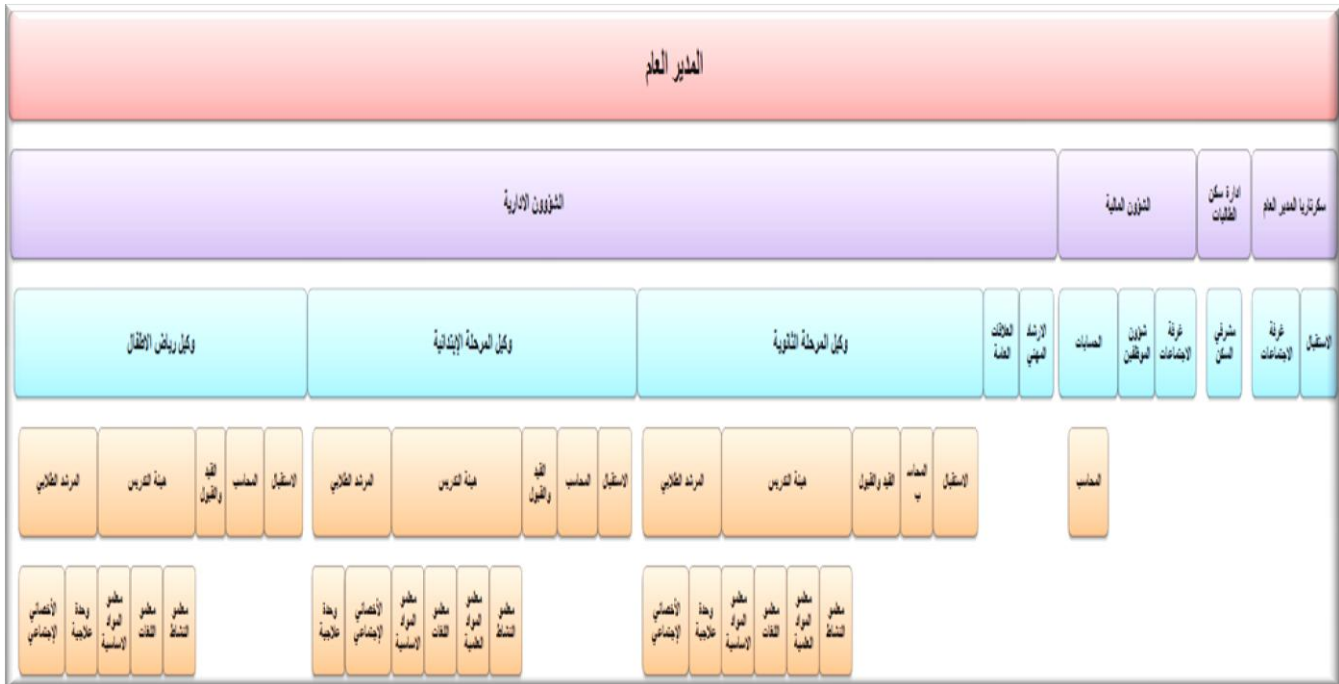


الباب الثالث

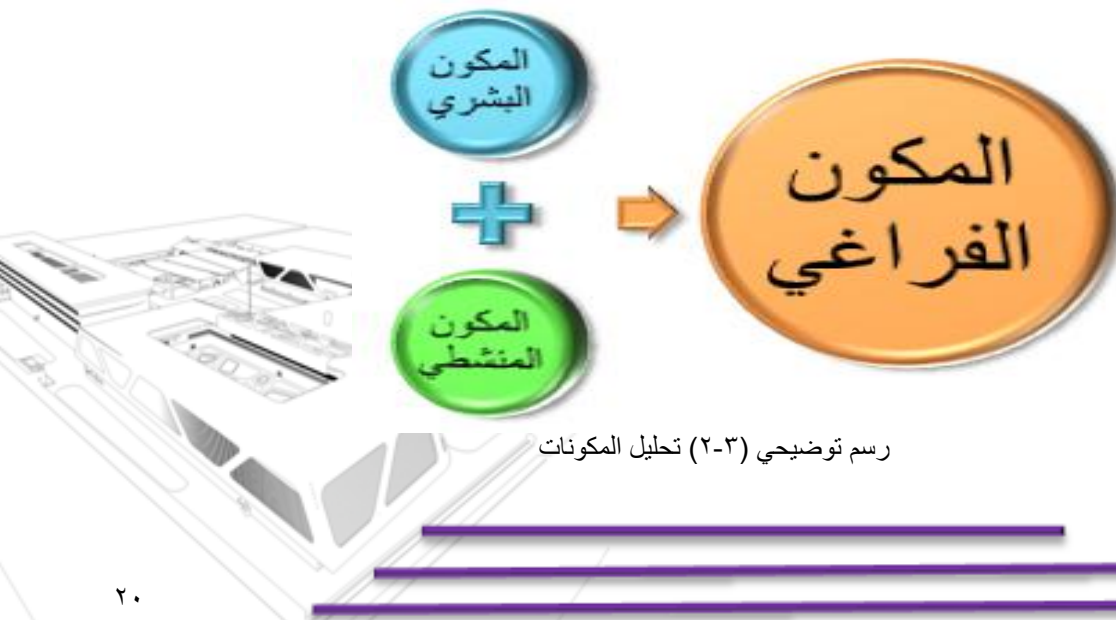
تحليل المشروع

Project Analysis

(١-٣) تحليل الوظائف :



رسم توضيحي (١-٣) الهيكل الإداري للمجمع



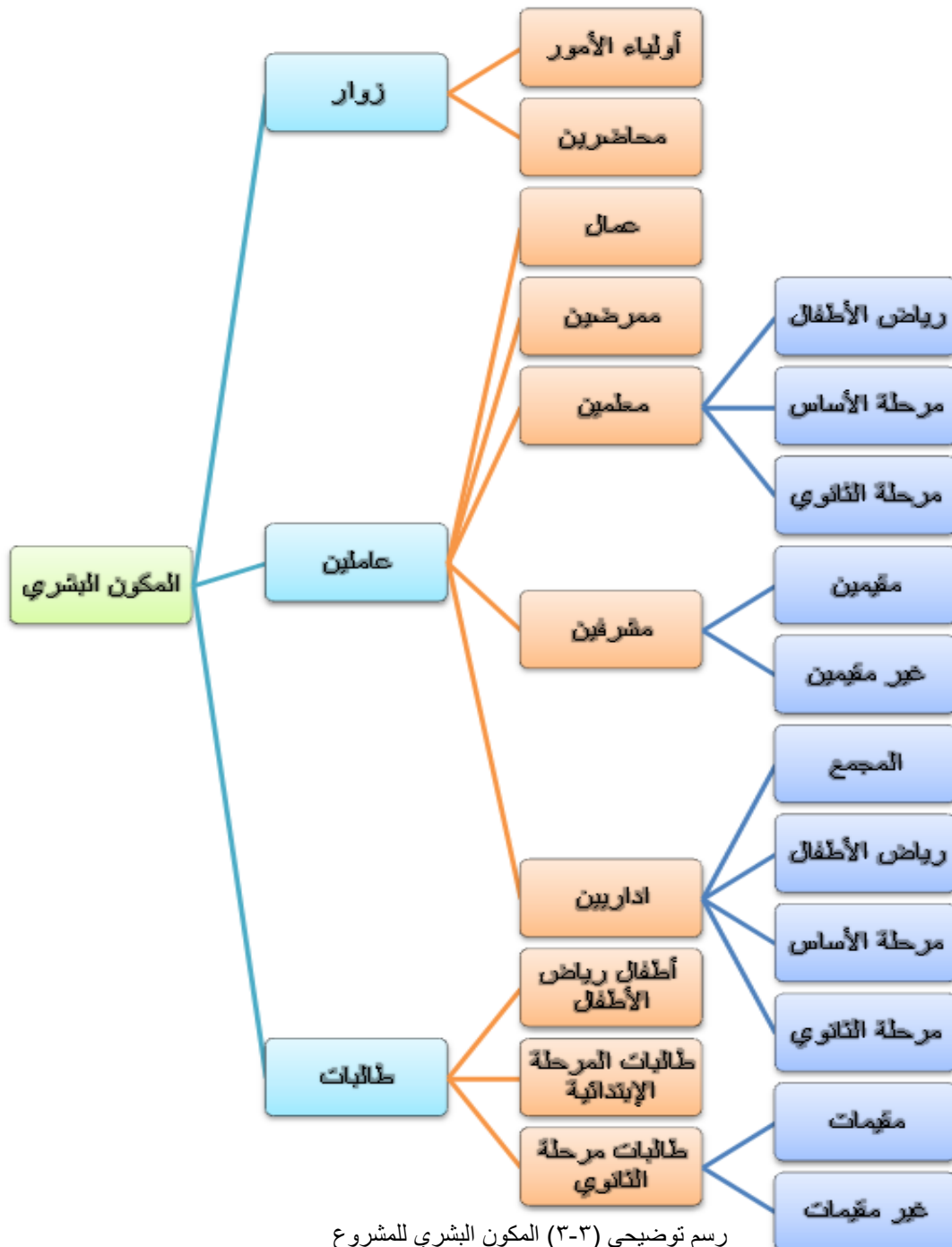
رسم توضيحي (٢-٣) تحليل المكونات

(٣-١-١) المكون البشري :

المستخدمين:

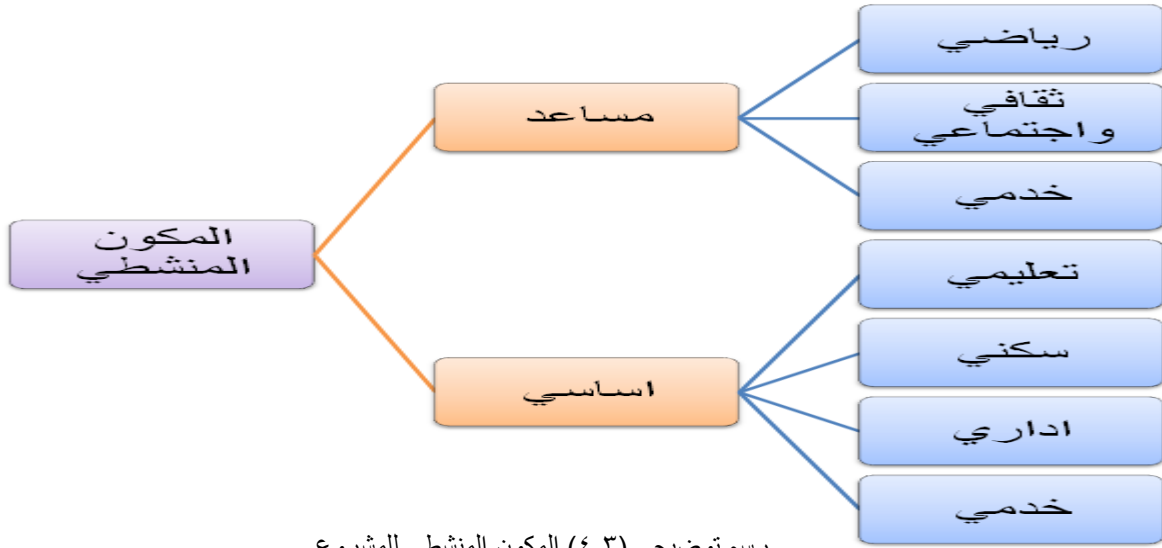
وصل عدد الطلاب الذين يدرسون الآن بمدارس التعليم الأجنبي حتى ١٠٥٥٥ طالب، ولازال العدد في نمو مستمر كل عام، ولذلك يتوجب مواكبة هذا النمو، وتوفير الخدمات لهم.

يخدم المجمع ١٠٢٠ طالبة، أي مايعادل ١٠% من التعداد الكلي للطلاب الآن، وله قدرة استيعابية مستقبلية تصل حتى ٦٠% من عدد الطالبات، يخدم المجمع ٤٦٠ طالبة مرحلة ثانوي، و ٤٨٠ طالبة مرحلة إبتدائية، و ٨٠ طفل رياض الأطفال، أما سكن المجمع فهو مخصص لطالبات المرحلة الثانوية ويخدم ٤٠% منهم.

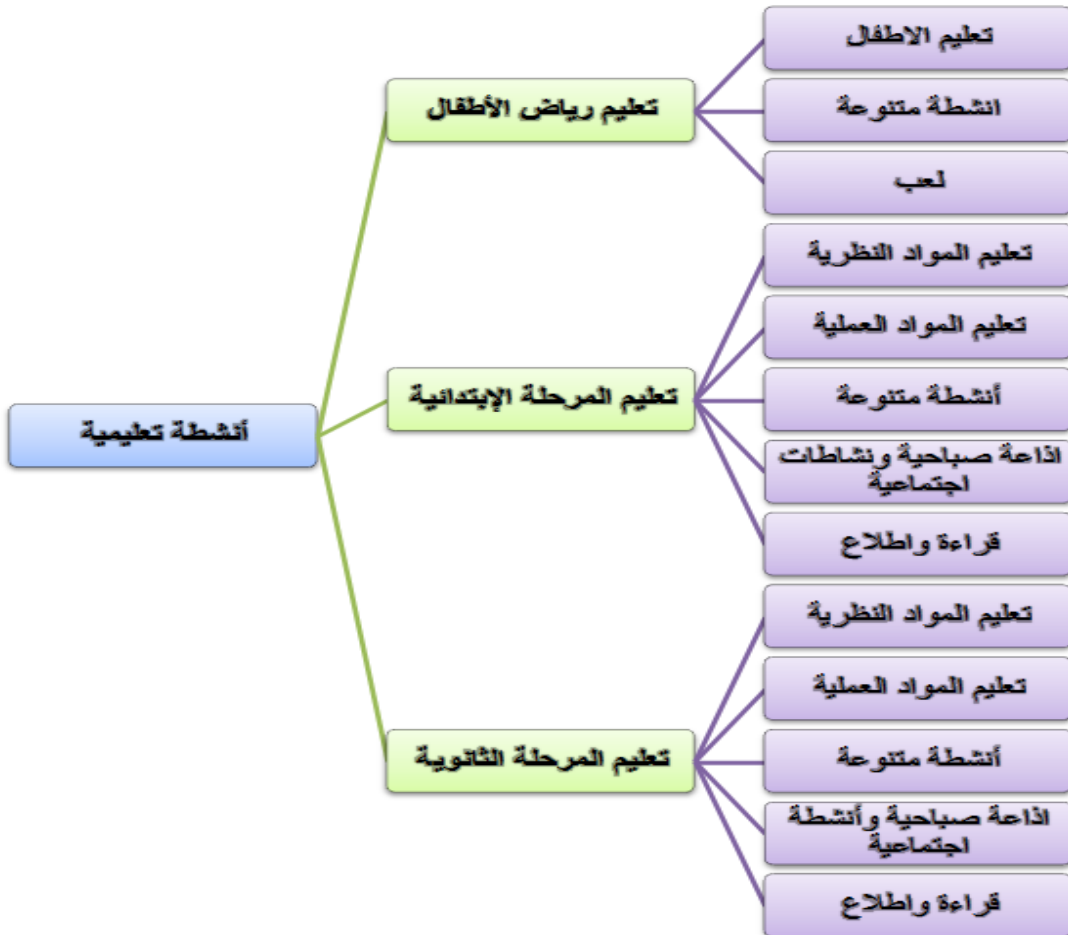


رسم توضيحي (٣-٣) المكون البشري للمشروع

(٣-١-٢) المكون المنشطي :



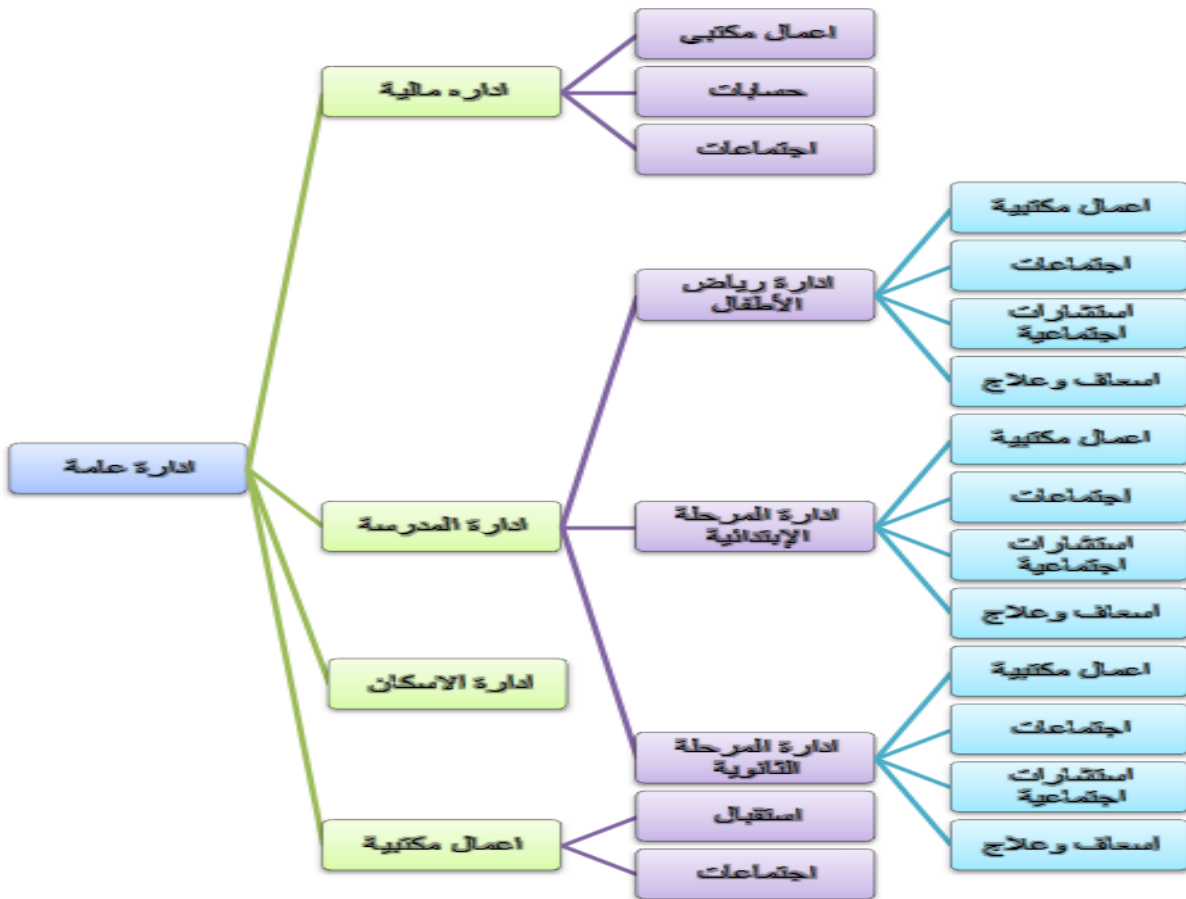
رسم توضيحي (٣-٤) المكون المنشطي للمشروع



رسم توضيحي (٣-٥) الأنشطة التعليمية للمشروع



رسم توضيحي (٦-٣) المناشط السكنية للمشروع



رسم توضيحي (٧-٣) المناشط الإدارية للمشروع

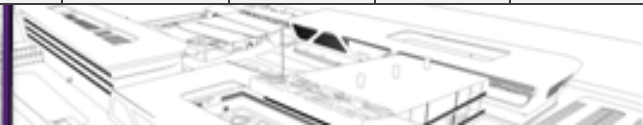


رسم توضيحي (٣-٨) المناشط المساعده للمشروع

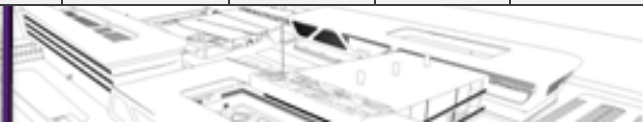
(٣-١-٣) جدول المناشط :

جدول المناشط									
اسم المنشط	المساحة الكلية	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	اسم الفراغ	زمن الاستخدام	عدد المستخدمين	نوع المستخدمين	المنشط	اسم المنشط
٨٩٣٨,٩	١٦٨٠	٧٠	٢٤	فصول دراسية	٨ص - ٥م	٣٥-٢٥	طالبات المرحلة الثانوية	تعليم طالبات المرحلة الثانوية	المرحلة الثانوية
	٣٠٠	٥٠	٦	فصول دراسية للمراحل العليا		٢٥-١٥			
	٢٨٠	٧٠	٤	فصول دراسية مساعدة		٣٥-٢٥			
	١٥٠	٥٠	٣	فصول دراسية مساعدة للمراحل العليا		٢٥-١٥			
	٢٨٠	٢٨٠	١	فصل دراسة اضافي		١٤٠			
	٥٠	٥٠	١	غرفة العلوم الاجتماعية		٢٥-١٥			
	٤٦,٨	٤٦,٨	١	حديقة النباتات		٤٠			
	٤	٤	١	مختبر الحيوانات		٤٠			
	٦٩٤,٥	٢٣١,٥	٣	معمل المواد العملية		٢٥			
	١٠٥,٦	١٠٥,٦	١	معمل اللغات		٢٧			
	٢٠٨	٥٢	٤	معمل الحاسوب		٢٠			
	١٠٠٠	١٠٠٠	١	مكتبة		٩٠٠			
٤١٤٠	٤١٤٠	١	ساحة النشاط	٧١٠	قراءة واطلاع اجتماع الطالبات				
٨٦٩٠,٥	١٦٨٩,٦	٧٠,٤	٢٤	فصول دراسية	٨ص - ٥م	٣٢- ٢٥	طالبات المرحلة الابتدائية	تعليمي طالبات المرحلة الابتدائية	المرحلة الابتدائية
	٤٢٢,٤	١٤٠,٨	٣	فصول جماعية		٦٤			
	٢٣١,٥	٢٣١,٥	١	مختبر العلوم		٢٥ - ٢٠			
	١٠٤	٥٢	٢	معمل الحاسوب		٢٠			
	٢٧١	٢٧١	١	صالة متعددة الاغراض		٦٤			
	٧٥٤,٦	٧٥٤,٦	١	مكتبة		٧٧			
	٥٢١٧,٤	٥٢١٧,٤	١	ساحة النشاط		٣٨٤			

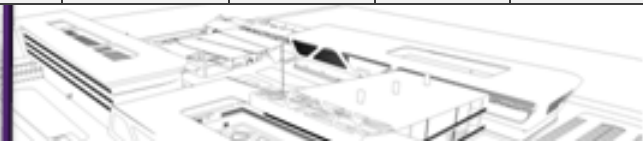
	٥٠٨,٨	١٥,٩	٣٢	غرف فردية للطالبات		١	الطالبات			
	٤٢١٩,٢	٢٩,٣	١٤٤	غرف ثنائية للطالبات		٢				
	١٤٤,٩	١٤٤,٩	١	مغسلة الملابس		٣٢٠				
	٤٠	٢	٢٠	مخازن		-				
	٦٤٠	٣٢٠	٢	صالة الطعام		١٦٠				
	١٩٠	٩٥	٢	مطبخ		١٦٠				
	١٤	١٤	١	مطبخ وصلة طعام المشرفين		-				
	٧٧٤,٤	٨,٨	٨٨	دورات مياة		٣٢٠				
	١٧,٥	٣,٥	٥	حمام		٥				
١٦٠٥,٠٢	٥١,١٢	٥١,١٢	١	مكتب المدير العام	٨ص - ٤م	١	موظفين واداريين	اعمال مكتبية	الادارة العامه	اداري
	٢٧,٩	٢٧,٩	١	مكتب سكرتاريا المدير العام		١				
	٤١,٨	٤١,٨	١	غرفة اجتماعات المدير العام		٣٠				
	٥٤	٥٤	١	الاستقبال		٤٥				
	٣٢,٣٥	٣٢,٣٥	١	مكتب ادارة الاسكان		١				
	١٨,٢	١٨,٢	١	مكتب المشرف العام		٢				
	١٢	١٢	١	مكتب المحاسب		١				
	٣٢,٣٥	٣٢,٣٥	١	مكتب الشؤون المالية		١				
	١٦,٧	١٦,٧	١	غرفة اجتماعات الشؤون المالية		١٢				
	٢٤	١٢	٢	مكتب المحاسب		١				
	٤١,٧	١٣,٩	٣	مكاتب موظفين الشؤون المالية		٢				
	٣٢,٣٥	٣٢,٣٥	١	مكتب الشؤون الادارية		١				
	٢٧,٩	٢٧,٩	١	مكتب وكيل المرحلة الثانوية		١				
	٧٧,٧	٧٧,٧	١	الاستقبال		٤٢				
	٥٥,٦	١٣,٩	٤	مكاتب الموظفين		١				
	١٢	١٢	١	مكتب المحاسب		١				
١٤٢,٨٣	١٤٢,٨٣	١	مكاتب هيئة التدريس	٣٠						



