دولة ليبيا

جامعة الزاوية

إدارة الدراسات العليا والتدريب

كلية الآداب

قسم الجغرافية – شعبة البشري

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الجغرافيا

تقييم جودة الحيز السكني في مدينة الزاوية من منظور الاستدامة باستخدام أسلوب التحليل الهرمي (محلة الحي القديم نموذجاً)

مقدمة من الطالبة :

ليلى الصغير أبولقمة

إشراف الدكتور:

مولود علي بريبش

العام الجامعي : 2021/2020م

بسم الله الرحمن الرحيم

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿ 1 ﴾ خَلَقَ الْإِنسَانَ
مِنْ عَلَقٍ ﴿ 2 ﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿ 3 ﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿ 4 ﴾ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ
يَعْلَمْ ﴿ 5 ﴾

سورة العلق / الآية من (1) إلى (5)

الإهـــــــــداء

إلى عيون رعت وقلوب دعت.. أمي رعاها الله وأبي رحمه الله.

إلى زوجي رفيقي وسندي

إلى بناتي زهور حياتي

أهدي هذا العمل المتواضع

الباحثة

الشكر والتقدير

أحمد الله واشكره على توفيقه لي على اتمام هذه الاطروحة.

وإذا كان الانصاف يقتضي العرفان بالفضل ورده إلى أهله، فإني أتقدم بجزيل الشكر وخالص العرفان إلى الأستاذ الفاضل الدكتور مولود علي بربيش، على تفضله وقبوله بصدر رحب الإشراف على هذه الرسالة، وعلى تشجيعه وتوجيهاته المتواصلة طيلة فترة إعدادها.

كما اتقدم بالشكر الوفير إلى الأستاذ الدكتور بشير علي دخان، والأستاذ الدكتور إبراهيم الهادي دخيل، على تفضلهما بمناقشة هذه الرسالة، جزاهما الله خير الجزاء ووافر العطاء.

والشكر الموصول إلى إدارة الصحة والسلامة والبيئة وبالتحديد منسقيّة حماية البيئة ومكافحة التلوث بشركة مصفاة الزاوية.

وبما أن الشكر هو بر فلا أنسى أن أتقدم بالشكر والامتنان إلى من كان قريباً مني بدعائه...أمي، وإلى من هو سندي ورفيق عمري بدعمه وارشاده المتواصل ... زوجي المهندس حسين قباصه له مني أعمق الامتنان والحب، وبناتي أُنس، وسما، ووجد، ويمنة اللواتي وفّرن لي المحيط المناسب دائماً للعمل والبحث وتحملهن الغيابات الطويلة والمتكررة عنهن.

والشكر الجزيل إلى صديقاتي وزميلاتي في الدراسات العليا وبالأخص الأستاذة سعاد عجينة، والأستاذة نبيلة بده على مساندتهما المتواصلة لي، وإلى كل من ساهم في انجاز هذا العمل.

الباحثة

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
قائمة المحتويات	أ
قائمة الجداول	و
قائمة الأشكال	ط
قائمة الخرائط	ك
قائمة الصور	ل
الملخص	م
الفصل الأول	
الإطار النظري للدراسة	
المقدمة	2
1- مشكلة الدراسة	3
2- أهداف الدراسة	4
3- أهمية الدراسة	4
4- فرضية الدراسة	5
5- حدود الدراسة	5
6- أسباب اختيار منطقة الدراسة	5
7- منهجية الدراسة	6
8- مصادر المعلومات وأدوات البحث	6
9- الدراسات السابقة	7
10- المفاهيم والمصطلحات	12
11- هيكلية الدراسة	15
الفصل الثاني	
نشأة المدينة وخصائصها الطبيعية والبشرية	
نشأة المدينة وخصائصها الطبيعية والبشرية	19
أولاً- لمحة تاريخية عن نشأة مدينة الزاوية	19

الموضوع	الصفحة
ثانياً- الخصائص الطبيعية	22
1- موقع وموضع المدينة	22
2- التركيب الجيولوجي لمدينة الزاوية وطبوغرافيتها	25
أ- التركيب الجيولوجي	25
ب- طبوغرافية المدينة	26
3- التربة	27
4- مصادر المياه	29
5- المناخ	32
أ- الحرارة	33
الإشعاع الشمسي	36
الحرارة الحسية	38
ب- الرطوبة النسبية	40
ج- الرياح	42
د- الأمطار	44
ثالثاً- الخصائص البشرية	46
1- النمو السكاني في مدينة الزاوية	46
أ- تطور النمو السكاني في مدينة الزاوية في الفترة (1973-2019م)	46
ب - تطور نمو السكان بحسب المحلات بمدينة الزاوية في الفترة (1973-2019م)	47
2- التوزيع الجغرافي والكثافة السكانية في مدينة الزاوية	50
3- التركيب العمري	57
4- المواليد والوفيات	60
الفصل الثالث	
تطور استعمالات الأراضي في مدينة الزاوية	67
مقدمة	67
أولاً: استعمالات الأراضي بحسب المخطط الإيطالي	68
ثانياً: استعمالات الأراضي في عام 1966م	71

