

جامعة بوليتكنك فلسطين



كلية الهندسة والتكنولوجيا

دائرة الهندسة المدنية والمعمارية

تخصص الهندسة المعمارية

مشروع تخرج بعنوان :

إعادة تأهيل وتطوير مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا  
المعلومات

إعداد:

فتحية عمار الدويك

إشراف :

د. غسان جودة الدويك

الخليل فلسطين

2014

## المصادر والمراجع

### ١-المراجع العربية :

-الخلوصي ، محمد،١٩٩٦، الموسوعة المعمارية -المباني الإدارية- ، دار قابس ، القاهرة.

### ٢-المراجع الأجنبية :

-Neufert , Ernst and peter ,3<sup>rd</sup>ed,2006.

### ٣-اللجنة المشرفة :

-الدكتور غسان الدويك ، اللجنة المشرفة.

-الدكتور غسان الدويك ، المستشار الإنشائي الدكتور ماهر عمرو ، اللجنة المشرفة.

### ٤-الزيارات الميدانية :

-مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات ،الباحث ، المشرف على المشروع الدكتور غسان الدويك ، المشرف الفني على المبنى أثناء إنشائه المهندس جبريل الشويكي ، السيد محمود طهبوب ، مدير عام المركز ، الخليل.

### ٥- المواقع الإلكترونية :

-[https://www.facebook.com/ppu.Incubator?ref=br\\_tf](https://www.facebook.com/ppu.Incubator?ref=br_tf)

- <http://www.youtube.com>

جامعة بوليتكنيك فلسطين  
الخليل- فلسطين  
كلية الهندسة والتكنولوجيا  
دائرة الهندسة المدنية والمعمارية

إعادة تأهيل وتطوير مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات

الطالبة :

فتحية عمار الدويك

بناءً على نظام كلية الهندسة والتكنولوجيا وإشراف ومتابعة المهندس الدكتور غسان الدويك وبموافقة جميع أعضاء اللجنة الممتحنة، تم تقديم هذا المشروع إلى دائرة الهندسة المدنية والمعمارية وذلك للوفاء الجزئي بمتطلبات درجة البكالوريوس في الهندسة المعمارية

توقيع مشرف المشروع

.....

توقيع اللجنة الممتحنة

.....

توقيع رئيس الدائرة

.....

## الإهداء

لأن ثمة فترات في التاريخ كأن الزمن فيها يقفز ولا يمشي... كان لزاماً على من أراد ألا يدوسه التخلّف بخطاه أن يجاري سلوكيات الزمن، وأن يقفز إن استدعى الأمر منه ذلك... فكل الإنجازات العظيمة تبنتها عقول آثرت القفز على المشي، واختارت الجديد المختلف على الركون للمألوف. فكانت خير قدوة وطليلة، لا تتوانى عن الانجاز، ولا ينقص عزمها تقلب الأيام، وما تم قطف تلك المعالي لمعجزة مُنحت لها، ولا لقوى خارقة سارت في دماءها؛ بل كل ما في الأمر أن بعض القلوب الصادقة -وما أندرها- قد ساندتها، وجعلت تنفق عليها أئمن ما في جعبتها من الاهتمام والتشجيع، فكلما عبست الأقدار احدودبت تلك القلوب راسمة ابتساماً، طاغية على ما يجانبها من عثرات الصعود، جاعلة من المنغصات انسب وقت للفرح والجمال، فيمسي التعب أذ من الراحة، والطريق الطويل الشاق رحلة اكتساب ومعرفة وتقارب. فإلى تلك القلوب النقية، الى تلك النجوم التي اهتديت بها في هذا الزمن الآسن، إليكم أبي أمي أختي؛ أقدم كل ما في لغات العالم من كلمات الشكر والمحبة والدعاء وإن عجز اللسان عن ذكرها.

## شكر وتقدير

إن كان لا بدّ من الشكر فإنني أتوجه بالشكر والحمد والثناء لله سبحانه وتعالى ، فهو الذي وفقني لإتمام هذا المشروع ، وهو الذي سهل لي كل صعب ، فالحمد لله حمدا يليق بجلال قدرته وعظيم سلطانه وهو الذي هيا لي من السماء من يمهّد أمامي الطريق ويذلل العقبات ليقف اليوم اللسان عاجزاً عن أن يأتي بكلمات تفي هؤلاء العلماء حقهم ، وأخص بالذكر، الدكتور غسان جودة الدويك، رئيس دائرة الهندسة المدنية والمعمارية والمشرف على المشروع ، فله الشكر والعرفان. وإلى كل من ساهم في إنجاح هذا العمل سواءً كثرت المساهمة أم قلّت ، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

## فهرس المحتويات

I	شهادة تقييم المشروع	.....
II	الاهداء	.....
III	شكرو تقدير	.....
IV	فهارس المحتويات	.....
X	المستخلص	.....
XI	المستخلص (بالانجليزية)	.....

### الفصل الأول : المقدمة

٢	١.١. التعريف بالمشروع	.....
٢	٢.١. أهمية المشروع	.....
٢	٣.١. أسباب اختيار المشروع	.....
٣	٤.١. أهداف البحث	.....
٣	٥.١. منهجية البحث	.....
٣	٦.١. محددات البحث	.....
٣	٧.١. هيكلية البحث	.....
٤	٨.١. المخرجات النهائية المتوقعة	.....

### الفصل الثاني : مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات

٦	١.٢. مقدمة عن المركز	.....
٦	٢.٢. الرؤية المستقبلية للمركز	.....
٦	٣.٢. رسالة المركز	.....
٦	٤.٢. الأهداف العامة للمركز	.....
٧	٥.٢. الأهداف الخاصة للمركز	.....
٧	٦.٢. الوحدات العاملة في مركز تكنولوجيا المعلومات	.....
٩	٧.٢. المساقط الأفقية للمبنى القائم	.....

### الفصل الثالث : تحليل واقع المركز الحالي

٢١	١.٣. تمهيد	.....
٢٣	٢.٣. مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات	.....
٢٤	٣.٣. الطوابق المكونة للمبنى	.....
٢٤	٤.٣. تحليل الفراغات المكونة للطوابق	.....
٢٨	٥.٣. وضع فراغات المبنى في الوقت الحالي	.....

## الفصل الرابع: وصف الوضع المستقبلي للمبنى والفعاليات المطلوبة

١.٤. تمهيد ..... ٤٠

٢.٤. الفراغات المطلوب إضافتها للمبنى ..... ٤١

## الفصل الخامس: المواصفات والمعايير التصميمية

١.٥. تمهيد ..... ٤٣

٢.٥. المبادئ العامة للتصميم ..... ٤٣

## الفصل السادس: التحليل الإنشائي للمبنى القائم قبل عملية الإنشاء الجديدة

١.٦. تمهيد ..... ٤٧

٢.٦. التحليل الإنشائي للمبنى ..... ٤٧

## الفصل السابع: الحلول الإنشائية المقترحة لتدعيم المبنى بفعالياته الجديدة

١.٧. تمهيد ..... ٥٣

٢.٧. الحلول الإنشائية المقترحة ..... ٥٣

## الملحقات : مخرجات مشروع التخرج

## فهرس الخرائط

١٠	(١.٢) الموقع العام للمبنى.
١	(٢.٢) مسقط الطابق تحت الأرضي.
١٢	(٣.٢) مسقط الطابق الأرضي.
١٣	(٤.٢) مسقط الطابق الأول .
١٤	(٥.٢) الواجهة الشرقية (الرئيسية).
١٥	(٦.٢) الواجهة الشمالية.
١٦	(٧.٢) الواجهة الغربية(الخلفية).
١٧	(٨.٢) الواجهة الجنوبية.
١٨	(٩.٢) قطاع أ-أ.
١٩	(١٠.٢) قطاع ب-ب.
٢٤	(٥.٣) قطاع رأسي يظهر عدد الطوابق في المبنى القائم..
٢٥	(٦.٣) فراغات طابق التسوية.
٢٦	(٧.٣) فراغات الطابق الأرضي.
٢٧	(٨.٣) فراغات الطابق الأول.
٤٧	(١.٦) طريقة تحميل الدرج القائم.
٤٨	(٢.٦) طريقة تحميل الممر الدائري أسفل القبة.
٤٥	(١.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الأول .
٥٥	(٢.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الأول.
٥٦	(٣.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الثاني.
٥٧	(٤.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الثاني.
٥٨	(٥.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الثالث.
٥٩	(٦.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الثالث.
٦٠	(٧.٧) قطاع رأسي يبين الحل الإنشائي الثالث في حالة عدم استحداث درج جديد.
٦١	(٨.٧) قطاع رأسي يبين الحل الإنشائي الثالث في حالة عدم استحداث درج جديد.



٦٢ (٩.٧) قطاع رأسي يبيّن الحل الإنشائي الثالثي حالة استحداث درج جديد.

٦٣ (١٠.٧) قطاع رأسي يبيّن الحل الإنشائي الثالثي حالة استحداث درج جديد.

## فهرس الأشكال والصور

- ٢١ (١.٣) صورة خارجية للمبنى.
- ٢٢ (٢.٣) الموقع العام لمبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش القائم.
- ٢٣ (٣.٣) المدخل الرئيسي للمبنى.
- ٢٣ (٤.٣) المدخل الخلفي للمبنى.
- ٢٤ (٥.٣) قطاع رأسي يظهر عدد الطوابق في المبنى القائم.
- ٢٥ (٦.٣) فراغات طابق التسوية.
- ٢٦ (٧.٣) فراغات الطابق الأرضي.
- ٢٧ (٨.٣) فراغات الطابق الأول.
- ٢٨ (٩.٣) صورة تبيّن ساحة المدخل أسفل القبة.
- ٢٩ (١٠.٣) صورة تبيّن مختبر التدريب.
- ٣٠ (١١.٣) صورة تبيّن مركز الإختبارات.
- ٣١ (١٢.٣) صورة تبيّن قاعة التدريس .
- ٣١ (١٣.٣) صورة تبيّن غرفة الخادم.
- ٣٢ (١٤.٣) صورة تبيّن غرفة المهندسين.
- ٣٣ (١٥.٣) صورة تبيّن غرفة الطباعة والتصوير.
- ٣٣ (١٦.٣) صورة تبيّن استراحة القهوة.
- ٣٤ (١٧.٣) صورة تبيّن حاضنة الأعمال الريادية.
- ٣٤ (١٨.٣) صورة تبيّن مكتب منسق حاضنة الأعمال.
- ٣٥ (١٩.٣) صورة تبيّن مكتب الموظفين المفتوح.
- ٣٦ (٢٠.٣) صورة تبيّن غرفة الإجتماعات.
- ٣٧ (٢١.٣) صورة تبيّن مكتب السكرتاريا.
- ٣٧ (٢٢.٣) صورة تبيّن مكتب الإدارة.
- ٣٨ (٢٣.٣) صورة تبيّن مكتب موظف.

٣٨	(٢٤.٣) صورة تبيّن مكتب الموظفين المفتوح.
٤٠	(١.٤) صورة أثناء الزيارة الميدانية للمركز.
٤٤	(١.٥) أبعاد المصاعد الملائمة للمبنى ولذوي الإحتياجات الخاصة.
٤٥	(٢.٥) أبعاد طاولة جهاز الحاسوب .
٤٥	(٣.٥) متطلبات المصلى من الأبعاد.
٤٩	(٣.٦) صورة تبيّن أضرار القبة بعد المنخفض.
٥٠	(٤.٦) صورة تبيّن أضرار القبة بعد المنخفض.
٥٠	(٥.٦) صورة تبيّن أضرار القبة بعد المنخفض.
٥١	(٦.٦) صورة تبيّن المبنى من الداخل بعد عملية إزالة القبة.

## المستخلص

يقع مبنى مركز تكنولوجيا المعلومات (مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات) ضمن حرم جامعة بوليتكنك فلسطين الواقع في مدينة الخليل- منطقة جبل أبو رمان ، ويقدم هذا المركز عدة خدمات تعليمية للطلاب على شكل دورات متقدمة ، وتتنوع هذه الدورات في المركز وتناسب جميع التخصصات و المستويات ، وبسبب تزايد الطلب على العديد من الدورات المتخصصة في البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات جاءت الحاجة لإيجاد فراغات جديدة متعددة تضاف الى ما هو قائم حتى الان من فراغات .

و في الشناء الماضي و جراء تعرض الواجهة الى حالة جوية نادرة أدت الى تساقط الثلوج بشكل غير اعتيادي حيث تسببت في حصول خلل إنشائي في قمة المركز مما تطلب اعادة بنائها من جديد و مع الحاجة الى التوسع في خدمات المركز كان لا من التفكير في تطوير هذا المركز

يهدف هذا البحث إلى تحليل مبنى المركز القائم ، وتحديد المشاكل التي يواجهها تمهيداً لتقديم أفضل الحلول الإنشائية والمعمارية المناسبة.

## **Abstract**

The IT center building (Friends of FawziKawash IT Center of Excellenc) is located at Palestine polytechnic university campus in Hebron city- Abu Rumman district, it offers many services and various specialized courses which Meet the needs of the labor market.

The research goal is to analyze the existing building of the center, and identify the problems faced as an introduction to produce the best structural and architectural solutions.

## الفصل الاول

### المقدمة

- ١.١ التعريف بالمشروع.
- ٢.١ أهمية البحث.
- ٣.١ أسباب اختيار المشروع.
- ٤.١ أهداف البحث .
- ٥.١ منهجية البحث .
- ٦.١ محددات البحث .
- ٧.١ هيكلية البحث .
- ٨.١ المخرجات النهائية المتوقعة .

## ١.١ التعريف بالمشروع

نظراً لأهمية مواكبة التكنولوجيا وتطورها في فلسطين بشكل عام، وفي مدينة الخليل بشكل خاص ، تم تأسيس مركز أصدقاء فوزي كعوش بالتعاون مع رابطة الجامعيين عام ٢٠٠٥ م .

