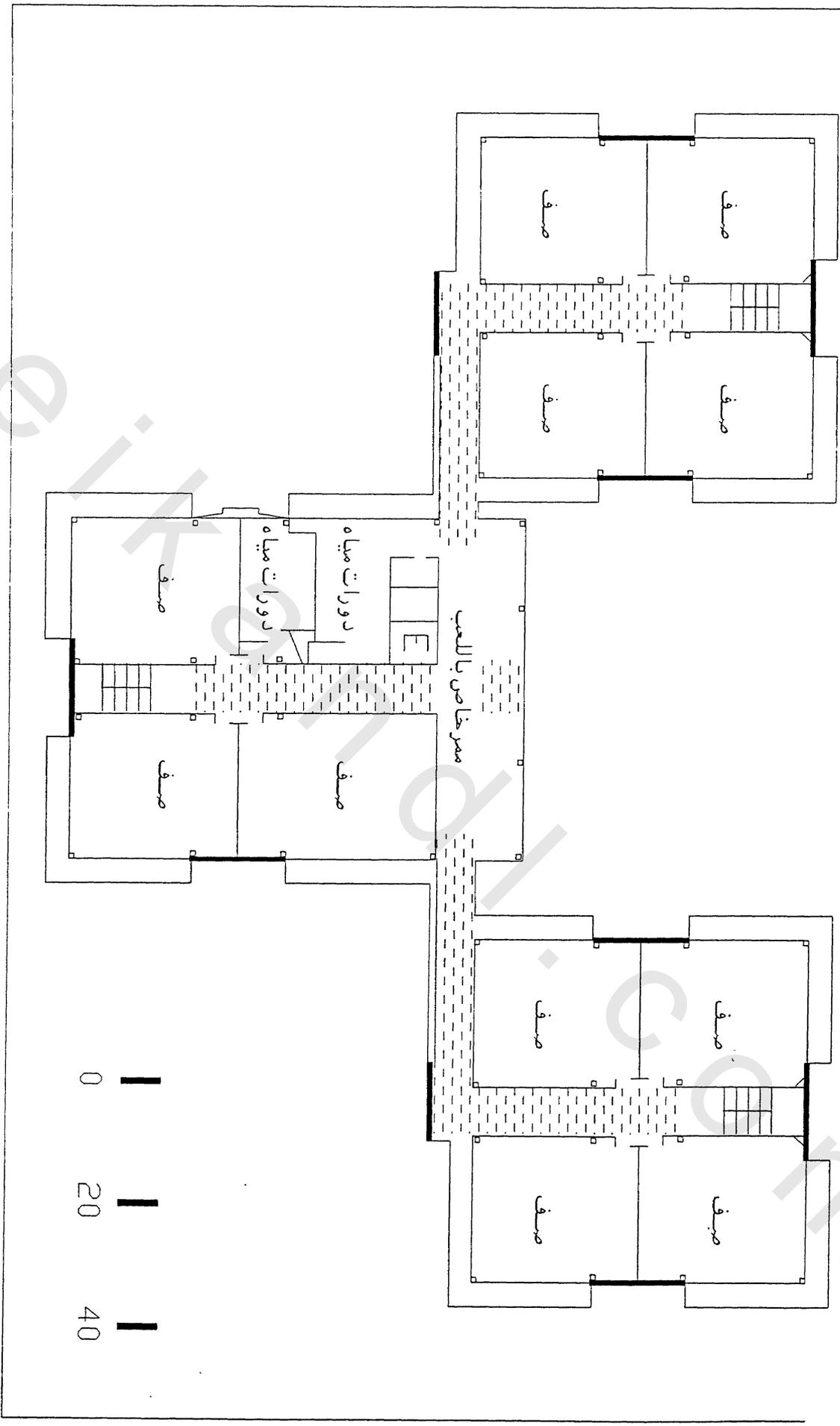
سوق الرئيسية الحاصلة



شكل رقم ١٠»

رسومات متباينة لنماذج تصميمية

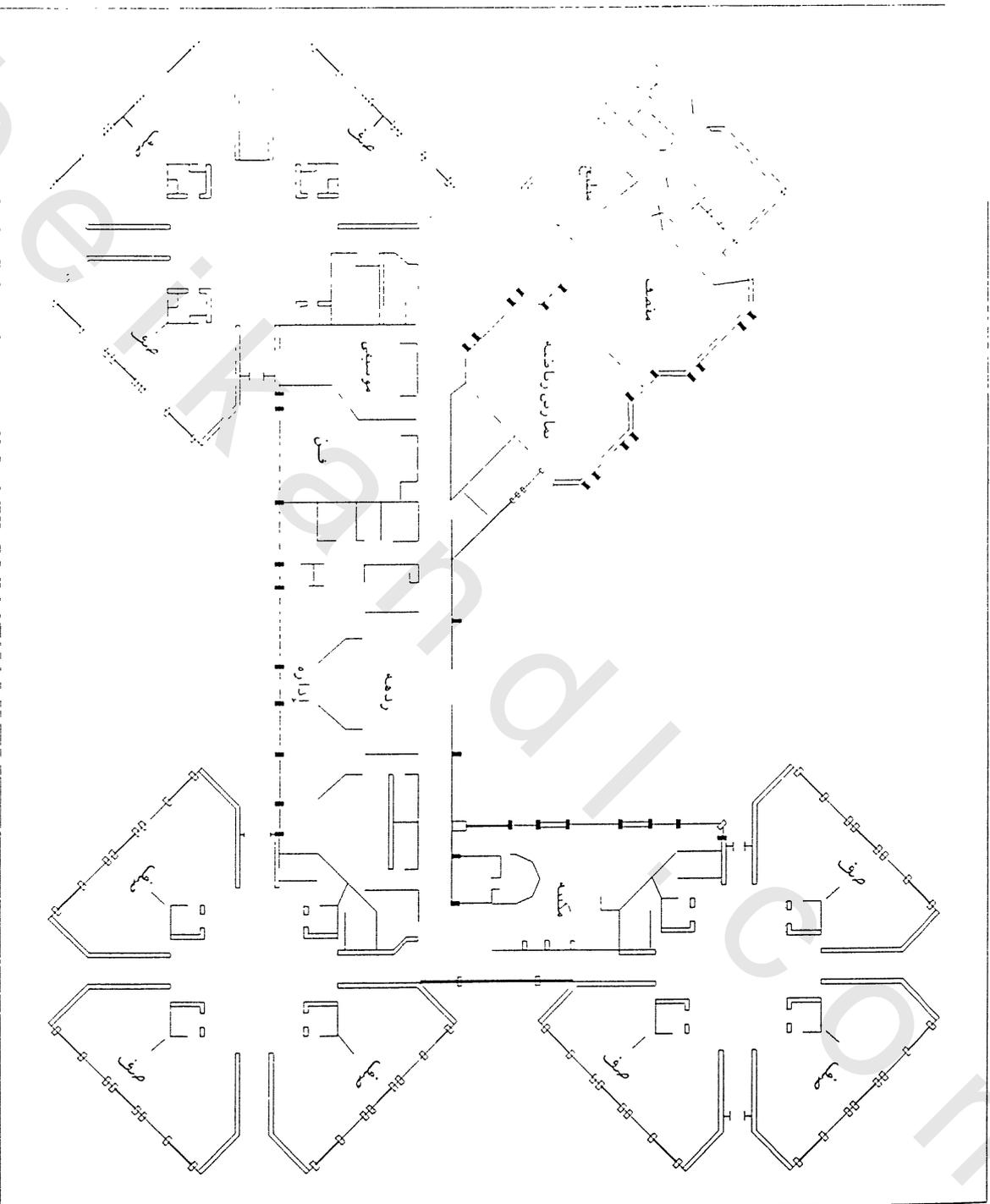
مقارنة مدرسة التعليم الأساسي.



مخطط (١) :

رسه مدائنية ذات ثلاث وحدات و يرتفع أربع طوابق و تعتمد على توزيع بسيط للحركة بواسطة الدرج ، ومعظم غرف الصنوف تأخذ الإضاءة من الزوايا ، ويتميز بالبساطة .  
 قابلية التحميل الى مجموعات المخطط المفتوح ، و إمكانية تكرار الوحدات في المنشأة . - ٣٠٠٠ -

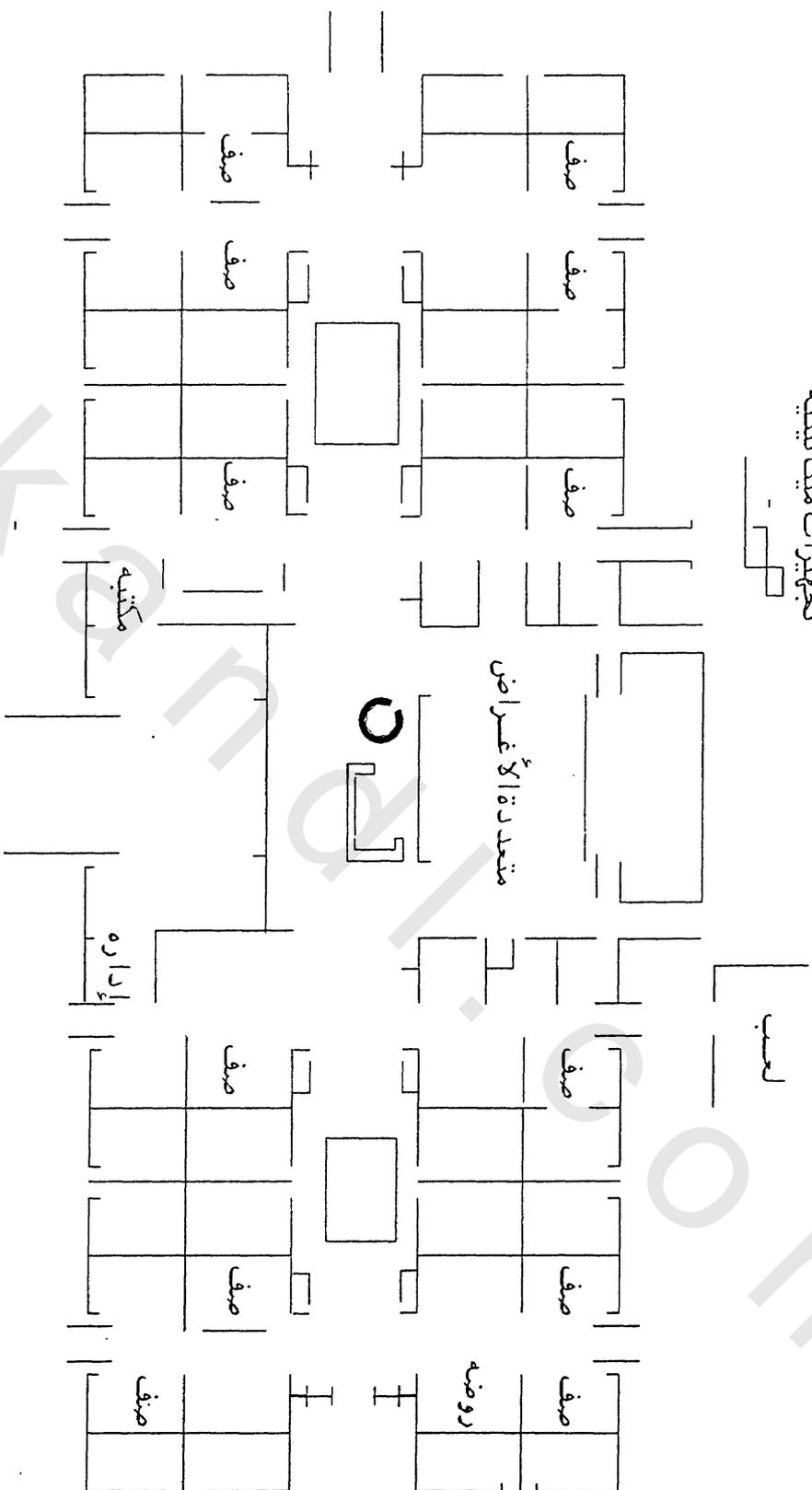




مخطط ( ٣ ) :

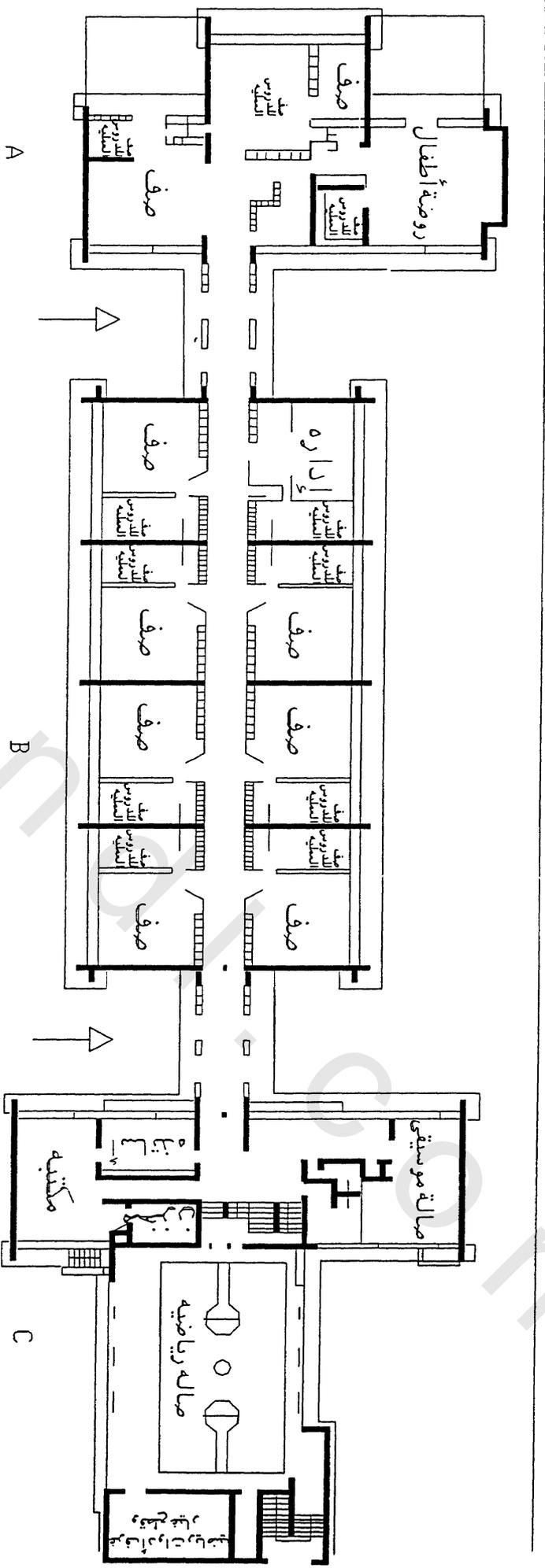
يبين مخططا تجميلا لصنوف قابلة للتقسيم و مرتبه حسب مجموعات الأعمار المختلفه، التي تتشارك في مناطق المدخل الرئيسي ، و المرتبطه مع المساحات المشتركه ،

## تجهيزات ميكا نيكيه



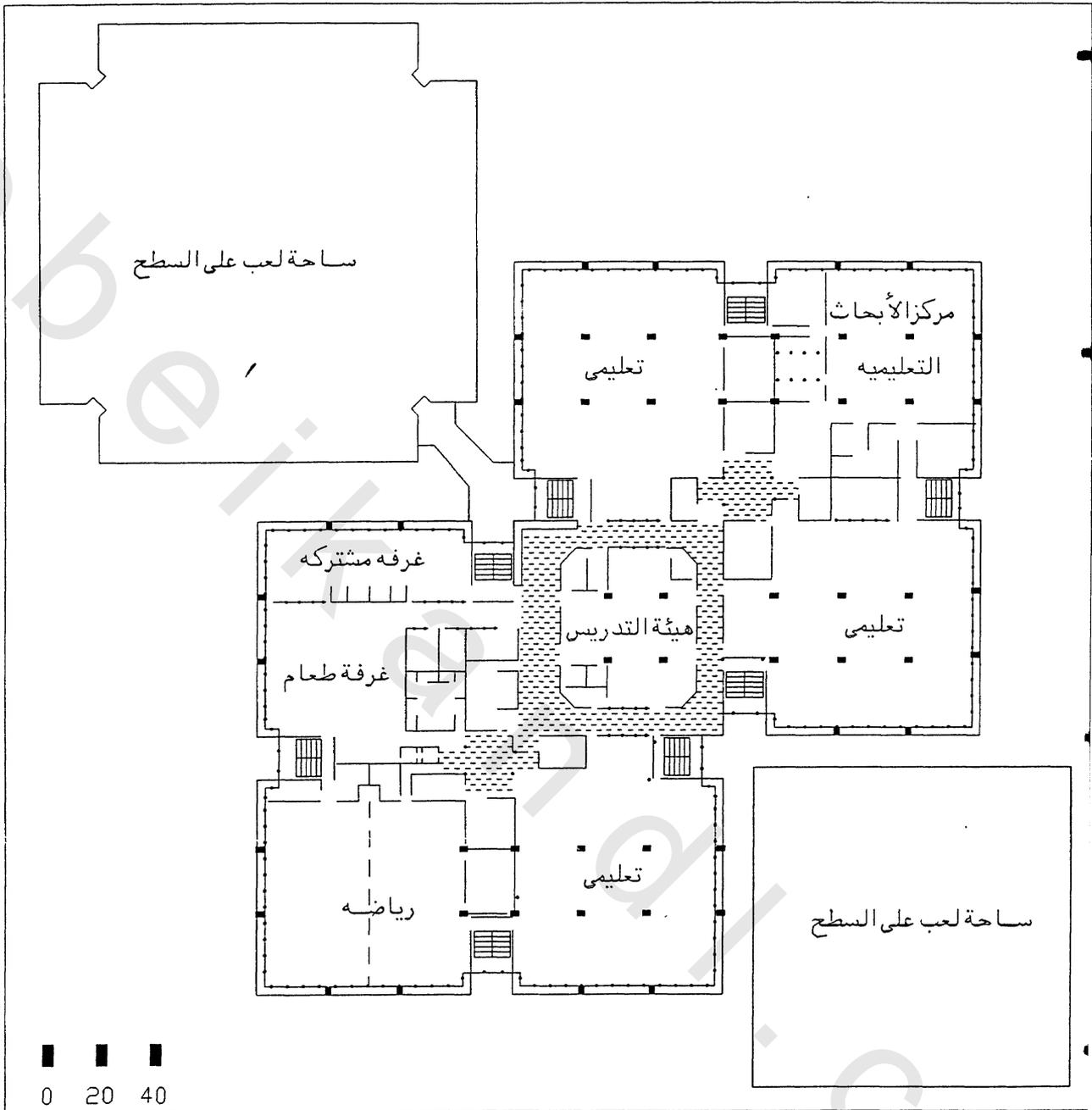
مخطط ( ٤ ) :

مخطط لمبنى مدرسي مكون من طابق واحد ، و يتكون من مجموعات لصنوف قابلة للتبادل ، و تفتح على باحات خاصة مرتبطة بعمق التوزيع الرئيسي ، أما التجهيزات المشتركة فتتركز في المخطط من أجل سهولة الوصول اليها من قِبل الجميع ، عن طريق فناء الدخول الكبير .