الموضوع	الصفحة
ثالثاً: استعمالات الأراضي في عام 1980م	76
رابعاً: استعمالات الأراضي بحسب المخط الشامل 2000	81
خامساً: الواقع الحالي لاستعمالات الأراضي في مدينة الزاوية(2019م)	85
الفصل الرابع	
الاستدامة الحضرية ومؤشراتها	97
أولا: التنمية المستدامة	97
1-مفهوم الاستدامة	97
2- مفهوم التنمية المستدامة	97
أ- أبعاد التنمية المستدامة	98
ب- أهداف التنمية المستدامة	100
ثانياً: الاستدامة الحضرية	102
أ- مفهوم الاستدامة الحضرية	102
ب-عوامل تمكين الاستدامة الحضرية	102
ج- تقييم الاستدامة الحضرية	103
ثالثاً: مؤشرات الاستدامة البيئية الحضرية	106
أ- خصائص مؤشرات استدامة البيئية الحضرية	106
ب- أهمية المؤشرات البيئية الحضرية	107
ج- تصنيف مؤشرات الاستدامة البيئية وأنواعها	107
د- معايير تكوين المؤشرات	109
هـ - آلية إخراج المؤشرات	109
رابعاً: مؤشرات الاستدامة الحضرية على المستوى الدولي	110
أ- مؤشرات خطة التنمية المستدامة 2030	110
ب- مؤشرات الدول العربية	111
ج - مؤشرات خطة عمل البحر المتوسط	112
د- مجموعة المؤشرات الأوربية	114

الموضوع	الصفحة
خامساً: نموذج الإطار السببي (DPSIR)، وأسلوب التحليل الهرمي (AHP)	116
أ- نموذج الإطار السببي(DPSIR) (الدوافع – الضغوط – الحالة - الآثار- الاستجابات)	116
ب - أسلوب التحليل الهرمي (AHP)	117
الفصل الخامس	
تقييم الجودة البيئية بالحي القديم	122
أولاً: التعريف بمنطقة الدراسة (محلة الحي القديم)	122
أ- نبذة عامة عن محلة الحي القديم(الحارة)	122
ب- استخدامات الأراضي في محلة الحي القديم	124
ثانياً: منهجية العمل لتقييم الجودة البيئية بمحلة الحي القديم	132
1- أسس اختيار المؤشرات التي طُبِّقت في منطقة الدراسة	132
2- اختيار مؤشرات تقييم الجودة البيئية بالحيز السكني العمراني	132
أ- الأساس النظري لمؤشرات جودة الحيز السكني العمراني	133
ب- متطلبات جودة الحيز السكني العمراني	135
3 - هيكلية مؤشر جودة الحيز السكني العمراني	136
4 - حساب أوزان المؤشرات باستخدام أسلوب التحليل الهرمي(AHP)	139
ثالثاً: تطبيق نموذج التقييم على منطقة الدراسة	141
1- توزيع نقاط القياس على محلة الحي القديم	141
2- جمع البيانات	143
3- معالجة البيانات	144
رابعاً: تحليل، و تفسير قيم مؤشرات جودة الحيز السكني العمراني بمنطقة الدراسة	145
1- تحليل قيم المؤشرات الفرعية	145
2- تحليل قيم المؤشرات الرئيسة	169
النتائج	175
التوصيات	177

الموضوع	الصفحة
قائمة المصادر والمراجع	179
ملحق(1) مثال توضيحي لخطوات أسلوب التحليل الهرمي	184
ملحق(2) حساب مصفوفات المقارنات الثنائية وأوزان البدائل لكافة مؤشرات جودة الحيز السكني العمراني	187
ملحق(3) نموذج جمع البيانات لجودة الحيز السكني العمراني	191
Abstract	192

قائـمة الجـداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
جدول 1	متوسطات درجة الحرارة العظمى والصغرى والمعدل الحراري والمدى الفصلي والسنوي بالدرجة المئوية لمدينة الزاوية خلال 1988- 2009م	34
جدول 2	متوسط ساعات سطوع الشمس لأشهر السنة في مدينة الزاوية خلال الفترة 1988-2009م	37
جدول 3	متوسط درجة الحرارة العظمى مقابل متوسط الرطوبة النسبية بمدينة الزاوية لأشهر السنة للفترة 1988- 2009م	39
جدول 4	المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية للرطوبة النسبية بمدينة الزاوية للفترة 1988 - 2009م	41
جدول 5	المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لسرعة الرياح بالعقدة بمدينة الزاوية	43
جدول 6	المعدل الشهري والسنوي لكميات الأمطار في مدينة الزاوية للفترة (1988-2009)م	44
جدول 7	عدد السكان ومعدلات النمو السنوية للسكان بمدينة الزاوية 1973-2019 م	47
جدول 8	معدّلات النمو السكاني في محلات مدينة الزاوية خلال سنوات التعداد (1973- 2019م	49
جدول 9	توزيع السكان على محلات مدينة الزاوية لسنوات التعداد(1973م حتى2019م)	51
جدول 10	الكثافة السكانية بالهكتار بحسب المحلات بالمدينة لعام 2006م	52
جدول 11	نسبة التركز السكاني، و التوزيع التراكمي للسكان، والمساحة في مدينة الزاوية لعام 2006م	53
جدول 12	الكثافة السكانية في الهكتار بحسب المحلات داخل المخطط بالمدينة لعام 2006م	54
جدول 13	نسبة التركز السكاني و التوزيع التراكمي للسكان والمساحة في مدينة الزاوية لعام 2006م بحسب المحلات داخل المخطط	56
جدول 14	التوزيع العددي للسكان الليبيين وغير الليبيين بحسب الفئات العمرية والجنس لعامي 2006م، و2012م	58
جدول 15	تركيب السكان بمنطقة الزاوية بحسب الفئات العمرية العريضة لعامي 2006، و2012م	59