قدم المركز دورات تكنولوجية متنوعة وما زال حتى الآن يقدم العديد من الدورات، ولأن التكنولوجيا في تطور مستمر ، وليبقى المركز قادراً على مواكبة هذا التطور ، اقتضت الحاجة لتطويره وتوسيع مجال خدماته .

## ٢.١ أهمية البحث

يحتل مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش لتكنولوجيا المعلومات والتميز قطعة أرض تتميز بموقع استراتيجي ، كونه يقع في حرم جامعة بوليتكنك فلسطين - منطقة جبل أبو رمان ، وتم بناء هذا المركز لتطوير المستوى العلمي و المعرفي للطلاب وتقديم العديد من الدورات التعليمية ، ولكن التزايد في أعداد الطلاب ، وبسبب توسيع مجال الخدمات المقدمة ، إضافة التعليم والتعلم لخدمات المركز اقتضت الحاجة لتطويره .

وبسبب المنخفض الجوي الذي أدى إلى تساقط الثلوج -كانون الأول ٢٠١٣- التي أحدثت أضراراً كبيرة في قبة المركز استوجب ذلك البحث عن حلول إنشائية ومعمارية عاجلة ، لأجل إعادة بناء القبة من جديد ، و إيجاد حلول إنشائية و وضع تصور معماري ، لإعادة تأهيل وتطوير مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش بما يتناسب مع متطلبات التكنولوجيا .

وللتأكيد على أهمية هذا البحث يطرح الموضوع جدياً لعمل الدراسة اللازمة لتحقيق الهدف المنشود ، وقد بدأ التفكير والعمل جدياً من أجل إعادة تأهيل هذا المركز، وبناءً عليه تم تبني هذا الموضوع كمشروع دراسي للتخرج و تم الانطلاق به بإعتماد عمل مقابلة مع مدير المركز السيد محمود طهبوب للوصول للمشاكل ، ووضع أنسب الحلول .

## ٣.١ أسباب اختيار المشروع

المبنى قائم ويعمل منذ عدة سنوات و هو الان قيد التقييم لتطويره و إعادة تأهيله ، وفيما يلي الأسباب التي أدت إلى اختياره :

١-توسيع مجال الخدمات المقدمة مجتمعياً لتطوير علوم البرمجيات ،بالإضافة لتوسيع الخدمات الداخلية في مجال التعليم والتعلم ،وبالتالي توسيع وتطوير الفراغات داخل المبنى .

٢- رفع جميع الأضرار التي حلت بالمبنى جراء المنخفض الجوي الذي ضرب المنطقة في أواخر عام ٢٠١٣ ،والذي أدى إلى تدمير قبة المبنى .

٣-تقييم الوضع الإنشائي القائم للوصول الى حل .

## ٤.١ أهداف البحث

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تقييم الوضع الراهن عن طريق تحليل مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش القائم، وتحديد المشاكل التي يواجهها المبنى ، ومن ثم تقديم أفضل الحلول الإنشائية والمعمارية بهدف إستمرارية خدماته وتوسيعها ، بالإضافة إلى تحقيق بعض الأهداف الثانوية الأخرى وهي :

- ١- إضافة وتطوير عدد من الفعاليات الضرورية لتفعيل الأنشطة في المبنى، لمواكبة إحتياجات التطور المستمر في التكنولوجيا والمشاريع التي يدعمها المركز .
- ٢- وضع الحلول المناسبة إنشائياً للحفاظ على ديمومة وثبات المبنى مستقبلاً من أي كوارث طبيعية أخرى ، كالتالي حصلت في شتاء عام ٢٠١٣ .

## ٥.١ منهجية البحث

استخدم الأسلوب التحليلي في الوصول إلى المعلومات التي تساعد في عملية تحديد الأضرار ، والمشاكل التي يعاني منها المبنى ، للوصول إلى نتائج تحقق الهدف من البحث ، فتم الإعتماد بشكل رئيسي على تحليل المبنى تحليلاً إنشائياً دقيقاً، ودراسة فراغاته وظيفياً ، وعرض المشاكل التي حصلت فيه ، وكيفية تطويره بإضافة طوابق جديدة، وتوفير خدمات لذوي الإحتياجات الخاصة في فراغاته .

## ٦.١ محددات البحث

هناك بعض المعوقات التي كان لها أثر في تحديد نتائج البحث ،ومن أهمها تعطيل العمل في المركز بسبب المشكلة التي واجهت قبة المركز ، لذلك كان هناك صعوبة تواجه المستخدمين فيه للاستفسار عما عندهم عن المركز .

## ٧.١ هيكلية البحث

يهدف البحث إلى دراسة مبنى المركز القائم الذي يخدم الجامعة و المجتمع ، لذلك قسم هذا البحث إلى سبعة فصول ،

تناولت هذه الفصول المواضيع التالية :

- ١- مقدمة عامة والتعريف بالمشروع .
- ٢- مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات .
- ٣- وصف الوضع الحالي للمبنى وتحليله .
- ٤- نظرة للوضع المستقبلي للمبنى والفعاليات المطلوبة .
- ٥- المعايير التصميمية للفراغات.
- ٦- التحليل الإنشائي للمبنى القائم قبل عملية الإنشاء الجديدة.
- ٧- الحلول الإنشائية المقترحة لتدعيم المبنى بفعالياته الجديدة.



## ٨.١ المخرجات النهائية المتوقعة

- ١- تقديم مشروع متكامل جاهز للتنفيذ من الناحية المعمارية .
- ٢- تقديم حلول لبعض المشاكل الإنشائية (نظرياً).
- ٣- وضع التصور النهائي للفعاليات القديمة والحديثة داخل هذا المركز.

## الفصل الثاني

### مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات

- ١.٢ مقدمة عن المركز .
- ٢.٢ الرؤية المستقبلية للمركز .
- ٣.٢ رسالة المركز .
- ٤.٢ الأهداف العامة للمركز .
- ٥.٢ الأهداف الخاصة للمركز .
- ٦.٢ الوحدات العاملة في مركز تكنولوجيا المعلومات .
- ٧.٢ المساقط الأفقية لمبنى المركز القائم .

## ١.٢ مقدمة عن المركز

تأسس مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات في سنة ٢٠٠٥ بموجب اتفاقية تعاون بين مؤسسة الأنيرا (بالنيابة عن السيد المهندس فوزي كعوش وأصدقائه) وبين رابطة الجامعيين ، ممثلة لجامعة بوليتكنك فلسطين، وذلك بالتوافق مع عدد من العوامل الدافعة إلى ذلك ومنها:

١- الحاجة الماسة لتنمية الموارد البشرية ورفع مستوى الأداء في مجال تكنولوجيا المعلومات.

٢- التأثير الهام لتكنولوجيا المعلومات على التطور الاقتصادي.

٣- التوجه نحو استخدام الخدمات الالكترونية وخدمات التعليم الإلكتروني.

٤- أهمية تطوير الأعمال باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

## ٢.٢ الرؤية المستقبلية للمركز

تشكيل مرجعية رائدة ، مميزة ومعتمدة في مجال تكنولوجيا المعلومات ، من أجل خدمة حاجات الأجيال الفلسطينية ، والمساهمة في بناء قوة صناعية وتجارية مبنية على أسس تكنولوجية سليمة.

## ٣.٢ رسالة المركز

يقوم مركز التميز على توفير خدمات عالية الجودة في تنمية الموارد البشرية في مجال تكنولوجيا المعلومات ، وتقديم حلول برمجية وإدارية، وتقديم دراسات وأبحاث علمية ، واحتضان المشاريع الريادية بما يلبي حاجات مختلفة للزبائن والقطاعات المستهدفة في المجتمع ، من خلال الاستخدام عالي الكفاءة للوسائل التكنولوجية .

## ٤.٢ الأهداف العامة للمركز

يهدف المركز إلى تحقيق رؤية وأهداف الجامعة في خدمة المجتمع المحلي وذلك عن طريق:

١- قيادة قطاع التكنولوجيا في الأسواق المحلية ، وتطويره بما يتناسب مع المستويات العالمية.

٢- تنمية وتطوير الموارد البشرية ، ورفع مستوى الأداء في مجال تكنولوجيا المعلومات.

٣- دعم واحتضان الأفكار والمشاريع الإبداعية والريادية في مجال تكنولوجيا المعلومات.

٤- تطوير الأنظمة والحلول البرمجية والإدارية ومبادرات التعليم الإلكتروني.

٥- إنجاز دراسات وأبحاث علمية في مجالات تكنولوجيا المعلومات.

## ٥.٢ الأهداف الخاصة للمركز

- ١- نشر الوعي بأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في القطاعات المختلفة من خلال ورشات العمل، والمحاضرات العلمية المتخصصة.
- ٢- تنمية الموارد البشرية من خلال تنفيذ برامج تدريبية متخصصة ومتميزة وعالية الجودة لتلبية احتياجات المجتمع.
- ٣- إنشاء علاقات قوية وإستراتيجية مع القطاع الخاص والعالم.
- ٤- تقديم وتطوير خدمات البنى التحتية للمؤسسات المختلفة في مجال تكنولوجيا المعلومات من خلال تقديم الحلول البرمجية والإدارية المتكاملة.
- ٥- تقديم وتطوير الخدمات الالكترونية (e-services) وخدمات التعليم الإلكتروني (e-learning).

## ٦.٢ الوحدات العاملة في مركز تكنولوجيا المعلومات

يتكون المركز بشكل رئيسي من ثلاث وحدات تعمل على تحقيق الأهداف العامة والخاصة للمركز وهذه

الوحدات:

### ١ .٦.٢ وحدة التدريب وتنمية الموارد البشرية

ترتبط أهداف وحدة التدريب وتنمية الموارد البشرية ارتباطاً مباشراً مع الأهداف العامة للمركز، وتتمثل أهداف الوحدة في :

- ١- نشر الوعي بأهمية التدريب، من خلال تبني سياسة نشر ثقافة أهمية التدريب والترويج لها بكافة وسائل الإعلام المتاحة.
- ٢- تقديم برامج تدريبية عالية المستوى في مجال تكنولوجيا المعلومات، وفقاً لمعايير دولية تتناسب وحاجات المجتمع، من خلال دراسة الاحتياجات التدريبية، وترجمة هذه الاحتياجات إلى برامج تدريبية، ومن خلال التواصل المستمر مع دوائر التدريب في المؤسسات المختلفة.

- ٣- تحديث الوسائل التدريبية لمواكبة التكنولوجيا الحديثة في مجال التدريب ،والتي تشمل توفير الاحتياجات الأساسية لأغراض التدريب، ونقل البرامج التدريبية العالمية وتنفيذها في السوق الفلسطيني.
  - ٤- إجراء دراسات متابعة خريجي تخصصات تكنولوجيا المعلومات ،والتخصصات ذات العلاقة ،وتقييم أدائهم في سوق العمل، وتحديد الفجوات، والعمل على تصميم برامج لردم هذه الفجوات.
  - ٥- تحقيق الشراكة مع مؤسسات تدريب عالمية ،وذلك من خلال تقديم خدمات الاختبارات الدولية في كافة المجالات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.
  - ٦- تطوير المناهج والمواد التدريبية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات، وذلك من خلال نخبة من مدربي المركز، وبالتعاون مع كليات جامعة بوليتكنك فلسطين.
  - ٧- السعي إلى اعتماد البرامج التدريبية التي يطورها المركز إقليمياً وعالمياً ،وتطوير اختبار خاص بالمركز.
- تقدم هذه الوحدة خدمة الامتحانات الدولية للأشخاص المعنيين ،للحصول على شهادات من الشركات والمؤسسات العالمية في مجال تكنولوجيا المعلومات من خلال مركز الاختبارات المعتمد والمرخص عالمياً.

## ٢.٦.٢ وحدة الحاضنة وتطوير الأعمال بتكنولوجيا المعلومات

حاضنات وتطوير الأعمال بتكنولوجيا المعلومات هي خدمات داعمة لحملة الأفكار الريادية بتطوير هذه الأفكار، وإنشاء الشركات التجارية في مراحلها الأولى وتسويقها. والفكرة الرئيسية من وراء وحدة الحاضنة وتطوير الأعمال بتكنولوجيا المعلومات هي تزويد المميزين في مجال تكنولوجيا المعلومات بالموارد والمصادر اللازمة، وبالمهارات الفنية، لزيادة قدرتهم على الإبداع، وتحويل أفكارهم ذات العلاقة بتكنولوجيا المعلومات إلى منتجات عالية الجودة ، بحيث تكون ملفته للانتباه وجذابة وربحية، بالإضافة إلى إمكانية ربط المبدعين مع أصحاب الأعمال والجهات المعنية الذين يرغبون في تبني ودعم وتمويل تلك المشاريع، وكذلك تقديم برامج ما قبل الحاضنة وتركز على التدريب وكيفية الكتابة التقنية. وتقدم الحاضنة العديد من الأعمال منها: عمليات وبرامج ما قبل الاحتضان، التخطيط للأعمال وتوفير التجهيزات المكتبية والإدارية، إدارة وتطوير القوى العاملة، بالإضافة إلى الإدارة المالية والمحاسبية.

