1.5 تمهيد:

هذا الاستبيان تم تصميمه كجزء من رسالة دراسة الماجستير، حول موضوع " مفاهيم وتطبيقات الاستدامة في تخطيط وتصميم المناطق السكنية "لجمع بعض أراء الخبراء واصحاب الصلة بالموضوع حول مفهوم استدامة الاحياء السكنية ل:

أ - جمع وتثبيت المعلومات حول مفهوم الاستدامة

ب - إستنتاج مؤشرات بناء جديدة لبناء احياء سكنية صديقة للبيئة.

ت - تحديد معايير لتخطيط و تصميم احياء سكنية صديقة للبيئة.

ويتناول هذا الفصل وصفا مؤجزا لمنهجية عينة الدراسة والإجراءات التي أتبعت في تنفيذ هذه الدراسة، يشمل ذلك وصفا لمجتمع الدراسة وعينته، وطريقة إعداد الإستبيان و طريقة توزيع العينة، والإجراءات التي اتخذت للتأكد من صدقها وثباتها، والطريقة التي اتبعت لتطبيقها، والمعالجات الإحصائية التي تم بموجبها تحليل البيانات واستخراج النتائج.

2.5 الهدف من الجانب الميداني (الجانب التطبيقي) :

ان الهدف الرئيسي من الدراسة الميدانية هو معرفة مدى تطبيق اساليب العمارة الخضراء في تصميم وتخطيط احياء محلية الخرطوم واخذ احد احياء محلية الخرطوم كنموذج للدراسة (حي النزهه) بالاضافة الى معرفة دور المهندسين في تطبيق مفاهيم العمارة الخضراء واستخدامات الطاقة المتجددة في السودان ومدى معرفة بمفاهيم العمارة الخضراء بالمكاتب وبالجامعات السودانية وذلك بغرض الوصول الى اعادة صياغة المهندس المعماري السوداني في ظل متغيرات العصر للوصول الى الانتاج الجيد وايضا للحصول على معلومات دقيقة تساعد على مواصلة تطور العمارة الخضراء في السودان .

3.5 منهجية تصميم الإستبيان :

صممت هذه العينة من الدراسة على أن تكون شاملة كل الأسئلة التي تتعلق بالبيانات الشخصية لمجتمع العينة و البيانات الخاصة بموضوع البحث بعملياته المختلفة، وفيه تم تقسيم الأسئلة إلى مجموعات تختص بالجانب التخطيطي والجانب التصميمي والمنظومات المختلفة التي تدعم الاستدامة في الاحياء السكنية و فيه يتم إختيار إجابة واحدة من جملة (3) خيارات للسؤال الواحد و كما له فرصة للتعليق , كتابة مبرره لإختيار الإجابة.

و تم تصميم الإستبيان باللغه العربية ويتكون من 5 صفحات .

4.5 مجتمع الدراسة ومنهجية توزيع الإستبيان:

يقصد به العناصر و الشخصيات التي يسعى الباحث أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة وتتكون من شقين :

- **العينة البحثية المعتمدة :** وهي العينة ذات العلاقة بموضوع البحث وقد تم انتقاء احد الاحياء السكنية بمحلية الخرطوم لتكون نموذج الدراسة (حي النزهه)
- **العينة المستجيبة :** وهي مجتمع الدراسة الأصلي من أكاديميين بمختلف المؤسسات العلمية من حملة درجة الماجستير فما فوقها ،و مهنيين في مواقع إتخاذ القرار الذي يتعلق بعمليات التخطيط و التصميم(وزارة التخطيط العمراني و فروعه بولاية الخرطوم) بحيث لا تقل خبرتهم عن 5 سنوات ، والقطاع الخاص المختصين و المهتمين بقضية العمارة الخضراء وبعض السكان المحليين . وقد تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، حيث قام الباحث بتوزيع عدد (60) استبيان على المستهدفين من مجتمع الدراسة ، حيث أعادوا الاستبيانات بعد الاجابة على الاسئلة المطلوبة .

5.5 مزايا الاستبيان كاداة للدراسة :

أداة البحث عبارة عن الوسيلة التي يستخدمها الباحث في جمع المعلومات اللازمة عن الظاهرة موضوع الدراسة .ويوجد العديد من الأدوات المستخدمة في مجال البحث العلمي للحصول على المعلومات والبيانات اللازمة للدراسة .وقد اعتمد الباحث على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع المعلومات من عينة الدراسة، حيث أن للاستبيان مزايا منها:

1-يمكن تطبيقه للحصول على معلومات عن عدد من الأفراد.
2-قلة تكلفته وسهولة تطبيقه.
3-سهولة وضع عباراته واختيار ألفاظه.
4-يوفر الاستبيان وقت المستجيب وتعطيه فرصة التفكير.
5-يشعر المجيبون على الاستبيان بالحرية في التعبير عن آرائهم ولا يخشون عدم الموافقة عليها .

6.5 الأساليب الإحصائية المستخدمة :

لتحقيق أهداف الدراسة وللتحقق من فرضياتها، تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

1-الأشكال البيانية.
2-التوزيع التكراري للإجابات.
3-النسب المئوية.

7.5 تطبيق أداة الدراسة :

بعد التأكد من ثبات وصدق الاستبيان تم توزيعه على عينة الدراسة المقررة (60) فرداً وقد تم تفريغ البيانات والمعلومات في الجداول المعدة لهذا الغرض، حيث تم تحويل المتغيرات الاسمية (جيد - متوسط - ضعيف)(مهم-الى حد ما - غير مهم)(نعم - الى حد ما - لا) إلى متغيرات كمية (1 - 2 - 3) على الترتيب وتم تفريغ البيانات في الجداول وفقا لمتطلبات الدراسة.

8.5 نتائج الاستبيان :

1.8.5 المتغيرات الشخصية:

الرقم	المتغير		التكرارات	المجموع	النسبة
1	الجنس	ذكر	26	60	%43.33
		انثى	34		%56.67
2	العمر	35-20	26	60	%43.33
		40-35	14		%33.33
		اكبر من 40	20		%23.33
3	مستوى التعليم	بكلاريوس	6	60	%10
		ماجستير	34		%56.67
		دكتوراة	14		%23.33

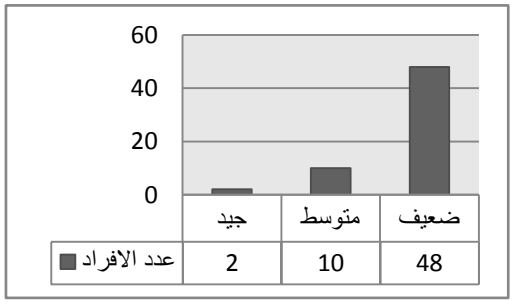
		فوق ذلك	6		%10
4	سنوات الخبرة	أقل من 5	6	60	%10
		10-5	16		%26.67
		15-10	18		%30
		أكبر من 15	20		%33.33
5	جهة العمل	عام	22	60	%36.67
		خاص	38		%63.33

2.8.5 نتائج الدراسة :

اولا : تقييم البعد الاستدامي على مستوى المفهوميات و الافكار العامة للاستدامة في منطقة الدراسة :

- **تبني قضايا الاستدامة في كل من العمارة و العمران :**

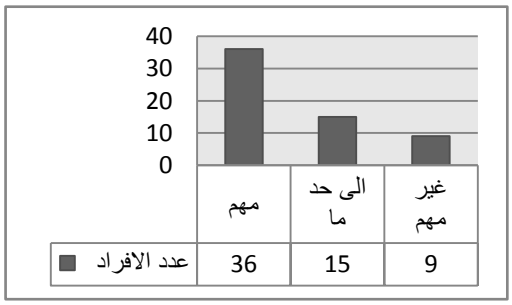
تبين من الرسم البياني رقم (7- 1) ان (2) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (3.3 %) اجابوا بان مدى تبني قضايا الاستدامة في كل من العمارة و العمران في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(10) فردا بنسبة (16.6 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (48) فردا بنسبة (80 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .



الرسم البياني (7-1) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى تبني قضايا الاستدامة في منطقة الدراسة .
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **اهمية تطبيق مفهوم العمارة الخضراء على العمارة و العمران:**

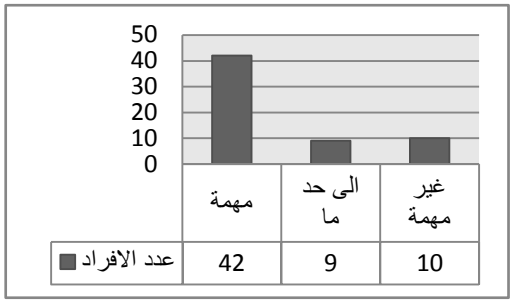
تبين من الرسم البياني رقم (7- 2) ان (36) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (60 %) اجابوا بان تطبيق مفهوم العمارة الخضراء على العمارة و العمران هو مهم نسبيا و(15) فردا بنسبة (25 %) اجابوا بانه مهم الى حد ما كما ان (9) فردا بنسبة (15%) في عينة الدراسة اجابوا بانه غير مهم .



الرسم البياني (7-2) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على اهمية تطبيق مفهوم العمارة الخضراء على العمارة و العمران
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **اهمية البيئة الخضراء على صحة السكان :**

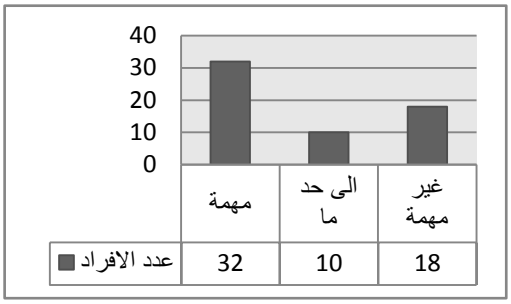
تبين من الرسم البياني رقم (7- 3) ان (42) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (70 %) اجابوا بان اهمية تاثير البيئة الخضراء على صحة السكان واسلوب حياتهم هي مهمة نسبيا و(9) فردا بنسبة (15%) اجابوا بانها مهمة الى حد ما نسبيا كما ان (10) فردا بنسبة (16.6%) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهمة .



الرسم البياني (7-3) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على اهمية البيئة الخضراء على صحة السكان.
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **اهمية تبني منهجية ونظم العمارة الخضراء في المناهج الدراسية بكليات العمارة .**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 4) ان (32) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (53 %) اجابوا بان تبني منهجية ونظم العمارة الخضراء في المناهج الدراسية بكليات العمارة هي مهمة نسبيا و(10) فردا بنسبة (16.6%) اجابوا بانها مهمة الى حد ما كما ان (18) فردا بنسبة (30 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهمة .



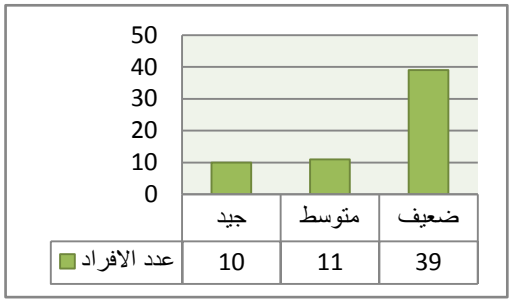
الرسم البياني (7-4) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على اهمية تبني منهجية ونظم العمارة الخضراء في المناهج الدراسية بكليات العمارة .
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

ثانيا: تقييم البعد الاستدامي على المستوى التخطيطي بالمناطق السكنية في منطقة الدراسة :

منظومة تنسيق المواقع :

- **تحسين البيئة العامة للمناطق السكنية من خلال تنسيق المواقع :**

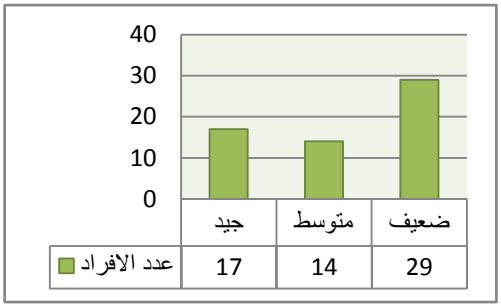
تبين من الرسم البياني رقم (7- 5) ان (10) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (16.6%) اجابوا بان مدى تحسين البيئة من خلال منظومة تنسيق الموقع في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(11) فردا بنسبة (18.3%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (39) فردا بنسبة (65 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .



الرسم البياني (7-5) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى تحسين البيئة العامة من خلال تنسيق المواقع.
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **الامداد بالخصوصية من خلال منظومة تنسيق المواقع:**

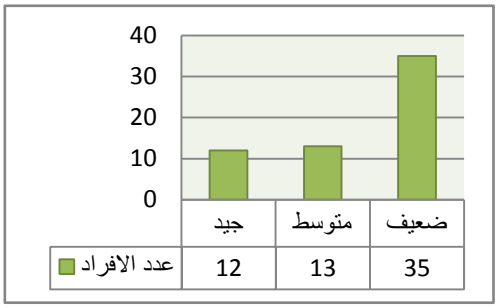
تبين من الرسم البياني رقم (7- 6) ان (17) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (28.3 %) اجابوا بان الامداد بالخصوصية من خلال منظومة تنسيق الموقع في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(14) فردا بنسبة (23.3 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (29) فردا بنسبة (48.3%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .



الرسم البياني (7-6) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الامداد بالخصوصية من خلال تنسيق المواقع.
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **معالجة الضوضاء من خلال تنسيق المواقع:**

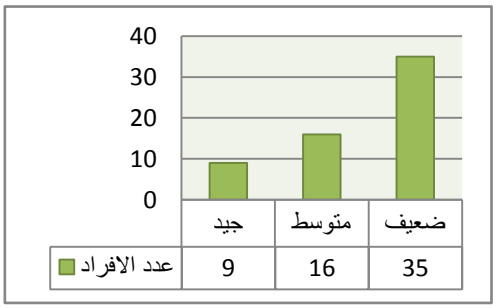
تبين من الرسم البياني رقم (7- 7) ان (12) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (20 %) اجابوا بان معالجة الضوضاء من خلال منظومة تنسيق الموقع في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(13) فردا بنسبة (21.6%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (35) فردا بنسبة (58.3%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .



الرسم البياني (7-7) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى معالجة الضوضاء من خلال تنسيق المواقع.
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **الامداد بمظهر وخلفية جمالية تزيد من القبول الاجتماعي للمناطق السكنية :**

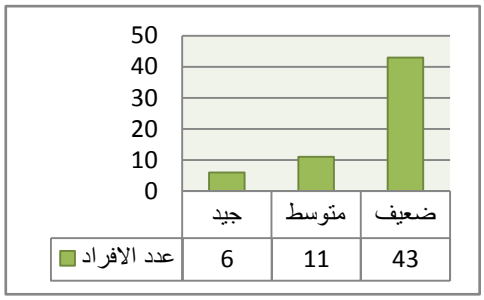
تبين من الرسم البياني رقم (7- 8) ان (9) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (15%) اجابوا بان الامداد بمظهر وخلفية جمالية تزيد من القبول الاجتماعي للمناطق السكنية من خلال منظومة تنسيق الموقع في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(16) فردا بنسبة (26.6 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (35) فردا بنسبة (58.3 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .



الرسم البياني (7-8) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الامداد بمظهر وخلفية جمالية تزيد من القبول الاجتماعي للمناطق السكنيةمن خلال تنسيق المواقع.
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مراعاة المعايير التنسيقية و الجمالية و الهندسية للاشجار و النباتات و المساحات الخضراء المستخدمة :**

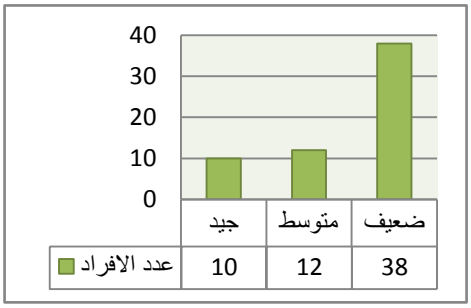
تبين من الرسم البياني رقم (7-9) ان (6) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (10 %) اجابوا بان مدى مراعاة المعايير التنسيقية و الجمالية و الهندسية للاشجار و النباتات و المساحات الخضراء في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(11) فردا بنسبة (18.3 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (43) فردا بنسبة (71.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .



الرسم البياني (7-9) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى مراعاة المعايير التنسيقية و الجمالية و الهندسية للاشجار و النباتات و المساحات الخضراء المستخدمة.
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **توفير مسطحات خضراء ومناطق ترفيهية بصورة كافية :**

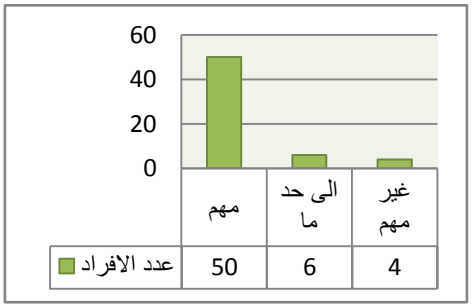
تبين من الرسم البياني رقم (7 - 10) ان (10) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (16.6 %) اجابوا بان مدى توفير مسطحات خضراء ومناطق ترفيهية بصورة كافية للسكان في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(12) فردا بنسبة (20%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (38) فردا بنسبة (63.3%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .



الرسم البياني (7-10) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى توفير مسطحات خضراء ومناطق ترفيهية بصورة كافية في منطقة الدراسة .
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **تصميم الشوارع :**

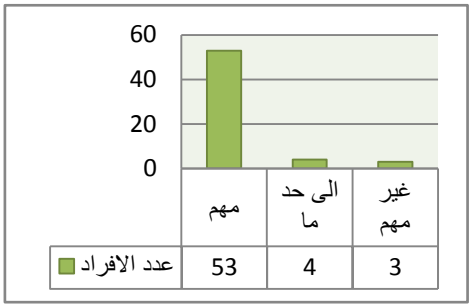
تبين من الرسم البياني رقم (7- 11) ان (50) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (83.3 %) اجابوا بان تضييق الشوارع الشرقية و الغربية مع توسعة الشوارع الشمالية و الجنوبية اسلوب جيد جدا للمناخ الحار ومريح لحركة المشاة هي مهم نسبيا و(6) فردا بنسبة (10 %) اجابوا بانها مهم الى حد ما كما ان (4) فردا بنسبة (6.6%) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهمة .



الرسم البياني (7-11) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على ان تضييق الشوارع الشرقية و الغربية مع توسعة الشوارع الشمالية و الجنوبية اسلوب مناسب للمناخ الحار.
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **زراعة الاشجار الظليلة و النباتات حول المنازل:**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 12) ان (53) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (88 %) اجابوا بان زراعة الاشجار الظليلة و النباتات حول المنازل هي مهمة نسبيا و(4) فردا بنسبة (6.6%) اجابوا بانها مهمة الى حد ما كما ان (3) فردا بنسبة (5 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهمة .

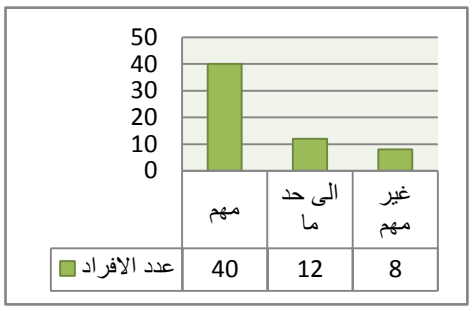


الرسم البياني (7-12) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على اهمية زراعة الاشجار الظليلة و النباتات حول المنازل

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **توفير مسطحات مائية في المساحات الخارجية :**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 13) ان (40) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (66.6 %) اجابوا بان توفير مسطحات مائية في المساحات الخارجية كالبرك و النوافير وذلك للمساعدة على تلطيف الاجواء هي مهمة نسبيا و(12) فردا بنسبة (20 %) اجابوا بانها مهمة الى حد ما كما ان (8) فردا بنسبة (13.3 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهمة .



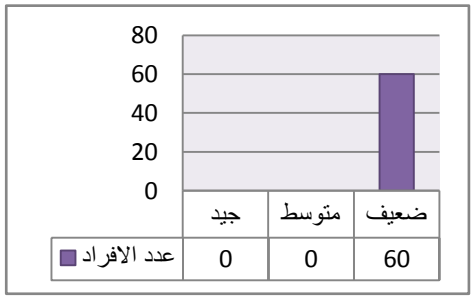
الرسم البياني (7-13) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على اهمية توفير مسطحات مائية في المساحات الخارجية

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

منظومة النقل :

- **مدى تعزيز استخدام وسائل نقل صديقة للبيئة ومعتمدة على موارد الطاقة الجديدة و المتجددة:**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 14) ان (0) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (0 %) اجابوا بان مدى تعزيز استخدام وسائل نقل صديقة للبيئة ومعتمدة على موارد الطاقة الجديدة و المتجددة في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .

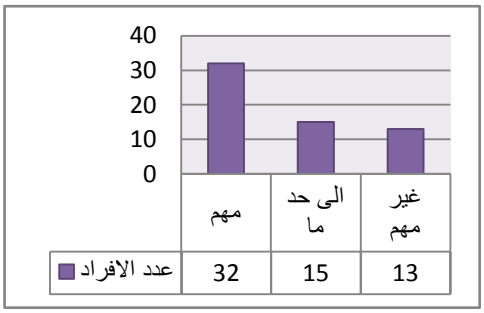


الرسم البياني (7-14) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى تعزيز استخدام وسائل نقل صديقة للبيئة ومعتمدة على موارد الطاقة الجديدة و المتجددة .

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **وضع الاولوية للنقل العام (الباصات – الحافلات) :**

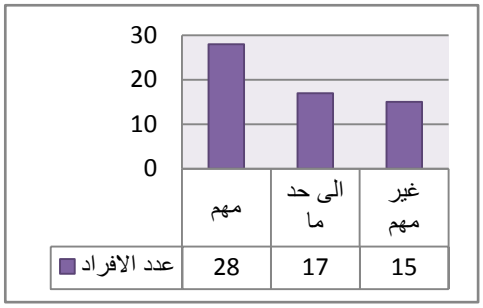
تبين من الرسم البياني رقم (7- 15) ان (32) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (53.3%) اجابوا وضع الاولوية للنقل العام (الباصات- الحافلات) على وسائل النقل الاخرى هي مهمة و(15) فردا بنسبة (25 %) اجابوا بانها مهمة الى حد ما كما ان (13) فردا بنسبة (21.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهمة .



الرسم البياني (7-15) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى اهمية وضع الاولوية للنقل العام (الباصات - الحافلات)على المركبات الخاصة .
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **استخدام انظمة الترام و السكك الحديدة الخفيفة :**

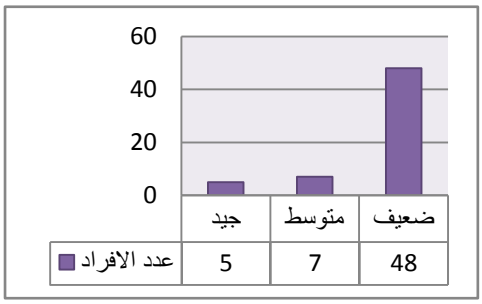
تبين من الرسم البياني رقم (7- 16) ان (28) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (46.6%) اجابوا بان استخدام انظمة الترام و السكك الحديدة الخفيفة لتقليل الضغط على المركبات الخاصة و بالتالي تحسين منظومة النقل من خلال تقليل الازدحام و التلوث الناتج عن المركبات مهمة نسبيا و(17) فردا بنسبة (28.3 %) اجابوا بانها مهمة الى حد ما كما ان (15) فردا بنسبة (25 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهمة



الرسم البياني (7-16) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى اهمية استخدام الترام و السكك الحديدة الخفيفة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى ضبط مسارات المشاة والدراجات بالمخططات العمرانية كوسيلة بديلة للنقل:**

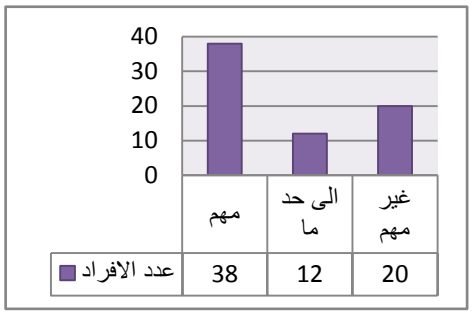
تبين من الرسم البياني رقم (7- 17) ان (5) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (8.3%) اجابوا بان مدى ضبط مسارات المشاة و الدراجات بالمخططات العمرانية كوسيلة بديلة للنقل في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(7) فردا بنسبة (11.6%)اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (48) فردا بنسبة (80 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا .



الرسم البياني (7-17) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى ضبط مسارات المشاة و الدراجات بالمخططات العمرانية كوسيلة بديلة للنقل
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

تهياة مسارات المشاة و الدراجات :

تبين من الرسم البياني رقم (7-18) ان (38) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (63.3 %) اجابوا بان تهياة مسارات المشاة وذلك بتظليلها وتوفير اثاثات وتجهيزات الشوارع اللازمة لذلك و التي ستساعد في تشجيع السكان على ممارسة المشي هي مهمة نسبيا و(12) فردا بنسبة (20 %)اجابوا بانها مهمة الى حد ما كما ان (20) فردا بنسبة (33.3%) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهمة .

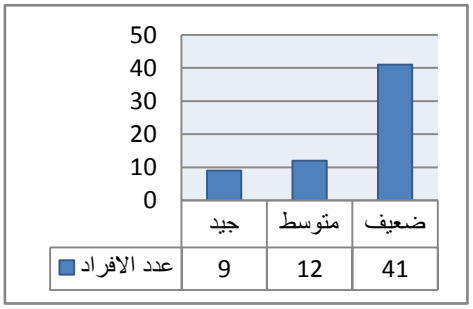


الرسم البياني (7-18) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على اهمية تهياة مسارات المشاة و الدراجات في تشجيع السكان على ممارسة المشي .
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

منظومة الطاقة :

- **مدى ترشيد الطاقة كمورد بيئي من خلال التناول العمراني :**

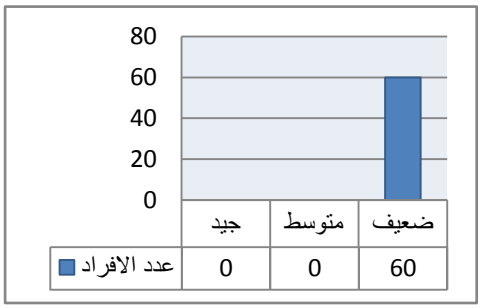
تبين من الرسم البياني رقم (7 - 19) ان (9) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (15%) اجابوا بان مدى ترشيد الطاقة كمورد بيئي من خلال التناول العمراني في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(12) فردا بنسبة (20 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (41) فردا بنسبة (68.3 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-19) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى ترشيد الطاقة كمورد بيئي من خلال التناول العمراني في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى الاستفادة من الطاقة الشمسية بالمناطق السكنية :**

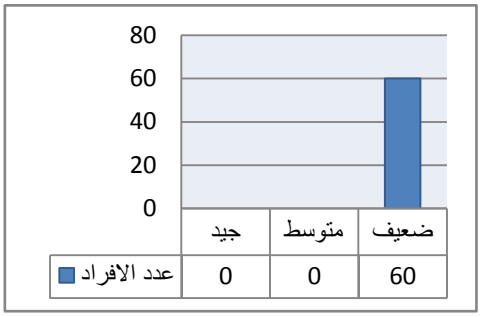
تبين من الرسم البياني رقم (7-20) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0 %) اجابوا بان مدى الاستفادة من الطاقة الشمسية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-20) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاستفادة من الطاقة الشمسية في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى الاستفادة من طاقة الرياح بالمناطق السكنية :**

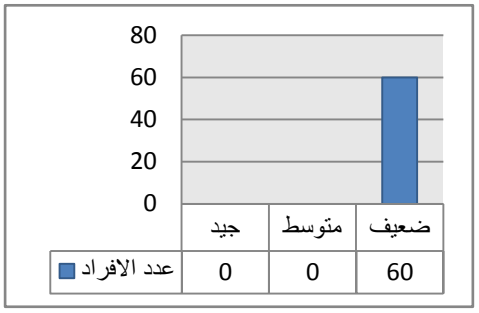
تبين من الرسم البياني رقم (7- 21) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0 %) اجابوا بان مدى الاستفادة من طاقة الرياح في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-21) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاستفادة من طاقة الرياح في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى الاستفادة من طاقة الكتلة الحيوية (البيوماس) بالمناطق السكنية :**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 22) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0%) اجابوا بان مدى الاستفادة من طاقة الكتلة الحيوية (البيوماس) في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

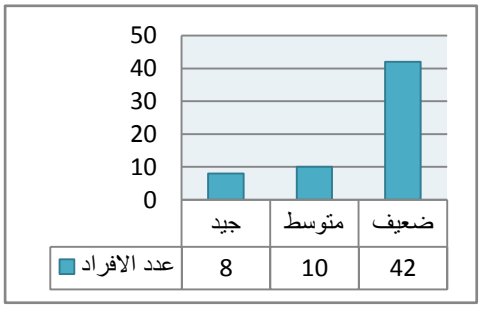


الرسم البياني (7-22) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاستفادة من طاقة البيوماس في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

منظومة موارد المياه :

