الإستدامة البيئية الحضرية لمدينتى

د. رباب جلال عبد الوهاب بركات

جامعة طيبة - المملكة العربية السعودية

rbarakat@taibahu.edu.sa

تاريخ استلام البحث: ٢٠١٩/١١/١٢

تاريخ قبـول البحـث: ٣ / ٢ /٢٠٢٠

الإستدامة البيئية الحضرية لمدينتى

د. رباب جلال عبد الوهاب بركات
جامعة طيبة – المملكة العربية السعودية
rbarakat@taibahu.edu.sa

الملخص :

تتطلب استدامة البيئة العمرانية مواجهة الكثير من التحديات الجغرافية لضمان توفير بيئة عمرانية آمنه ومريحة مع الحد الأدنى من الهدر ، وهذا ما ترمى إليه مقاصد هدف المدن والمجتمعات المحلية المستدامة بسلسلة أهداف التنمية المستدامة ٢٠٢٠-٢٠٣٠، الذي يرمى لضمان حصول الجميع على مساكن وخدمات أساسية ملائمة وآمنة وميسورة التكلفة ، توفير إمكانية وصول الجميع إلى نظم نقل مأمونة وميسورة التكلفة ويسهل الوصول إليها ومستدامة، ولا سيما من خلال توسيع نطاق النقل العام، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات الأشخاص الذين يعيشون في ظل ظروف هشة والنساء والأطفال والأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن ، تعزيز التوسع الحضري الشامل للجميع والمستدام ، والقدرة على تخطيط وإدارة المستوطنات البشرية في جميع البلدان على نحو قائم على المشاركة ومتكامل ومستدام ، والقدرة على الصمود في مواجهة الكوارث ، ووضع وتنفيذ الإدارة الكلية لمخاطر الكوارث على جميع المستويات، وإقامة المباني المستدامة والقادرة على الصمود.

يتناول البحث دراسة التحليل المورفولوجى لمدينة مدينتي باعتبارها مؤهله أكثر من غيرها من المدن الجديدة في مصر للدخول ضمن مسار المدن الذكية المستدامة وذلك من خلال الوقوف على جملة العوامل والمؤثرات التي وقفت وراء تشكيل المدينة بهذا المظهر الخارجي ، والذي يؤثر بدوره في مدى تحقيق التقدم المحرز للتنمية المستدامة وبصفة خاصة مدي تحقيق الهدف رقم ١١ من أهداف التنمية المستدامة والذي يهدف لمدن ومجتمعات محلية مستدامة من خلال رصد تحقيق مقاصده بمنطقة الدراسة.

يركز البحث اهتمامه على تحليل العناصر الداخلية للمدينة التي تشكلت عبرها بنية المدينة وذلك من خلال تحليل محور الاستدامة البيئية بالوقوف على مدي إنسجام موقع المدينة مع الضوابط البيئية من خلال دراسة موضع المدينة من جهة البنية والتركيب الجيولوجي وأهم مظاهر السطح ، بالإضافة للاستدامة العمرانية من خلال التعرف على نمط المسكن وحالة المسكن وملكية المسكن بالإضافة لحركة النقل على شبكة الطرق ومستوى الخدمات المقدمة بالإضافة لإدارة البيئة والشراكة بالتنمية.

كلمات مفتاحية :

مورفولوجيا المدينة – التنمية المستدامة – خطة المدينة – المدن الذكية – المدن المستدامة – الاستدامة البيئية –الاستدامة العمرانية

مقدمة :

تتطلب استدامة البيئة العمرانية مواجهة الكثير من التحديات الجغرافية لضمان توفير بيئة عمرانية آمنه ومريحة مع الحد الأدنى من الهدر ، وهذا ما ترمى إليه مقاصد هدف المدن والمجتمعات المحلية المستدامة بسلسلة أهداف التنمية المستدامة ٢٠٢٠-٢٠٣٠، الذي يرمى لضمان حصول الجميع على مساكن وخدمات أساسية ملائمة وآمنة وميسورة التكلفة ، توفير إمكانية وصول الجميع إلى نظم نقل مأمونة وميسورة التكلفة ويسهل الوصول إليها ومستدامة، ولا سيما من خلال توسيع نطاق النقل العام، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات الأشخاص الذين يعيشون في ظل ظروف هشة والنساء والأطفال والأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن، تعزيز التوسع الحضري الشامل للجميع والمستدام ، والقدرة على تخطيط وإدارة المستوطنات البشرية في جميع البلدان على نحو قائم على المشاركة ومتكامل ومستدام ، والقدرة على الصمود في مواجهة الكوارث ، ووضع وتنفيذ الإدارة الكلية لمخاطر الكوارث على جميع المستويات، وإقامة المباني المستدامة والقادرة على الصمود.

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية البحث في تقييم مدي قدرة مدينة مدينتي على الاستدامة لتواصل ركب المدن المستدامة وذلك من خلال دراسة التحليل المورفولوجى لها ، وذلك من خلال الوقوف على جملة العوامل والمؤثرات التي وقفت وراء تشكيل المدينة بهذا المظهر الخارجي ، والذي يؤثر بدوره في مدى تحقيق التقدم المحرز للتنمية المستدامة وبصفة خاصة مدي تحقيق الهدف رقم ١١ من أهداف التنمية المستدامة والذي يهدف لمدن ومجتمعات محلية مستدامة من خلال رصد تحقيق مقاصده بمنطقة الدراسة [١].

(١) برنامج الأمم المتحده ، أهداف التنمية المستدامة (٢٠٢٠-٢٠٣٠) .

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى إعطاء صورة واقعية للبنية العمرانية لمدينة مدينتى في ظل مدي إنسجامها مع الضوابط البيئية والكشف عن مظهرها الخارجي وتحليل عناصره الداخلية التي تشكلت عبر بنية المدينة العمرانية ، والوقوف على جملة العوامل والمؤثرات التي وقفت وراء تشكيل المدينة وذلك لقياس مدى التقدم المحرز لتحقيق الاستدامة والحد من المشكلات ومدي إمكانية دمج نموذج المدينة المستدامة والذكية لجعل المدينة أكثر استعدادا لمواجهة كافة التحديات وتلبية متطلبات الحاجات الإنسانية الذكية المعاصرة.

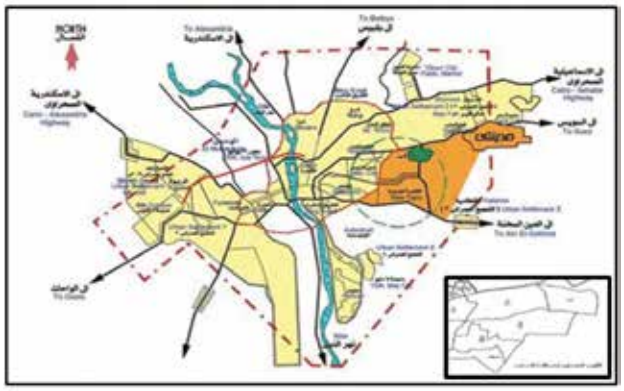
تحديد منطقة الدراسة :

تمتد منطقة الدراسة بين خطي طول ٣١°٣٦′ شرقا إلى ٣١°٣٩′ ٣٦″ شرقا وبين دائرتى عرض ٣٠°٤′ ١٢″ شمالا إلى ٣٠°٦′ ٣٦″ شمالا كما بالشكل (١) وتبلغ مساحتها ٣٣,٦ مليون متر مربع ، تعد مدينتي امتداد لتجمعات المجتمعات العمرانية الجديدة بإقليم القاهرة الجديدة الجغرافي بالمنطقة الشرقية لمحافظة القاهرة ، ويتكوّن إقليم القاهرة الجديدة من خمسة تجمعات سكنية وهم (التجمع الخامس ، التجمع الأول ، التجمع الثالث ، الإمتداد الشرقى، الامتداد الجنوبى) .

وتقع مدينتي ضمن الحدود الجغرافية لقسم التجمع الأول (شكل ٢) ، وقد تم إنشاء القاهرة الجديدة (١) طبقا لقرار رئيس الجمهورية رقم ١٩١ لسنه ٢٠٠٠م بهدف الحد من الزيادة السكانية في القاهرة الكبرى عن طريق خلق نقاط جاذبة للتنمية تتسم بمميزات مدن الجيل الثالث التي تقع في القوس الشرقي للقاهرة شرق الطريق الدائري في المسافة المحصورة بين طريق القاهرة – السويس الصحراوي وطريق القطامية – العين السخنة .

شكل (١) الموقع العام لمنطقة الدراسة

(١) http://www.newcities.gov.eg/ الموقع الرسمي لهيئة المجتمعات العمرانية الجديدة



شكل (٢) الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة

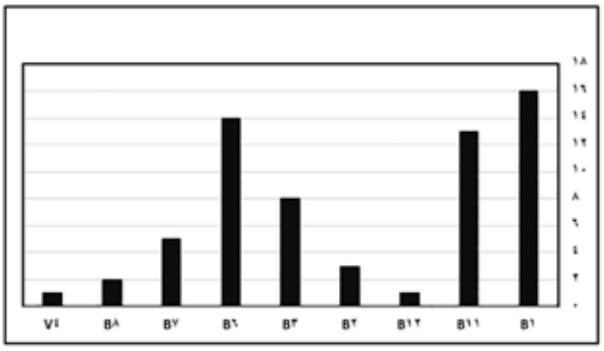
الدراسات السابقة :

اعتمدت الدراسة على عدد من الدراسات السابقة الخاصة بالمدن وكان من أهمها :

دراسة (وليد محمد نصار ، ٢٠٠٨) عن تكامل المشروعات الحضرية الذكية مع البيئة العمرانية المحيطة حيث تناولت الدراسة المشروعات الحضرية الذكية وكيفية تكاملها مع البيئة العمرانية المحيطة بها من أجل دفع عجلة التنمية المستدامة المعتمدة على البعد التكنولوجي ، دراسة (نهلة عبد الرحيم محمد ، ٢٠١٦) عن تأثير التكنولوجيا على المشهد الحضري – دراسة حالة (مدينة الخرطوم) حيث تناولت تحليل الجانب البيئي العمراني مع دراسة الجانب الاقتصادي والاجتماعى وأثرهم على الإنسجام الحضري ، دراسة (رائد أحمد صالحة ، ٢٠١٤) والذي اهتم بها بعرض المدينة التكنولوجية والمدينة الذكية والتوسع الذكي وأثره في التشجيع على التنمية المستدامة في ظل احداث توافق بين القوانين والسياسات المجتمعية.

