

الفصل الرابع

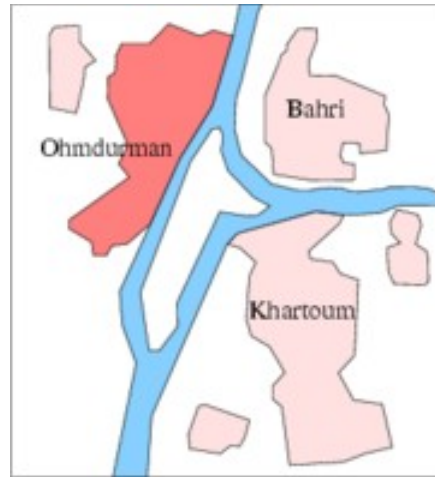
منطقة البحث والحالات الدراسية

4-1 المبحث الاول : طبيعة منطقة الدراسة

4-1-1: تعريف بالمنطقة:

وفقا لحدود الدراسة فإن مدينة امدرمان, شكل (1-4) هي احد المدن المكونة للعاصمة المثلثة الخرطوم (الخرطوم,الخرطوم بحري , امدرمان) , و تقع عند تقاطع خط العرض 15 درجة و 41 دقيقة شمالاً، وخط الطول 32 درجة و 37 دقيقة شرقاً، على الضفة الغربية لنهر النيل قبالة مقرنه مع رافده النيل الأبيض و غربي ولاية الخرطوم والخرطوم بحري وتعد واحدة من أكبر مدن السودان و تعرف بالعاصمة القومية والوطنية للسودان²⁵.

تم إختيار مدينة ام درمان لتمييز المنطقة بالبناء بالطين من قبل عهد المهديّة ونسبة لانتشار المباني التقليدية والتي يدخل في بناءها مادة الطين كمادة أساسية في البناء .



شكل (1-4) العاصمة الخرطوم - امدرمان

المصدر : ويكيبيديا <http://ar.wikipedia.org/wiki/>

مدينة أم درمان - و تكتب أحياناً (أمدرمان) - ويطلق عليها أيضاً اسم " أم در" اختصاراً وكنية لها - حديثة النشأة بعض الشيء إذا ما قورنت بالخرطوم . كانت

²⁵<http://ar.wikipedia.org/wiki/>

أم درمان أول أمرها قرية، بعد مقتل القائد البريطاني غوردون باشا، ودخول محمد أحمد المهدي الخرطوم في 26/1/1885م، أراد المهدي أن تكون له عاصمته الخاصة به بعيداً عن الخرطوم التي أسسها الحكم الأجنبي، فاختار لها موقع أم درمان، ولهذا سميت "بقعة المهدي" واختصاراً "البقعة"، ونمت المدينة بسرعة، ودخلها في السنوات الثلاث الأولى من عمرها نصف مليون من أتباع المهدي لتصبح المدينة الأولى في السودان، ومن أكبر المدن الإفريقية. ولما سقطت الخرطوم في يد أنصار المهدي في 26 يناير 1885م رجع المهدي برجاله إلى أم درمان التي أصبحت منذ ذلك الوقت عاصمة الثورة المهدية.

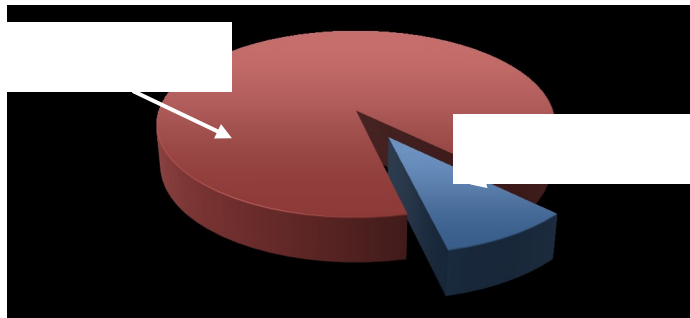
المساحة:

تبلغ مساحة محلية أم درمان 595 كلم 2 وهي الخامسة من حيث الحجم وتمثل 4% من مساحة ولاية الخرطوم .

4-1-2 خصائص ونمو السكان :

• السكان :

سكان محلية أم درمان خليط من الأجناس و بلغ عددهم 513055 نسمة وفق تعداد 2005 و يحتلون نسبة 10 % من سكان ولاية الخرطوم البالغ عددهم 50274321 وفقاً لسياسات التعداد السكاني 2005 مخطط (1-4)²⁶



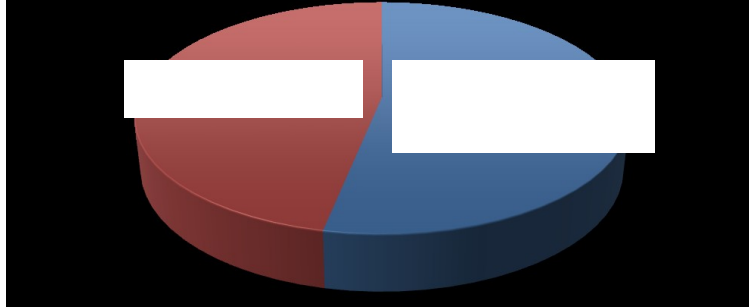
مخطط (1-4) يوضح نسب السكان بمحلية ام درمان

المصدر : محلية ام درمان – الاستشاري ناصفه 2012

• التركيب النوعي لسكان محلية ام درمان :

²⁶ محلية أم درمان - دراسة تفصيلية لمحلية ام درمان.

بُلع عدد الذكور 273215 نسمة بنسبة 53.2 % من سكان محلية أمدرمان وعدد الإناث 239570 نسمة بنسبة . 46.5 % و بُلع متوسط عدد أفراد الأسرة 6 أفراد مخطط (2-4)



مخطط (2-4) التركيب النوعي لسكان محلية امدرمان

المصدر : محلية ام درمان – الاستشاري ناصفه 2012

من التركيب النوعي لسكان منطقة امدرمان نجد زيادة عدد الذكور عن الاناث بنسبة 6.7 % .

• **الكثافة السكانية :**

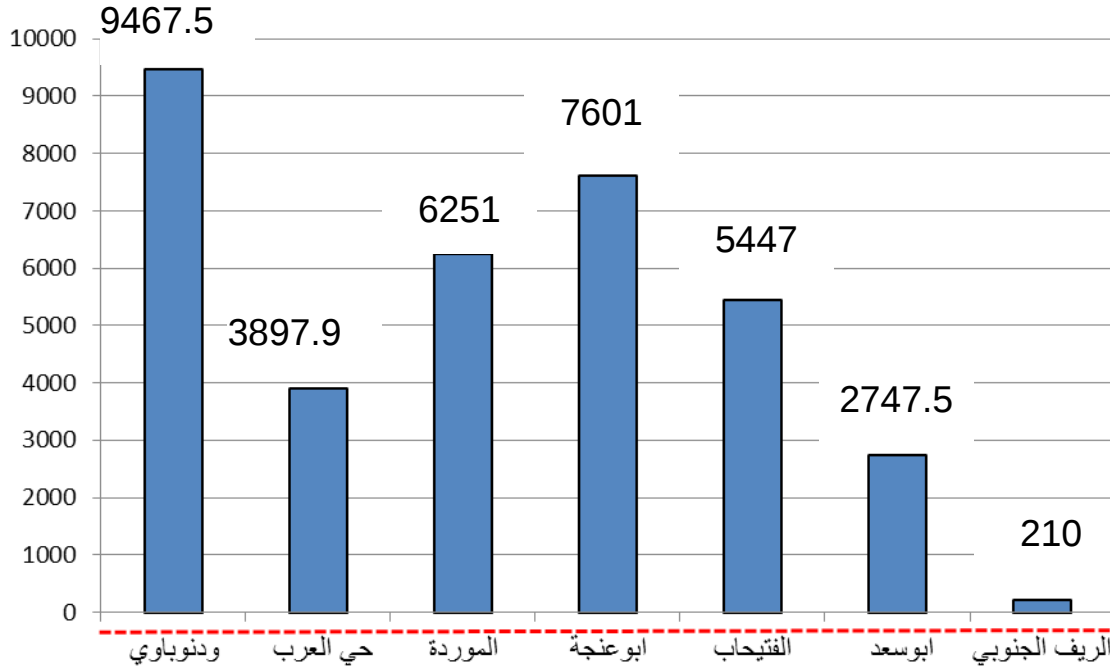
تبلغ الكثافة السكانية الإجمالية لمحلية أمدرمان 573.2 نسمة لكل كيلومتر مربع جدول (1-4) و مخطط (3-4).²⁷

الكثافة السكانية	عدد السكان	المساحة ب كلم 2	الوحدة الادارية
9467.5	56805	6	ودنوباوي الادارية
3897.9	38979	10	جي العرب
6251	31255	5	الموردة
7601	53209	7	ابوعنجة
5447	29921	11	الفتيحاب
2747.5	104406	38	أبوسعد
210	168513	819	الريف الجنوبي
574.2	513088	895	محلية امدرمان

جدول (1-4) الكثافات السكانية بالوحدات الادارية بمحلية امدرمان

المصدر : محلية ام درمان – الاستشاري ناصفه 2012

²⁷ محلية أمدرمان - (مرجع سابق)



مخطط (3-4) الكثافة السكانية بمحلية امدرمان

المصدر : محلية ام درمان

3-1-4 بيئة منطقة الدراسة :

يمكن تعريف البيئة Environment بأنها إجمالي الأشياء التي تحيط بنا وتؤثر علي وجود الكائنات الحية علي سطح الأرض متضمنة الماء والهواء والتربة والمعادن والمناخ والكائنات أنفسهم، كما يمكن وصفها بأنها مجموعة من الأنظمة المتشابكة مع بعضها البعض لدرجة التعقيد والتي تؤثر وتحدد بقائنا في هذا العالم الصغير والتي نتعامل معها بشكل دوري . وتأثير البيئة يكون من خلال عناصر المناخ الرئيسية وهي الحرارة - الرياح - الرطوبة - الأمطار وحركة الشمس وتأثيرها الأشعاعي على المسكن وعلاقة الجوار وكل ما يحيط بالمسكن من مباني وشوارع وأشجار و التربة و كل هذه العناصر تؤثر على تشكيل المسكن بالإضافة الى تأثيره على البيئة.

❖ يمكن تقسيم بيئة منطقة الدراسة الى :

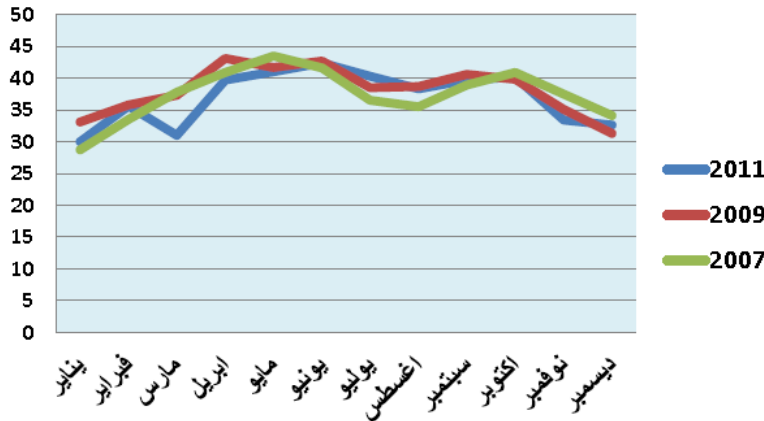
- 1- بيئة طبيعية (عناصر المناخ من حرارة رياح رطوبة وأمطار , التربة , المياه ..الخ) .
- 2- بيئة عمرانية .
- 3- بيئة اقتصادية .

4- بيئة اجتماعية .

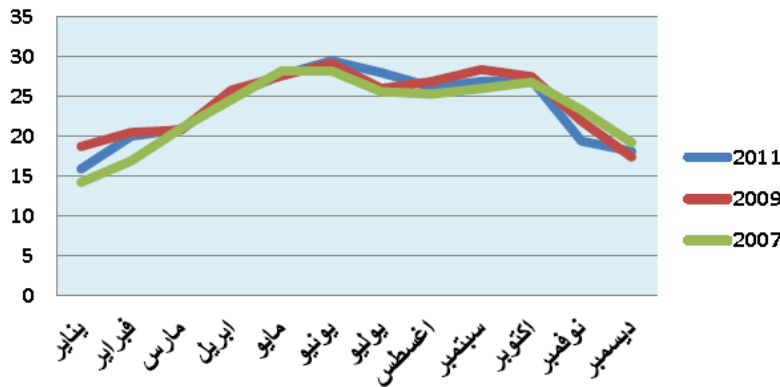
أولاً: البيئة الطبيعية:

1- **مناخ مدينة امدرمان** : المناخ الشبه الصحراوي (شديد الحرارة صيفاً وشديد البرودة شتاءً) , الرياح شمالية الى شمالية شرقية , يتشعب الغلاف الجوي بالغبار والأتربة جدول (2-4) (4-3) (4-4) .

• **درجات الحرارة** : تتراوح درجات الحرارة في فصل الصيف ما بين 45 درجة صيفاً و 22 درجة شتاءً مخطط (4-4) (5-4)



مخطط (4-4) درجات الحرارة العليا 2011 , 2008 , 2007

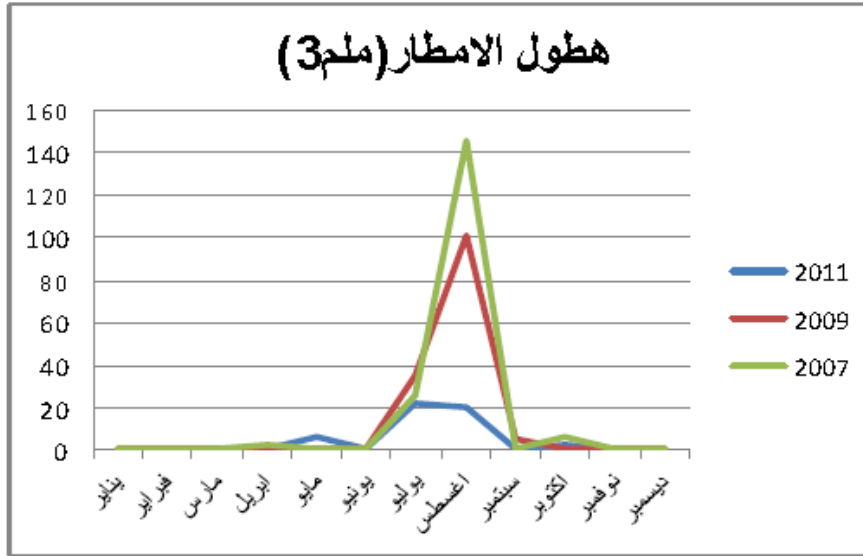


مخطط (5-4) درجات الحرارة الدنيا 2011, 2009, 2007

المصدر: الارصاد الجوي

• **الامطار** : يسود امدرمان في معظم أشهر السنة المناخ الصحراوي الحار الجاف باستثناء شهري يوليو وأغسطس , حيث تسقط الأمطار المدارية الشديدة في الفترة من يوليو وحتى سبتمبر، بمعدل يزيد قليلاً على 155 مليمتر سنوياً في المتوسط،

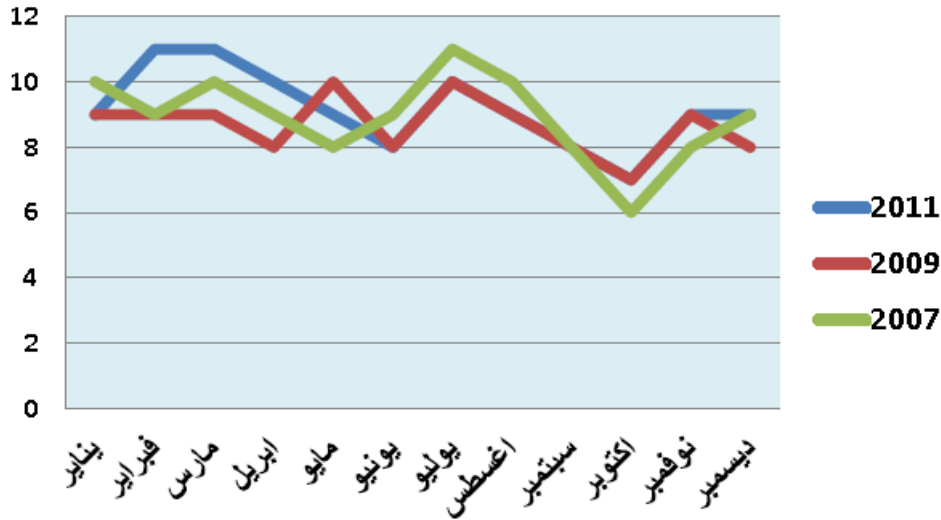
وفي الفترة من **ديسمبر** / **كانون الأول** وحتى **فبراير** / **شباط** حيث تنخفض درجة الحرارة نسبياً ، وفي **الشتاء** وهي الفترة من **ديسمبر** / **كانون الأول** وحتى **فبراير** / **شباط** يكون الجو لطيفاً إلى حد ما، حيث تنخفض درجات الحرارة في الصباح وحتى الظهيرة وبعد غروب الشمس ، وتتراوح درجة الحرارة خلال هذه الفترة ما بين 32 درجة مئوية 28 درجة مئوية. مخطط (4-6)