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
جدول 16	توزيع المواليد والوفيات الليبيين وغير الليبيين بحسب النوع والشهر خلال عام 2006م	62
جدول 17	توزيع المواليد والوفيات الليبيين وغير الليبيين بحسب النوع والشهر خلال عام 2010م	63
جدول 18	توزيع استخدامات الأرض بمدينة الزاوية عام 1966م	71
جدول 19	توزيع استخدامات الأرض بمدينة الزاوية بحسب مخطط 1966-1988م	75
جدول 20	توزيع استخدامات الأرض بمدينة الزاوية عام 1980م	78
جدول 21	توزيع الوحدات السكنية ومساحاتها بمدينة الزاوية عام 1980م	79
جدول 22	توزيع استعمالات الأراضي بحسب مقترح المخطط الشامل2000	81
جدول 23	توزيع الوحدات السكنية ومساحاتها المستهدفة بمدينة الزاوية عام 2000م	83
جدول 24	غايات ومؤشرات الهدف الحادي عشر لخطة التنمية المستدامة 2030	110
جدول 25	مؤشرات الغاية رقم 1 لخطة عمل البحر الأبيض المتوسط	113
جدول 26	المؤشرات البيئية الأوربية المشتركة	114
جدول 27	مقياس الأهمية النسبية وفقاً لتصنيف ثوماس ساعاتي	118
جدول 28	توزيع استخدامات الأراضي بمحلة الحي القديم عام 2019م	124
جدول 29	متوسطات مؤشر جودة المسكن QA ومكوناته بحسب تقسيمات محلة الحي القديم	146
جدول 30	التكرارات والنسب المئوية لبدائل مؤشرات جودة المسكن	147
جدول 31	متوسطات مؤشر جود إطلالة المسكن على المحيط الملاصق لهQC ومكوناته	150
جدول 32	التكرارات والنسب المئوية لبدائل مؤشرات جودة إطلالة المسكن على المحيط الملاصق له	151
جدول 33	متوسطات مؤشر جودة الخدمات المجتمعية الأساسية QS ومكوناته بحسب تقسيمات محلة الحي القديم	156

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
جدول 34	التكرارات والنسب المئوية لبدائل مؤشرات جودة الخدمات المجتمعية الأساسية	157
جدول 35	متوسطات قيم مكونات مؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية Qp بحسب التقسيمات	162
جدول 36	التكرارات والنسب المئوية لبدائل مؤشرات جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية	163
جدول 37	متوسط قيم المؤشرات الرئيسة بحسب التقسيمات	169

قائـمـة الأشكـال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
شكل 1	تركيز الأملاح الذائبة الكلية (TDS) لبعض الآبار بحسب بعدها عن البحر بمنطقة الزاوية	31
شكل 2	المتوسط الشهري لدرجات الحرارة العظمى والصغرى بمدينة الزاوية خلال الفترة 1988-2009م	36
شكل 3	متوسط مدة سطوع الشمس لأشهر السنة في مدينة الزاوية	38
شكل 4	مؤشر الراحة الحرارية بمدينة الزاوية	40
شكل 5	المتوسط الشهري للرطوبة النسبية بمدينة الزاوية خلال 1988-2009م	41
شكل 6	المتوسط الشهري لسرعة الرياح بالعقدة بمدينة الزاوية خلال 1988-2009	43
شكل 7	المتوسط الشهري لكمية الأمطار في مدينة الزاوية خلال 1988-2009م	45
شكل 8	تطور حجم السكان بمحلات المدينة بحسب تعدادات 1973 حتى 2006	50
شكل 9	منحنى لورنز لتوزيع السكان بالمدينة لعام 2006م	53
شكل 10	منحنى لورنز لتوزيع السكان داخل المخطط الشامل2000 لعام 2006م	57
شكل 11	الهرم العمري للسكان الليبيين وغير الليبيين بمنطقة الزاوية لسنة 2006م	59
شكل 12	الهرم العمري للسكان الليبيين وغير الليبيين بمنطقة الزاوية لسنة 2012م	60
شكل 13	رسم توضيحي لمفهوم التنمية المستدامة وأبعادها	99
شكل 14	أهداف التنمية المستدامة لبرنامج الأمم المتحدة 2030	101
شكل 15	العلاقة بين مكونات الاطار السببي(DPSIR)	116
شكل 16	مخطط توضيحي لهيكلية مؤشر جودة الحيز السكني العمراني	137
شكل 17	هيكلية التسلسل الهرمي لمؤشر جودة الحيز السكني العمراني	138
شكل 18	مصفوفة المقارنات الثنائية لتحويل الاحكام اللفظية إلى قيم رقمية	139
شكل 19	النسب المئوية لبدائل مؤشر حالة المسكن الإنشائية (Ao)	148
شكل 20	النسب المئوية لبدائل مؤشر نوع المسكن (At)	148
شكل 21	النسب المئوية لبدائل مؤشر القيمة المعمارية والجمالية للمسكن (Aa)	149
شكل 22	النسب المئوية لبدائل مؤشر جودة وإمكانية استغلال الحيز المحيط	150
شكل 23	النسب المئوية لبدائل مؤشر مستوى الضوضاء (Ci)	153
شكل 24	النسب المئوية لبدائل مؤشر وجود أنشطة خطرة أو مزعجة (Cr)	153
شكل 25	النسب المئوية لبدائل مؤشر جودة إطلالة المسكن (Cc)	154
شكل 26	النسب المئوية لبدائل مؤشر الإنارة العامة بالشوارع المحيطة بالمسكن (Cp)	155