ومن أهداف الحاضنة بالمركز:

- ١- دعم الطلبة والرياديين والمبدعين في المراحل الأولية لمبادراتهم التقنية، حتى يتمكنوا من تطبيق أفكارهم ومشاريعهم وذلك بتحويلها إلى منتجات تجارية.
- ٢- تزويد الطلاب المبادرين بأماكن للعمل ،و مساعدات إدارية ومصادر مالية وأدوات مكتبية ومرشد متميز .
- ٣- تحفيز البحث والإبداع والاختراع بين طلبة IT و MIS والمهندسين وطاقم الجامعة والجامعات الأخرى في فلسطين.
- ٤- تحفيز صناعة تكنولوجيا المعلومات وبالتالي المساهمة في تحسين الوضع الاقتصادي في فلسطين بشكل عام.
- ٥- بيان وتحديد مستوى المؤسسات التمويلية والمستثمرين المحليين والعالميين ، لتمويل الأفكار الإبداعية في تكنولوجيا المعلومات في مراحل التطوير الأولى ، والمساعدة في خلق وظائف جديدة لخريجي الجامعات.

## ٣.٦.٢ وحدة تطوير الأنظمة البرمجية

تهدف هذه الوحدة إلى تطوير حلول برمجية وإدارية متكاملة تساهم في رقي وتمييز بُنى تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات القطاعين العام والخاص. وتتولى وحدة تطوير الأنظمة البرمجية جميع المهام المتعلقة بتحليل وتصميم وتطوير الحلول البرمجية ، باستخدام أحدث التقنيات والأسس العالمية.

وتتضم هذه الوحدة وحدة التعليم الإلكتروني، نظراً لضرورة الاستفادة من تكنولوجيا التعليم الحديث، حيث تعمل هذه الوحدة وفق خطة إستراتيجية ، وخطط تنفيذية تم وضعها من قبل متخصصين من داخل الجامعة. و تهدف وحدة التعليم الإلكتروني إلى الإشراف على كل نشاطات التعليم الإلكتروني في جامعة بوليتكنك فلسطين، عن طريق إدارة موقع التعليم الإلكتروني التابع للجامعة ، والإشراف على عملية تطوير المساقات الإلكترونية e-Courses ، وتدريب موظفي الجامعة على قضايا التعليم الإلكتروني. وكذلك إلى قيادة أي نشاطات للتعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية في المنطقة (جامعات، كليات، مدارس)، والتي تتضمن تركيب واستضافة برامج إدارة التعليم LMS (منصات التعليم الإلكتروني) وكذلك الإشراف والتدريب عليها وعمل خطط إستراتيجية ، وإنجاز دراسات وأبحاث للتعليم الإلكتروني و تقديم نصائح وتوصيات في هذا المجال.(٣)

## ٧.٢ المساق الأفقي لمبنى المركز القائم

---

(٣) الدكتور غسان الدويك ، اللجنة المشرفة.

























## الفصل الثالث

### تحليل واقع المركز الحالي

- ٣.١ تمهيد.
- ٣.٢ مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش.
- ٣.٣ الطوابق المكونة للمبنى .
- ٣.٤ تحليل الفراغات المكونة للطوابق .
- ٣.٥ وضع فراغات المبنى في الوقت الحالي.

### ١.٣ تمهيد

يعتمد هذا البحث في منهجيته على تحليل المبنى القائم من الناحية الإنشائية والمعمارية ، ومعرفة النواحي الوظيفية التي اعتمد عليها المعماري المصمم لتحقيق الغرض الوظيفي لكل فعالية ، ويشمل هذا البحث نظرة شاملة للمبنى بوضعه الحالي والمشاكل التي تعرض لها ، لتكون أساساً ترتكز عليه عملية التأهيل والتطوير ، تناول الباحث في هذا الفصل تحليل فراغات المبنى القائم .



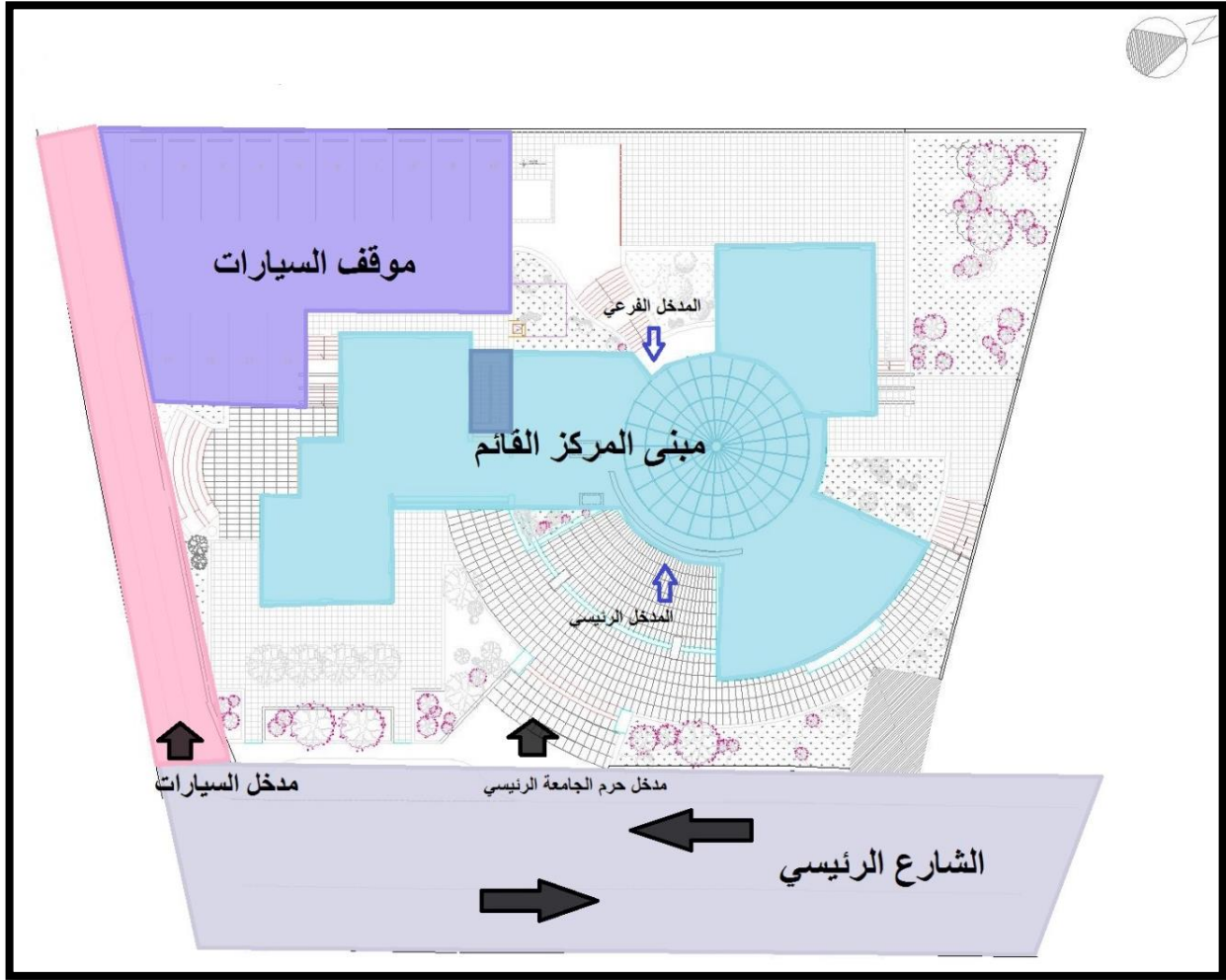
شكل (١.٣) صورة خارجية للمبنى .  
المصدر: (كاميرا الباحث).

### ٢.٣ مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات

يقع مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش على الشارع الرئيسي لمنطقة جبل أبو رمان -الخليل وهو شارع عرضه ١٢ متراً تقريباً ، يحتل المبنى الواجهة الأمامية لحرم جامعة بوليتكنك فلسطين و يحتل الموقع قطعة أرض مميزة وغالية الثمن مما يدفع لإستغلال هذه القطعة من الأرض إستغلالاً جيداً ، وبطريقة مثالية .

عند تصميم المبنى ، تم تصميم موقف سيارات خاص به ، ولكنه لم ينفذ لوجود مبنى كلية العلوم الإدارية في موقعه .

تبلغ مساحة المبنى حوالي ١١٤٠ م<sup>٢</sup> ، حيث تبلغ مساحة الطابق الأرضي ٥٦٥ م<sup>٢</sup> ومساحة الطابق الأول ٤٩٨ م<sup>٢</sup> ، و تبلغ مساحة الطابق تحت الأرضي حوالي ٦٤ م<sup>٢</sup> و مساحة سطح بئر الماء ١٢ م<sup>٢</sup> تقريباً .



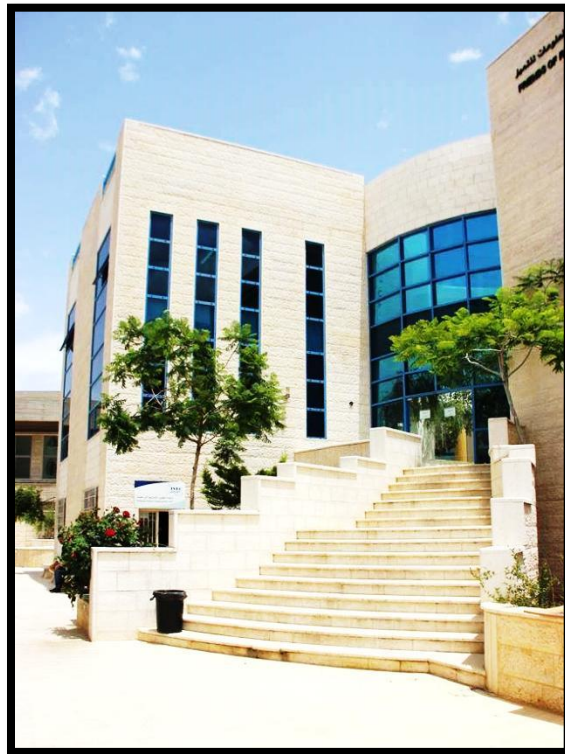
شكل (٢.٣) الموقع العام لمبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش القائم عند تصميمه.

المصدر: (الباحث بتصريف عن اللجنة المشرفة).

يتم الوصول للمدخل الرئيسي للمبنى عن طريق المدخل الرئيسي لحرم الجامعة بشكل مباشر ، ويحتوي المبنى على مدخل فرعي آخر يصل مبنى المركز بمبنى كلية العلوم الإدارية في الجهة الخلفية .



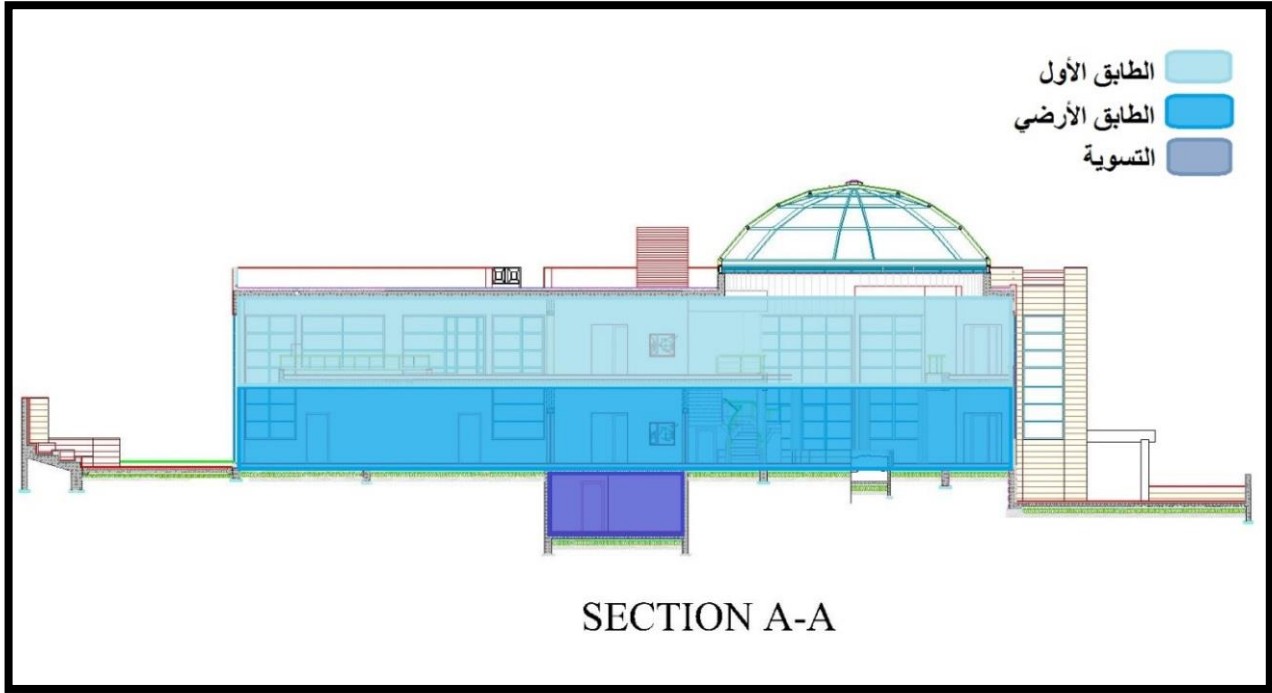
شكل (٣.٣) المدخل الرئيسي للمبنى .  
المصدر: (كاميرا الباحث).



شكل (٤.٣) المدخل الخلفي للمبنى .  
المصدر: (كاميرا الباحث).