	١٨,٢	١٨,٢	١	مكتب الاخصائي الاجتماعي		١	استشارات اجتماعية	
	٢٧,٩	٢٧,٩	١	غرفة اجتماعات		٢٠	اجتماعات	
	١٣,٩	١٣,٩	١	مكتب الزي المدرسي		١	اعمال مكتبية	
	٦٢,٦٤	٦٢,٦٤	١	وحدة علاجية		٤	علاج	
	٢٧,٩	٢٧,٩	١	مكتب وكيل المرحلة الابتدائية		١	اعمال مكتبية	ادارة المرحلة الابتدائية
	٧٧,٧	٧٧,٧	١	الاستقبال		٤٢	استقبال	
	٥٥,٦	١٣,٩	٤	مكاتب الموظفين		١	اعمال مكتبية	
	١٢	١٢	١	مكتب المحاسب		١	اعمال مكتبية	
	١٤٢,٨٣	١٤٢,٨٣	١	مكاتب هيئة التدريس		٣٠	استشارات اجتماعية	
	١٨,٢	١٨,٢	١	مكتب الاخصائي الاجتماعي		١	اجتماعات	
	٢٧,٩	٢٧,٩	١	غرفة اجتماعات		٢٠	اجتماعات	
	١٣,٩	١٣,٩	١	مكتب الزي المدرسي		١	اعمال مكتبية	
	٦٢,٦٤	٦٢,٦٤	١	وحدة علاجية		٤	علاج	
	٢٧,٩	٢٧,٩	١	مكتب وكيل رياض الأطفال		١	اعمال مكتبية	ادارة رياض الأطفال
	٥١,٨	٥١,٨	١	الاستقبال		٢٨	استقبال	
	٥٥,٦	١٣,٩	٤	مكاتب الموظفين		١	اعمال مكتبية	
	١٢	١٢	١	مكتب المحاسب		١	اعمال مكتبية	
	٧٦,١٧	٧٦,١٧	١	مكاتب هيئة التدريس		١٦	استشارات اجتماعية	
	١٨,٢	١٨,٢	١	مكتب الاخصائي الاجتماعي		١	اجتماعات	
	٢٥	٢٥	١	غرفة اجتماعات		١٨	اجتماعات	
	١٣,٩	١٣,٩	١	مكتب الزي المدرسي		١	اعمال مكتبية	
	٦٢,٦٤	٦٢,٦٤	١	وحدة علاجية		٤	علاج	

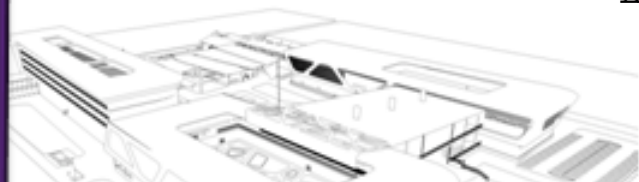


٥٦١٥,١٨	١٠٨٠	٥٤٠	٢	ملعب كرة السلة	٨ ص - ١١ م	١٠	طالبات ومشرفين وزوار	لعب الرياضة	رياضي		
	٩٦٦,٨٥	٩٦٦,٨٥	١	ملعب كرة السلة مغلق							
	١١١٥,٥٥	٣٧١,٨٥	٣	ملعب كرة الطائرة		١٢					
	٣٩٢	٩٨	٤	ملعب تنس طاولة		٤					
	٥٠١,٧٨	١٦٧,٢٦	٣	ملعب تنس		٤					
	٥٩٦	٥٩٦	١	مسبح		٣٢ - ٢٠					
	٥٥٩	٥٥٩	١			٣٢ - ٢٥					
	٣٧٤	٣٧٤	١			٣٢ - ٢٠					
	٣٠	١٥	٢	بهو		-				استقبال	
٥٧٧٢,٦٣	٣٧١,٦	١٨٥,٨	٢	قاعة التدبير المنزلي	٨ ص - ٥ م	٢٥	طالبات	تعليم العلوم المنزلية	ثقافي اجتماعي		
	٣٠٥	١٥٢,٥	٢	ورشة الصناعات اليديوية							
	٢٥٠	٦٢,٥	٤	قاعة الفنون							تعليم الرسم والتصميم
	٢٥٠	٦٢,٥	٤	قاعة الموسيقى							تعليم الموسيقى
	٢٠٠	٥٠	٤	قاعة الفرقة الغنائية			تعليم الغناء				
	٧٢٤,٩	٧٢٤,٩	١	المسرح	٨ ص - ١١ م	٨٠٠	طالبات ومشرفين وزوار	عرض ومشاهدة			
	١٤٤٠	١٤٤٠	١	بهو		١٢٠٠		استقبال			
	٤٣١,١٣	٤٣١,١٣	١	قاعة محاضرات		٤٠٠		القاء المحاضرات			
١٨٠٠	١٨٠٠	١	جلسات خارجية	١٥٠٠		جلوس					
٥٤٥١,٣٩	٢٢٧,٤٨	٥٦,٨٧	٤	استراحة معلمين	٨ ص - ٤ م	١٥	معلمين	استراحة	خدمي		
	٥٦,٨٧	٥٦,٨٧	١	استراحة معلمي رياض الاطفال		١٦					
	٥٦,٨٧	٥٦,٨٧	١	استراحة عمال		١٥					
	١٧	٨,٥	٢	مطبخ		٢	عمال	اعداد الطعام			
	٩٠	٤٥	٢	كافتريا		٢		اعداد وتوزيع الطعام			
	١٠٥,٨	٢٦,٤٥	٤	مصلى		٢٥	طالبات ومشرفين	اداء الصلاة			



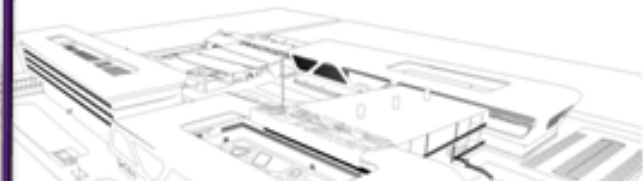
١٥٦,٢٢	٠,٣٦٥	٤٢٨	خزائن الطالبات	١٢٨٤		حفظ الاعراض الشخصية	
٢٤	١٢	٢	غرفة المشرف	-		اشراف	
٢٤	٨	٣	الاسعافات الاولية			اسعاف اولي	
٦٠	٢٠	٣	غرفة المعدات		طالبات	تخزين المعدات	
١٠	٥	٢	غرفة معدات التنظيف				
١٢٠	٢٠	٦	غرف غيار	٥٠		غيار الملابس	
٧١,٧	٢٣,٩	٣	غرفة استحمام النادي الرياضي			استحمام	
١٣,٩٥	٤,٦٥	٣	دورات مياه النادي الرياضي	٦٤			
٤٥,٩	٢٢,٩٥	٢	دورة مياه المسرح وقاعة المحاضرات	١٢٠٠	زوار		
٤٥٩	٢٢,٩٥	٢٠	دورات مياة للطلبة	-	طالبات	قضاء الحاجة	
٩,٣	٤,٦٥	٢	دورات مياه العمال	٩٦	عمال		
٤٦,٥	٤,٦٥	١٠	دورات مياة للمعلمين	٤	معلمين		
٣٧,٢	٤,٦٥	٨	دورات مياة للاداريين	٤٣	اداريين		
٣٠٠	١٢,٥	٢٤	مواقف السيارات	١١٩	معلمين واداريين	ايقاف السيارات	
١٥٠٠	١٢,٥	١٢٠		١٢٠٠	زوار		
١٩٠٨	٣٦	٥٣	مواقف حافلات	١٣٤٨	طالبات وسائقين	ايقاف الحافلات	
٨٠	١٦	٥	مخازن			تخزين	
٣١,٦	٧,٩	٤	غرفة الامن	-	عمال	سكن الامن	
٠		١	غرفة الكهرباء			الامداد بالكهرباء	

جدول (١-٣) جدول المناشط

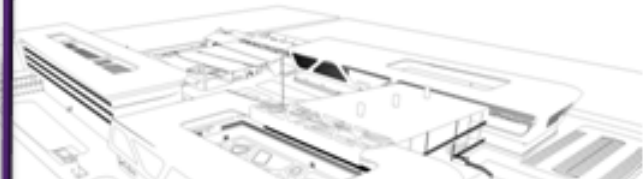


الإحتياجات الوظيفية والبيئية للفراغات

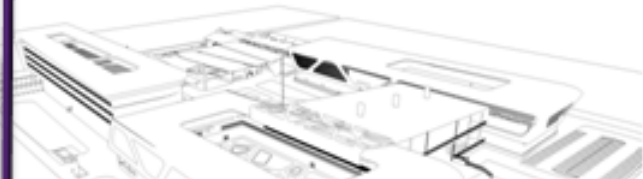
اسم الفراغ	الاحتياجات الوظيفية	الاحتياجات البيئية	ملاحظات
فصول دراسية	<p>ينصح بمساحه ٧٠- ٨٥ متر مربع - مسافة كافية في مقدمة الفصل لاجهزة العرض - اقصى ارتفاع للسقف ٣,٩ متر - اضاءة النوافذ يفضل ان تكون ناحية الكتف الايسر للتلميذ - يجب ان لا يجبر المعلم على مواجهه النافذة من موقع التدريس العادي - تشطب الارضية بمواد توسيد (material cushioning) - يسهل الوصول لبقية الفراغات الاكاديمية - قابلية التحكم في الاضاءة الطبيعية داخل الفصل بستائر او تظليل للنوافذ - الباب يقع في مقدمة الفصل ولا يمكن اغلاقه من الداخل ويحتوي على نافذة تسمح بالرؤية لداخل الفصل.</p>	<p>اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - يعالج الفراغ سمعيا - موقع هادئ بعيد عن الضوضاء</p>	السعة المثلى للاستخدام هي ٨٠% - _ الفرد ٢- متر مربع
فصول دراسية للمراحل العليا			فصلين من المراحل العليا=١٠٠ طالبة
فصول دراسية مساعدة			٤فصول من المراحل الدنيا=٧٠٠ طالبة
فصول دراسية مساعدة للمراحل العليا			
فصل دراسي اضافي			
غرفة العلوم الاجتماعية			
حديقة النباتات			امكن زراعة النباتات - تصريف للتربة - مجاوره لمختبر الاحياء
مختبر الحيوانات			اقفاص للحيوانات - مساحه للتنظيف - مساحه تخزين - الاسطح تشطب بمواد قابلة للغسل - فيحالة توفر نوافذ تكون غير قابلة للفتح او تزود بشبك - مجاوره لمختبر الاحياء
معمل المواد العملية			طاولات المختبر (اتقاعها ٠,٩متر) ومقاعد - طاولة المعلم (١,٥×١,٢) -مخزن المواد - مخزن المعدات
معمل اللغات			مساحات لحجرات التعليم - مساحه المواد التعليمية - مساحه لحفظ المعدات والمواد
معمل الحاسوب	مساحه عرض في مقدمة المعمل - اجهزة حاسب ومقاعد - جهاز خاص بالمعلم		
مكتبة	طاولات ومقاعد فردية - اطقم جلوس - ارفف للكتب - اجهزة حاسوب - كاونتر	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - يعالج الفراغ سمعيا - موقع هادئ بعيد عن الضوضاء	
ساحة النشاط	منصة للاذاعة المدرسة - مساحه للطابور الصباحي	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - معالجة الضوضاء	٤,٦ متر مربع للفرد



السعة المثلى للاستخدام هي ٨٠% - عدد طلاب الاساس ٧٦٨ - ٨٠% = ٦١٥	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - يعالج الفراغ سمعيا - موقع هادئ بعيد عن الضوضاء	ينصح بمساحه ٨٠ - ١٠٠ متر مربع - مسافة كافية في مقدمة الفصل لاجهزة العرض - اقصى ارتفاع للسقف ٣,٩ متر - اضاءة النوافذ يفضل ان تكون ناحية الكتف الايسر للتلميذ - يجب ان لا يجبر المعلم على مواجهه النافذة من موقع التدريس العادي - يعالج الفراغ سمعيا - تشطب الارضية بمواد توسيد (cushioning material) - مساحة للتخزين - موقعه هادئ يسهل من الوصول لبقية الفراغات الاكاديمية - قابلية التحكم في الاضاءة الطبيعية داخل الفصل بستائر او تظليل للنوافذ - الباب يقع في مقدمة الفصل ولا يمكن اغلاقه من الداخل ويحتوي على نافذة تسمح بالرؤية لداخل الفصل.	فصول دراسية
			فصول جماعية
		طاولات المختبر (اتفاعها ٠,٧٥ متر) ومقاعد - طاولة المعلم (١,٥×١,٢) - مخزن المواد - مخزن المعدات	مختبر العلوم
مساحة عرض في مقدمة المعمل ٤ متر مربع	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية صناعية	مساحة عرض في مقدمة المعمل - اجهزة حاسب ومقاعد - جهاز خاص بالمعلم	معمل الحاسوب
	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - يعالج الفراغ سمعيا	مساحة مفتوحة مقسمه بفواصل قابلة للازالة - غرفة المواد التعليمية	صالة متعددة الاعراض
٩,٨ للفرد ١٠% من الطلاب	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - يعالج الفراغ سمعيا - موقع هادئ بعيد عن الضوضاء	طاولات ومقاعد فردية - اطقم جلوس - ارفف للكتب - اجهزة حاسوب - كاونتر	مكتبة
مساحة الملعب ٣٤٥١+ مساحة الساحة (٣٨٤× ١٧٦٦,٤=٤,٦)	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية	مسرح للاطفال - العاب متنوعة - ساحة	ساحة النشاط
		تشطب الارضية بالسجاد والحوائط والاسقف ممتصة للصوت - ارفف للكتب ارتفاع أعلى رف للكتب لا يتجاوز ٠,٩ متر - اماكن جلوس	ركن القراءة والاستماع - ركن الالعاب المتنوعة ٤ متر مربع
	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - معالجة الضوضاء	تشطب الارضية بالسجاد والحوائط والاسقف ممتصة للصوت	مساحة النشاط الجماعي ٢٠ متر مربع
		تشطب الارضية بالسجاد والحوائط والاسقف ممتصة للصوت ارتفاع السقف ٣ متر - ارفف واماكن تخزين للالعاب - طاولات ومساحة للعب	ركن العاب الدمى والمطبخ ٤ متر مربع



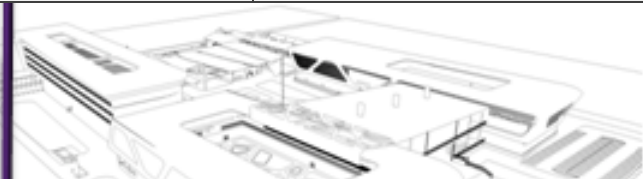
			ركن العاب التركيب ٧ متر مربع
طفل + معلم		تشطب الارضية بالسجاد والحوائط والاسقف ممتصة للصوت	حجرة التعليم ٤,٦ متر مربع
		تشطب الارضية بمواد قابلة للغسل بالمياة والحوائط والاسقف ممتصة للصوت - الطاولة الواحدة تسع لاربعة اطفال بارتفاع ٠,٤٥ متر ومساحة عمل لاتقل عن ١,٤ متر مربع	ركن الرسم ٤ متر مربع
		مغسلة ايدي - تواليت (بمقاس الاطفال)	حمام
		زجاج يسمح بالرؤية باتجاه واحد - شاشات مراقبة لاماكن الاطفال - السقف اعلى ب(٠,٣٠-٠,٦٠ متر) من سقف غرفة لعب الاطفال - مساحة لتخزين اغراض الاطفال	غرفة المراقبة والتخزين
	اضاءة طبيعية - تهوية طبيعية	مسور للاطفال الصغار - العاب متنوعه	ملعب خارجي
اقل مساحة ٧,٥		مكتب - خزانه لحفظ الملفات - مقاعد	مكتب المشرفين
مساحة الفرد (١,٢) - ١,٨٥ متر مربع	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية	مساحة استقبال	بهو
٢٥% من الغرف المزدوجه	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - يعالج الفراغ سمعيا - موقع هادئ بعيد عن الضوضاء	طاولت ومقاعد بفواصل - ابعادها ١,٨x١,٨	مكتبة للقراءة والاطلاع
تخدم ٢٥%		١٠ طاولت جماعية لاربعة افراد	مكتبة للدراسة الجماعية
اقل مساحة للفرد ٢ متر مربع (لغرفة مدمجه مع صالة المعيشه)		اطقم جلوس - طاولت جانبية ووسطية - شاشة تلفاز	صالة معيشة الطالبات
اقل مساحة ١٥ متر مربع	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية		صالة معيشة المشرفين
اطقم الجلوس (٤٧,٠٥ متر مربع - طاولت اللعب (٦٧,١٦ متر مربع) - طاولت التنس (٢٥,٤ متر مربع)		٢ طاولة تنس طاولة - ٢ طاولة بلياردو - ٤ طقم جلوس لخمس افراد وطاولة قهوه بقطر ٠,٩ وارتفاع ٠,٥ متر (٣,٣ x ٣,٩ متر) - ٨ طاولت لالعاب الورق والشطرنج - خزانه لحفظ الالعاب	صالة الترفيهية والالعاب
		مساحة الكشف والمعائنة - اسرة للراحة - انتظار - مكتب استشارة - مساحة تخزين	وحدة علاجية



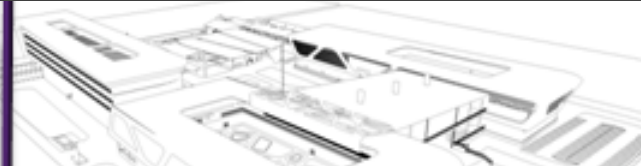
اقل مساحة ١٣ متر مربع	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - موقع هادئ بعيد عن الضوضاء	سرير مفرد - مكتبة دراسه باضاء موضعية - خزانة ملابس - خزانة كتب - شرفة	غرفة نوم الممرضة
١٣		عدد ٢ سرير مفرد و ٢ مكتبة دراسه باضاء موضعية - ٢ خزانة ملابس - ٢ خزانة كتب - شرفة لشخصين	غرفة نوم المشرفين
١٠ و ١١ و ١٢		غسالات ملابس - طاولات كي - مساحة تخزين - مساحة لتجفيف الملابس	غرف فردية للطالبات
تخدم ٢٥% في نفس الزمن	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية	مساحة تخزين وارفف	مغسلة الملابس
اقل مساحة ١,٩ متر مربع		مساحة تخزين وارفف	مخازن
اقل مساحة للفرد ١,٩ متر مربع (لغرفة مدمجه مع صالة المعيشه)		طااولات سفرة ومقاعد - مساحة لتخزين ادوات المائدة	صالة الطعام
كل وحدة تخدم ١٥ طالبة - ابعاد الوحدة ٢,٥ × ٣ متر +١٥% مساحة حركة		مغسله - فرن - ثلاجة - دولااب مطبخ - مساحة عمل	مطبخ
اقل مساحة للمطبخ ٨,٥ متر مربع - صالة الطعام ٥		دش ومغسلة وتوالييت - تشطب الارضيه بمواد عازلة للمياة	مطبخ وصلة طعام المشرفين
١٠:٠٢:٠٠ الواحد الواحده تخدم غرفتان تحتوي ٢ مغسل - دش توالييت ابعادها ٢ × ٤,٤		مكتب - ادراج ودوالييب لحفظ المستندات - طقم جلوس - طاولة اجتماعات ل ٧ اشخاص	دورات مياة
اقل مساحه ٣,٢٥		مكتب - ادراج ودوالييب لحفظ المستندات - طقم جلوس	حمام
	مكتب - ادراج ودوالييب لحفظ المستندات - طقم جلوس	مكتب المدير العام	
	طاولة اجتماعات - مساحة عرض في المقدمة	مكتب سكرتاريا المدير العام	
مساحة الفرد (٢,١) - ١,٨٥ متر مربع	كاونتر الاستقبال - اماكن للانتظار	غرفة اجتماعات المدير العام	
		الاستقبال	



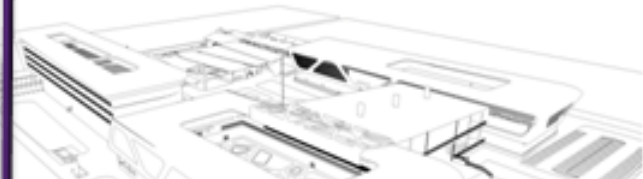
		مكتب ادارة الاسكان	مكتب - ادراج ودواليب لحفظ المستندات - طقم جلوس - مكتب للمساعد
		مكتب المشرف العام	مكتب - ادراج ودواليب لحفظ المستندات - طقم جلوس
		مكتب المحاسب	مكتب - دواليب حفظ المستندات - مقاعد
		مكتب الشؤون المالية	مكتب - ادراج ودواليب لحفظ المستندات - طقم جلوس - مكتب للمساعد
		غرفة اجتماعات الشؤون المالية	طاوله اجتماعات - مساحة عرض في المقدمة
		مكتب المحاسب	مكتب - دواليب حفظ المستندات - مقاعد
		مكاتب موظفين الشؤون المالية	مكاتب ومقاعد - ادراج ودواليب لحفظ المستندات
		مكتب الشؤون الادارية	مكتب - ادراج ودواليب لحفظ المستندات - طقم جلوس - مكتب للمساعد
		مكتب وكيل المرحلة الثانوية	مكتب - ادراج ودواليب لحفظ المستندات - طقم جلوس
		الاستقبال	كاونتر الاستقبال - اماكن للانتظار
		مكاتب الموظفين	
		مكتب المحاسب	مكاتب ومقاعد - ادراج ودواليب لحفظ المستندات
		مكاتب هيئة التدريس	
		مكتب الاخصائي الاجتماعي	مكتب - ادراج ودواليب لحفظ المستندات - طقم جلوس
		غرفة اجتماعات	طاوله اجتماعات - مساحة عرض في المقدمة
		مكتب الزي المدرسي	مكتب - مقاعد - مساحة للتخزين
		وحدة علاجية	مساحة الكشف والمعايينة - اسرة للراحة - انتظار - مكتب استشارة - مساحة تخزين
		مكتب وكيل المرحلة الابتدائية	مكتب - ادراج ودواليب لحفظ المستندات - طقم جلوس
		الاستقبال	كاونتر الاستقبال - اماكن للانتظار
	مساحة الفرد (٢,١) - ١,٨٥ متر مربع		
	مساحة لفرد ٤,٧٦ متر مربع بمساحة الحركة		
	١,٣٩ متر للفرد		
	مساحة الفرد (٢,١) -		



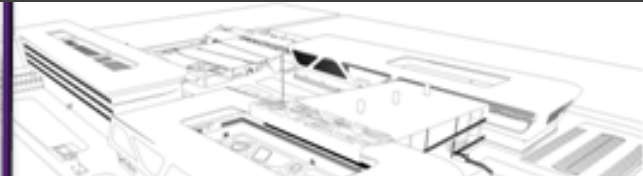
١,٨٥ متر مربع			
		مكاتب الموظفين	
		مكتب المحاسب	
مساحة لفردي ٤,٧٦ متر مربع		مكاتب هيئة التدريس	
		مكتب الإحصائي الاجتماعي	
١,٣٩ متر للفردي		غرفة اجتماعات	
		مكتب الزي المدرسي	
		وحدة علاجية	
		مكتب وكيل رياض الأطفال	
مساحة الفردي (٢,١) -		الاستقبال	
١,٨٥ متر مربع		مكاتب الموظفين	
		مكتب المحاسب	
مساحة لفردي ٤,٧٦ متر مربع بمساحة الحركة		مكاتب هيئة التدريس	
		مكتب الإحصائي الاجتماعي	
١,٣٩ متر للفردي		غرفة اجتماعات	
		مكتب الزي المدرسي	
٤ في الشفاء - ١ كشف - ٦ انتظار - ممرض		وحدة علاجية	
١٨×٣٠		ملعب كرة السلة	
الملعب (٢٤,٦×١٥,٢) - الصالة (٣١,٧×٣٠,٥) تسع ١٥٠٠ مقعد	-	الارضية خرسانية مع طبقة حماية ملونة - التصريف يكون من نهاية لنهاية او جانب لجانب او زاويه لزاوية بميلان لا يقل عن ١:١٢٠	ملعب كرة السلة مغلق
١٥,٢٤×٢٤,٤			ملعب كرة الطائرة



