



مشروع نخرج

مركز تطوير المرأة



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## المُلخَص

ان الحمد لله نستعينه و الصلاة و السلام على نبيه اللهم اشرح لي صدرى و يسر لى امرى و احلل العقدة من لسانى يفقه قولى و نسألك علما نافعا وو نستعيدك من علم لا ينفع , اما بعد :

التعليم من اهم الوسائل لتطوير المجتمع و لاهمية الدور الذي تلعبه المرأة فى المجتمع لابد من تعليمها و تثقيفها لتؤدى دورها على اكمل وجه .

المشروع عبارة عن مبنى متكامل يضم جميع النشاطات التعليمية و الثقافية و الترفيهية الخاصة بالمرأة فى بيئة مناسبة لتمكين المرأة و تعزيز مكاناتها و ذلك عن طريق تأهيل الفرص لها فى جميع النواحي .

دور المرأة مهم فى الاسرة من ناحية التربية بالاضافة الي تزايد عدد النساء العائلات لاسرهن و مع عدم توفر مراكز تخدم تطوير و تدريب المرأة , كان لابد من انشاء مراكز تخدم نساء المجتمع . و احتياج المرأة لمتنفس ترفيهى و يجتوى على خصوصية تراعى التزاماتها الدينية و الاجتماعية

لذا اقدم هذا المشروع لتطوير المرأة و تلبية احتياجاتها التعليمية و الثقافية و الترفيهية و غيرها من الجوانب الخاصة بالمرأة و أسأل الله ان يوفقنى للعلم النافع و العمل الصالح و يهدنا الي سواء السبيل .

## كلمة شكر

{الإسراء}:85

وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا

الحمد لله و الشكر له رب العالمين

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ قَالَ أَبُو عِيَسَى هَذَا حَدِيثٌ حَسَنٌ

رواه الترمذي 2646

الصلاة و السلام علي نبينا محمد و علي اله و صحبة اجمعين , الحمد لله هداانا الي الصراط المستقيم

رَبَّنَا اغْفِرْ لِي وَلِوَالِدَيَّ وَلِلْمُؤْمِنِينَ يَوْمَ يَقُومُ الْحِسَابُ (سورة إبراهيم 41)

شكراً لأبي العزيز ...

يا من أحمل اسمك بكل فخر ,, يا من يرتعش قلبي لذكرك

شكراً لأمي...

حكمتي .....وعلمي ,, أدبي .....وحلمي ,, ينبوع الصبر والتفاؤل والأمل

شكرا لاخواتي و لكل عائلتي

سندي وقوتي وملاذي بعد الله ,, يا من يآثروني على نفسهم ,, إلى من علموني علم الحياة

فَمِ الْمَعْلَمِ وَقْفِهِ التَّبْجِيلُ \*\*\*\*\* كَادَ الْمَعْلَمُ أَنْ يَكُونَ رَسُولًا

شكرا لمشرفتي أ ريم جاه الله

و من شكر اساتذتي الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل اقدم أسمى آيات الشكر

والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة ...

إلى جميع اسانذة كلية العمارة التخطيط .

وكذلك اشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لي العون ومد لي يد المساعدة وزودني بالمعلومات

اللازمة .

## الأهداء

أمى ...

جدتى ...

أختى ...

أبنتى ...

صديقتى ...

رفيقتى ...

معلمتى ...

جارتى ...

كل امرأة اعرفها ...

كل امرأة بحياتى ...

كل امرأة لم اعرفها ...

كل امرأة لا اعرف اسمها او شكلها ...

كل امرأة مهما كان عمرها أو مكانها ...

أهدى لك هذا المشروع ...

لك أنت ...