### ٣.٣ الطوابق المكونة للمبنى

يتكون مبنى المركز من طابقين وتسوية، إرتفاع كل طابق من الطابقين ٣,٣٩ م ، أما إرتفاع طابق التسوية فهو ٢,٥٠ م



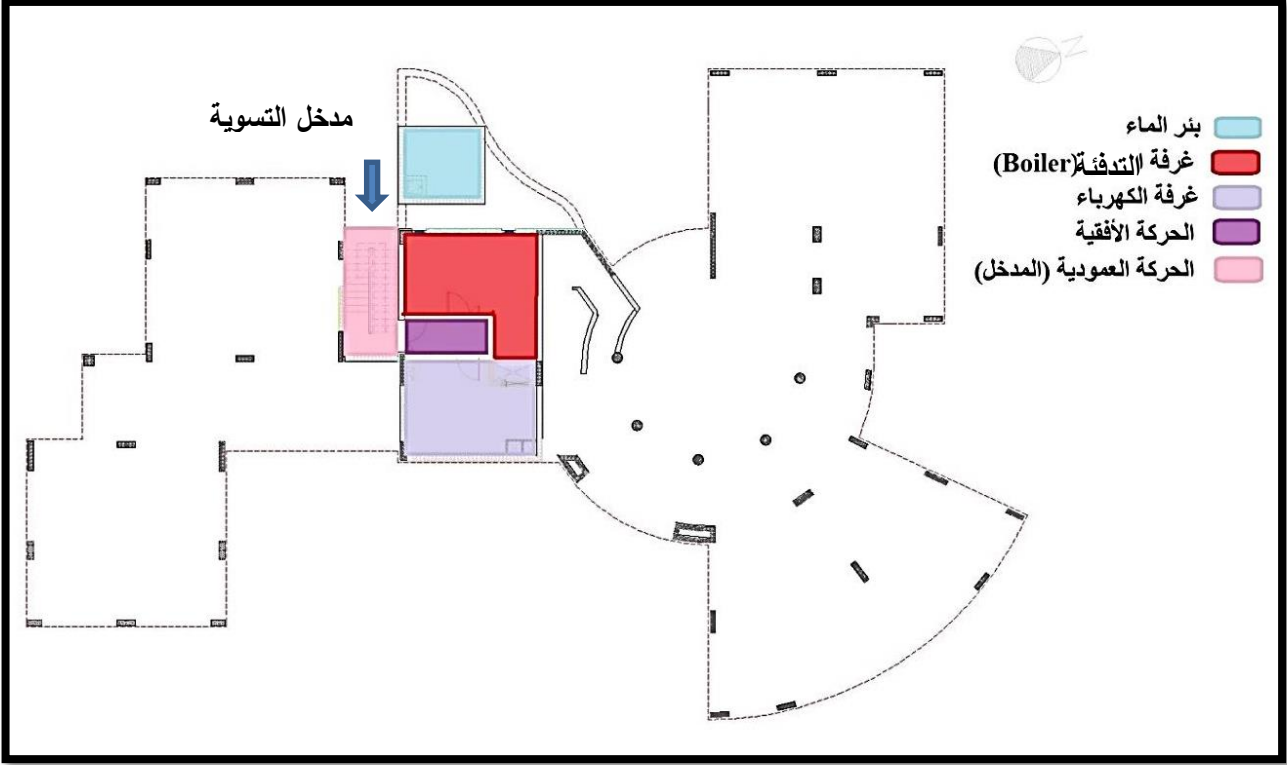
شكل (٥.٣) قطاع رأسي يظهر عدد الطوابق في المبنى القائم.  
المصدر: (الباحث بتصريف عن اللجنة المشرفة).

### ٤.٣ تحليل الفراغات المكونة للطوابق

يتكون المبنى من طابق تسوية وأرضي وأول كما سبق ذكره ، وفي هذا الجزء سيتم تحليل مكونات كل طابق على حده بفراغاته والمشاكل التي يواجهها .

### ١.٤.٣ طابق التسوية

يتم الوصول إلى هذا الطابق من خلال مدخل خارجي وحيد ، يضم الطابق غرفة التدفئة (بويلر) ، و غرفة كهرباء بالإضافة لبئر ماء .

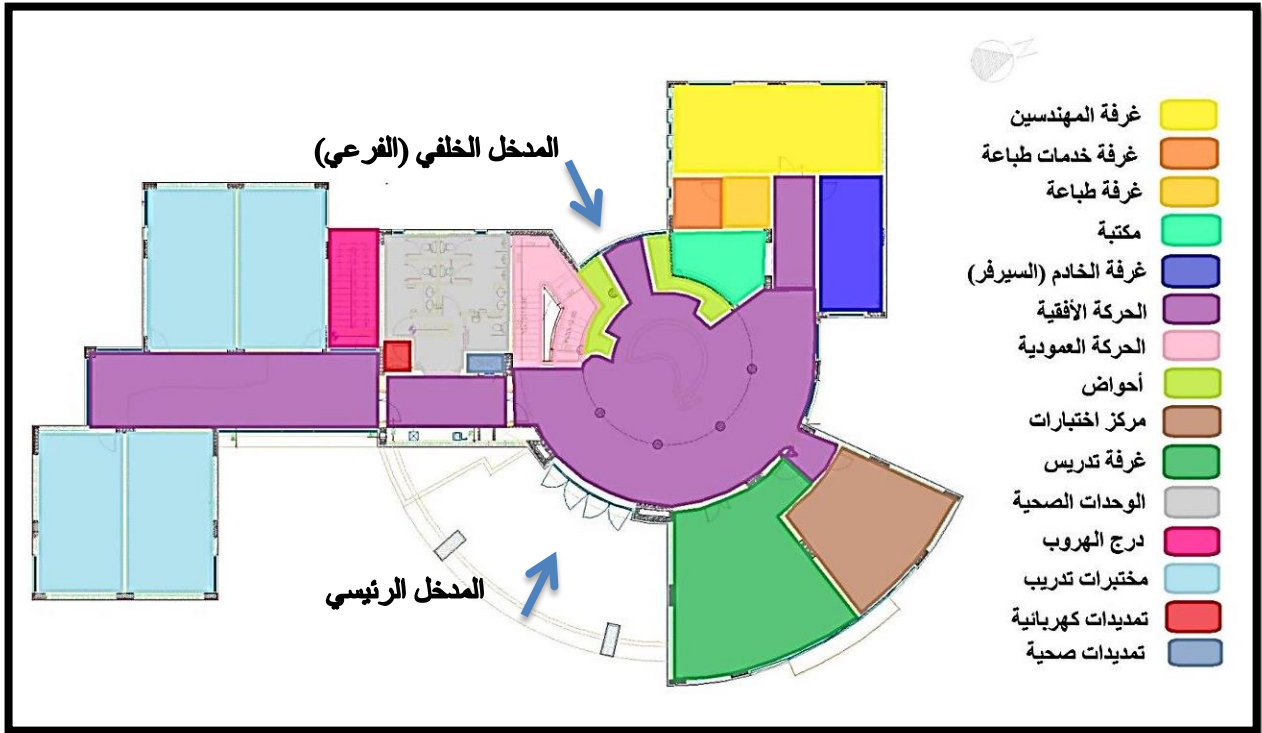


شكل (٦.٣) فراغات طابق التسوية.

المصدر: (الباحث بتصريف عن اللجنة المشرفة).

### ٢.٤.٣ الطابق الأرضي

يعتبر الطابق الأرضي هو الطابق الرئيسي للمركز فمنه يتم الدخول إلى كافة الفراغات ، عبر الباب الأمامي (الرئيسي) والباب الخلفي (الفرعي)، يحتوى هذا الطابق على غرفة السيرفر، و مكتبة ، و غرفة طباعة، و مكتب مهندسين وفنيين، و مركز اختبارات، و قاعة تدريس ، و وحدات صحية لكلا الجنسين ولذوي الإحتياجات الخاصة و أربعة مختبرات تدريب .

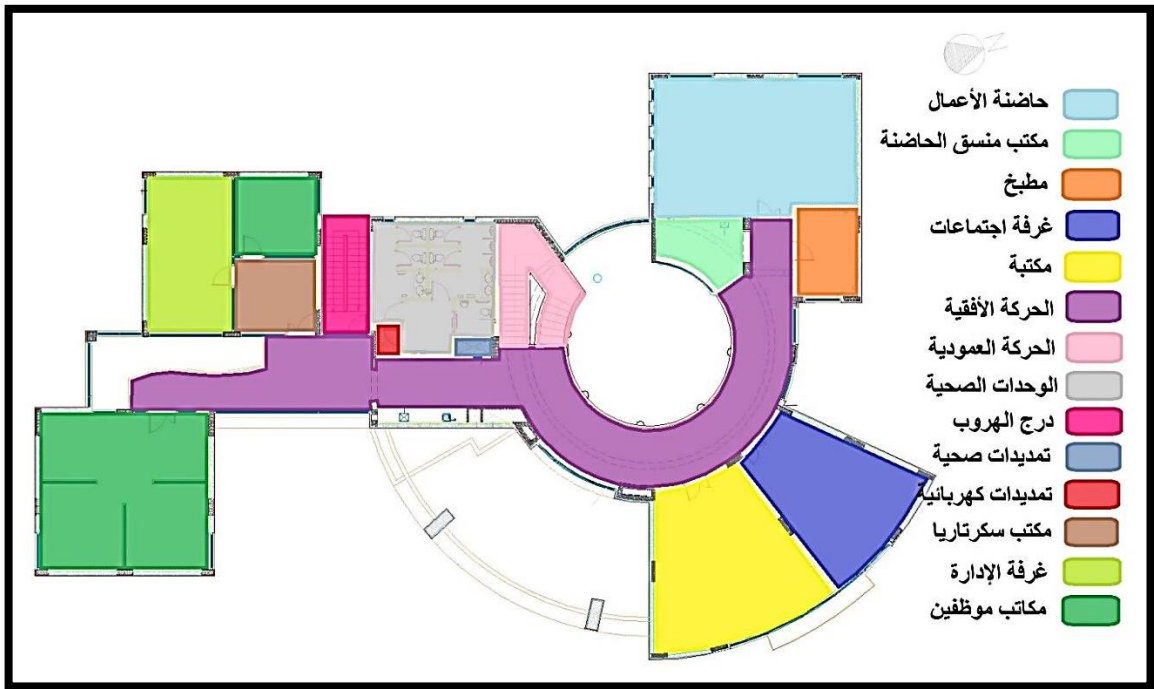


شكل (٧.٣) فراغات الطابق الأرضي.

المصدر: (الباحث بتصريف عن اللجنة المشرفة).

### ٣.٤.٣ الطابق الأول

يتم الصعود إلى الطابق الأول عبر درج واحد ، ويضم هذا الطابق مكتبة ، و غرفة اجتماعات ، و حاضنة أعمال، و مكتب منسق الحاضنة ، و مطبخاً ، و وحدات صحية للجنسين ولذوي الإحتياجات الخاصة ،درج هروب ، و مكتب موظفين مفتوح ، وقسم الإدارة والسكرتاريا ومكتب موظفين.



شكل (٨.٣) فراغات الطابق الأول.

المصدر: (الباحث بتصريف عن اللجنة المشرفة).



### ٥.٣ وضع فراغات المبنى في الوقت الحالي

#### ١.٥.٣ تمهيد

من خلال الزيارات الميدانية لمبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش ، تم ملاحظة عدم إستخدام الفراغات وفق ما صممت له ، هذه المشكلة نتجت عن أمرين ، إما أن تكون فعالية الفراغ عند تصميمه غير مستخدمة من قبل موظفي ومتدربي المركز ، أو بسبب نقص فراغات أخرى هامة ، وفي هذا الجزء سيتم توضيح فعالية الفراغ عند تصميمه ، وفعاليتته الحالية .

#### أولاً : فراغات الطابق الأرضي

١- الساحة الداخلية : هي ساحة الدخول الرئيسية أسفل قبة المركز ، تحتوي على مقاعد للجلوس والإنتظار ، و أحواض شجيرات، وتعتبر منطقة حركة كبيرة حيث تربط بين فراغات الطابق الأرضي وتصل بالدرج الرئيسي المؤدي للطابق الأول.



شكل (٩.٣) صورة تبين ساحة المدخل أسفل القبة.

المصدر: (كاميرا الباحث).

٢- مختبرات التدريب :وهي أربعة مختبرات حاسوب للتدريب كل منها بسعة ١٦ جهاز حاسوب .



شكل (١٠.٣) صورة تبيّن مختبر التدريب.  
المصدر: (كاميرا الباحث).

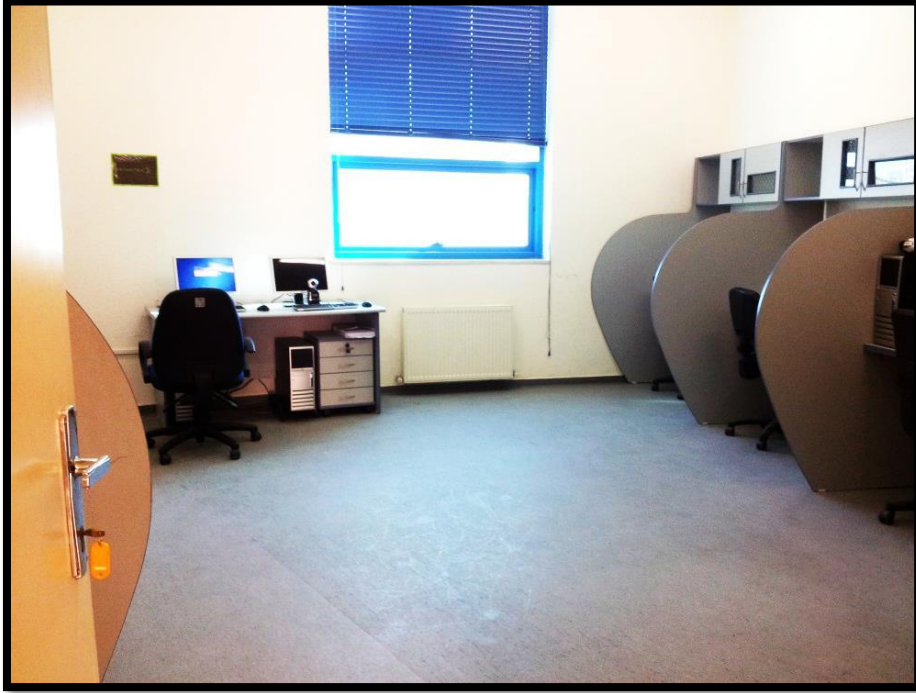
٣- قاعة التدريس : قاعة كبيرة الحجم نسبياً، يتم فيها عقد المحاضرات والدورات النظرية ، تتسع ل ٣٠ شخصاً بالإضافة لشاشة عرض .