٧×١٤		طاولة التنس وشبكه - مساحة حركة - صافي الارتفاع ٤متر	ملعب تنس طاولة
١٨,٣×٩,١٤		الملعب محاط بسور يبلغ ارتفاعه ٣,٦٥متر واضاءة جانبية - ملعب واحد داخلي	ملعب تنس
١٢ متر مربع	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - معالجة الضوضاء	للفصول من (٩ - ١٢) - عمق المياه (١,٢ - ٢,٧٥م) - الطول (٢٣م) - العرض (١٤م) - اقل عرض لممر بداية الحوض (٤,٦٠م) وللنهاية (٣م) و للممر الجانبي الامامي (٣,٦٥م) وللخلفي (١,٨٠م)	مسيح
٩,٢ متر مربع		للفصول من (٧ - ٨) - عمق المياه (٠,٩٠ - ١,٥٠م) - الطول (٢٣م) - العرض (٩ - ١١ - ١٢,٨م) - اقل عرض لممر بداية الحوض (٤,٦٠م) وللنهاية (٣م) و للممر الجانبي الامامي (٣,٦٥م) وللخلفي (١,٨٠م)	
٦,٥٠ متر مربع		للفصول من (رياض الاطفال - ٦) - عمق المياه (٠,٦٠ - ١,٤م) - الطول (١٥,٢٥ - ١٨,٢٥ - ٢٣م) - العرض (٦ - ٧,٥٠ - ٩م) - اقل عرض لممر بداية الحوض (٤,٦٠م) وللنهاية (٣م) و للممر الجانبي الامامي (٣,٦٥م) وللخلفي (١,٨٠م)	
اقل مساحة للمدخل ١٥متر مربع		مساحة حركة	
السعة المثلى للاستخدام هي ٨٠%	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية	مساحة للطبخ ٥١,٣ متر مربع - صالة طعام ٢٥متر مربع - مساحة للخياطة ٥٣,٥ متر مربع - فصل دراسي ٥٠ متر مربع - مكتب المعلم ٦متر مربع	قاعة التدبير المنزلي
		مكان عمل - غرفة تحضيرات	ورشة الصناعات اليدوية
		طاولات رسم - منطقة عرض - غرفة مساعده	قاعة الفنون
٢,٤-٢ متر مربع للموسيقي	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - معالجة الضوضاء	معالجة صوتية - مساحة تدريب - غرفة مساعدة	قاعة الموسيقى
للمغني الواحد ١,٤متر مربع - اقل مساحة للفراغ ٥٠متر مربع		مساحة للفرقة الغنائية - بيانو	قاعة الفرقة الغنائية
مساحة الفرد في المقاعد ٠,٧متر مربع	اضاءة وتهوية صناعية - معالجة الضوضاء	منصة المسرح - مساحة خلف الكواليس - غرفة تحضيرات - مساحة الفرقة الموسيقية ٢٥ فرد - ارتفاع شبكه المسرح لا يقل عن (ارتفع منصة المسرح +٢,٤متر) وفوق الشبكه (١,٢ - ٢ متر) النهائي من (٩ - ١٠متر) - عرض ممرات الهروب ١متر لكل ١٥٠ شخص	المسرح
مساحة الفرد (١,٢) - ١,٨٥متر مربع	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية - معالجة الضوضاء	مساحة حركة واستقبال للمسرح وقاعة المحاضرات	بهو



مساحة الفرد ٠,٧ م + ٣٠% حركة + المسرح (٠,١٤ × ٦,٨٥) + ٢,٤ م امام المسرح		منطقة عرض بمنصة - مقاعد للمشاهدين - شاشة عرض	قاعة محاضرات
مساحة الفرد (١,٢) - ١,٨٥ متر مربع	اضاءة وتهوية طبيعية	طاولات - مقاعد - بنشات - مظلات	جلسات خارجية
٣٠ معلم في كل مرحلة (٩٠ في الثانوي - ٨٤ ابتدائي - ١٦ رياض)المجموع ١٩٠	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية وصناعية	طاولة لاربعة اشخاص - ٣ طقم جلوس لخمسة اشخاص- مطبخ	استراحة معلمين
١٠:١٦ معلم			استراحة معلمي رياض الاطفال
١٥			استراحة عمال
لخدمة الادارة ورياض الاطفال			مطبخ
نموذج من المرجع			كافتريا
١,٢٠ × ٠,٧٠			مصلى
مساحة (٠,٣ + ٠,٦٥) × ٠,٣ = مساحة الحركة لفتح الخزانة			اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية
	سريبر للاسعافات - مساحة تخزين	غرفة المشرف	
	مساحة تخزين المعدات - عرض الغرفة (٣ - ٥,٥ متر)	الاسعافات الاولى	
	مساحة تخزين	غرفة المعدات	
	خزانات الملابس - مقاعد - مكتب اشرف - مساحة تخزين	غرفة تنظيف	
للمسبح وللملاعب	٨ غرف استحمام	غرف غيار	
	٢ مغسلة ايدي- ٢ تواليت - تشطب الارضيات بمواد عازلة للمياه	غرفة استحمام النادي الرياضي	
للمسبح للملاعب - وللملعب المغلق		دورات مياه النادي الرياضي	
١٠٠١wc/شخص		دورة مياه المسرح وقاعة المحاضرات	
الثانوي (١٠ حمام ب٦ مقاعد) ١٥/١ - الابتدائي (١٠)		دورات مياة للطلبة	

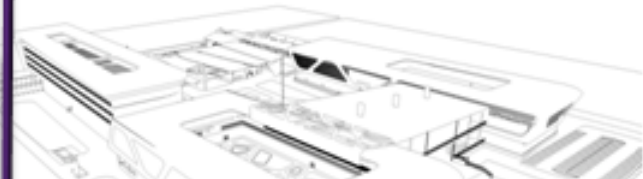


حمامات ب ٦ مقاعد (١:١٥)			
٢٠/١ طالب علاقل - ابعاده ٥,٤×٤,٢٥			دورات مياه العمال
واحد نساء وواحد رجال عند كل استراحة		٢ مغسلة ايدي- ٢ تواليت - تشطب الارضيات بمواد عازلة للمياه	دورات مياه للمعلمين دورات مياه للاداريين
التصحيح ٢٣٤ ادرة + ١٩٠ معلم ١:٥		مساحة لوقوف السيارات	مواقف السيارات
ابعاد الموقف ٥×٢,٥	-	مساحة لوقوف الحافلات	مواقف حافلات
لرياض الاطفال والابتدائي ٧ و٨ و٩- ابعاد الحافلة ١٢×٣- ٢,٥×١١		مساحة للتخزين	مخازن
		مكتب - مقعدين - سرير	غرفة الامن
	اضاءة طبيعية وصناعية - تهوية طبيعية	مولدات احتياطية - محول - عداد - مفتاح تحكم - لوحة التحكم الام	غرفة الكهرباء
		خزانات مياه - تشطب الارضية بمواد عازلة للمياه	خزانات المياه

جدول (٢-٣) الإحتياجات الوظيفية والبيئية للفراعات

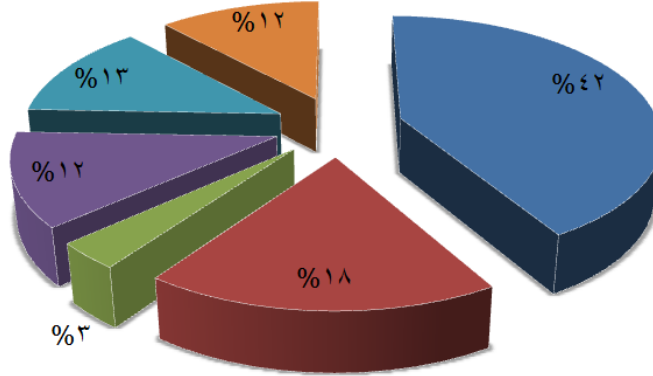
المساحة الكلية		المنشط	
٨٩٣٨,٩	١٩١١٦,٢	المرحلة الثانوية	النشاط التعليمي
٨٦٩٠,٥		المرحلة الابتدائية	
١٤٨٦,٨		رياض الاطفال	
٨٤٣٥,٨٤		النشاط السكني	
١٦٠٥,٠٢		النشاط الاداري	
٥٦١٥,١٨		النشاط الرياضي	
٥٧٧٢,٦٣		النشاط الثقافي الاجتماعي	
٥٤٥١,٣٩		النشاط الخدمي	

جدول (٣-٣) المساحات الكلية للأنشطة

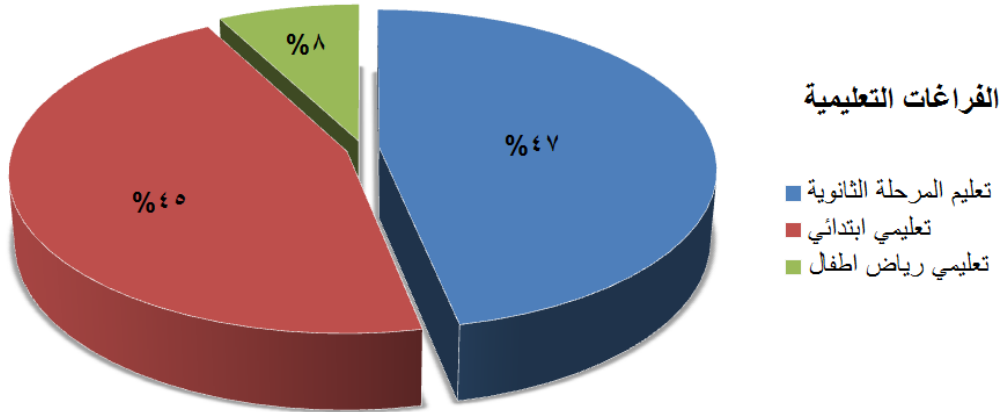


المساحة الكلية للنشاط

- النشاط الإداري
- النشاط السكني
- النشاط الثقافي الاجتماعي
- النشاط الرياضي
- النشاط الخدمي
- النشاط التعليمي



رسم توضيحي (٣-٩) نسب المساحات الكلية للأنشطة



الفراغات التعليمية

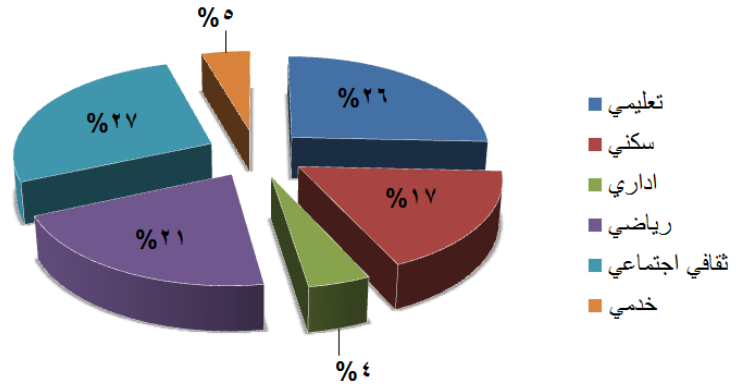
- تعليم المرحلة الثانوية
- تعليمي ابتدائي
- تعليمي رياض اطفال

رسم توضيحي (٣-١٠) نسب مساحات الفراغات التعليمية

عدد الطوابق	مساحة الطابق الارضي	المبنى
٤	١١٩٩,٧٢٥	تعليم المرحلة الثانوية
٣	١١٥٧,٧	تعليم المرحلة الإبتدائية
١	٧٥٦,٤	تعليم رياض اطفال
٣	٢١٠٨,٩٦	سكني
٣	٥٣٥,٠٠٦٦٦٦٧	اداري
١	٢٥٢٥,٨٥	رياضي
٢	٣٢٨٤,٣٣	ثقافي اجتماعي
٣	٥٤٣,٩٣	خدمي
	١٢١١١,٩٠١٦٧	المجموع

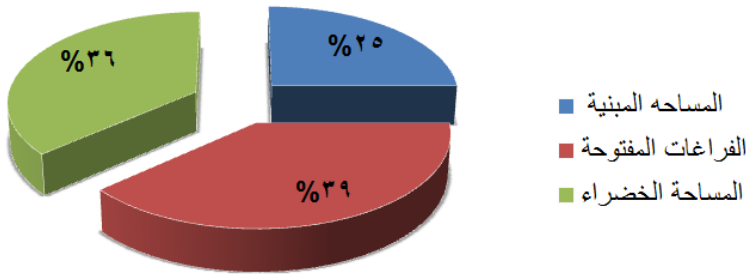
جدول (٣-٤) المساحة المبنية في الطابق الأرضي

المساحة المبنية



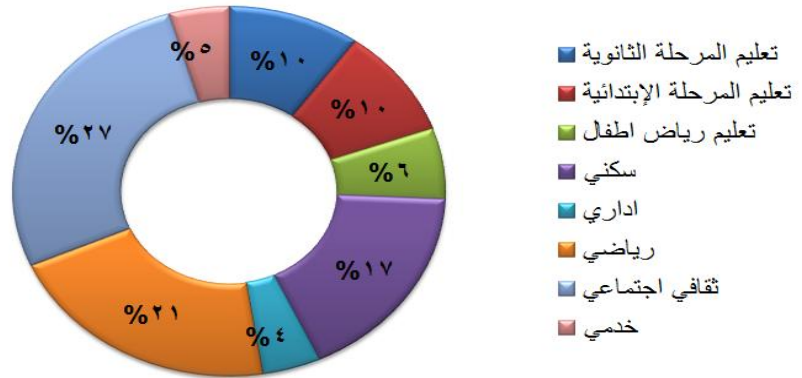
رسم توضيحي (٣-١١) المساحات المبنية

مساحة الموقع



رسم توضيحي (٣-١٢) توزيع مساحة الموقع

الطابق الأرضي



رسم توضيحي (٣-١٢) مساحة الطابق الأرضي

١٢١١١,٩٠١٦٧	المساحة المبنية	٢٧٣١١,١٣	مساحة الفراغات	١٢١١١,٩٠٢	المساحة المبنية %٢٥
١٨٦٨٥,١٣	الفراغات المفتوحة	١٧٦٥٠,٥٨	المساحة الخضراء	٣٦٣٣٥,٧٠٥	المساحة المفتوحة %٧٥
١٧٦٥٠,٥٧٥	المساحة الخضراء	١٨٦٨٥,١٣	الفراغات المفتوحة	٤٨٤٤٧,٦٠٧	المساحة الكلية بالمتر المربع
الامتداد الراسي ارضي وثلاثة طوابق		٣٦٣٣٥,٧١	المساحة المفتوحة %٧٥	٤,٨٤٤٧٦,٠٧	المساحة الكلية بالهكتار

جدول (٣-٥) تفاصيل المساحات الكلية للموقع

(٣-١-٤) دراسة الفراغات

(٣-١-٤-١) الفراغات التعليمية

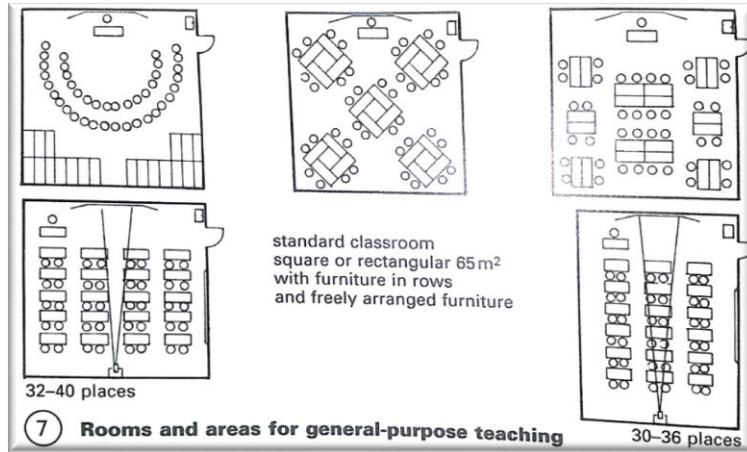
general-purposes teaching area

فصول المرحلة الثانوية

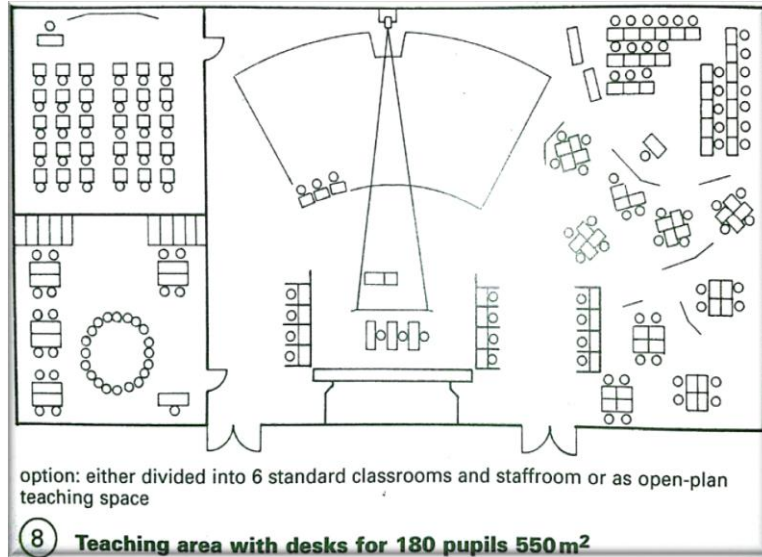
المسقط الافقي النموذجي اما مستطيل او مربع، والسعة القصوى للفصل ٣٥ طالب، الاستخدام الأمثل يشكل ٨٠% من السعة.

مساحة الطالب تتغير حسب طريقة التدريس:

١. الطريقة التقليدية ٢ متر مربع/ طالب متضمنة المساحات المساعدة لكل مادة ، اقل مساحة ١,٥ متر مربع/طالب.
٢. طريقة المجموعات ٣ متر مربع/طالب متضمنة المساحات المساعدة لكل مادة.
٣. الخطة المفتوحة ٤,٥ متر مربع/مكان متضمنة المساحات المساعدة لكل مادة.
٤. مساحة الطابق للتعليم التقليدي (١,٨ - ٢) متر مربع/طالب ، للخطة المفتوحة (٣ - ٥) متر مربع/طالب.
٥. صافي ارتفاع الفصل (٢,٧ - ٣,٤) متر.



رسم توضيحي (٣-١٣) المساحات التعليمية متعددة الأغراض



رسم توضيحي (٣-١٤) نموذج لمساحة تعليمية تسع ١٨٠ طالب

• فصول مساعدة للمراحل العليا تسع ٢٥ طالب:

المساحة = $2 \times 25 = 50$ متر مربع

• فصل اضافي يسع ١٤٠ طالب:

المساحة = $2 \times 140 = 280$ متر مربع

• غرفة العلوم الاجتماعية تسع ٢٥ طالب:

المساحة = $2 \times 25 = 50$ متر مربع

حساب مساحات الفصول المختلفة:

• فصول دراسية تسع ٣٥ طالب:

المساحة = $2 \times 35 = 70$ متر مربع

• فصول للمراحل العليا تسع ٢٥ طالب:

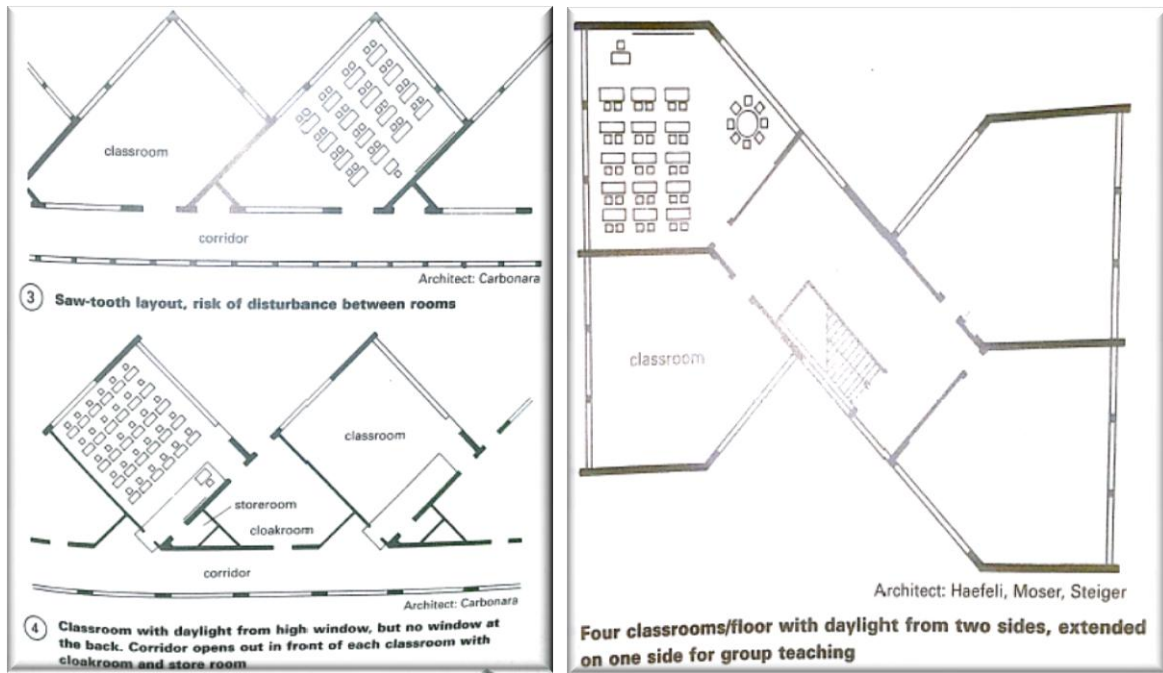
المساحة = $2 \times 25 = 50$ متر مربع

• فصول مساعدة تسع ٣٥ طالب:

المساحة = $2 \times 35 = 70$ متر مربع

فصول المرحلة الابتدائية

- السعة القصوى للفصل ٣٢ طالب
- (٢-٢,٢) متر مربع/طالب
- يفضل ان يكون مربع المسقط او في حالات مستطيل
- اذا امكن توفير اضاءة طبيعية من الجانبين.
- يفضل ان لا تفتح الفصول على الممر مباشرة
- الفصول الجماعية: عبارة عن فصلين او ثلاث مجمعين لتكوين مساحة للنقاش او للمجموعات الكبيرة، قابلة للتقسيم بفواصل.
- غرفة المواد التعليمية (١٢-١٥) متر مربع، تكون في منطقة مركزية كجزء من منطقة هيئة التدريس او في غرفة متعددة الاغراض



رسم توضيحي (٣-١٥) نموذج لفصول المرحلة الابتدائية

فصول دراسية تسع ٣٢ طالب:

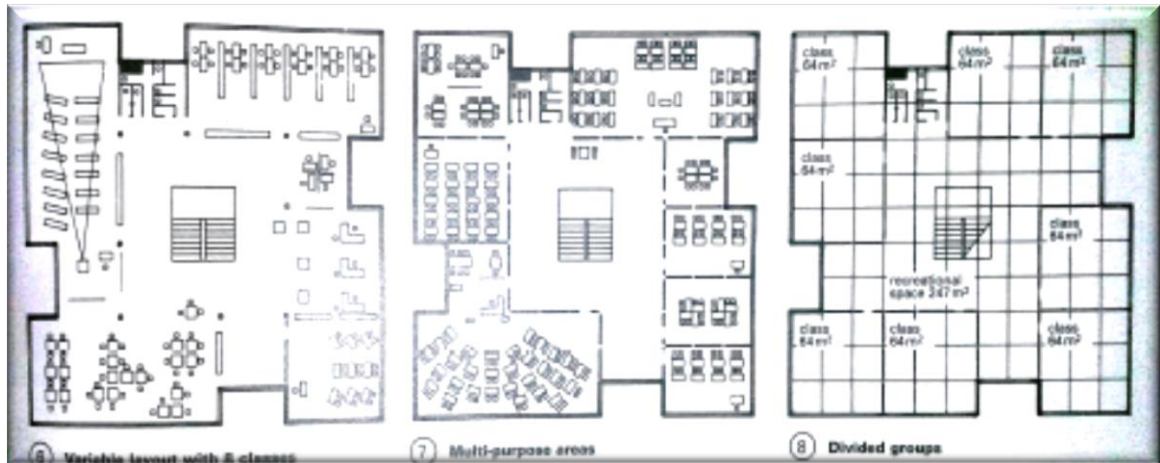
المساحة = $32 \times 2,2 = 70,4$ متر مربع

• فصول جماعية تسع ٦٤ طالب:

المساحة = $64 \times 2,2 = 140,8$ متر مربع

صالة متعددة الاغراض التصميم المفتوح

- تستخدم لتعليم مجموعات كبيرة من الطلاب قد تصل حتى ١٠٠ طالب
- صافي الارتفاع الفراغ ٣ متر
- تحتوي على فواصل قابلة للتحريك والازالة بهدف تقسيم المجموعات وتعدد وظيفة الفراغ.
- (٤-٣,٤) متر مربع/طالب

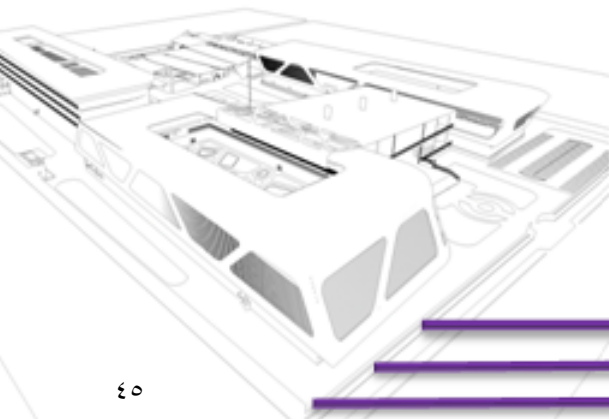


رسم توضيحي (٣-١٦) نموذج للصالات الدراسية متعددة

• صالة متعددة الاغراض تسع ٦٤ طالب:

$64 \times 4 + 10$ (غرفة المواد التعليمية)

المساحة = ٢٧١ متر مربع



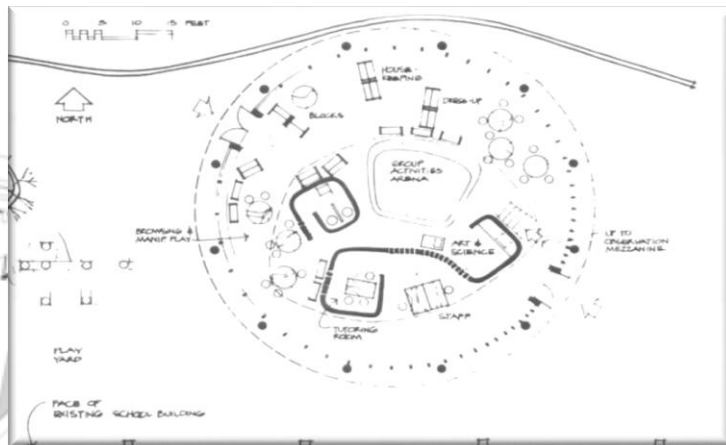
فصول رياض الاطفال

- تسع ٢٠ طفل بالإضافة لمعلم ومعلم مساعد.
- ارتفاع اعلى رف كتب ١ متر ليتمكن الطفل من الوصول اليه.
- الارضيات والحوائط تكون ممتصة للصوت.
- تشطب الارضية بالسجاد باستثناء ركن الرسم يشطب بمادة قابية للغسل.