- **مدى ترشيد استهلاك موارد المياه المتاحة :**

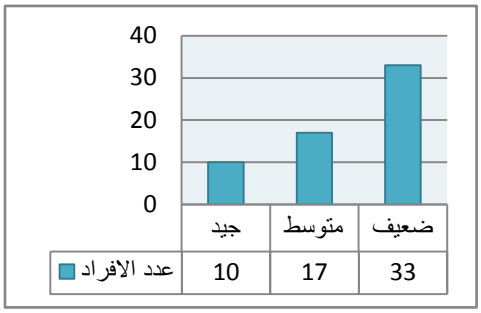
تبين من الرسم البياني رقم (7 -23) ان (8) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (13.3 %) اجابوا بان مدى ترشيد استهلاك المياه المتاحة في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(10) فردا بنسبة (16.6 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (42) فردا بنسبة (70%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-23) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى ترشيد استهلاك موارد المياه المتاحه في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى صيانة وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه :**

تبين من الرسم البياني رقم (7-24) ان (10) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (16.6 %) اجابوا بان مدى صيانة وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(17) فردا بنسبة (28.3 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (33) فردا بنسبة (55%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



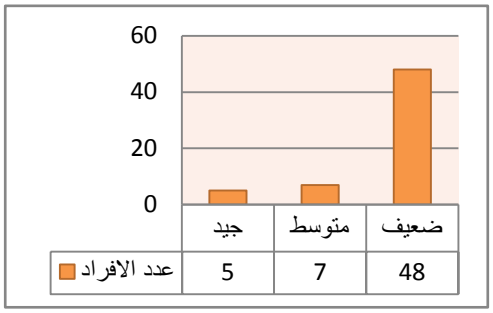
الرسم البياني (7-24) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى صيانة وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه في منطقة الدراسة

قضية التلوث :

تلوث الهواء :

- **مدى فصل الانشطة الملوثة عن المناطق السكنية من خلال دراسات استعمالات الاراضي :**

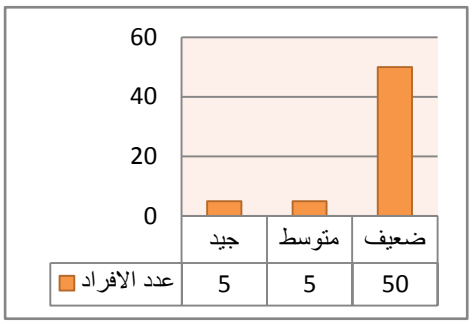
تبين من الرسم البياني رقم (7- 25) ان (5) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (8.3%) اجابوا بان مدى فصل الانشطة الملوثة عن المناطق السكنية من خلال دراسات استعمالات الاراضي في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(7) فردا بنسبة (11.6%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (48) فردا بنسبة (80%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-25) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى فصل االانشطة الملوثة عن المناطق السكنية من خلال دراسات استعمالات الاراضي في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى انتقائية اماكن جمع النفايات و القمامة بحيث تكون تحت الريح وعلى الاطراف العمرانية**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 26) ان (5) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (8.3%) اجابوا بان مدى انتقائية اماكن جمع النفايات و القمامة بحيث تكون تحت الريح وعلى الاطراف العمرانية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(5) فردا بنسبة (8.3%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (50) فردا بنسبة (83.3%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

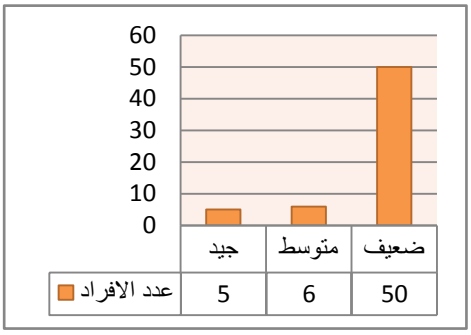


الرسم البياني (7-26) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى فصل الانشطة الملوثة عن المناطق السكنية من خلال دراسات استعمالات الاراضي في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

تلوث المياه :

- **مدى تلاشي اسباب تلوث المياه السطحية :**

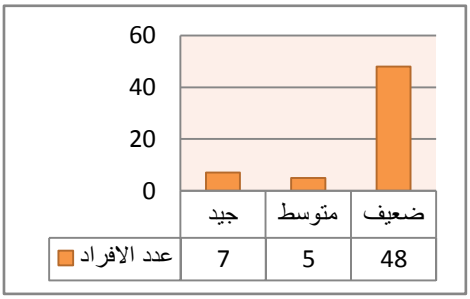
تبين من الرسم البياني رقم (7- 27) ان (5) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (8.3%) اجابوا بان مدى تلاشي اسباب تلوث المياه السطحية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(6) فردا بنسبة (10 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (50) فردا بنسبة (83.3 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-27) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى تلاشي اسباب تلوث المياه السطحية في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية

- **مدى توافر التشريعات الملزمة لحماية المياه من التلوث :**

تبين من الرسم البياني رقم (7-28) ان (7) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (11.6%) اجابوا بان مدى توافرتشريعات لحماية المياه من التلوث في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(5) فردا بنسبة (8.3%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (48) فردا بنسبة (80 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

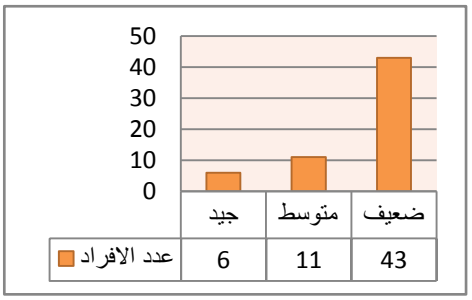


الرسم البياني (7-28) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى توافر التشريعات الملزمة لحماية المياه من التلوث في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

قضية المخلفات البلدية الصلبة :

- **مدى مراعاة التوجيهات الخاصة باختيار مواقع المقالب ومصانع تدوير ومعالجة القمامة :**

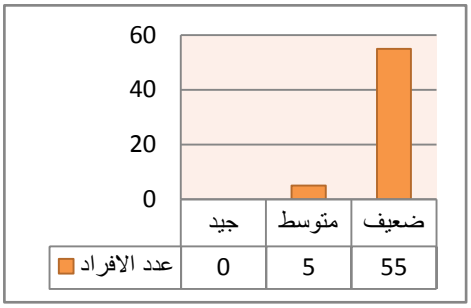
تبين من الرسم البياني رقم (7- 29) ان (6) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (10%) اجابوا بان مدى مراعاة التوجيهات الخاصة باختيار مواقع المقالب ومصانع تدوير ومعالجة القمامة في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(11) فردا بنسبة (18.3 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (43) فردا بنسبة (71.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-29) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى مراعاة التوجيهات الخاصة باختيار مواقع المقالب ومصانع تدوير ومعالجة القمامة في منطقة الدراسة

- **الاستفادة من المخلفات العضوية في دعم منظومات الزراعة وتنسيق المواقع :**

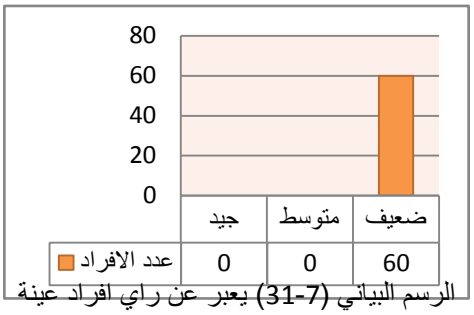
تبين من الرسم البياني رقم (7- 30) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0%) اجابوا بان مدى الاستفادة من المخلفات العضوية في دعم منظومات الزراعة وتنسيق المواقع في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(5) فردا بنسبة (8.3%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (55) فردا بنسبة (91.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-30) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاستفادة من المخلفات العضوية في دعم منظومات الزراعة وتنسيق المواقع في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

الاستفادة من اعادة تدوير المخلفات الصلبة واعادة استعمالها :

تبين من الرسم البياني رقم (7- 31) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0%) اجابوا بان مدى الاستفادة من اعادة تدوير المخلفات الصلبة واعادة استعمالها في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



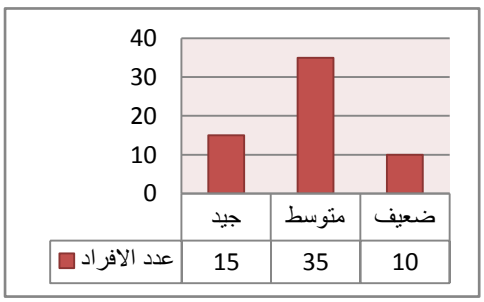
الرسم البياني (7-31) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاستفادة من اعادة تدوير المخلفات الصلبة واعادة استعمالها في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

ثالثا: تقييم البعد الاستدامي على المستوى المعماري بالمناطق السكنية في منطقة الدراسة :

مدى تحقيق جودة الهواء بالدواخل المعمارية :

- **مدى تحقيق كمية الهواء اللازمة بشكل طبيعي:**

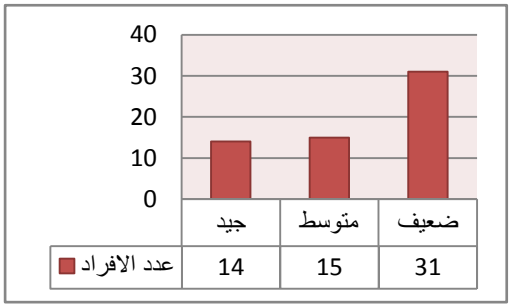
تبين من الرسم البياني رقم (7 - 32) ان (15) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (25%) اجابوا بان مدى تحقيق كمية الهواء اللازمة في الفراغات المعمارية بشكل طبيعي في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(35) فردا بنسبة (58.3%)
اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (10)
فردا بنسبة (16.6%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-32) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى جودة التهوية الطبيعية في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى تبريد الابنية في فترات الاجهاد الحراري الزائد بشكل طبيعي :**