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
شكل 27	النسب المئوية لبدائل مؤشر تجمع مياه الأمطار، وانبعاث روائح كريهة من مجاري الصرف الصحي (Ce)	**155**
شكل 28	النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر مساحات خضراء للعب الأطفال قرب المسكن (Sb)	**159**
شكل 29	النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر حديقة ومرافق رياضية بالحي (Sv)	**159**
شكل 30	النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر روضة أطفال وحالة مبنى الروضة	**160**
شكل 31	النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر مدرسة تعليم أساسي(So)	**161**
شكل 32	النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر مرافق ثقافية (Sc)	**161**
شكل 33	النسب المئوية لبدائل مؤشر طول ممر المشاة وسلامته من المسكن إلى روضة الأطفال (Pm)	**165**
شكل 34	النسب المئوية لبدائل مؤشر طول ممر المشاة وسلامته من المسكن إلى مدرسة التعليم الأساسي (Po)	**165**
شكل 35	النسب المئوية لبدائل مؤشر سلامة وطول ممر المشاة و الدراجات من المسكن إلى المساحات الخضراء (Pv)	**166**
شكل 36	النسب المئوية لبدائل مؤشر خطورة الطريق بالنسبة إلى ذوي الاحتياجات الخاصة من المسكن إلى مدرسة التعليم الأساسي (Ph)	**167**
شكل 37	النسب المئوية لبدائل مؤشر جودة البيئة وإطلالة الطريق المؤدي إلى مدرسة التعليم الأساسي (Pp)	**168**
شكل 38	ملخص قيم مؤشر جودة الحيز السكني العمراني بمحلة الحي القديم	**173**

قائـمة الخرائـط

الرقم	العنوان	الصفحة
خريطة 1	الموقع الجغرافي لمدينة الزاوية	23
خريطة 2	التوزيع الجغرافي للمحلات العمرانية بمدينة الزاوية	24
خريطة 3	جيولوجية منطقة الدراسة	26
خريطة 4	منسوب الأرض عن مستوى سطح البحر بمدينة الزاوية	28
خريطة 5	الكثافة السكانية في الهكتار بحسب المحلات داخل مخطط المدينة عام 2006م	55
خريطة 6	أول مخطط حضري لمدينة الزاوية عام 1927م	69
خريطة 7	الوضع القائم لاستخدامات الأراضي في مدينة الزاوية عام 1966م	72
خريطة 8	مخطط الزاوية الشامل 1988م	74
خريطة 9	استعمالات الأراضي في مدينة الزاوية عام 1980م	77
خريطة 10	الاستعمالات المتوقعة للأراضي في مدينة الزاوية عام 2000م	82
خريطة 11	منسوب سطح الأرض عن سطح البحر بمحلة الحي القديم	123
خريطة 12	استخدامات الأراضي بمحلة الحي القديم علم 2020م	125
خريطة 13	شبكة الطرق بمحلة الحي القديم	129
خريطة 14	توزيع نقاط القياس على تقسيمات محلة الحي القديم	142
خريطة 15	مؤشر جودة المسكن QA بحسب التقسيمات	146
خريطة 16	مؤشر جودة إطلالة المسكن على المحيط الملاصق له QC بحسب التقسيمات	152
خريطة 17	مؤشر جودة الخدمات المجتمعية الأساسية QS بحسب التقسيمات	158
خريطة 18	مؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية QP	164
خريطة 19	مؤشر جودة فضاء المسكن QSA بحسب التقسيمات	170
خريطة 20	مؤشر جودة فضاء الخدمات QSS بحسب التقسيمات	171
خريطة 21	مؤشر جودة الحيز السكني العمراني QSR بحسب التقسيمات	172

قائمــة الصـور

الرقم	العنوان	الصفحة
صورة 1	محطة القطارات بمدينة الزاوية-1922م	70
صورة 2	المدرسة العربية الإيطالية-1931م	70
صورة 3	مناطق تقسيم المدينة بحسب المخطط الشامل2000	85
صورة 4	المساحات الزراعية بالمنطقة الشرقية	86
صورة 5	توزيع الوحدات التعليمية بالمدينة	87
صورة 6	توزيع الوحدات الصحية بالمدينة	88
صورة 7	المساحات الزراعية – السكنية بالمنطقة الوسطى	89
صورة 8	منطقة الحماية المجاورة لمصفاة الزاوية بالمنطقة الوسطى	90
صورة 9	المساحات الزراعية بالمنطقة الغربية	91
صورة 10	مساحاتي الحماية جنوب وغرب المصفاة بالمنطقة الغربية	92
صورة 11	توزيع المرافق الترفيهية والرياضية بالمدينة	93
صورة 12	جهـاز قيـاس مسـتوى الضوضـاء (Sound Level, CR:831 C Meter,Cirrus)	143
صورة 13	مسكن من دون لياسة	149
صورة 14	واجهة أحد الورش	149
صورة 15	تجمع مياه الأمطار بالطريق الدائري الأوسط	156
صورة 16	بروزات خرسانية تمهيدية لمداخل المنازل والجاراجات تعرقل حركة المشاة	167
صورة 17	سلالم لمداخل المساكن تشغل الرصيف وتعرقل حركة المشاة	167

ملخص الدراسة

إنَّ توفير المأوى والخدمات الأساسية للمواطنين، وتأمين البيئة السكنية اللائقة تُعدُّ أحد أهداف التنمية العمرانية المستدامة، وذلك وفقاً للتوجهات العالمية الحالية، وتوصيات برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل).