يتضمن الفصل على:

١. مساحة النشاط الجماعي ١٨,٦ متر مربع
٢. ركن العاب التركيب ٧ متر مربع
٣. ركن القراءة والاستماع (ل ٦ اطفال) وركن الالعاب المتنوعة ٤ متر مربع
٤. ركن العاب الدمى والمطبخ ٤ متر مربع
٥. ركن الرسم (٤ في طاولة العمل بمساحة سطح عمل ١,٤) ٤ متر مربع
٦. حجرة التعليم ٤,٦ متر مربع
٧. خزانة الاطفال ٨,٤ متر مربع
٨. حمام يحتوي (٢ مغسلة ايدين - ٢ تواليت (واحد بمقاس الاطفال)) ٤,٦٥ متر مربع
٩. غرفة للمراقبه ومساحة تخزين اضافية ٩,٣ متر مربع

المجموع = ٩٤,٥٥ متر مربع

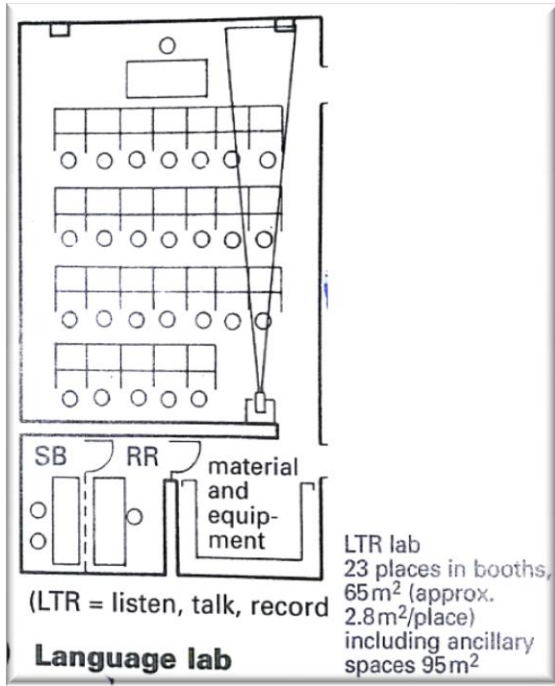


رسم توضيحي (١٧-٣) نموذج لفصول رياض الأطفال

المعامل Labs (٢-٤-١-٣)

معمل اللغات

- مساحة لتعليم اللغات عن طريق (الاستماع / التحدث / التسجيل)
- يرتبط مباشرة بالفصول الدراسية وقريب من المكتبة ومركز الوسائط.
- ٣٠ مكان بمعمل اللغات / ١٠٠٠ طالب.
- مساحة المعمل تقريبا ٨٠ متر مربع.
- عبارة عن مجموع مساحة حجرات التعليم (١ × ٢ × عدد الحجرات في المعمل) ومساحة الملحقات.
- ٢,٨ متر مربع/مكان



رسم توضيحي (٣-١٨) نموذج لمعمل اللغات

- مساحة الملحقات:
- فراغ المواد والمعدات (١٠-١٥) متر مربع.
- فراغ المواد التعليمية (١٠-١٥) متر مربع.
- عدد حجرات التعليم = $900 \times 1000 / 30 = 27$ حجرة
- مساحة حجرات التعليم = $27 \times 2,8 = 75,6$ متر مربع
- مساحة المواد والمعدات = ١٥ متر مربع
- مساحة المواد التعليمية = ١٥ متر مربع
- مساحة معمل اللغات = $105,6$ متر مربع

معامل المواد العملية

• مساحة الفصول الدراسية (للأحياء-الفيزياء-الكيمياء):

• ٢,٥ متر مربع/مكان.

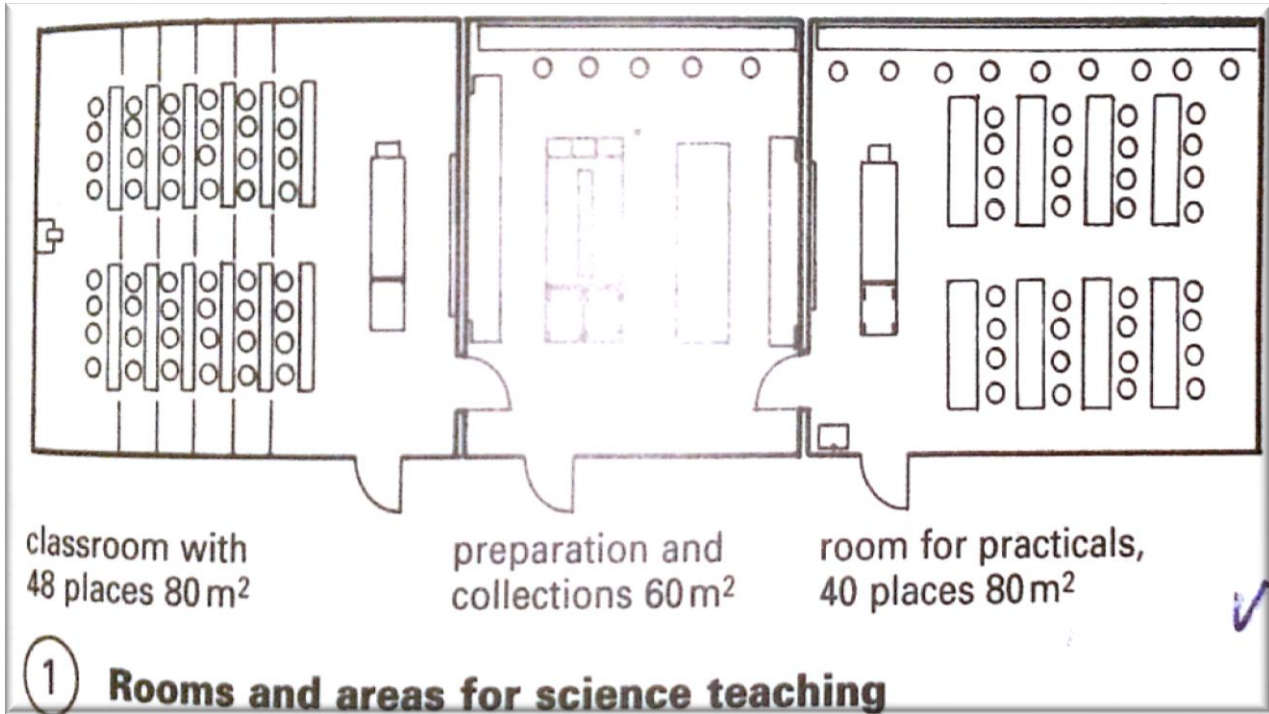
مساحة فراغات الشرح والتطبيق العملي :

• ٤,٥ متر مربع/مكان متضمنة مساحات الاغراض الخاصة المساعدة دون مساحات الفراغات الملحقة.

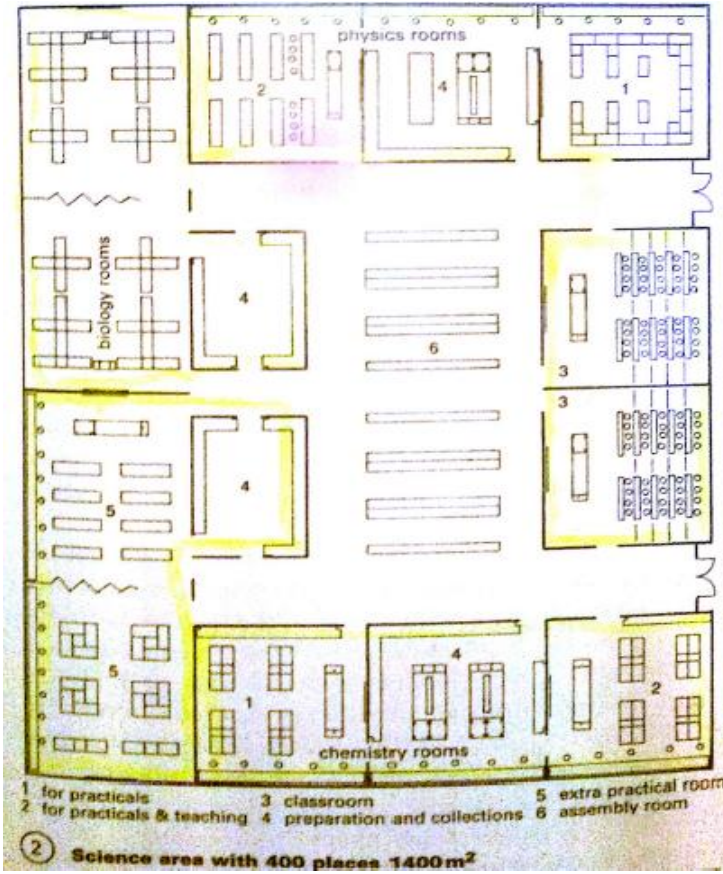
• مساحة الفراغ (٧٠-٨٠) متر مربع.

• فراغات التحضير والمجموعات العلمية والمواد :

• (٣٠-٤٠) متر مربع لكل مادة منفصلة ، يسمح بأن تكون غرفة داخلية بإضاءة صناعية.



رسم توضيحي (٣-١٩) فراغات تعليم المواد العملية



رسم توضيحي (٢٠-٣) نموذج لمعمل المواد العلمية

فصل دراسي للمواد العلمية يسع ٢٠ طالب:

$$\text{المساحة} = ٢٠ \times ٢,٥ = ٥٠ \text{ متر مربع}$$

التطبيق العملي ٢٠ طالب:

$$\text{المساحة} = ٢٠ \times ٤,٥ = ٩٠ \text{ متر مربع}$$

غرفة التحضير = ٣٠ متر مربع

غرفة المواد = ٣٠ متر مربع

غرفة المجموعات (المجموعة ٧ طلاب) =

$$٣١,٥ = ٤,٥ \times ٧ \text{ متر مربع}$$

المجموع = ٢٣١,٥ متر مربع

معمل الحيوانات

• يتضمن:

١. غرفة الحيوانات

٢. مساحه لتنظيف المعدات والحيوانات

٣. مساحة تخزين الطعام وفرش الاقفاص

النظيفة

• يفصل بين مساحة المواد النظيفة والغير نظيفة.

• الاسطح تشطب بمواد عازلة ومواد قابلة للغسل.

• في حالة توفر نوافذ تكون غير قابلة للفتح او تزود بشبك

• متصل بمعمل الاحياء وحديقة النباتات.

• مساحة الخدمات تمثل على الاقل ٢٥% من مساحة غرفة الحيوانات.

species	housing	over all size			number/housing	housing area/animal	number of animals	number of housing	total area/species
		w	d	h					
Rabbits(4-5kg)	cage	0.6	0.6	0.4	1	0.4	4	4	1.6
Hamsters	individual cage	0.2	0.3	0.2	5	0.06	25	5	0.3
Mice(small group)	cage	0.2	0.3	0.4	5	0.01	25	5	0.05
Small Bairds	cage	0.15	0.25	0.15	1	0.05	10	10	0.5
Total Area for Animals Housing									2.45

جدول (٦-٣) مساحات أقفاص الحيوانات وأعدادها

مساحة غرفة الحيوانات = ٢,٤٥ + مساحة الحركة (٣٠%) = ٣,٢٠ متر مربع

مساحة الخدمات = ٠,٨ متر مربع

مساحة المعمل = ٤ متر مربع

حديقة النبات

• مساحة لزراعة النباتات والحفاظ على عدد بسيط لاجل الملاحظة والمراقبة العلمية.

• توفر مساحة ٠,٩ متر مربع/طالب.

• يجب ان تقع خارج نطاق الظلال الساقطة من المجاورات

• تكون متصلة بمعمل الاحياء والحيوانات.

٩,٠ × ٤٠ = ٣٦ متر مربع + ٣٠% مساحة حركة

المساحة = ٤٦,٨ متر مربع

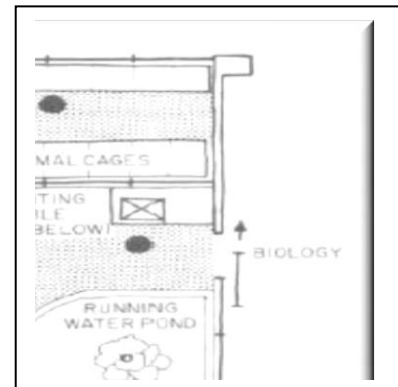
(٣-٤-١-٣) الموسيقى والفنون والصناعات اليدوية

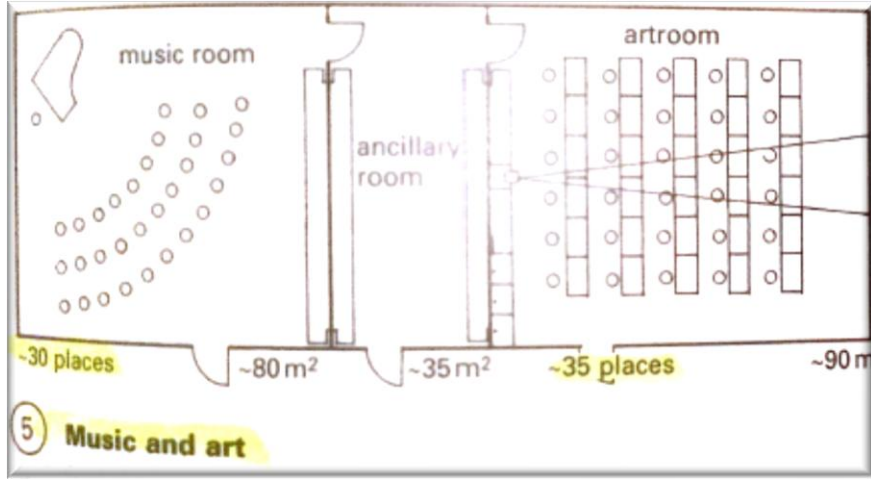
• غرفة الموسيقى والفنون:

• ٢,٥ متر مربع/مكان + غرفة مساعدة (٣٠-٤٠) متر مربع.

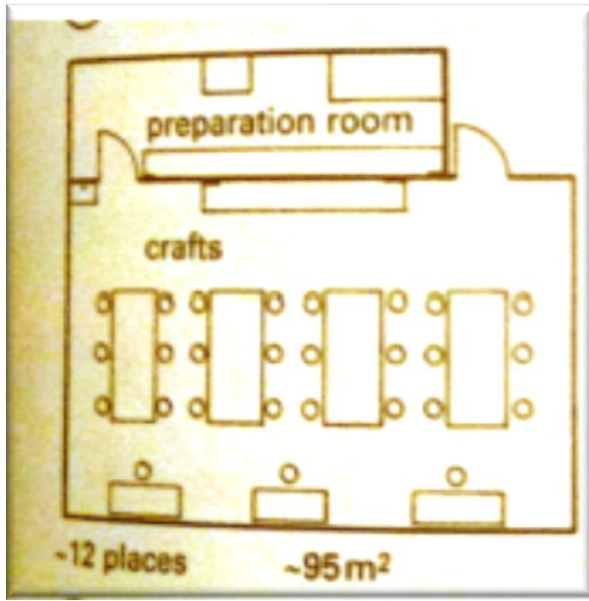
• ورشة الصناعات اليدوية:

• ٤,٥ متر مربع/مكان + غرفة التحضير (٣٠-٤٠) متر مربع.





رسم توضيحي (٢٢-٣) نموذج لغرف الموسيقى والفنون



رسم توضيحي (٢٣-٣) نموذج لورشة الأعمال اليدوية

• غرفة موسيقى تسع ٢٥ طالب:

المساحة = $2,5 \times 25 = 62,5$ متر مربع

• غرفة الفنون تسع ٢٥ طالب:

المساحة = $2,5 \times 25 = 62,5$ متر مربع

• الغرفة المساعدة = ٣٥ متر مربع

• ورشة الصناعات اليدوية:

المساحة = $25 \times 4,5 = 112,5$ متر مربع +

غرفة التحضير (٤٠ متر مربع) = ١٥٢,٥ متر مربع

(٣-١-٤-٤) المكتبة

❖ الغرض منها:

• مركز للمعلومات للواجبات المدرسية والتعليم الاضافي وقت الفراغ.

• يستخدمها الطلبة والمعلمين وزوار من خارج المدرسة.

❖ تحتوي على:

١. مكتبة مدرسية تقليدية (كتب ومجلات - قسم الاعارة - مساحة للقراءة والعمل).

٢. مركز الوسائط : هو امتداد للمكتبة يتضمن قسم للتسجيل والاستماع والعرض وقسم للحاسوب.

❖ مساحة المكتبة تنقسم الى:

١. قضايا الكتب والاعارة : ٥ متر مربع/مكان عمل ، (٢٠-٤٠) متر مربع للفهرس.

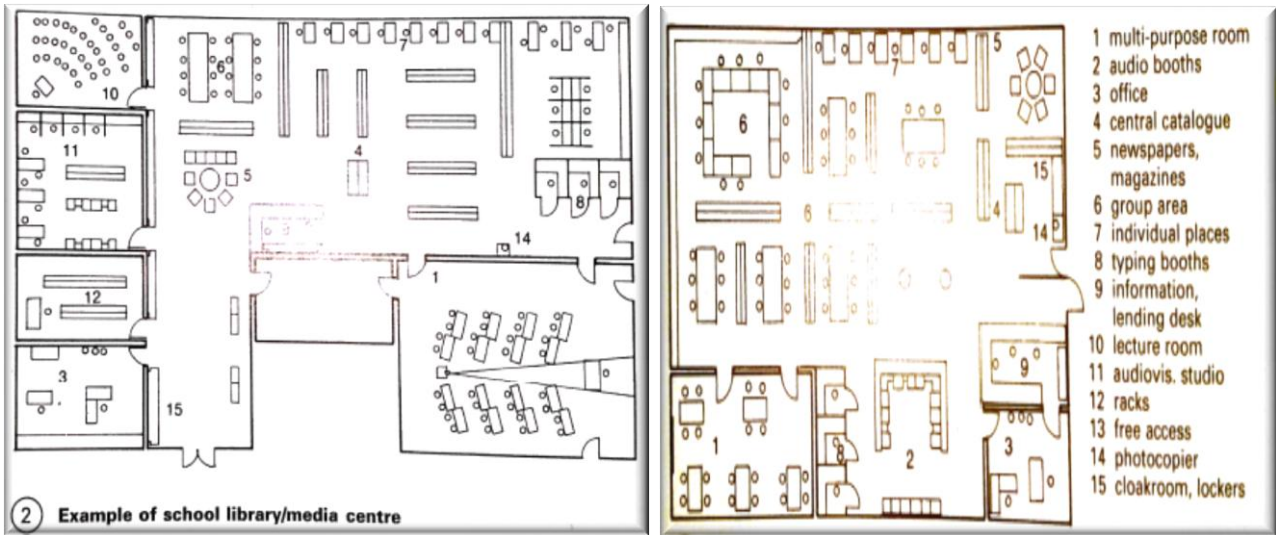
٢. مركز المعلومات : (١٠-٢٠) متر مربع/شخص.

• (٢٠-٣٠) مجلد/واحد متر من الارتفاع.

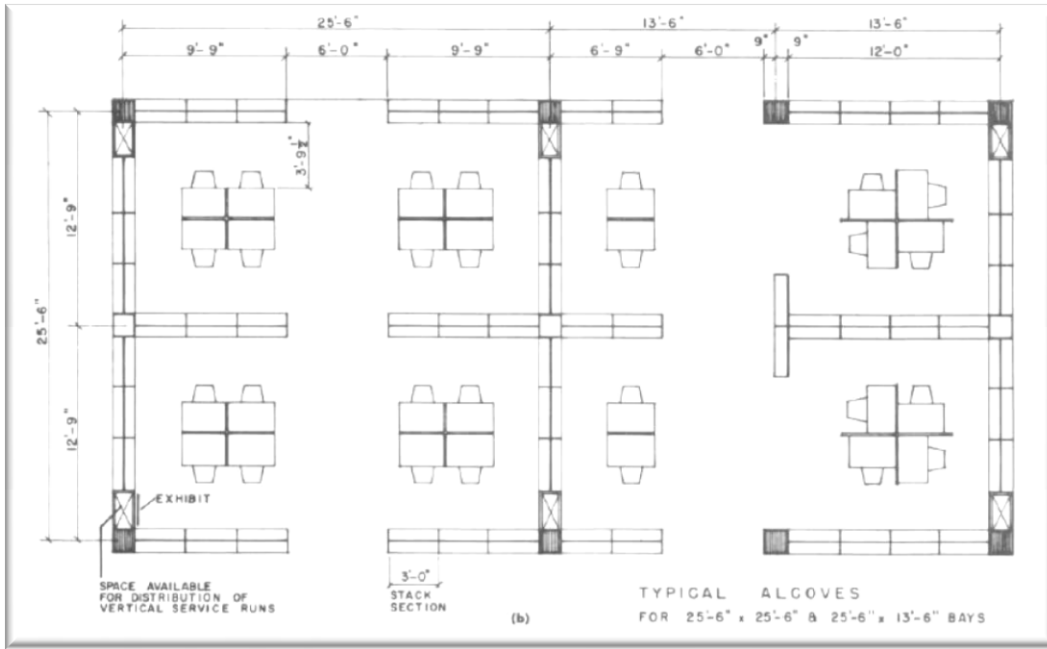
• الوصول الحر خزانة الكتب ٤ متر مربع متضمنة مساحة الحركة واماكن القراءة والفهرس.