المرأة

## الفهارس

### فهرست الصفحات

| الصفحة       | الموضوع                          | الرقم |
|--------------|----------------------------------|-------|
| iii          | الملخص                           | 1     |
| iv           | كلمة الشكر                       | 2     |
| v            | الاهداء                          | 3     |
| iv           | الفهارست                         | 4     |
| الباب الأول  |                                  |       |
| 2            | (2-1). تعريف المشروع :           | 5     |
| 2            | (3-1). أسباب اختيار المشروع :    | 6     |
| 3            | (5-1). أهمية المشروع :           | 7     |
| 3            | (7-1). الغرض من المشروع :        | 8     |
| 3            | (8-1). أهداف المشروع :           | 9     |
| 4            | (10-1). أبعاد المشروع :          | 10    |
| 5            | (11-1). تحديات المشروع :         | 11    |
| الباب الثاني |                                  |       |
| 8            | (1-2). مقدمة :                   | 12    |
| 8            | (2-2). معلومات عامة عن المشروع : | 13    |
| 16           | (3-2). معلومات خاصة :            | 14    |
| 22           | (4-2). النماذج المشابهة :        | 15    |
| 22           | (1-4-2). النموذج المحلي          | 16    |
| 26           | (2-4-2). النموذج العالمي :       | 17    |
| الباب الثالث |                                  |       |
| 31           | (1-3). مكونات المشروع :          | 18    |

|              |                                   |    |
|--------------|-----------------------------------|----|
| 35           | (2-3).دراسة الفراغات :            | 19 |
| 35           | (1-2-3). فراغات تعليمية :         | 20 |
| 51           | (2-2-3). فراغات ثقافية :          | 21 |
| 61           | (3-2-3). فراغات ترفيحية           | 22 |
| 79           | (4-2-3). فراغات ادارية :          | 23 |
| 87           | (5-2-3). فراغات خدمية :           | 24 |
| 93           | (3-3). جداول المناشط و المساحات : | 25 |
| 116          | (4-3). مخططات الحركة :            | 26 |
| 122          | (5-3). مخططات العلاقات الوظيفية : | 26 |
| الباب الرابع |                                   |    |
| 129          | (1-4). مقدمة :                    | 28 |
| 130          | (2-4).المواقع المقترحة :          | 29 |
| 133          | (3-4). دراسة الموقع :             | 30 |
| 133          | (1-3-4). تحليل الموقع :           | 31 |
| 136          | (2-3-4). تحليل بيئي :             | 32 |
| 142          | (3-3-4). الموجهات :               | 33 |
| 142          | (3-3-4). المؤشرات :               | 34 |
| 145          | (4-4). التنطيق :                  | 35 |
| الباب الخامس |                                   |    |
| 151          | (1-5). مقدمة :                    | 36 |
| 151          | (2-5). مبدأ الفلسفة :             | 37 |
| 151          | (3-5). تكوين الفكرة :             | 38 |
| 153          | (1-3-5). الفلسفة التخطيطية :      | 39 |
| 154          | (2-3-5). الفلسفة التصميمية :      | 40 |
| 156          | (4-5). تطوير الفكرة :             | 41 |

| الباب السادس |                                     |    |
|--------------|-------------------------------------|----|
| 166          | (1-6). النظام الانشائي :            | 42 |
| 175          | (2-6). اعمال التشطيبات :            | 43 |
| 187          | (3-6). اعمال المياه و الصرف الصحي : | 44 |
| 187          | (1-3-6). امداد المياه :             | 45 |
| 191          | (2-3-6). الصرف الصحي :              | 46 |
| 200          | (3-3-6). الصرف السطحي :             | 47 |
| 201          | (4-6). اعمال التكييف :              | 48 |
| 205          | (5-6). مكافحة الحريق :              | 49 |
| 212          | (5-6). اعمال الكهرباء :             | 50 |
| 214          | (5-6). الصوتيات :                   | 51 |
| 217          | (6-6). الاضاءة :                    | 52 |
| الباب السادس |                                     |    |
| 218          | الخاتمة                             | 53 |
| 220          | المراجع                             | 54 |

### فهرست الجداول

| الصفحة | العنوان  | الرقم |
|--------|--|-------|
| 19     | جدول رقم 2-1 يوضح تعداد السكان فى الخرطوم            | 1     |
| 20     | جدول رقم 2-2 يوضح تعداد السكان ذكور و اناث           | 2     |
| 93     | جدول رقم 3-1 يوضح المناشط و المساحات للنطاق التعليمى | 3     |
| 99     | جدول رقم 3-2 يوضح المناشط و المساحات للنطاق الثقافى  | 4     |
| 102    | جدول رقم 3-3 يوضح المناشط و المساحات للنطاق الترفيهى | 5     |
| 108    | جدول رقم 3-4 يوضح المناشط و المساحات للنطاق الادارى  | 6     |
| 110    | جدول رقم 3-5 يوضح المناشط و المساحات للنطاق الخدمى   | 7     |
| 112    | جدول رقم 3-6 يوضح المناشط و المساحات للمشروع         | 8     |
| 132    | جدول رقم 4-1 يوضح المقارنة بين المواقع               | 9     |

|     |                                       |    |
|-----|---------------------------------------|----|
| 146 | جدول رقم 4-2 يوضح المقارنة بينالتنظيف | 10 |
|     |                                       | 11 |
|     |                                       | 12 |
|     |                                       | 13 |
|     |                                       | 14 |
|     |                                       | 15 |
|     |                                       | 16 |