مخطط (4-6) هطول الأمطار (ملم) (3ملم) 2011 , 2009, 2007

المصدر: الارصاد الجوي

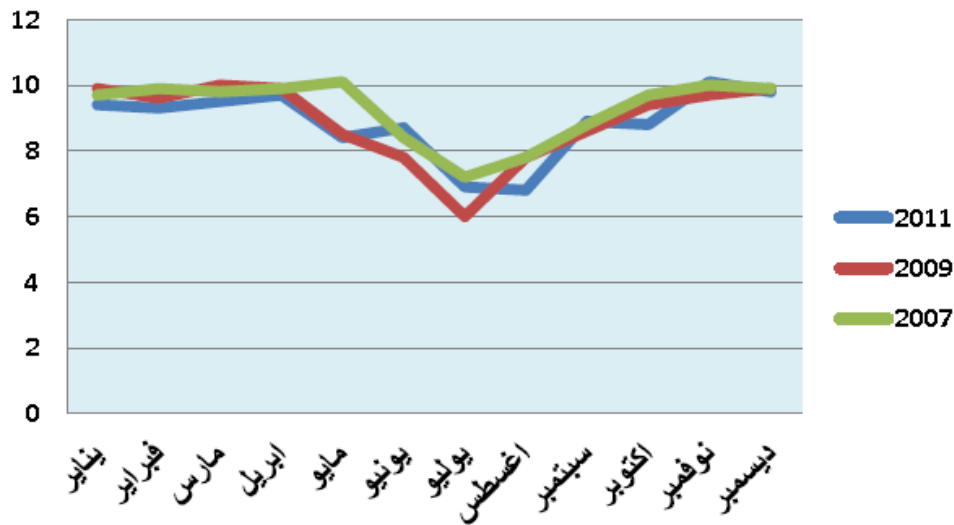
• **الرياح** : تزيد نسبة الرياح والعواصف الرملية والغبار في أشهر الصيف الجاف مخطط (4-7) وتعرف بالهبوب وهو عبارة عن عاصفة ترابية نشطة تحدث في مناطق وسط السودان بما فيها الخرطوم وامدرمان وذلك عندما تهب رياح جنوبية رطبة في شهري **مايو** / **أيار** و**يوليو** / **تموز** ويمكن أن تقلل بشكل مؤقت مدى الرؤية إلى الصفر .



مخطط (7-4) سرعة الرياح في منطقة امدرمان
المصدر: الارصاد الجوي

• الاشعاع الشمسي :

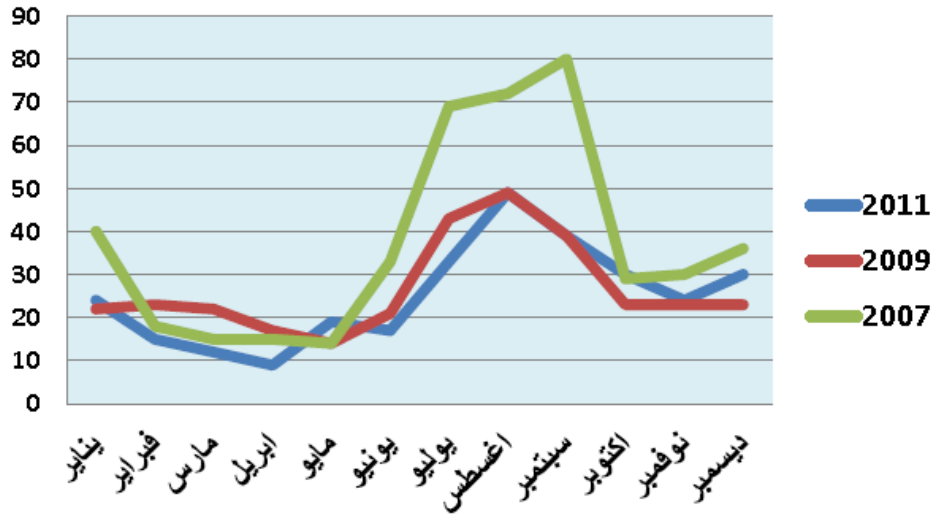
قوي معظم أوقات العام ولذا تعتبر الطاقة الشمسية مصدر من الطاقة الدائمة المتوفرة في محلية امدرمان عموماً مخطط (8-4)



مخطط (8-4) حرارة اشعة الشمس في منطقة امدرمان
المصدر: الارصاد الجوي

• الرطوبة :

يكون المعدل مرتفعاً نسبياً خلال موسم الامطار وبشكل ملحوظ حيث يصل الى 62% وقد يكون مزعجا اذا ما تعداها , اما باقي فصول السنة تصل الى 10% وأقل بكثير من الحد المريح والذي يقدر بحاولى 35% مخطط (9-4)



مخطط (4-9) الرطوبة النسبية في منطقة امدران
المصدر: الارصاد الجوي

العنصر	درجات الحرارة		الرطوبة النسبية %	الحرارة أشعة الشمس	إجمالي هطول الأمطار	الرياح	
	التي	اعلي				السرعة	الاتجاه
يناير	15.9	30.0	24	9.4	0.0	9	
فبراير	20.0	35.6	15	9.3	0.0	11	
مارس	20.9	31.0	12	9.5	0.0	11	
أبريل	25.2	39.7	9	9.7	0.0	10	
مايو	27.7	41.0	19	8.4	5.8	9	
يونيو	29.5	42.4	17	8.7	TR	8	
يوليو	28.0	40.3	33	6.9	22.0	10	
أغسطس	26.2	38.3	49	6.8	20.3	9	
سبتمبر	26.9	39.7	39	8.9		8	
أكتوبر	27.1	40.2	30	8.8	2.3	7	
نوفمبر	19.4	33.4	24	10.1	0.0	9	
ديسمبر	18.1	32.6	30	9.8	0.0	9	
إجمالي					50.4		

- المصدر: الأرصاد الجوي.

جدول (2-4) عناصر المناخ 2011م

العنصر	درجات الحرارة		الحرارة أشعة الشمس	الرطوبة النسبية %	إجمالي هطول الامطار	الرياح	
	اعلي	ادني				الاتجاه	السرعة
يناير	٣٣.١	١٨.٧	٩.٩	٢٢	٠.٠		٩
فبراير	٣٥.٨	٢٠.٥	٩.٦	٢٣	٠.٠		٩
مارس	٣٧.٣	٢٠.٨	١٠.٠	٢٢	٠.٠		٩
أبريل	٤٣.١	٢٥.٨	٩.٩	١٧	٠.٠		٨
مايو	٤١.٧	٢٧.٦	٨.٥	١٤	TR		١٠
يونيو	٤٢.٧	٢٩.٢	٧.٨	٢١	٠.٠		٨
يوليو	٣٨.٥	٢٦.٠	٦.٠	٤٣	٣٤.٥		١٠
أغسطس	٣٨.٧	٢٦.٩	٧.٨	٤٩	١٠١.٢		٩
سبتمبر	٤٠.٦	٢٨.٤	٨.٦	٣٩	٤.٨		٨
أكتوبر	٣٩.٨	٢٧.٥	٩.٤	٢٣	٠.٥		٧
نوفمبر	٣٥.١	٢١.٩	٩.٧	٢٣	٠.٠		٩
ديسمبر	٣١.٣	١٧.٤	٩.٩	٢٣	٠.٠		٨
اجمالي							

- المصدر: الإحصاء الجوي.

جدول (3-4) عناصر المناخ 2009م

العنصر	درجات الحرارة		الحرارة أشعة الشمس	الرطوبة النسبية %	إجمالي هطول الامطار	الرياح	
	اعلي	ادني				الاتجاه	السرعة
يناير	٢٨.٧	١٤.٢	٩.٧	٤٠	٠.٠		١٠
فبراير	٣٣.٥	١٦.٩	٩.٩	١٨	٠.٠		٩
مارس	٣٧.٨	٢١.٠	٩.٨	١٥	٠.٠		١٠
أبريل	٤٠.٩	٢٤.٦	٩.٩	١٥	٢.١		٩
مايو	٤٣.٥	٢٨.٢	١٠.١	١٤	٠.٠		٨
يونيو	٤١.٦	٢٨.٢	٨.٤	٣٣	٠.٨		٩
يوليو	٣٦.٥	٢٥.٦	٧.٢	٦٩	٢٥.٨		١١
أغسطس	٣٥.٥	٢٥.٣	٧.٨	٧٢	١٤٥.٩		١٠
سبتمبر	٣٨.٩	٢٦.٠	٨.٨	٨٠	٠.٥		٨
أكتوبر	٤٠.٩	٢٦.٨	٩.٧	٢٩	٥.٨		٦
نوفمبر	٣٧.٥	٢٣.٣	١٠.٠	٣٠	٠.٠		٨
ديسمبر	٣٤.١	١٩.٢	٩.٩	٣٦	٠.٠		٩
اجمالي					١٨٠.٩		

- المصدر: الإحصاء الجوي.

جدول (4-4) عناصر المناخ 2007م

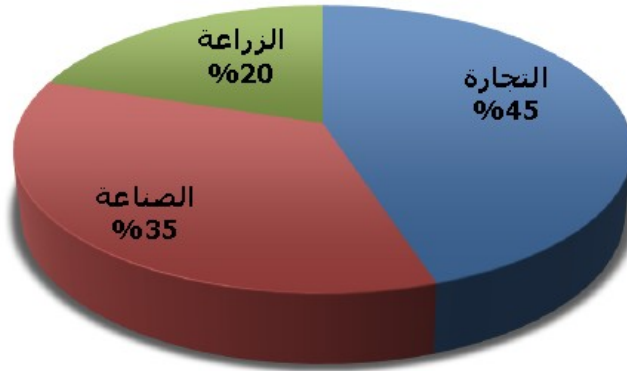
ثانياً : البيئة الاقتصادية :

- الاقتصاد الانتاجي لمدينة امدمان يتمثل في الاتي ²⁸ :
- الصناعة : وهي القطاع الهام الذي يساهم في الناتج القومي الاجمالي , وتتميز مدينة امدمان بعدد من الصناعات الخفيفة تتمثل في (صناعة

²⁸ مكتبة دار الوثائق , مكتبة البشير الريح الثقافية - ام درمان

- الصابون ,... المشغولات اليدوية ,... الفخار والعناقريب , .. النحت
...المراكب) .
- التجارة : تعتبر امدرمان من اكبر المدن التجارية , حيث تشكل مركز تجاري لمختلف السلع .
 - الاسواق في المدينة : تمتاز مدينة امدرمان بالعديد من الاسواق التي تحوي على السلع المتنوعة ومن اشهرها سوق امدرمان وسوق الشهداء وسوق ليبيا

توجد بمحلية أمدرمان مجموعة من الأنشطة الإقتصادية تتمثل في : التجارة بنسبة 45 % والصناعة بنسبة 35 % و الزراعة بنسبة 20 % . مخطط (4-10)



مخطط (4-10) يوضح الانشطة الرئيسية بمنطقة امدرمان
المصدر : مكتبة دار الوثائق , مكتبة البشير الريح الثقافية - ام درمان

ثالثاً : البيئة الاجتماعية :

- العادات والتقاليد : خصائص العادات والتقاليد في امدرمان تتمثل في الاتي²⁹ :

قوة الروابط الاجتماعية لدى سكان مدينة امدرمان بالرغم من التركيبات العرقية المختلفة , وكانت تسود المنطقة نفس العادات والتقاليد الموجودة في كل مدينة سودانية وهي : مناسبات الزواج الاعياد والحج كرم الضيافة لمة الاهل في الحوش الكبير . لذلك لا يخلو بيت في امدرمان من الحوش لارتباطه بالمناسبات الاجتماعية والثقافية في المنطقة .

²⁹ آيات أحمد مهدي , (2013), موجهات التشكيل العمراني للمناطق السكنية بام درمان بالتركيز على المقياس دراسة حالة منطقة ابروف, رسالة ماجستير, جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا, كلية الدراسات العليا .

- الأنشطة الاجتماعية : خصائص الأنشطة الاجتماعية بامدرمان تتمثل في الاتي: الزيارات المتبادلة بين السكان الاهتمام بالمناسبات الاجتماعية الاهتمام الكبير بالانشطة الرياضية .
- الثقافة : سميت امدرمان بالعاصمة الثقافية لزخرها بالثقافات المختلفة مثل الدينية والفنية الادبية والرياضية .

رابعاً : البيئة العمرانية :

لكل حي من احياء امدرمان قصة , فالعديد منها تم تأسيسه إبان عهد المهدي , والكثير منها انجب شخصيات بارزة في تاريخ السودان السياسي والفكري والثقافي , من حكام وفنانين وعسكريين وشهدت هذه الاحياء نشوء وترعرع الحركات السياسية والفنية³⁰ .

تتميز امدرمان باصالتها السودانية وبالنموذج الاسلامي الذي نعهده في الحي القديم , وقد قامت المدينة على تخطيط عشوائي وبعد ذلك تم تخطيط جزء كبير منها والباقي يعاني حتى الان , المدينة مقسمة الى اربع ارباع وكل ربع الى اربع حارات تضم حيا او حيين واحيانا ثلاث احياء صغيرة . وكانت السمة البارزة في انماط البناء التمسك بالحوش سواء كان المبنى منزلا خاصا او مصلحة من المصالح العامة .

❖ اما انماط البناء في عهد المهدي :

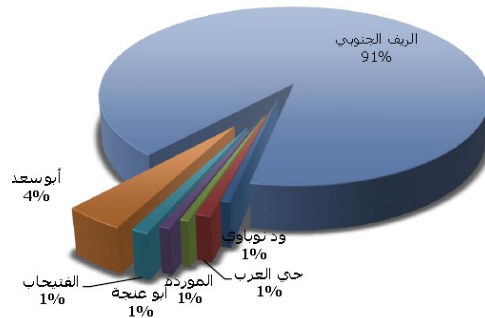
- الكرنك : وهو بناء من القش وسقفه مصنوع عل شكل ظهور ثور كبير .
- الراكوبة : وهي تشيد بالاعمدة من خشب وعليها شكاب او جلد او قش ولها فتحات من الجوانب .
- الدانقة : وهي حجرة مشيدة بالجالوص ولها طاقات مقفولة وفتحة كبيرة عالية لا باب لها .
- القطية : وهي بناء اسطواني صغير .

ونتيجة للتحويلات السكانية اصبحت المباني مبنية من الطوب والخرسانة ومتعددة الطوابق وهناك القليل من المباني القديمة من الجالوص والطين , خصوصا في العاصمة الخرطوم.

³⁰ آيات أحمد مهدي (مرجع سابق) .

أ / تصنيف الاراضي:

يشمل تصنيف الاراضي المبنية والاراضي البيضاء والمناطق المتدهورة والسكن العشوائي والادوية والخيران والمناطق الخطرة ومما سيلبي يتضح أن أغلب الاراضي بيضاء حيث أن 66,8% من مساحة محلية امدرمان هي أراضي بيضاء وأغلبها تقع في الريف الجنوبي³¹ مخطط (4-11) جدول (4-5) .



مخطط (4-11) يوضح تصنيف الارض 2011م

المصدر: محلية ام درمان – الاستشاري ناصف 2012

الوحدة الإدارية	الأرض المبنية	الأراضي البيضاء	الأودية والخيران	المناطق الزراعية	المناطق الخطرة	المناطق المتدهورة	أشجار المسكيت	مساحة الكليّة كلم ٢	النسبة من المساحة الكلية
ود ثوباوي	٤.٩٧	-	٠.٣	٠.٧٣	-	-	-	٦	٠.٧
حي العرب	٨.٩	-	-	-	١.١	-	-	١٠	١.١
الموردة	٢.٣٤	٠.٦٠	٠.٥١	١.٥٥	-	-	-	٥	٠.٦
أبو عنجة	٦.٨٥	-	٠.١٥	-	-	-	-	٧	٠.٨
الفتيحاب	٤.٤	١.٢	٠.٠٣	٢.١	٢.١٧	١.١	-	١١	١.٢
أبوسعد	١٣.٩	١٣.٢	٠.٠٣	٥.٦٣	٤.٤٤	٠.٨	-	٣٨	٤.٢
الريف الجنوبي	٧٧	٥٧٣.٨	٦.٩	١٤٥.٩	١٣.٨٩	-	١.٥	٨١٩	٩١.٤
اجمالي المحلية	١١٩.٤٦	٥٨٨.٨	٧.٩٢	١٥٥.٩١	٢٠.٥	١.٩	١.٥	٨٩٥	٪١٠٠

جدول (4-5) يوضح تصنيف الارض 2011م

المصدر: محلية ام درمان – الاستشاري ناصف 2012

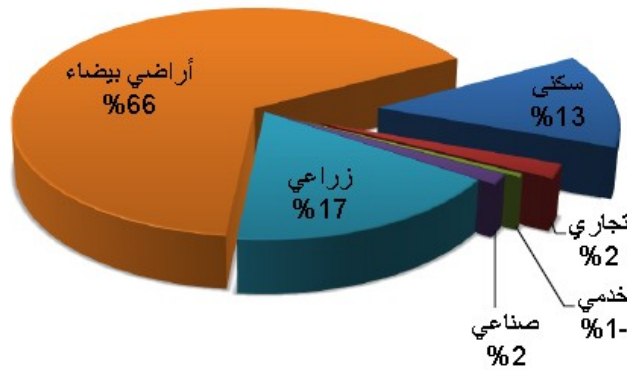
ب / استخدامات الارض:

³¹ دراسة تفصيلية لمحلية ام درمان (مرجع سابق) .