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم جودة الأحياء السكنية بمدينة الزاوية من منظور الاستدامة، وإيجاد أداة القياس المناسبة لتحقيق هذا الهدف.

واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي للتعرف على خصائص استعمالات الأراضي الحضرية، وتوزيع الخدمات المجتمعية الأساسية، وتطور النمو السكاني بمنطقة الدراسة، وأدبيات الاستدامة، والمنهج التحليلي لتحليل مخرجات تطبيق مؤشرات الجودة بمحلة الحي القديم.

وركَّزت الدراسة على التحليل المكاني لاستعمالات الأرض السكنية الحالية بمدينة الزاوية، بما في ذلك محلة الحي القديم وهي أحد محلاتها، مع تتبع تطور استعمالات الأراضي السكنية للفترة من عام 1927م (بداية أول مخطط عمراني) وحتى الوقت الراهن، بغرض التعرُّف على الحيز السكني في منطقة الدراسة .

وتمت دراسة بعض المؤشرات المتعلقة بالاستدامة الحضرية على صعيد هيئة الأمم المتحدة، ودول البحر المتوسط، والدول الأوربية، والعربية، واسترشدت الباحثة بنظام مؤشرات جودة الحيز العمراني، الذي طُبِّق في مدينة ريدجو اميليا بإيطاليا، المُستنِد على نموذج الإطار السببي (DPSIR) وأسلوب التحليل الهرمي(Analytical Hierarchy Process)، وطُبِّق على محلة الحي القديم بمدينة الزاوية كنموذج لتقييم جودة الحيز السكني العمراني.

وخلصت الدراسة إلى أن مؤشرات الجودة بمنطقة الدراسة منخفضة المستوى ولا تتوافق مع متطلبات الاستدامة الحضرية، وخاصة فيما يتعلق بوفرة المساحات الخضراء والمرافق الرياضية والثقافية لكافة الفئات العمرية بالمدينة، وفئة ذوي الاحتياجات الخاصة.

الفصـــل الأول

الإطـــــار الــعام للــدراسة

الفصل الأول
الإطار النظري

- المقدمة
1- مشكلة الدراسة
2- أهداف الدراسة
3- أهمية الدراسة
4- فرضيات الدراسة
5- حدود الدراسة
6- أسباب اختيار منطقة الدراسة
7- منهجية الدراسة
8- مصادر المعلومات وأدوات البحث
9- الدراسات السابقة
10- المفاهيم والمصطلحات
11- هيكلية الدراسة

المقدمة.

شهدت غالبية مدن العالم في القرن الواحد والعشرين نمواً متسارعاً في عدد سكانها، إذ بلغت معدلات النمو الحضري نحو 2.6% خلال الفترة ما بين 1950 و2007م[1]، و ساعد هذا في ظهور العديد من المشكلات نتيجة إنشاء أحياء سكنية لمواجهة هذا التزايد، من دون توفير الخدمات الأساسية للسكان، كما تسببت زيادة الطلب على المسكن في اكتظاظ المدن، واستهلاك الأراضي الزراعية، وتقلص المساحات الخضراء، إلى جانب التلوث البيئي الناجم عن زيادة عدد المركبات، وصعوبة التخلص من النفايات السائلة والصلبة.

لذا أولت معظم دول العالم في العقد الأخير من القرن الماضي عناية خاصة، واهتماما واسعاً لمواضيع حماية البيئة والتنمية المستدامة، لاستدراكها لمحدودية الموارد الطبيعية من جهة، ولتعرض الكثير من الدول لكوارث بيئية؛ سببها استخدام الأرض غير المتوازن من جهة أخرى، لذا برزت الحاجة إلى ظهور مفاهيم وأساليب جديدة للتخطيط الحضري، مثل التخطيط الحضري المستدام والعمران الأخضر، حيث يتم فيها التركيز على استخدامات الأرض بصورة تضمن حماية البيئة الحضرية والعمرانية وتحسين جودتها.

كما شكَّل البحث عن جودة عالية للحيز السكني العمراني هاجس المخططين العمرانيين الحديثين، وكذلك منظمات المجتمع المدني، وقامت العديد من الدول والمنظمات الدولية، وفي مقدمتها الأمم المتحدة بدراسة العلاقة بين المستوطنات البشرية والبيئة منذ عام 1992م في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، بريو دي جانيرو تحت شعار(مسكن يلبي احتياجات الجميع)[2]، وحتى برنامج الأمم المتحدة 2030 الصادر عام 2015، و تم التوصل لوضع العديد من المعايير والمؤشرات التي تهدف إلى قياس مدى فاعلية السياسات والإجراءات التي اتخذتها الجهات المختصة في هذه الدول للحفاظ على البيئة العمرانية، وتطبيق مبادئ التنمية المستدامة ومتابعة تطورها.