### فهرست الصور

| الصفحة | الموضوع  | الرقم |
|--------|--|-------|
| 2      | صورة رقم 1_1 توضح خصوصية المشروع                     | 1     |
| 3      | صورة رقم 2_1 توضح أهمية التعليم                      | 2     |
| 3      | صورة رقم 3_1 توضح احدي فئات المستخدمين               | 3     |
| 3      | صورة رقم 4_1 توضح شعار لاتحاد المرأة                 | 4     |
| 4      | صورة رقم 5_1 توضح تعليم المرأة                       | 5     |
| 4      | صورة رقم 6_1 توضح بعض فئات المجتمع النسائي           | 6     |
| 4      | صورة رقم 7_1 توضح محو الامية                         | 7     |
| 4      | صورة رقم 8_1 توضح شعار لاقتصاد المرأة                | 8     |
| 9      | صورة رقم 1-2 المرأة فى الحضارة الفرعونية             | 9     |
| 10     | صورة رقم 2-2 توضح المرأة العربية                     | 10    |
| 11     | صورة رقم 3-2 المرأة السودانية                        | 11    |
| 12     | صورة رقم 4-2 توضح تعليم المرأة السوداني              | 12    |
| 14     | صورة رقم 5-2 توضح المرأة السودانية فى مناصب          | 13    |
| 14     | صورة رقم 6-2 توضح بعض الحركات النسائية               | 14    |
| 14     | صورة رقم 7-2 توضح بعض استراتيجيات المرأة             | 15    |
| 15     | صورة رقم 8-2 توضح مجموعة من النساء السودانيات رائدات | 16    |
| 17     | صورة رقم 9-2 توضح النشاطات الثقافية                  | 17    |
| 18     | صورة رقم 10-2 توضح اعضاء اتحاد المرأة                | 18    |



|    |  |    |
|----|--|----|
| 22 | صورة رقم 2-11 توضح موقع اتحاد المرأة _ السودان _ الخرطوم _ الصحافة شرق | 19 |
| 23 | صورة رقم 2-12 توضح المشغلو الجيم الرياضي فى طابق البيزمنت              | 20 |
| 23 | صورة رقم 2-13 توضح مجموعة صور فراغات الطابق الارضى                     | 22 |
| 24 | صورة رقم 2-14 توضح مجموعة صور فراغات فى الطابق الاول                   | 23 |
| 25 | صورة رقم 2-15 توضح صور فراغات الطابق الثالث                            | 24 |
| 25 | صورة رقم 2-16 توضح مجموعة صور لفراغات فى الطابق الرابع                 | 25 |
| 26 | صورة رقم 2-17 توضح موقع المشروع فى رواندا                              | 26 |
| 26 | صورة رقم 2-18 توضح شك المشروع  | 27 |
| 27 | صورة رقم 2-19 توضح شكل الفصول  | 28 |
| 28 | صورة رقم 2-20 توضح البلاز الموزعة                                      | 30 |
| 29 | صورة رقم 2-21 توضح الزراعة و الحظائر                                   | 31 |
| 29 | صورة رقم 2-22 توضح استخدام المواد المحلية                              | 32 |
| 55 | صورة رقم 3-1 توضح مثال للمعارض   | 34 |
| 56 | صورة رقم 3-2 توضح مثال لصالة   | 35 |
| 57 | صورة رقم 3-3 توضح مثال لصالة كتب                                       | 36 |
| 62 | صورة رقم 3-4 توضح مثال لجيم  | 37 |
| 63 | صورة رقم 3-5 توضح مثال لجاكوزي   | 38 |
| 64 | صورة رقم 3-6 توضح مثال لساونا  | 39 |
| 79 | صورة رقم 3-7 توضح مثال لمتاجر  | 40 |
| 80 | صورة رقم 3-8 توضح مثال لمكتب مدير                                      | 41 |
| 81 | صورة رقم 3-9 لمكتب موظف  | 42 |
| 90 | صورة رقم 3-10 توضح مثال لمطعم  | 43 |
| 92 | صورة رقم 3-11 توضح مثال لموقف سيارات                                   | 45 |
| 55 | صورة رقم 3-12 توضح مثال للمعارض  | 46 |
| 56 | صورة رقم 3-13 توضح مثال لصالة  | 47 |
| 57 | صورة رقم 3-14 توضح مثال لصالة كتب                                      | 48 |
| 62 | صورة رقم 3-15 توضح مثال لجيم   | 49 |
| 63 | صورة رقم 3-16 توضح مثال لجاكوزي  | 50 |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 130 | صورة رقم 4-1 توضح الموقع الاول  | 51 |
| 130 | صورة رقم 4-2 توضح الموقع الثانى   | 52 |
| 131 | صورة رقم 4-3 توضح الموقع الثالث   | 53 |
| 133 | صورة رقم 4-4 توضح الموقع العام  | 54 |
| 134 | صورة رقم 4-5 توضح الوصولية للموقع   | 56 |
| 134 | صورة رقم 4-6 توضح المجاورات   | 57 |
| 135 | صورة رقم 4-7 توضح الشوارع   | 57 |
| 135 | صورة رقم 4-8 توضح خدمات البنية التحتية                                    | 58 |
| 136 | صورة رقم 4-9 توضح تأثير الموقع على المجاورات و تأثير المجاورات على الموقع | 59 |
| 138 | صورة رقم 4-10 توضح الاشعاع الشمسي فى الموقع                               | 60 |
| 140 | صورة رقم 4-11 توضح الرياح فى الموقع                                       | 61 |
| 141 | صورة رقم 4-12 توضح التلوث و الضوضاء                                       | 61 |