توجد بمحلية امدرمان مجموعة إستخدامات (سكني ويمثل 13.30% وتجاري بنسبة 2% زراعي ويمثل 17.10% خدمي ويمثل 0.5% وصناعي 1.5%³² جدول (6-4) ومخطط (12-4) وشكل (2-4) .

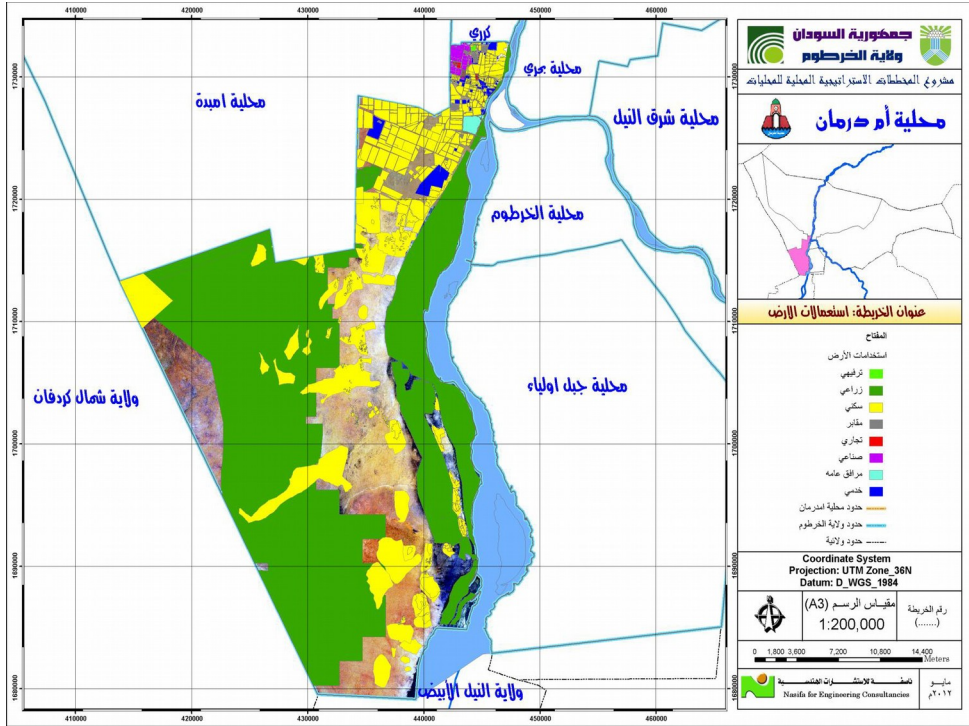
الرقم	الاستخدام	النسبة
١	سكني	١٣.٣٠%
٢	تجاري	٢%
٣	خدمي	٠.٥%
٤	صناعي	١.٥%
٥	زراعي	١٧.١٠%
٦	أراضي بيضاء	٦٥.٦%

جدول (6-4) يوضح استخدامات الارض
المصدر: محلية ام درمان - الاستشاري ناصفه 2012



مخطط (12-4) يوضح استخدامات الارض
المصدر: محلية ام درمان - الاستشاري ناصفه 2012

³² دراسة تفصيلية لمحلية ام درمان (مرجع سابق)



شكل (2-4) يوضح استخدامات الارض في منطقة امدرمان
المصدر : محلية امدرمان

ج / المسح العمراني (الوصف العمراني) :

يشمل المسح الميداني حالات المباني ونسبها وإرتفاعاتها ومواد البناء بالمحلية

33

• حالات المباني :

تقدر نسبة المباني المتدهورة 30% والمباني المتوسطة 40% أما الجيدة والممتازة فتقدر نسبتها الى 30% مخطط (4-13) وجدول (4-7) شكل (4-3)

33 دراسة تفصيلية لمحلية ام درمان (مرجع سابق) .



مخطط (4-13) يوضح حالات المباني

المصدر: محلية ام درمان - الاستشاري ناصفه 2012

العدد الكلي للمنازل	الممتازة		المتوسطة		المتدهورة		الوحدة
	عدد المنازل	النسبة %	عدد المنازل	النسبة %	عدد المنازل	النسبة %	
١٠٤٢٦	٢٦٠٧	%٢٥	٤٦٩٢	%٤٥	٣١٢٨	%٣٠	ود نوباوي
٨٥٨٥	٥١٥١	%٦٠	٢١٤٦	%٢٥	١٢٨٨	١٥%	حي العرب
٥٧٣٧	٢٠٠٨	%٣٥	٣٤٤٢	%٦٠	٢٨٧	%٥	الموردة
٩٧٦٦	٥٨٦٠	%٦٠	٣٤١٨	%٣٥	٤٨٨	%٥	أبو عنجة
٩٤٢٦	٤٧١٤	%٥٠	٤٢٤١	%٤٥	٤٧١	%٥	الفتيحاب
١٩١٦٣	٧٦٦٥	%٤٠	٩٥٢٨	%٥٠	١٩١٦	%١٠	أبوسعد
٢٨٠٨٦	٢٨٠٩	%١٠	١١٢٣٤	%٤٠	١٤٠٤٣	%٥٠	الريف الجنوبي
٩١١٣٤	٣٦٤٥٤	%٤٠	٣٩١٨٨	%٤٣	١٥٤٩٣	%١٧	اجمالي المحلية

جدول (4-7) يوضح حالات المباني في منطقة ام درمان

المصدر: محلية ام درمان - الاستشاري ناصفه 2012

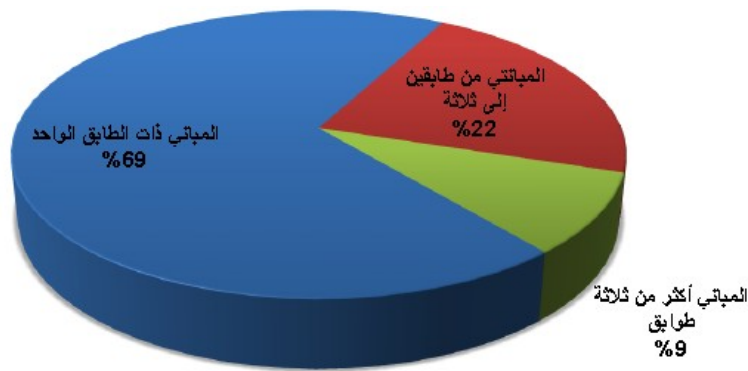


شكل (4-3) يوضح حالات المباني بمنطقة ام درمان

المصدر : محلية ام درمان - الاستشاري ناصفه 2012

• إرتفاعات المباني :

تقدر نسبة المباني ذات الطابق الواحد 69% والمباني من طابقين الى ثلاث طوابق 22% أما المباني التي إرتفاعها أكثر من ثلاث طوابق نسبتها 9% مخطط (14-4) جدول (10-4) شكل (4-4)



مخطط (14-4) إرتفاعات المباني بمنطقة ام درمان

المصدر : محلية ام درمان - الاستشاري ناصفه 2012

الوحدة	الأرضية		طابقين إلى ثلاثة		أكثر من ثلاثة		العدد الكلي للمنازل
	النسبة %	عدد المنازل	النسبة %	عدد المنازل	النسبة %	عدد المنازل	
ود نوباوي	75%	7820	15%	1564	10%	1043	10426
حي العرب	75%	6439	15%	1288	10%	895	8585
الموردة	70%	4016	25%	1434	5%	287	5737
أبو عنجة	40%	3906	40%	3906	20%	1953	9766
الفتيحاب	60%	5656	35%	3299	5%	471	9426
أبوسعد	70%	13414	20%	3833	10%	1916	19163
الريف الجنوبي	95%	26682	5%	1404	-	-	28086
اجمالي المحلية	69%	62882	22%	20049	9%	8202	91134

جدول (8-4) يوضح إرتفاعات المباني بمنطقة ام درمان

المصدر : محلية ام درمان - الاستشاري ناصفه 2012



مبنى طوابق

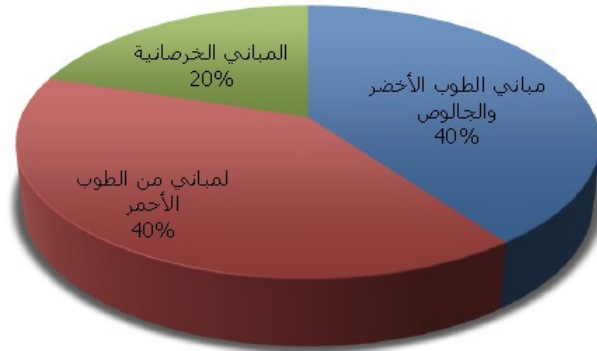
مبنى أرضي

شكل (4-4) يوضح إرتفاعات المباني بمنطقة ام درمان

المصدر: محلية ام درمان – الاستشاري ناصفه 2012

• **مواد البناء:**

تبلغ نسبة مباني الطوب الأخضر والجالوص 40 % والمباني من الطوب الأحمر 40 % أما المباني الخرسانية فبلغت نسبتها 20 %. مخطط (4-15) شكل (4-5) (6-4) (7-4)



مخطط (4-15) مواد البناء في مباني منطقة ام درمان



شكل (4-5) يوضح مواد البناء بمنطقة ام درمان (مبنى خرساني)



شكل (4-6) يوضح مواد البناء بمحلية أمدرمان (الطوب الاحمر)
المصدر : محلية ام درمان - الاستشاري ناصفه 2012



شكل (4-7) يوضح مواد البناء بمحلية امدرمان (الطوب الطين)

المصدر : محلية ام درمان – الاستشاري ناصفه 2012

د / الطاقة الاستيعابية :

يُضح لنا من خلال مساحة الأرض السكنية المبنية ومتوسط أفراد الأسرة 6 أن عدد الوحدات السكنية بالمحلية في 2012 هي 91134 وحدة ، ومع الزيادة المتوقعة لعدد السكان فان الوحدات السكنية التي يجب توفيرها بالمحلية حتى سنة الهدف 2037 هي 75167 وحدة سكنية . جدول (4-9) و(4-10).

الوحدة	عدد الوحدات السكنية ٢٠١٢	الوحدات السكنية المطلوبة حتى سنة الهدف ٢٠٣٧	الإحتياج الفعلي للمساكن في سنة الهدف ٢٠٣٧
ود نوباوي	١٠٤٢٦	١٩٠٨٤	٨٦٥٨
حي العرب	٨٥٨٥	١٤٥٧١	٥٩٨٦
الموردة	٥٧٣٧	١٠٤٨١	٤٧٤٤
أبو عنجة	٩٧٦٦	١٧٨٤٢	٨٠٧٦
الفتيحاب	٩٤٢٧	١٧٢٢٣	٧٧٩٦
أبوسعد	١٩١٦٣	٣٥٠١٠	١٥٨٤٧
الريف الجنوبي	٢٨٠٨٦	٥٥٦٠٤	٢٧٥١٨
اجمالي المحلية	٩١١٣٤	١٦٩٣٠١	٧٨١٦٧

جدول (4-9) الوحدات السكنية المطلوبة بالوحدات الادارية

من الجدول (4-5) "تصنيف الاراضى" نجد ان الاراضى التى يمكن حسابها كرصيد مستقبلى للسكن 609.3 كلم مربع وهى المساحات البيضاء ومساحات المناطق الخطرة وبافتراض انه يجب توفير 300 متر 2 للوحدة السكنية بوحدات الموردة والفتيحاب وأبوسعد و 600 متر مربع بوحدرة الريف الجنوبي .

الوحدة	مساحة الأراضى المحسوبة كرصيد مستقبلى كلم ^٢	الوحدات السكنية التي يمكن توفرها
ود نوباوي	-	-
حي العرب	-	-
الموردة	٠.٦٠	٧٠٠
أبو عنجة	-	-
الفتيحاب	٣.٣٧	٣٩٣٢
أبوسعد	١٧.٦٤	٢٠٥٨٠
الريف الجنوبي	٥٨٧.٦٩	٦٨٥٦٣٨
اجمالي المحلية	٦٠٩.٣	٧١٠٨٥٠

جدول (4-10) الوحدات السكنية المتوفرة من الاراضي المستقبلية
المصدر : محلية ام درمان – الاستشاري ناصفه 2012

أم درمان هي وحدة إجتماعية متميزة وكل حي ومنطقة فيها له صفاته الخاصة . وبالرغم من هذه الخصوصية والعادات والتقاليد الموروثة لكل من المجموعات داخل هذه الاحياء إلا انها تشكل مجتمعاً واحداً موحداً ومتكاملاً و مترابطاً قائماً على المحبة والالفة .

وقد مرت مدينة امدرمان بمراحل تاريخية هامة وذلك في تاريخ السودان قديماً وحديثاً . في منتصف الاربعينات بداية تطور أم درمان , كان تطوراً حديثاً سريعاً على جميع المستويات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية , وتوسعت فقامت العمارات العالية والمنازل الحديثة , وأخذت تظهر العربات الخاصة والمواصلات العامة , وتحسنت الطرق وتطورت الاندية الرياضية والثقافية , وازدهرت المحلات التجارية في الاحياء وازداد عدد السكان آلاف الآلف , كما إمتدت الاحياء فيها بصورة كبيرة .

شهدت أم درمان تغيرات إجتماعية كبيرة , فبعد زوال دولة المهديّة تجمعت في أم درمان بعض الجاليات الاجنبية وبدأو يعملون في التجارة و استقروا في أمدرمان مع أسرهم , بعض الاجانب إستقروا في منطقة الخرطوم وكانت السيطرة الاقتصادية والتجارية لتلك الجاليات لذلك صار مجتمع الخرطوم مجتمعاً أجنبياً بعكس مدينة أم درمان فقد كانت السيطرة التجارية والاقتصادية لابناء البلد من السودانيين فقد حافظت أم درمان على حضارتها وتقاليدها وعاداتها القوية الاسلامية , وكان سوق ام درمان هو دعامة الحركة التجارية السودانية³⁴.

4-1-4 : خلاصة الدراسة لمدينة ام درمان :

من خلال الدراسة التي اجريت لمنطقة ام درمان تلخص النتائج في الاتي:

³⁴ ميرغني عبد القادر عوض (2009) , أم درمان عبر الزمان, الجزء الثاني - امدرمان:مركز عبد الكريم ميرغني الثقافي.

- تبلغ نسبة سكان مدينة ام درمان 10% من سكان ولاية الخرطوم .
- تبلغ الكثافة السكانية الاجمالية لمنطقة ام درمان 573.2 نسمة للكيلو متر المربع , واعلى كثافة سجلت كانت في منطقة ودنوباوي ب 9467.5 فرد .
- تبلغ نسبة الاراضي البيضاء في ام درمان 66.8% وتقع في منطقة الريف الجنوبي وتمثل نسبة المناطق السكنية في المنطقة 13.30% وتتوزع باقي النسب بين المساحات الزراعية , التجارية,الخدمية والصناعية .
- تتساوى نسبة المباني المتدهورة في الولاية مع المباني الجيدة والممتازة وهي 30% من إجمالي المباني في المنطقة , لذلك يمكن القول أن هنالك حوجة الى زيادة نسبة المناطق السكنية .
- تحتل نسبة المباني ذات الطابق الواحد 69% من إجمالي المباني في المنطقة وهي النسبة الاكبر مقارنة بالمباني ذات الطابقين الى ثلاث طوابق المتمثلة ب 22% والاكثر من ثلاث طوابق 9% , تحتل منطقة الريف الجنوبي النسبة الاكبر للمباني ذات الطابق الواحد ب 95% من باقي مناطق ام درمان لذلك كما هو واضح أغلب سكان المنطقة يميلون الى البناء الافقي في مساكنهم .
- في ما يخص مواد البناء المستخدمة تتساوى نسبة المباني من الطوب الاخضر والجالوص مع المباني المبنية من الطوب الاحمر ب 40% وأقل نسبة هي للمباني الخرسانية ب 20% .
- من خلال مساحة الارض السكنية المبنية ومتوسط أفراد الاسرة (6) يتضح الاتي:-
 - أن عدد الوحدات السكنية بالمنطقة في عام 2012م كانت 91134 وحدة سكنية .
 - مع الزيادات السكانية المتوقعة فإن الوحدات السكنية المطلوبة حتى سنة 2037م هي 75167 وحدة سكنية .