المناهج والأساليب :

يعتمد البحث على أكثر من منهج من المناهج الجغرافية خاصة ما يرتبط بالوصف والتوزيع المكاني للظاهرات والتحليل الذي يعتمد على الأساليب الكمية الحديثة ، فى تفسير نشأة وتطور الظاهرات وربطها ببعضها البعض كالمنهج التاريخى لرصد نمو المدينة بمراحلها المختلفة أي دراسة البعد الثالث وهو البعد الزمنى ، المنهج الأصولي لدراسة تركيب المدينة ووظائفها وعلاقتها بإقليمها ، المنهج المورفولوجي بدراسة شكل المدينة وتركيبها وتفسير وتحليل العلاقات الداخلية، بالإضافة إلى استخدام أدوات البحث المتمثلة في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد وبعض الأساليب الكمية الحديثة بالإضافة لأسلوب الاستبانه حيث تم اعداد استمارة استبيان تم تصميمها آليا وتوزيعها عشوائيا على عينة عشوائية بمنطقة الدراسة خلال الفترة من يناير ٢٠١٩ م حتي أكتوبر ٢٠١٩ م وذلك بنسبة ٥٪ من عدد السكان المتوقع بمنطقة الدراسة باجمالي عدد ٥٠٠٠ استمارة إحصائية وتم توزيعها بصورة غير منتظمة بين مجموعات منطقة الدراسة كما بالشكل رقم (٣) بعد أن تم استبعاد ٣٣٠ إستمارة منهم بالمجموعات الجديدة التي لازالت تحت الإنشاء وأفرادها غير مقيمين بمنطقة الدراسة، هذا بالإضافة للدراسة الميدانية بمنطقة الدراسة.



شكل (٣) التوزيع النسبى لعينة الدراسة بمنطقة الدراسة

وتهتم الدراسة بتحليل حالة الاستدامة البيئية وذلك من خلال رصد مدي إنسجام موقع المدينة مع الضوابط البيئية عبر المحاور التالية :

- التركيب الجيولوجى
- البنية الجيولوجية
- مظاهر السطح

بالإضافة لتحليل حالة الاستدامة العمرانية عبر رصد مؤشرات مورفولوجية منطقة الدراسة عبر المحاور التالية:

- خطة مدينتي
- نمط المسكن
- حالة المسكن
- ملكية المسكن
- حركة النقل على شبكة الطرق
- مستوى الخدمات
- إدارة البيئة والشراكة بالتنمية

الاستدامة البيئية

ترمي الاستدامة البيئية للوقوف على مدي انسجام موضع المدينة مع الضوابط البيئية حيث يعد الموضع بكل عناصره وخصائصه من العوامل المهمة في دراسة المدن ، حيث يساهم في وضع تصور لطبوغرافية المدينة ، و في نفس الوقت يوضح مدى الارتباط بالسطح الأصلي لنشأة المدينة ويؤثر أيضاً في نموها وامتدادها فيما بعد ، ويوضح دور الخصائص الموضعية في إظهار طبيعة المكان الذي قامت عليه منطقة الدراسة ، وخلال هذا الجانب من البحث سيتم دراسة الموضع الذي قامت عليه المدينة ، وذلك من خلال تحليل رصد حالة البنية والتركيب الجيولوجي ومظاهر السطح .

– التكوين والبنية الجيولوجية

الخصائص الجيولوجية لأي منطقة تؤثر إلى حد كبير في مجموعة من الخصائص الأخرى كاستغلال الأرض سواء في الزراعة أو التعدين ، أو السكن ، و الصرف ، و مصادر المياه، وهذه تعد ضوابط بيئية مهمة في نشأة منطقة الدراسة ، ويوضح شكل (٤) الصورة التوزيعية للخريطة الجيولوجية لمنطقة الدراسة .

بملاحظة شكل (٤) يلاحظ أن التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة تكونت عبر الزمن الجيولوجي الثالث والزمن الجيولوجي الرابع ، وبمتابعة التكوينات الجيولوجية داخل حدود مدينتي نجدها اشتملت على تكوينات يرمز لها بالخريطة برمز QW وهي تشير إلى تكوين رواسب الأودية، تكوين يرمز له بالخريطة بالرمز vb ويشير إلى تكوينات البازلت المنتشرة بوسط وجنوب وجنوب غرب منطقة الداسة، وتكوين TOA والتي تعبر عن تكوينات الجبل الأحمر ، وتكوين Ted والذي يشير لتكوينات المعادي ، وفيما يلي ستهتم الدراسة بتتبع تقسيم التكوينات الجيولوجية بشرق القاهرة من الأقدم إلى الأحدث :

• تكوينات الزمن الجيولوجي الثالث .

تشكلت تكوينات هذا الزمن من صخور الإيوسين الأوسط والأعلى ورواسب الأوليجوسين ، وتتكون صخور هذا الزمن من الحجر الجيري والمارل وبعض الحفريات بالإضافة للحضي والرمال وفيما يلي عرض لتلك التكوينات [١] :

– تمثل تكوينات عصر الأيوسين الأوسط أقدم التكوينات التي تظهر على السطح ، ويعرف الجزء السفلي منها بتكوينات جبل حوف والتي تمثل ٨٪ من تكوينات منطقة الدراسة ، ويعرف الجزء العلوي منها بتكوينات المرصد التي تمثل ١٠٪ من مساحة تكوينات منطقة الدراسة ما يعادل ١٠٩ متر ويتكون من الحجر الجيري الأبيض النيموليتى ، ويتميز جزءه العلوي بوجود أربعة أرصفة دولوميتية ، تكوين المقطم الذى يشغل نسبة تقل عن ١٪ من مساحة التكوينات بمنطقة الدراسة .

– تعلو تكوينات عصر الأيوسين الأعلى تكوينات المرصد الإيوسينى الأوسط ويبلغ سمكها حوالى ١٦٩ م وتتكون في معظمها من الحجر الجيري المختلط بالرمال وبعض طبقات المارل والحجر الطينى ، وتمثلت في أربع تكوينات هي تكوينات القرن التي شغلت ١٥٪ من إجمالي مساحة تكوينات منطقة الدراسة وهو يعلو تكوين المرصد ويبلغ متوسط سمكه حوالى ١٣٠ م ويتكون جزءه الأسفل من الحجر الجيري الأبيض والنيموليتى بينما تتكون طبقاته الوسطى من مارل أما طبقاته العليا فتتكون من حجر جيري غنى بالحفريات، تكوين وادى جرواى الذي يمثل ٧٪ من مساحة التكوينات الجيولوجية ويبلغ سمكه حوالى ٤٤ م ويتكون من طبقات المارل الأخضر والحجر الجيري الأبيض الدولوميتى والحجر الرملي ومع وجود بعض أنواع الحفريات ، تكوين وادى حوف بنسبة ٨٪ من مساحة التكوينات حيث نجده يعلو تكوين وادى جرواي وهو أكثر التكوينات السطحية إنتشارا ويبلغ سمكه حوالى ٤٨ م ويتكون من المارل الأصفر الصلب مع وجود نوع من الحفريات على شكل رقائق تعرف بالكارواليا وهى تشبه لحد كبير الأصداف البحرية ويظهر هذا التكوين في مساحات واسعه بالجزء الشرقي والشمالى ، ويعلوها تكوين العناقبية والذي يبلغ سمكه حوالى ٦٤م ويتكون من طبقات من الحجر الجيري الأصفر والحجر المارلي ، والمارل والحجر الطينى والرملي المحدود ، ويشغل هذا التكوين نسبة ٤٪ من إجمالي مساحة التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة .

– تعلو تكوينات عصر الأوليجوسين صخور الحجر الجيري الإيوسينى الأعلى وهى رواسب قارية تتكون من رمال وحصي وقطع من الخشب المتحجر بالإضافة لجذوع الأشجار المتحجرة ، وتضمنت تكوينات هذا العصر تكوين

(١) جيولوجية حوض وادى دجلة شرق القاهرة ، تقرير علمي ، ٢٠١٨ م .

الجبل الأحمر بنسبة ٢٩٪ من مساحة التكوينات ، والتدفقات البازلتية التي شغلت ١٥٪ من مساحة التكوينات الجيولوجية.

– تكوينات عصر الميوسين الأوسط واشتملت على تكوين حمص وتكوينات جبل حجول التي شغلت نسبة ٦٪ من مساحة التكوينات بالإضافة لتكوينات عصر البليوسين والمتمثله في تكوين كوم الشلوم وتكوين البليوسين الغير بحري .

• تكوينات الزمن الجيولوجي الرابع .

تتكون تكوينات الزمن الرابع من تكوينات عصر البليستوسين وعصر الهولوسين حيث ظهرت تكويناتهم في صورة رواسب غرينية ورواسب نيلية ، وتتألف تكوينات هذا الزمن من الرمال بمختلف أحجامها ، و خاصة الخشن منها ، و الحصى الذي يختلف قطره بين (١,٥ إلى ٧ سم) و تعد تلك الرواسب الأساس الذي ترتكز عليه الرواسب الطينية الهولوسينية الحديثة ، و لكن البعض يؤكد أن هذه الرواسب لا تعد طمياً نيلياً حقيقياً ، بل طبقة من الميكا و الحصى الدقيق و الرمال سمكها بين (٣,٣ متراً و ١٠ أمتار) تحت الإرسابات النهرية (١) ، وقد تكونت هذه الرواسب أثناء عصر البلايستوسين ، حينما تعاقبت فترات مطيرة على أرجاء مصر ، كان من شأنها زيادة التساقط الذي أدى إلى نشاط التعرية النهرية فوق جبال البحر الأحمر و الصحراء الشرقية ، فحملت الأودية الكثير من الرواسب الحصوية و الرملية الخشنة ، ثم أرسبتها فوق القاع القديم للوادي ، ومع انتهاء عصر البلايوستوسين و حلول عصر الهلوسين حل الجفاف ، و من ثم انقطع مورد هذه الإرسابات الخشنة، ثم أرسبتها فوق القاع القديم للوادي ، و مع انتهاء عصر البلايوستوسين و حلول عصر الهلوسين حل الجفاف ، ومن ثم انقطع مورد هذه الإرسابات الخشنة ، ثم شرع النهر في إرساب حمولته من الصلصال والرمال الناعمة بصورة متوالية .