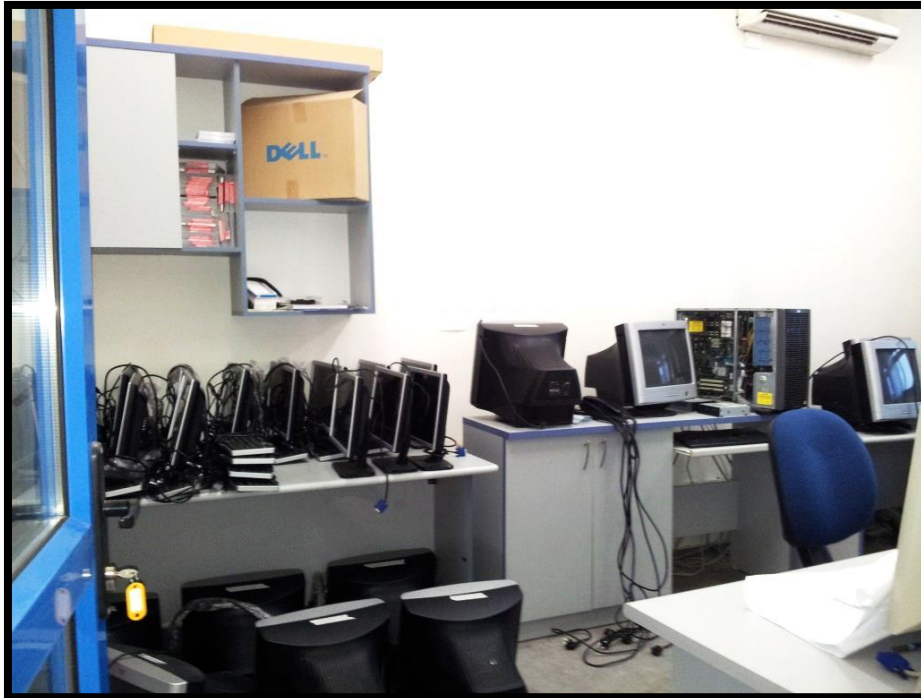
شكل (١١.٣) صورة تبيّن قاعة التدريس.  
المصدر: (كاميرا الباحث).

- ٤- الوحدات الصحية : وحدات صحية لكلا الجنسين ووحدة صحية لذوي الإحتياجات الخاصة .
- ٥- غرفة الخادم (Server room) : تحتوي هذه الغرفة على الخادم الخاص بجامعة بوليتكنك فلسطين ، وهي من الفراغات الهامة في المركز ولكن نظراً لعدم وجود مخزن فإنه يتم تخزين بعض الأجهزة والأدوات فيها .

٦- مركز الإختبارات: مختبر حاسوب سعة ٨ أجهزة حاسوب ، يستخدم لإختبار المتدربين .



شكل (١٢.٣) صورة تبين مركز الإختبارات.  
المصدر: (كاميرا الباحث).



شكل (١٣.٣) صورة تبين غرفة الخادم.  
المصدر: (كاميرا الباحث).

٧- قاعة المهندسين : قاعة كبيرة نسبياً ، تحتوي أجهزة حاسوب ، والقاعة خاصة بمهندسي وفنيي المركز ، ولكن لنفس سبب نقص غرف التخزين فإنه يتم تخزين المقاعد فيها .



شكل (١٤.٣) صورة تبين غرفة المهندسين.  
المصدر : (كاميرا الباحث).

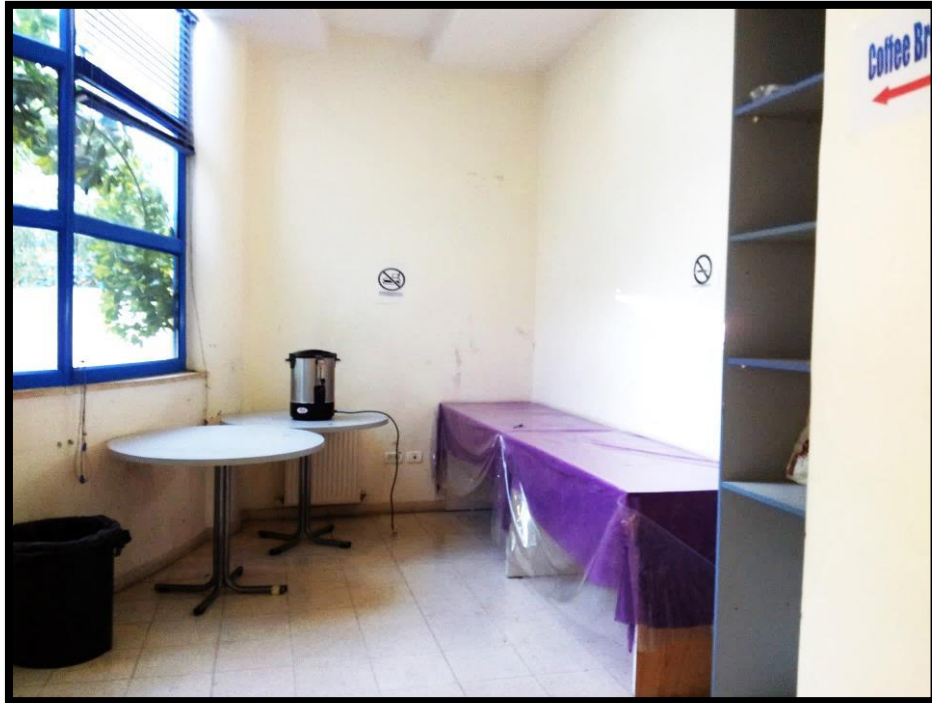
٨- غرفة الطباعة والتصوير وخدماتها : غرفة تستخدم خلال دوام الدورات التدريبية لتصوير وطباعة الأوراق .



شكل (١٥.٣) صورة تبيّن غرفة الطباعة والتصوير.

المصدر: (كاميرا الباحث).

٩- المكتبة وخدمات الانترنت : هكذا كان استخدامها عند التصميم ولكنها غير مستخدمة في الوقت الحالي لهذا الغرض لذلك تم استخدامها كإستراحة قهوة .



شكل (١٦.٣) صورة تبيّن استراحة القهوة.

المصدر: (كاميرا الباحث).

ثانياً: فراغات الطابق الأول

١- حاضنة أعمال : مختبر حاسوب خاص بالأعمال ، تحتوي ٩ أجهزة حاسوب ، طاولة اجتماع ودراسة ، بالإضافة لمكتب صغير .



شكل (١٧.٣) صورة تبيّن حاضنة الأعمال الريادية.

المصدر : ([https://www.facebook.com/ppu.Incubator?ref=br\\_tf](https://www.facebook.com/ppu.Incubator?ref=br_tf)).

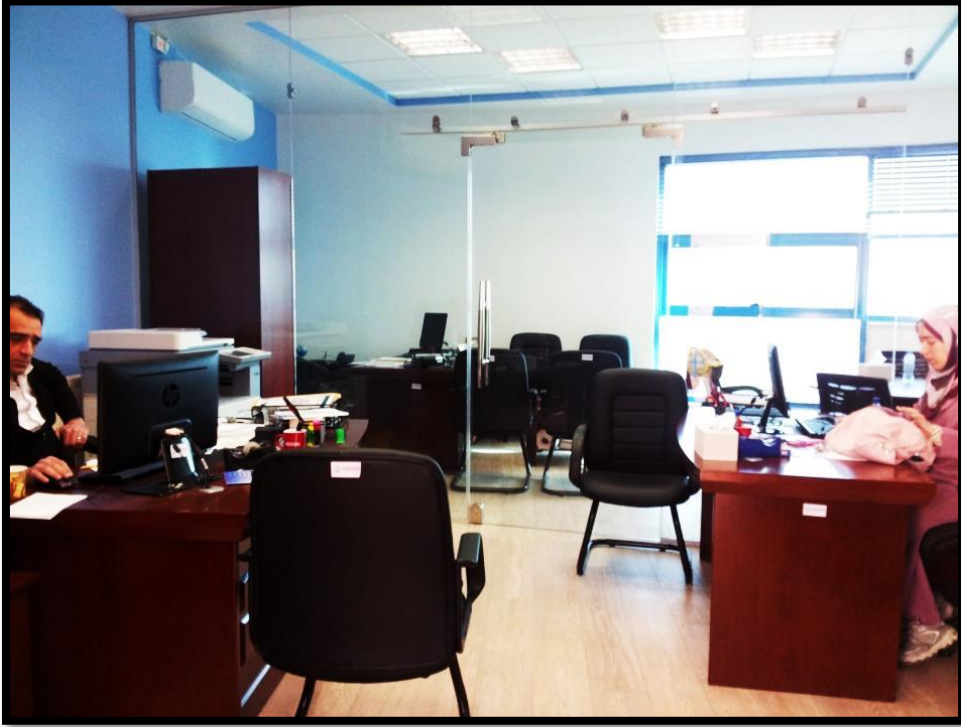
٢- غرفة منسق حاضنة الأعمال : مكتب صغير خاص بمنسق الحاضنة.



شكل (١٨.٣) صورة تبيّن مكتب منسق حاضنة الأعمال.

المصدر : (كاميرا الباحث).

- ٣- المطبخ: مطبخ صغير يخدم الموظفين .
- ٤- الوحدات الصحية : وحدات صحية لكلا الجنسين ووحدة صحية لذوي الإحتياجات الخاصة .
- ٥- غرفة الإجتماعات: كانت كذلك في تصميمها الأصلي ، وهي تستخدم كمكتب مفتوح للموظفين في الوقت الحالي .



شكل (١٩.٣) صورة تبيّن مكتب الموظفين المفتوح.  
المصدر: (كاميرا الباحث).



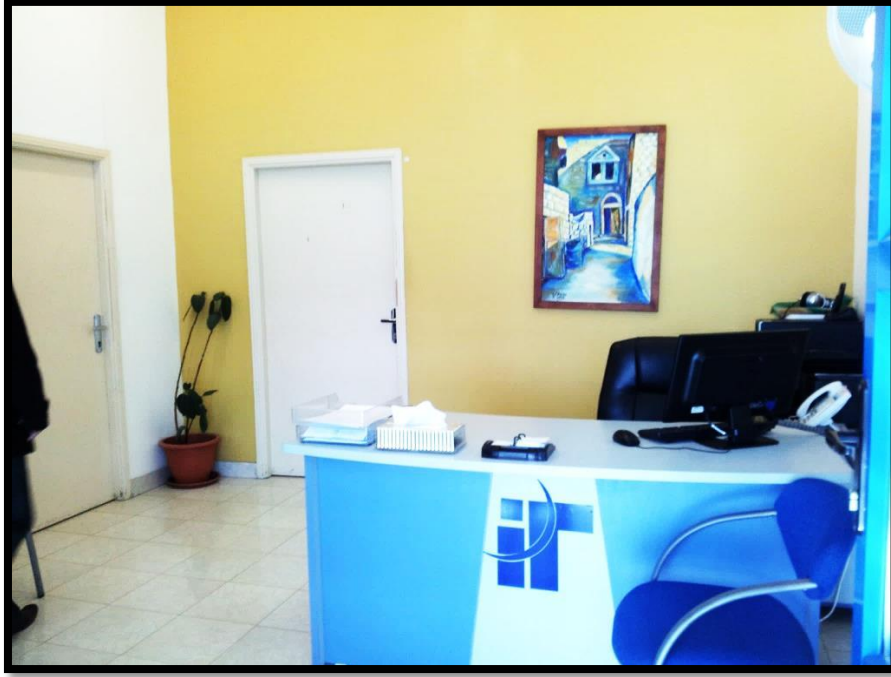
٦- المكتبة : أيضا كانت مكتبة في التصميم الأصلي ولكنها لم تستخدم كمكتبة بل كغرفة اجتماعات كبيرة.



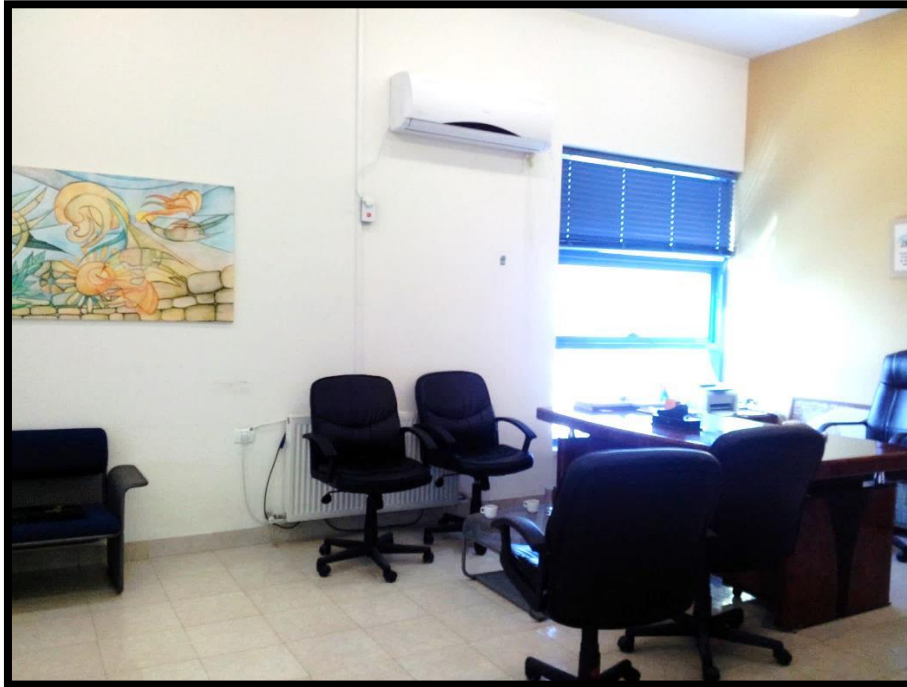
شكل (٢٠٠٣) صورة تبيّن غرفة الاجتماعات.  
المصدر: (كاميرا الباحث).