- إحتلت منطقة الريف الجنوبي أكبر نسبة في الاحتياج للوحدات السكنية بعدد 27518 وحدة سكنية من إجمالي الوحدات المطلوبة في المنطقة .

4-2 المبحث الثاني : وصف الحالات المدروسة

4-2-1 نقاط المقارنة للحالات المدروسة :

إعتمدت الدراسة على عدة نقاط مقارنة وشملت النقاط الآتية :-

1. مواد البناء المستخدمة.
2. التشكيل المعماري للفراغات والواجهات والناحية الجمالية .
3. النسب والتناسب للكتل البنائية .
4. تحقيق عوامل الراحة الحرارية .
5. تحقيق الوظيفة .
6. التشغيل والصيانة (اقتصاديا).

4-2-2 وسائل إجراء الدراسة :

الوسائل التي تم إتباعها في الدراسة :

- الزيارات الميدانية لمواقع الحالات التي تم إختيارها لإجراء الدراسة وجمع المعلومات من الوثائق و الاشخاص المختصين داخل المنشأة بالإضافة الى الملاحظة والتصوير الفوتوغرافي .
- الاستبيان الذي حوى عدد من الاسئلة استهدف شرائح متنوعه من الاشخاص المستفيدين من موضوع الدراسة .
- المقابلات الشخصية والتي إستهدفت ذوي الاختصاص والخبرات .

4-2-3 أسس إختيار النماذج المدروسة :

تم إختيار عدد اثنين من المباني المصممة في حقب زمنية متتالية مختلفة التكوينات الهندسية وذلك لمعرفة مدى القدرة على تحقيق التوافق بينها وبين النواحي الثلاث للدراسة (الراحة الحرارية , اقتصادية البناء , الجمال) ومراعاة ان يكون كل مبنى قيد الدراسة مختلف وظيفياً من ناحية تصميمه عن الآخر

مع إختيار عدد من المباني المتفرقة في ولاية امدرمان وهي المنطقة محل الدراسة .

وتحتوي الصفحات التالية على وصف لكل مبنى , يشمل على الموقع العام ومعلومات عن تاريخ تأسيسه والوظائف المصممة به وعلى ضوء الرسومات والصور الفوتوغرافية المرفقة تم عمل وصف للحالات المدروسة إعتماًداً على نقاط المقارنة وهي كالآتي :

7. مواد البناء المستخدمة.
8. التشكيل المعماري للفراغات والواجهات والناحية الجمالية .
9. النسب والتناسب للكتل البنائية .
10. تحقيق عوامل الراحة الحرارية .
11. تحقيق الوظيفة .
12. التشغيل والصيانة (إقتصاديا).

4-2-3-1 متحف بيت الخليفة :

❖ **الموقع:** يقع المتحف وسط مدينة **أم درمان** في منطقة غنية بآثار حقبة الدولة المهدية, يجاور جامع الخليفة من جهة الشرق وفي مواجهة قبة **الإمام المهدي**, ويقع من شرقه بيت الأمير شيخ الدين بن الخليفة والى الجنوب منه وبعد شارع صغير يقع بيت السيد/ البشرى بن المهدي, وكان هذا البيت والجامع وبيت شيخ الدين داخل سور أم درمان التاريخي الذي كان يحيط بمرافق الدولة المختلفة.

تبلغ مساحة المنزل نحو 3500م² وأبعاده 125م من الشمال إلى الجنوب, و 39م من الشرق إلى الغرب وهو متصل بالجامع بباب.

❖ **تعريف بالمتحف:** يحتوي المتحف علي أثر العهد المهدي (1979-1899م), وكان في السابق مقراً لسكن **الخليفة عبد الله التعايشي** إبان الدولة المهدية وخليفه قلئد الثورة المهدية **الإمام محمد أحمد المهدي**, وقام بشيد المبنى عام 1887م على يد المعماري الإيطالي بيترو والمقاول محمد عبد النور وهو أحد الانصار, كما شيد الجزء الملحوق به والمكون من طابقين عام 1891م .

في 2 سبتمبر حوله كتشنر باشا الى إسطنبول خيول سكن فيه فترة من الزمان , وقد تحول المنزل إلى متحف تاريخي عام 1928م³⁵ على يد زوجة برمبل وهو أحد حكام امدرمان .



شكل (4-8) يوضح موقع متحف بيت الخليفة

المصدر : Google earth + الباحث

❖ يتكون المتحف من :

- 1- غرف استقبال (غرفة إستقبال خارجية – غرفة إستقبال داخلية – غرفة إنتظار) .
- 2- مجلس الشورى .
- 3- غرفة ديوان الحكم .
- 4- خلوة الخليفة عبد الله .
- 5- سكن السيدة أم كلثوم وهو السكن الخاص بالخليفة .
- 6- كما يحتوي على نفقين , نفق يؤدي لبيت المال " سجن ام درمان " , ونفق يؤدي لبيت الامانة " الرياضة ام درمان " .³⁶

³⁵ تاريخ http://www.sudanway.sd/tourism_museum1_bayt_elkalifa.htm

. السودان, الاثار والمتاحف, متحف بيت الخليفة

³⁶ موسوعة السودان الرقمية SUDAN Digital Encyclopedia

- 7- الحوش الرئيسي بالوسط ويقابل هذا حوش آخر يفصل بينهما سور.
8- الحوش الامامي الذي به العربات القديم .

❖ **يتكون المتحف من عدد 8 أبواب وذلك لغرض التأمين وهي كالاتي :**

- 1- باب عبد القيوم .
- 2- باب للنساء والاطفال .
- 3- باب للابناء والبنات البالغين .
- 4- باب للخدم .
- 5- باب للنساء الزائرات .
- 6- باب للرجال .
- 7- باب الصلاة (للخليفة) ويفتح الباب في جهة الميدان غرب المتحف .
- 8- باب الامير يعقوب .



شكل (4-9) يوضح الحوش الامامي لبيت الخليفة

المصدر : الباحث



شكل (4-10) يوضح الحوش الرئيسي بالوسط

المصدر : الباحث

4-2-3-2 منزل اسماعيل بشرى ابوكدوك :

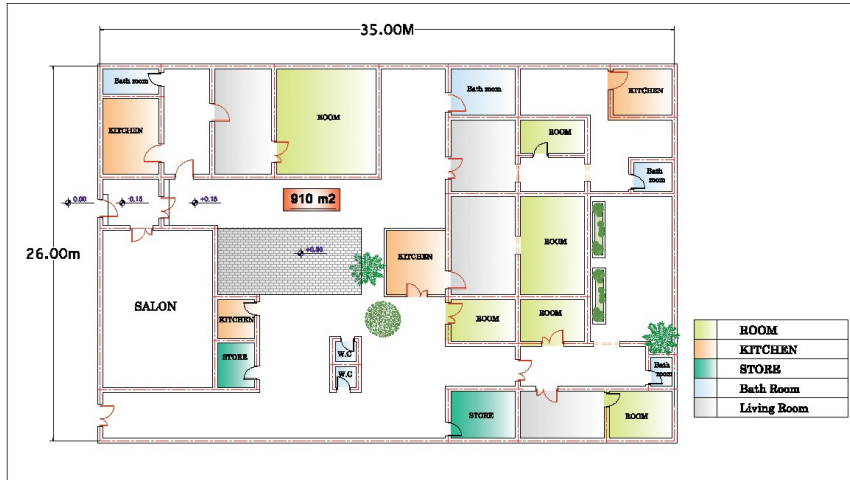
الموقع : يقع المنزل في العاصمة امدرمان في حي ابوكدوك غرب مركز صحي الضو حجوج وشارع الاربعين وجنوب قسم شرطة ام درمان جنوب .

المساحة : تبلغ مساحة المنزل حوالي 910 م² , تم بناءه إبان عهد المهدي في نهاية القرن الثامن عشر

المنزل مقسم الى ثلاث أجزاء يفصل بين كل جزء والاخر باب , كل قسم مكون من عدد من الغرف و

-الجزء الشمالي من المنزل هو قيد الدراسة ويتكون من :

- المدخل الرئيسي من الجهة الشمالية
- صالون بمساحة 72 م² تقابله فرندا موزعة الى باقي أجزاء المنزل.
- حوش أمامي للمنزل تفتح فيه أقسام المنزل الثلاث .
- 9 غرف موزعة في ارجاء المنزل.
- حوش خلفي بمساحة 42 م² .
- حمام بلدي رئيسي للمنزل (حفره) فوقه برج للحمام , يتوسط المنزل من الجهة الغربية.



شكل (4-11) يوضح منزل إسماعيل بشري
المصدر: الباحث

4-2-4 الاستبيان :

تم عمل إستبيان يتكون من جزئين :

الجزء الاول وهو عبارة عن مجموعة من الاسئلة العامة وضعت للمساعدة على فهم معالم ومفاهيم الشخص معبأ الاستبانة .

الجزء الثاني وهو مجموعة من الاسئلة تعكس الاجابة عنها أبعاد ومعالم موضوع الدراسة .

• المنهج المتبع:

تم إستخدام المنهج الوصفي والذي يمكن تعريفه بأنه طريق لوصف الظاهرة المدروسة وتصويرها كماً عن طريق بيانات ومعلومات مقننة عن المشكلة وتصنيفها وإخضاعها للدراسة الدقيقة , وقد تم إستخدام الاستبيان كأداة لتحقيق أهداف الدراسة .

• الصعوبات التي واجهت الاستبيان :

وجدت صعوبة في توزيع الاستبيان على فئات مختلفة من المجتمع - اذ ان عينة الدراسة عشوائية - وتجميعه .

الملحق رقم (1) يمثل نموذجاً للاستبيان .

4-2-5 المقابلة الشخصية :

تم عمل مقابلات شخصية مع عدد من المختصين في مجال التصميم المعماري والانشائي ومختصين من كلية الفنون الجميلة والتطبيقية والغرض الاساسي منها هو محاولة الوصول الى حلول تصميمية متكاملة تتوافق فيها العوامل الثلاث للدراسة وهي الراحة الحرارية , الاقتصاد في البناء والجمال .

تضمنت المقابلة الشخصية جزئين :

الجزء الاول : عبارة عن عدد تسعة اسئلة شخصية عن الشخص المختص الذي تم إجراء المقابلة معه.

الجزء الثاني : وهو عبارة عن عدد تسعة اسئلة مقسمة الى عوامل الدراسة الثلاث (الراحة الحرارية , الاقتصاد في البناء والجمال) , لتوضيح معالم الدراسة والمفاهيم الخاصة للمختصين الذين تم إختيارهم لإجراء المقابلة معهم .

الملحق رقم (2) يمثل نموذجاً للمقابلة الشخصية .

4-3 المبحث الثالث : تحليل المسألة المدروسة وعرض نتائج التحليل

تم تحليل الحالات والمعلومات من الرسومات والصور والزيارات الميدانية ومن ثم تمت معالجة البيانات بحيث تكون قابلة للمقارنة مع بعضها , ووضعت عدد من النقاط تحلل من خلالها المباني قيد الدراسة وهي :

1. مواد البناء المستخدمة.
2. التشكيل المعماري للفراغات والواجهات والناحية الجمالية .
3. تحقيق عوامل الراحة الحرارية .
4. تحقيق الوظيفة.
5. التشغيل والصيانة (إقتصاديا) .

4-3-1 : تحليل الحالات الدراسية :-

1- مواد البناء المستخدمة :

❖ متحف بيت الخليفة :

- مواد البناء المستخدمة في المتحف هي الطين للحوائط والاعمدة وإستخدام السقف البلدي من الحصيرة ودعامات حديدية , إستخدام أيضاً الخشب في بعض أجزاء المتحف كدعامات لبعض الغرف .
- إستخدام الجبس في تغطية جدران المتحف , ويعمل كحماية من عوامل الطقس والزمن .



شكل (4-12) يوضح مواد وطرق البناء في متحف الخليفة

المصدر : الباحث

❖ منزل اسماعيل بشرى ابوكدوك :

إستخدام الجالوص في الغرف الجنوبية من المنزل بسمك طوبة ونص , للاسقف تم إستخدام السقف البلدي (العروق من الحصيرة , المرابين ...) ولتغطية الجدران (التراب والزبالة ..) اما دورة المياه وبرج الحمام إستخدام في بناءه الطوب الاحمر .



شكل (4-13) يوضح حوائط منزل ابوكدوك
المصدر : الباحث



شكل (4-14) يوضح الحمام الحفرة وبرج الحمام
المصدر : الباحث

2- التشكيل المعماري للفراغات والواجهات والناحية الجمالية :

❖ متحف بيت الخليفة :

- أغلب الفراغات الداخلية للمتحف بإرتفاع طابق واحد ما عدا مبنى الحكم الخاص بالخليفة وهو عبارة عن طابقين بإرتفاع 6 م , وتتفاوت إرتفاعات الفراغات للمتحف بين 2.00-5.00 م .

- بساطة الواجهات وعدم إستخدام عناصر وتفاصيل معمارية دقيقة , والاكتفاء باللون الطبيعي للطين في حوائط المتحف.



شكل (4-15) يوضح الارتفاعات وبساطة الواجهات بالمتحف

المصدر : الباحث

❖ منزل اسماعيل ابوكدوك :

- المبنى مكون من طابق واحد مع إختلاف ارتفاعات الغرف من 3.50 م الى 4.00 م لجميع الغرف بأجزاء المبنى الثلاث .
- إرتفاع المدخل الرئيسي أقل من إرتفاع الشارع ب 0.40 م مما يجعل المنزل عرضة لدخول مياه الامطار وعدم القدرة على تصريفها .



شكل (4-16) يوضح إختلاف الارتفاعات والمدخل الرئيس بالمنزل

المصدر : الباحث

3- تحقيق عوامل الراحة الحرارية :

❖ متحف بيت الخليفة :

- استخدام مادة الطين في حوائط المبنى بسمك 0.30 م ساعد على إحتفاظ الفراغات الداخلية بالبرودة وتقليل درجات الحرارة خلال ساعات النهار .
- استخدام الفناء الداخلى في بعض أجزاء المتحف .
- إفتقار المكان للعناصر المائية وقلة نسبة المسطحات الخضراء وتوزيعها في أجزاء بسيطة من المتحف.
- الارتفاعات المختلفة للكتل المبنية إضافة الى إرتفاع فتحات النوافذ يساعد على حركة الهواء في الفراغات الداخلية .

❖ منزل اسماعيل ابوكدوك :

- استخدام الجالوس والزرابة في حوائط وأسقف المبنى ساعد في عزل الحرارة عن الفراغات الداخلية .
- استخدام المسطحات والعناصر الخضراء وإن كانت بنسبة بسيطة ساعد في تقليل الاشعاع الشمسي الساقط على فراغات المنزل .
- استخدام الجير الابيض في حوائط المنزل الخارجية ساعد على عكس أشعة الشمس والتقليل من نفاذية الحوائط للاشعة الساقطة عليها .
- عدم وجود مسطحات مائية في الاجزاء المختلفة للمنزل .

-4- التشغيل والصيانة (الاقتصادية):

❖ متحف بيت الخليفة :

- تتم صيانة المتحف من 10-15 سنة وذلك عن طريق فريق من مسؤولي الآثار, المتاحف و الترميم .

- يلاحظ أن الخشب المستخدم في المتحف قائم الى الان بصورة جيدة ومتانة عالية , ولم يتأثر بعامل الزمن والطقس أو الآفات (النمل الابيض) إذ يتم حقن الخشب بمادة كيميائية لحمايته تدوم الى 25 سنة .
- تم مد حمام الخليفة الواقع في الجهة الجنوبية من المتحف بالمياه الباردة عبر مواسير رئيسية اما المياه الساخنة فعن طريق تسخين الماء بفرن خاص منشأ جنوب حمام الخليفة (جنوب سكن السيدة ام كلثوم) , ووجود خمس فتحات في سقف الحمام لتوفير الاضاءة اللازمة .
- يتم تصريف المياه عن طريق septic tank موجود في الجزء الجنوبي من المتحف .