وبما أن المدينة تُعَّد قبل كل شيء مكاناً لسكن العائلات والأفراد، ومسرحاً لمزاولة أنشطتهم المختلفة، وأن الحيز السكني العمراني الذي يشمل المسكن ومكوناته، والإطار البيئي المحيط به، بما في ذلك الخدمات المجتمعية، يُشكِّل الجزء الأعظم من استعمالات الأرض في

---

1 – التقرير العالمي للمستوطنات البشرية لعام 2009، تخطيط المدن المستدامة : توجهات السياسات العامة، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، ص9.

2 – الأمم المتحدة، تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جنيرو،3–4 يونيو 1992، الأمم المتحدة نيويورك، 1993، ص 71.

المدنية، وفيه يجري التبادل والتفاعل الاجتماعي والثقافي والتجاري، فإن دراسة هذا الحيز تعطي مؤشراً جيداً لمستوى الجودة البيئية العمرانية بالمدينة[1].

تعاني مدينة الزاوية كغيرها من المدن الليبية، و بالأخص مناطقها السكنية بعض المشكلات، كالازدحام المروري، والبناء العشوائي، وعدم كفاءة الخدمات المجتمعية، والبنية التحتية، والتلوث، واستنزاف الموارد الطبيعية كالزحف على المناطق الزراعية، واستنفاذ مصادر المياه الجوفية الصالحة للشرب، لذا يجب العمل على معالجة الوضع القائم وتحسين جودة المناطق السكنية من خلال تحديد حجم هذه المعضلات بصورة علمية والاستفادة من تجارب الآخرين، وذلك بالاستناد إلى بعض المعايير والمؤشرات الدولية، ومحاولة تكييفها مع الواقع المحلي للمدينة حتى يوفَّر الوقت والجهد لإيجاد أنجع الحلول لتحسين جودة الحيز السكني بالمدينة.

كما أن البحث عن معايير ومؤشرات لتقييم الوضع البيئي العمراني، ورصد تغيراته وإعلام السكان بما هو عليه، يسهم في توعيتهم بأهمية التنمية البيئية المستدامة، ويمكّن السلطات المختصة من اتخاذ الإجراءات المناسبة لمعالجة الخلل الذي قد يظهر في المجال البيئي، لذا يتطلب الأمر اختيار معايير ومؤشرات سهلة الفهم، حتى لدى غير المتخصصين.

1- مشكلة الدراسة.

إن توفير المأوى الملائم للجميع، وتأمين البيئة السكنية اللائقة يعد أبرز أهداف التنمية العمرانية المستدامة، وذلك وفقا للتوجهات العالمية، وتوصيات برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)، ويتأتَّى ذلك من خلال استعمالات الأرض داخل المدينة بطريقة تضمن تحقيق هذا الهدف من جهة، وبتوفير المسكن الصحي والخدمات المجتمعية وخدمات البنية التحتية من جهة أخرى، هذا إلى جانب توفير بيئة خالية من التلوث بجميع أشكاله.

و تكمن مشكلة الدراسة في الآتي:

- ما متطلبات جودة الحيز السكني العمراني ؟
- ما مستوى جودة الأحياء السكنية بمدينة الزاوية من منظور الاستدامة ؟.

1- Carlo Socco,Sistema di indicatori per la sosttenibilta' del territorio reggiano- S.I.S.Te.R.2002,Pag.7.

2- أهداف الدراسة.

إن توفير السكن الملائم، وعالي الجودة لكافة المواطنين يعد من أهم علامات تقدم الدول، وعوامل استقرارها، ورقي مجتمعاتها، وأحد الأهداف الأساسية للتنمية المستدامة لذا تهدف هذه الدراسة إلى:

- إيجاد أداة قياس يمكن الاستفادة منها في تقييم، وتحليل أوجه القصور في جودة الأحياء السكنية في مدينة الزاوية، ومساعدة الجهات ذات الاختصاص في معالجتها.

- قياس جودة الأحياء السكنية كمياً من الناحية البيئية بالمدينة، من خلال تحليل التنظيم المكاني لاستعمالات الأرض السكنية في منطقة الدراسة، وتطبيق بعض معايير ومؤشرات الاستدامة الحضرية على محلة الحي القديم كنموذج لتقييم جودة المسكن، ومحيطه المباشر، و الخدمات المجتمعية الأساسية، وشبكة الطرق التي تربطها بالمسكن، وذلك لمعرفة مستوى الاستدامة البيئية في الحيز السكني لهذه المحلة .

3- أهمية الدراسة.

إن مراعاة البعد البيئي للتنمية المستدامة في التنظيم المكاني لاستعمالات الأرض بالمدينة، يضمن العيش في بيئة صحية، ويحقق الرفاهية للسكان، و يحفظ حقوق الأجيال الحالية والقادمة، من خلال وضع سياسات، وخطط وبرامج من قبل السلطات المحلية، ومتابعتها عن طريق وضع المؤشرات اللازمة، وسهلة الفهم من قبل المواطنين وضمان مشاركتهم، حتى يمكن معرفة مدى التغيير الذي يطرأ على الأوضاع البيئية في الحيز السكني الذي يقضون فيه جُلَّ وقتهم، ومتابعة تطور هذه المؤشرات وإمكانية مقارنتها بالمؤشرات الصادرة عن المؤسسات المحلية والدولية، لذا تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

- تسليط الضوء على بعض العناصر البيئية المهمة لأبعاد التنمية المستدامة، وخاصة تلك المتعلقة بالحيز السكني العمراني .