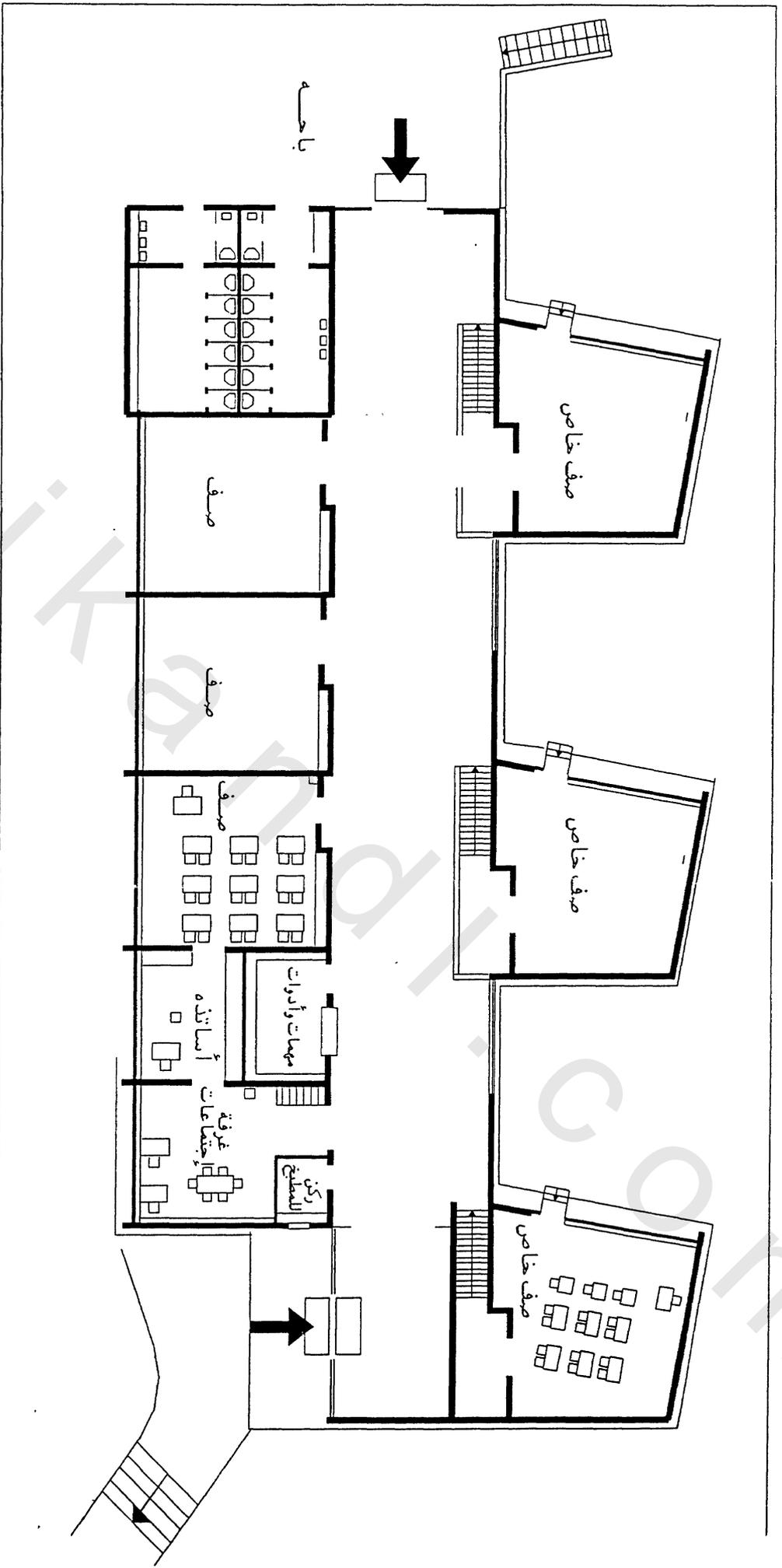
خط (5) :

يز على فصل الكتل في مجموعات متتابعة، A روضة أطفال ، B صفوف مع إدارة ، C صاله رياضية ، مكتبة المدرسة وصالة موسيقى .  
 نواف منارة من الجانبين مع تهوية عبارة ، خروج مباشر الى الحديقة مع قواطع طبيعية من النباتات .



### مخطط (٦) :

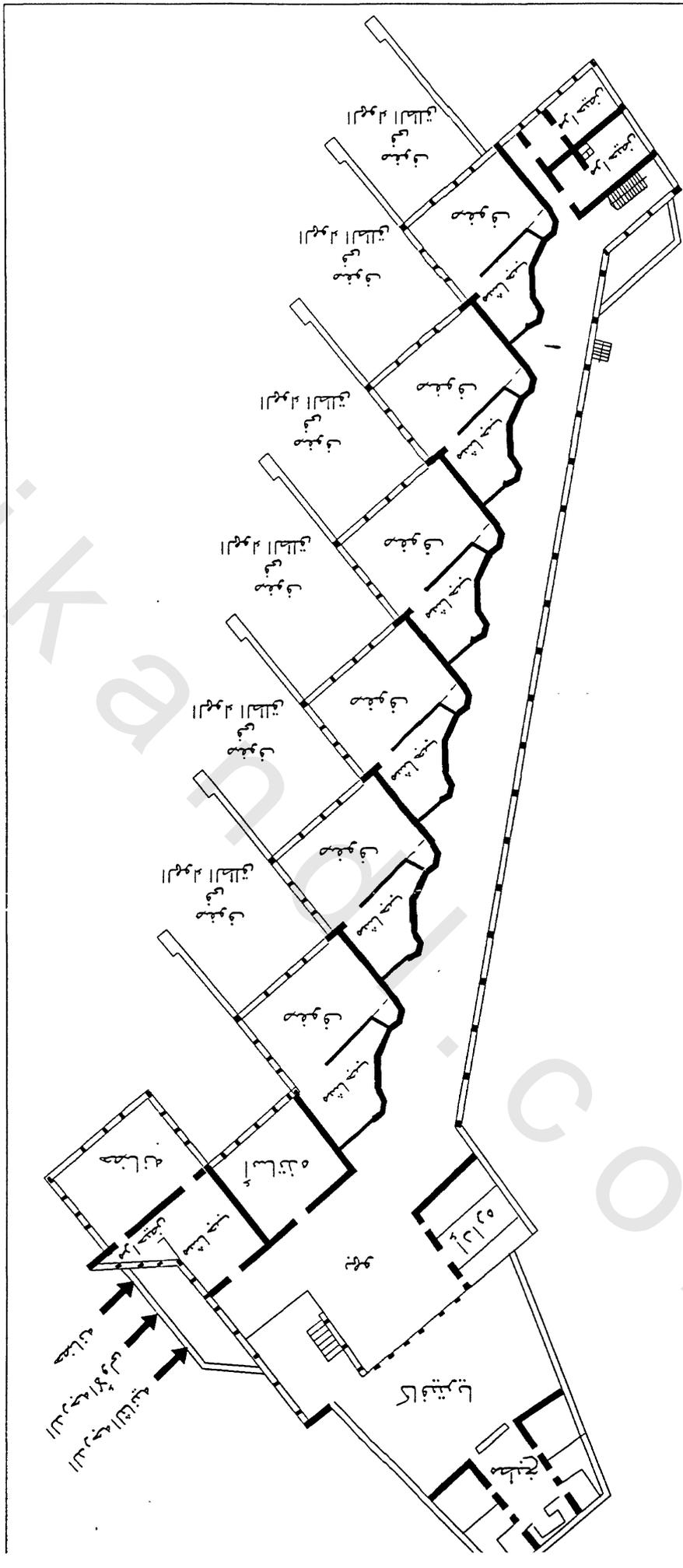
يبين مدرسة مدائنية للأعمار من ( ٣ - ١٤ ) عاما ، في موقع محدد و مؤلفة من ثلاثة طوابق ، بمساحات زاوية كبيرة ، تتشابه مع المخطط المفتوح و ذلك لإمكانية التعليم الجماعي المرتبطة بفسحة داخلية ، يمكن إستخدامها لهيئة التدريس و لقات الدراسية ، أما مسطحات مواقف السيارات المغطاة و مركز الفنون المتصل بالمدرسة ، فتستخدم للتعويض عن مناطق نب الصغيرة في الموقع .



**خطة (٧)**

رسمه مع صفوف خاصه سفليه تتنسخم مع طبيعة الأرض

رسمت نوتر - عناصر التصميم والبيئات المعماري (مروج - سابعه)

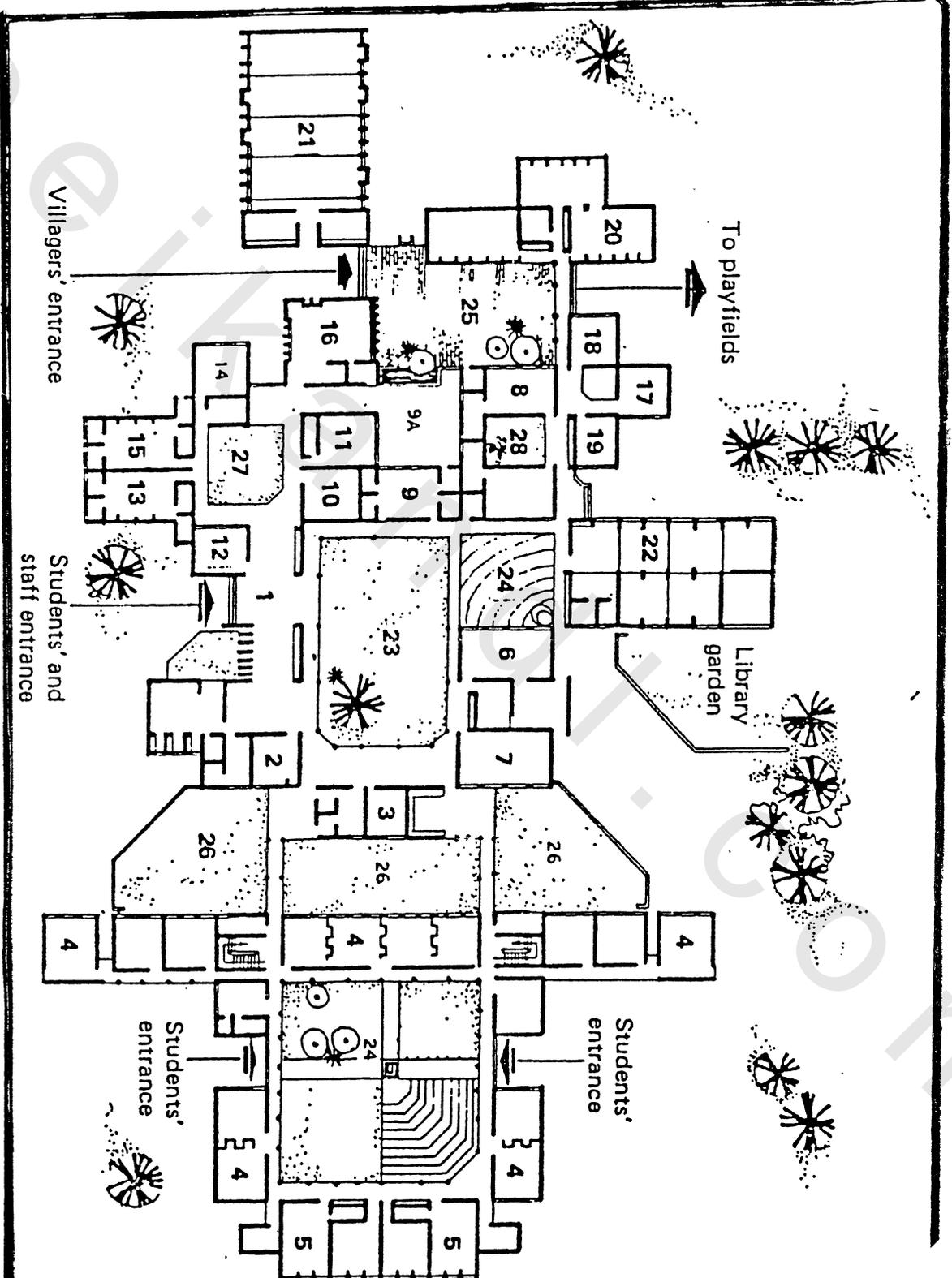


خط (٨٧):

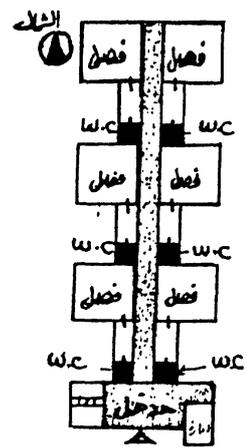
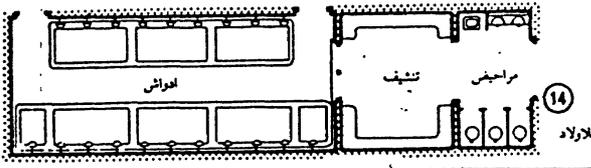
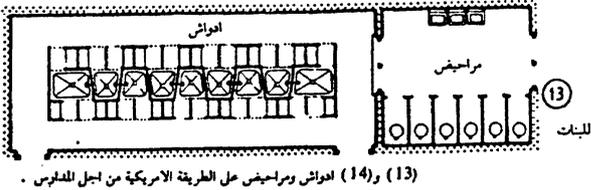
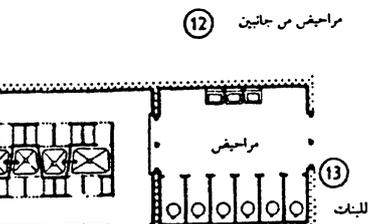
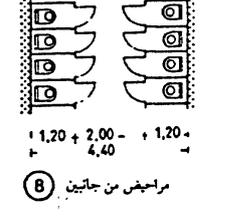
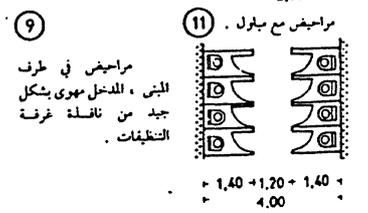
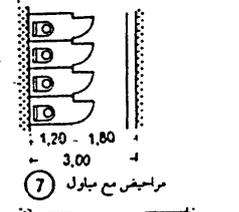
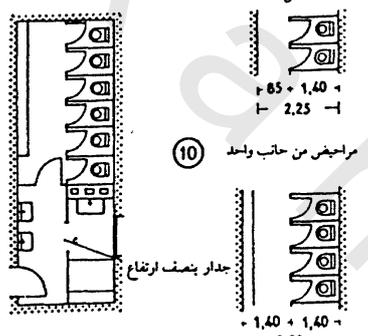
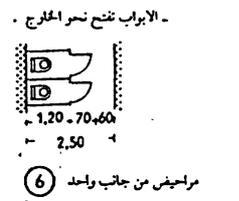
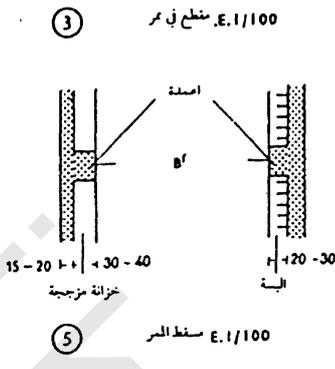
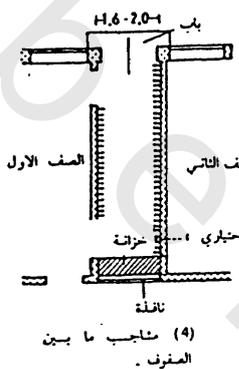
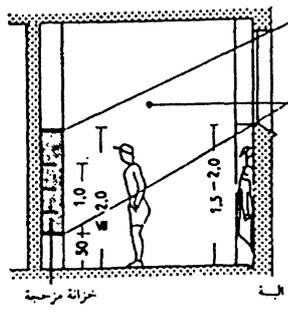
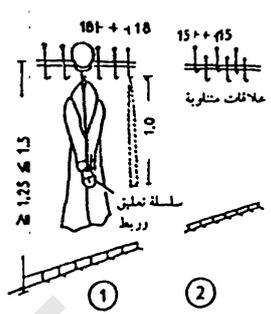
سنة تتضمن الدرجة الثانية طابق أول ١ درجة أولى ١ حمامات ١ وأمانة سرفيس الطابق الأرضي -

لمرجع السابق :-

- ١- صالة العرض.
- ٢- البرابرة .
- ٣- استعمارات طيرية .
- ٤- فصول .
- ٥- تعليم خاص .
- ٦- معلم علوم .
- ٧- حجرة أنظمة جراحية .
- ٨- الفنون والحرف .
- ٩- فصل أحواء .
- ١٠- حديقة نباتات .
- ١١- علم الأحياء (الظري) .
- ١٢- حجرة علوم عامة .
- ١٣- أحياء نظري ١٤- أحياء  
١٥- فيزياء نظري ١٦- فيزياء  
١٧- مكتب علوم .
- ١٨- تدريب مدربين .
- ١٩- نادي ألعاب .
- ٢٠- تعليم كبار ٢١- ورشة  
٢٢- مركز إنتاج ٢٣- مكتبة .
- ٢٤- فناء تجيبي (صالة توزيع) .
- ٢٥- تدريسي مطارف .
- ٢٦- فناء كاشوف ومهوف .
- ٢٧- صيانة الأرفعة .
- ٢٨- فناء للعلوم .
- ٢٩- فناء لغف الهندسة



\* Margaret . I. Kennedy - Building Community Schools - UNESCO ١٩٨٦ م (٩) : مدرسة ريفية



شكل (٧٤) دورات المياه وحمامات صبغية . كل فصل مخصص بدورته .