بتتبع التركيب الجيولوجي لشرق القاهرة بصفه عامة ومدينتى بصفة خاصة يتضح أن صخور الأساس ما هي إلا حجر رملي ضعيف التماسك وآخر جيري بالإضافة لتكوينات بازلتية يتخللهم طفلة ترسبت من فتات الأودية التي ترمى رواسبها عبر الزمن فوق التربة مما يؤكد تشبع المنطقة بالطفلة وارتفاع رطوبة التربة مما يؤدى لانتفاشيتها حين تشبعها بالمياه وركودها حين تسريب المياه وبالتالي يؤكد عدم ملائمة التربة بمنطقة الدراسة للبناء إلا في ظل اشتراطات بنائية محددة تستطيع التقليل من الرطوبة وعدم تسريب المياه للأساسات لتساعد التربة على تحمل الأوزان دون حدوث حركة تؤثر على استدامة المبنى .

البنية الجيولوجية

أظهرت الخريطة الجيولوجية وجود صدوع وإلتواءات بمنطقة شرق القاهرة وفيما يلي رصد لكلا منها :

– الصدع :

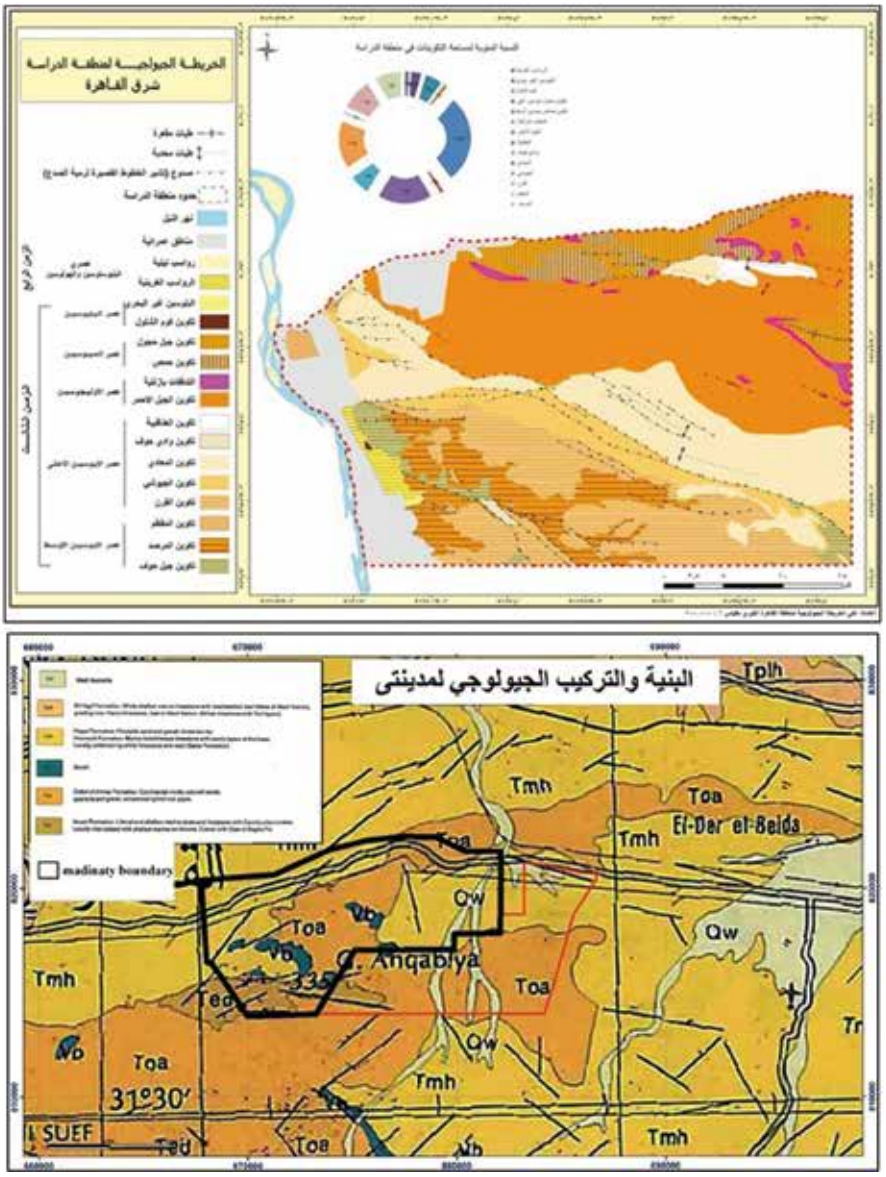
تشير الخطوط القصيرة بالخريطة الجيولوجية إلى رمية الصدع بمنطقه الدراسة حيث أكدت الدراسات حدوث حركات التصدع بعد ترسيب صخور الإيوسين الأعلى وقبل ترسيب رواسب الأوليجوسين ، والبعض يرجعها لنهاية الأوليجوسين أي بعد ترسيب رواسب الأوليجوسين ، وتظهر في صورة حافات شديدة الإنحدار ، كما أنها تساهم في تحديد اتجاهات بعض خطوط التصريف ، وظهرت الصدوع بالجزء الغربي من حوض وادى دجله في شكل أحزمة الصدوع شبه السلمية .

وتنتشر الصدوع ذات المحور الشرقي – الغربي بصفة عامه بشمال حوض وادى دجله وغربه وأهمها الصدوع الثلاثة ذات الشكل شبه السلمى التي تحدد اتجاه وادي التيه في محور شرقي – غربي في معظم مجراه الرئيسي ، والتي تتراوح رمياتها السفليه ما بين ٨٠–١٤٠ م وهى حافات شديدة الإنحدار ، وللجنوب قليلا من هذه الصدوع يوجد صدع آخر تبلغ الرمية السفلية له حوالى ١٢٠ م .

– الالتواءات (الطيات)

تتفق تكوين الالتواءات بمنطقة الدراسة مع زمن تكونها مع الحركة الالتوائية التي أصابت البلاد في الميوسين الأعلى ، والتي نتج عنها العديد من الثنيات مثل ثنية جبل المقطم ، ولم تشكل الالتواءات تأثيرا كبيرا بمنطقة الدراسة مثل الصدوع إذ لا توجد سوي ثلاثة التواءات أحدها التواء مقعر بشرق وشمال وشرق حوض وادى دجله ، والتواء محدب يقع شمال شرق الحوض ، بالإضافة لالتواء مقعر بالجنوب الغربي للحوض .

(١) Ball, J., "Contribution to the Geography of Egypt", Cairo, 1939, p.162.



شكل (٤) التركيب الجيولوجى لشرق القاهرة

وبتتبع حالة البنية الجيولوجية لمنطقة الدراسة يتضح أن المباني ذات الأشكال الهندسية المركبة أو المعقدة لا تناسب منطقة الدراسة ، مما كان يتطلب معه اتباع القواعد الفنية المناسبة طبقا للأكواد المعتمدة والمناسبة لطبيعة منطقة الدراسة سواء بمرحلة التصميم أو مرحلة تغيير خصائص التربة أو بمرحلة التأسيس والبناء ومتابعة المبنى بعد الإنشاء لفترات زمنية متتابعة

- مظاهر السطح

للخريطة الكنتورية أهميتها في توضيح خصائص السطح في منطقة الدراسة ومعرفة نقاط المناسيب المختلفة واتجاهات الانحدار التي تنعكس بدورها على اتجاهات النمو العمراني بالمدينة في بعض المناطق دون الأخرى إضافة إلى أثر الكنتور على تحديد اتجاهات الطرق و مد شبكات المياه و الصرف الصحي ، و من خلال تحليل الخريطة الكنتورية شكل (٥) يتضح أن منطقة الدراسة لا تتميز باستواء السطح في معظم أجزائها ، حيث تقع المدينة بين منسوب ١٨٢- ٣٥٠ متر ، الأمر الذي لا يساعد المدينة على النمو في جميع الاتجاهات ، ويلاحظ من خلال تحليل الخريطة أن انحدار الأرض في المدينة يأخذ الاتجاه الجنوبي أو بالتحديد الجنوب الغربي - الشمال والشمال الغربي إلى انخفاض ١٩٠ م حيث تميل الأجزاء الجنوبية والجنوبية الغربية من المدينة ثم ما تلبث أن تنخفض باالشمال الغربي لمنطقة الدراسة .