• مكان دراسة لكل ٥% من طلبة كل معلم / ١٠٠٠ مجلد من المراجع ٢٥ متر مربع.

• على الأقل يجب وجود ٣٠ مكان للدراسة الواحد بمساحة ٢ متر مربع.

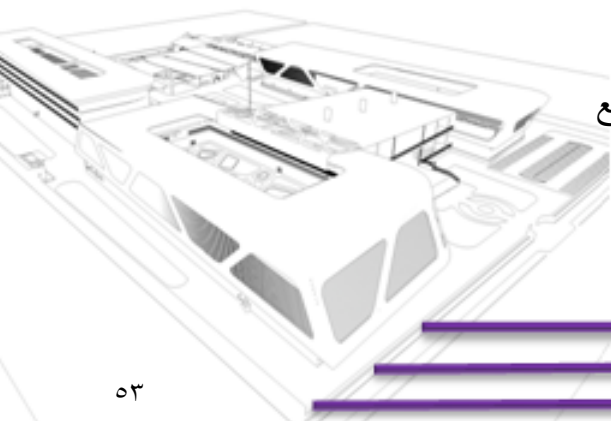


رسم توضيحي (٣-٢٤) نموذج لمكتبة مدرسية



رسم توضيحي (٢٥-٣) تخطيط المكتبة المدرسية

- المكتبة المدرسية: (٨٢٠ متر مربع)
- الفهرس = ٣٠ متر مربع
- قضايا الكتب والاعارة = ٥ متر مربع
- مركز المعلومات (امين المكتبة – المستشار الإعلامي-فني الوسائط) = $١٥ \times ٣ = ٤٥$ متر مربع
- تسع ل ٢٠٠٠ مجلد = ٨٠ متر من الارفف
- للوصول الحر $٤ \times ٨٠ = ٣٢٠$ متر مربع للحركة
- مكان دراسة لكل ٥% من طلبة كل معلم = مكان لكل $٧ \times ٣٠ = ٢١٠$ مكان
- مساحة مكان الدراسة = $٢ \times ٢١٠ = ٤٢٠$ متر مربع
- مركز الوسائط: (١٨٠ متر مربع)
- غرفة عرض تسع ٤٠ طالب = $٤٠ \times ٢ = ٨٠$ متر مربع
- غرفة الحاسوب تسع ٤٠ طالب = $٢,٥ \times ٤٠ = ١٠٠$ متر مربع
- مساحة المكتبة = ١٠٠٠ متر مربع



(٣-١-٤-٥) فراغ التفاعل والترفيه

- تسع كحد ادنى نصف عدد الطلاب في المدرسه، واحد متر مربع/طالب.
- المساحة = $1 \times 2 / 900 = 450$ متر مربع

(٣-١-٤-٦) ملاعب الأطفال play ground

وهي منطقة الألعاب الخارجية للصغار وهي تحتوي على بض الالعاب الهوائية من مراجيح ومزلقانات وغيرها من الألعاب الأرضية

ملعب خارجي لرياض الأطفال

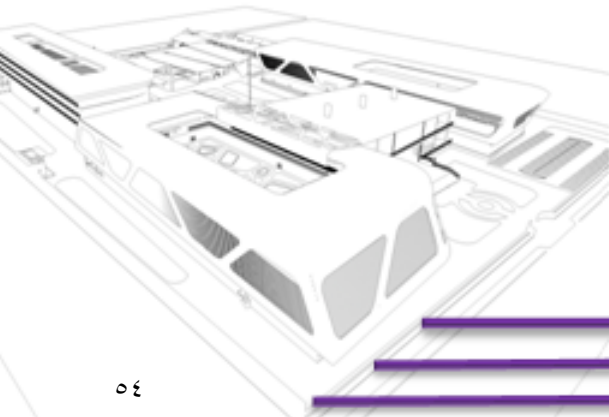
- يسع ٨٠ طفل.
- مسقوف جزئيا ومسور لحماية الاطفال الصغار.
- المساحة = ٣٦٥,١٥ متر مربع.

	capacity	area	quntity	total area/game	total children/game
small jungle gym	10	17	1	17	10
low slide	6	16	2	32	12
low swing	1	14	8	112	8
low see sow	2	9.5	4	38	8
sand box	15	30.25	1	30.25	15
open area	1	4.7	27	126.9	27
total				356.15	80

جدول (٣-٧) مساحات ألعاب ملاعب رياض الأطفال

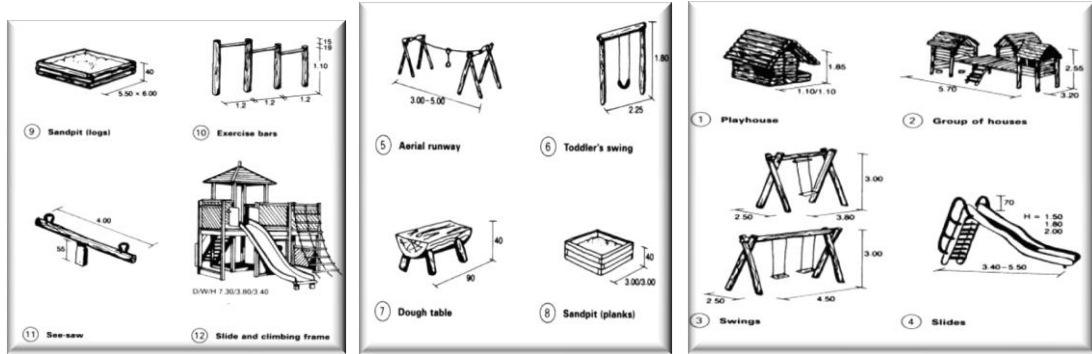
ملعب خارجي للمرحلة الابتدائية

- يسع ل ٣٨٤ طفل.
- مسقوف جزئيا.
- المساحة = ٣٤٥١,١ متر مربع



	capacity	area	quntity	total area/game	total children/game
slide	6	42	1	42	6
horizontal bars	4	17	3	51	12
horizontal ladders	8	35	2	70	16
low swing	1	14	4	56	4
high swing	1	24	6	144	6
balance beam	4	10	1	10	4
sand box	15	30.25	2	60.5	30
jungle gym	20	47	2	94	40
out door theater	30	186	1	186	30
open area for games	1	11.6	236	2737.6	236
total				3451.1	384

جدول (٨-٣) مساحات ألعاب ملاعب المدرسة الابتدائية



رسم توضيحي (٢٦-٣) أبعاد ألعاب الأطفال

(٧-٤-١-٣) ساحة النشاط

ساحة المرحلة الثانوية

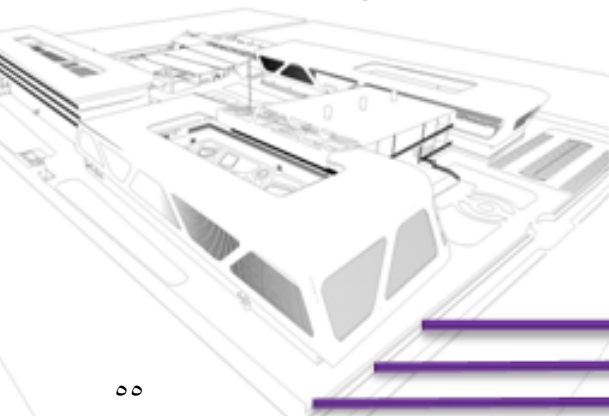
تحتوي على منصة للاذاعة المدرسة - مساحة للطاير الصباحي - ٤,٦ متر مربع للفرد

تسع ٨٠٠ طالب * ٤,٦ مساحة الفرد = ٣٦٨٠ متر مربع

ساحة المرحلة الابتدائية

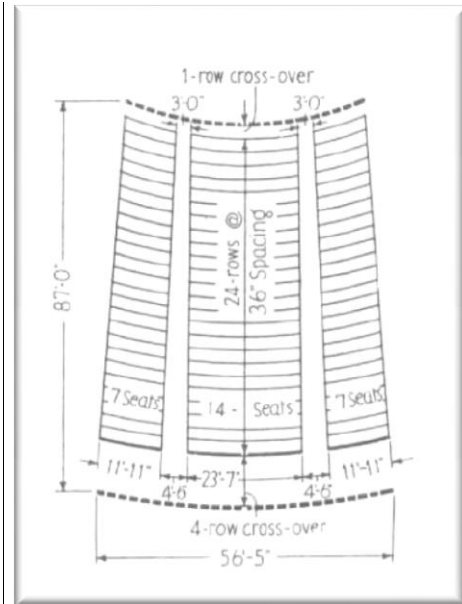
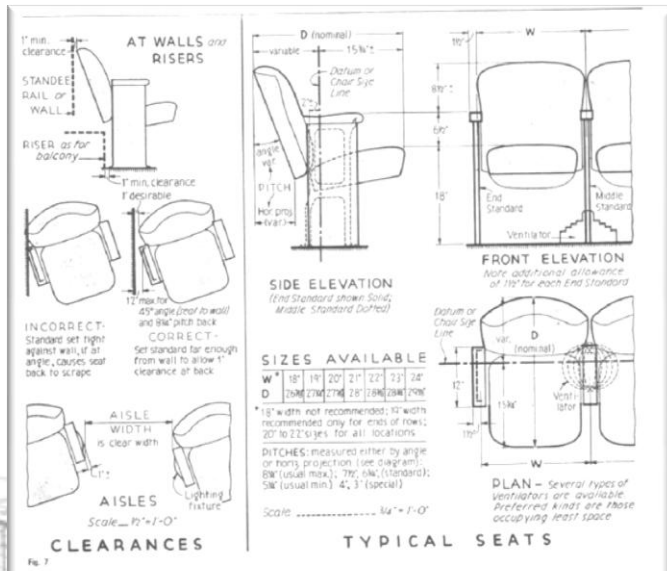
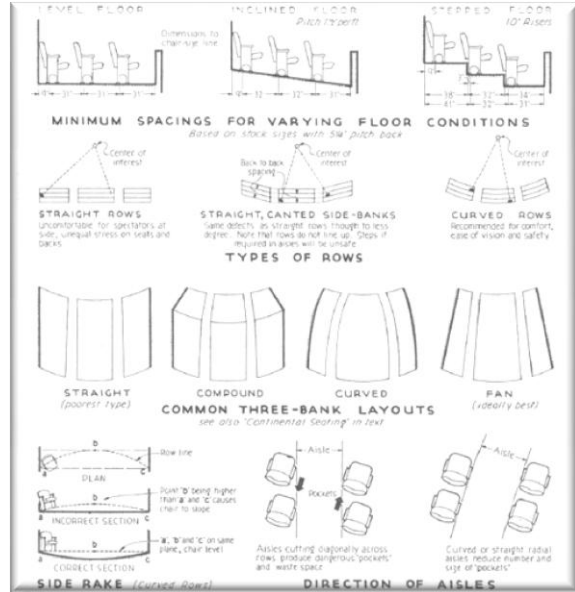
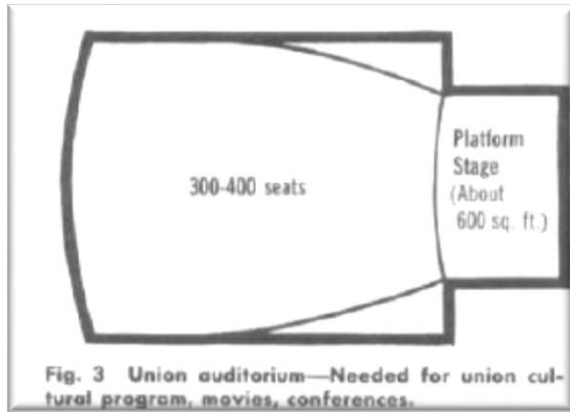
تحتوي على منصة للاذاعة المدرسية- العاب متنوعة - مساحة للطاير - مساحة الفرد ٤,٦ متر مربع

مساحة الساحة (١٧٦٦,٤ = ٤,٦ x ٣٨٤) + مساحة الملعب ٣٤٥١ = ٥٢١٧,٤ متر مربع



(٣-١-٤-٨) المسرح

مساحة الفرد في المقاعد ٠,٧ متر مربع، يخدم ٨٠٠ شخص، يتكون من منصة المسرح - مساحة خلف الكواليس وغرفة تحضيرات (نصف مساحة منصة المسرح + ١٠%) للفراغ الواحد - مساحة الفرقة الموسيقية ٢٥ فرد (الفر ١,٧-٨,١ متر مربع)- عرض المسرح لا يتجاوز (٨,١-١٩,٣ متر)- عمق المسرح ٧٥% من عرض مقدمة المسرح- ارتفاع شبكه المسرح لا يقل عن (ارتفع منصة المسرح + ٢,٤ متر) وفوق الشبكة (١,٢ - ٢ متر) النهائي من (٩ - ١٠ متر)- عرض ممرات الهروب ١ متر لكل ١٥٠ شخص.



رسم توضيحي (٣-٢٧) مخططات تصميم المسارح

المساحة الكلية = مساحة الفرقة الموسيقية + مساحة المسرح + مساحة خلف الكواليس + مساحة الجلوس

$$= 40 + (6,80 * 1,4) + 19,4 + (60 + 10\%) = 76,3 \text{ متر مربع}$$

(٣-١-٤-٩) الملاعب الرياضية

ملعب كرة السلة

مساحته = ٥٤٠ متر مربع

صالة ملعب كرة السلة للمرحلة الثانوية

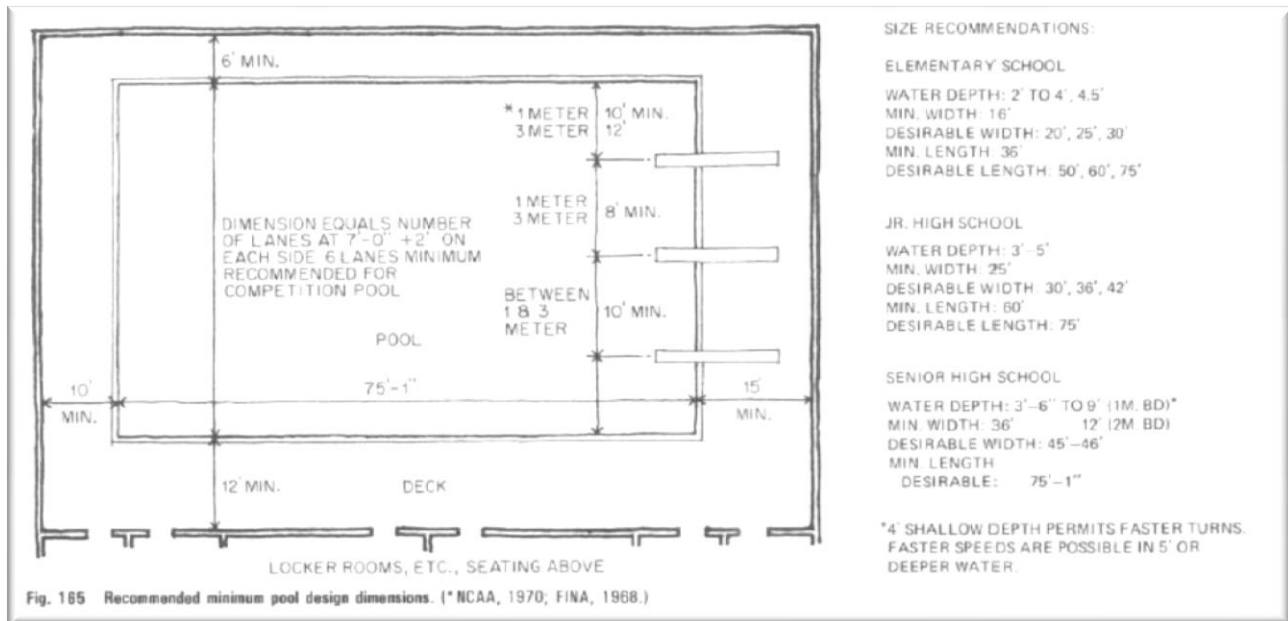
المساحة الكلية = ٩٦٦,٨٥ متر مربع

School	W	L	W ₁ *	L ₁ *	Seats
Small elementary	36	52			
Large elementary	52	72			
Junior high school*	65	86	42	74	400
Small senior high school†	79	96	50	84	700
Large senior high school†	100	104	50	84	1,500

* W₁ and L₁ are dimensions of basketball court.
† Use folding partition.

رسم توضيحي (٣-٢٨) صالة ملعب كرة السلة

المسابح الرياضية



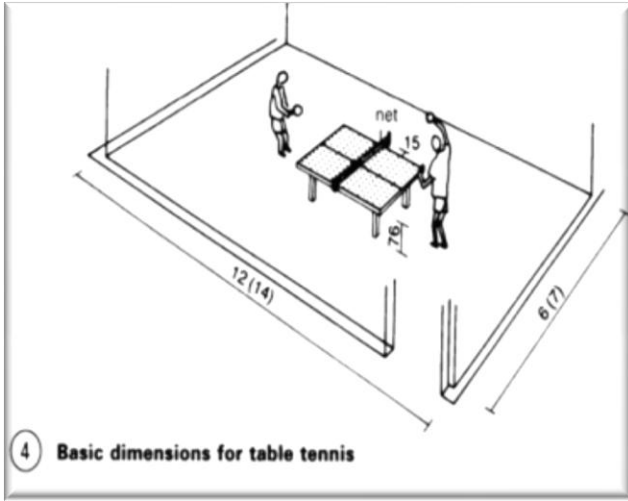
رسم توضيحي (٣-٢٩) ابعاد المسابح الرياضية للمدارس

للفصول من (٧ - ١٢) - عمق المياه (٠,٩ - ٢,٧٥ م) - الطول (٢٣ م) - العرض (١٤ م) - اقل عرض لممر بداية الحوض (٤,٦٠ م) وللنهاية (٣ م) و للممر الجانبي الامامي (٣,٦٥ م) وللخلفي (١,٨٠ م)

المساحة الكلية = ٥٩٦ متر مربع

للفصول من (رياض الاطفال - ٦) - عمق المياه (٠,٦٠ - ١,٤م) - الطول (١٥,٢٥ - ١٨,٢٥ - ٢٣م) - العرض (٦ - ٧,٥٠ - ٩) - اقل عرض لممر بداية الحوض (٤,٦٠م) وللنهاية (٣م) و للممر الجانبي الامامي (٣,٦٥م) وللخلفي (١,٨٠م)

المساحة الكلية = ٣٧٤ متر مربع



ملعب تنس طاولة

طاولة التنس وشبكه - مساحة حركة - صافي الارتفاع ٤متر

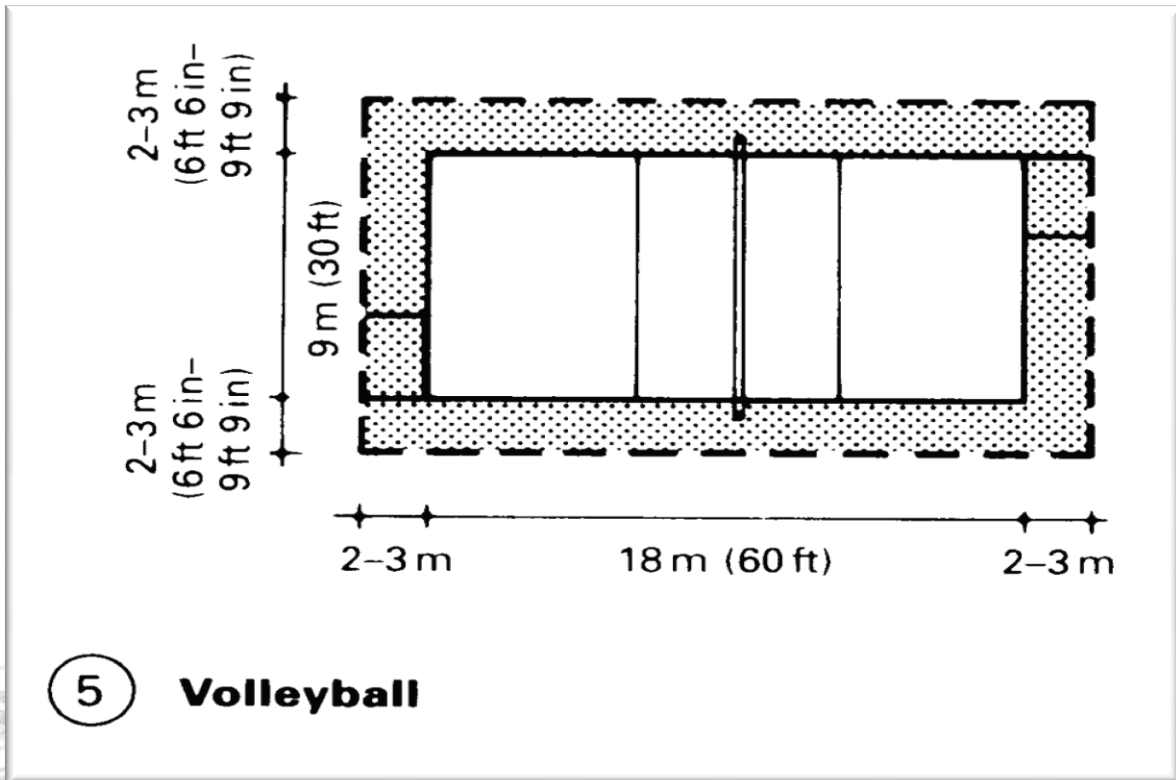
المساحة الكلية = ٩٨ متر مربع

ملعب كرة الطائرة

شبكة - مساحة للعب والحركة

المساحة الكلية = ٣٧١,٨٥ متر مربع

رسم توضيحي (٣-٣٠) أبعاد التنس طاولة



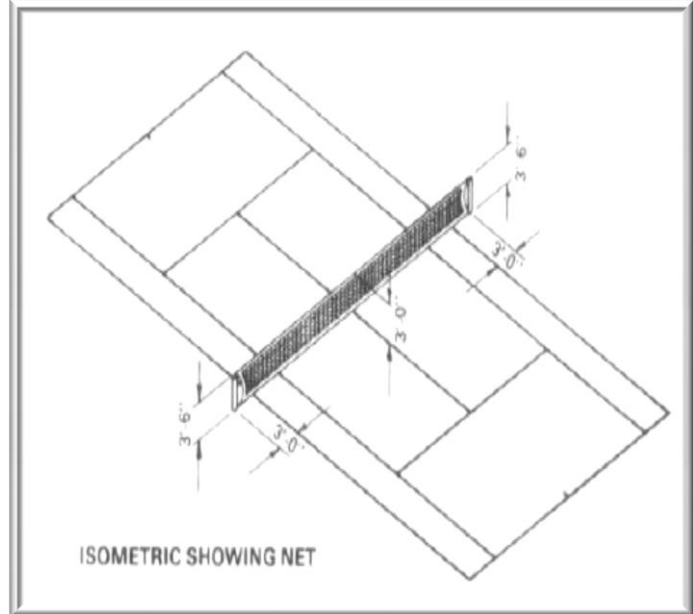
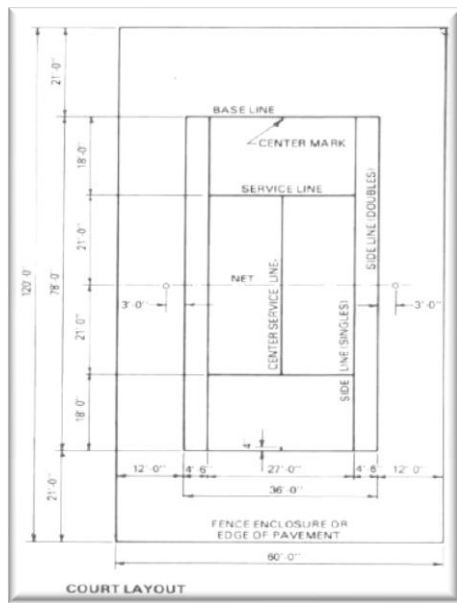
5 Volleyball