٧- قسم الإدارة : ويتكون من غرفة مدير عام المركز ، مكتب موظفين ومكتب سكرتير القسم .

٨- الموظفين : هو مكتب مفتوح مكون من ثلاثة مكاتب تفصلها قواطع بسيطة .



شكل (٢١.٣) صورة تبيّن مكتب السكرتاريا.  
المصدر: (كاميرا الباحث).



شكل (٢٢.٣) صورة تبيّن مكتب الإدارة.  
المصدر: (كاميرا الباحث).



شكل (٢٣.٣) صورة تبيّن مكتب موظف.  
المصدر: (كاميرا الباحث).



شكل (٢٤.٣) صورة تبيّن مكتب الموظفين المفتوح.  
المصدر: (كاميرا الباحث).

## الفصل الرابع

### وصف الوضع المستقبلي للمبنى والفعاليات المطلوبة

١.٤ تمهيد.

٢.٤ الفراغات المطلوب إضافتها للمبنى .

#### ١.٤ تمهيد

في الزيارة التي قام بها الباحث برفقة اللجنة المشرفة ، التقينا بالسيد محمود طهوب المدير العام للمركز ، حيث قام بتزويدنا بالمعلومات اللازمة عن احتياجات المركز والفراغات التي يحتاج لها ، لإعادة تأهيل وتطوير المبنى وفق الاحتياجات. و من أهم المشاكل التي طرحها مدير عام المركز ، هي عدم قدرة الفراغات على استيعاب الأعداد الهائلة من المتدربين خاصة بعد توسيع مجال خدمات المركز وإضافة التعليم والتعلم .



شكل (١.٤) صورة أثناء الزيارة الميدانية للمركز .

المصدر: (كاميرا الباحث).

## ٢.٤ الفراغات المطلوب إضافتها للمبنى

فيما يلي قائمة بالفراغات المطلوبة ، وفق تصور إدارة المركز ، وهي كالتالي :  
الطابق الثاني ويشمل:

- ١- أربعة مكاتب موظفين كل منها يتسع لشخصين .
- ٢- مختبر ألعاب يتسع لعشرين جهاز حاسوب .
- ٣- مختبر تطبيقات يتسع ل ٣١ جهاز حاسوب .
- ٤- مختبر تدريب كبير يتسع لحوالي ٤٠ شخصاً .
- ٥- غرفة ندوات تتسع ل ٦٠ شخص تقريباً .
- ٦- وحدات صحية .
- ٧- مصلى .

الطابق الثالث: حاضنة الاعمال الريادية وتشمل:

- ١- مكتب مدير الحاضنة .
- ٢- مختبر حر يتسع ل ١٠ أجهزة حاسوب، آلة تصوير ورق وطابعتين .
- ٣- ١٠ مكاتب بواقع ٩م<sup>٢</sup> للشركات المحتضنة بحيث تكون متقاربة من بعضها وأمامها استقبال ومكتب سكرتاريا مفتوح مشترك .
- ٤- قاعة اجتماعات تتسع ل ٣٠ شخصاً .
- ٥- مختبر تدريب يتسع ل ٤٠ متدرباً .
- ٦- مكتب يتسع لشخصين للإستشاريين .
- ٧- وحدات صحية .
- ٨- مطبخ مشترك يفضل ان يكون قرب مكاتب الشركات المحتضنة.(٤)

---

(٤) مبنى مركز أصدقاء فوزي كعوش للتميز بتكنولوجيا المعلومات، السيد محمود طهوب، مدير عام المركز، الخليل.

## الفصل الخامس

### المعايير التصميمية والموصفات

١.٥ تمهيد.

٢.٥ المبادئ العامة للتصميم .

## ١.٥ تمهيد

لمركز أصدقاء فوزي كعوش لتكنولوجيا المعلومات والتميز أهمية كبيرة تتعكس على المستوى التعليمي للمجتمع ، لذلك فهو يحتاج لتصميم داخلي يتلائم ووظيفته ومتطلباته من حيث توزيع الفراغات والربط بينها ، وهنا، لابد من الإطلاع على المبادئ والمعايير المستخدمة في مثل هذه المراكز ، حتى ينعكس ذلك بشكل إيجابي على تطوير المبنى وإعادة تأهيله وفق أسس متوازنة، وفيما يلي شرح لهذه المعايير .

## ٢.٥ المبادئ العامة للتصميم

عند دراسة توزيع الفراغات في المراكز التدريبية ، يجب دراسة نظم العمل في كل قسم ، بالإضافة لدراسة نوعية الفرش والمعدات والأجهزة ، حتى يتسنى معرفة المساحات المطلوبة، لذلك يجب وضع خطط التصميم الداخلي التي تراعي المبادئ التالية:(١)

١- تسلسل الأعمال وانسيابها في اتجاه واحد، حيث يجب ترتيب الأقسام والفراغات فيما بينها بحيث ينساب العمل في متتالية من فرد إلى آخر ومن دائرة إلى أخرى في نفس الإتجاه وفي خط مستقيم حتى يتم إنجازه ، اذ يؤدي كل انحراف عن هذا الإتجاه إلى تأخير إنجاز العمل وانقطاع استمراره.

٢- مرونة التصميم وسهولة التدخل في الشكل مستقبلا ،حيث ينبغي مراعاة مرونة التصميم وقابليته للتعديل والتغيير بأقل التكاليف ، وذلك من خلال استخدام الحواجز والفواصل الزجاجية أو الخشبية التي يمكن نقلها من مكان إلى آخر بسهولة ، مما يجعل زيادة المساحة المخصصة لفراغ معين أول تصغيرها أمراً سهلاً.

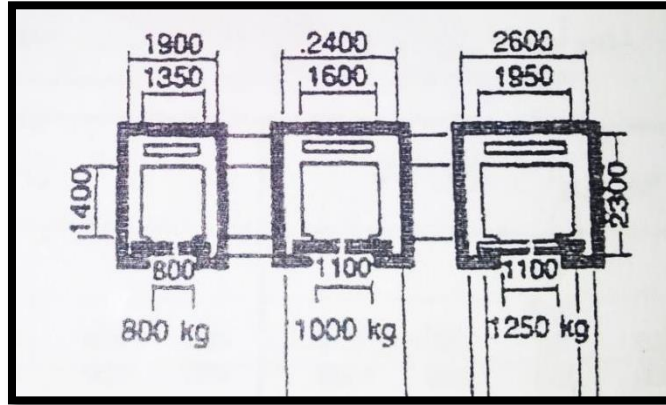
---

(١)الخلوصي ،محمد،١٩٩٦،الموسوعة المعمارية-المباني الإدارية-،دار قابس،القاهرة.



### ١.٢.٥ المصعد الكهربائي

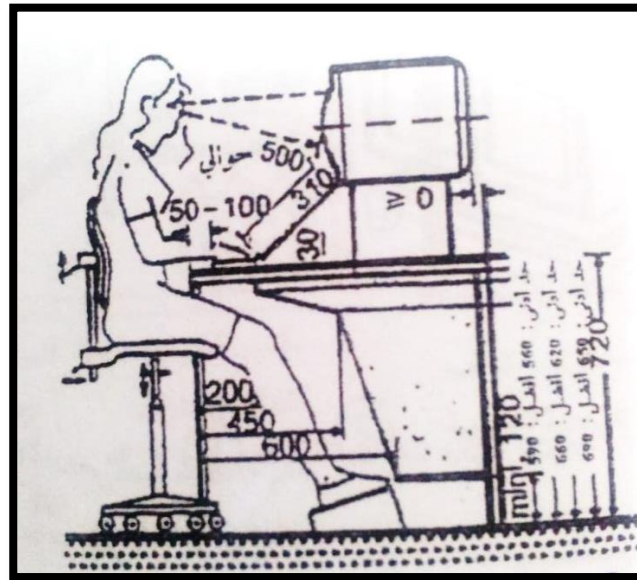
يشترط في المباني العامة مراعاة ذوي الإحتياجات الخاصة، وتوفير وسائل تنقلهم إلى جميع الطوابق، لذلك رأى الباحث ضرورة إستحداث مصعد في المبنى ، وفيما يلي بعض المصاعد التي تناسب المبنى . (٢)



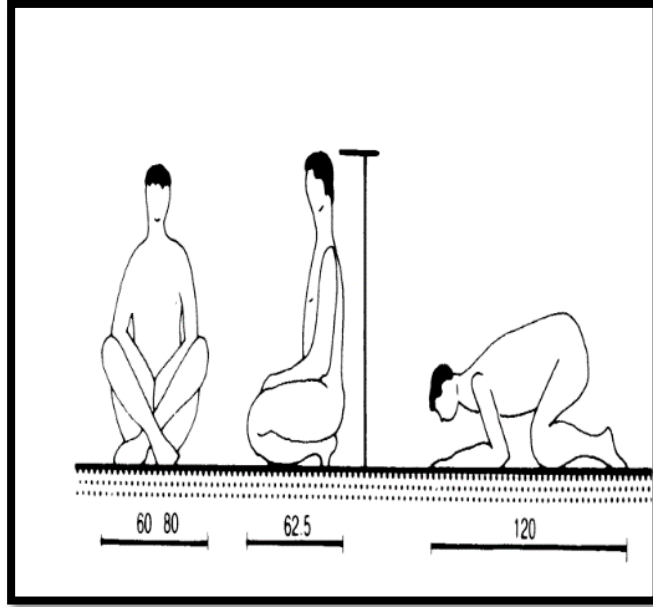
شكل (١.٥) أبعاد المصاعد الملائمة للمبنى ولذوي الإحتياجات الخاصة.  
المصدر : (neufert,2006).

### ٢.٢.٥ أجهزة الحاسوب

جهاز الحاسوب هو من أهم أثاث مبنى المركز ، ولا يكاد فراغ من فراغاته يخلو من أجهزة الحاسوب ، سواء أكانت مكاتب موظفين وإدارة أم مختبرات تدريب . (٢)  
أما عن المساحة المخصصة لكل جهاز حاسوب فهي ٢,٢ م<sup>٢</sup> .



شكل (٢.٥) أبعاد طاولة جهاز الحاسوب .  
المصدر : (neufert,2006).



شكل (٣.٥) متطلبات المصلى من الأبعاد.  
المصدر: (neufert,2006).

## التحليل الإنشائي للمبنى القائم قبل عملية الإنشاء الجديدة

١.٦ تمهيد.

٢.٦ التحليل الإنشائي للمبنى القائم و المشاكل الإنشائية التي تعرض لها المبنى.

## ١.٦ تمهيد

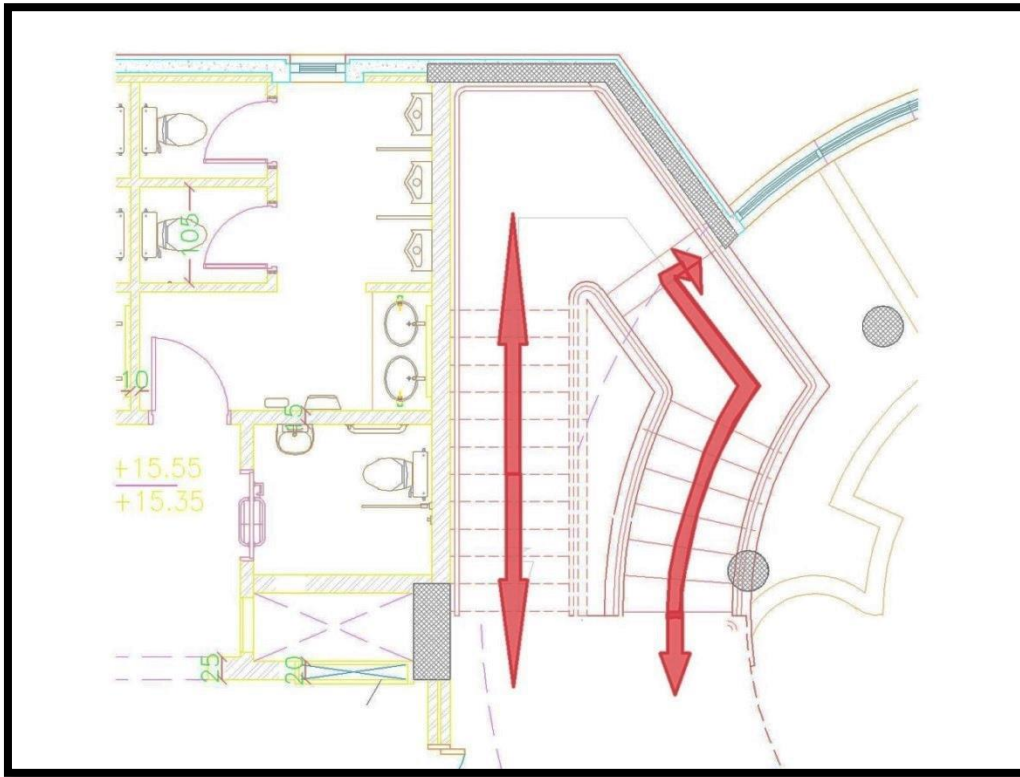
عند الشروع في عملية تطوير المباني ، يجب معرفة القدرة الإنشائية للمبنى على تحمل طوابق أخرى ، أو إضافة فعاليات معينة ، لذلك فهي من الأمور التي يجب دراستها بعناية لوضع أنسب الحلول الإنشائية لها .