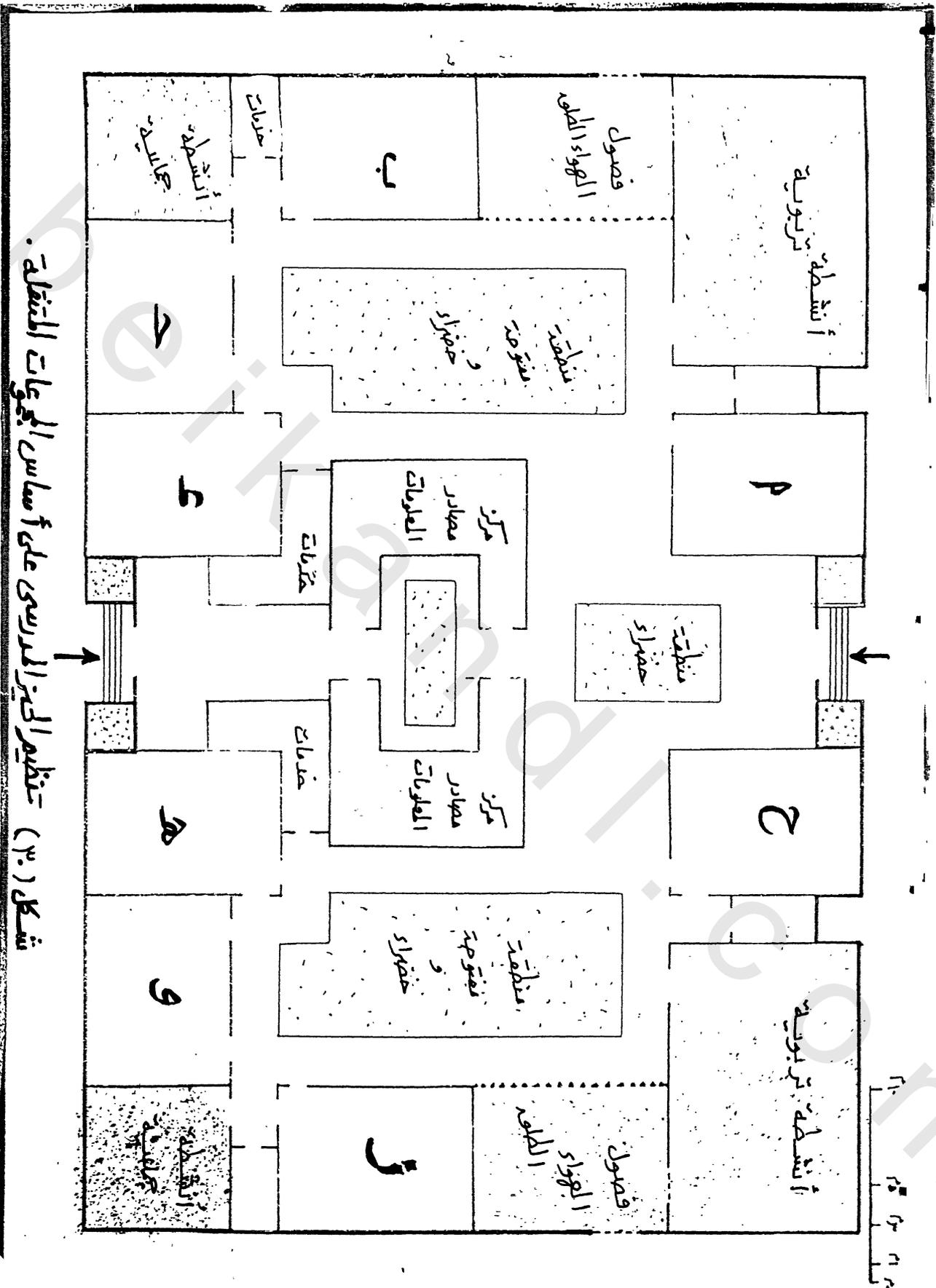


شكل (٧٤) دورات المياه مجمعة بالنسبة للفصول .

\* شكل (٢٨)

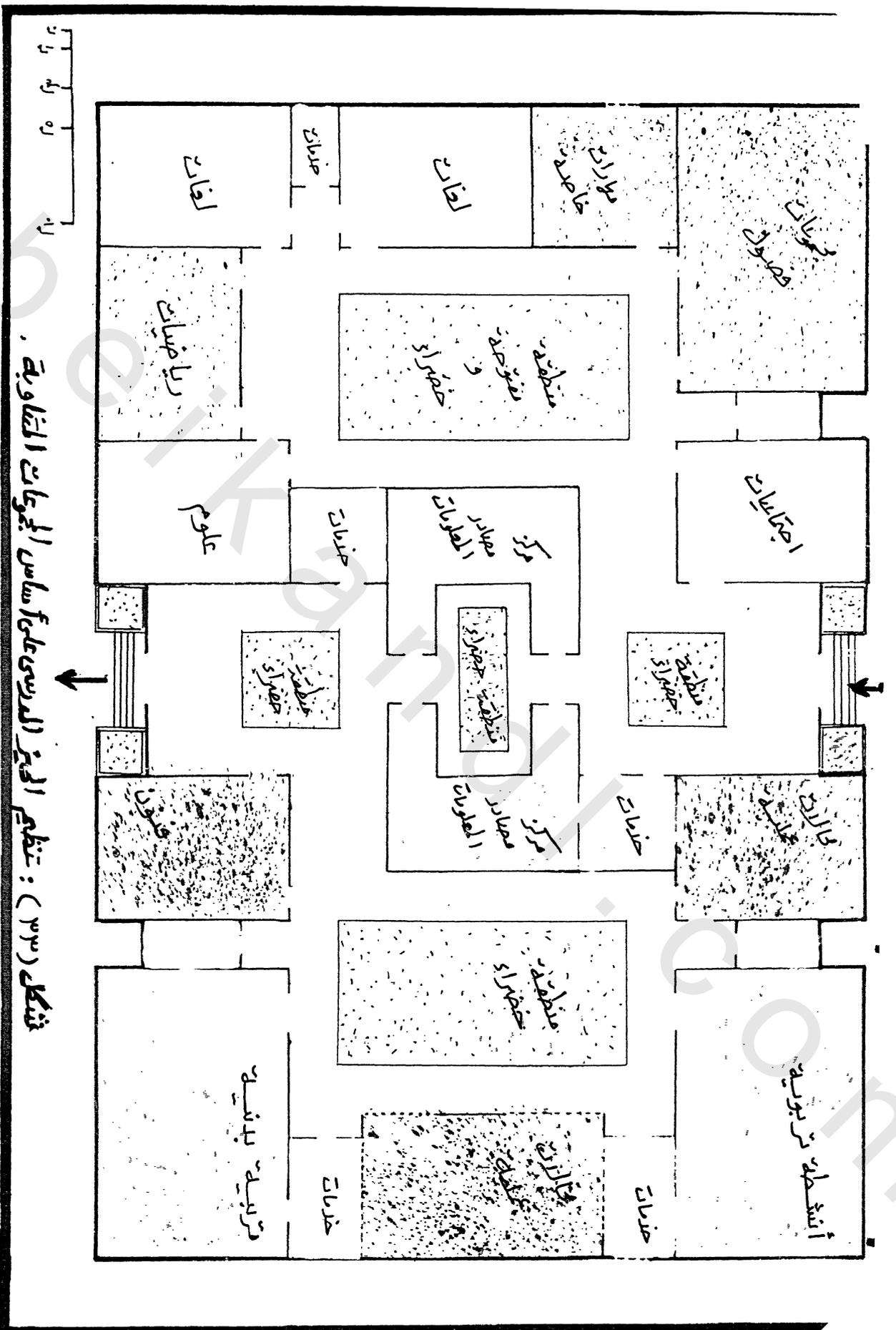
تحديد وتجميع دورات المياه

\* آرست نوخير - عناصر التصميم المعاري والإنشائي ( مرجع سابق ) ٢٢٤

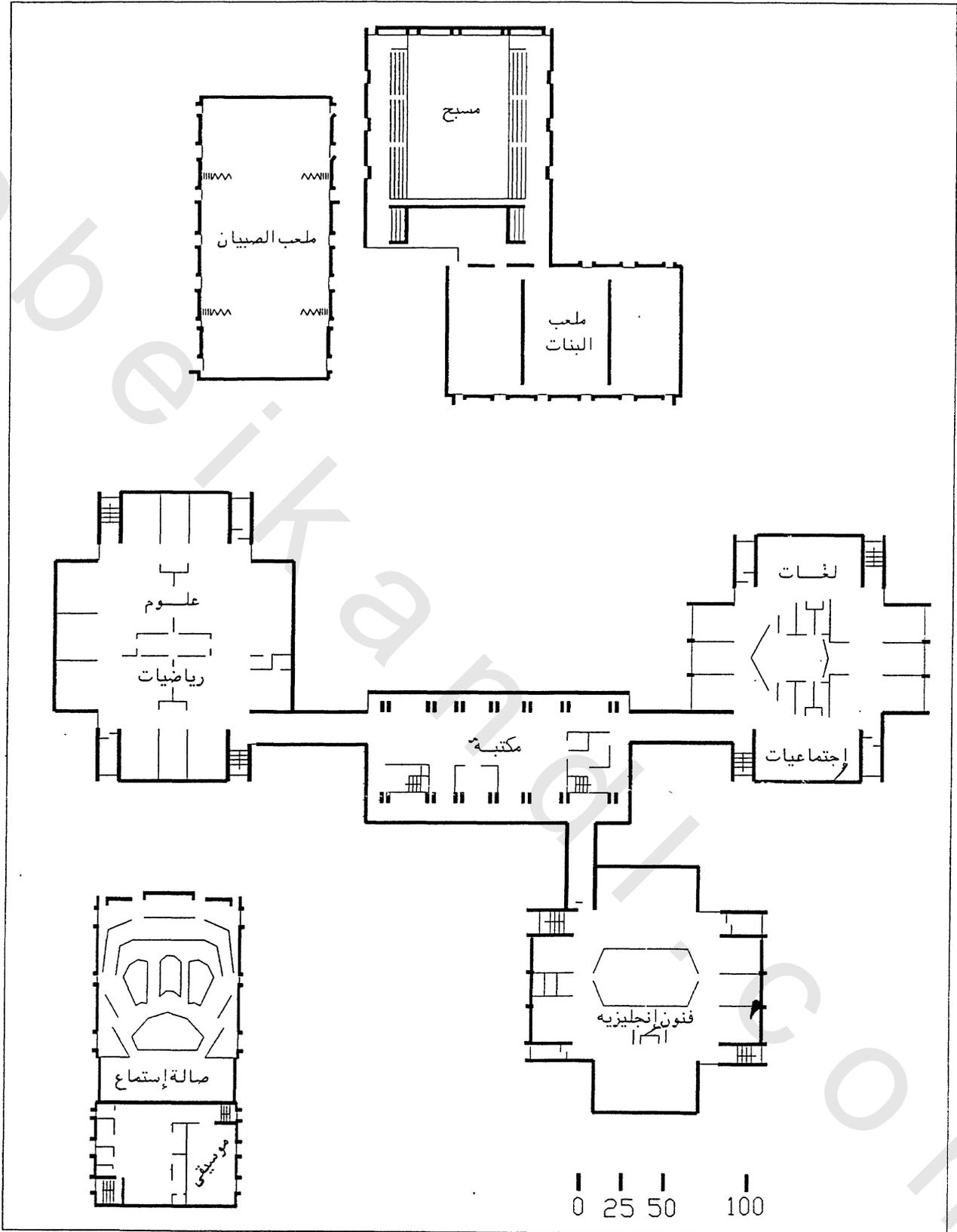


شكل (٣) - تنظيم المبنى المدرسي على أساس المجموعات المتقلة.

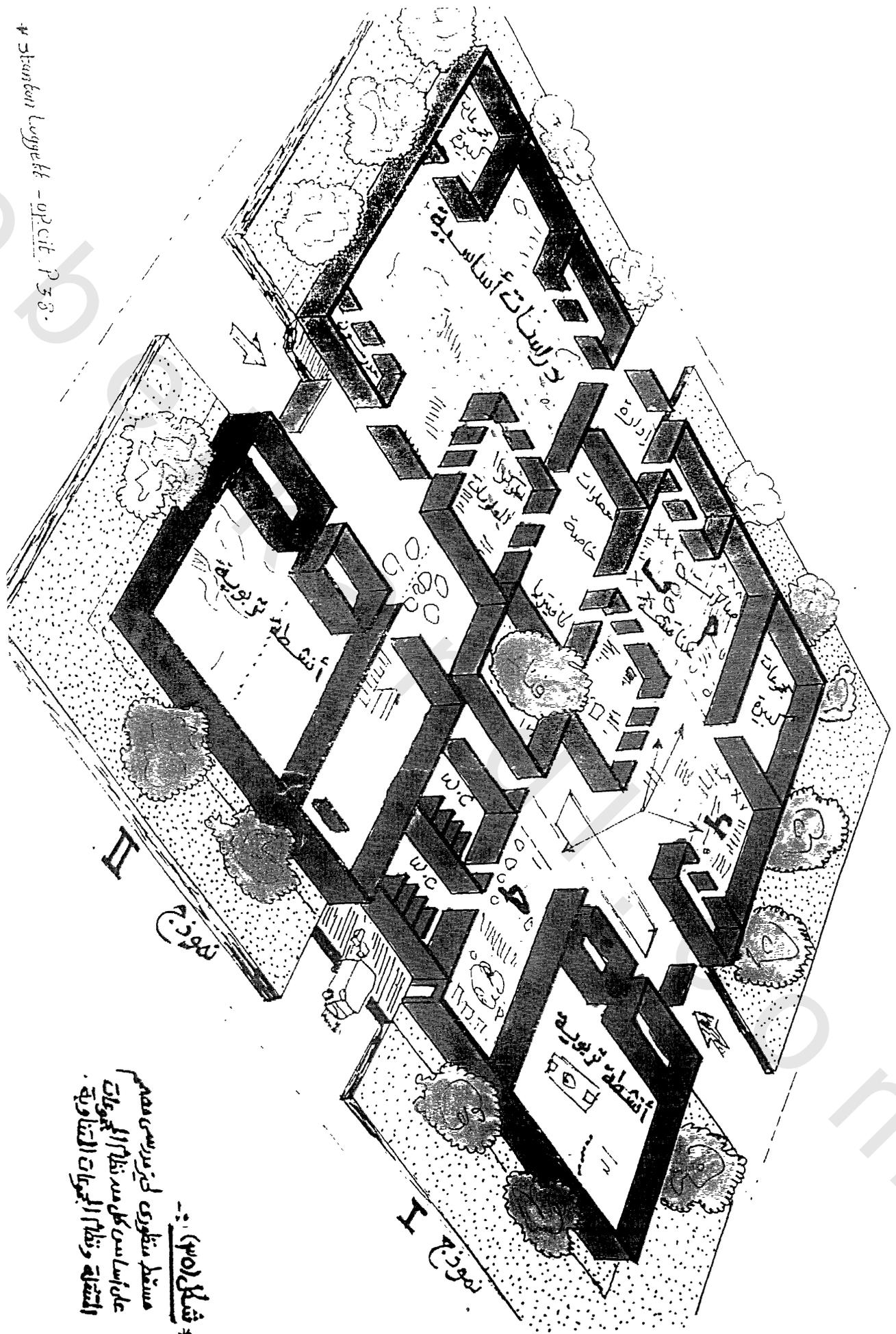




شكل (٣٣) : تنظيم المدير المدرسي على أساس المجموعات المتناوبة .