رسم توضيحي (٣-٣١) أبعاد ملعب كرة الطائرة

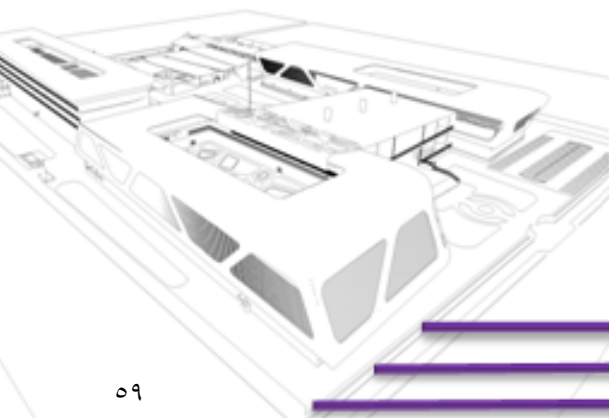
ملعب التنس

الملعب محاط بسور يبلغ ارتفاعه ٣,٦٥ متر واضاءة جانبية

المساحة الكلية = ٦٧,٢٦ متر مربع



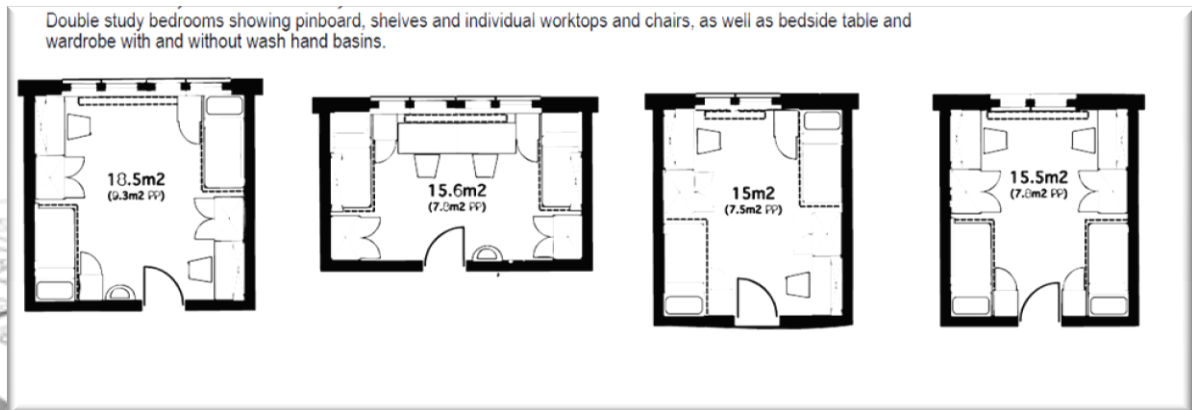
رسم توضيحي (٣--٣٢) أبعاد ملعب التنس



(١٠-٤-١-٣) غرف سكن الطالبات

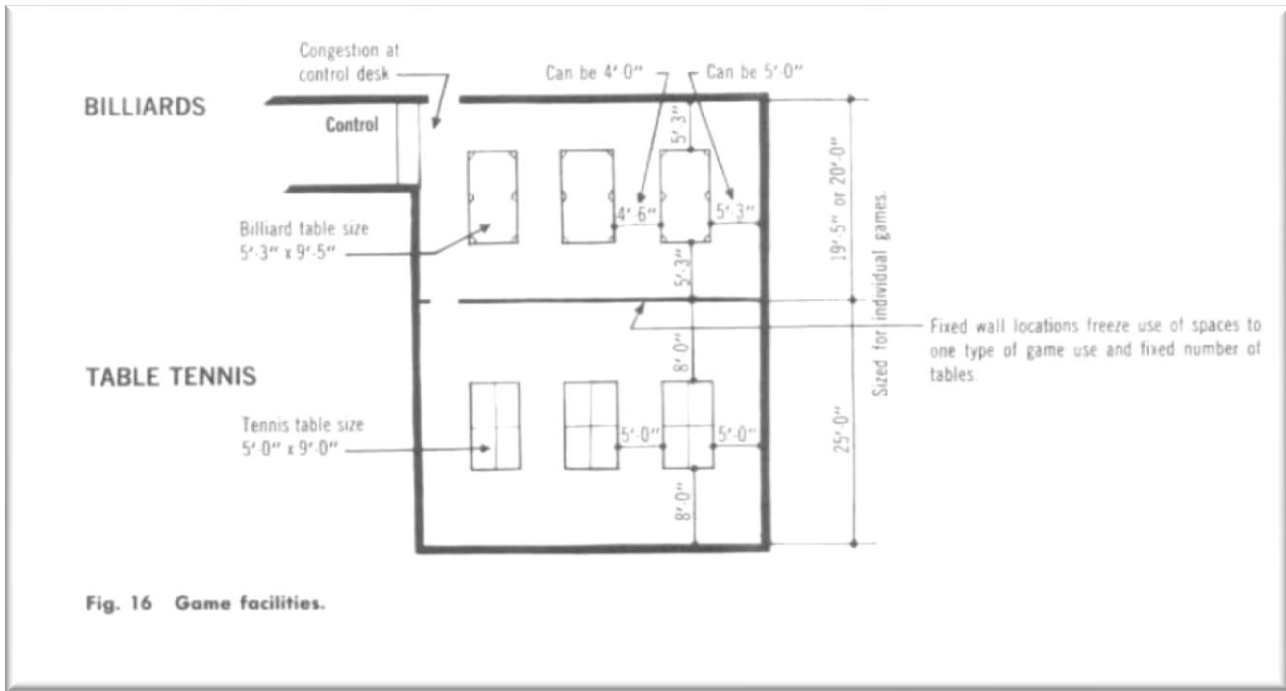
تسع الغرف لشخصين - تحتوي على عدد ٢ سرير مفرد و ٢ مكتبة دراسه باضاء موضعية - ٢ خزانة ملابس -
٢ خزانة كتب - شرفة لشخصين

المساحة الكلية = ٢٩,٣ متر مربع



رسم توضيحي (٣٣--٣) مخططات غرف السكن

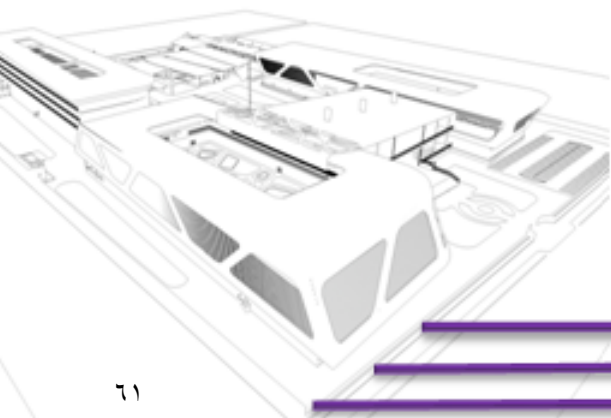
(١١-٤-١-٣) صالة الترفيه والألعاب



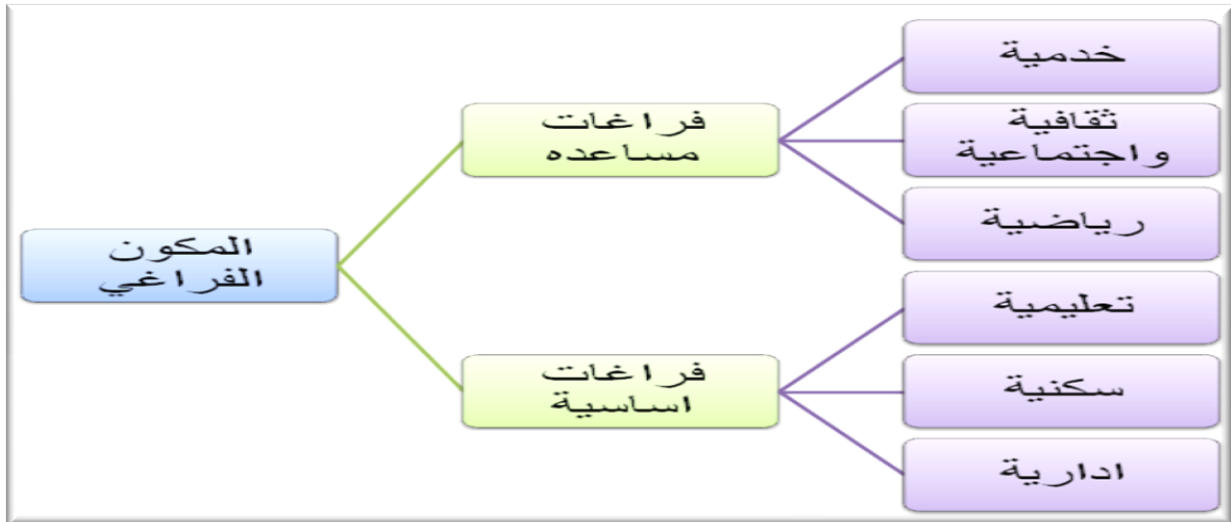
رسم توضيحي (٣-٤) نموذج لصالة الترفيه والألعاب

٢ طاولة تنس طاولة - ٢ طاولة بلياردو - أطقم جلوس لخمسة افراد وطاولة قهوه بقطر ٠,٩ وارتفاع ٠,٥
متر (٣,١ × ٣,٣ × ٠,٩ متر) - طاولات لالعاب الورق والشطرنج - خزانه لحفظ الالعاب

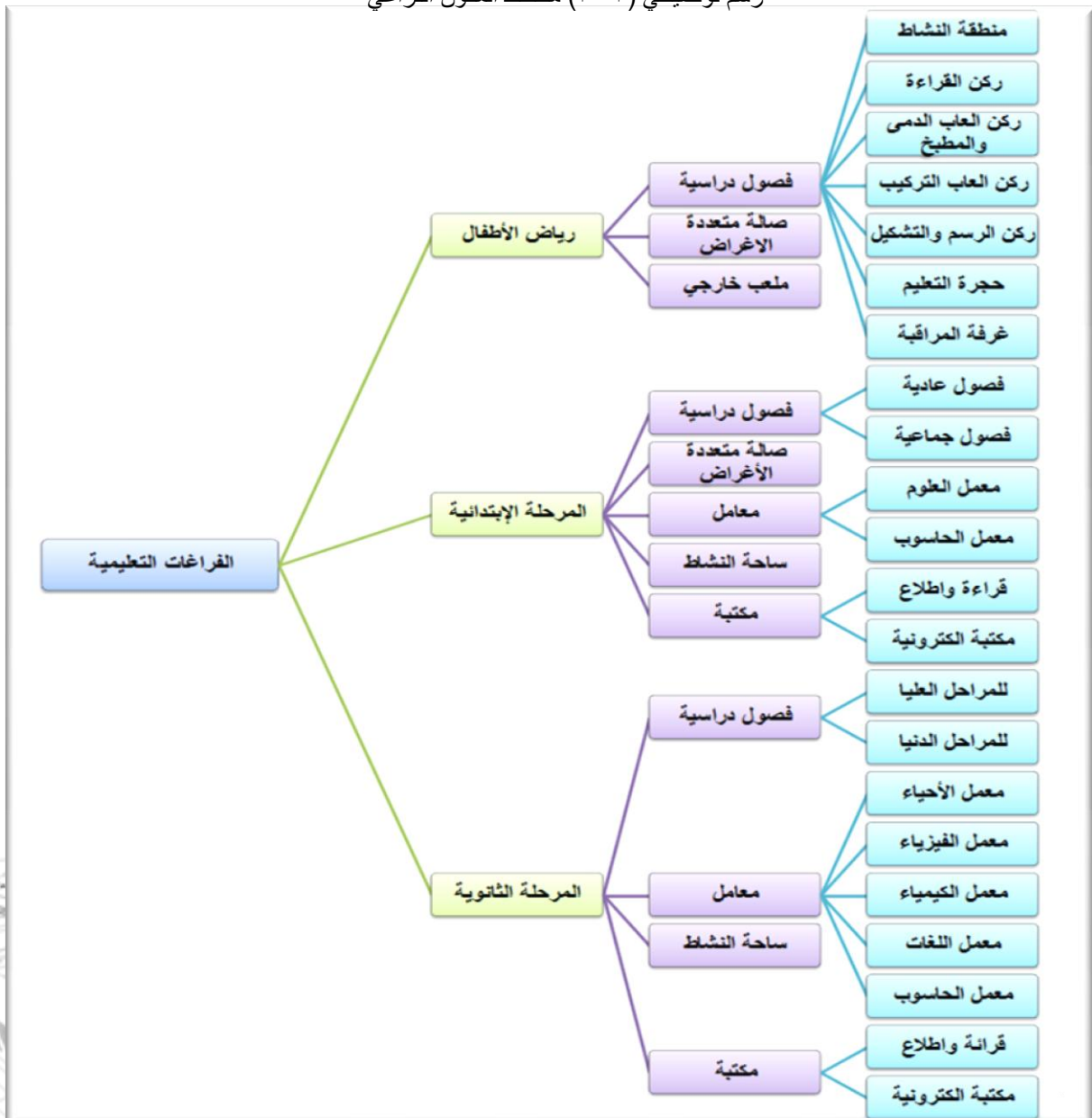
المساحة الكلية= ٢١٩,٢ متر مربع



(٣-١-٥) المكون الفراغي :



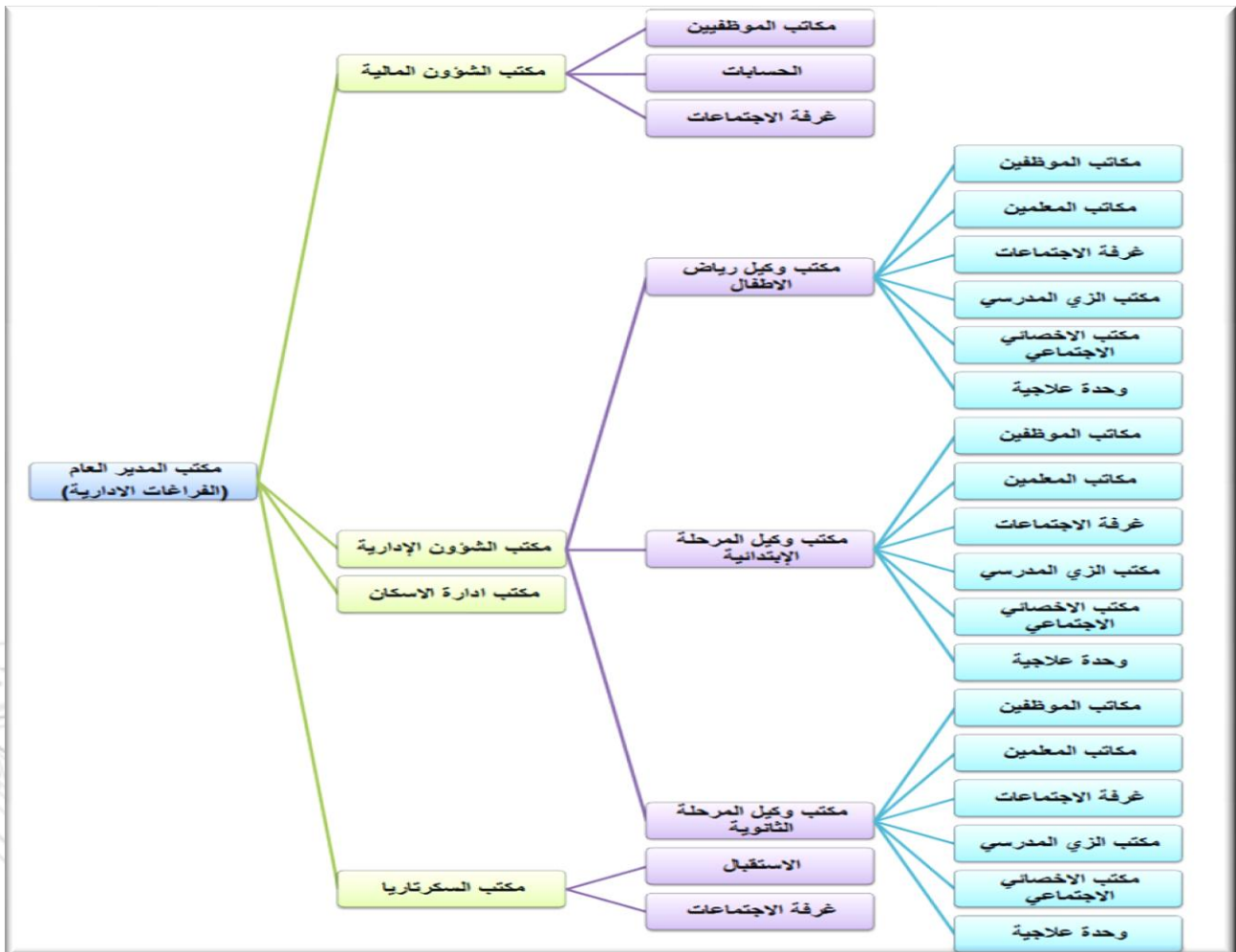
رسم توضيحي (٣-٣٥) مخطط المكون الفراغي



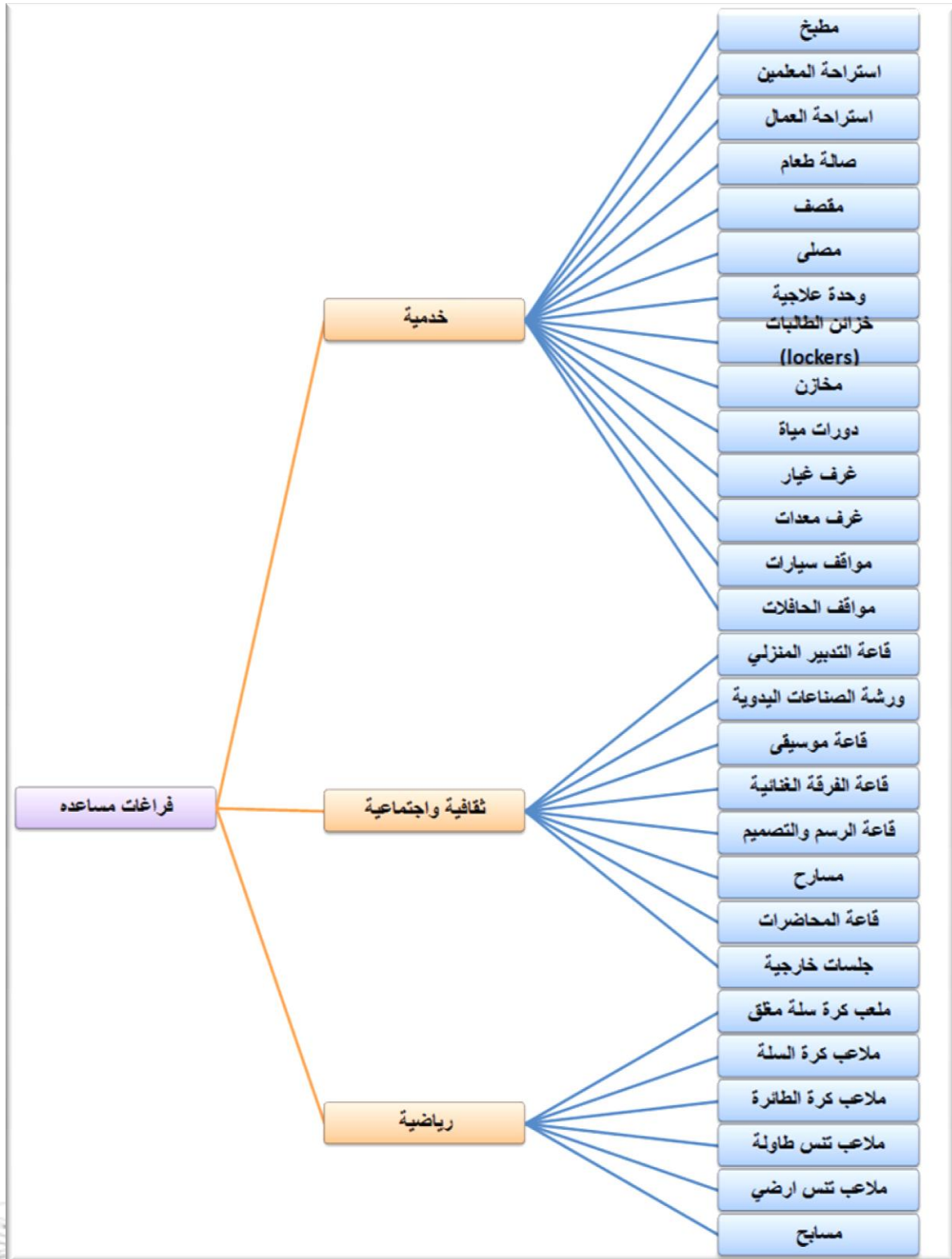
رسم توضيحي (٣-٣٦) مخطط الفراغات التعليمية



رسم توضيحي (٣٧-٣) مخطط الفراغات السكنية

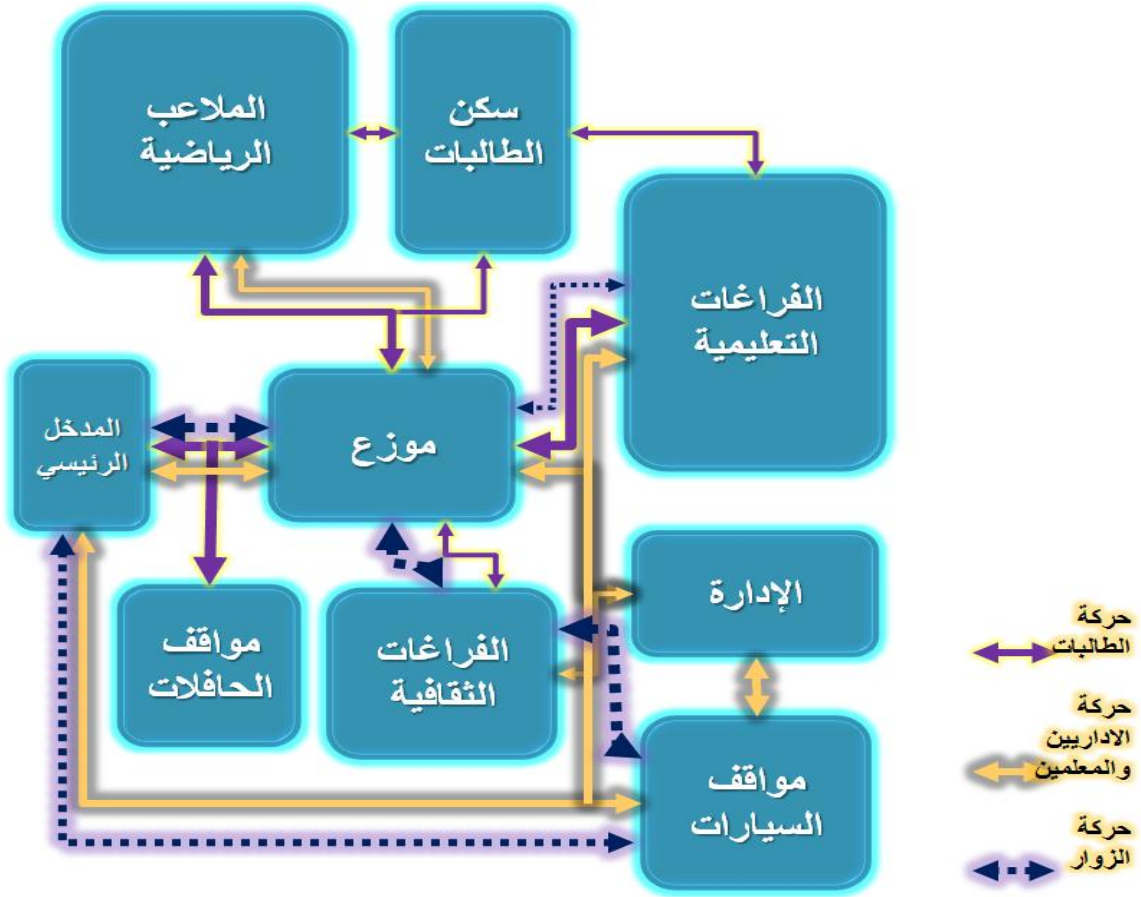


رسم توضيحي (٣٨-٣) مخطط الفراغات الإدارية



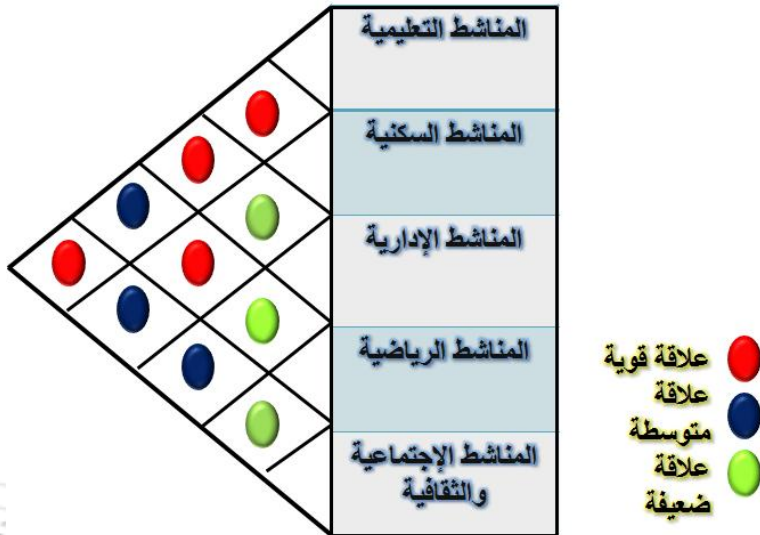
رسم توضيحي (٣-٣٩) مخطط الفراغات المساعدة