### فهرست المخططات

| الصفحة | العنوان  | الرقم |
|--------|--|-------|
| 22     | مخطط رقم 2-1 يوضح نسب المستخدمين                 | 1     |
| 31     | مخطط رقم 3-1 يوضح مكونات المشروع                 | 2     |
| 32     | مخطط رقم 3-2 يوضح المكون المنشطى                 | 3     |
| 33     | مخطط رقم 3-3 يوضح المكون البشري                  | 4     |
| 33     | مخطط رقم 3-4 يوضح الهيكل الادارى                 | 5     |
| 34     | مخطط رقم 3-4 يوضح المكون الفراغى                 | 6     |
| 116    | مخطط رقم 3-5 يوضح محرقة الطالبات                 | 7     |
| 117    | مخطط رقم 3-6 يوضح حركة زوار الثقافى              | 8     |
| 118    | مخطط رقم 3-7 يوضح حركة زوار الترفيهى             | 9     |
| 119    | مخطط رقم 3-8 يوضح حركة الادارين                  | 10    |
| 120    | مخطط رقم 3-9 يوضح حركة الخدمات                   | 11    |
| 121    | مخطط رقم 3-10 يوضح مخطط الحركة العام             | 12    |
| 122    | مخطط رقم 3-11 يوضح المخطط الهرمى للنشاط التعليمى | 13    |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 122 | مخطط رقم 3-12 يوضح المخطط الفقاعي للنشاط التعليمي | 14 |
| 123 | مخطط رقم 3-13 يوضح المخطط الهرمي للنشاط الثقافي   | 15 |
| 123 | مخطط رقم 3-14 يوضح المخطط الفقاعي للنشاط الثقافي  | 16 |
| 124 | مخطط رقم 3-15 يوضح المخطط الهرمي للنشاط الترفيهي  | 17 |
| 124 | مخطط رقم 3-16 يوضح المخطط الفقاعي للنشاط الترفيهي | 18 |
| 125 | مخطط رقم 3-17 يوضح المخطط الهرمي للنشاط الاداري   | 19 |
| 125 | مخطط رقم 3-18 يوضح المخطط الفقاعي للنشاط الاداري  | 20 |
| 126 | مخطط رقم 3-19 يوضح المخطط الهرمي للنشاط الخدمي    | 21 |
| 126 | مخطط رقم 3-20 يوضح المخطط الفقاعي للنشاط الخدمي   | 22 |
| 127 | مخطط رقم 3-21 يوضح المخطط الهرمي العام            | 23 |
| 128 | مخطط رقم 3-22 يوضح المخطط الفقاعي العام           | 24 |
| 118 | مخطط رقم 3-7 يوضح حركة زوار الترفيهي              | 26 |
| 119 | مخطط رقم 3-8 يوضح حركة الادارين                   | 27 |
| 120 | مخطط رقم 3-9 يوضح حركة الخدمات                    | 28 |
| 137 | مخطط رقم 4-1 يوضح درجات الحرارة العليا و الدنيا   | 29 |
| 137 | مخطط رقم 4-2 يوضح تفاوت درجات الحرارة             | 30 |
| 138 | مخطط رقم 4-3 يوضح الاشعاع الشمسي                  | 31 |
| 138 | مخطط رقم 4-4 يوضح تأثير الاشعاع الشمسي            | 32 |
| 139 | مخطط رقم 4-5 يوضح الرطوبة                         | 33 |
| 139 | مخطط رقم 4-6 واردة الرياح                         | 34 |
| 140 | مخطط رقم 4-7 يوضح الامطار                         | 35 |