\* شكل (٣٤) : نموذج تصميمي على أساس نظام المجموعات المتناوبة .



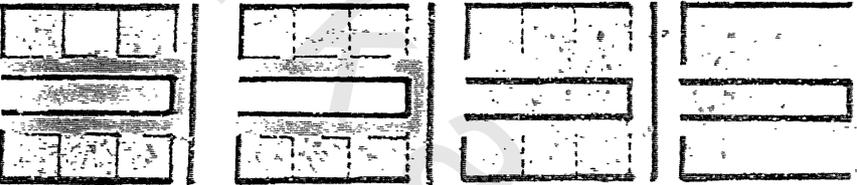
\* **شكل (٣٥) :-**  
 مسقط منظوري لجزء من مبنى  
 على أساس كل من نظام المجمعات  
 المختلفة ونظام البعثات المتناوية.



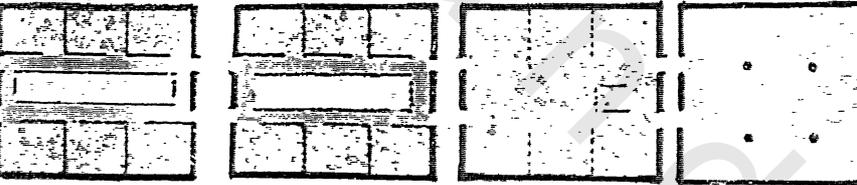
مستطيل تجميع حول  
طريقة سه الجانبيه



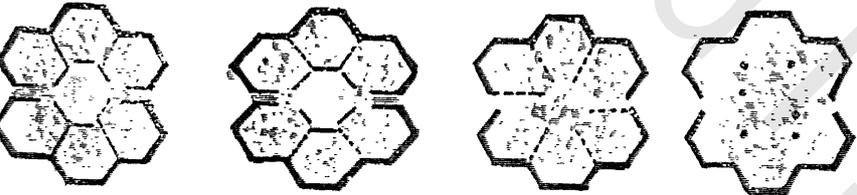
مستطيل الفراغات  
المتوازية



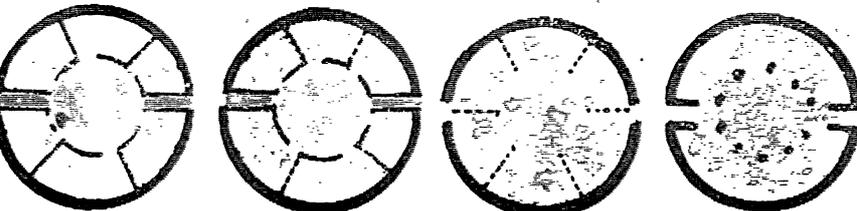
مستطيل تجميع  
اصبعي



مستطيل الفناء الملام  
بطريقة مزدوجة



مستطيل تجميع  
سراسبي



مستطيل تجميع  
دائري

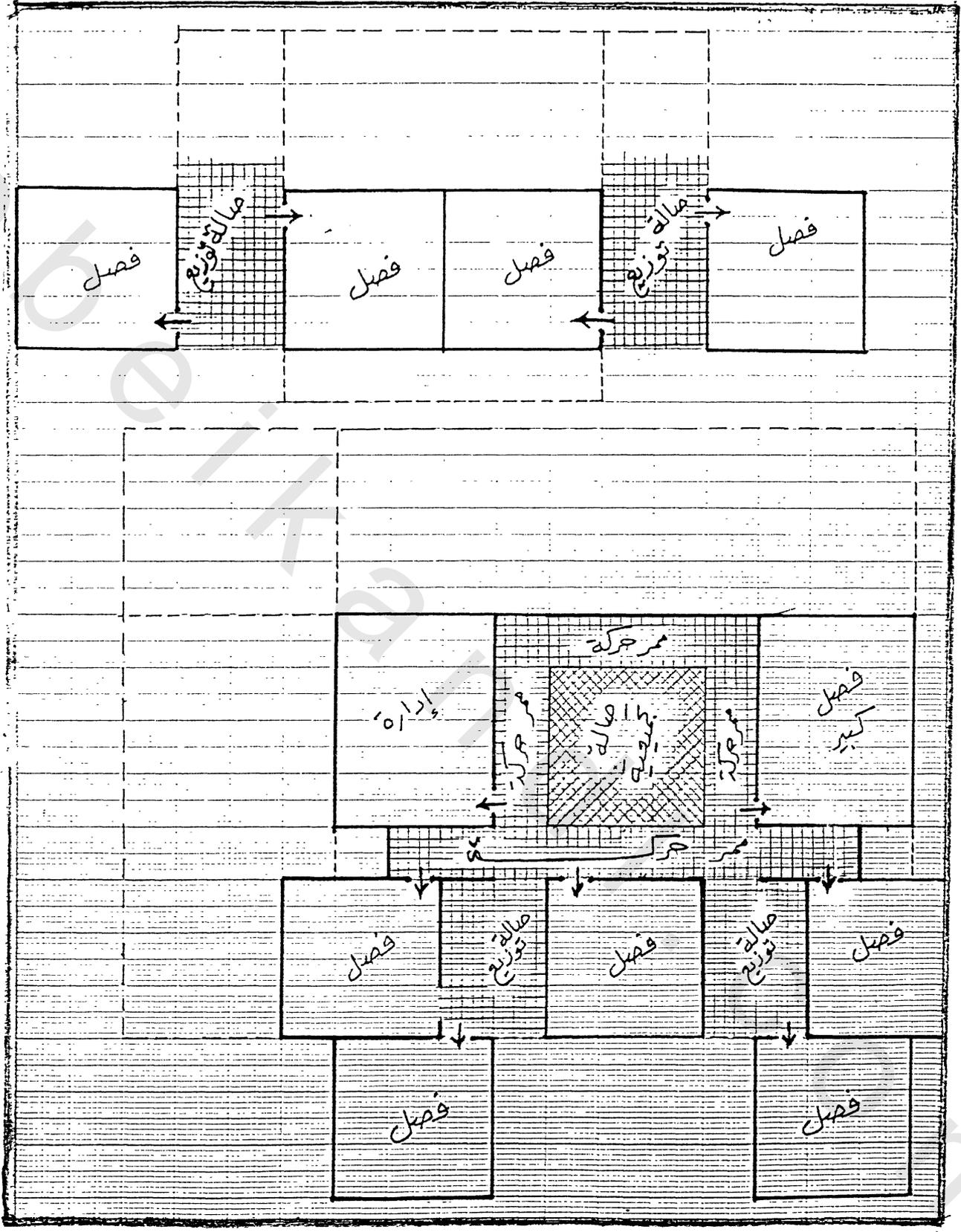
فراغات  
مغلقة

فراغات  
بمواضع متحركة

فراغات  
تشبه مفتوحة

فراغات  
مفتوحة

شكل ٣٦ - حساطل أفقية لفراغات تتيح خلق فراغات متعددة وهدجدة  
بيئات



\* شكل (٣٨) : جميع فراغات الوحدات الدراسية حول صالة حفظة .

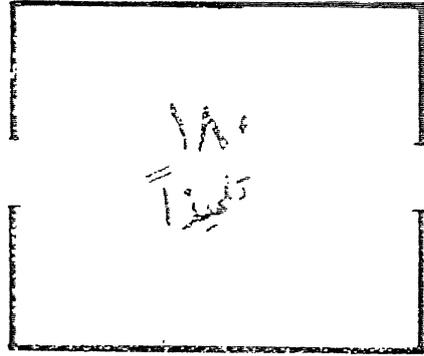
- ابتداء البطويين - مدارس الأطفال (رسالة ماجستير) .



\* فراغ مقلوب لا يتيح إلا طريقة استخدام وصيدة



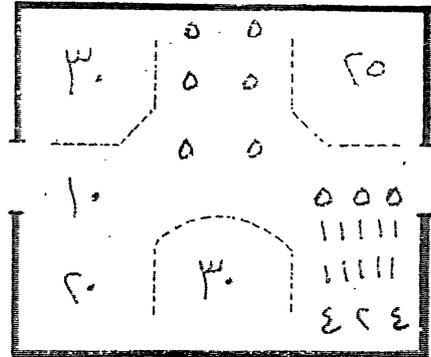
\* فراغ مفتوح يمكنه استغلاله في طوره متنوعه



\* فراغ شبه مفتوح يتيح طوره محدوده :-



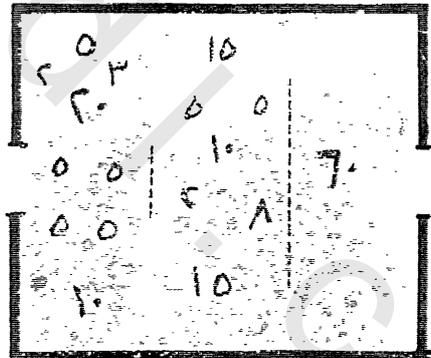
أو ....



ويمكنه ان يقسم :



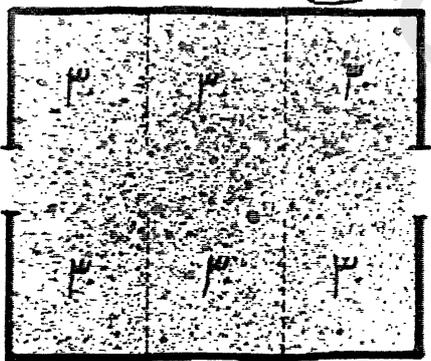
أو ....



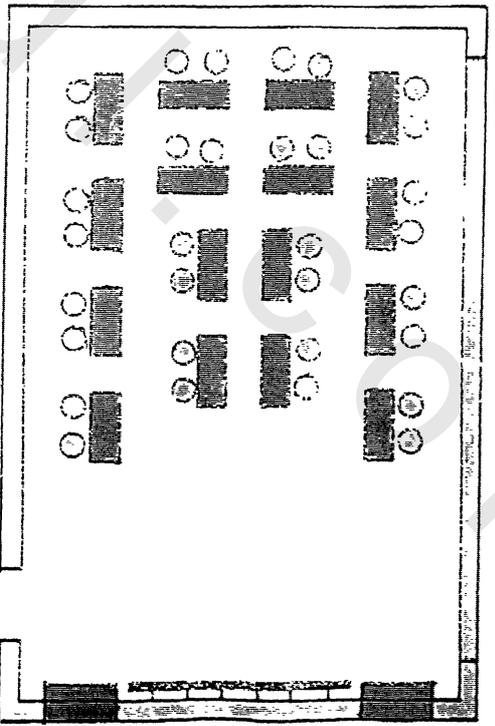
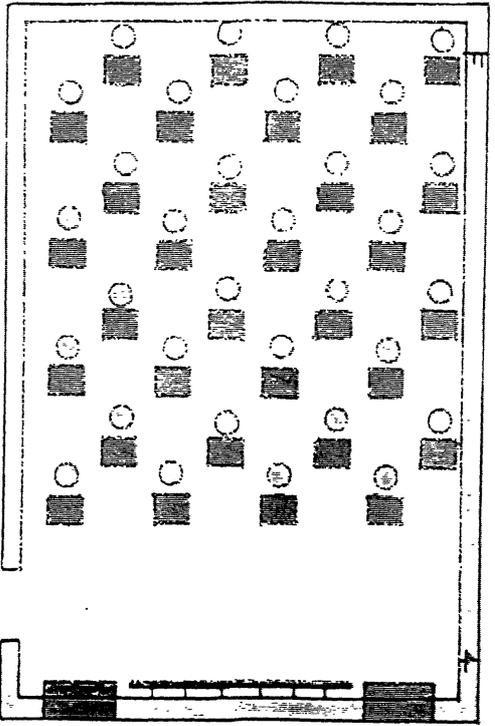
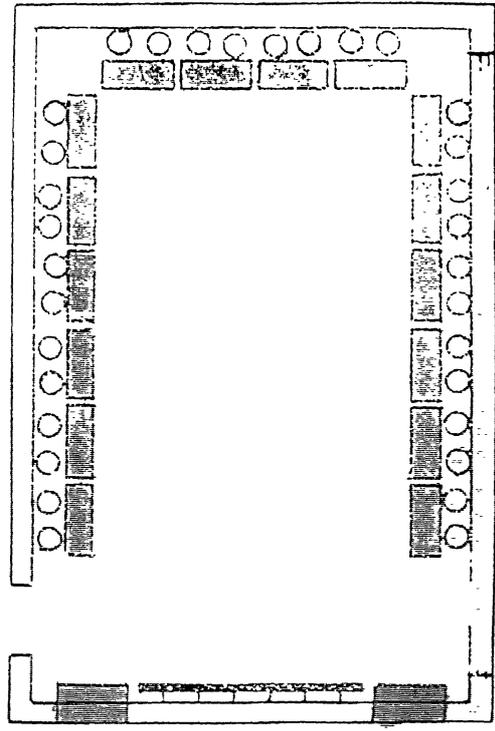
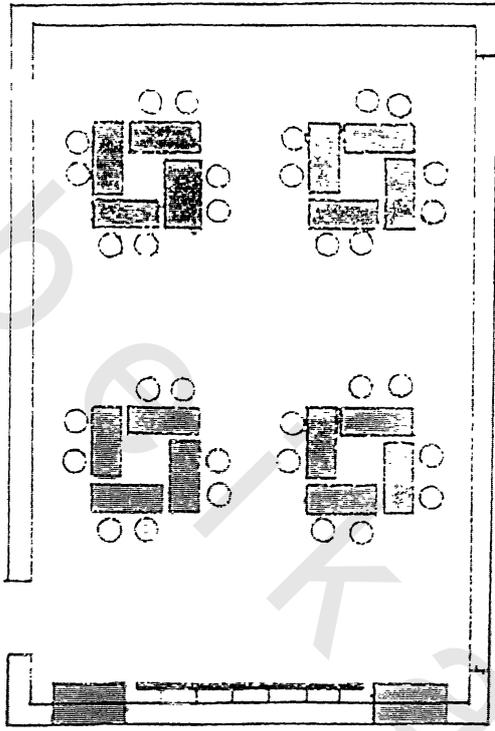
أو ....



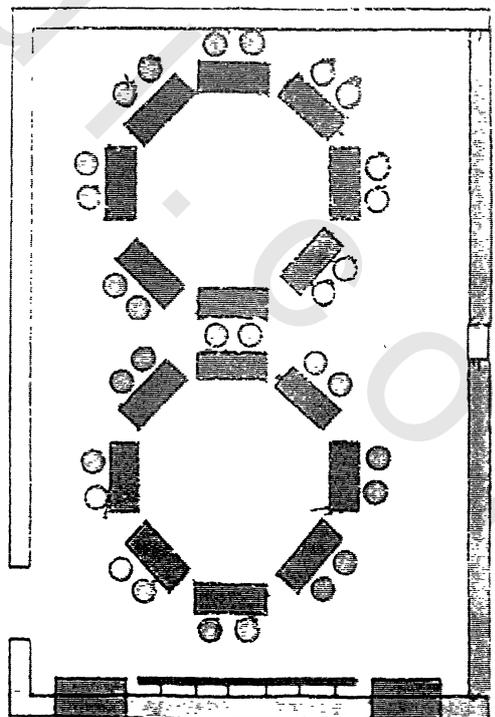
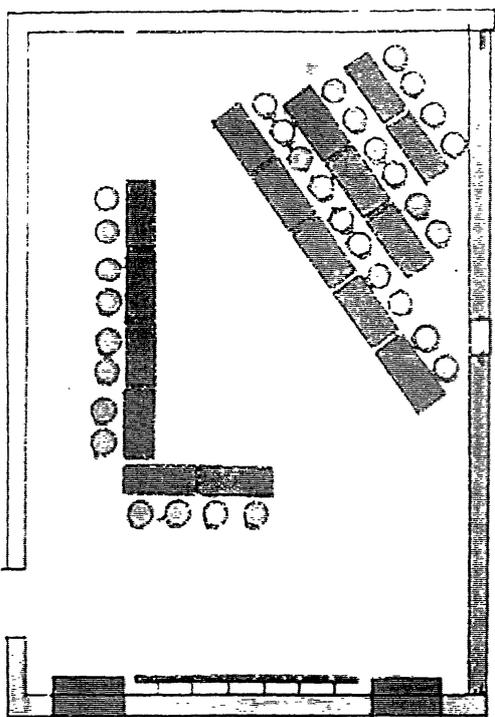
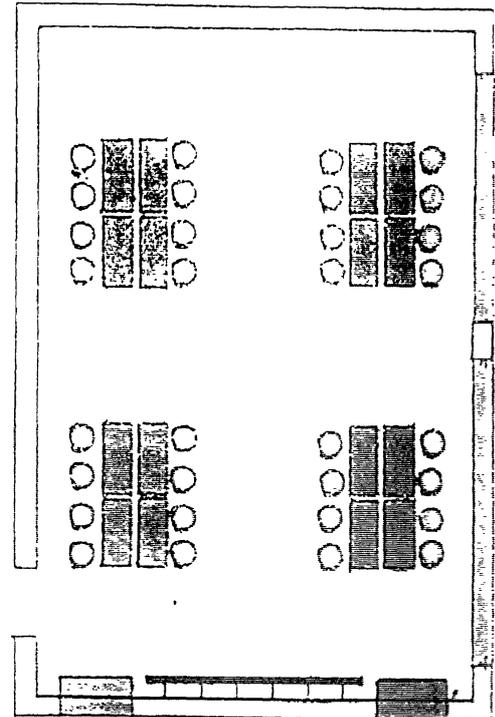
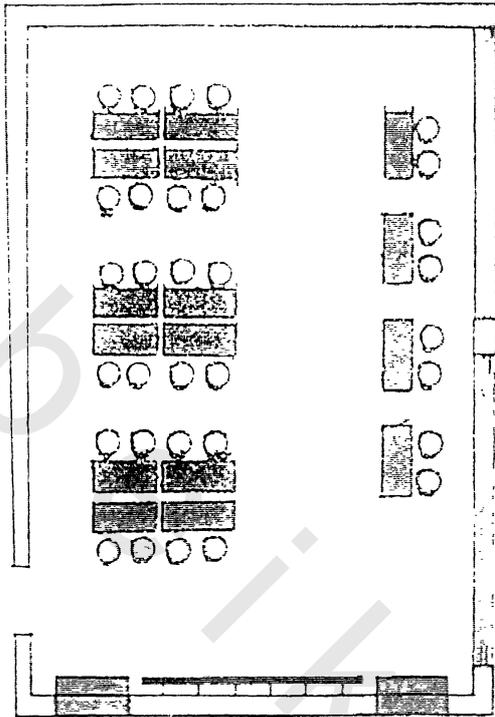
وهي ....