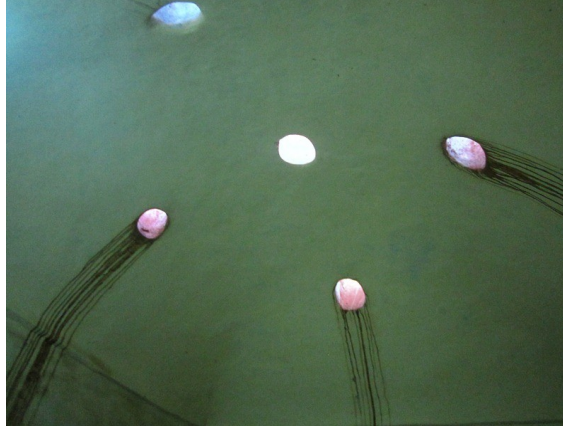
شكل (4-17) يوضح الخشب المستخدم في المتحف

المصدر : الباحث



شكل (4-18) يوضح الفرن المستخدم لتسخين المياه

المصدر : الباحث



شكل (4-19) يوضح فتحات الاضاءة بحمام الخليفة

المصدر : الباحث

❖ منزل اسماعيل ابوكدوك:

- يتم ترميم وصيانة المنزل من 7 الى 10 سنوات عن طريق طلاء وتشطيب الحوائط الخارجية بالجير والجبس الابيض .
- مستخدم في المنزل حمام الحفرة التقليدي .
- صعوبة تصريف مياه الامطار وذلك لإرتفاع الشارع عن المنزل ب 0.40 م وعدم وجود مجاري للتصريف في الجزء الشمالي والمدخل الرئيسي , أما الجزء الجنوبي من المنزل فتمت معالجته عن طريق حفر مجرى بعرض 0,15 م يقوم بتصريف مياه الامطار الى الجهة الشرقية من المنزل ومنها الى الشارع .



شكل (4-20) يوضح مجرى تصريف مياه الامطار

المصدر : الباحث

تحقيق الوظيفة :**❖ متحف بيت الخليفة :**

- صمم المتحف ليكون سكنا للخليفة عبد الله وأسرته مع ديوان للحكم وإدارة المدينة .
- وجود عدد 8 مداخل مختلفة للمتحف وذلك بغرض التأمين , طريق الدخول من المدخل الرئيسي الى غرف المتحف يختلف عن طريق الخروج وبالتالي تم تحقيق هدف تأمين المبنى.
- وجود عدد من الانفاق لحماية وتأمين الخليفة وتابعيه وعددها اثنين :
 - نفق يؤدي الى بيت المال (سجن ام درمان) .
 - نفق يؤدي الى بيت الامانة (الرياضة ام درمان).³⁷

❖ منزل اسماعيل ابوكدوك :

- هو منزل للامير ابوكدوك واسرته احد امراء المهدي .
- تم بناء المنزل في الفترة من 1940 وهو موجود الى يومنا هذا , كما تمت إضافة بعض الاجزاء الى المبنى القديم , ولم يشهد المنزل اي

³⁷ تاريخ السودان , الاثار والمتاحف , (مرجع سابق) .

إنهيارات او تصدعات خلافاً لبعض الاجزاء المتأثرة نسبياً للاملاح الزائدة في التربة , غير ذلك حقق المنزل امان واستقرار ساكنيه دون اي ضرر يذكر .

4-3-1-1 عرض النتائج المستخلصة من التحليل :

من خلال تحليل النماذج الدراسية تم التوصل الى عدد من النتائج والتي كانت قاسما مشتركا لنماذج الدراسة :

- إستخدامت مواد بناء تقليدية كالطين والحصيرة والدعامات الحديدية للاسقف وذلك لتماسكها وقوتها إذ ما زالت قائمه لفترة تتعدى القرن من الزمان .
- إستخدم الجير والجبس في تغطية الجدران الطينية كحماية من عوامل الطقس والزمن.
- الامتداد الافقي للمباني الطينية اذ لا يتعدى اقصى إرتفاع لها المترين .
- سماكة الحوائط الطينية ساعدت على الاحتفاظ بالبرودة داخل الفراغات المبنية .
- الصيانة الدورية للمباني الطينية يمكن أن تزيد من التكلفة الاقتصادية لها حتى مع تفاوت فترات الصيانة التي تصل الى 15 سنة .
- ديمومة المباني التقليدية والطينية مع وجود الصيانة الدورية .

4-3-2 : تحليل الاستبيان وعرض النتائج :-

أ/ إختبار العينة المدروسة :

بهدف إجراء الدراسة قد تم أخذ عينة عشوائية تتمثل في نسبة من افراد المجتمع بأعمار مختلفة.

قام الباحث بتوزيع الاستبانة على جميع أفراد العينة المختارة للدراسة والبالغ عددها (100) استمارة .

ب/ نموذج الاستبانة :

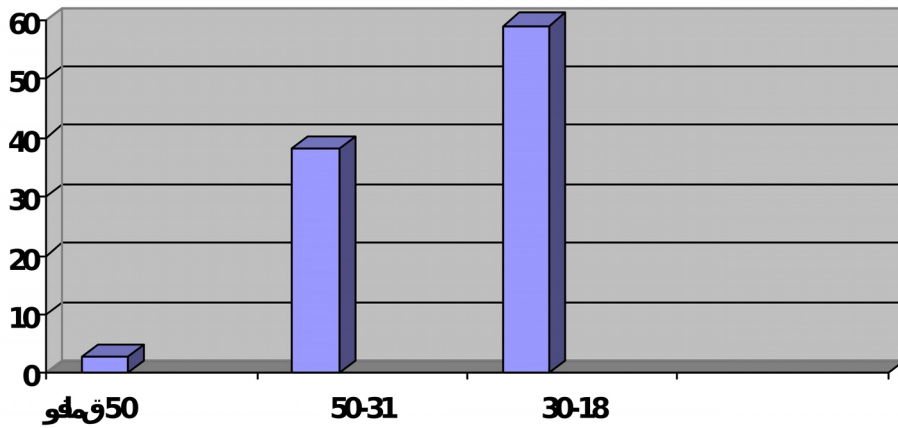
لقد تم إعداد إستمارة الاستبانة وإستوعبت (16) سؤال مقسمين كالآتي :

- البيانات العامة : خاصة بمالئ الاستبانة .
- القسم الثاني عبارة عن مجموعه من الاسئلة تعكس الأجابہ عليها توضیح أبعاد ومعالم الموضوع من خلال ستة محاور (فرضيات) رئيسیه.

ج / البيانات العامة لعينة منطقة الدراسة :**1- الفئات العمرية :**

النسبة	التكرار	الفئات العمرية
59.0%	59	30 – 18
38.0%	38	50 – 31
3.0%	3	51 – مافوق
100.0%	100	المجموع

جدول (4 , 11) يوضح الفئات العمرية للعينة المأخوذة في منطقة الدراسة

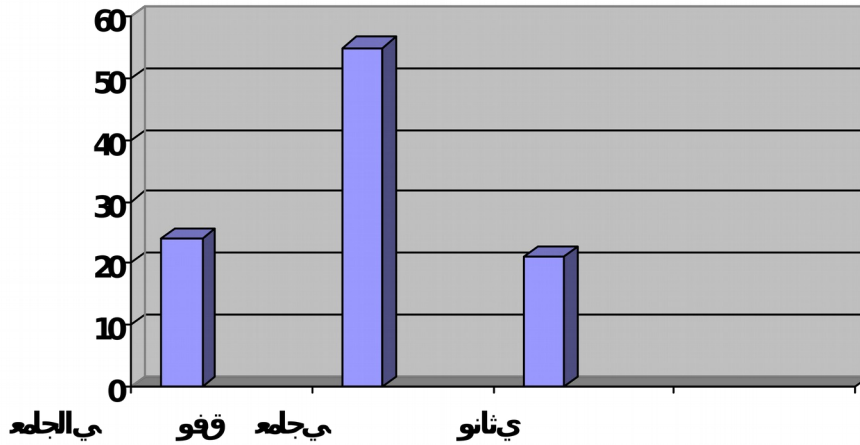


مخطط رقم (4-16) نسب الفئات العمرية للعينة المأخوذة في منطقة الدراسة تشير النتائج الاحصائية حسب العينة المدروسة في الجدول (4-11) أن الشريحة الأكبر كانت للشباب.

2- المستوى التعليمي :

النوع	ثانوي	جامعي	فوق الجامعي	المجموع
التكرار	21	55	24	100
النسبة	21.0%	55.0%	24.0%	100.0%

جدول (4 , 12) يوضح المستوى التعليمي لافراد العينة في منطقة الدراسة



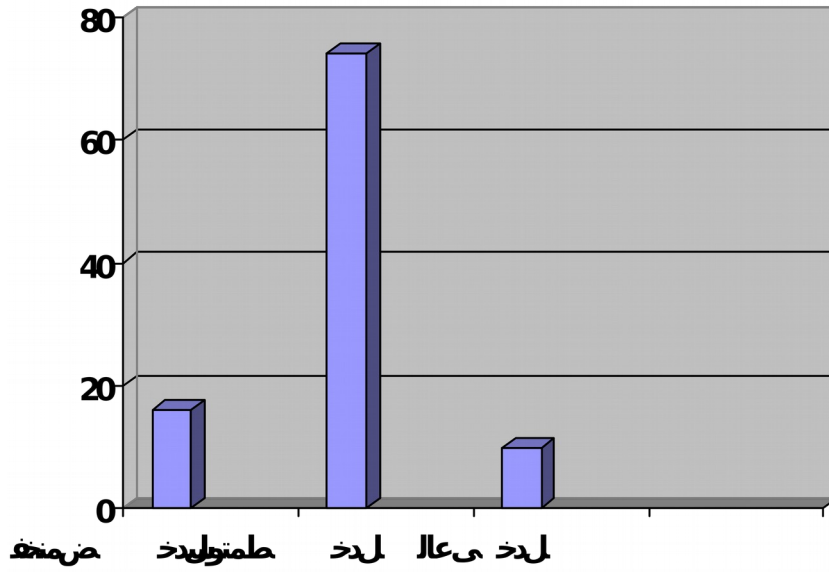
مخطط رقم (4- 17) نسب المستوى التعليمي لافراد العينة في منطقة الدراسة

تشير النتائج الاحصائية حسب العينة المدروسة في الجدول (4 , 12) أعلاه أن الذين بلغوا مستوى التعليم الجامعي هم أكثر نسبة وهي 55.0% أما باقي النسب فتفاوتت بين 21.0% ثانوي و 24.0% فوق الجامعي .

3- مستوى الدخل :

النوع	التكرار	النسبة
دخل عالي	10	10.0%
دخل متوسط	74	74.0%
دخل منخفض	16	16.0%
المجموع	100	100.0%

جدول (4 , 13) يوضح مستوى الدخل لافراد العينة المدروسة في منطقة الدراسة .



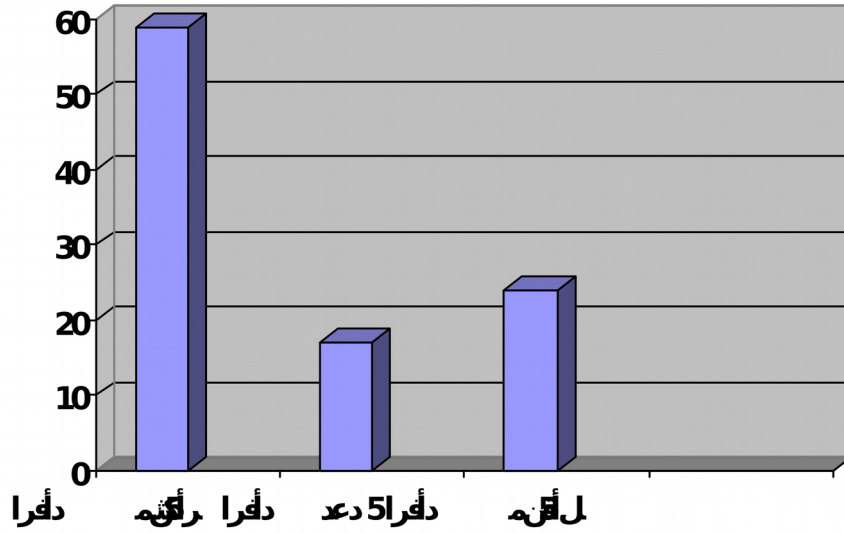
مخطط (4-18) نسب مستوى الدخل لأفراد العينة المدروسة في منطقة الدراسة .

تشير العينة المدروسة في الجدول (4, 13) أن الشريحة الأكبر في عينة الدراسة هي من ذوي الدخل المتوسط بنسبة 74.0% .

4- عدد أفراد الاسرة :

النوع	التكرار	النسبة
أقل من 5 أفراد	24	24.0%
5 أفراد	17	17.0%
أكثر من 5 أفراد	59	59.0%
المجموع	100	100.0%

جدول (4, 14) يوضح عدد أفراد الاسرة للعينة المدروسة في منطقة الدراسة

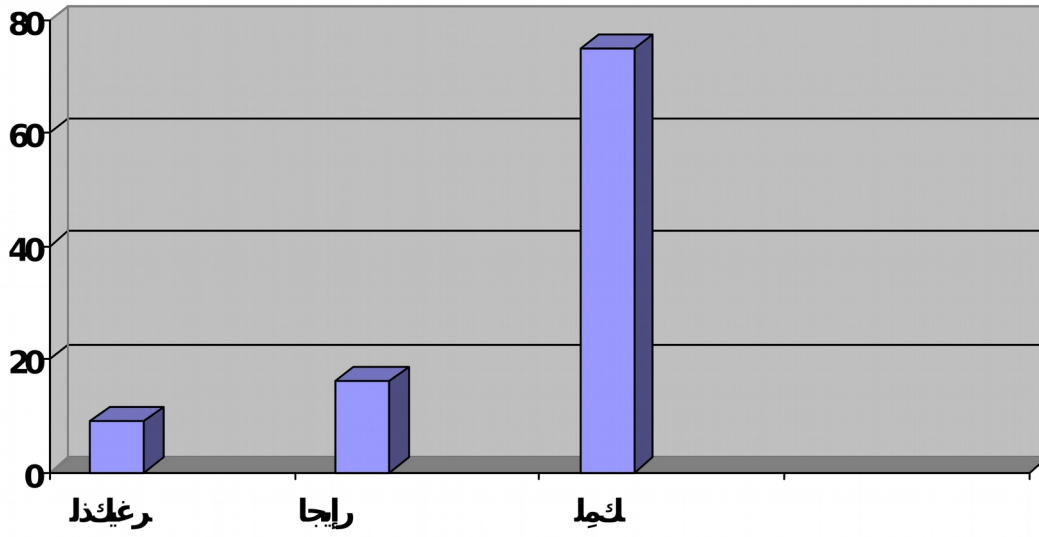


مخطط (4-19) نسب عدد أفراد الاسرة للعينة المدروسة في منطقة الدراسة تشير النتائج الاحصائية حسب العينة المدروسة الى أن النسبة الاكبر لعدد أفراد الاسرة في منطقة الدراسة هي أكثر من 5 أفراد ب 59.0% .

5- طبيعة السكن :

النوع	التكرار	النسبة
ملك	75	75.0%
إيجار	16	16.0%
غير ذلك	9	9.0%
المجموع	100	100.0%

جدول (4-15) يوضح طبيعة السكن للعينة المأخوذة في منطقة الدراسة



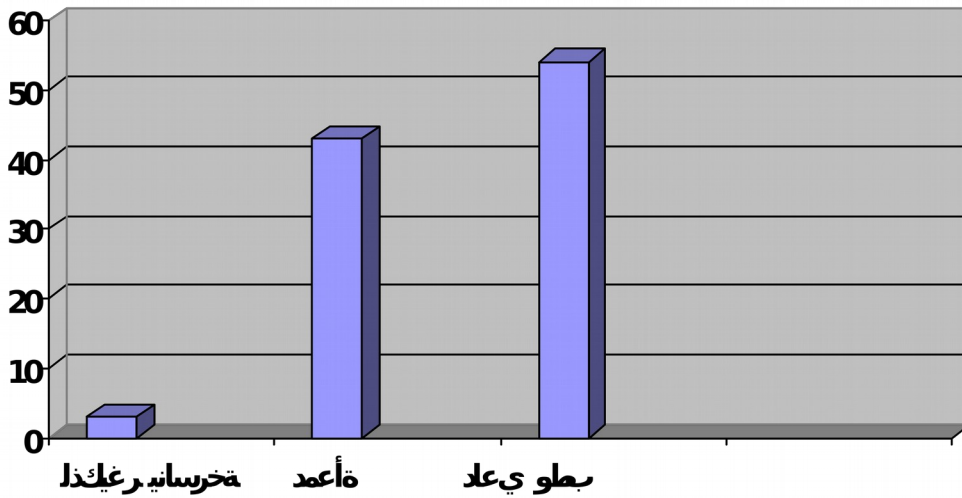
مخطط (4-20) نسبة طبيعة السكن للعينه المأخوذة في منطقة الدراسة

تشير النتائج الاحصائية حسب العينة المدروسة أن طبيعة السكن في منطقة الدراسة هو ملك بنسبة 75.0% .