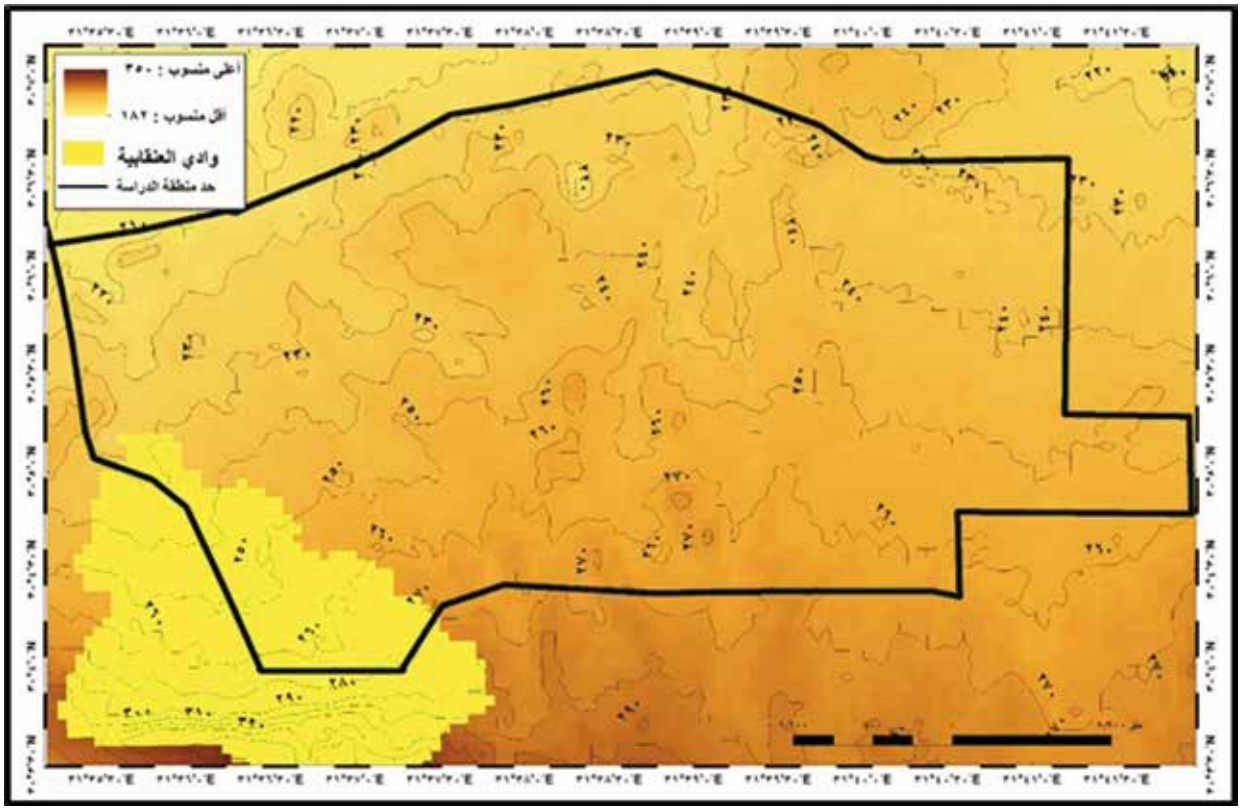
– الأودية الجافة

ويتضح من خلال دراسة الخريطة الكنتورية لمنطقة الدراسة أن هناك انحدار يحدث من جنوب منطقة الدراسة باتجاه الشمال ، ويشكل هذا الإنحدار مجموعة من الأودية من ارتفاعات تزيد عن ٣٠٠ م ، وتشكل محاور هذه الوديان مخرات للسيول ولعل من أخطرها وأهمها حوض الوادى الذي يقع بجنوب غرب منطقة الدراسة المنحدر من منسوب ٣٣٠ م حتى ٢٣٠ متر وعلى الرغم من الحالة الجافة لهذه الوديان إلا أنه يجب أن نوضح أن هذه الوديان ينشط جريان المياه فيها عندما تتعرض المرتفعات التي تبدأ منها مآخذها العليا إلى العواصف المطيرة ، حيث تتكون السيول التي تتجه إلى المنخفض ، وهذه السيول قد تستمر لساعات أو لدقائق ويترتب عليها حدوث أضرار بيئية واقتصادية وعمرانية بالغة وبصفة خاصة مع وقوع الكثير من مراكز العمران بالقرب من مصبات هذه الأودية .

وبتتبع حالة مظاهر السطح لمنطقة الدراسة يتضح أنه كان يجب الأخذ في الاعتبار توزيع الكتله العمرانية بعيدا عن مخرات السيول ، كما يجب استخدام الأراضي الأكثر هشاشة استخدام غير سكني كاستخدامها في تفعيل الأنشطة الترفيهية أو غيرها من الاستخدامات غير السكنية .

الاستدامة العمرانية :

ترمى الاستدامة العمرانية لتحقيق التوافق والتناغم بين احتياجات الإنسان ومعطيات البيئة المحيطة وذلك من خلال محاور مترابطة تشمل كفاءة استخدام مواد البناء القائمة والمتاحة في البيئة المحيطة وحسن توظيفها مع مراعاة الثوابت والمتغيرات الجغرافية ، وقد اعتمدت الدراسة في رصدها للاستدامة العمرانية بمنطقة الدراسة لعينة الدراسة على مجموعة من المؤشرات والتي تتمثل في عدة مؤشرات تم وضعها لرصد إمكانية الاستدامة العمرانية للمدينة(١).



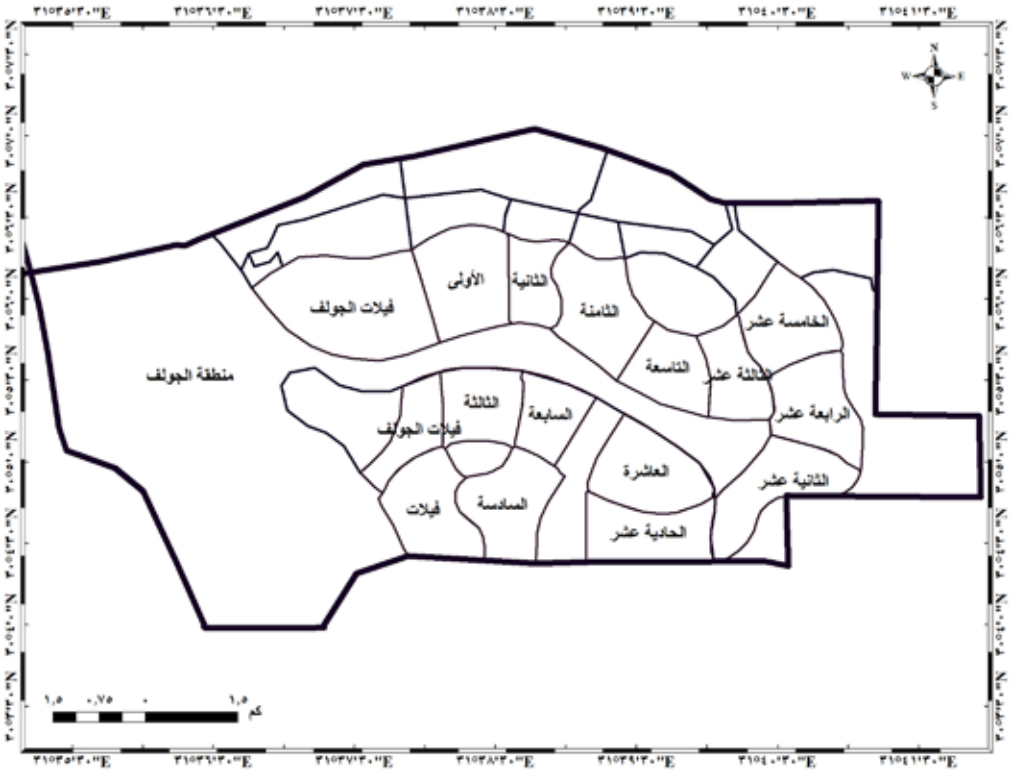
شكل (٥) الخريطة الكنتورية لمنطقة الدراسة

اعتمادا على النموذج الرقمي (dem) لمنطقة الدراسة ، والتحليل باستخدام arctoolbox عن طريق حزمة برامج arc gis10.3 .

(١) الوليد خالد البعاج ، الاستدامة العمرانية في تصميم البيئة السكنية لمدينة البصرة ، جامعة البصره ، ٢٠١٨ ، صـ ٢-٥.

- خطة المدينة

وتعني الشكل الذي تبدو علية من خلال انتظام شوارعها وميادينها وتجمعاتها السكنية وفق نظام معين يعطيها شكلاً حضرياً يختلف عن غيرها من المدن التي تنمو وفق خطة أخري (٢)، وقد اتخذ شكل منطقة الدراسة خطة أقرب إلى الشكل الشريطى نظرا لأنه يقع على شريان الحركة المتمثل في طريق القاهرة / السويس ، وبتتبع نمو الكتلة العمرانية للمدينة من خلال الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة نلاحظ أنه نمو مخطط يتحرك مع الطريق من الغرب إلى الشرق حيث نجد المجموعات المخطط لإنشائها مثل المجموعة الثانية عشر ، والثالثة عشر ، والرابعة عشر، والخامسة عشر في أقصي شرق المدينة مما يدل على أن الطريق أثر على اتجاه نمو المدينة بشكل رئيسي.



شكل (٦) التوزيع الجغرافي للتجمعات السكنية بمنطقة الدراسة

(٢) أحمد حسن إبراهيم : الخصائص العمرانية لمدينة الأحمدي ، نشرة البحوث الجغرافية ، جامعة الكويت ، ١٩٨٥، ص ٣٩٩-٣٤١

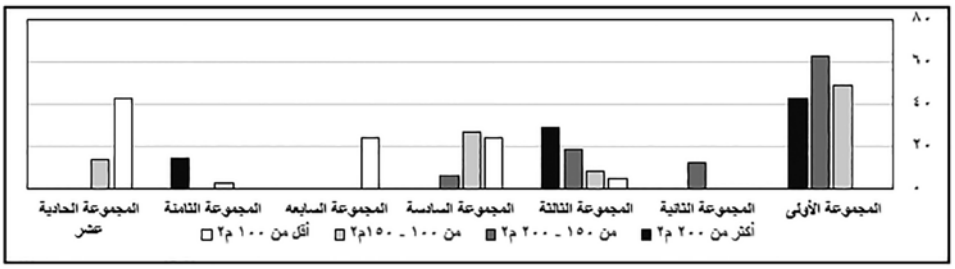
- نمط المسكن

تتباين أنماط المسكن من حيث خصائصها المختلفة كرد فعل طبيعي للمستوى الاقتصادى والاجتماعى للسكان ، وتضم منطقة الدراسة نمطين من الأنماط السكنية وهما نمط العمارة التي تحتوي عدد من الوحدات السكنية بمساحات مختلفة ، ونمط الفيلا كما هو واضح في الخريطة السابقة ، ويسكن٤ , ٩٨٪ من عينة الدراسة بنمط العمارة في وحدات سكنية تتراوح مساحتها بين ٥٠ متر مربع إلى أكثر من ٢٠٠ متر مربع ، هذا في حين يسكن ١,٦٪ من جملة العينة في نمط الفيلا السكنية بمساحات تزيد عن ٢٠٠ متر مربع ، يمثل الشكل (٧) التوزيع النسبي لنمط المسكن طبقا لمساحة الوحدة السكنية .