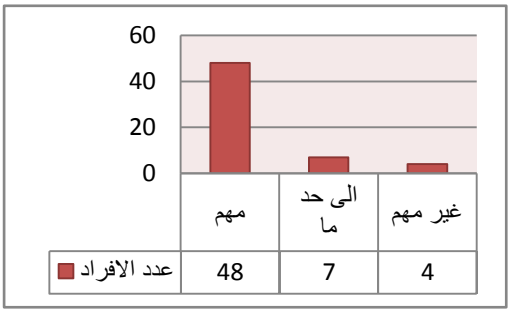
تبين من الرسم البياني رقم (7- 33) ان (14) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (23.3 %) اجابوا بان مدى تبريد الابنية في فترات الاجهاد الحراري الزائد بشكل طبيعي في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(15) فردا بنسبة (25%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (31) فردا بنسبة (51.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-33) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى تبريد الابنية في فترات الاجهاد الحراري الزائد بشكل طبيعي في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **تناول الفتحات وتفاصيلها وشكلها لتحقيق جودة الهواء :**

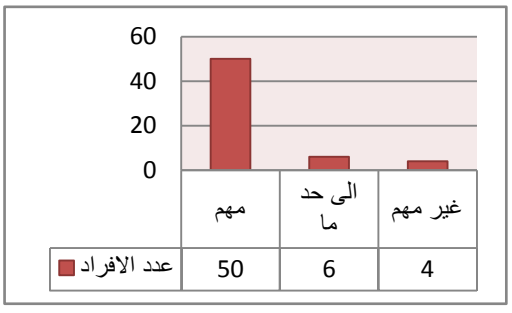
تبين من الرسم البياني رقم (7- 34) ان (48) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (80%) اجابوا بان تناول الفتحات وتفاصيلها وشكلها لتحقيق جودة الهواء هو مهم نسبيا و(7) فردا بنسبة (11.6 %) اجابوا بانها مهم الى حد ما كما ان (4) فردا بنسبة (6.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها غير مهم



الرسم البياني (7-34) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى اهمية تناول الفتحات وتفاصيلها وشكلها لتحقيق جودة الهواء
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

اثر توجيه المبنى على التهوية :

تبين من الرسم البياني رقم (7 - 35) ان (50) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (83.3 %) اجابوا بان اثر توجيه المبنى على التهوية هو مهم نسبيا و(6) فردا بنسبة (10 %) اجابوا بانه مهم الى حد ما كما ان (4) فردا بنسبة (6.6%) في عينة الدراسة اجابوا بانه غير مهم .



الرسم البياني (7-35) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى اثر توجيه المبنى على التهوية
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

جودة الاضاءة بالدواخل المعمارية :

- **مدى جودة اداء الاضاءة الطبيعية :**

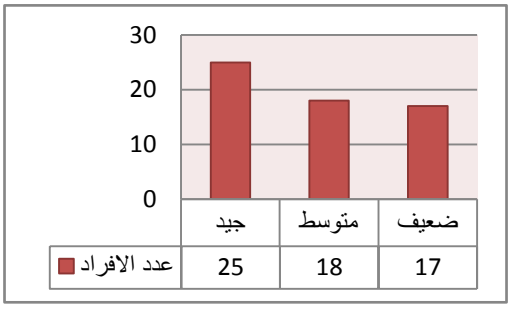
تبين من الرسم البياني رقم (7-36) ان (30) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (50 %) اجابوا بان مدى جودة اداء الاضاءة الطبيعية في الدواخل المعمارية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(15) فردا بنسبة (25%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (15) فردا بنسبة (25%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

الرسم البياني (7-36) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى جودة الاضاءة الطبيعية في الدواخل المعمارية بمنطقة الدراسة

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى جودة اداء الاضاءة الصناعية :**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 37) ان (25) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (41.6 %) اجابوا بان مدى جودة اداء الاضاءة الصناعية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(18) فردا بنسبة (30%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (17) فردا بنسبة (28.3 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

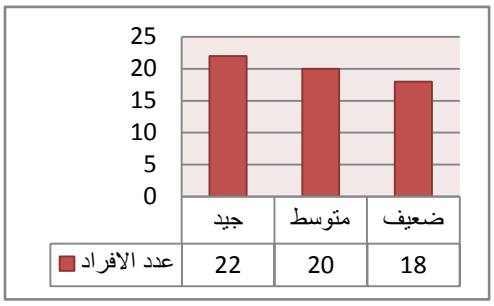


الرسم البياني (7-37) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى جودة الاضاءة الصناعية في الدواخل المعمارية بمنطقة الدراسة

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى الاعتماد على الاضاءة الطبيعية في الانارة عوضا عن الصناعية :**

تبين من الرسم البياني رقم (7-38) ان (22) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (36.6 %) اجابوا بان مدى الاعتماد على الاضاءة الطبيعية في الانارة عوضا عن الصناعية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(20) فردا بنسبة (33.3%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (18) فردا بنسبة (30 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

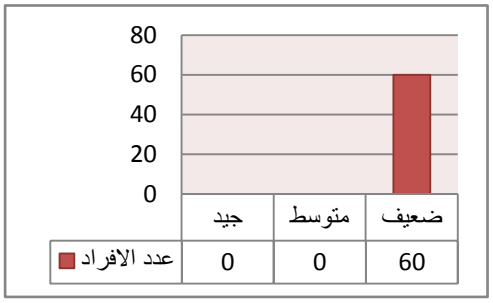


الرسم البياني (7-38) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاعتماد على الاضاءة الطبيعية في الانارة عوضا عن الصناعية

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى الاعتماد على مصادر للطاقة النظيفة في توليد الاضاءة الصناعية**

تبين من الرسم البياني رقم (7 - 39) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0%) اجابوا بان مدى الاعتماد على مصادر الطاقة النظيفة في توليد الاضاءة الصناعية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

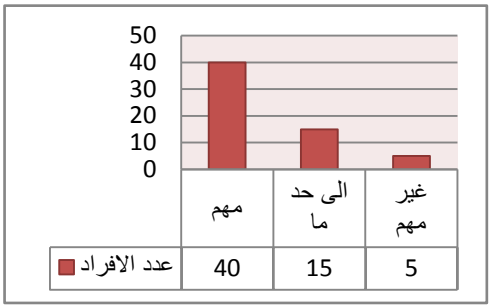


الرسم البياني (7-39) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاعتماد على مصادر الطاقة النظيفة في توليد الاضاءة الصناعية

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

استعمال اللمبات الاقتصادية :

تبين من الرسم البياني رقم (7- 40) ان (40) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (66.6 %) اجابوا بان مدى استعمال اللمبات الاقتصادية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(15) فردا بنسبة (25%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (5) فردا بنسبة (8.3 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



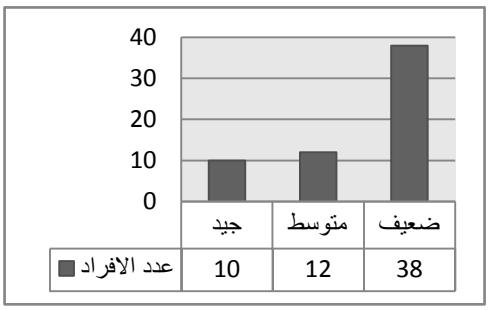
الرسم البياني (7-40) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاعتماد على اللمبات الاقتصادية في منطقة الدراسة

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

جودة التصميم الصوتي بالدواخل المعمارية :

- **مدى تلاشي الاثار السلبية للضوضاء بالابنية السكنية**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 41) ان (10) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (16.6 %) اجابوا بان مدى تلاشي الاثار السلبية للضوضاء بالابنية السكنية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(12) فردا بنسبة (20 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (38) فردا بنسبة (63.3%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

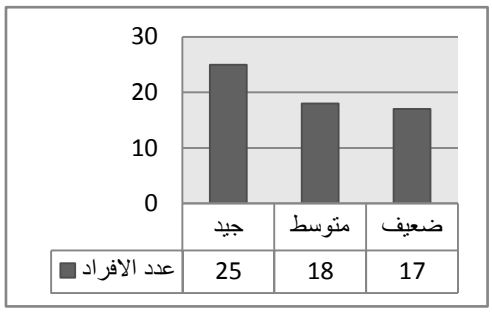


الرسم البياني (7-41) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى تلاشي الاثار السلبية للضوضاء بالابنية السكنية في منطقة الدراسة

المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى مجابهه مشكلة الضوضاء بالفراغات المعمارية من خلال التناول المعماري**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 42) ان (25) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (41.6 %) اجابوا بان مدى مجابهه مشكلة الضوضاء بالفراغات المعمارية من خلال التناول المعماري في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(18) فردا بنسبة (30%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (17) فردا بنسبة (28.3 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

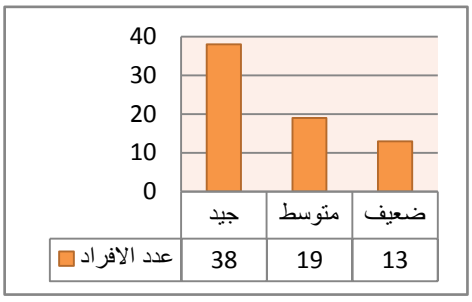


الرسم البياني (7-42) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى مجابهه مشكلة الضوضاء بالفراغات المعمارية من خلال التناول المعماري في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

مدى جودة تناول البيئة المحيطة بالدواخل المعمارية :

- **مدى مراعاة البعد الاجتماعي بالبيئة المحيطة .**

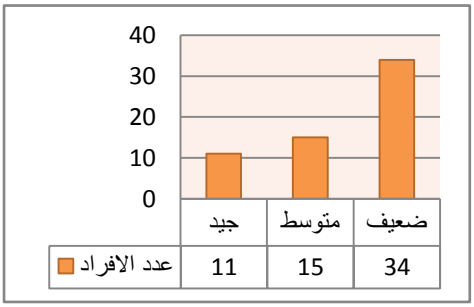
تبين من الرسم البياني رقم (7- 43) ان (38) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (63.3%) اجابوا بان مدى مراعاة البعد الاجتماعي بالبيئة المحيطة في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(19) فردا بنسبة (31.6 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (13) فردا بنسبة (21.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-43) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى مراعاة البعد الاجتماعي بالبيئة المحيطة في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى مراعاة البعد البصري و النواحي التشكيلية**