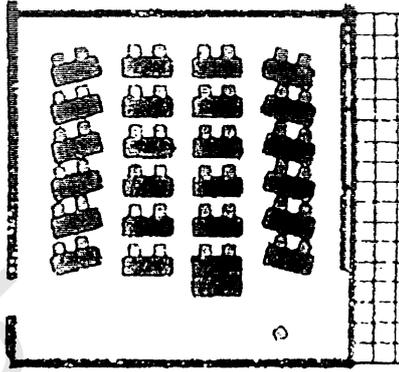
شكل (٤٠) : يوضح كيفية استخدام القواطع المتكئة داخل القطعة 11 لحدودها -



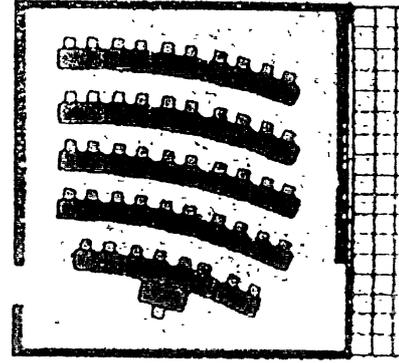
شکل (۴۲) تدریس باغيات ۱۱



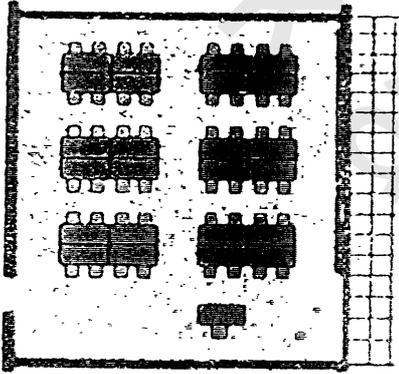
تابع شکل (۴)



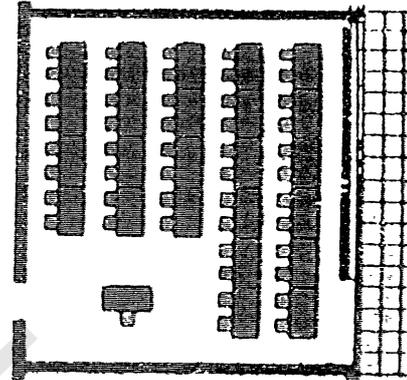
لكل الأيام



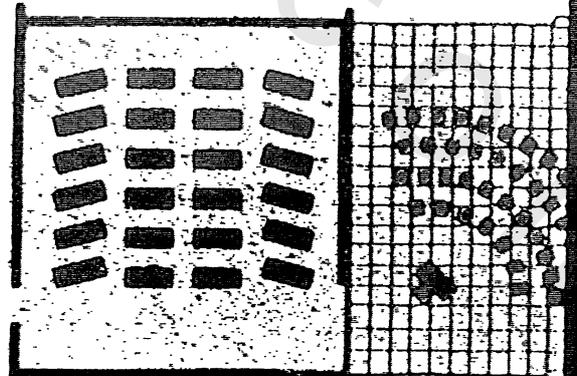
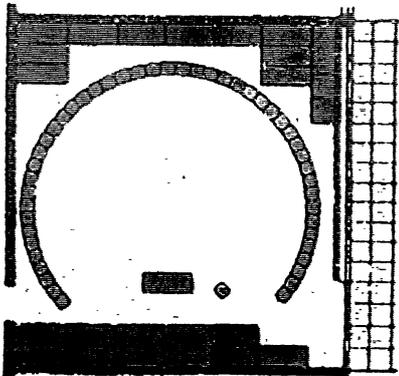
في الصف



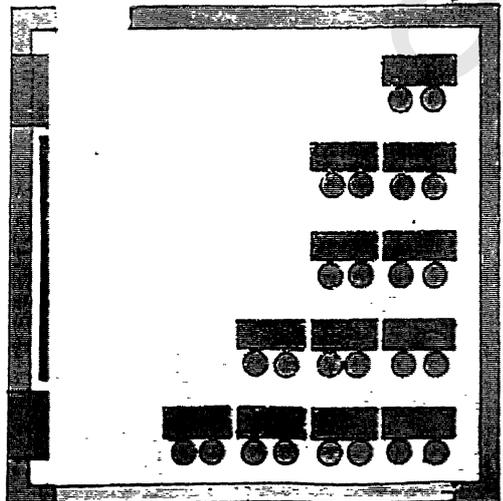
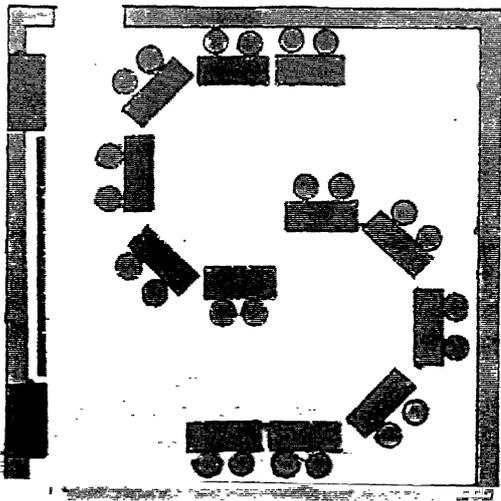
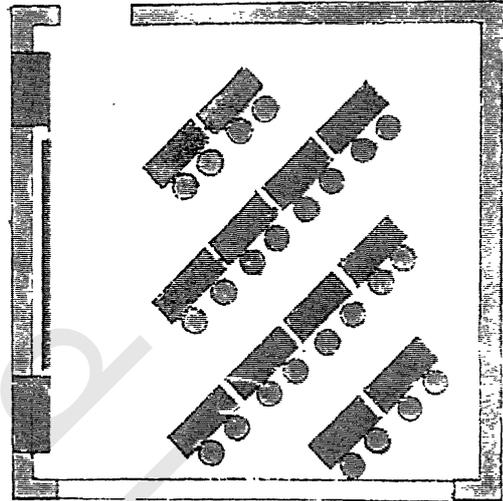
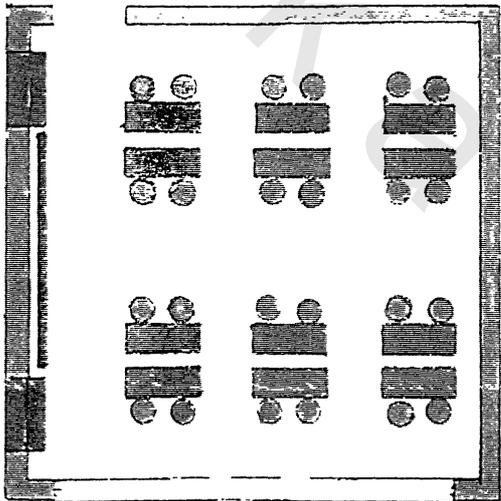
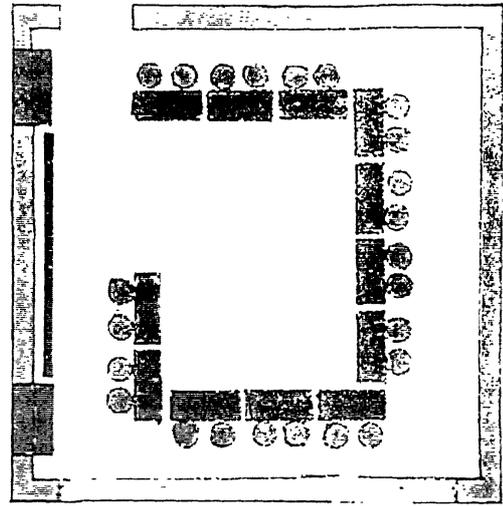
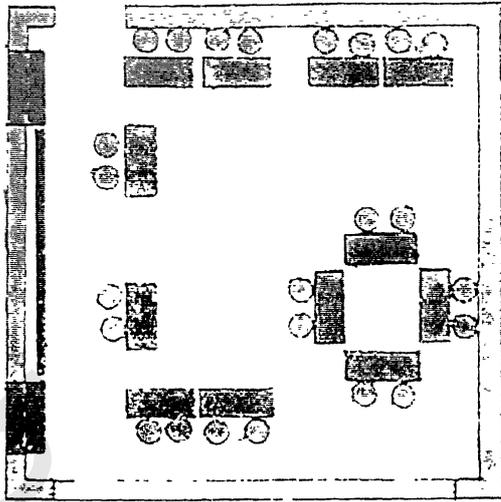
للدروس العملية

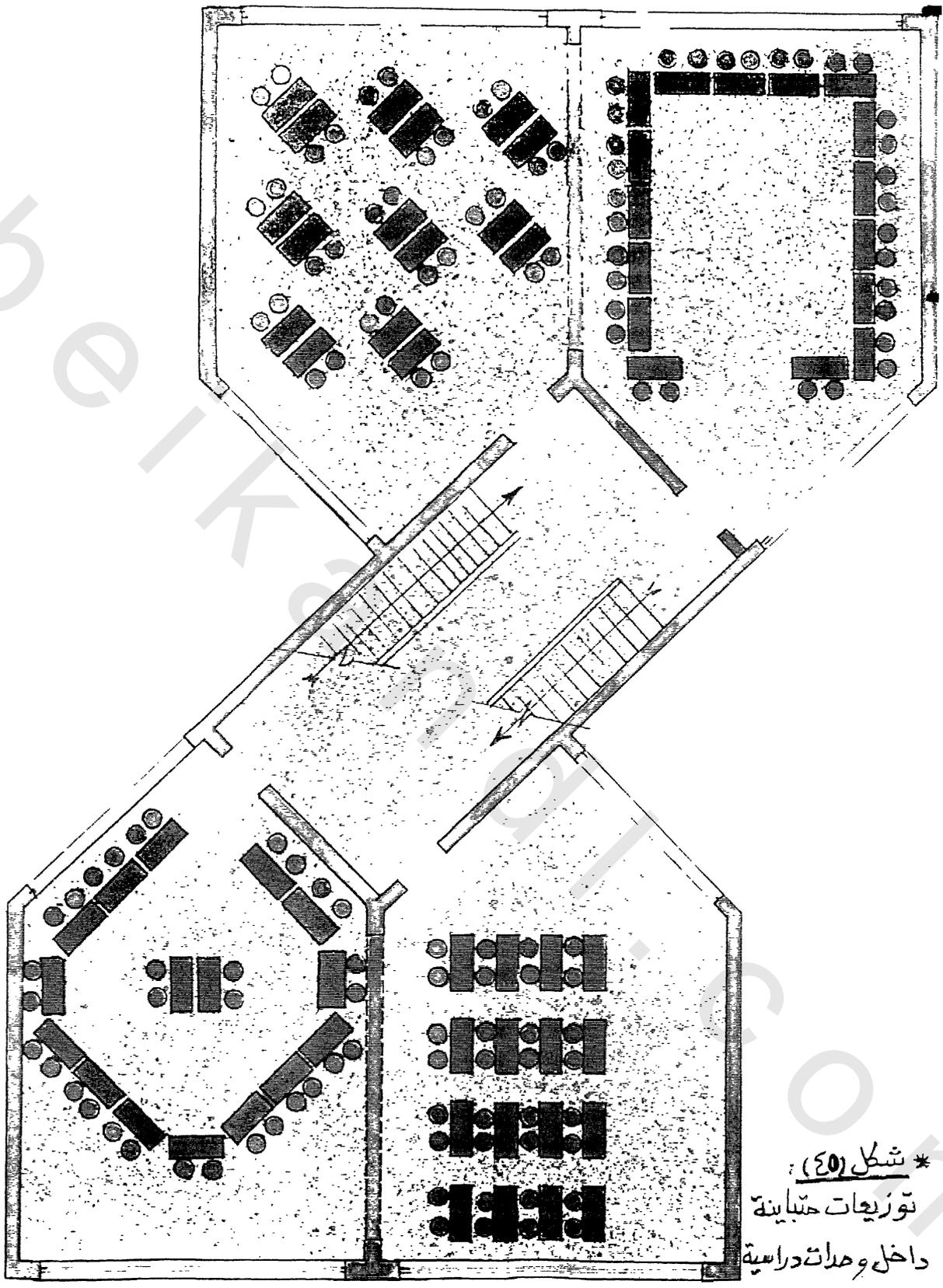


للدروس العملية

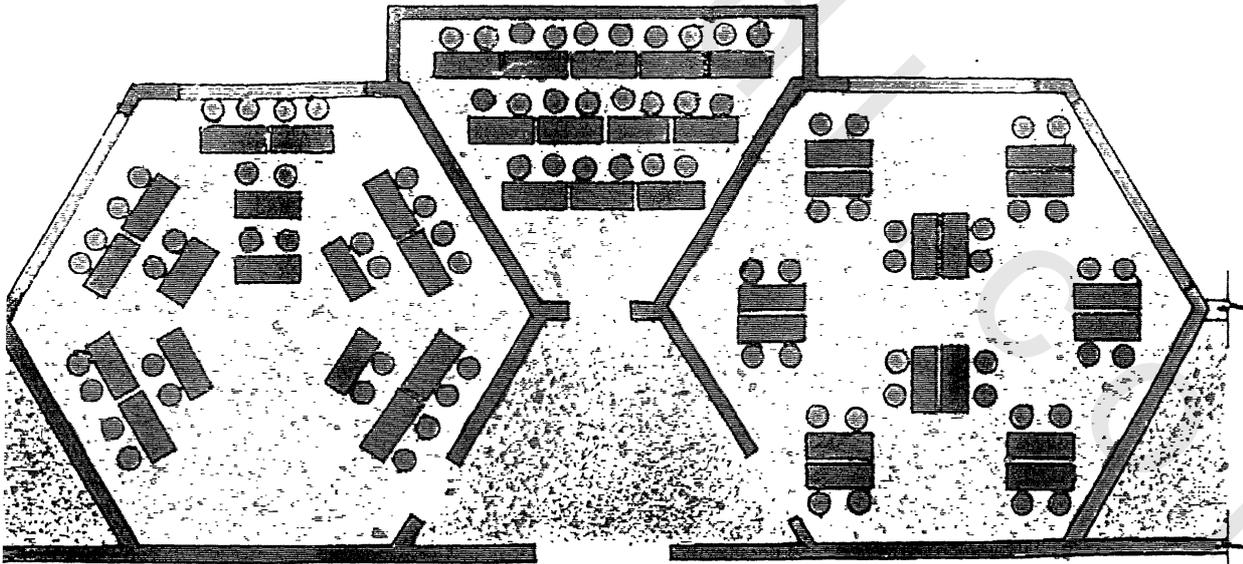
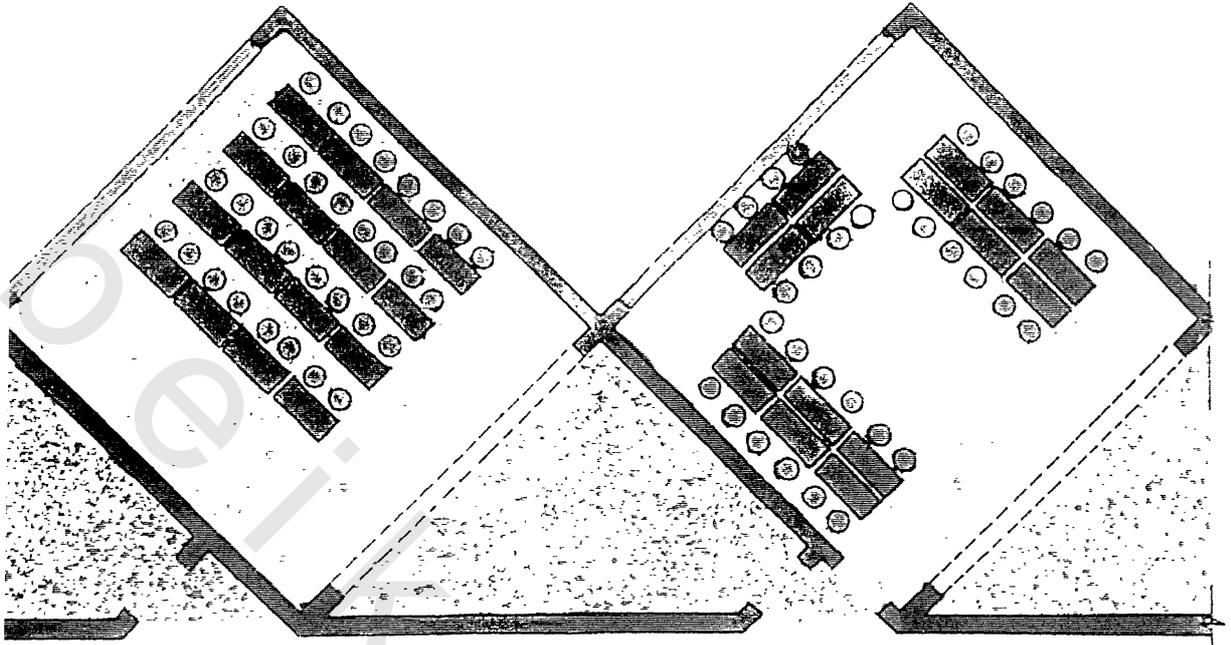


※ شكل (٤٤) : توزيعات فراغية متباينة داخل الوحدة التربوية



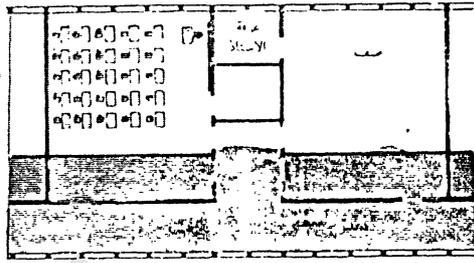


\* شكل (٤٥) :  
 توزيعات حثاينة  
 داخل وحدات دراسية  
 متنوعة .