6- نوع المسكن :

النوع	التكرار	النسبة
طوب عادي	54	54.0%
أعمدة خرسانية	43	43.0%
غير ذلك	3	3.0%
المجموع	100	100.0%

جدول (4 , 16) يوضح نوع المسكن للعينه المأخوذه في منطقة الدراسة



مخطط (4-21) يوضح نسبة نوع المسكن للعينة المأخوذة في منطقة الدراسة

تشير النتائج الاحصائية حسب العينة المدروسة تفاوت النسب لنوع المسكن في منطقة الدراسة بين الطوب العادي 54.0% والاعمدة الخرسانية 43.0% وهي النسب الاكبر وغير ذلك من المباني بنسبة 3.0% .

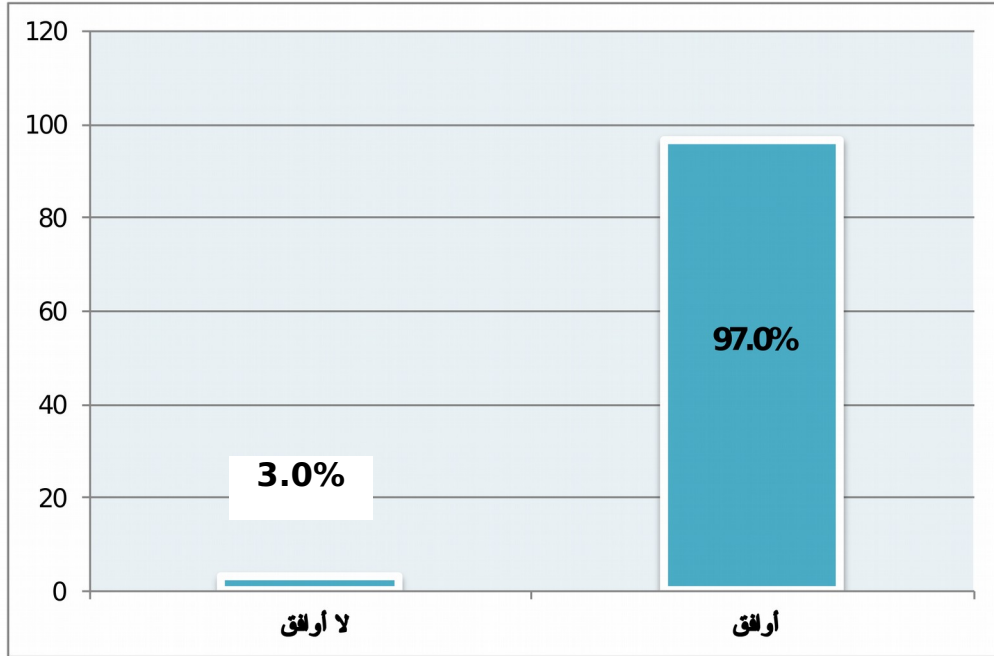
القسم الثاني :

❖ النتائج المتعلقة بالسؤال الاول والذي نصه الزيادات المتواصلة في أسعار مواد البناء والاراضي أدى الى زيادة تكاليف السكن ؟

النوع	التكرار	النسبة
أوافق	97	97.0%
لا أوافق	3	3.0%
المجموع	100	100.0%

جدول (4, 17) نسبة الزيادة المتواصلة في أسعار مواد البناء والاراضي وعلاقته بزيادة تكاليف السكن .

تشير النتائج الاحصائية في الجدول (4 , 17) أعلاه ان النسبة الاكبر من عينة الدراسة 97.0% جاءت موافقة على أن الزيادات المتواصلة في أسعار مواد البناء والاراضي أدى الى زيادة تكاليف السكن .



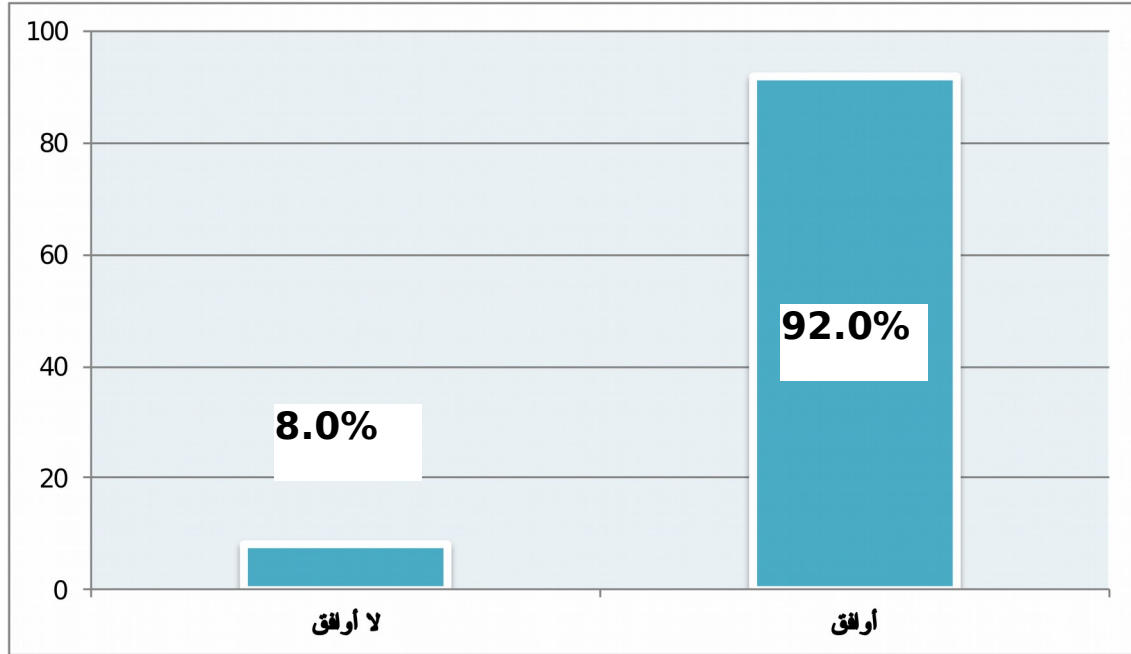
مخطط (4-22) نسبة الزيادة المتواصلة في أسعار مواد البناء والاراضي وعلاقتها بزيادة تكاليف السكن .

❖ **النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نصه زيادة معدلات الفقر بالإضافة الى قوانين البناء غير الداعمة للمباني الترابية أدى الى وجود نقص في المساكن لذوي الدخل المنخفض ؟**

النسبة	التكرار	
92.0%	92	أوافق
8.0%	8	لاأوافق
100.0%	100	المجموع

جدول (4 , 18) يوضح نسبة زيادة معدلات الفقر و عدم دعم قوانين البناء الى وجود نقص في المساكن

تشير النتائج الاحصائية في الجدول (4, 18) أن النسبة الأكبر 92.0% من العينة المدروسة في منطقة الدراسة جاءت بالموافقه على أن زيادة معدلات الفقر بالإضافة الى عدم دعم قوانين البناء للمباني الترابية , أدى الى وجود نقص في المساكن لذوي الدخل المنخفض .



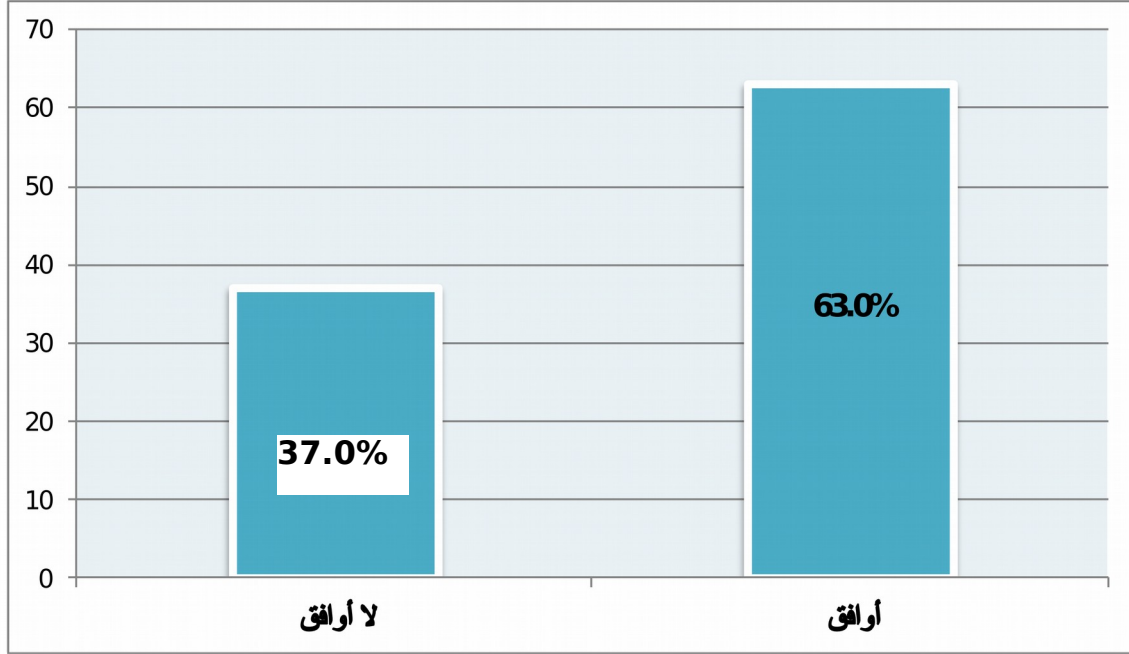
مخطط (4-23) نسبة زيادة معدلات الفقر و التشدد في قوانين البناء الى وجود السكن العشوائي

❖ النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والذي ينص على ان المباني الحديثة المقامة حاليا لاتتوافق مع البيئة السودانية ؟

النسبة	التكرار	
63.0%	63	أوافق
37.0%	37	لاأوافق
100.0%	100	المجموع

جدول (4, 19) يوضح نسبة المباني الحديثة المقامة حاليا لاتتوافق مع البيئة السودانية

يلاحظ من الجدول (4 , 19) المبين أعلاه أن 63.0% من الاستجابات تؤكد على أن المباني الحديثة المقامة حالياً لا تتوافق مع البيئة السودانية وذلك وفقاً لآراء العينة المختارة من منطقة الدراسة .



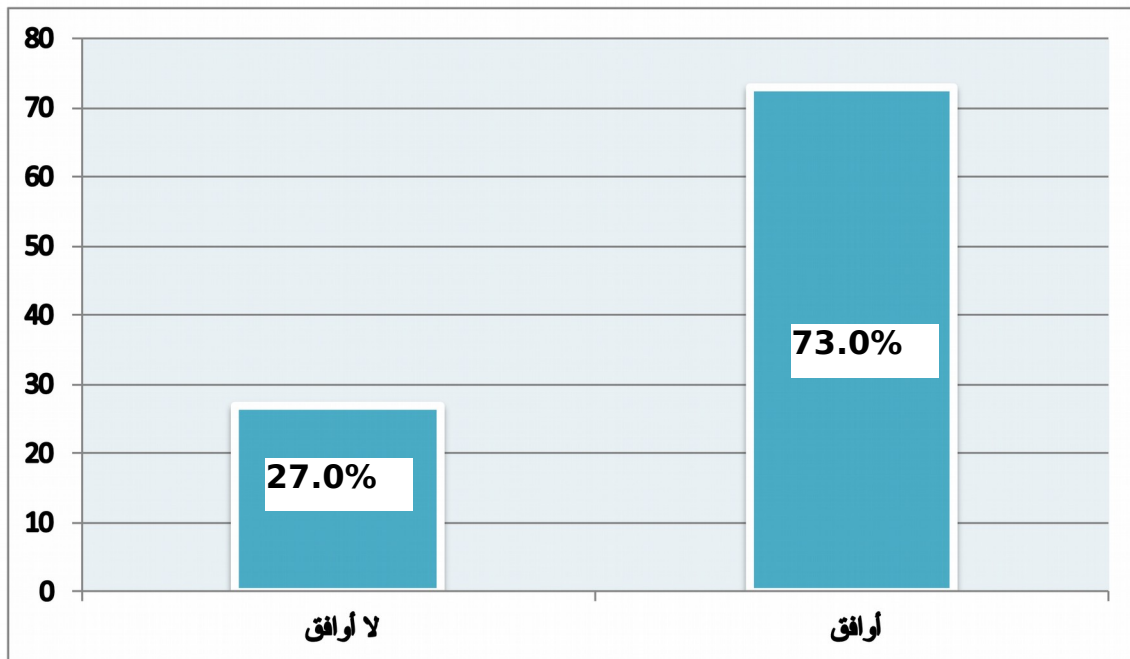
مخطط رقم (4-24) نسبة المباني الحديثة المقامة حالياً لا تتوافق مع البيئة السودانية

❖ النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والذي نصه استخدام مواد بناء محلية (الطين) يربط المبنى بالهوية المعمارية السودانية ؟

النسبة	التكرار	
73.0%	73	أوافق
27.0%	27	لا أوافق
100.0%	100	المجموع

جدول (4-20) يوضح نسبة استخدام مواد بناء محلية وارتباطها بالهوية المعمارية السودانية

يلاحظ من الجدول أعلاه أن نسبة المباني الحديثة المقامة حالياً لاتتوافق مع البيئة السودانية ، إذ أتت النسبة الأكبر للاستجابات 73.0% بالموافقة على أن مواد البناء المحلية تربط المبنى بالهوية المعمارية السودانية وهذه النسبة اتت داعمة للفرضية الموضوعة .



مخطط رقم (4-25) نسبة استخدام مواد بناء محلية وارتباطها بالهوية المعمارية السودانية

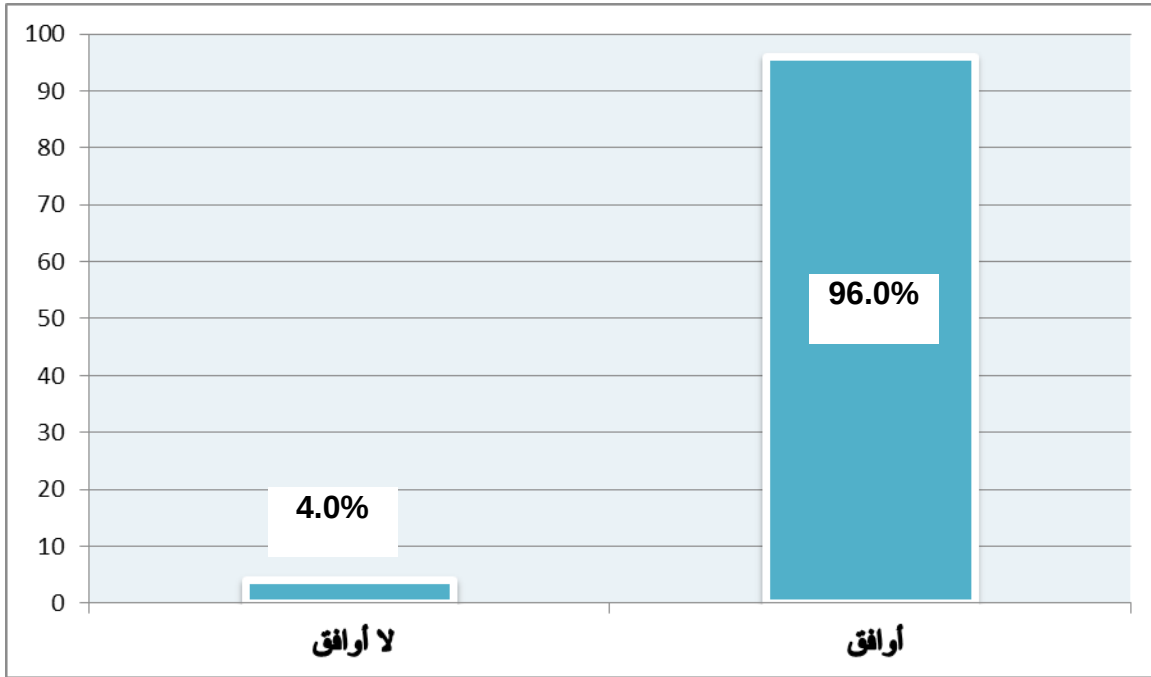
❖ النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس والذي ينص على ان انهيارات المباني بفعل السيول والفيضانات في العامين 2013م-2014م كانت نتيجة لسوء التخطيط وإنعدام البنية التحتية أولاً قبل مواد البناء المستخدمة ؟

النسبة	التكرار	
96.0%	96	أوافق
4.0%	4	لاأوافق

100.0%	100	المجموع
--------	-----	----------------

جدول (4- 21) يوضح نسبة انهيارات المباني لسوء التخطيط ومواد البناء المستخدمة

تشير النتائج الاحصائية في الجدول (4- 21) أعلاه أن النسبة الأكبر 96.0% من العينة المدروسة في منطقة الدراسة جاءت مؤكدة أن السبب الأول لانهيارات المباني الناتجة من فيضانات 2013م و 2014م كانت نتيجة لسوء التخطيط .