تبين من الرسم البياني رقم (7 - 44) ان (11) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (18.3 %) اجابوا بان مدى مراعاة البعد البصري و النواحي التشكيلية في المباني السكنية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(15) فردا بنسبة (25%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (34) فردا بنسبة (56.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

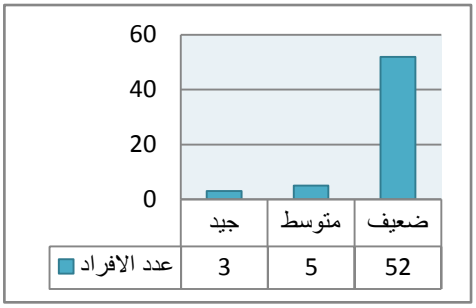


الرسم البياني (7-44) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى مراعاة البعد البصري و النواحي التشكيلية في منطقة الدراسة
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

منظومة الامداد بالمياه :

- **مدى ترشيد المياه بالدواخل المعمارية بالابنية السكنية من خلال ضبط تجهيزاتها .**

تبين من الرسم البياني رقم (7 - 45) ان (3) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (5%) اجابوا بان مدى ترشيد المياه بالدواخل المعمارية بالابنية السكنية من خلال ضبط تجهيزاتها في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(5) فردا بنسبة (8.3 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (52) فردا بنسبة (86.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

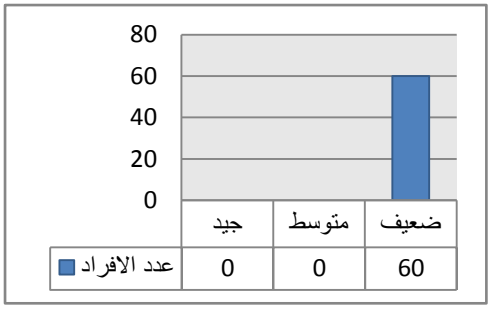


الرسم البياني (7-45) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى ترشيد استهلاك المياه من خلال ضبط تجهيزاتها
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية

منظومة الصرف الصحي :

- **مدى استخدام مراحيض ذات استهلاك قليل للمياه**

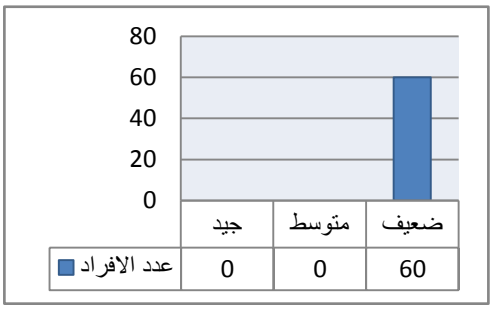
تبين من الرسم البياني رقم (7- 46) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0%) اجابوا بان مدى استخدام مراحيض ذات استهلاك قليل للمياه في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-46) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى استخدام مراحيض ذات استهلاك قليل للمياه
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى الاستفادة من المياه الخارجة عن منظومة الصرف الصحي**

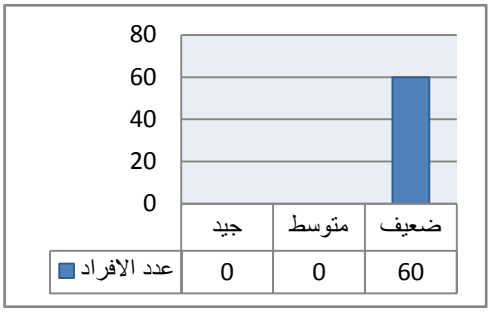
تبين من الرسم البياني رقم (7-47) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0%) اجابوا بان مدى الاستفادة من المياه الخارجة عن منظومة الصرف الصحي في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-47) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاستفادة من المياه الخارجة عن منظومة الصرف الصحي
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **الاستقادة من منظومة الصرف الصحي في انتاج السماد العضوي**

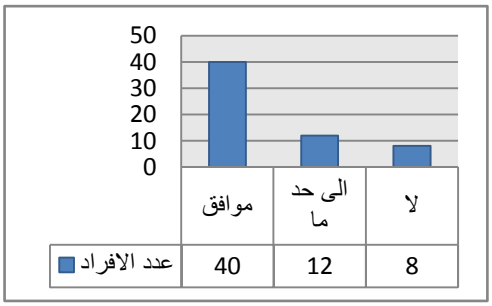
تبين من الرسم البياني رقم (7-48) ان (0) فردا في عينة الدراسة وبنسبة (0%) اجابوا بان مدى الاستفادة من منظومة الصرف الصحي في انتاج السماد العضوي في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-48) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاستفادة من المياه الخارجة عن منظومة الصرف الصحي
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

استعمال المياه الرمادية في الري وغسل الشوارع :

تبين من الرسم البياني رقم (7- 49) ان (40) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (66.6 %) اجابوا بانهم موافقون على استعمال المياه الرمادية في الري وغسل الشوارع و(12) فردا بنسبة (20 %) اجابوا بانهخم موافقون نوعا ما كما ان (8) فردا بنسبة (13.3 %) في عينة الدراسة اجابوا بانهم غير موافقون

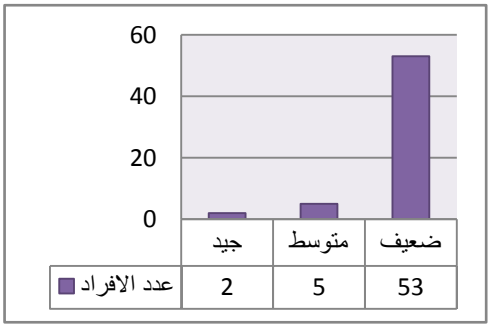


الرسم البياني (7-49) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على استعمال المياه الرمادية في الري وغسل الشوارع
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

منظومة الكهرباء :

- **مدى انتقائية الاجهزة المرشدة لاستهلاك الطاقة الكهربية**

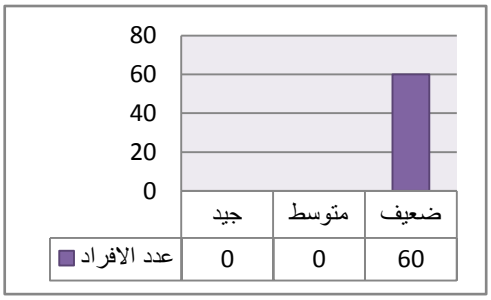
تبين من الرسم البياني رقم (7- 50) ان (2) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (3.3%) اجابوا بان مدى انتقائية الاجهزة المرشدة لاستهلاك الطاقة الكهربائية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(5) فردا بنسبة (8.3 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (53) فردا بنسبة (88.3%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-50) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى انتقائية الاجهزة المرشدة لاستهلاك الطاقة الكهربية .
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى استخدام مصادر الكهرباء معتمدة على الموارد الجديدة و المتجددة**

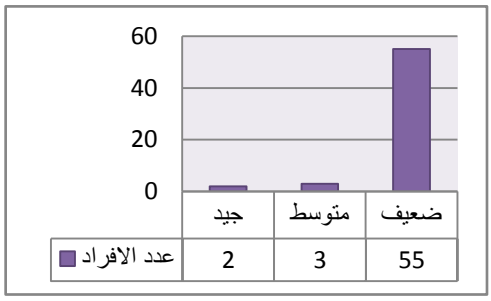
تبين من الرسم البياني رقم (7- 51) ان (0) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (0%) اجابوا بان مدى استخدام مصادر الكهرباء معتدة على الموارد الجديدة و المتجددة في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(0) فردا بنسبة (0%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (60) فردا بنسبة (100%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-51) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى استخدام مصادر الكهرباء معتمدة على الموارد الجديدة و المتجددة.
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى استخدام التقنيات الذكية ضمن التجهيزات الكهربية بالابنية السكنية**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 52) ان (2) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (3.3%) اجابوا بان مدى استخدام التقنيات الذكية ضمن التجهيزات الكهربية بالابنية السكنية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(3) فردا بنسبة (5%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (55) فردا بنسبة (91.6%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا

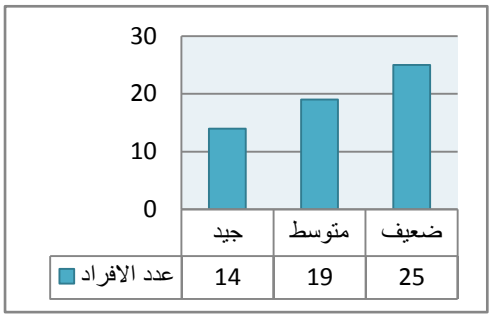


الرسم البياني (7-52) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى استخدام التقنيات الذكية ضمن التجهيزات الكهربية بالابنية السكنية
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

منظومة التكييف و التبريد :

- **مدى انتقائية انظمة التبريد ذات المقاس الانسب و الكفاءة العالية**

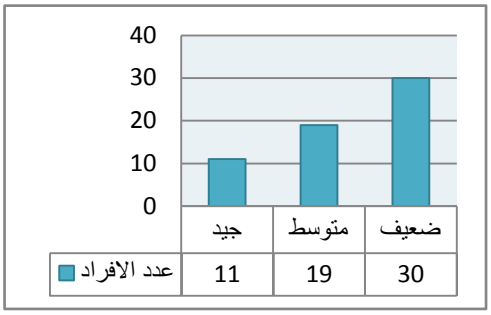
تبين من الرسم البياني رقم (7 - 53) ان (14) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (23.3 %) اجابوا بان انتقائية انظمة التبريد ذات المقاس الانسب و الكفاءة العالية في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(19) فردا بنسبة (31.6 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (25) فردا بنسبة (41.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-53) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى انتقائية انظمة التبريد ذات المقاس الانسب و الكفاءة العالية
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى ضبط خصائص الابنية السكنية نفسها لتكون مرشدة للطاقة المستهلكة في التبريد:**