(٦-١-٣) مخططات الحركة

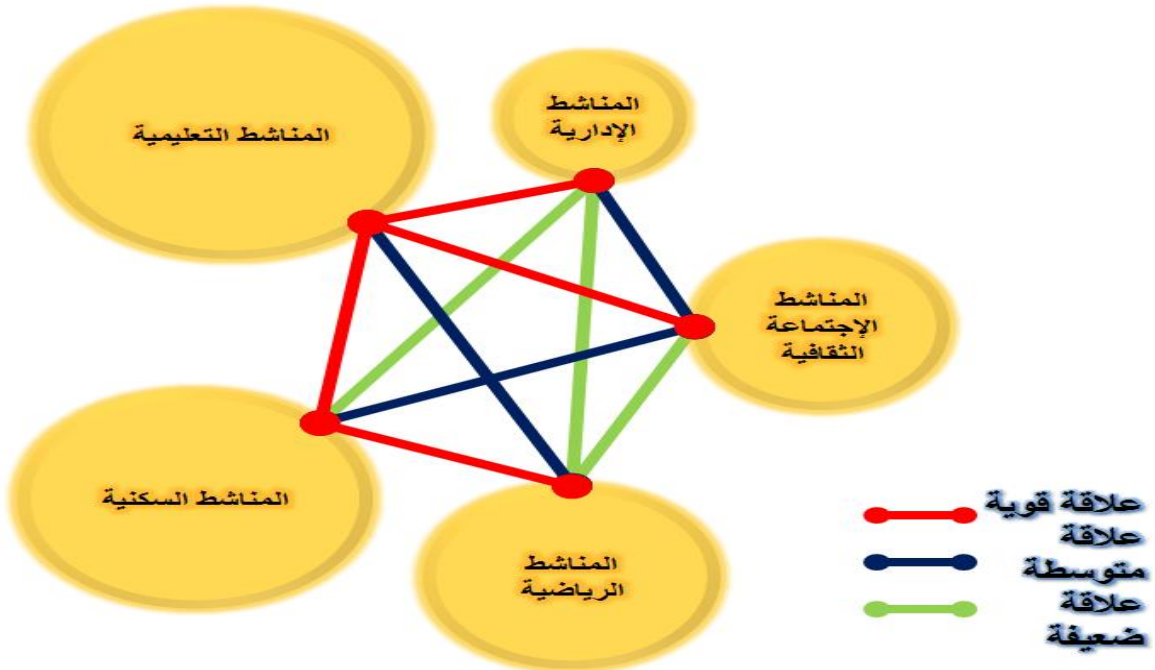


رسم توضيحي (٤٠-٣) مخطط الحركة العام

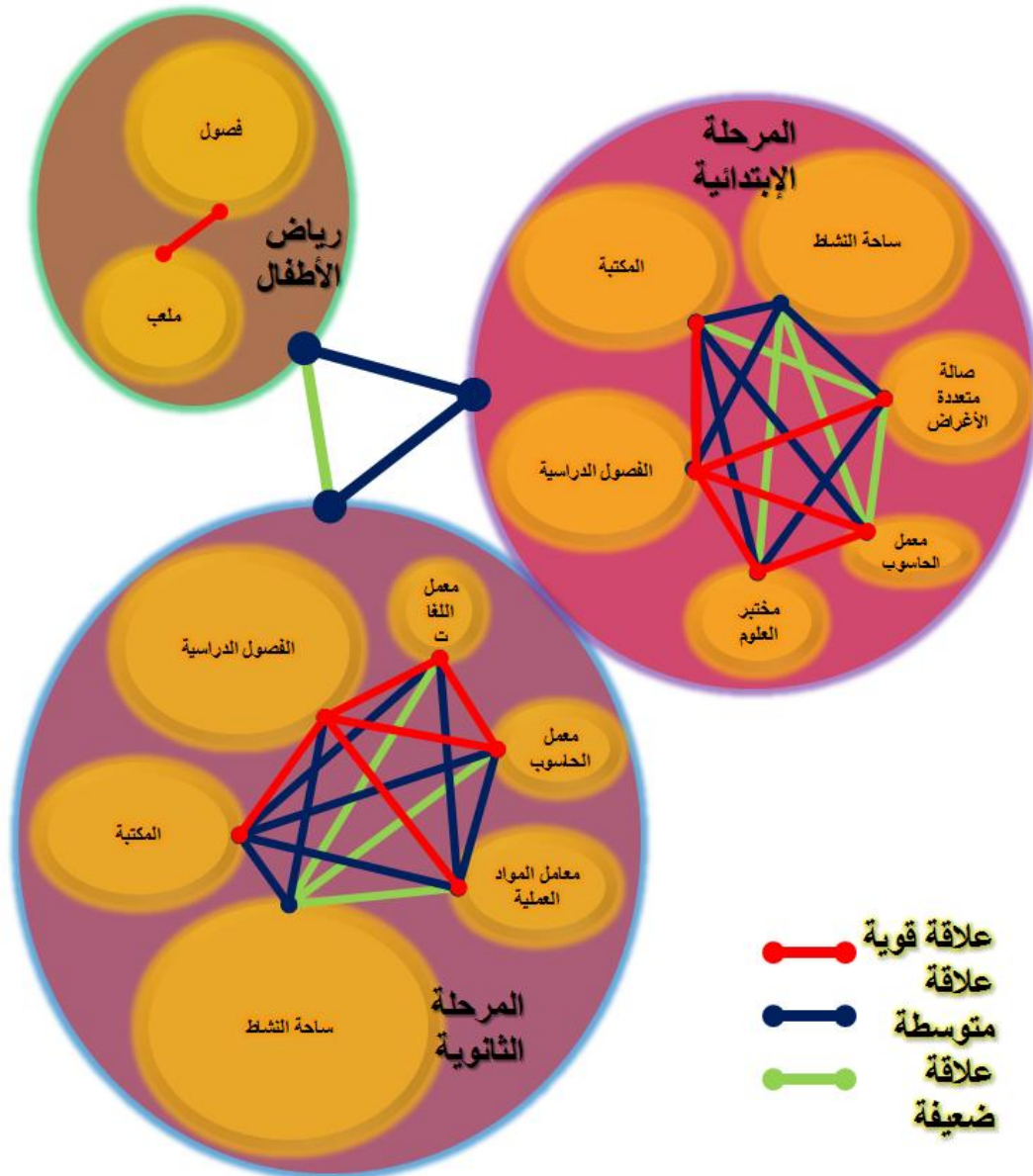
(٧-١-٣) العلاقات الوظيفية :



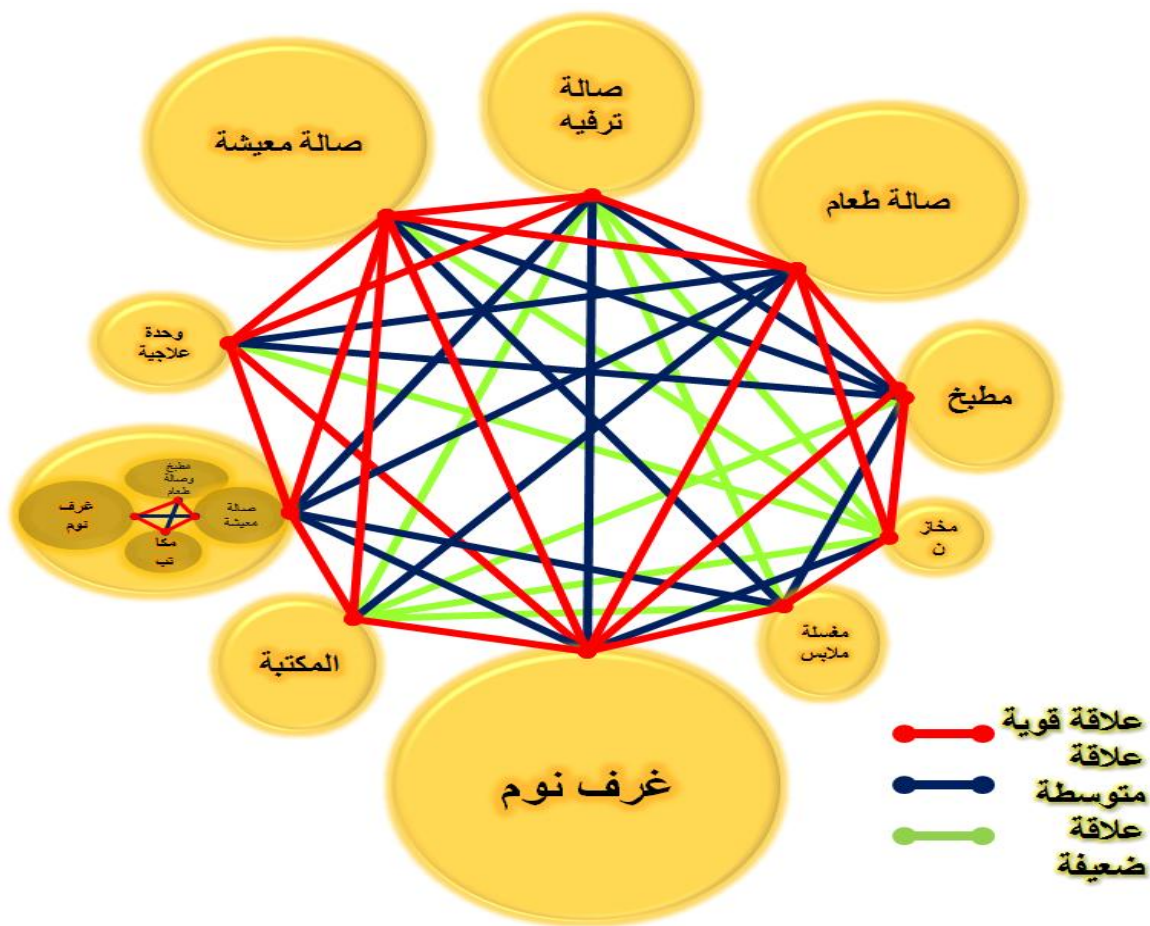
رسم توضيحي (٤١-٣) المخطط الهرمي العام



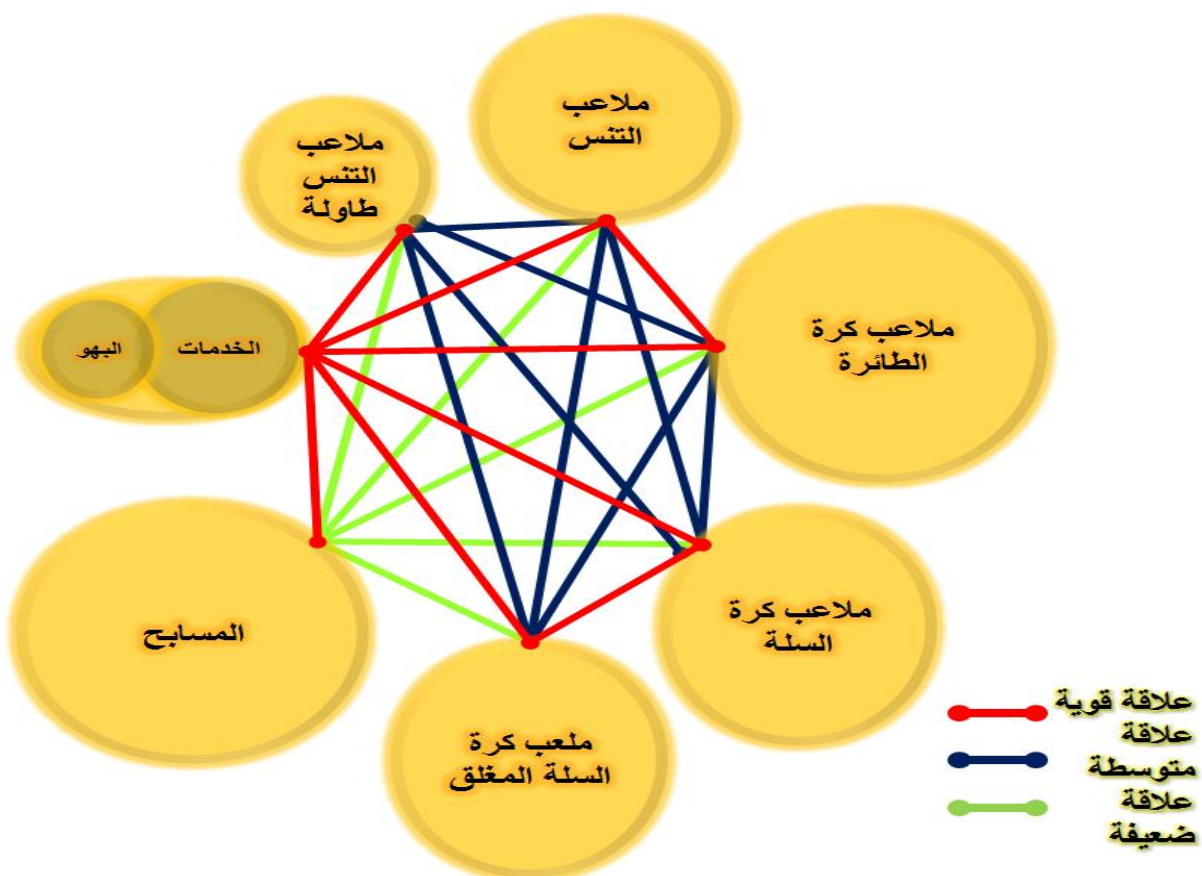
رسم توضيحي (٤٢-٣) مخطط العلاقات الوظيفية العام



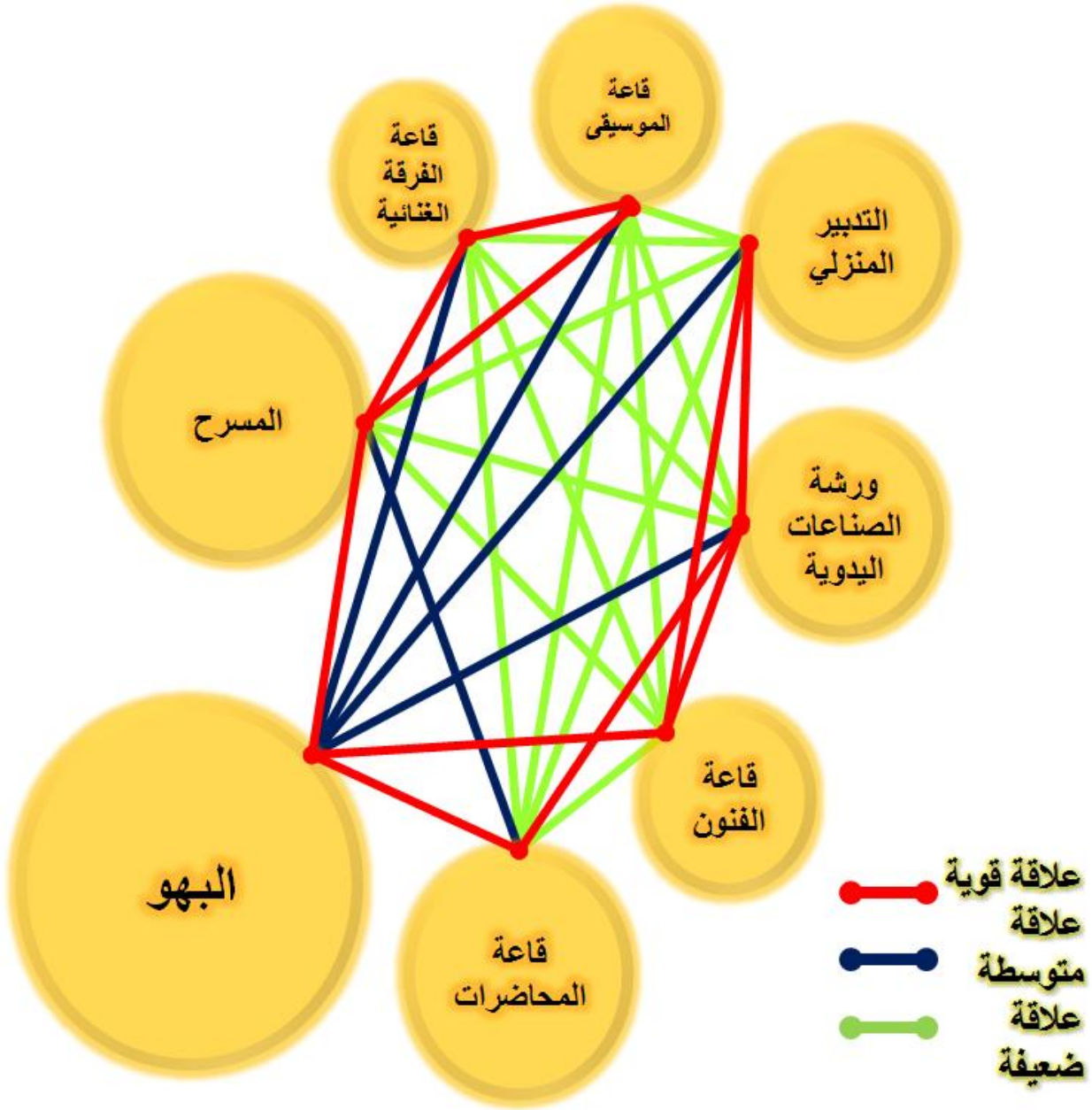
رسم توضيحي (٤٣-٣) مخطط العلاقات الوظيفية للفراغات التعليمية



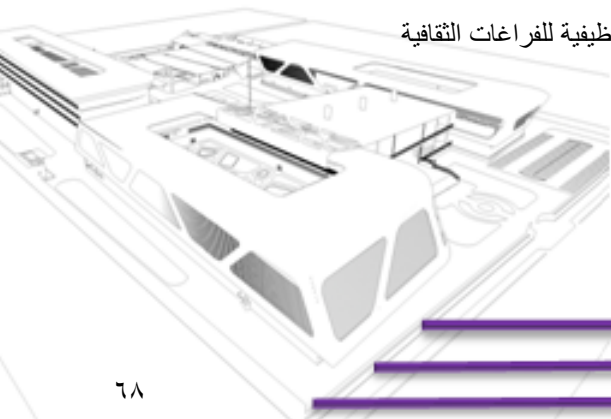
رسم توضيحي (٤٤-٣) مخطط العلاقات الوظيفية للفراغات السكنية



رسم توضيحي (٤٥-٣) مخطط العلاقات الوظيفية للفراغات الرياضية



رسم توضيحي (٤٦-٣) مخطط العلاقات الوظيفية للفراغات الثقافية



(٢-٣) الموقع

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

اشتراطات خاصه بالموقع:

١. يشترط ان يراعى فى التخطيط العام توجيه الفصول ناحيه الشمال أو الجنوب.
٢. ان يطل موقع المدرسه على شارع واحد على الاقل لا يقل عرضه عن ٦متر.
٣. يكون الموقع على شوارع خاصه أو ثانويه.
٤. يكون بعيدا عن مصادر الضوضاء والمصانع والملاهى والتي تؤثر على الأطفال صغار السن أو كبار السن.
٥. توسط الموقع للخدمات مستشفيات ونقاط الاطفاء وكذلك ان تكون المناظر المحيطة بالموقع صحية وغير مسببة لاي تلوث بصري.
٦. لا يقل ارتداد المدرسه عن الجار عن ٣متر لعدم وصول الضوضاء إلى المباني المجاورة.

(١-٢-٣) المواقع المقترحة:

تقع في جمهورية السودان ولاية الخرطوم، خط طول (٣٢°٤٠'١٧" شرق)، وخط عرض (١٥°٣٨'٣٦" شمال).



صورة (١-٣) مواقع المقترحات في ولاية الخرطوم

المقترح الأول:

يقع في محلية الخرطوم بحري، حي كافوري مربع ٧ شمال المدرسه التركية.

- مساحته ٦٠٤٧٥ متر مربع.



صوره (٢-٣) موقع المقترح الأول ببجري

المقترح الثاني:

يقع في محلية الخرطوم، شرق تقاطع شارع الستين والمشتل.

- مساحته ٥٩٩٦٥ متر مربع.



صوره (٣-٣) موقع المقترح الثاني بالخرطوم

المقترح الثالث:

يقع في محلية الخرطوم، شارع مدني جوار السفارة الأمريكية .

- مساحته ٦٢٦٠٠ متر مربع.



صوره (٤-٣) موقع المقترح الثالث بالخرطوم

المفاضلة بين المواقع:

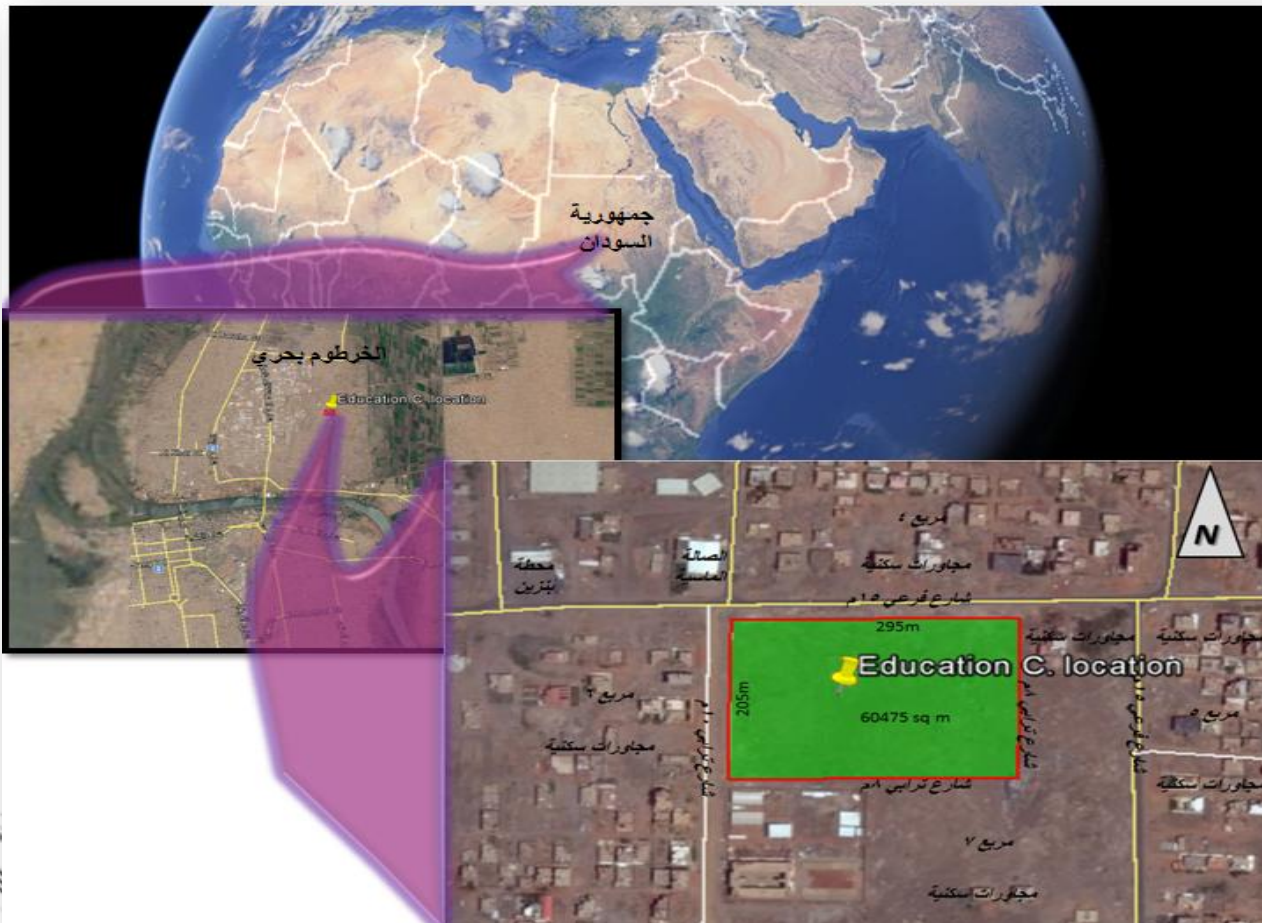
المقترح الثالث	المقترح الثاني	المقترح الاول	نقاط المفاضلة
١	٣	٢	المساحة المطلوبة
٢	٣	٢	الوصولية
٢	٢	٣	التأثير على المجاورات
٣	٣	٢	العوامل البيئية
٢	٣	٣	توجيه الموقع
٢	٢	٣	المرافق الخدمية (مستشفى، مركز صحي، محطة اطفاء، امن)

٢	١	٣	الحوجه للمشروع
٢	٢	٣	طبيعة الشوارع المحيطة
٣	٣	٣	توفر خدمات البنية التحتية
١٩	٢٢	٢٤	المجموع (الكلي ٢٧)

جدول (٩-٣) المفاضلة بين الموقع
بناءً على ما سبق فإن المقترح الأول هو الأنسب للمشروع.