مخطط رقم (4- 26) نسبة انهيارات المباني لسوء التخطيط ومواد البناء المستخدمة

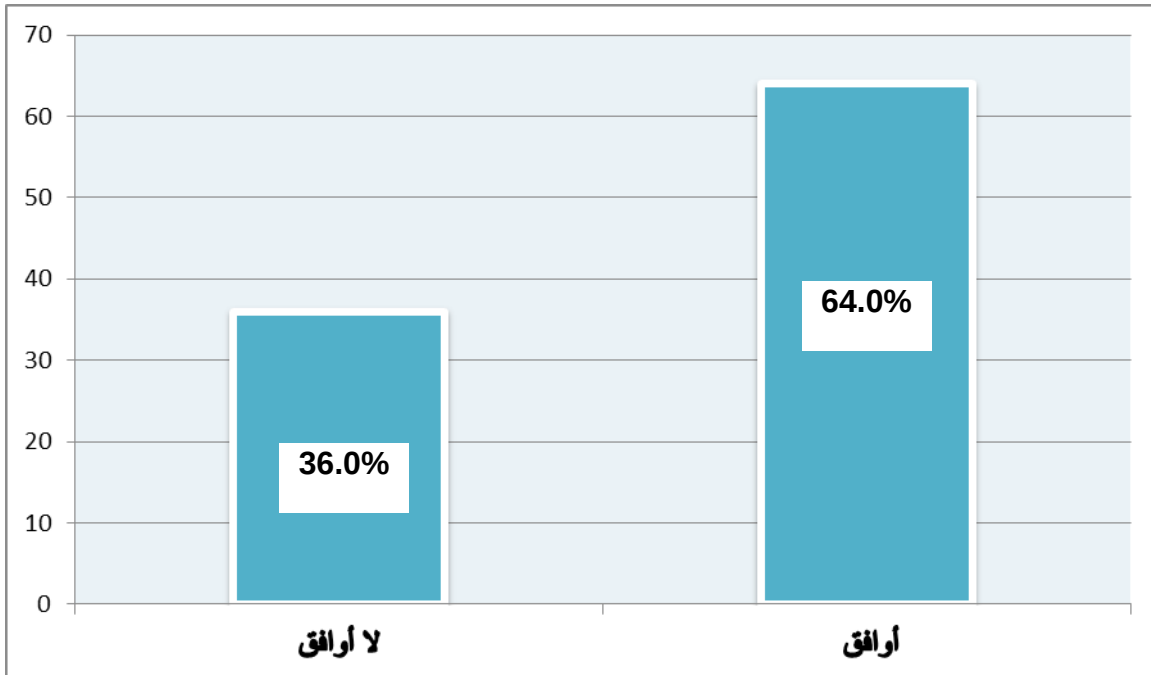
❖ النتائج المتعلقة بالسؤال السادس والذي ينص على أن المباني التقليدية ومواد البناء المحلية (الطين) تربط المبنى بالبيئة الطبيعية وتعطي راحة نفسية للمستخدم ؟

النسبة	التكرار	
% 64.0	64	أوافق

36.0 %	36	لأوافق
100.0%	100	المجموع

جدول (4 , 22) يوضح نسبة المباني ومواد البناء التقليدية وارتباطها بالراحة النفسية

تشير النتائج الاحصائية في الجدول (4 , 22) المبين أعلاه أن النسبة الأكبر 64.0% من العينة المأخوذة من منطقة الدراسة تؤكد أن المباني التقليدية السودانية والمشيدة من مواد بناء محلية تعطي راحة نفسية للمستخدم لإرتباطها بالبيئة المحيطة .



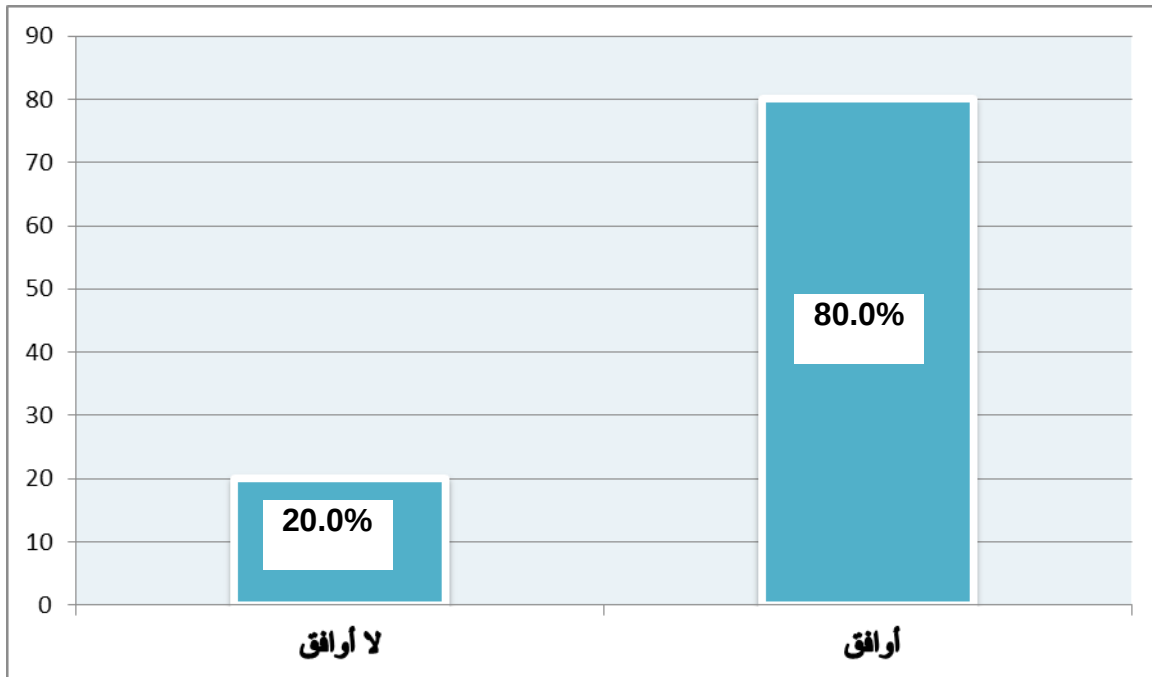
مخطط رقم (4-27) نسبة المباني ومواد البناء التقليدية وارتباطها بالراحة النفسية

❖ النتائج المتعلقة بالسؤال السابع والذي ينص على أن المباني التقليدية ومواد البناء المحلية (الطين كمثال) تربط المبنى بالراحة الحرارية للمستخدم؟

النسبة	التكرار	
% 80.0	80	أوافق
% 20.0	20	لاأوافق
100.0%	100	المجموع

جدول (4-23) يوضح نسبة المباني ومواد البناء المحلية وإرتباطها بالراحة الحرارية

من الجدول (4-23) المبين أعلاه يلاحظ أن النسبة الأكبر للاستجابات من جانب العينة المدروسة أتت موافقة على أن المباني التقليدية ومواد البناء المحلية تربط المبنى بالراحة الحرارية للمستخدم وذلك لتوافقها مع الخصائص البيئية لتحقيق الراحة الحرارية .



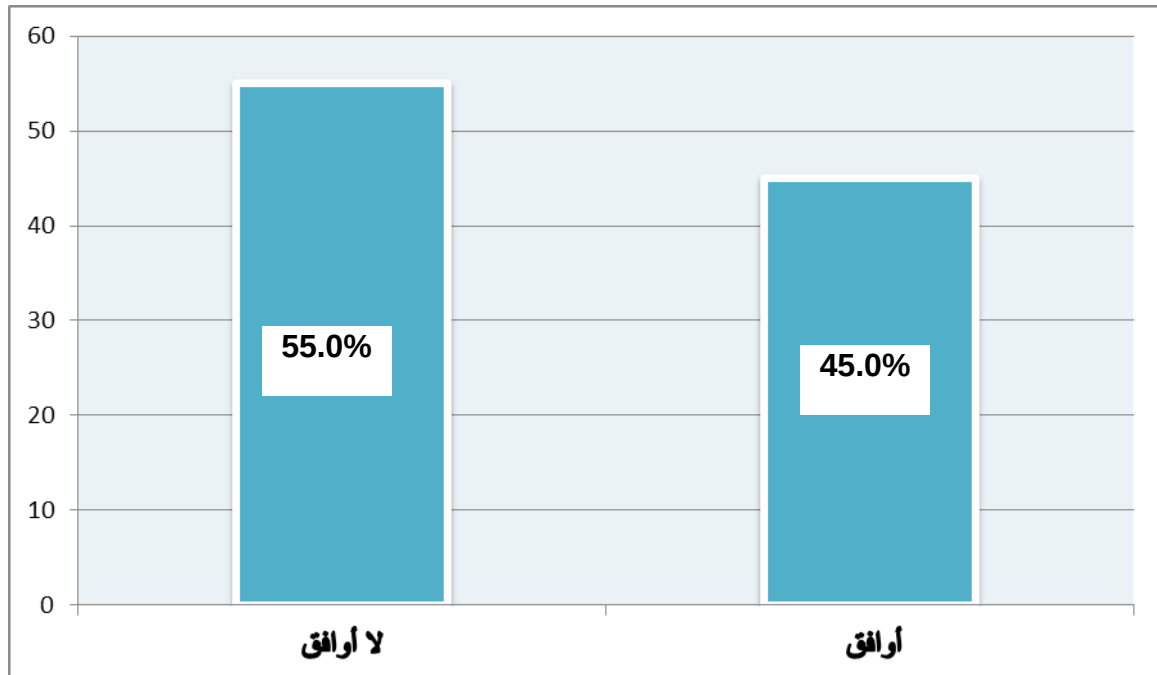
مخطط رقم (4-28) نسبة المباني ومواد البناء المحلية وإرتباطها بالراحة الحرارية

❖ النتائج المتعلقة بالسؤال الثامن والذي ينص على أن زيادة
تكلفة المبنى وإختيار مواد بناء حديثة دليل على جمال
المبنى ؟

النسبة	التكرار	
% 45.0	45	أوافق
% 55.0	55	لاأوافق
100.0%	100	المجموع

جدول (4-24) يوضح نسبة زيادة تكلفة المبنى وارتباطه بجمال المبنى

تشير النتائج الاحصائية في الجدول (4-24) المبين أعلاه حسب العينة المدروسة تقارب في النسب بين 45.0% موافق على أن زيادة تكلفة المبنى وإختيار مواد بناء حديثة يجعل المبنى جميلا وبين 55.0% غير موافق .



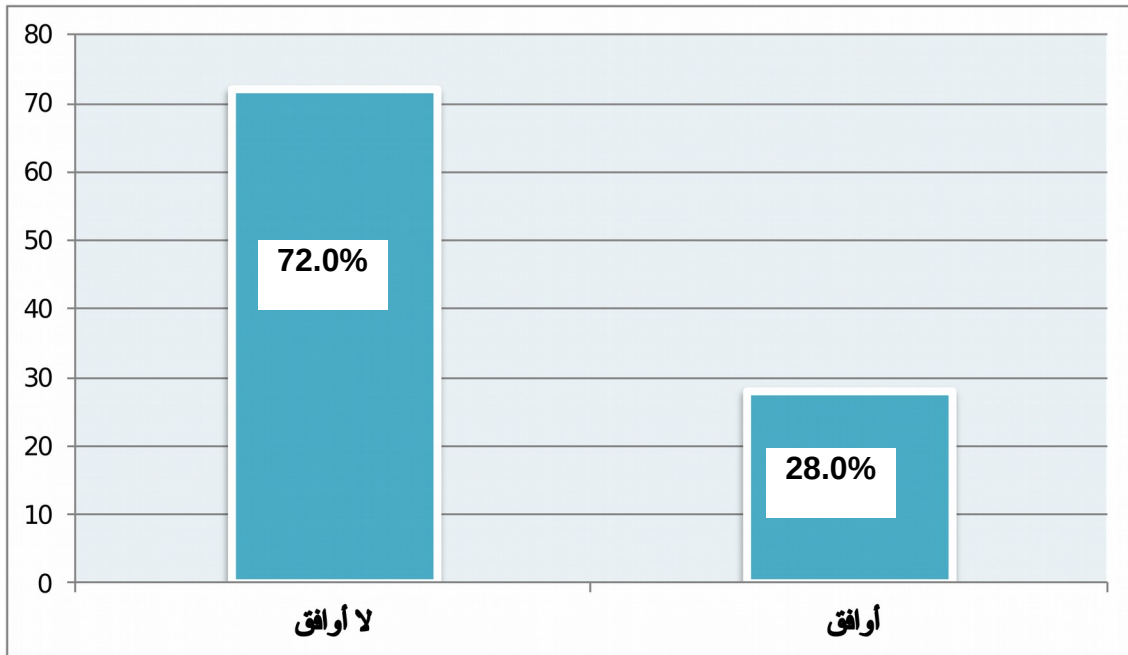
مخطط رقم (4-29) نسبة زيادة تكلفة المبنى وارتباطه بجمال المبنى

❖ النتائج المتعلقة بالسؤال التاسع الذي ينص على أن الافضلية
للوان الزاهية عن الالوان الترابية في طلاء الجدران
الخارجية للمباني السكنية ؟

النسبة	التكرار	
28.0 %	28	أوافق
72.0 %	72	لاأوافق
100.0%	100	المجموع

جدول (4-25) يوضح نسبة الافضلية في المباني السكنية للالوان الزاهية عن
الالوان الترابية

تشير النتائج الاحصائية أن نسبة 72.0% من العينة المدروسة تؤكد عدم
تفضيلهم للالوان الزاهية في الجدران الخارجية للمباني السكنية .



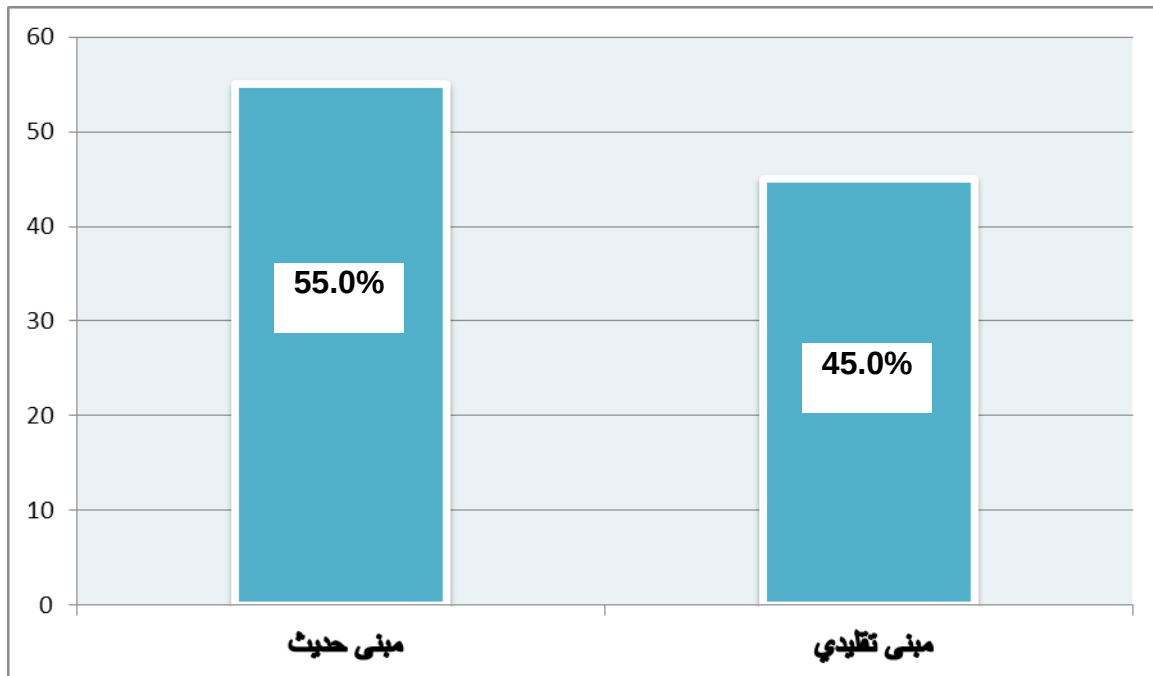
مخطط رقم (4-30) نسبة الافضلية في المباني السكنية للالوان الزاهية عن
الالوان الترابية

❖ النتائج المتعلقة بالسؤال العاشر والذي ينص على أن في أي تفضل السكن ؟

النسبة	التكرار	
45.0 %	45	مبنى تقليدي
55.0 %	55	لمبنى حديث
100.0%	100	المجموع

جدول (4-26) يوضح نسبة في اي تفضل السكن

تشير النتائج الاحصائية في الجدول (4-26) الى أن نسبة 55.0% من العينة المأخوذة من منطقة الدراسة تفضل السكن في مبنى حديث بمواد بناء حديثة خلافاً لمن يفضل السكن في مبنى تقليدي بمواد بناء تقليدية وذلك بنسبة 45.0% .