## ٢.٦ التحليل الإنشائي للمبنى

سيتم تناول وتحليل كل جزء إنشائي في المبنى ، رأى الباحث أهمية دراسته ، على حده ومعرفة المشاكل الإنشائية التي تعيق عملية التطوير المعمارية .

### ١.٢.٦ درج المبنى

كما ذكر في الفصول السابقة فهو وسيلة الصعود الوحيدة في المبنى ، وهو محمل بطريقة الإتجاه الواحد (one-way) على حائط مسلح صغير ، وعقدة الطابق الأرضي ، وتم وضع حلول إنشائية لإستكمال الدرج إلى باقي الطوابق في الفصل اللاحق .

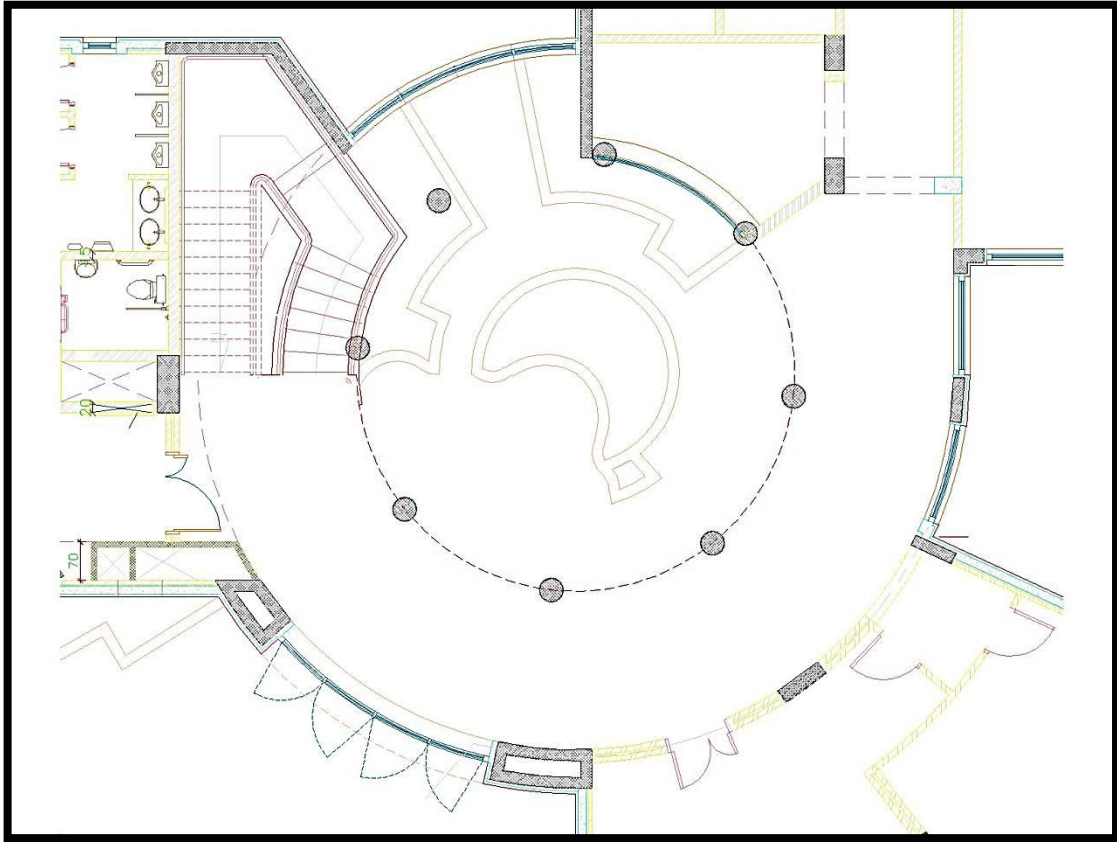


شكل (١.٦) طريقة تحميل الدرج.

المصدر: (الباحث بتصريف عن اللجنة المشرفة).

## ٢.٢.٦ الممر الدائري في الطابق الأول

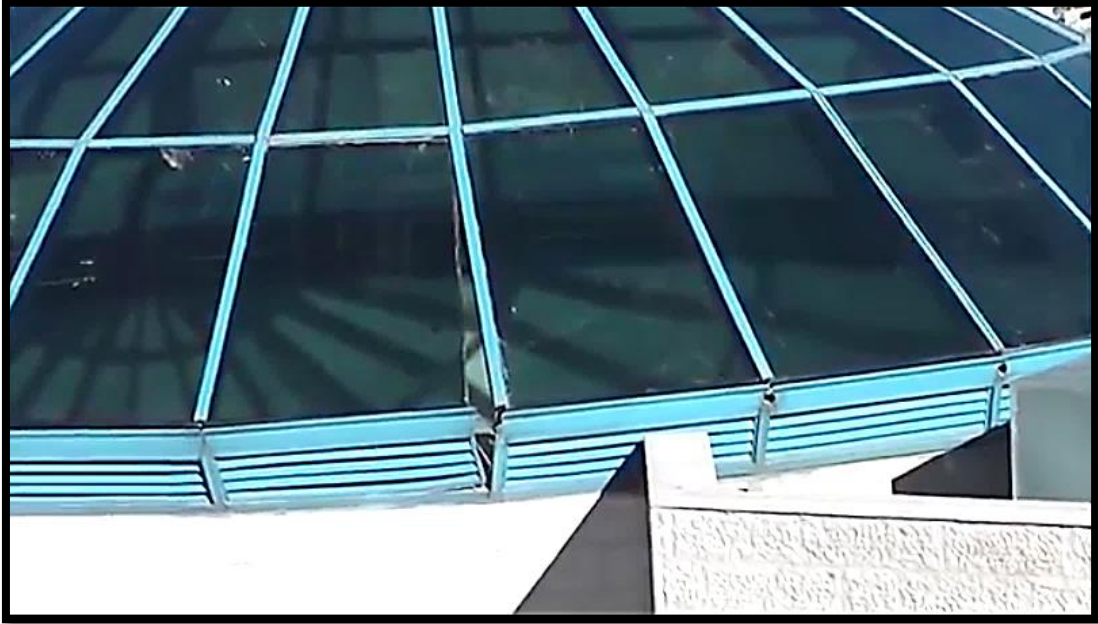
هذا الممر محمل على ٧ أعمدة صغيرة ملتفة حوله كل منها بقطر ٠,45 م ، بإستشارة المهندس الفني الذي قام بالإشراف على بناء مبنى المركز القائم ، تم الحكم على هذه الأعمدة بأنها غير قادرة على حمل ممرات طابقين آخرين ،لذلك تم وضع عدة حلول إنشائية مناسبة لها في الفصل اللاحق .



شكل (٢.٦) طريقة تحميل الممر الدائري أسفل القبة.  
المصدر: (الباحث بتصريف عن اللجنة المشرفة).

### ٣.٢.٦ قبة المبنى

تعتبر القبة عنصراً إنشائياً خفيفاً ولا مشاكل في تحميلها ، ولكن بسبب المنخفض الجوي الذي ضرب المنطقة في أواخر عام ٢٠١٣ ، تصدعت القبة وآلت للسقوط ، لكونها غير مصممة لتحمل وزناً ثقيلًا كالتلوج ، حيث أن القبة صممت على دائرة قطرها ١٢ متر تقريباً ، تسبب ذلك في حدوث خلل إنشائي أدى إلى الحاق أضرار مادية كبيرة حيث تم تعطيل الدوام في المركز حتى اكتملت عملية إزالتها .



شكل (٣.٦) صورة تبين أضرار القبة بعد المنخفض.

المصدر: (<http://www.youtube.com>).



شكل (٤.٦) صورة تبيّن أضرار القبة بعد المنخفض.  
المصدر: (<http://www.youtube.com>)



شكل (٥.٦): صورة تبيّن أضرار القبة بعد المنخفض.  
المصدر: (<http://www.youtube.com>)



شكل (٦.٦) صورة تبيّن المبنى من الداخل بعد عملية إزالة القبة.  
المصدر: (كاميرا الباحث).

هذا وقد تم وضع بعض الحلول الإنشائية والمعمارية للقبة في الفصل اللاحق .

#### ٤.٢.٦ المصعد الكهربائي

يعتبر المصعد الكهربائي ضرورة في المباني العامة ، لا يمكن الإستغناء عنه ، مراعاةً لذوي الإحتياجات الخاصة وانتقالهم للطوابق العليا ، فالمشكلة هنا بدأت من عدم التأسيس الإنشائي لمصعد كهربائي .



## الفصل السابع

### الحلول الإنشائية المقترحة لتدعيم المبنى بفعالياته الجديدة

١.٧ تمهيد.

٢.٧ الحلول الإنشائية المقترحة .

## ١.٧ تمهيد

ذكرنا في الفصل السابق المشاكل الإنشائية التي تواجهها عملية تأهيل وتطوير المبنى ، وبعد التشخيص الإنشائي خلال الزيارة الميدانية برفقة اللجنة المشرفة ، تمت إستشارة مهندس من ذوي الخبرة الإنشائية ، و وضعت بعض الحلول حيث سيتم اختيار أنسبها في المرحلة المقبلة .

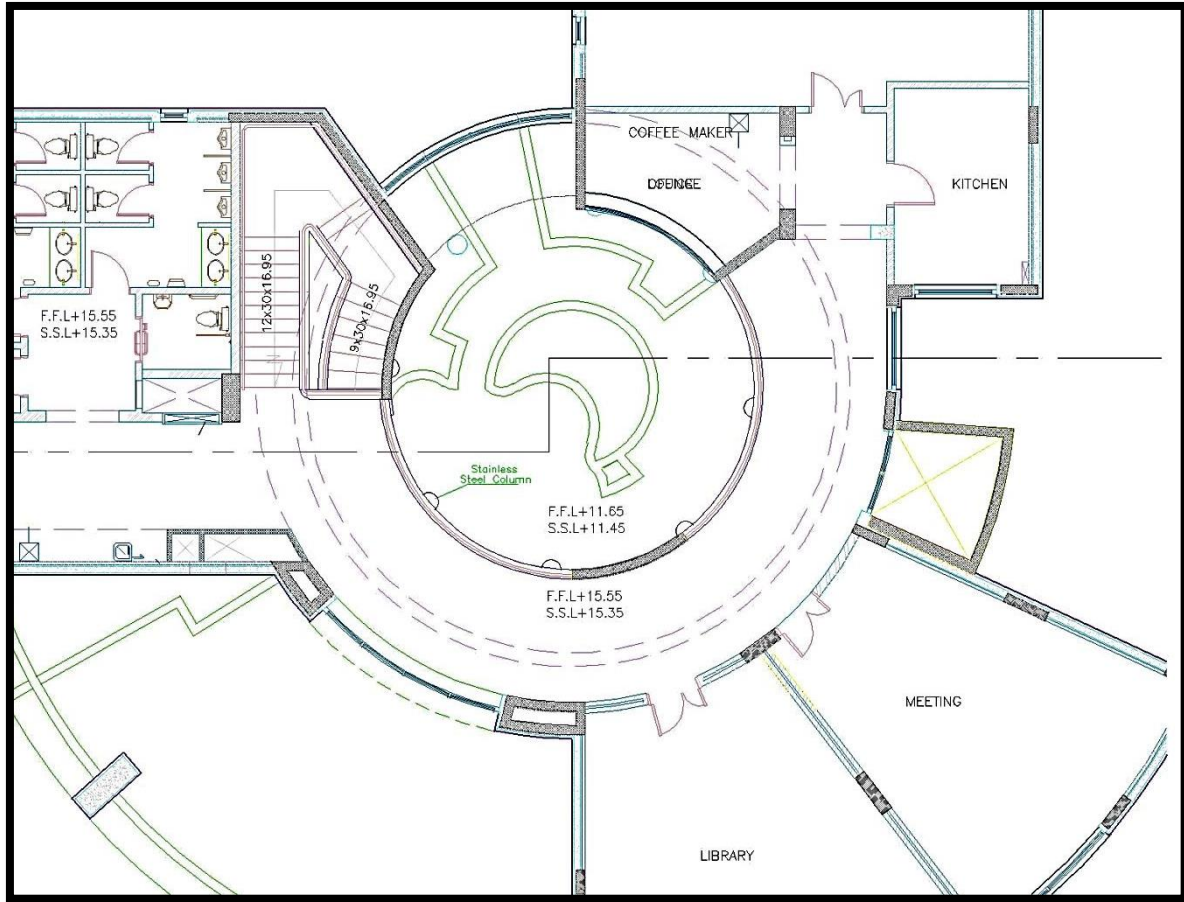
## ٢.٧ الحلول الإنشائية المقترحة

### ١.٢.٧ الحل الأول

في هذه الحالة ، وبعد الاستفسار وأخذ الموافقة من المهندس الإنشائي، يتم تدعيم ما بين الأعمدة في ثلاثة أماكن على شكل جدران حاملة مسلحة ومؤسس لها بالشكل اللازم ، والصعود حتى الطابق الاول ليتم تحميل ما تبقى من عقدة الممر العلوي اسفل القبة والتي سوف تكون محمولة على الجسر الدائري ، الذي سوف يصل أعلى الجدران ببعضها البعض ، ومن هناك تكون الامور الانشائية أسهل في حال أخذ القرار في عملية التوسع في البناء بالشكل العمودي ، كذلك نكون قد تمكنا من تصغير قطر القبة العليا ، وبالتالي قللنا من تكاليفها بشكل كبير .  
اما بالنسبة للدرج الرئيسي الصاعد ، سوف يكرر مع تحميله على نفس الجدار الجديد المسلح.  
وسيتم استحداث مصعد كهربائي كما هو موضح بالرسم أدناه. (٣)

---

(٣)الدكتور غسان ،المستشار الإنشائي الدكتور ماهر عمرو،اللجنة المشرفة.