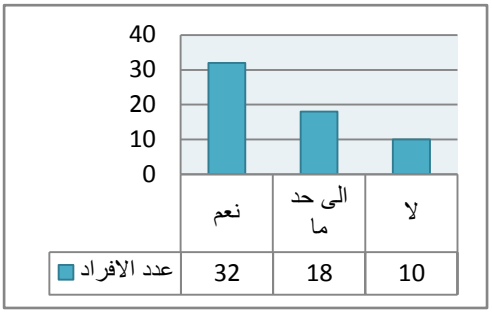
تبين من الرسم البياني رقم (7 - 54) ان (11) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (18.3 %) اجابوا بان مدى ضبط خصائص الابنية السنية نفسها لتكون مرشدة للطاقة المستهلكة في التبريد في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(19) فردا بنسبة (31.6 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (30) فردا بنسبة (50 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-54) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى ضبط خصائص الابنية السكنية نفسها لتكون مرشدة للطاقة المستهلكة في التبريد
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية

استخدام حدائق السطح :

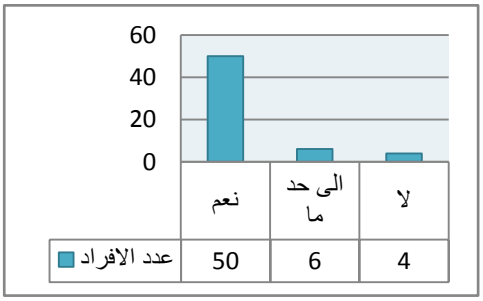
تبين من الرسم البياني رقم (7- 55) ان (32) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (53.3 %) اجابوا بانهم موافقون على استخدام حدائق السطح وذلك لاثرها الكبير في تقليل اثر الحرارة الشمسية الداخلة الى المبنى و(18) فردا بنسبة (30%) اجابوا بانهم موافقون الى حد ما كما ان (10) فردا بنسبة (16.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانهم غير موافقين



الرسم البياني (7-55) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على استخدام حدائق السطح
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

استخدام الفناء الداخلي و الحوش :

تبين من الرسم البياني رقم (7-56) ان (50) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (83.3 %) اجابوا بانهم موافقون على استخدام الفناء الداخلي و النظام الحوش كما ان (6) فردا بنسبة (10 %) اجابوا موافقون الى حد ما كما ان (4) فردا بنسبة (6.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانهم غير موافقين .

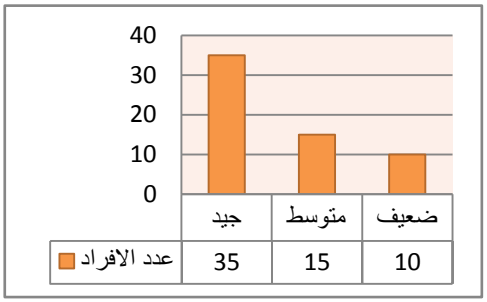


الرسم البياني (7-56) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على استخدام نظام الفناء الداخلي و الحوش
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

المواد المستخدمة في التشييد :

- **مدى كفاءتها من حيث عدم صدور ملوثات عنها باطوارها المختلفة**

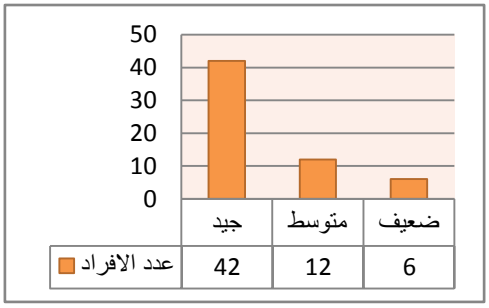
تبين من الرسم البياني رقم (7- 57) ان (35) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (58.3 %) اجابوا بان مدى كفاءة المواد المستخدمة في البناء من حيث صدور ملوثات عنها باطوارها المختلفة في التصنيع في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(15) فردا بنسبة (25%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (10) فردا بنسبة (16.6%) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-57) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى كفاءة المواد المستخدمة في التشييد من ناحية صدور ملوثات عنها
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى قابليتها لاعادة تدوير مكوناتها**

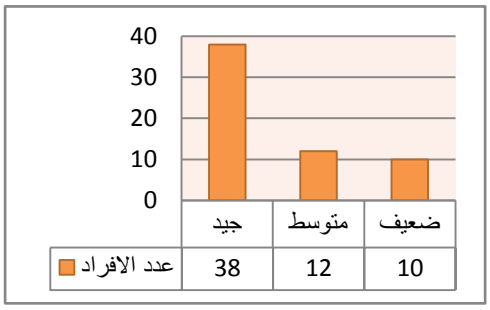
تبين من الرسم البياني رقم (7- 58) ان (42) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (70 %) اجابوا بان مدى قابلية المواد المستخدمة في البناء لاعادة التدوير في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(12) فردا بنسبة (20%) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (6) فردا بنسبة (10 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-58) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى قابلية مواد البناء لاعادة التدوير
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى الاعتماد على المواد الطبيعية في الانشاء**

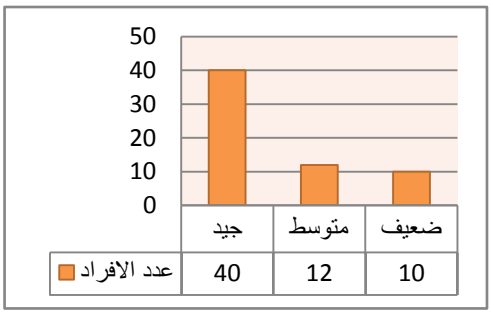
تبين من الرسم البياني رقم (7- 59) ان (38) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (63.3 %) اجابوا بان مدى الاعتماد على مواد طبيعية في البناء في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(12) فردا بنسبة (20 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (10) فردا بنسبة (16.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-59) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى الاعتماد على المواد الطبيعية في الانشاء
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

- **مدى مساهمة تلك المواد في عمالة الافراد**

تبين من الرسم البياني رقم (7- 60) ان (40) فردافي عينة الدراسة وبنسبة (66.6 %) اجابوا بان مدى مساهمة مواد البناء في عمالة الافراد في منطقة الدراسة هي جيدة نسبيا و(12) فردا بنسبة (20 %) اجابوا بانها متوسطة نسبيا كما ان (10) فردا بنسبة (16.6 %) في عينة الدراسة اجابوا بانها ضعيفة نسبيا



الرسم البياني (7-60) يعبر عن راي افراد عينة الدراسة على مدى مساهمة مواد البناء في عمالة الافراد
المصدر :اعداد الباحث من الدراسة الميدانية 2016م

9.5 ملخص نتائج الدراسة :

1.9.5 على مستوى المنظومة الفكرية و المفاهيم :

- تبين من الدراسة المستندة على الاستبيان و اجراء بعض المقابلات ان تناول الاستدامة كفكر واسقاطه على حقلي العمران و العمارة من الحداثة بحيث لازال في مراحله الاولى اي انه لازال عبارة عن نظريات ومفاهيم لم تصبح قيد التطبيق بعد ويرجع ذلك الى عدم المواكبة في زيادة المعرفة بالعمارة الخضراء و الاهتمام بها كاسلوب عمل وانه غير مطلوب بالنسبة للشركات الهندسية في السودان ممايجعل الاهتمام بها ضعيف للطالب اثناء وبعد فترة الدراسة الجامعية.
- هنالك اهتمام الى حد ما ببرامج العمارة الخضراء و الطاقة المتجددة في الجامعات ولكنه اهتمام ضعيف نسبيا وان المنهج لم يغطي جميع المجالات مقارنه بالتطور العالمي في هذا المجال . ومن الضرورة بما كان ركب قافلة الانتاج العلمي في هذا المجال و الخروج بانتاج حقيقي يمكن انعكاسه في ارض الواقع من خلال منهجيات وادوات وهو ماعنى البحث بتقديمه .

2.9.5 على المستوى التخطيطي للمناطق السكنية :

1.2.9.5 منظومة تنسيق المواقع :

- تقوم التنمية الحضرية المستدامة على ركائز من اهمها حتمية العلاقة بين المنتج المعماري وبين الموقع بكل حيثياته من هواء وماء وارض على المستوى الايدلوجي فضلا عن البعد الحضري بما يشمله من تاريخ وحضارة وعادات ومفاهيم ,ومن الوهلة الاولى نلاحظ من الدراسة ضعف منظومة تنسيق المواقع بمنطقة الدراسة وذلك لعدم وجود الدراسة الكافية والمعايير و المقاييس التي تحكم منظومة تنسيق الموقع من توفير للمسطحات الخضراء ومناطق ترفيهية بصورة كافية تخدم احتياجات السكان وعدم تزويد المساحات الخارجية للمساكن و الطرقات بما يكفي من الخضرة و الاشجار و التي تؤثر بشكل كبير على النواحي الجمالية للاحياء السكنية كما توفر الظلال التي تسمح بمزاولة نشاط المشي كما انها تساعد بشكل كبير في

خفض درجة الحرارة و التي تؤثر ايجابيا على مستوى ترشيد استهلاك الطاقة المستغلة في التبريد هذا وناهيك عن دورها الكبير في تنقية الاجواء و التقليل من معدل تخفيض تلوث الهواء.

- نلاحظ ايضا من الاستبيان و المقابلة ترحيب السكان وافراد عينة الدراسة بالقيام بعمليات اصلاح المواقع بدا من التشجير و الزراعة امام المساكن وتوفير مسطحات مائية لتلطيف الاجواء وتوفير عرائش ومظلات في جوانب الطرقات لتشجيع السكان لممارسة المشي .