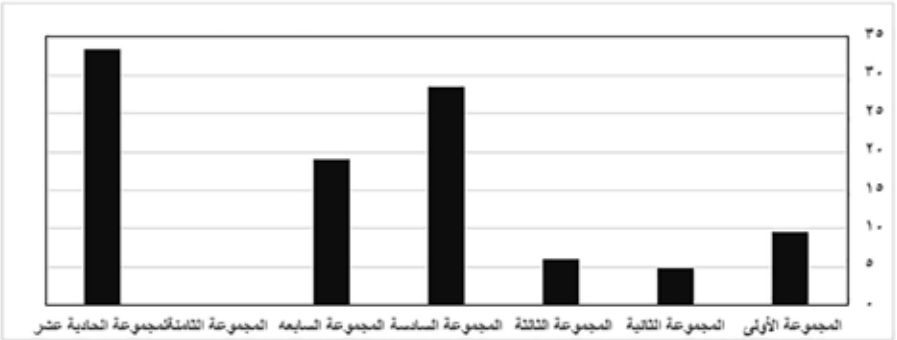
ويتضح أن نسبة سكان الوحدات السكنية التي تنحصر مساحتها بين ١٠٠-١٥٠ متر مربع تعادل ٤١,٣٪ من إجمالي عينة الدراسة ويتركزون في المجموعات السكنية التي تتميز بنمط العمارة بالمجموعات السكنية الأولي والسادسة والحادية عشر والثالثة والثامنة على التوالي ، ويليهم سكان الوحدات السكنية التي تقل مساحتها عن ١٠٠ متر مربع بالمجموعات الحادية عشر والسابعه والسادسة والثالثة على التوالي ، ويتركز ١٩٪ من عينة الدراسة بوحدات سكنية تتراوح مساحتها بين ١٥٠ إلى ٢٠٠ متر مربع بالمجموعات الأولي والثالثة والثانية على التوالى ، ويمثل سكان الوحدات السكنية التي تزيد مساحتها عن ٢٠٠ متر مربع نسبة ١١٪ من جمبة عينة الدراسة وذلك بالمجموعات الأولى والثالثة والثامنة على التوالي ، ويعد ذلك مؤشرا قويا على تنوع المستوى الاقتصادي والاجتماعي لسكان منطقة الدراسة كما نلاحظ أن النسبة تقل كلما اتجهنا من المجموعات الأقدم بالنشأة بغرب المدينة للمجموعات الأحدث بالمدينة كلما اتجهنا شرق المدينة مما يدل على ارتفاع قيمة الأرض واختلافها بين المجموعات وبعضها عبر فترات زمنية قصيرة.

- حالة المسكن

تتسم المباني بمنطقة الدراسة بأنها مبانى ذات هيكل انشائي خرسانى ، ويتراوح ارتفاع العمارات بها بين ٥-٦ أدوار بينما لا تزيد منطقة الفيلات عن دورين مما يتيح مجال بصري مريح لقاطنى المدينة إلا أن منطقة الدراسة شهدت مشكلات بالتربة أثرت على حالة المباني حيث يعانى ٥٤٪ من عينة الدراسة من مشكلات ظهرت بصورة شروخ في وحداتهم السكنية وأثرت على جودة التشطيبات الداخلية ، وقد بررت عينة الدراسة هذا الأمر لأسباب تتعلق بمشاكل بالتربة بمنطقة الدراسة والتي لم تعالج من قبل الجهة المنوطة بالانشاء قبل عملية الإنشاء مما أثر على حالة المسكن وبدوره أثر على حالة تمديدات المياه بالمسكن فظهرت تسريبات على الحوائط وتشوهات بواجهات المباني والتي ظهرت في مؤشر عدم رضا السكان عن واجهات المباني بما يعادل ٥٦٪ من عينة الدراسة سواء لطبيعة المواد منخفضة الجودة المستخدمة للواجهات أو لمشكلات الإنشاء .



شكل (٧) التوزيع النسبي لنمط المسكن بعينة الدراسة طبقا للمساحة



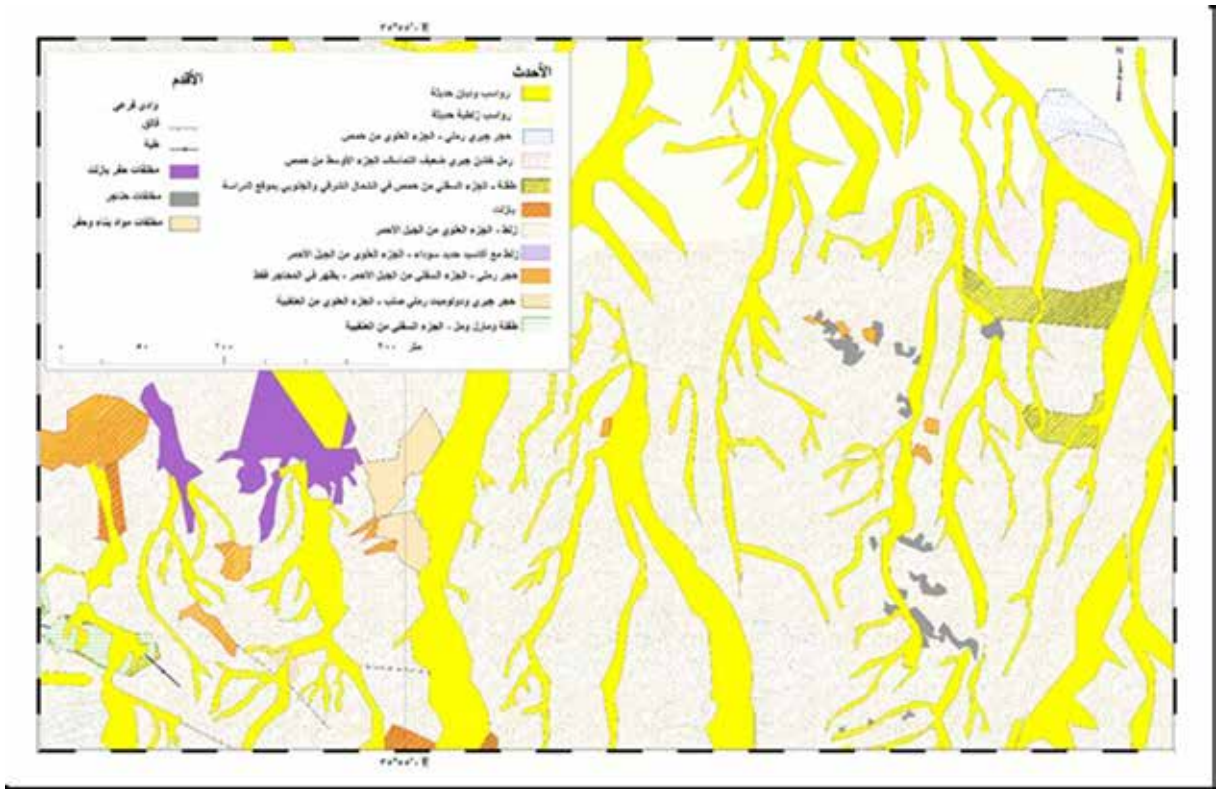
شكل (٨) التوزيع النسبي لعينة الدراسة طبقا لسوء حالة المسكن

ويوضح الشكل (٨) أن هذا الأمر منتشر بين الوحدات السكنية بالمجموعات المختلفة سواء كان نمط العمارات أو نمط الفيلات ، ولكن يمكن ترتيبها طبقا لمدي تشوهات المباني طبقا لعينة الدراسة حيث نجد أن المجموعة الحادية عشر هي أكثر المجموعات سوءا ويليها المجموعة السادسة ثم المجموعة السابعه ثم المجموعة الأولي ويليها الثانية .

كما يؤكد شكل(٩) الذي يمثل خريطة تصنيف الرواسب السطحية بمنطقة الدراسة هذا الأمر حيث يتضح أن صخور الأساس عبارة عن حجر رملي صلب أو حجر جيري يتخللهم طفلة ترسبت من فتات الأودية التي ترمى رواسبها عبر الزمن فوق التربه .

مما يؤكد أن طبيعة التربة كانت تحتاج لكثير من الدراسة والالتزام بالاشتراطات البنائية طبقا لأكواد البناء الرسمية من إحلال وتجديد لأعماق مختلفة بما تطلبه مدي تحمل التربة للأحمال لقابليتها للتغير الحجمي العالي جدا والذي ينتج عنه حركة التربة باستمرار لأعلى وأسفل ويتبعها تشققات بالحوائط والأرضيات والقسامات والتشطيبات ويظهر ذلك بشكل خاص بالأبنية ذات التشكيل المعماري المعقد التي أظهرت عيوبا أكثر من المباني ذات التشكيل المعماري البسيط كالمربع والمستطيل ، كما أظهرت المباني ذات الطوابق المتعددة عيوبا أقل من الأبنية ذات الطابق الواحد أو الطابقين نظرا لضغطها على التربة والتحجيم من حركتها لذا نجد أن الأدوار العليا هي الأقل ضررا بعكس الأدوار الأرضية والمتكررة ، لذا كان يجب الانتباه لمعالجة مشاكل التربة قبل مراحل الإنشاء ، وعدم ترك الأمر لجهاز المدينة دون رقابه استشارية من الجهات المختصة مما ساعد على هدر الموارد وعدم رضا المستثمرين.

ويوضح شكل (١٠) بعض الصور الفوتوغرافية لنماذج الوحدات المتضررة بمنطقة الدراسة حيث تظهر الأضرار في صورة شروخ عشوائية التوزيع بالحوائط والسيراميك والذي يدل بدوره على عدم اتباع الضوابط التصميمية والتأسيسية والانشائية بمنطقة الدراسة بما يتناسب مع مقوماتها البيئية.