- المساهمة في اختيار ووضع بعض المؤشرات المحلية ،التي تستند على معايير كمية، وقابلة للقياس تساعد صُنَّاع القرار في اتخاذ الإجراءات اللازمة لتقييم وتحسين الوضع البيئي القائم للمدينة، وقياس مستوى التحسن، وكذلك دراسة الأثر البيئي للمشاريع المستقبلية قبل الشروع في تنفيذها.

- الإسهام في تكوين قاعدة معلوماتية تكون أساساً لتقييم الاستدامة الحضرية بالمدينة.

- المشاركة في نشر الثقافة البيئية السليمة لدى الجهات الرسمية والأهالي على حد سواء.

4- فرضية الدراسة.

تكمن فرضية الدراسة في الآتي:

الجودة البيئية للحيز السكني العمراني بمنطقة الدراسة لا تتوافق مع متطلبات الاستدامة الحضرية.

5- حدود الدراسة.

منطقة البحث المستهدفة لهذه الدراسة هي مدينة الزاوية الواقعة في الجزء الشمالي من سهل الجفارة شمال غرب ليبيا، وعلى بعد 43 كيلومتر غرب مدينة طرابلس.

أما الحيز الجغرافي الذي أُختير كنموذج لتقييم الجودة البيئية للحيز السكني العمراني، فهو محلة الحي القديم التي تقع في وسط مدينة الزاوية، وتحدها من جهة الشمال محلة ضي الهلال، ومن الجنوب محلة سيدي عيسى، وشرقاً محلة بحر السماح، وغرباً محلة بن سباع، و تبلغ مساحتها حوالي 105 هكتار، وهي أصغر محلة بالمدينة، أما الحدود الزمنية فتمتد من 2019 إلى 2020م.

6- أسباب اختيار منطقة الدراسة.

أُختيرت هذه المحلة باعتبارها المركز التاريخي للمدينة، وأن الوظيفة الرئيسة الغالبة لاستعمالات الأرض فيها لغرض السكن، كما يوجد بها تنوع في أنماط الوحدات السكنية إلى جانب إقامة الباحثة في هذه المنطقة، مما يسهل إنجاز الدراسة الميدانية.

7- منهجية الدراسة.

تم في هذه الدراسة اتباع المنهج الوصفي، والمنهج التحليلي، حيث تمثل الأول في وصف الوضع الحالي لخصائص استعمالات الأراضي الحضرية، وتوزيع الخدمات المجتمعية الأساسية، وتطور النمو السكاني بمنطقة الدراسة، وكذلك استعراض الإطار النظري لمفاهيم الاستدامة، أما المنهج التحليلي فاستُخدم لتحليل نتائج تطبيق مؤشرات الجودة البيئية، استناداً إلى البيانات والمعلومات المستقاه من المصادر المختلفة المتمثلة في الخرائط، والمرئيات الفضائية، والزيارات الميدانية، والقياسات المباشرة.

و استعانت هذه الدراسة بآلية أحد النظم الدولية لمؤشرات استدامة الأراضي، بتطبيق أسلوب التحليل الهرمي لتقييم الجودة البيئية للحيز السكني العمراني، وتكييفه بما يتماشى مع الواقع المحلي.

8- مصادر المعلومات وأدوات البحث.

استندت هذه الدراسة على المصادر الآتية:

- المصادر المكتبية:

- الكتب العلمية، والمراجع الجغرافية والبيئية، والدوريات والرسائل العلمية ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

- الخرائط المعتمدة لمدينة الزاوية.

- الوثائق والتقارير الصادرة عن الجهات الرسمية ببلدية الزاوية، ومصلحة التخطيط العمراني بليبيا.

- المرئيات الفضائية والصور الجوية للمدينة.

- منشورات وتقارير المؤسسات الدولية، كبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية(المؤل)، ومكاتبها الإقليمية في الدول العربية.

- المصادر الميدانية:

اعتمدت هذه الدراسة على الزيارات الميدانية لرصد وجمع البيانات الخاصة بالمسكن، وحالة الأرصفة، والطرق، والحدائق، والخدمات الأساسية المتوفرة، وقياس مستوى الضوضاء، كما جُمعت بواسطة الخرائط والمرئيات الفضائية البيانات المتعلقة بالخدمات المجتمعية الأساسية، وتحديد المسارات التي تربط المسكن بالخدمات الأساسية، وأُخِذت قياسات مستوى الضوضاء بواسطة جهاز خاص مُعاير، و تم تكوين قاعدة البيانات اللازمة لتطبيق وقياس مؤشرات الجودة البيئية للحيز السكني العمراني بمنطقة الدراسة.

9- الدراسات السابقة.