\* تابع شكل (٤٥) :

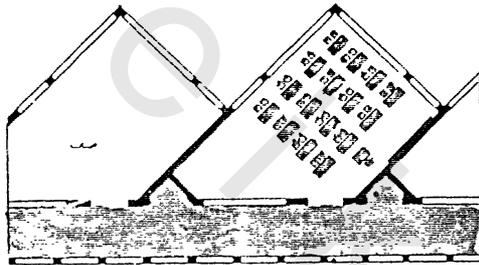
\* المرجع السابق



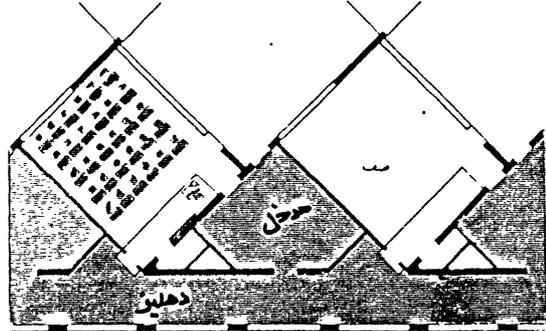
(1) صف مار ومهوى من حائس ، ما بين الشاحب والممر ، ويمتد الأخير بين كل روح من الصفوف . الممار : Yorke .



(2) احتياج الصف ، صف في الهواء الطلق ، وصف للدروس المتبلية ، مشروع لموديس . الممار : Neutra .

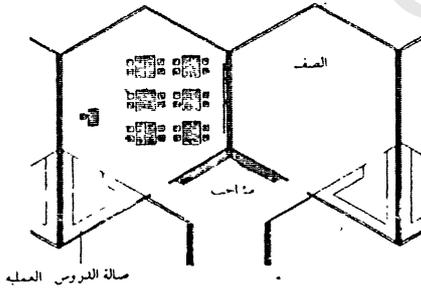


(3) محط صفوف بشكل اسان المشار . الحرف من التنوير التبادل . الممار : Carbonara .

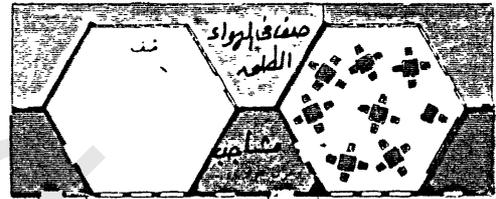


(4) صف مرود باصاءة شتمة من نوافذ علوية حاوية دون اشراق ، يتفتح عل الدمليز بواسطة حرفة الشاحب والمهللات والادوات . الممار : Carbonara .

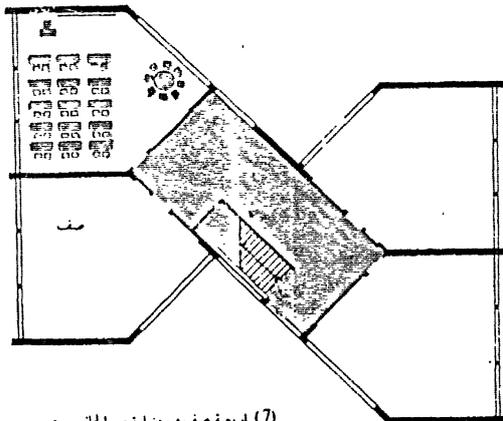
E 1-400



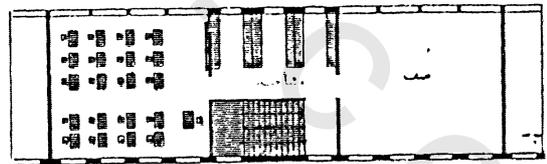
(5) صفوف بشكل سدسات مع حلة دروس حلة ثلثة ومعلقة . الممار : Brechbuhlen .



(6) صفوف بشكل سدسات بدون حرات مقلقة ، والدحول بها عر حرفة الشاحب والعرال الحراري . الممار : Gottwald , Weber .



(7) اربعة صفوف متارة من الجانبين عشر الطابق ، تفتح عل بعضها حائس من اسفل الاعمال المشتركة . الممار : Moser .



(8) صفين صير بيت درج ، يباران من الجانبين ، والحل يسمح بالارتفاع .

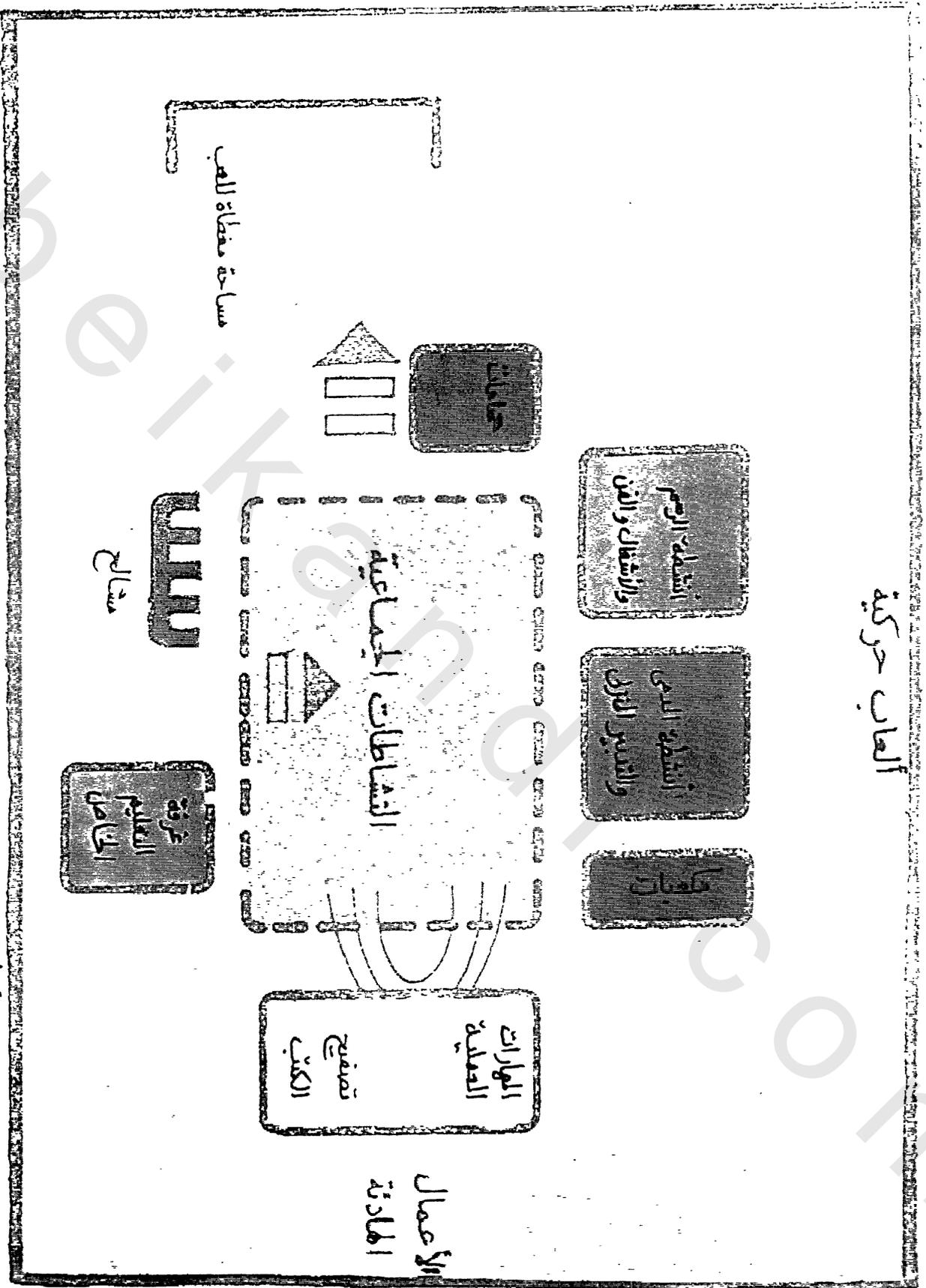
هنا يميز بين الصفوف العادية كما في الاعل وقاعات الدروس الخاصة بـ 218 والصفوف المحددة والصفوف المتغيرة . في الصفوف المحددة . كل تلميذ في صفه محدد تماماً بحيث انه نادراً ما يعاينه والرياسة الخفيفة ، النساء ، الاعمال اليدوية ... الخ . في الصفوف المتغيرة ، التلميذ يغير الصف في كثير من الدروس بينما الاستاذ يبق عددأ في الصف باختصاص معين

\* شكل (67) : تجميعات متباينة للوحرات الدراسية مع تنفيحات فائقة ملائمة .

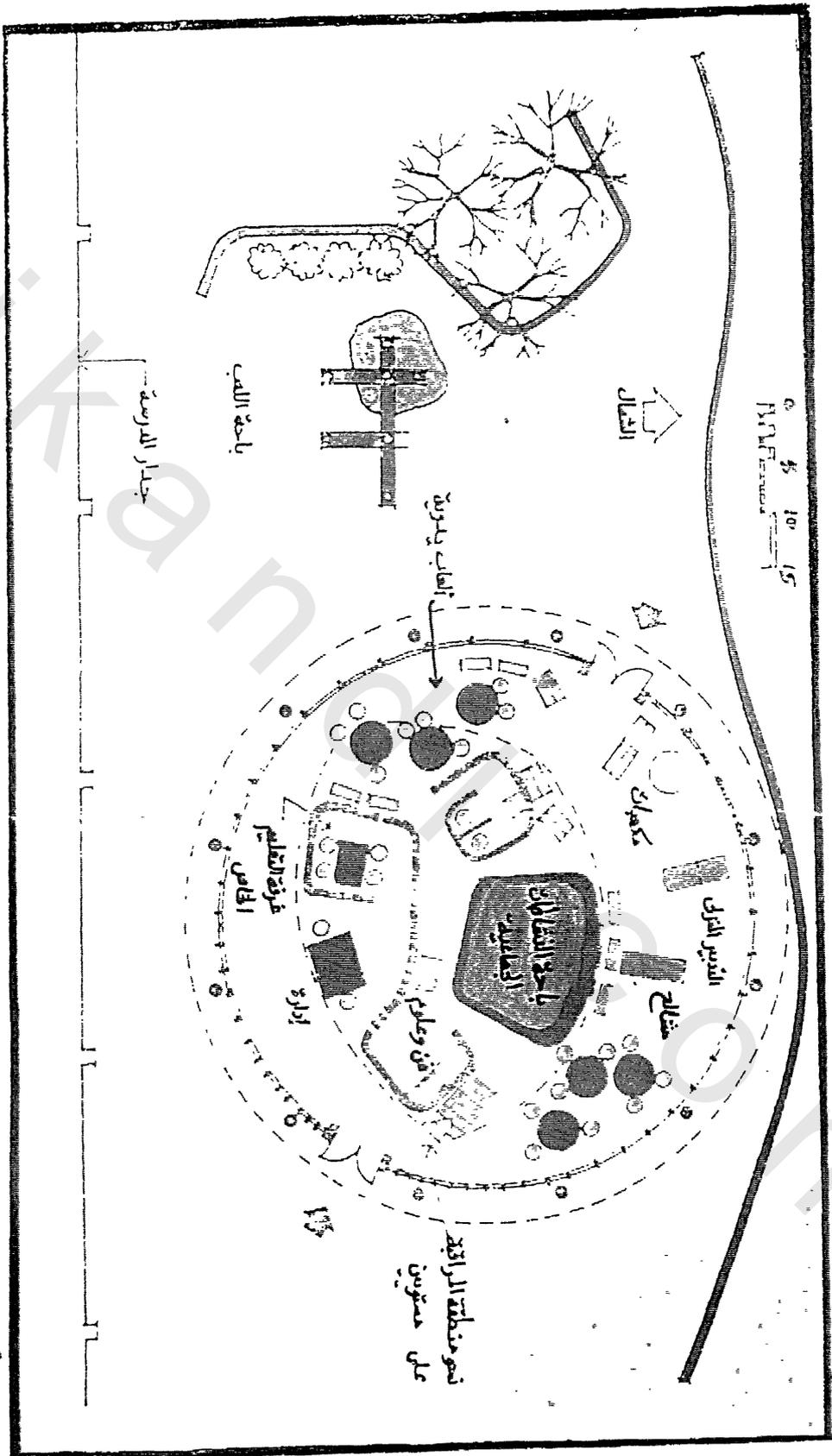
\* المرجع السابق ص ٤٤٠ .



## العباب حركية



\* شكل (51): تخطيط الأنشطة التربوية داخل الفناء المدرسي -



تجربتي في إنشاء فصول الهواء الطلق في الأبنية

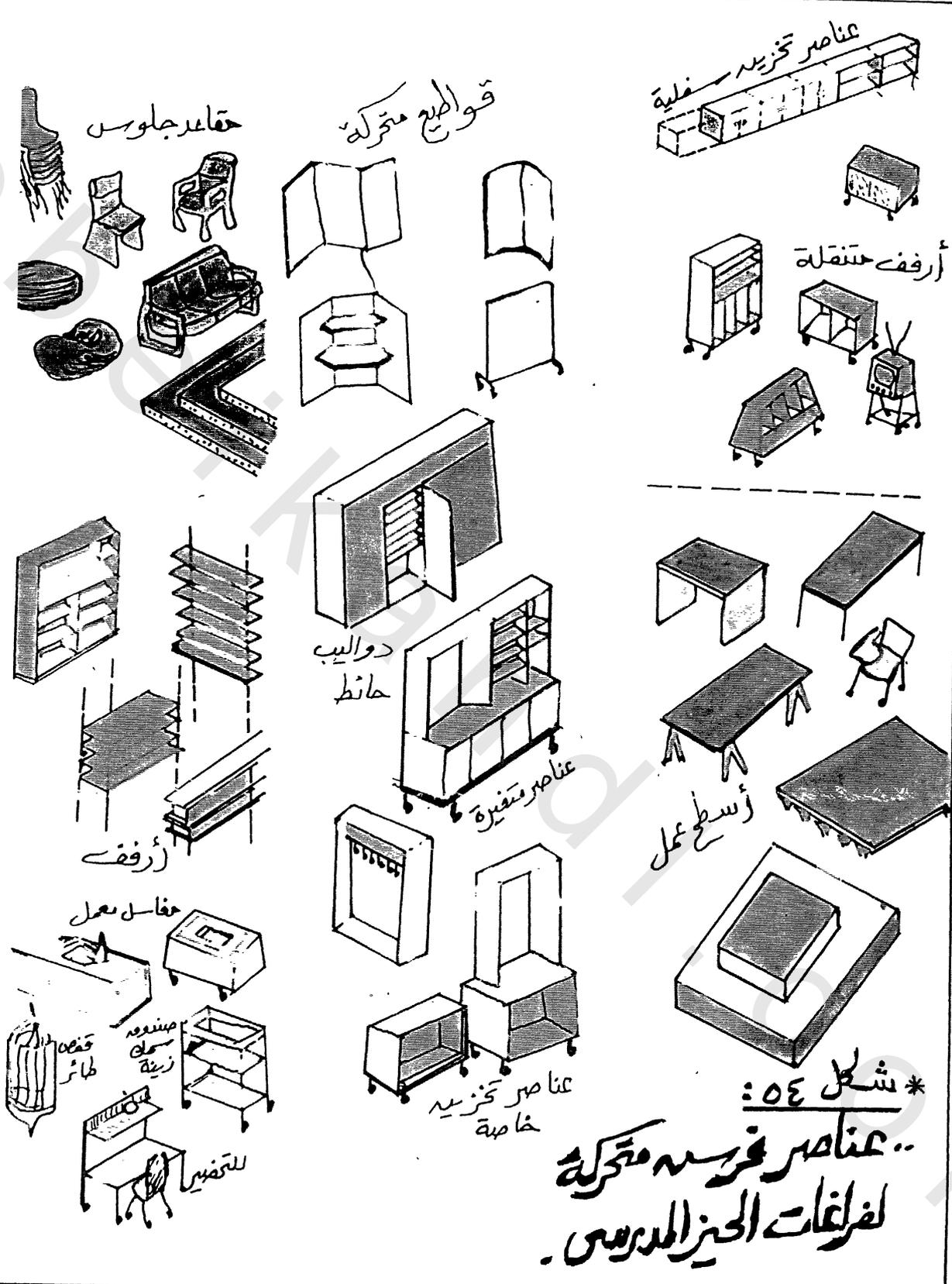
على شكل (٥٢) :

\* J. De chaira & J. Callender - TIME SAVER (CORCIT).