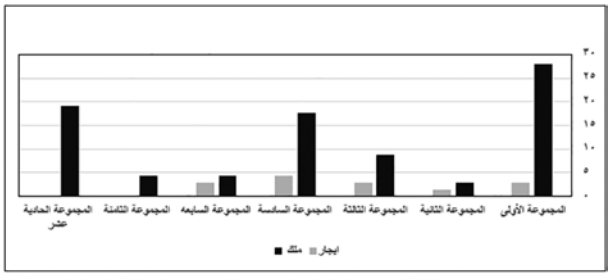
شكل (٩) تصنيف الرواسب السطحية بمنطقه الدراسة

اعتمادا على الخريطة الجيولوجية لمنطقة القاهرة الكبرى بمقياس ١: ١٠٠٠٠٠ ، خريطة مصر الجيولوجية ١: ٥٠٠٠٠٠ ، الخريطة الطبوغرافية ١:٥٠٠٠٠ .

شكل (١٠) نماذج لحالات المساكن المتضررة بمنطقة الدراسة

- ملكية المسكن

شكلت الوحدات السكنية التي تخضع لنظام التمليك الحجم الأكبر من إجمالي عينة الدراسة بنسبة ٨٧,٣٪ في حين لم تتعدي نسبة الوحدات السكنية التي تخضع لنظام الإيجار نسبة ١٥,٩٪ من جملة عينة الدراسة حيث يتركز المستأجرين بالمجموعات السكنية السادسة والسابعة والثالثة والثانية ثم الأولى على الترتيب ، ويمكن إرجاع هذا التركز لقرب تلك المجموعات من منطقة الخدمات المركزية بالمدينة بما تشمله من الأسواق الحضرية بالإضافة لمحطة النقل الرئيسية داخل وخارج المدينة بالإضافة للنادى الاجتماعي والحديقة المركزية ولذا نجد أن نسبة المستأجرين تزداد بالمجموعات القريبة من منطقة الخدمات وتقل كلما ابتعدنا عنها .



شكل (١١) التوزيع النسبى لملكية العينة للمسكن بمنطقة الدراسة

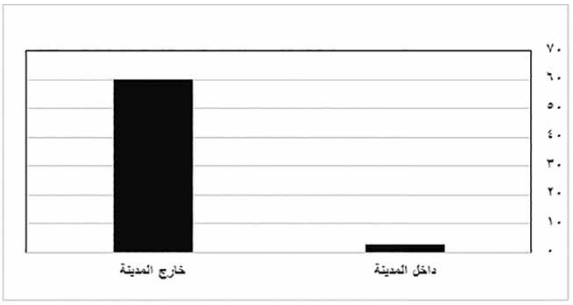
- حركة النقل علي شبكة الطرق بالمدينة

اهتمت الدراسة برصد حركة النقل من خلال قياس مجموعة من المؤشرات على عينة الدراسة والتي تمثلت في الوسيلة المستخدمة للنقل سواء للانتقال داخل المدينة أو خارجها وتكلفة الرحلة والمسافة المستقطعة برحلة العمل اليومية ، ويلاحظ أن ٦٥,١٪ من إجمالي عينة الدراسة تعتمد على السيارة الملاكى الخاصة في حركة إنتقالاتهم داخل أو خارج المدينة ويليها بالترتيب وسيلة النقل الجماعي الخاص والمتمثله في قطاع أتوبيسات مدينتي وذلك بنسبه ٢٣,٨٪ من إجمالي عينة الدراسة ، ويليهم بالترتيب نسبة أفراد العينة اللذين يعتمدون في انتقالاتهم على السيارة الأجرة بنسبة ٦,٣٪ من جملة عينة الدراسة .

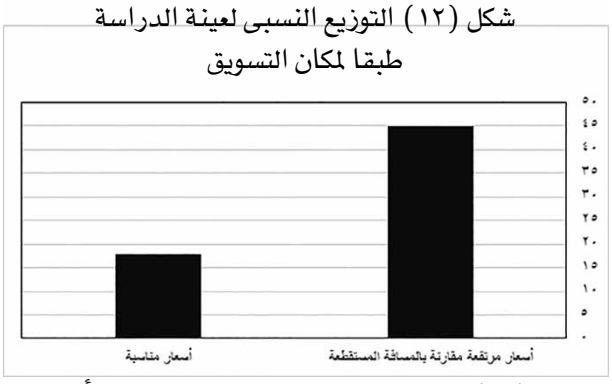
كما يستغرق ٥٥,٦٪ من إجمالي عينة الدراسة مسافة تزيد عن ٣٠ كم في رحلة عملهم اليومية بما يقرب من ساعة زمنيا ذهابا وبالمثل إيابا لمنطقة الدراسة ، ويستغرق ١٥,٩٪ من جملة عينة الدراسة مسافة تتطلب رحلة تصل إلى ساعه ونصف يوميا ذهابا وبالمثل إيابا ، وقد يرجع ذلك لوقوع منطقة الدراسة على طريق القاهرة / السويس الصحراوى بعيدا عن المنطقة الحيوية بالقاهرة ، أما فيما يخص وسيلة النقل المستخدمة للانتقال داخل المدينة فيصل نسبة اللذين يعتمدون على سياراتهم الخاصة إلى ٧٦,٢٪ من إجمالي عينة الدراسة ، ويأتي بعدهم بالترتيب اللذين يسيرون على الأقدام بنسبة ٣٠,٢٪ مما يعنى أن المسافات يمكن قطعها سيرا على الأقدام ، ثم النقل الخاص ويليه الانتقال بواسطة الدراجة بنسبة ٣,٢٪ من إجمالي العينة المدروسة .

ومن الملاحظ أنه لا يمكن إغفال معاناة ٤٦٪ من إجمالي عينة الدراسة أثناء إنتقالاتهم الداخلية بالمدينة حيث أنهم يتطلبون أكثر من رحلة لينتقلوا داخل المدينة ، نجد أن ٣٦,٥٪ من إجمالي العينة يحتاجون أكثر من رحلة أثناء إنتقالهم داخل المدينة مما يزيد من الأعباء المادية عليهم نظرا لارتفاع تكلفة النقل الداخلي بالمدينة بما لا يعادل المسافة المقطوعة

حيث أن تكلفة الرحلة الواحدة من المجموعة السكنية لمنطقة تجمع وسيلة النقل تصل تكلفتها ٥ جنيهات للفرد الواحد ثم ينتقل من منطقة تجمع النقل إلى منطقة أخري داخل المدينة بتكلفة ٥ جنيهات للفرد الواحد وهكذا يتكبد الفرد الواحد بالرحلة الواحده ذهابا وإيابا عشرون جنيها للفرد الواحد ، ولذا كان من الطبيعي أن ترتفع نسبه أفراد العينة اللذين لا تناسبهم أسعار رحلة النقل داخل المدينة أو حتى إلى خارجها بنسبه ٧١,٤٪ من إجمالي عينة الدراسة ، لذا نجد أن ٦٣,٥٪ من عينة الدراسة يذهبون للتسوق أسبوعيا بهدف التسوق والتنزه معا للتقليل من التكلفة ، ٩٥,٥٪ من جملة عينة الدراسة للتسوق من خارج المدينة نظرا لارتفاع تكلفة السلع بالمدينة حيث يعانى ٨٢,٥٪ من جملة العينة من ارتفاع قيمة السلع داخل المدينة وبالتالي يذهبون للتسوق شهريا من الأسواق الخارجيه كسوق العبور وغيره من الأسواق المجاورة لمنطقة الدراسة.



شكل (١٢) التوزيع النسبى لعينة الدراسة طبقا لمكان التسويق



شكل (١٣) التوزيع النسبى لعينة الدراسة طبقا لأرائهم بأسعار النقل على الطرق

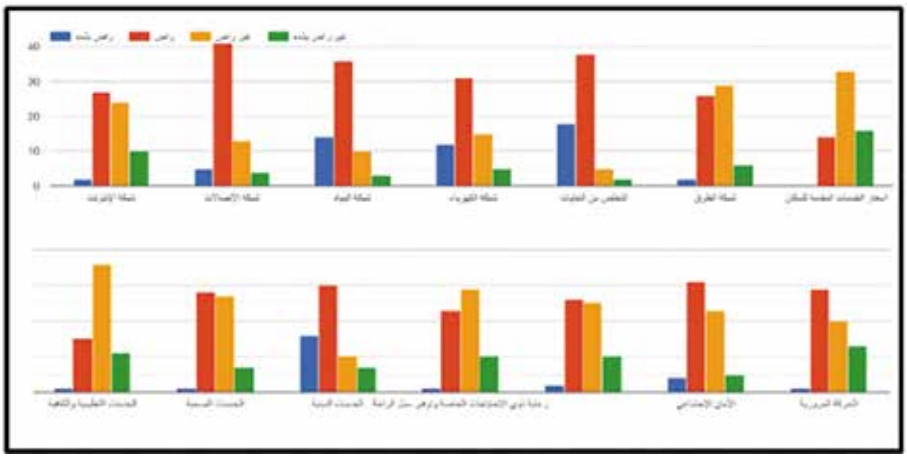
- مستوى الخدمات

اهتمت الدراسة بقياس مدى رضا العينة المدروسة عن الخدمات المقدمة لهم بالمدينة والتي يأتي بمقدمتها خدمات البنية الأساسية والخدمات التعليمية والثقافية والدينية والصحية والأمنية ورعاية كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة بالإضافة للحركة المرورية حيث شهدت منطقة الدراسة تذبذب في مستوى الرضا العام عن الخدمات المقدمة بمنطقة الدراسة وبملاحظة شكل (١٤) الذي يوضح نسبة رضا السكان عن الخدمات بالمدينة نلاحظ أن خدمة التخلص من النفايات هي الأكثر حظا بين خدمات المدينة التي يرضي عن أدائها عينة الدراسة وتليها بالترتيب الخدمة الدينية بأنواعها المختلفة ثم خدمة الاتصالات .