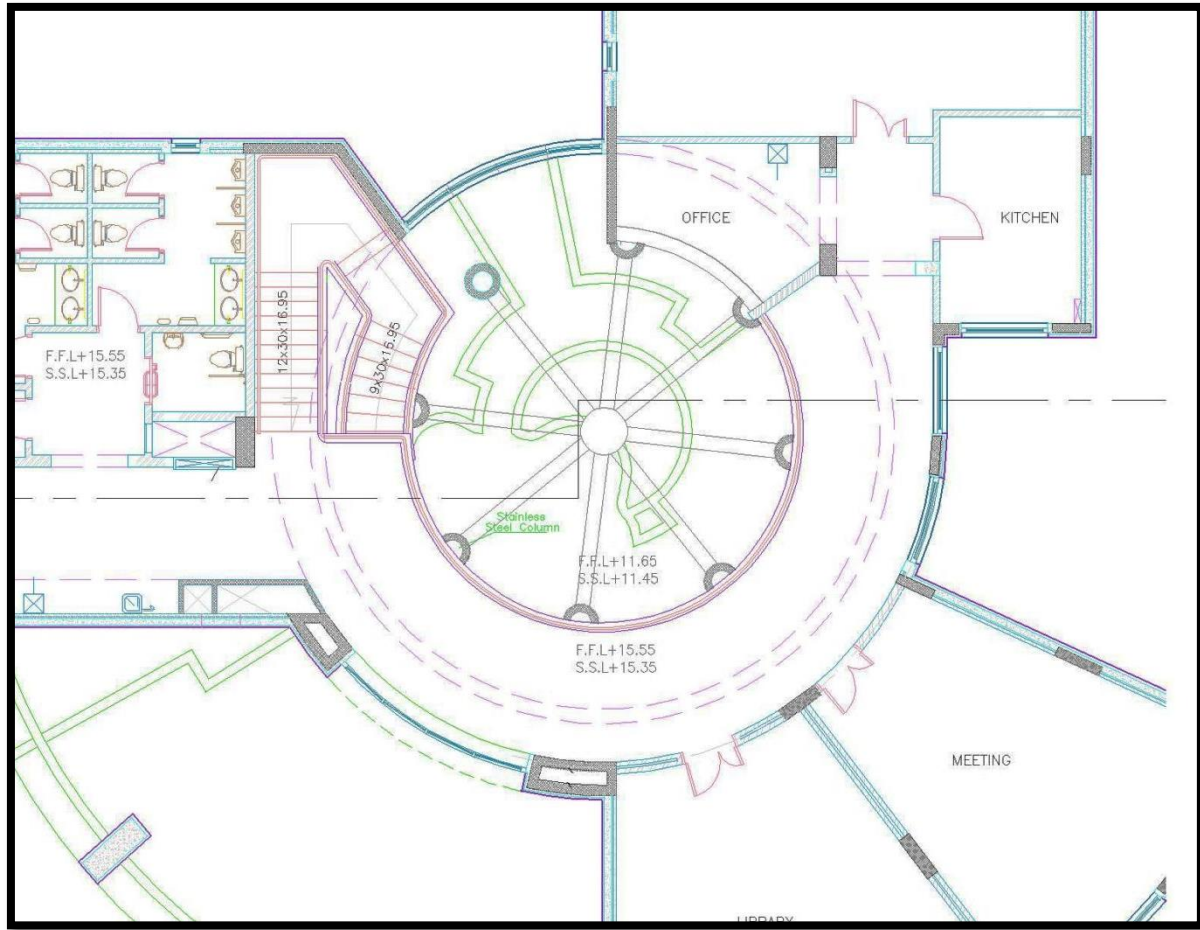


شكل (١.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الأول.  
المصدر: (اللجنة المشرفة بتصريف من الباحث).



## ٢.٢.٧ الحل الثاني

تقوم هذه العملية بوضع قمصان بيطونية مسلحة حول الاعمدة الدائرية الحالية وبسلك يتراوح بين ١٥-٢٠ سم ومن ثم الصعود للاعلى حتى مستوى عقدة الطابق الاول والتي سوف تقوم بحمل عقدة الممر او السقف حول الممر الدائري ومن ثم تكون العملية شبيهة بالحالة الاولى ويتم كذلك استكمال الدرج الحالي وتحمله على الاعمدة (قمصان الاعمدة) والتي سوف تكون قادرة على ذلك وسوف تكرر عملية الاستشارة الانشائية.(٣)



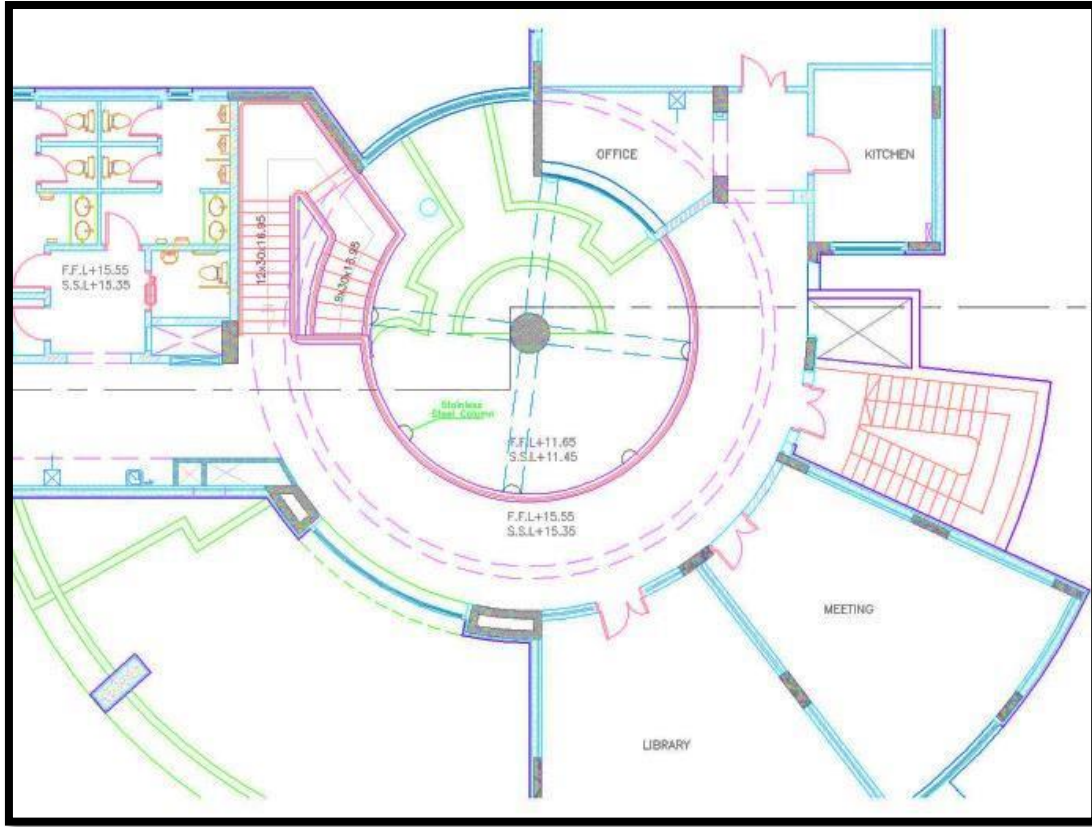
شكل (٣.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الثاني.  
المصدر: (اللجنة المشرفة بتصريف من الباحث).

(٣)الدكتور غسان،المستشار الإنشائي الدكتور ماهر عمرو،اللجنة المشرفة.



### ٣.٢.٧ الحل الثالث

سوف تكون هذه الحالة باستحداث عمود وسطي يخرج من قاعدة معدة بشكل دقيق حيث يعمل كالشجرة بحيث يتشعب باتجاه الاعمدة القائمة، وسوف يكون له تاج حتى يتمكن من حمل عقدة الممرات ، وبالتالي الصعود للأعلى لحمل الممرات المستقبلية ، كذلك حمل القبة الخفيفة التي سوف تصمم ، وسوف تكون أصغر من القبة الحالية بكثير . وسوف يعطى هذا العمود شكل شجرة ، حتى يعمل بشكل يقلل التشويه ، إذا ما حصل ، وفي هذه الحالة يستطيع العمل بإتجاهين ، الأول رفع الدرج الحالي وحمل الطوابق القادمة على الجسور الآتية من العمود مع مستوى عقدة الطابق الاول ، أو استحداث درج جديد مع مصعد خارجي والصعود به الى أي طابق نريد ، وهذه الحالة يمكن ان تكون اصعب بالتنفيذ إلا أنها أقل خسارة بالنسبة للخراب والدمار الذي قد تحدثه الحالتين الأولى والثانية ، خصوصاً أن النباتات الموجودة بالساحة الدائرية الجديدة مخضرة حالياً ، وبالتالي سوف لن يتأثر المنظر كثيراً خصوصاً إذا ما وضعنا حوض زراعة حول العمود المستحدث.(٣)

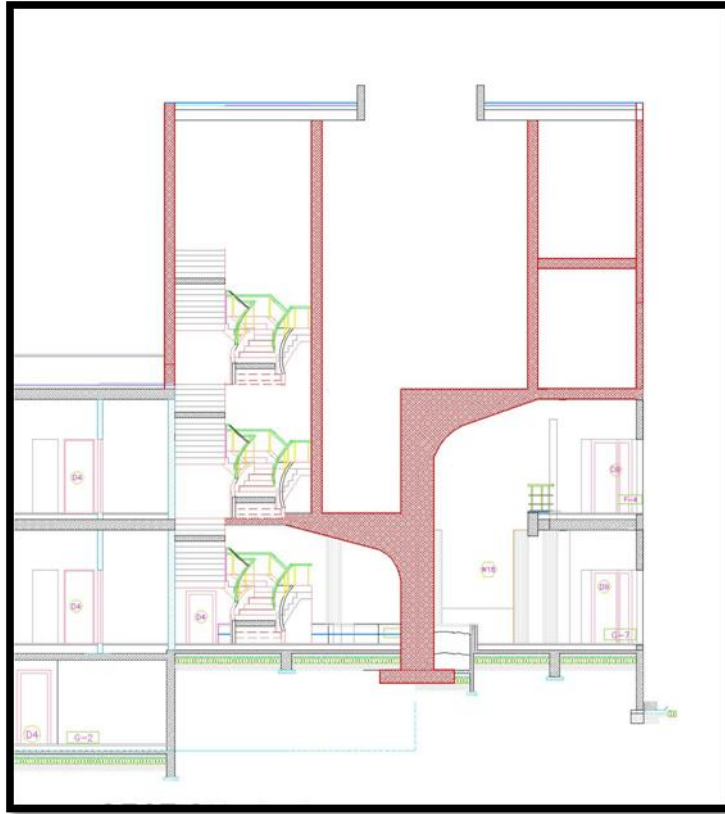


شكل (٥.٧) صورة تبين الحل الإنشائي الثالث.  
المصدر: (اللجنة المشرفة بتصريف من الباحث).

(٣)الدكتور غسان ،المستشار الإنشائي الدكتور ماهر عمرو،اللجنة المشرفة.

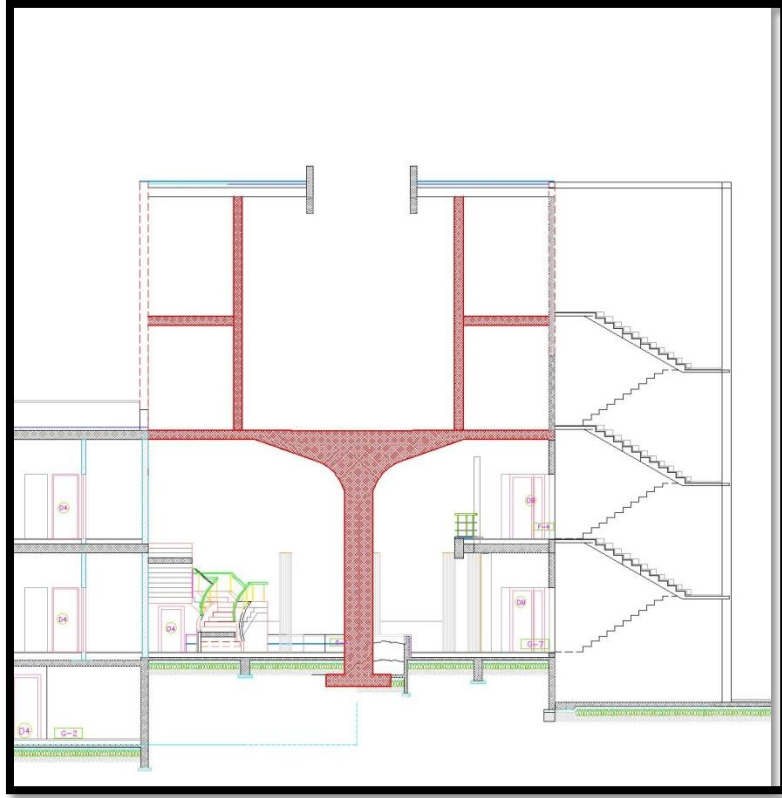






شكل (٧.٧) قطاع رأسي يبيّن الحل الإنشائي الثالث في حالة عدم استحداث درج جديد.  
المصدر: (اللجنة المشرفة بتصريف من الباحث).





شكل (٩.٧) قطاع رأسي يبيّن الحل الإنشائي الثالث في حالة استحداث درج جديد.  
المصدر: (اللجنة المشرفة بتصريف من الباحث).



### ٣.٧ خلاصة

تم وبالتشاور مع المهندسين الإنشائيين ، اختيار الحل الإنشائي الثالث ، وبناءً عليه تم تصميم المشروع .

## مخرجات مشروع التخرج