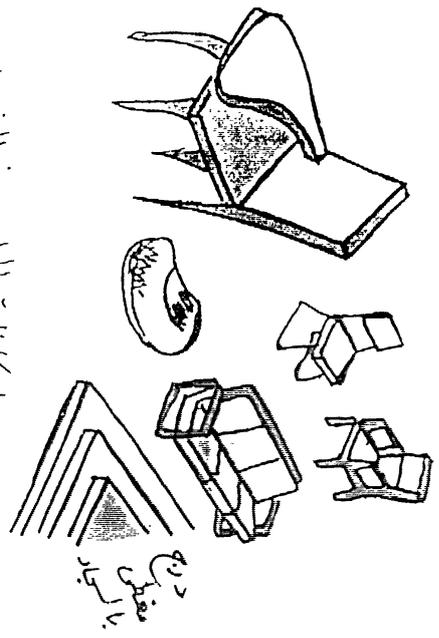




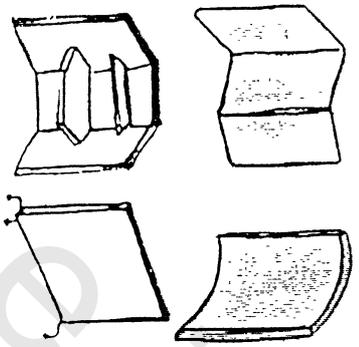
\* شكل ٥٤:  
 .. عناصر فورية متحركة  
 لفرغات الحيز المدرسي.

tanton Leggett & others - Planning Flexible Learning Places (op.cit), P.P 96-98.

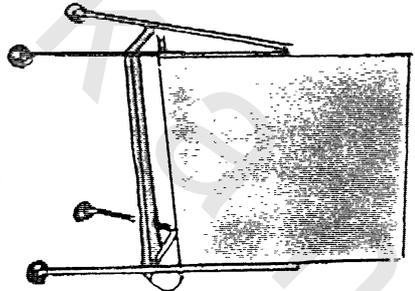
أحكامات الجلوس في الفصل



وحدات لتقسيم فناء الفصل

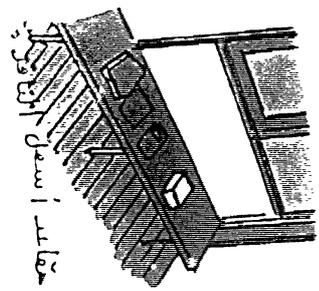


سبورة متحركة

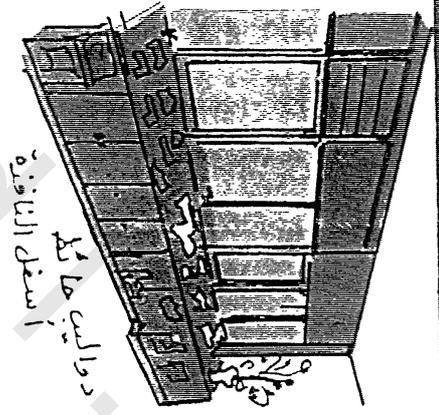


تأليف الوحدة الدراسية

شكر (50)

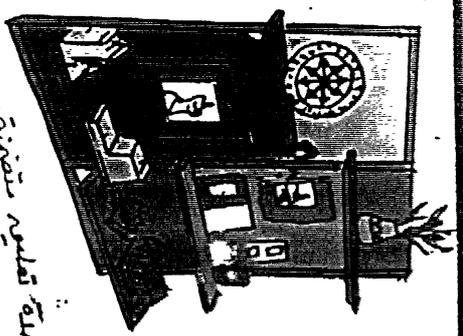


خزانة أسلحة الأثاث

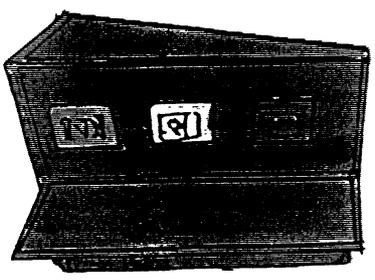


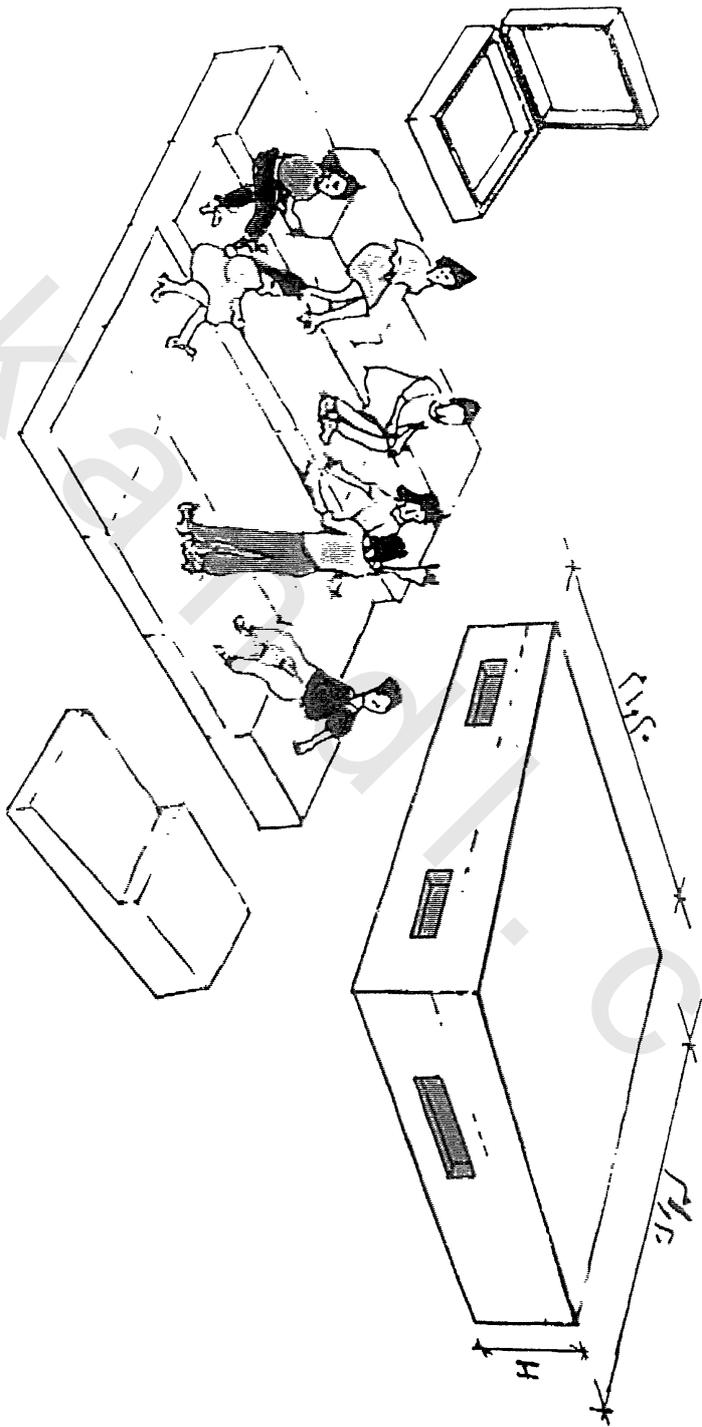
دواليب حائط أسلحة الأثاث

حديقة تعليمية متضمنة سبورة  
تأليف

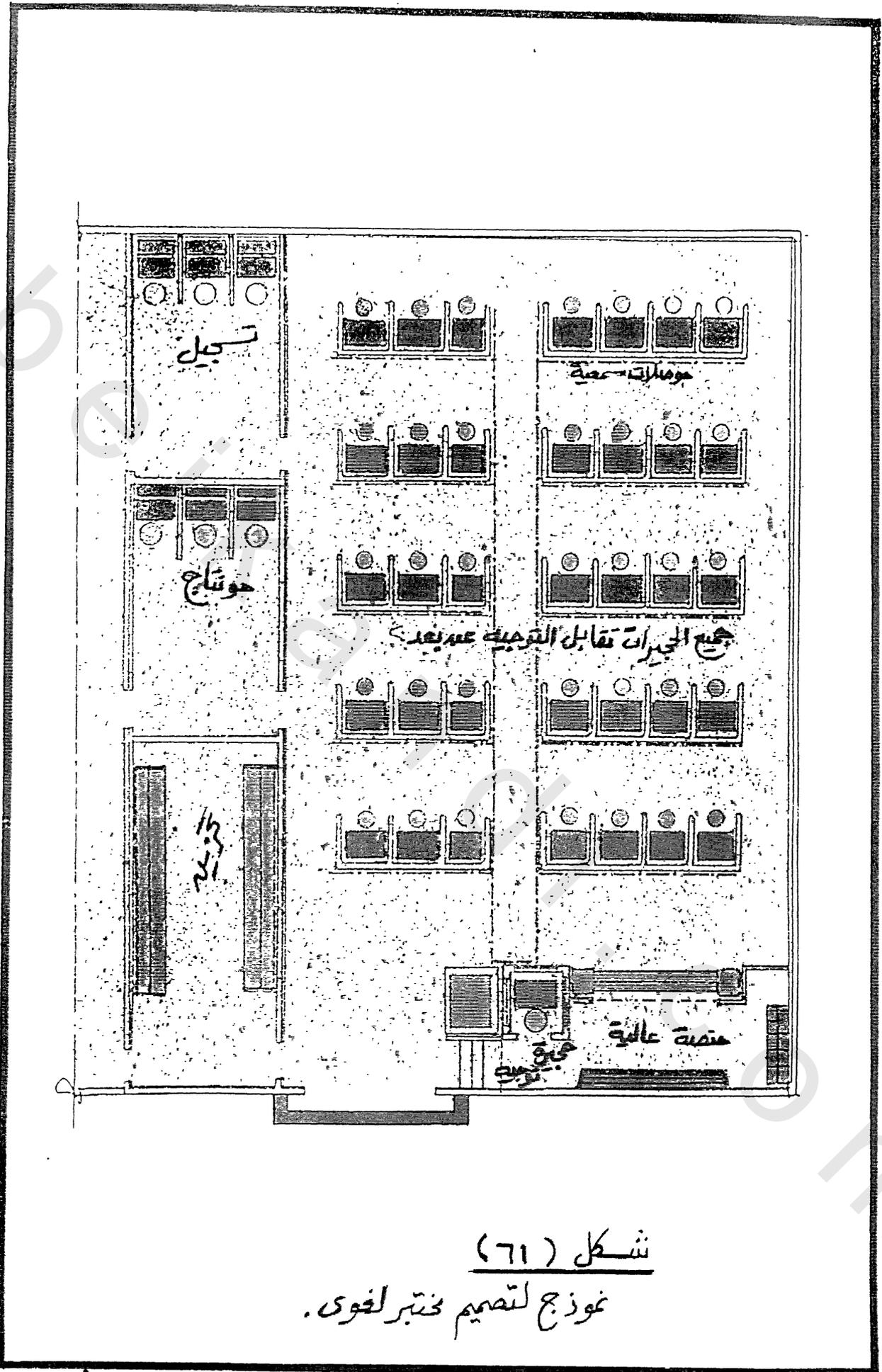


وحدة تعليمية متضمنة سبورة  
تدور على محور رأسي.



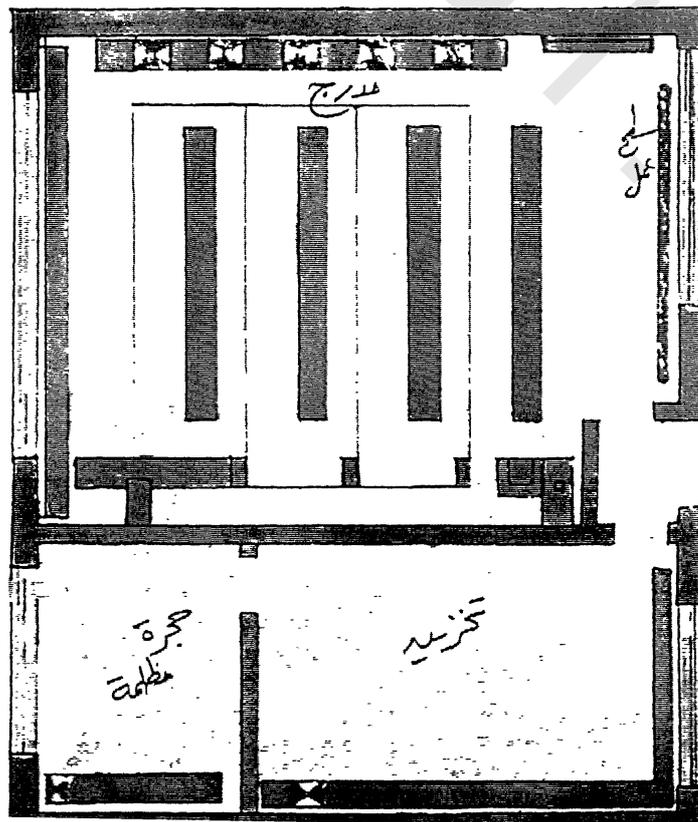
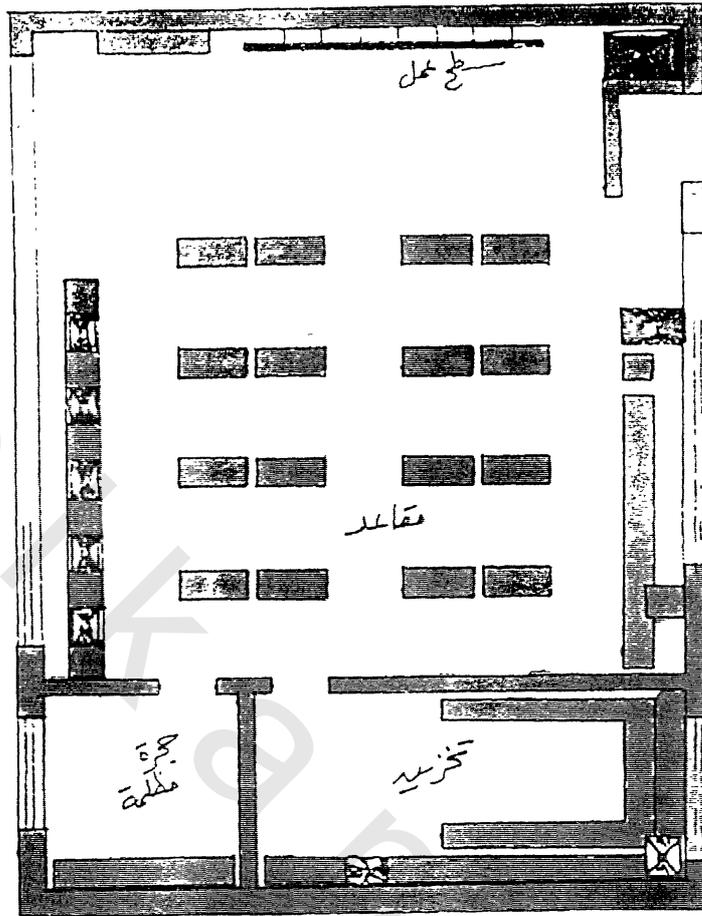


\* شطرنجية :  
 الكراسي المتحركة -  
 \*Movable Boxes...