م

مخطط رقم (4-31) نسبة في اي تفضل السكن

4-3-3 : تحليل المقابلة الشخصية وعرض النتائج :

تم إجراء المقابلة الشخصية مع عدد 2 مهندسين معماريين ومهندس مدني
واستاذ تصميم صناعي (كلية الفنون التطبيقية) , وتنقسم المقابلة الى جزئين :

أ/ الجزء الاول : يحتوي على البيانات الاولية لمعرفة مدى فهم ووضوح
معالم الموضوع قيد الدراسة للشخص الذي تم إجراء المقابلة معه .

التخصص	مستوى الدخل			العمر	المستوى التعليمي			السكن		
	عالي	متوسط	منخفض		ثانوي	جامعي	فوق الجامعي	المنطقة	طبيعة	نوع
مهندس معماري				31-50				امدرمان-ود البنا	ملك	طوب عادي
مهندس معماري				18-30				الخرطوم	ملك	طوب عادي
مهندس مدني				ما فوق 50				امدرمان	ملك	أعمدة خرسانية
تصميم صناعي				ما فوق 50				امدرمان - ابوسع	ملك	طوب عادي

السؤال رقم 8 : والذي نصه ماهي مدى معرفتك لعبارة المباني الترابية ؟

المهندس المعماري : جاءت الاجابة بانها عبارة عن مباني تتوافق مع البيئة
والاصل في تصميمها وإنشاءها مادة التراب .

وهي حل تقليدي ومحدود التكلفة لشريحة الفقراء كما يشكل عمارة خاصة
بالسودان ومنطقة ام درمان .

المهندس المدني : هي عبارة عن مباني يكون فيها التراب العنصر الاساسي في الانشاء سواء طين أو رمل بصورته الطبيعية أو المعالجة .
تصميم صناعي : هي المباني التي يدخل فيها التراب كمادة بناء رئيسية وذلك بعد إضافة الماء والقش والاضافات الاخرى اليه .

السؤال رقم 9 : والذي ينص من خلال معرفتك العامة وخبرتك العملية كيف ترى الاختلاف بين المبنين ؟ (موضح في نموذج المقابلة ملحق رقم 2) .

المعماريين :

الاول : يرى ان المبنى الطيني يعكس صورة للمباني الشعبية الجميلة والملائمة للبيئة ولكن في إعتقاده انه يمكن إستخدامه في المناطق السياحية والترفيهية أو في المساكن الريفية .

أما بالنسبة للمبنى الثاني والمشيد طوابق بأعمده ومواد خرسانية فهو يعكس صورة لسكن له استغلال أكبر للمساحة الارضية مع معامل ديمومة أكبر يسع عدد أكبر من الافراد ويحوي عدد أكبر من الوظائف , يمكن ان يكون نموذج للمباني داخل المدينة .

الثاني: يرى بأنه مبنى بيئي من عدة أوجه أولاً من ناحية الشكل الخارجي وإستخدام القبة يساعد على تقليل درجات الحرارة الداخلة للمبنى وثانياً استخدام مادة بناء طبيعية أدت الى تناغم المبنى بالبيئة من حوله وأصبح جزءاً منها .

وبالنسبة للمبنى الثاني هو عبارة عن مبنى دخيل على النظام البيئي وإستخدام مواد بناء ضارة للبيئة مثل الخرسانة المسلحة في عناصر إنشائها , ونسبة الفتحات الموجودة في الواجهة غير مدروسة , إجمالاً يعتبر مبنى غير متوافق مع البيئة المحيطة .

المهندس المدني :

المبنى الاول : من الواضح انه من مباني القباب ليس لها معالم واضحة وثابتة ولاتتم عن قوة وصلابة الخرسانة المسلحة .

اما المبنى الثاني : هو مبنى مشييد من الاعمدة والايام عبارة عن مبنى واضح المعالم ويتوافق مع الاسس العلمية للانشاءات الخرسانية ذات القوة والمتانة والثبات .

تصميم صناعي :

المبنى الاول هو مبنى مشييد بمواد بناء ثابتة تتحمل عوامل الطقس وترتبط بالبيئة , كما تتحمل الامطار وذلك لمعالجة حوائطها الخارجية بما يسمى الزبالة .
المبنى الثاني هو مبنى غير متوافق مع البيئة المحيطة والطبيعة .

ب / الجزء الثاني من المقابلة:

يتكون من عدد تسعة اسئلة مقسمة على ثلاث متغيرات تعكس الاجابة عليها
توضيح أبعاد ومعالم الدراسة من خلال ستة محاور (فرضيات) رئيسية , وتم تحليلها كالآتي :

❖ الجمال :

السؤال الاول : ونصه كيف يكون المبنى جميلا من وجهة نظرك ؟

• المهندسين المعماريين :

الاول : - اذا كان ملائما مع المكان المحيط والمباني المجاورة .

- ملائم مع الوظيفة .

- ملائم مع المقاييس أو الذوق الشخصي من حيث الارتياح للاشكال والالوان والمعالجات الخارجية .

الثاني : يكون المبنى جميلا عندما يتكامل عنصر الراحة بكل اشكالها (حرارية - مناخية - وظيفية) مع إنسجام شكله الخارجي مع البيئة المحيطة .

• المهندس المدني :

يكون المبني جميلا عندما يكون متناسق وتتوفر فيه خاصية المتانة والديمومة .

• تصميم صناعي :

يكون المبنى جميلا عندما تترابط الفكرة التصميمية وتتناسق مع البيئة المحيطة والطبيعة , وتفادي القبح فيها لابد ان تتوفر فيها الوحدة (Unity) والنظام (ordering) .

السؤال الثاني : ونصه هل يرتبط المبنى بقيمته الاقتصادية ؟

• المهندسين المعماريين:

الاول : نعم وذلك من ناحيتين : الاولى التنفيذ إذ يتحكم العامل الاقتصادي في حجم المبنى ,المواد المستخدمة,التكنولوجيا والتقنيات و العمالة .

الناحية الثانية: التقييم فهو يتعلق بالتذوق الشكلي والهندسي بالنسبة للاشخاص .

الثاني : لايرتبط جمال المبنى بقيمته الاقتصادية والدليل على ذلك المباني التراثية وهي قليلة التكلفة ولكنها جميلة .

• المهندس المدني : في أغلب الاحيان نعم .

• تصميم صناعي : لا , إذ يمكن ان يكون المبنى جميلا باقل تكلفة والمهم ان يلبي المبنى احتياجات قاطنيه وفقا لثقافتهم وطبيعة المنطقة .

السؤال الثالث : في أي تفضل السكن ؟ مبنى حديث بمواد بناء حديثة أم مبنى تقليدي بمواد بناء محلية؟ مع توضيح أسباب الاختيار؟

• المهندسين المعماريين:

الاول : أفضل العيش في مبنى حديث بمواد بناء حديثة , وذلك لايقاع الحياة السريع في الحضر بالاضافة لطبيعة العمل والوضع الاجتماعي والثقافي الذي يتوجب ذلك.

الثاني : تصعب الاجابة حيث لايمكن الجزم بأن كل المواد الحديثة غير كفوءه , لذلك أفضل السكن في مبنى مريح من كل الجوانب .

• **المهندس المدني:-**

أفضل السكن في مبنى حديث بمواد بناء حديثة , وذلك لان قوة الحديد والخرسانة من كل النواحي لا تتضاهيها اي مادة بناء اخرى .

• **تصميم صناعي :-**

في مبنى تقليدي بمواد بناء محلية , لارتباطه بالبيئة المحيطة وإضافة عنصر الراحة النفسية , على أن يضمن السلامة والامان لي .

❖ **الاقتصادية :**

السؤال الاول : هل يتم تطبيق قوانين البناء بالعاصمة ؟ وهل تدعم القوانين فكرة البناء بالطين؟

• **المهندسون المعماريون :**

الاول :لا , لا يتم تطبيق قوانين البناء بصورة متكاملة في العاصمة أغلب القوانين مجمدة أو خارج السيطرة , لا تدعم الدولة البناء بالطين.

الثاني :لا , هنالك تشدد لا مبرر له في قوانين البناء سوى الضرر البيئي , إذ ان بعض القوانين تطبق على بعض الافراد خلافاً للآخرين .

• **المهندس المدني :** نعم يتم تطبيق قوانين البناء .

• **تصميم صناعي :** نعم هنالك تشدد في القوانين ولكن في نطاق واحد وضيق لا اذ انها تحاول عمل قوانين لمنع البناء بالطين .

السؤال الثاني : ماهي رؤيتك في محاولات الدولة لحل مشكلة الاسكان ؟ وهل يمكن للمباني الترابية ان تكون حل تلك المشكلة ؟

• **المهندسين المعماريين :**

الاول : نعم , يمكن إنشاء مستوطنات من المباني الترابية لسكن شرائح معينة من المجتمع يتم ربطها ببعض من شبكات المواصلات والخدمات الاخرى .

الثاني : محاولة الدولة عبارة عن جهد مبذول لكن غير مدروس من الممكن جدا ان ينتج عنه اشكاليات اكبر من المرجو حلها , وهذا هو الشئ الملاحظ .

• **المهندس المدني :** اعتقد انها محاولات جادة من الدولة ولكن كان من الافضل استخدام نمط أفضل للبناء لا اعتقد ان المباني الترابية يمكن ان تحل تلك المشكلة وذلك لمشاكلها الانشائية.

• **تصميم صناعي :** محاولات غير كافية , من الافضل إعطاء كل فرد حقه في تحقيق رغبته في تصميم وشكل البناء حسب الحاجة . نعم يمكن للمباني الترابية ان تحل مشكلة الاسكان لبعض الافراد من ذوي الدخل المنخفض .

السؤال الثالث : في رأيك ماهي اسباب ارتفاع اسعار السكن والاراضي في السودان؟ وهل بالامكان للشرائح الفقيرة الاستفادة من المباني الترابية وتملك سكن مريح ؟

• **المهندسين المعماريين :**

الاول : ليس لدي فكرة , يمكن استخدام المباني الترابية لسكن الدرجة الثالثة وهي اراضي اسعارها اقل من الدرجة الاولى والثانية .

الثاني : الاتساع الافقي للرقعة العمرانية ادي الى زيادة اسعار الاراضي والزيادة في الكثافة السكانية وعدم التوازن بين العرض والطلب , كما ان ارتفاع اسعار مواد البناء في السوق السودانية والذي يرتبط عموما بالاوضاع السياسية والاقتصادية الراهنة ادي الى ارتفاع في اسعار السكن . يمكن للمباني الترابية ان تحل مشكلة ارتفاع اسعار مواد البناء الاخرى وخصوصا للشرائح الفقيرة .

• **المهندس المدني :** الوضع السياسي والاقتصادي واهمها اسلوب الدولة في تمليك المواطن الذي يختلف عن اي دولة في العالم وهو اسلوب (الارض+خدمات) حيث على المواطن أن يوفر لنفسه الخدمات

(كهرباء + مياه + صرف .. الخ) ومن ثم مجابهة اسعار مواد البناء التي اصحت في متناول القلة فقط.

- **تصميم صناعي:** الفساد والمحسوبية وإستغلال النفوذ , نعم بالامكان تملك سكن مريح للشرائح الفقيرة من المجتمع من مباني ترابية .

❖ البيئة:

السؤال الاول : أحداث الخريف لسنة 2013-2014 من سيول وفيضانات , ماذا ترى الاسباب التي أدت الى وجود إنهيارات في أعداد كبيرة من المباني المشيدة ؟ وهل يمكن للمباني الترابية مجابهة تلك الامطار؟

- **المهندسين المعماريين :**

الاول : المباني الترابية لديها قدرة عالية على مقاومة خواص البيئة ولكن ليست لديها ديمومة كبيرة الا في حالة الصيانة المستمرة وتقلل في الجدوى الاقتصادية للتراب .

الثاني : الازياء التخطيطية الفادحة بالولاية جملة وتفصيلا . نعم مع الصيانة او اضافة عناصر لزيادة حمايتها .

- **المهندس المدني :** ضعف البنية التحتية للمباني واستخدام مواد بناء ضعيفة .

- **تصميم صناعي :** سياسة الدولة الغير سليمة , وسوء التخطيط وتوزيع أراضي في مجاري السيول .

السؤال الثاني : من خلال ثقافتك وخبرتك العملية هل ترى انه من الممكن للمباني المبنية بالتراب التفوق على

نظيرتها من المباني فيما يتعلق بخصائص البيئة والراحة الحرارية؟

• المهندسين المعماريين :

الاول : كِلا النمطين يمكنه ان يكون ملائم من حيث خصائص البيئة والراحة الحرارية , ولكن المباني الترابية تستطيع ان تقلل من التكلفة وتتيح عمارة لها تشكيلها المختلف.

الثاني : نعم تتفوق المباني الترابية بشتى اشكالها على نظيراتها خصوصا في المناطق الحارة والصحراوية .

• المهندس المدني : لا أعتقد

• تصميم صناعي : نعم ممكن, لنجاح بعض المدن في ذلك مثل مدينة اليمن و لكنها لاتعطي فرصة للارتفاع لاكثر من طابقين .

السؤال الثالث: هل إرتباط المبنى الترابي من ناحية التصميم والشكل الخارجي بالبيئة المحيطة والطبيعة يساعد على تحقيق الراحة النفسية للمستخدم ؟

• المهندسين المعماريين :

الاول : المباني الترابية تعتبر عمارة تقليدية سودانية لها موروثات شعبية وذكريات نفسية خاصة للانسان السوداني بصفة عامة لذلك تساعد في تثبيت لصورة الجذور والاصول .

الثاني :الى حد ما , اذا تم تصميمه على كل المستويات الشكل والارتفاع والمساحة والالوان بصورة تلائم البيئة والمناخ .

• المهندس المدني : لا أعتقد .

• تصميم صناعي : اكيد , وذلك لارتباط المبنى بالبيئة حوله ووجود علاقة ترابط وتناسق بين المبنى والبيئة والمباني المحيطة به .

1-3-3-4 : نتائج المقابلة الشخصية :

❖ الجمال :

- إتفقت الآراء على أن المبنى يكون جميلاً إذا ما تحقق فيه عنصر التناسق والترابط بين أجزائه وبين البيئة المحيطة وأيضاً إذا ما توفرت فيه كل من عنصر المتانة والأمان لقاطنيه .
- جاءت النتائج على أنه ليس بالضرورة أن يكون المبنى جميلاً وفقاً لقيمه الاقتصادية أو وفقاً لمدي الانفاق عليه .
- يفضل أغلب الأشخاص السكن في منزل يتوافق مع البيئة ويعطي الاحساس بالراحة والأمان .

❖ الاقتصادية :

- اختلفت الآراء بين موافق ومعارض على وجود تشدد في قوانين البناء بالعاصمة إذ أن هناك بعض القوانين غير المفعله وقوانين لاتدعم فكرة البناء بالتراب .
- اجتمعت بعض الآراء على أن محاولات الدولة لحل مشكلة الاسكان هي محاولات جادة وذات جهد ملاحظ ولكن بعضها لا يضمن الحل الجزري وتحقيق الراحة الكاملة لذوي الدخل المنخفض , وكان بالامكان الاستفادة من المواد المحلية وتقليل التكلفة للشرائح الفقيرة من المجتمع , وبالتالي زيادة نسبة المستفيدين منها .
- أتت الآراء على أن زيادة الرقعة العمرانية في العاصمة والكثافة السكانية بالإضافة الى الفساد والمحسوبية وإستغلال النفوذ أدى الى زيادة أسعار مواد البناء والأراضي في المنطقة بالإضافة الى سياسات الدولة والأوضاع الاقتصادية الراهنة .

❖ البيئة :

- سوء التخطيط وتوزيع أراضي في مناطق السيول وضعف البنية التحتية كان سبباً رئيسياً في إنهيار أعداد كبيرة من المباني وذلك في خريف سنة 2013 و2014 .
- فيما يخص المباني الترابية وتفوقها على نظيراتها من المباني في عوامل الراحة الحرارية أتت الاجابات بين مؤيد لذلك وخاصة في المناطق الجافة والصحراوية وبين معارض للعبارة , إذ انه يمكن لكلا النمطين التوصل الى

حلول لتوفير الراحة الحرارية ولكن يمكن ان تكون الحلول في المباني الترابية أقل تكلفة من غيرها من المباني .

- أتت اغلب الاراء موافقة على ان المباني الترابية بإمكانها تحقيق الراحة النفسية لمستخدميها بالاضافة الى إرتباطها الثقافي والاجتماعي بمجتمع الدراسة , على أن يتم تصميمها بصورة تلائم البيئة والمناخ .