### فهرست الرسومات

| الصفحة | الموضوع                              | الرقم |
|--------|--------------------------------------|-------|
| 22     | رسم هندسي رقم 2-1 يوضح طابق البيزمنت | 1     |
| 22     | رسم هندسي رقم 2-2 يوضح الطابق الارضي | 2     |
| 24     | رسم هندسي رقم 2-3 يوضح الطابق الاول  | 3     |
| 24     | رسم هندسي رقم 2-4 يوضح الطابق الثاني | 4     |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 24 | رسم هندسي رقم 2-5 يوضح الطابق الثالث               | 5  |
| 25 | رسم هندسي رقم 2-6 يوضح الطابق الرابع               | 6  |
| 27 | رسم هندسي رقم 2-7 يوضح الطابق الارضي               | 7  |
| 27 | رسم هندسي رقم 2-8 يوضح مساقط الفصول                | 8  |
| 27 | رسم هندسي رقم 2-9 يوضح مسقط المطبخ التعليمي        | 9  |
| 28 | رسم هندسي رقم 2-10 يوضح مسقط الصالة متعددة الاغراض | 10 |
| 28 | رسم هندسي رقم 2-11 يوضح مساقط المكاتب الادارية     | 11 |
| 29 | رسم هندسي رقم 2-12 يوضح مسقط الحظيرة               | 12 |
| 35 | رسم هندسي رقم 3-2 يوضح مسقط لفصل محو الامية        | 13 |
| 36 | رسم هندسي رقم 3-3 يوضح مسقط لفصل تعليمي            | 14 |
| 37 | رسم هندسي رقم 3-4 يوضح مسقط لفصل تعلم لغات         | 15 |
| 38 | رسم هندسي رقم 3-5 يوضح مسقط لمعمل حاسوب            | 16 |
| 39 | رسم هندسي رقم 3-6 يوضح مسقط لصالة تصميم            | 17 |
| 40 | رسم هندسي رقم 3-7 يوضح مسقط لصالة تطريز            | 18 |
| 40 | رسم هندسي رقم 3-8 يوضح مسقط لصالة خياطة يدوية      | 19 |
| 41 | رسم هندسي رقم 3-9 يوضح مسقط لصالة اشغال يدوية      | 20 |
| 42 | رسم هندسي رقم 3-10 يوضح مسقط لورشة نحت             | 21 |
| 44 | رسم هندسي رقم 3-11 يوضح مسقط لورشة خرف             | 22 |
| 45 | رسم هندسي رقم 3-12 يوضح مسقط لمرسم                 | 23 |
| 46 | رسم هندسي رقم 3-13 يوضح مسقط لصالة رسم حر          | 24 |
| 46 | رسم هندسي رقم 3-14 يوضح مسقط لصالة خط عربي         | 25 |
| 47 | رسم هندسي رقم 3-15 يوضح مسقط لغرفة موسيقى          | 26 |
| 48 | رسم هندسي رقم 3-16 يوضح مسقط لورشة خشب             | 27 |
| 48 | رسم هندسي رقم 3-17 يوضح مسقط للمطبخ التعليمي       | 28 |
| 51 | رسم هندسي رقم 3-18 يوضح مسقط لقاءة                 | 29 |
| 57 | رسم هندسي رقم 3-19 يوضح مسقط لصالة قراءة           | 30 |
| 58 | رسم هندسي رقم 3-20 يوضح مسقط لصالة كتب             | 31 |
| 59 | رسم هندسي رقم 3-21 يوضح مسقط مكتبة الكترونية       | 32 |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 60  | رسم هندسي رقم 3-22 يوضح مسقط لمكتبة اطفال         | 33 |