2.2.9.5 منظومة النقل :

- نلاحظ قصورا في منظومة النقل من حيث الاعتماد بشكل كبير على المركبات الخاصة و التي تسبب عدة مشاكل اهمها زيادة الازدحام و التلوث بعادم السيارات كما لا نرى اي توجه نحو تعزيز استخدام وسائل نقل صديقة للبيئة والتي تعتمد على الموارد المتجددة و التي تساعد بشكل كبير في تقليل استهلاك الطاقة .
- نلاحظ عدم توفير متطلبات الشوارع من ناحية الاثاثات و المستلزمات المطلوبة في الشوارع و التي تعزز الجانب الامني بصورة كبيرة.
- نلاحظ عدم تهياة مسارات المشاة و الدراجات وتظليلها بشكل جيد لمساعدة السكان على مزاولة المشي وركوب الدراجات
- نلاحظ ترحيب افراد عينة الدراسة باجراء بعض الحلول مثل وضع الاولوية للنقل العام مع توفير كامل وسائل الراحة للمستخدمين واللجوء الى استخدام الترام و السكك الحديدية الخفيفة و التي ستساعد بشكل كبير في التخفيف من الاثار السلبية للمركبات الخاصة .

3.2.9.5 منظومة الطاقة :

- الطاقة المتجددة تساهم بشكل كبير في المعالجات البيئية في المبنى وتقلل من الصرف في محلة اداء المبنى المستقبلي وايضا تساهم في التنمية الاقتصادية للبلاد .ونلاحظ من الاستبيان واجراء المقابلات مع اصحاب التخصص اهتمام عدد كبير منهم بمفهوم الطاقة المتجددة واكدوا على ان الطاقة المتجددة تساهم بشكل كبير في حل المشاكل البيئية بصورة كبيرة جدا يجب الاستفادة من هذه المصادر خاصة الطاقة الشمسية و هي اكثر الطاقات التي تتناسب مع السودان نسبة لان السودان يتمتع بسطوع شمسي كبير طول ايام السنه فيجب الاستفادة منها قدر الامكان لانها تعتبر مصدر رخيص للطاقة .
- على ارض الواقع نلاحظ ظهور بعض الانماط الاستهلاكية غير المتناسبة مع طبيعة المنطقة مما يجعل الحياة في تلك المجتمعات الحضرية عالية التكلفة بالمقارنة مع حقيقة البعد الاقتصادي للافراد فهم غالبا ليسوا بذلك القدر من الثراء .
- نلاحظ عدم وجود تعزيز لبعض التقنيات التي ترشد استعمال الطاقة كما وتقلل الاثر البيئي الناتج عنها مثل اللجوء الى استعمال (طاقة الشمس - الرياح -الكتلة الحيوية - البيوجاز)بالمناطق السكنية .
- لا نرى وجود اعتبارات خاصة بالموقع او بالتخطيط العام تساعد على تحقيق احياء سكنية مرشدة للطاقة .

4.2.9.5 منظومة المياه :

- نلاحظ الاستهلاك العالي للمياه بمنطقة الدراسة وذلك لغياب تقنيات ترشيد استهلاك المياه او تطوير النظم المتبعة في الري او اللجوء الى مصادر مياه جديدة او غير تقليدية .
- نلاحظ ضعف صيانة وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه .

5.2.9.5 قضية التلوث :

- **تلوث الهواء:**

- نلاحظ في كثير من احياء منطقة الدراسة من خلال الاستبيان والملاحظة الميدانية حدوث تلوث كبير للهواء وذلك لعدة اسباب اهمها الدخان الناتج عن مركبات النقل و الروائح الصادرة عن القاء نفايات المنازل في جوانب الطرقات وعدم تخصيص براميل مخصصة لهذا الغرض كما ونلاحظ قرب بعض المناطق السكنية من نشاطات ملوثة مثل مصانع او مدابغ او مناطق تجميع للقمامة .
- كما نلاحظ التلوث الكبير و الناتج عن ركود بقايا مياه الامطار وفي الشوارع و الخيران و التي تسبب الروائح المزعجة وتوالد الحشرات مثل البعوض و الذباب .

- **تلوث المياه :**

- نلاحظ في بعض الانحاء وجود تلوث المياه السطحية وذلك بالقاء البواقي والمخلفات و القمامة او بتلويثها نتيجة القاء مخلفات المصانع بها .
- لانلاحظ وجود توافر التشريعات الملزمة لحماية المياه من التلوث .

6.2.9.5 قضية المخلفات البلدية و الصلبة :

- نلاحظ التلوث الناتج من القاء القمامة المنزلية في جوانب الطرق او امام المساكن و التي تسبب توالد الحشرات و تجمع الحيوانات و القوارض كما انها تسبب انتشار الروائح الكريهه وايضا تسبب تشويه المنظر العام للمنطقة.
- نلاحظ غياب الاشتراطات و المواصفات في مناطق تجميع القمامة من ناحية بعدها من المناطق السكنية او تطبيقها لمواصفات السلامة والصحة
- نلاحظ عدم وجود مصانع اعادة تدوير او معالجة للنفايات وذلك بفرزها واعادة استخدامها من جديد كما ونلاحظ عدم الاستفادة من النفايات العضوية في النشاطات الزراعية كسماد عضوي .

3.9.5 على المستوى المعماري للمناطق السكنية :

1.3.9.5 جودة الهواء بالدواخل المعمارية :

- نلاحظ ضعف جودة الهواء الى حد ما بالدواخل المعمارية في كثير من انحاء منطقة الدراسة وذلك لغياب دراسة توجية او حجم وتفاصيل الفتحات في بعض المساكن.
- نلاحظ ضعف الوصول الى درجات الحرارة المناسبة لحدود الراحة الحرارية ببعض المساكن في فترات الاجهاد الحراري الزائد بصورة طبيعية دون اللجوء الى مساعدة تكييف الهواء .

2.3.9.5 جودة الاضاءة بالدواخل المعمارية :

- نرى ان الاضاءة الطبيعية والصناعية بشكل عام في بعض المناطق جيدة الى حد ما ولكن نرى ان معدل الاعتماد على الاضاءة الصناعية اكبر من الطبيعية وبالتالي عدم وجود اسلوب سليم لترشيد الطاقة .
- نلاحظ عدم وجود مصادر للطاقة النظيفة في توليد الاضاءة الصناعية .

3.3.9.5 جودة التصميم الصوتي :

- نلاحظ وجود بعض القصور في مجابهه الاثار السلبية للضوضاء الخارجية والتي يمكن محاربتها من خلال زراعة الاشجار الخارجية او استعمال مواد بناء عازلة للصوت او استخدام حوائط خارجية ذات سمك كبير او من خلال التناول المعماري للفراغات الداخلية وذلك بجعل الفراغات ذات الانشطة الفعالة او التي لا تتاثر

بالضوضاء الخارجية مثل فراغات الاستقبال او المعيشة او الخدمات وجعل غرف النوم في مجال المناطق ذات الضوضاء القليلة .

4.3.9.5 جودة البيئة المحيطة بالدواخل المعمارية :

- نلاحظ ضعف الاهتمام بتناول النباتا وتنسيق المواقع بالبيئة المحيطة
- لا توجد مراعاة للناحية الطبوغرافية بالبيئة المحيطة
- نلاحظ وجود مراعاة للجانب الاجتماعي في بعض المناطق
- نلاحظ ضعف في مراعاة البعد البصري و النواحي التشكيلية

5.3.9.5 انظمة الامداد بالمياه بالدواخل المعمارية :

- نلاحظ الاستهلاك المفرط للمياه بالدواخل المعمارية وذلك لغياب التجهيزات و الاليات التي تدعم ذلك مثل استخدام الحنفيات التي تعمل بالليزر او الادشاش و الحنفيات المشبعة بالهواء و التي تعمل بنظام ضغط الهواء ليرشد من كمية الماء المتدفق منها .

6.3.9.5 انظمة الصرف الصحي بالدواخل المعمارية :

- نلاحظ عدم وجود استخدام للمراحيض ذات الاستهلاك القليل للمياه .
- نلاحظ عدم وجود استفادة من المياه الخارجة عن منظومة الصرف الصحي (المياه الرمادية) في الري او غسل الشوارع وذلك بعد معالجتها وتنقيتها .
- لا توجد انظمة للاستفادة من مخلفات الصرف الصحي في انتاج سماد عضوي .

7.3.9.5. انظمة الكهرباء بالدواخل المعمارية :

- نلاحظ الاستهلاك العالي للكهرباء في انحاء منطقة الدراسة وذلك لغياب استخدام الاجهزة و الادوات الكهربائية ذات الاستهلاك المرشد للطاقة الكهربائية .
- لا يوجد استخدام لمصادر الطاقة النظيفة و المتجددة في توليد الكهرباء.

8.3.9.5 انظمة التكييف و التبريد بالدواخل المعمارية :

- نلاحظ الاعتماد الكلي على انظمة التكييف و التبريد في تبريد الفراغات المعمارية في حالات الجهاد الحراري الزائد وذلك لغياب ضبط خصائص الابنية السكنية نفسها لتكون مرشدة للطاقة المستهلكة في التبريد من خلال بعض الاساليب كاستخدام حدائق السطح و اللجوء الى الافنية الداخلية و نظام الحوش وذلك مع تزودها بمسطحات خضراء ومسطحات مائية لتلطيف الاجواء وتقليل درجات الحرارة .

9.3.9.5 مواد البناء المستخدمة في المناطق السكنية :

- نلاحظ كفاءة المواد المستخدمة في البناء الى حد ما من ناحية صدور ملوثات او غازات سمية عنها في اطوارها المختلفة .
- نلاحظ في بعض انحاء منطقة الدراسة استخدام المواد الطبيعية في البناء و التي تدعم الاستدامة مثل (الطين و الاحجار و الطوب الاخضر و القش)
- نلاحظ ان مواد البناء المستخدمة تدعم المساهمة في عمالة الافراد وذلك في جميع اطوارها ابتداء من مرحلة التصنيع وحتى مرحلة البناء و التشييد .
- نلاحظ ان كثير من مواد البناء المستخدمة قابلة لاعادة التدوير و الاستخدام .