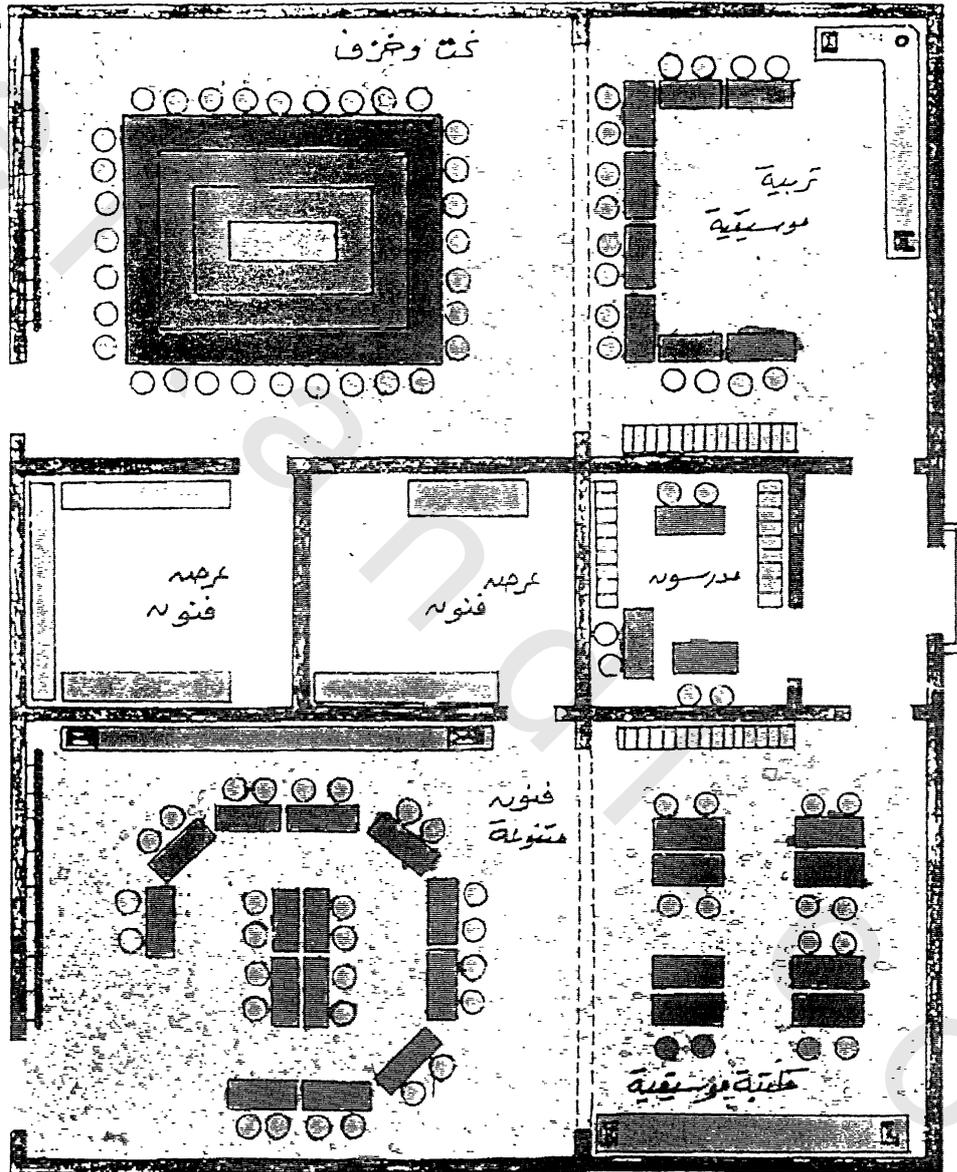


شكل ( ٦١ )

نموذج لتصميم مختبر لغوي.

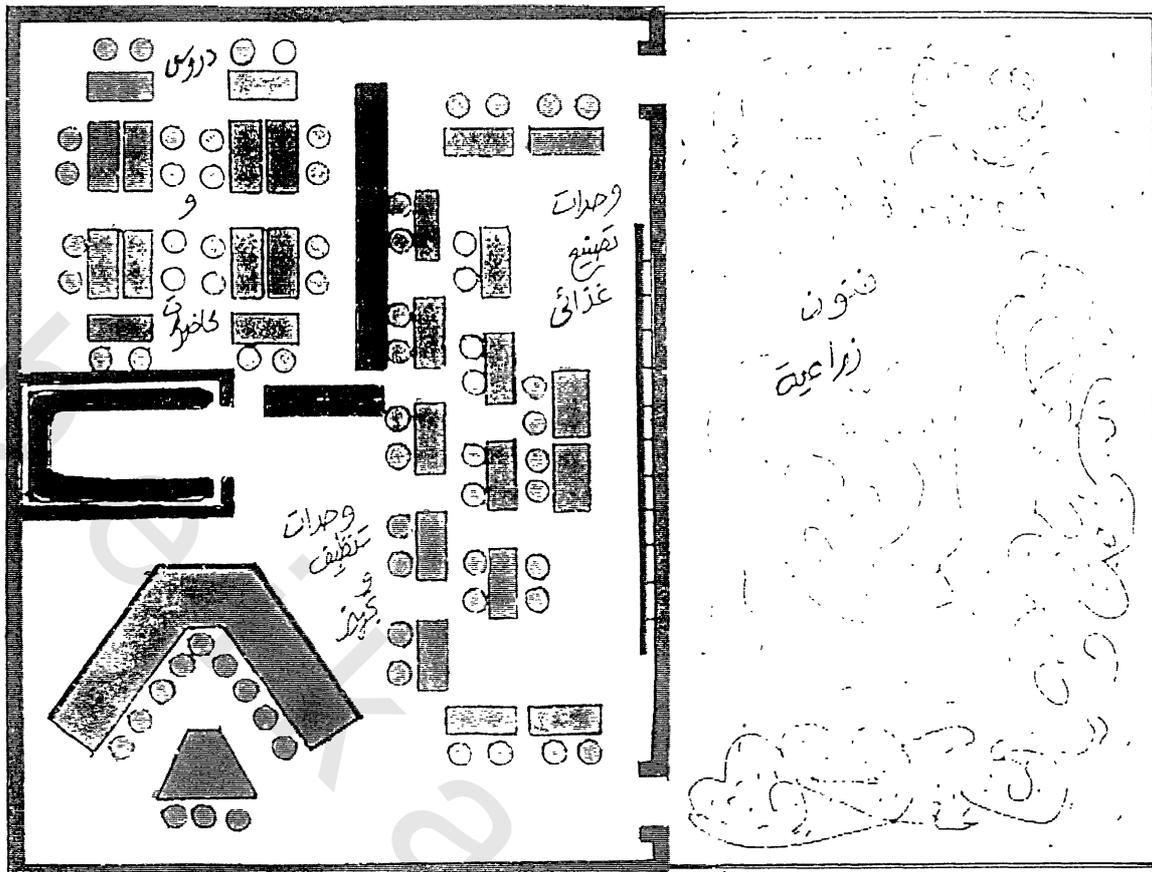


\* شكل كل واحد :  
 نموذجان للتصميم  
 وحدتيه معلميته

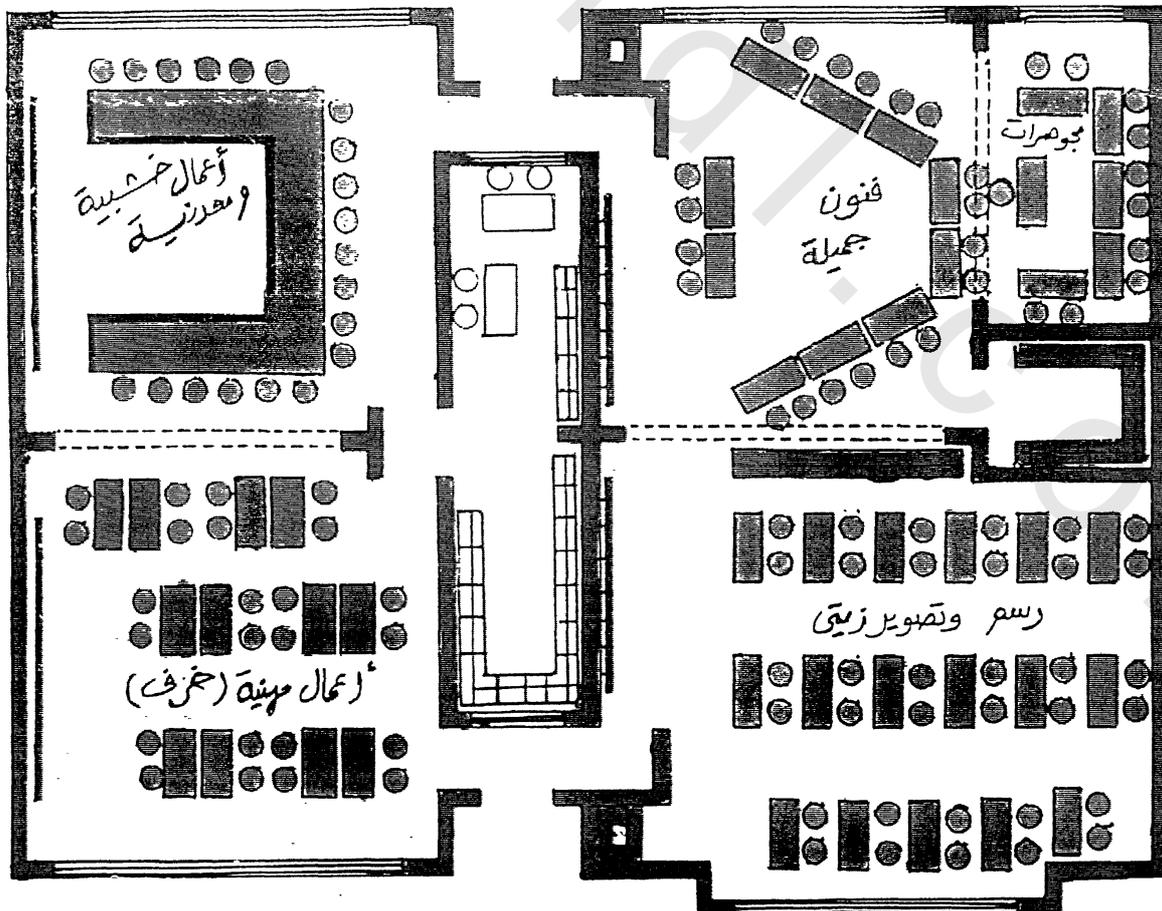


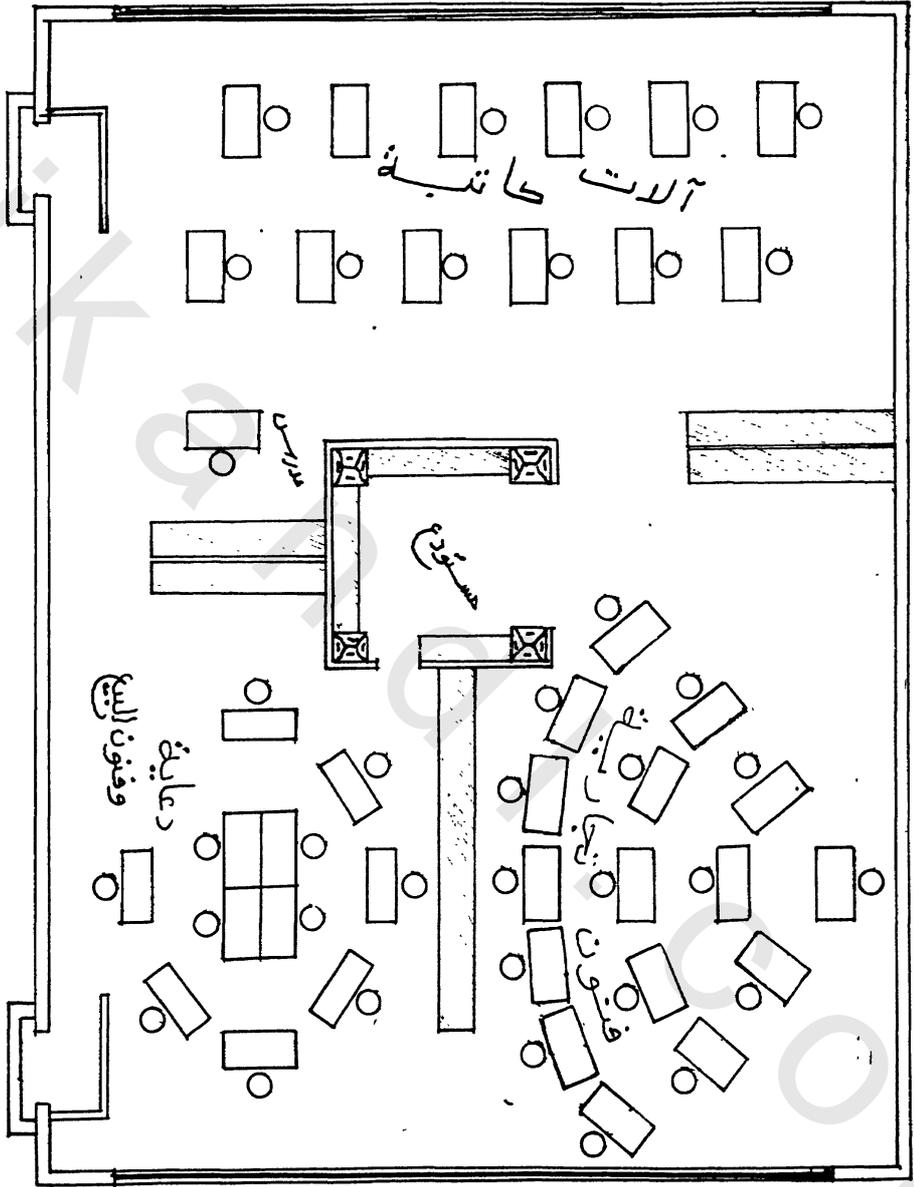
\* شكل (٦٣): نموذج لتصميم وحدات الفنون.

J. De chaira و J. Callender .cp.cit

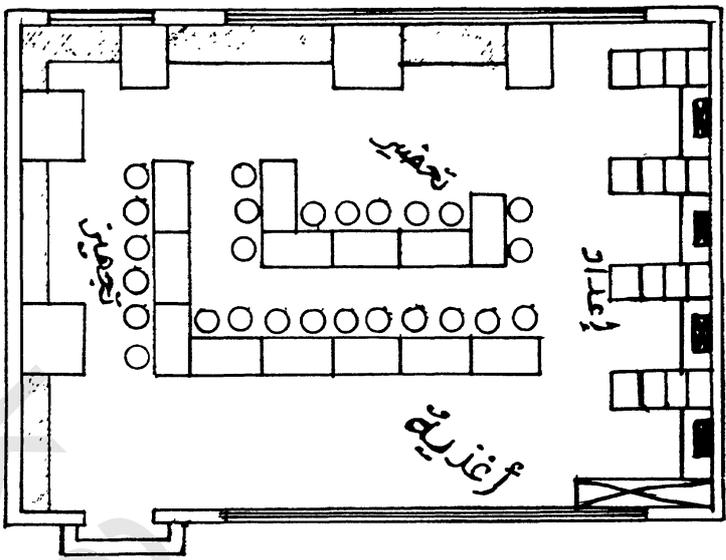


شکل (۶۶): نموذج لتصميم وحدة مجال زراعی.



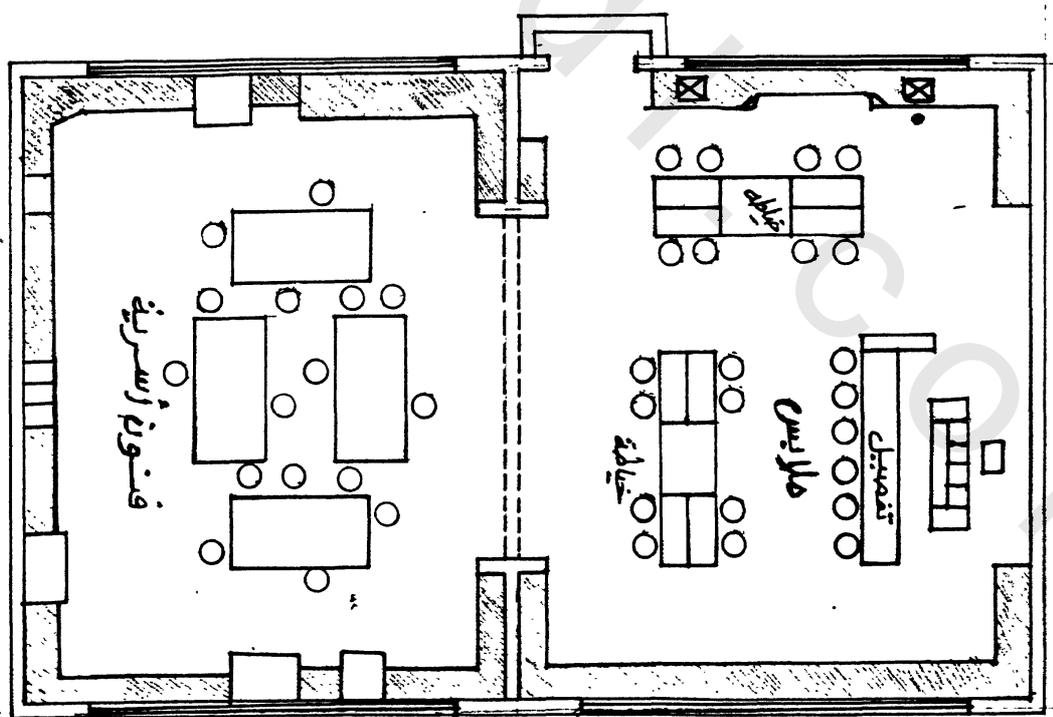


شكل (١٥) : نموذج لوصفة مجال تجاري.



• نموذجان تصميميان لوحدة التدبير المنزلي

شكل (٦٦)



آرنسقة نوفير - عناصر التصميم والانشاء المعماري (مجموع سابعه) ٢١٩