كانت أقل الخدمات حظا من ناحية رضا عينة الدراسة هي خدمة السوق لما يتكبدونه من تكلفة مرتفعه للحصول على متطلبات الحياة وتلاها في الترتيب الحركة المرورية حيث تشهد منطقة الدراسة مع النمو السكانى ضغطا مروريا خصوصا بأوقات الصباح من الساعه السادسة وحتى الساعة الثامنة صباحا وهى مواعيد الخروج للمدرسة وللعمل وهكذا أيضا برحلة العودة ، وهكذا لم تحظى خدمة رعاية ذوى الاحتياجات الخاصة برضا عينة الدراسة حيث لا توجد لهم ممرات خاصة ووحدات رعاية وخدمات تناسب أسلوب حياتهم .

كما لم تشهد الخدمة التعليمية المقدمة لعينة الدراسة حالة من الرضا العام نظرا للمغالاة بأسعار المدارس داخل المدينة وصعوبة قبول الطلاب بمدارس منطقة الدراسة وعدم الالتزام بأولوية البعد المكانى للطلبة وعدم تخفيض الرسوم لمنطقة الدراسة ، بالإضافة لعدم تحصيل الطلاب التحصيل العلمى المطلوب وانخفاض مستواهم الدراسي ، مما دفعهم بالمطالبة بالتدخل الفعال للرقابة على المؤسسة التعليمية بمنطقة الدراسة .

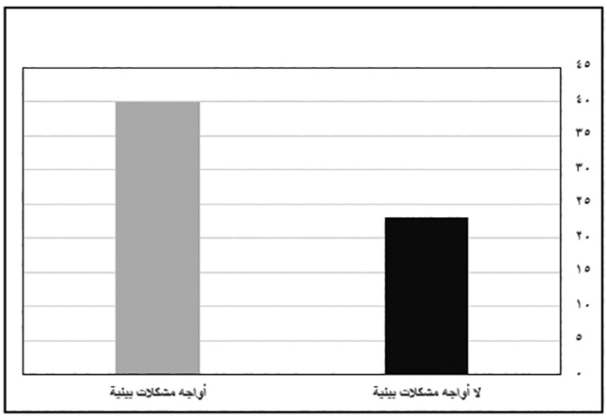
وبشكل عام تأتى حالة عدم الرضا الملحوظة عند أغلب عينة الدراسة من ارتفاع أسعار الخدمات الغير مبرر والذي لا يقابله جودة بالخدمة بالشكل المطلوب مما يؤكد الفكر الرأسمالى لرجال الأعمال المسيطرين على التجمعات الحضرية الحديثة والذي يطغي بدوره على هدف الاستدامة المنوط به نقاط الجذب التنموية الجديدة بالتجمعات الجديدة .



شكل (١٤) التوزيع النسبي لمستوى رضا عينة الدراسة عن مستوى الخدمات بمنطقة الدراسة

– إدارة البيئة والشراكة بالتنمية

واهتمت الدراسة هنا برصد الوضع البيئي ومدى تفعيل دور السكان بالشراكة التنموية بمنطقة الدراسة ، ومن خلال رصد إجابات عينة الدراسة عن الحالة البيئية اتضح أن ٦٣,٥ ٪ من عينة الدراسة تواجه من مشكلات بيئية تنحصر في انتشار للحشرات الطائرة كالذباب والناموس والفراشات بالإضافة للآفات بالحدائق والمساحات الخضراء وظهور أنواع مختلفة من الحشرات والزواحف والحيوانات الضالة مما يحتاج لتدخل حماية البيئة لرصد الوضع البيئي بالمدينة بشكل خاص والتجمعات الحضرية الحديثة بشكل عام نظرا لوقوعها على أطراف الصحاري التي لم تمهد بيئيا لحياة الإنسان واستقراره .

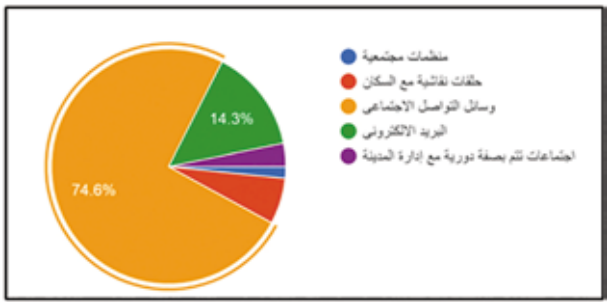


شكل (١٥) التوزيع النسبي لعينة الدراسة طبقا لحالة البيئة

أما عن الشراكة بالتنمية فيقصد بها مدى تفعيل دور عينة الدراسة في المساهمة في تنمية المدينة والتي تم رصد حالاتها من خلال الاستفسار من عينة الدراسة عن مدي المشاركة بالفعاليات المقامة بالمدينة وأنواعها ، ومدي المشاركة في حل مشكلات المدينة وآليات التفاعل مع الإدارة ومدي الاستجابة لآراء السكان ، بالإضافة لرصد أهم المشكلات التي تواجهها عينة الدراسة مع جهاز المدينة .

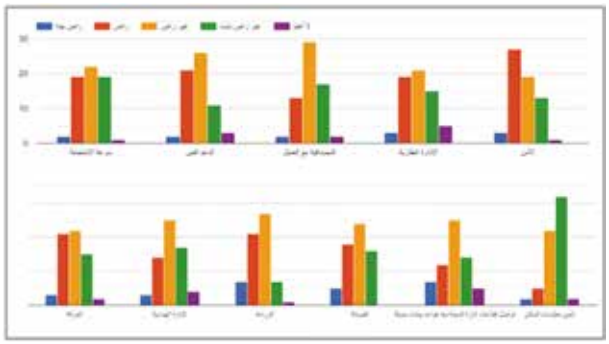
وقد اتضح مشاركة ٧٠٪ من اجمالى عينة الدراسة في الفعاليات المقامة داخل المدينة ومن أهمها الأنشطة الرياضيه الموجودة بالنادى الاجتماعي والحفلات الترفيهية التي ينسق لها جهاز المدينة بالإضافة للمشاركة في اجتماعات الملاك لدراسة المشكلات التي يواجهونها مع جهاز المدينة حيث يعانى ٣٠٪ من جملة عينة الدراسة من عدم وجود شفافية ومصداقية من الإدارة معهم بالإضافة لمعاناة ٩٠٪ من عينة الدراسة من عدم تأمين معلومات السكان الشخصية مما قد يعرضهم لكثير من المشكلات الأمنية حيث تبين أن مسئولي المدينة يستثمرون بيانات السكان من خلال المرابحة منها مع شركات التسويق العقاري وسوق المال وقطاع التأمينات الخاصة ...الخ ، وينتج عن هذا الأمر عدم رغبة عينة الدراسة في تحديث بياناتهم لدى جهاز المدينة والتضليل في تسجيل معلوماتهم مما يؤثر على تواصل قطاعات المدينة معا ببيانات حديثة عن السكان .

وفيما يخص المشاركة بوضح مقترحات بهدف تنمية المدينة فأثبت ٩٠٪ من عينة الدراسة أنه لا يوجد هناك نموذج أو صندوقا للمقترحات ليتم مشاركتها وعادة ما تكون المشاركة من خلال اجتماعات يعقدها السكان ويرفعون بها للإدارة ولا يصلهم استجابة ولذلك لجأت ٧٥٪ من عينة الدراسة لوسائل التواصل الاجتماعي ويليهم ١٤٪ من إجمالي العينة يراسلون جهاز المدينة عبر بريدهم الرسمي ، والبقية تسلك مسالك المنظمات الاجتماعية .



شكل (١٦) التوزيع النسبي لعينة الدراسة طبقا لآليات المشاركة بالتنمية

ومن خلال رصد أهم المشكلات التي تعانى منها عينة الدراسة مع إدارة المدينة فيما يخص مؤشر الشركة بالتنمية تبين انخفاض مؤشر الشفافية والمصداقية والذي يتضح من خلال ارتفاع قيمة مصروفات الصيانة غير المبررة مما دفع السكان للجوء للقضاء ، عدم مصداقية الإدارة العقارية مع السكان بشأن مشكلات التربة ، وبطء استجابة الدعم الفني لمشكلات السكان ، وارتفاع أسعار قطاع الحركة في ظل عدم التطوير به .



شكل (١٧) التوزيع النسبي لمدي رضا عينة الدراسة طبقا عن استجابة قطاعات إدارة المدينة

-النتائج والتوصيات

يتضح من دراسة حالة منطقة الدراسة أنها لا تحقق الهدف الحادي عشر من أهداف التنمية المستدامة والمدرج تحت مسمى (مدن ومجتمعات محلية مستدامة) إذ يتضح من التحليل المورفولوجي أنها لا تحقق مقاصد هذا الهدف والتي يتمثل أهمها في ضمان حصول الجميع على مساكن وخدمات أساسية ملائمة وآمنة وميسورة التكلفة ، توفير إمكانية وصول الجميع إلى نظم نقل مأمونة وميسورة التكلفة ويسهل الوصول إليها ومستدامة، ولا سيما من خلال توسيع نطاق النقل العام، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات الأشخاص الذين يعيشون في ظل ظروف هشة والنساء والأطفال والأشخاص ذوي الإعاقة وكبار السن ، تعزيز التوسع الحضري الشامل للجميع والمستدام ، والقدرة على تخطيط وإدارة المستوطنات البشرية في جميع البلدان على نحو قائم على المشاركة ومتكامل ومستدام ، والقدرة على الصمود في مواجهة الكوارث ، ووضع وتنفيذ الإدارة الكلية لمخاطر الكوارث على جميع المستويات، وإقامة المباني المستدامة والقادرة على الصمود ، أي أنها لا تحقق المقصد الأول والثانى والثالث والرابع والسادس والتاسع والعاشر من مقاصد الهدف الحادي عشر ويتضح ذلك بشده من خلال أهم نتائج الدراسة والتي تتمثل فيما يلي :