| 61  | رسم هندسي رقم 3-23 يوضح مسقط لجيم رياضى           | 34 |
| 62  | رسم هندسي رقم 3-24 يوضح مسقط لفرع الجاكوزي        | 35 |
| 62  | رسم هندسي رقم 3-25 يوضح مسقط لغرف الساونا         | 36 |
| 64  | رسم هندسي رقم 3-26 يوضح مسقط لغرف مساج            | 37 |
| 68  | رسم هندسي رقم 3-27 يوضح مسقط لملاعب تنس           | 38 |
| 69  | رسم هندسي رقم 3-28 يوضح مسقط لملاعب كرة سلة       | 39 |
| 69  | رسم هندسي رقم 3-29 يوضح مسقط لملاعب كرة طائرة     | 40 |
| 70  | رسم هندسي رقم 3-30 يوضح مسقط لملاعب كرة يد        | 41 |
| 71  | رسم هندسي رقم 3-31 يوضح مسقط لمسبح                | 42 |
| 71  | رسم هندسي رقم 3-32 يوضح مسقط لملاعب اسكواش        | 43 |
| 72  | رسم هندسي رقم 3-33 لصالة كرة طاولة                | 44 |
| 73  | رسم هندسي رقم 3-34 يوضح مسقط لصالة كرة بلياردو    | 45 |
| 74  | رسم هندسي رقم 3-35 يوضح مسقط لصالة ميكياج         | 46 |
| 75  | رسم هندسي رقم 3-36 يوضح مسقط لصالة حنة            | 47 |
| 76  | رسم هندسي رقم 3-37 لصالة العناية بالشعر           | 48 |
| 76  | رسم هندسي رقم 3-38 يوضح مسقط لصالة العناية بالوجه | 49 |
| 77  | رسم هندسي رقم 3-39 يوضح مسقط لصالة البديكير       | 50 |
| 80  | رسم هندسي رقم 3-40 يوضح مسقط لمكتب مدير           | 51 |
| 80  | رسم هندسي رقم 3-41 يوضح مسقط لمكتب موظف           | 52 |
| 81  | رسم هندسي رقم 3-42 يوضح مسقط لمكتب موظفين مفتوح   | 53 |
| 82  | رسم هندسي رقم 3-43 يوضح مسقط لاستراحة معلمين      | 54 |
| 83  | رسم هندسي رقم 3-44 يوضح مسقط لصالة اجتماعات       | 56 |
| 130 | رسم هندسي رقم 4-1 يوضح مسقط الموقع الاول          | 57 |
| 131 | رسم هندسي رقم 4-2 يوضح مسقط الموقع الثانى         | 58 |
| 143 | رسم هندسي رقم 4-3 يوضح التطبيق الاول              | 59 |
| 144 | رسم هندسي رقم 4-4 يوضح التطبيق الثانى             | 60 |
| 145 | رسم هندسي رقم 4-5 يوضح التطبيق الثالث             | 61 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 147 | رسم هندسي رقم 4-6 التنطبق الافضل                     | 62 |
| 147 | رسم هندسي رقم 4-7 التنطبق الرأسي                     | 63 |
| 147 | رسم هندسي رقم 4-8 يوضح تنطبق الطابق الارضي           | 64 |
| 148 | رسم هندسي رقم 4-9 يوضح تنطبق الطابق الاول            | 64 |
| 148 | رسم هندسي رقم 4-10 يوضح تنطبق الطابق الثاني          | 66 |
| 149 | رسم هندسي رقم 4-11 يوضح تنطبق الطابق الثالث و الرابع | 67 |
| 149 | رسم هندسي رقم 4-12 يوضح تنطبق الطابق الخامس و السادس | 68 |
| 150 | رسم هندسي رقم 4-13 يوضح تنطبق طابق البيزمنت          | 69 |