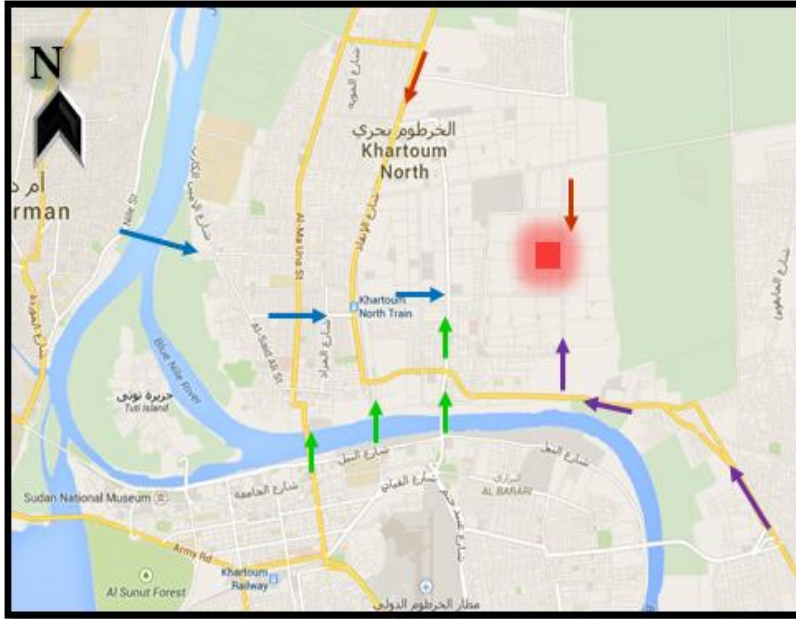
(٢-٢-٣) الموقع المقترح:

(١-٢-٢-٣) الموقع العام



صوره (٥-٣) الموقع العام للمشروع

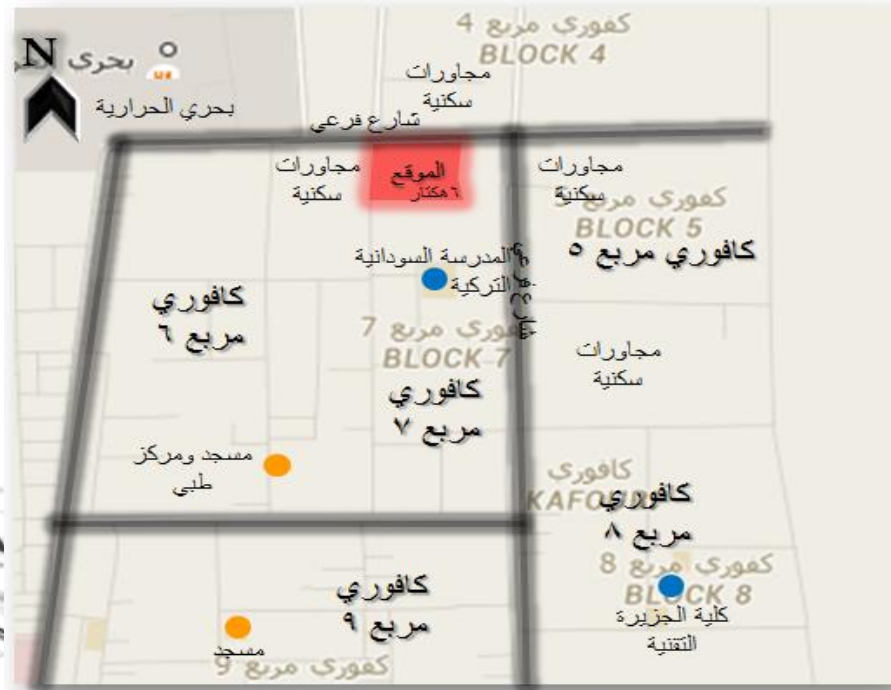
(٢-٢-٢-٣) الوصولية للموقع



- ← شمال بحري - ادمرمان كيري الحفايا (شارع الإنتقاذ)
- ← ادمرمان كيري ثميات
- ← الخرطوم (كيري القوات المسلحة - كيري السكه حديد - كيري المك نمر)
- ← الخرطوم كيري المنشية - شرق النيل (امتداد شارع الإنتقاذ)

صوره (٦-٣) الوصولية للموقع

(٣-٢-٢-٣) الأبعاد والمجاورات



صوره (٧-٣) أبعاد ومجاورات الموقع



صوره (٨-٣) الخدمات والتلوث البيئي في الموقع

(٣-٢-٣) تحليل المناخ

(١-٣-٢-٣) الرياح:

أعلى سرعة للرياح في شهر أبريل وفبراير، وأدناها في شهر يونيو، الرياح عموماً جنوبية غربية صيفاً – شمالية شرقية شتاءً، متوسط سرعة الرياح ١٠,٨ ميل/ الساعة.

(٢-٣-٢-٣) مناخ الخرطوم

هو مناخ مركب موسمي حيث تحدث تغيرات فصلية واضحة في الاشعاع الشمسي وتغيرات الرياح وهو عادة ثلاثة فصول:

الفصل الحار الجاف:

يبدأ من شهر أبريل وحتى شهر يونيو حار الى حار جدا فى الصيف وترتفع فيه درجات الحرارة بصورة عامة كما تنشط فيه الرياح المسببة للغبار والأتربة وتكون درجات الحرارة عالية بالنهار ودافئة معتدلة مساء وتكون الارض دافئة جدا مع معدل عال للتبخر فى الاماكن الرطبة.

الفصل الحار الرطب:

يكون خلال شهر يونيو ويستمر حتى نهاية شهر سبتمبر وهو فصل حار لكنه مصحوب بدرجات عالية من الرطوبة وهو فصل ممطر عادة فى فترة الظهيرة، والمساء مصحوب بعواصف وأتربة وتهطل الامطار بسبب الرياح الجنوبية المشبعة بالرطوبة.

الفصل البارد الجاف:

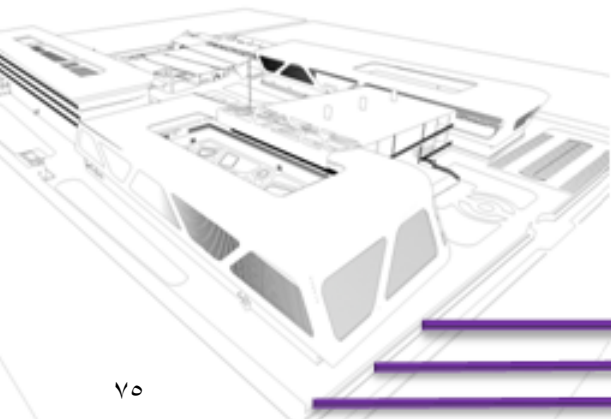
يبدأ من نهاية سبتمبر وحتى نهاية أبريل وفصل بارد الى بارد جدا ليلا حيث تهب الرياح الشمالية الشرقية الباردة وهى رياح تجارية.

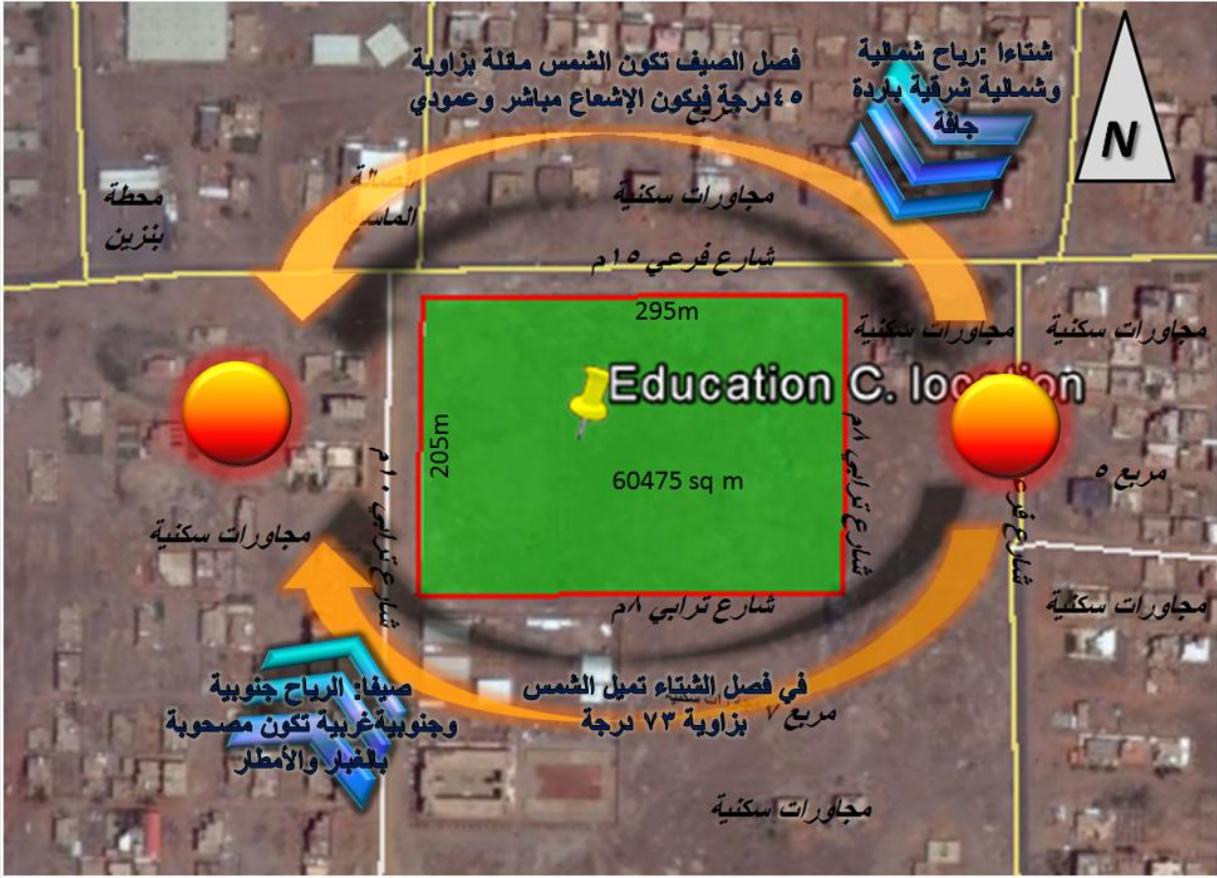
(٣-٣-٢-٣) السحب والامطار:

تكون السماء صافية معظم أيام السنة عدا فى فصل الخريف وتصل الأمطار إلى أعلى معدل فى شهر أغسطس والذي تكون الرطوبة النسبية فيه أيضا أكبر ما يمكن ٦٨%، وأقلها فى ابريل ١٣% حركة الشمس والاشعاع الشمسي، تتحرك خلال الفصول الاربعة لتغيير موقعها كالاتى:-

فى فصل الصيف(أبريل_يونيو)يكون اتجاه الشمس بزاوية ٤٥ ولها اشعاع مباشر وعمودى يصل الى ٢١,٥ فى حده الاقصى أما فى الشتاء يكون اتجاه الشمس بزاوية ٧٣ ولها أشعاع مباشر فى النهار

درجات الحرارة ما بين(٣,٣١-٤٣,٧)، تتفاوت درجات الحرارة فى السنة وتبلغ أعلى معدلاتها فى إبريل ٤٥ درجة.

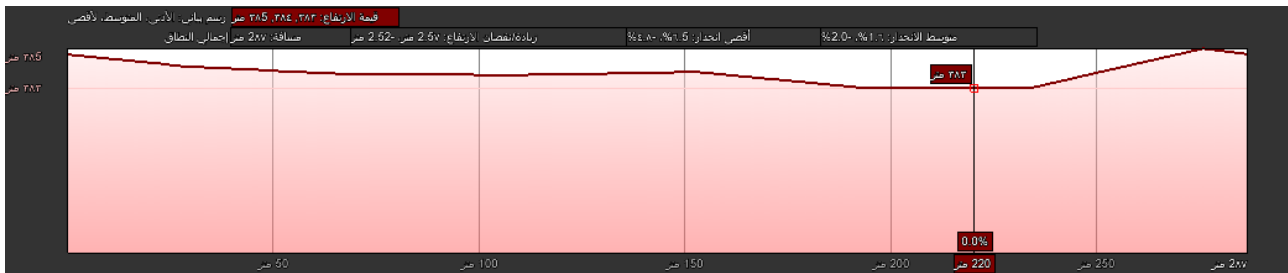




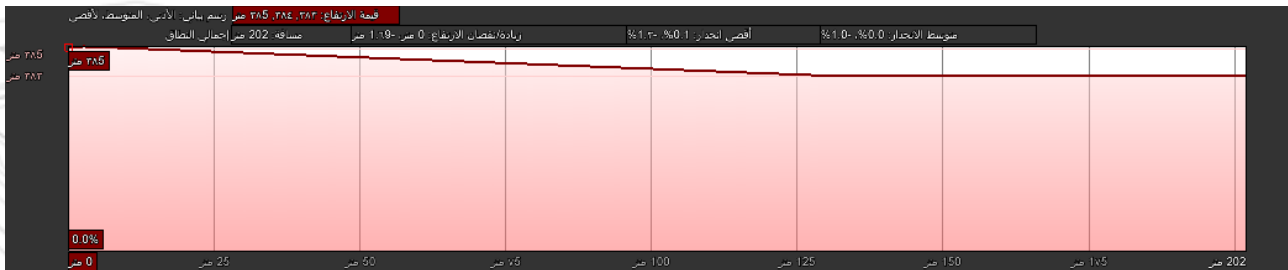
صوره (٣-٩) حركة الشمس والرياح في الموقع

(٣-٢-٤) طبوغرافية الأرض والترية:

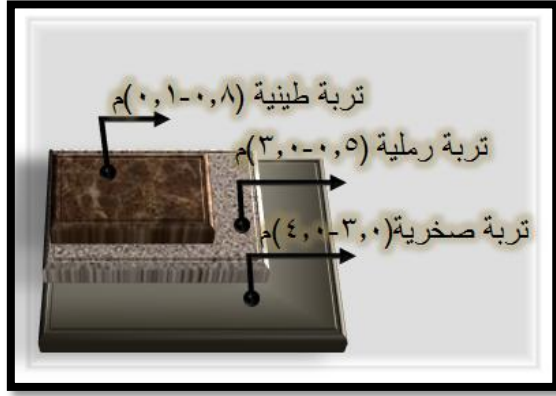
سطح الأرض ينحدر بنسبة ٢% من الجنوب الى الشمال، أعلى منسوب لسطح الأرض يبلغ ٣٨٥ متر فوق مستوى سطح البحر وأدناه ٣٨٣ متر.



رسم توضيحي (٣-٤) قطاع راسي من شرق الى غرب الموقع يوضح التضاريس



رسم توضيحي (٣-٤) قطاع راسي من شمال الى جنوب الموقع يوضح التضاريس

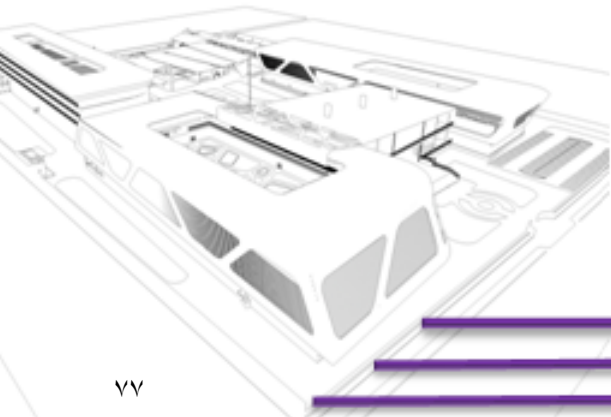


ترربة الموقع عبارة عن ترربة طينية زراعية

رسم توضيحي (٤٩-٣) طبقات التربة

(٥-٢-٣) النتائج:

- مراعاة الرياح المحملة بالأتربة في عملية التصميم وبالأخص في غلاف المبنى الخارجي.
- زراعة حزام شجري حول الموقع لمقاومة العوامل المناخية والبيئية.
- تفادي الاشعاع الشمسي في الصيف واستغلاله في فصل الشتاء.
- الاعتماد على الاضاءة الطبيعية كمصدر اساسي.
- توجيه المباني شمال جنوب للاستفادة من التهوية الطبيعية .
- استخدام الكاسرات والالوان والمسطحات المائية للتقليل من اثر درجة الحرارة والاشعاع الشمسي.
- الحفاظ على طبيعة الموقع بتدرج مناسب المبنى.
- الاستفادة من تدرج الموقع في تصريف المياه السطحية وتجميعها بشكل طبيعي.
- بناء على طبيعة التربة يمكن استعمال الأساسات الشريطية أو المنفصلة أو الخوازيق الخرسانية المسلحة القصيرة، ويعتمد نالك على حمولة المبنى.



(٣-٣) التنطيق والمؤشرات

(١-٣-٣) المؤشرات والموجهات:

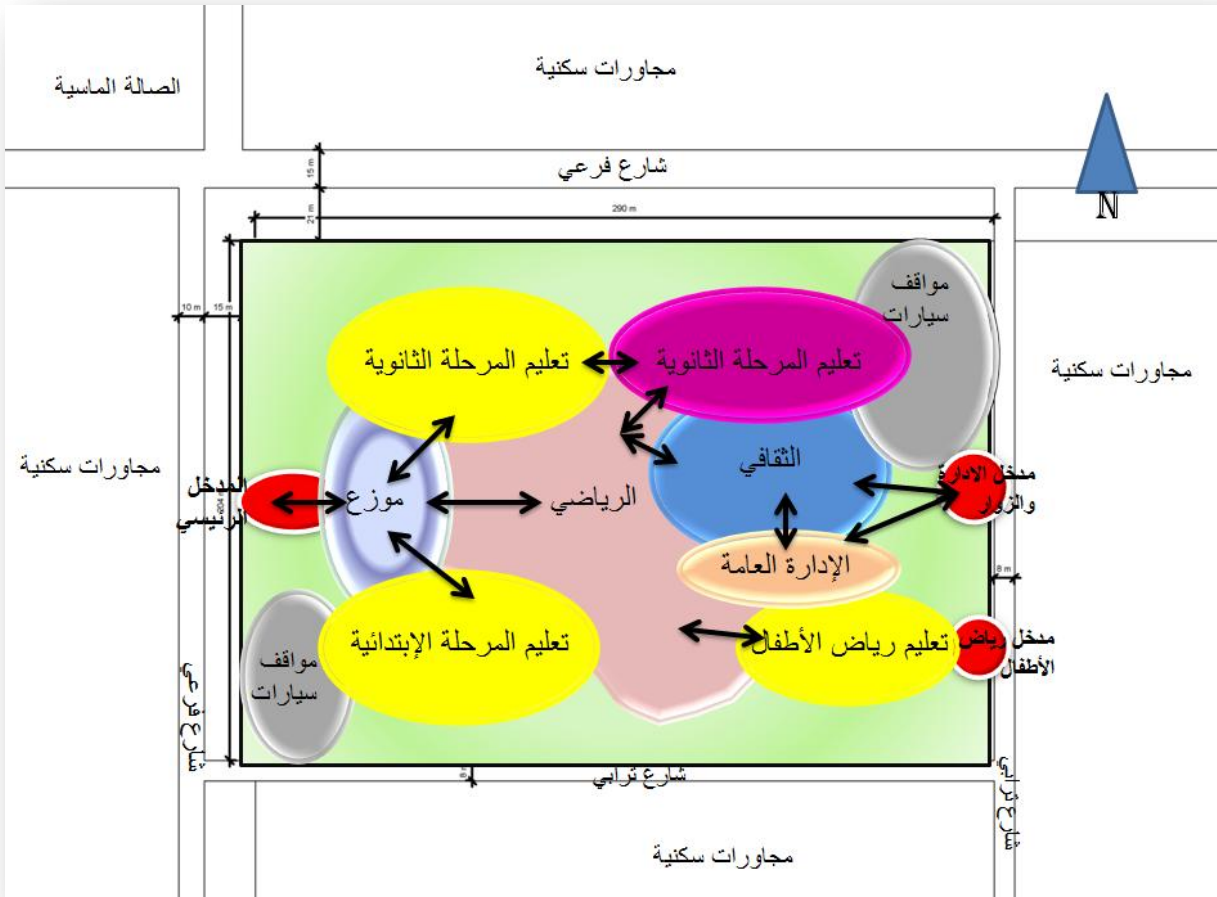
المؤشرات	الموجهات
الشوارع والطرق والمداخل	وجود شارع فرعي بعرض ١٥ م من الجهة الشمالية، وأخر بعرض ١٠ متر من الجهة الغربية. وجود شارع ترابي من الجهات الجنوبية والشرقية بعرض ٨ م.
بينيا	حركة الرياح شمالية شرقية في الشتاء، جنوبية غربية في الخريف. الرياح الجنوبية والجنوبية الغربية محملة بالأتربة.
طبوغرافية الموقع	انحدار الموقع للناحية الشمالية. تربة الموقع طينية رطبة.
	توجيه المباني في اتجاه الرياح للاستفادة من التهوية العابرة وتفادي الاشعاع الشمسي والحرارة الناتجة منه، مع مراعات ارتفاعات المباني والمسافة بينها لعدم حجب الضوء الطبيعي. عمل حزام شجري حول الموقع للتقليل للتلوث الضوضائي والهوائي.
	تصريف المياه السطحية للناحية الشمالية. عمل اساسات منفصلة في الانشاء لتفادي عيوب التربة

جدول (١٠-٣) المؤشرات والموجهات

(٢-٣-٣) القرارات التصميمية:

- توجيه المباني شمال جنوب للمساعدة على عملية التهوية وعملية الإضاءة.
- استخدام تصاميم تسمح بادخال الإضاءة والتهوية الطبيعية للفراغات الداخلية.
- وضع مواقف للسيارات والحافلات بعيدة عن الفصول للحماية من التلوث الهوائي والضوضائي الناتج منها.
- استخدام مدخل منفصل للمبنى السكني.
- المدخل الرئيسي من الشارع الغربي.
- توجيه الملاعب شمال جنوب.
- توضع الورش والمعامل بعيدة عن حيز الفراغ للفصول وذلك لحماية من التلوث السمعي بالفصول.
- زراعة الأشجار حول الموقع لتعمل كمصدات للرياح والمسطحات المائية لتعمل على تطهير الجو.
- الفصول تكون على شكل مستطيل بقدر الإمكان.
- عمل موزع وممرات رئيسية لتسهيل الحركة ووضوحها الزوار.
- الاستفادة من انحدار الموقع في تصريف المياه السطحية طبيعياً.

(٣-٣-٣) التنطيق:



رسم توضيحي (٥٠-٣) مخطط التنطيق