- معاناة ٥٤ ٪ من عينة الدراسة من مشاكل إنشائية بوحداتهم السكنية ، والتي ترجع لطبيعة منطقة الدراسة الجيولوجية وخصائص تكوينات التربة حيث أكدت خريطة التكوينات السطحية لمنطقة الدراسة أن صخور الأساس عبارة عن حجر رملي وآخر جيري يتخللهم طفلة ترسبت من فتات الأودية التي ترمى رواسبها عبر الزمن فوق التربة مما يؤكد أن طبيعة التربة كانت تحتاج لكثير من الدراسة والالتزام بالاشتراطات البنائية طبقا لأكواد البناء الرسمية من إحلال وتجديد لأعماق مختلفة بما تطلبه مدي تحمل التربة للأحمال لقابليتها للتغير الحجمي العالي جدا والذي ينتج عنه حركة التربة باستمرار لأعلى وأسفل ويتبعها تشققات بالحوائط والأرضيات والقسامات والتشطيبات ويظهر ذلك بشكل خاص بالأبنية ذات التشكيل المعماري المعقد التي أظهرت عيوبا أكثر من المباني ذات التشكيل المعماري البسيط كالمربع والمستطيل ، كما أظهرت المباني ذات الطوابق المتعددة عيوبا أقل من الأبنية ذات الطابق الواحد أو الطابقين نظرا لضغطها على التربة والتحجيم من حركتها لذا نجد أن الأدوار العليا هي الأقل ضررا بعكس الأدوار الأرضية والمتكررة ، لذا كان يجب الانتباه لمعالجة مشاكل التربة قبل مراحل الإنشاء ، وعدم ترك الأمر لجهاز المدينة دون رقابه استشارية من الجهات المختصة مما ساعد على هدر الموارد وعدم رضا المستثمرين

- يعانى ٦٣,٥ ٪ من عينة الدراسة من مشكلات بيئية تنحصر في انتشار للحشرات الطائرة كالذباب والناموس والفراشات بالإضافة للآفات بالحدائق والمساحات الخضراء وظهور أنواع مختلفة من الحشرات والزواحف والحيوانات الضالة مما يحتاج لتدخل حماية البيئة لرصد الوضع البيئي بالمدينة .

– يعانى ٨٢ ٪ من عينة الدراسة من ارتفاع أسعار السلع والخدمات بكافة أنواعها بدءا من أسعار وسائل النقل المتاحة إلى أسعار السلع المبالغ فيها نظرا لارتفاع قيمة الأرض وما يليه من ارتفاع قيمة الإيجارات ، لذا نجدهم يفضلون الإنتقال لخارج المدينة للحصول على احتياجاتهم أسبوعيا .

– يسكن ٩٨٪ من عينة الدراسة في وحدات سكنية تتراوح مساحتها بين ٥٠ متر مربع إلى أكثر من ٢٠٠ متر مربع حيث يسكن ٣٠٪ منهم في وحدات سكنية تقل مساحتها عن ١٠٠ متر مربع بما يعادل ٣/١ عبنة الدراسة .

– يعانى ٥٥,٦٪ من جملة عينة الدراسة من واجهات المباني غير المرضيه والتي تشهد تسريبات وطفح للمياه ، ومن الملاحظ أن نسبتهم تكاد تقترب من نسبة اللذين يواجهون مشكلات إنشائية بوحداتهم السكنية مما يؤكد عدم وجود رقابة على مراحل التنفيذ.

– يعانى ٩٨٪ من عينة الدراسة من حالة عدم رضا عامة عن عدم استجابة إدارة المدينة لمشكلاتهم ويستخدم ٧٤,٦٪ منهم وسائل التواصل الاجتماعي للتعبير عن ذلك مما يؤكد ضعف مؤشر الشراكة بالتنمية بمنطقة الدراسة .

– التوصيات :

– ضرورة وضع منهجية قياس للمشروعات الحضرية الحديثة ومتابعة تقييم أدائها من أجل زيادة كفاءة أدائها لوظيفتها كنقاط جذب للتنمية .

– ضرورة تفعيل دور رقابى على سلطة رجال الأعمال بالمشروعات الحضرية الحديثة.

– ضرورة الإلتزام بالمواصفات الانشائية بالكود المصري للبناء وتشكيل لجنة استشارية كفء للرقابة على هذا الأمر حيث تتكون اللجنة من أعضاء من مركز البحوث والبناء وكليات الهندسة وهيئة المساحة الجيولوجية وذلك بهدف الرقابة على متابعة مراحل البناء بالمدن الجديدة عامة ومنطقة الدراسة خاصة طبقا لمواصفات البناء على تكوينات التربة حتى لا يؤثر على مستوى الاستدامة العمرانية للمدن الجديدة .

– توصي الدراسة بمعالجة مشكلات عدم قدرة التربه على التحمل كما يلي :

- معالجة مصادر المياه التي تزيد من رطوبة التربة سواء كانت طبيعية كمياه الأمطار والسيول أو بشرية كالتمديدات والحفر الامتصاصية والخزانات الأرضية ، والاهتمام بشكل خاص بمعالجة الممرات الخارجية للمبنى المجهد لأن أول من تتعرض للانتفاخ والرطوبة تكون على مسافات قصيرة من المبنى مع الحرص على إقامة خنادق وحواجز حول المبنى للحد من تسرب المياه للأساس لحد من تسرب المياه للأساس.

- زراعة مزروعات صغيرة حول المبنى كالأعشاب والورود ورشها بالمياه باستمرار لاستطاعتها على مقاومة الرطوبة ومنع الجفاف صيفا.

- البعد تماما عن زراعة الأشجار بالحدائق المجاورة للمبنى أو الأدوار الأرضية لأن جذورها تتوغل بالتربة وتحدث تجويفات هوائية مكان جزيئات الماء فتنهار التجويفات تحت ضغط أساسات البناء محدثة هبوطا يؤدي لتشققات المبنى صيفا بينما يحدث العكس في الشتاء حيث تزداد الرطوبة وتسقط أوراق الأشجار ويتوقف الامتصاص وتعود التربة لحجمها فتنتفخ دافعة الأساسات لأعلى فتغلق الشقوق أو تضيق لتصبح شعرية.

- الاهتمام بدراسة حالة التربة بالمجموعات الجديدة قبل التصميم والانشاء وفى حال إجهادها التام لا ينصح بالبناء عليها وتحويلها لمجري سيل أو مساحات خضراء أو مساحات ترفيهية .

- تعويض السكان المتضررين تعويضات عادلة مع الحرص على وجود نوع من الشفافية والمصداقية مع المستثمرين حتى يساعد هذا الأمر على ارتفاع مؤشر الاستدامة .

- الحرص على تقنين أوضاع المدينة إداريا حيث أنها تعاني من عدم إدراجها بالتقسيم الإداري الحديث ، وأيضا عدم وجود بيانات إحصائية لها بالتعدادات الإحصائية الحديثة .

- ضرورة تشكيل جهة لمراجعة أسعار الأراضى بنقاط الجذب التنموية حتى تحقق الهدف المرجو منها حيث أن المغالاة في أسعار الأراضي يؤدي بنهاية المطاف لارتفاع السلع والخدمات مما يجبر السكان للحصول على الخدمات من خارج منطقة الدراسة.

- المراجع

- أحمد حسن إبراهيم : الخصائص العمرانية لمدينة الأحمدي ، نشرة البحوث الجغرافية ، جامعة الكويت ، ١٩٨٥.

- أحمد محمد عبد العال : المدن الجديدة والتنمية الإقليمية فى مصر ، مجلة الآداب والعلوم الإنسانية ، كلية الآداب ، جامعة المنيا ، المجلد العاشر ، يونيو ١٩٩٢ .

رائد أحمد صالحة : دراسات متقدمة في العمران ، التوسع العمرانى الذكي ، ٢٠١٤ ، صـ١-٥ . -

- صالح حماد البحيري : الانتقال السكنى وخريطة إعادة توزيع سكان البحرين خلال النصف الثاني من القرن العشرين ، بحث مقدم إلى مؤتمر العلوم الإنسانية ، رؤية مستقبلية ، كلية الآداب ، جامعة المنيا ، ٧ - ٩ مارس ٢٠٠٠ .

-علاء سيد محمود عبد الله : عبد الوهاب إبراهيم حلمى: السكان من منظور ديموجغرافى ، الطبعة الأولى ، القاهرة، ٢٠٠٥ .

- فتحي عبد العزيز أبو راضي : مرئيات وبيانات الأقمار الاصطناعية بين عمليات مسح الموارد الطبيعية وإنشاء خرائط استخدامات الأرض ، بحوث ندوة الجغرافية والمجتمع، قسم الجغرافية ،كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية، دار المعرفة للجامعية بالإسكندرية ، مارس ١٩٩٠.

- محمد على بهجت الفاضلى : استخدام التقنيات اليدوية في إعداد قاعدة البيانات الرقمية والخرائطية ، فى الكتاب التذكاري الأول للجغرافيين المصريين، محمد صبحي عبد الحكيم ، الإنسان والمفكر ، تحرير فتحي محمد مصيلحى ، الطبعة الأولى ، مطابع جامعة المنوفية ، شبين الكوم ،٢٠٠٢.

- نهلة عبد الرحيم إبراهيم محمد : تأثير التكنولوجيا على المشهد الحضري ، رسالة ماجستير ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،٢٠١٦ م .

- وليد محمد عبد الوهاب نصار : تكامل المشروعات الحضرية الذكية مع البيئة العمرانية المحيطة ، رسالة دكتوراه ، جامعة عين شمس ، الهندسة المعمارية ، ٢٠٠٨ .

- Adruys, "A guide to Remote Sensing interpreting images of the Erath", London, 1990.

- AL-Wagdany , A. S., "Building a Hydrological Database for Geographic Information Systems", King University, Research Projects, 1998.

- Alexander, M., Berlyant, "Geoinformational Mapping", Processing and Acts of the 19th International Cartographic Conference, (ICA), Ottawa, Canada, 1999.

- Allen, J., Massey, D., and Cochrane, A., "Rethinking The Region", Routledge, London, 1998.

- Ambrose, P., "Analytical Human Geography Defining", H.H, Longman, London, 1970.