لقد تناولت العديد من الدراسات مفهوم الاستدامة، ومسألة مؤشرات الاستدامة الحضرية، في مختلف بلدان العالم، ووضع العديد من هذه المؤشرات وتطبيقها لتمكين الاستدامة، في محاولة لإيجاد توازن بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية، والعوامل البيئية بما يتناسب مع تلك البلدان، في حين ما زالت المدن الليبية كغيرها من المدن العربية تفتقر إلى مثل هذه الدراسات .ونظرا لشح الدراسات في هذا المجال على المستوى المحلي، فسوف تستعين هذه الدراسة ببعض الدراسات والتجارب العربية والأجنبية في هذا الخصوص، وهي:

1- تعالج دراسة (مولود بريبش، 1997)[1] " النمو الحضري لمدينة الزاوية وأثره على النشاط الزراعي"، جانباً مهماً من جوانب ظاهرة التحضر، متمثلا في الأثر الذي أحدثه النمو الحضري لمدينة الزاوية في النشاط الزراعي في منطقة ظهيرها، وخلصت الدراسة إلى أن النمو الحضري السريع الذي شهدته المدينة خلال العقود الثلاث الأخيرة من القرن العشرين، ترتب عنه حدوث امتداد أفقي في الحيز المكاني للمراكز الحضرية، على حساب الأراضي الزراعية المجاورة، وكذلك هجرة العمالة ورأس المال من المناطق الريفية إلى المدينة، الأمر الذي يؤثر في ضعف الإنتاج الزراعي.

2- تناولت دراسة (كارلو سوكو، 2002)[2]، "نظام مؤشرات استدامة الأراضي في بلدية ريدجو اميليا سيستر" المنهجية المتبعة لتصميم مؤشر تقييم الجودة البيئية، حيث اعتبر الباحث أن الحيز السكني العمراني أهم منطقة بالمدينة، باعتبار أن الأهالي يقضون معظم وقتهم فيه، ويتنقلون فيه بين المسكن والخدمات المجتمعية الأساسية التعليمية والثقافية والترفيهية، والدينية إلى جانب الحدائق وساحات لعب الأطفال، والشوارع التي تربط هذه الخدمات بالمسكن ولذا فإن قياس جودته تعبر بشكل كافٍ عن جودة المدينة بكاملها، وقسم سوكو هذا الحيز على أربعة محاور، وهي:

1- محور المسكن وملحقاته.
2- محور البيئة المحيطة بالمسكن وما يشعر به الساكن تجاهها.
3- محور الخدمات المجتمعية .
4- محور الشوارع والطرق التي تربط المسكن بالخدمات المجتمعية.

وتُشكِّل الجودة البيئية لهذه المحاور مجتمعة مؤشراً للحيز بكامله، حيث يخص الأول والثاني فضاء المسكن، والثالث والرابع متعلقتان بالخدمات المجتمعية .

ويكون المؤشر العام لقياس الجودة البيئية لهذا الحيز على هيئة هرم قاعدته تسعة عشر مؤشراً فرعياً، وينتهي بالمؤشر العام عند قمته، مستندا في ذلك على أسلوب التحليل الهرمي (AHP- Analytical Hierarchy Process) وطُبِّق هذا المؤشر في إحدى أحياء المدينة، ووضعت خرائط للحيز السكني العمراني بألوان متدرجة بحسب قيمة كل مؤشر، توضح درجة الجودة العامة بناء على المؤشر الرئيس، ومؤشراته الثانوية لكافة الوحدات السكنية بهذا الحي ولكل محور من محاور الحيز السكني.

---

1 – مولود علي بريبش، النمو الحضري لمدينة الزاوية وأثره على النشاط الزراعي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قار يونس، قسم الجغرافية، بنغازي– ليبيا، 1997م.

2– Carlo Socco,Op.Cit.

3-دراسة (ادريخ، 2005)[1]، "استراتيجيات وسياسات التخطيط المستدام والمتكامل لاستخدامات الأراضي والمواصلات في مدينة نابلس" ' هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أهم المشاكل التي تواجه المدينة، ومحاولة وضع استراتيجيات تراعي التنمية المستدامة، وتوجيه تطورها المستقبلي، خاصة للمنطقة المحددة التي اختيرت كحالة دراسة، هذا إلى جانب أهداف فرعية متمثلة في التعرف على مراحل تطور المدينة، واستعمالات الأرض، والمساهمة في تحقيق بيئة مبنية مستدامة، واستخدمت الباحثة دراسة الحالة المعززة بالتحليل الكمي وسيلة للتحقق من الفرضيات، مع استطلاع آراء السكان في منطقة الدراسة، ومعرفة تطلعاتهم المستقبلية حولها، خاصة فيما يتعلق بحركة النقل والمواصلات فيها.

وخلصت الدراسة إلى أن عملية التخطيط المستدام لكل من المواصلات واستعمالات الأرض، هي عملية متكاملة، فلا يمكن التفكير في استدامة أي منها بمنأى عن الأخرى، ومن ودون موازاتهما باستدامة في مناحي الحياة الأخرى، لذا لا بد من وجود نظرة شمولية ، ووضع سياسات متناغمة مع التخطيط المستدام.

4- هدفت دراسة (سامية قرميدة،2006)[2] " مؤشرات التنمية المستدامة(السكان والسياحة والصناعة)لمنطقة الساحل الممتد من القره بوللي شرقاَ والزاوية غرباً" إلى تطبيق مؤشرات التنمية المستدامة المستخدمة من قبل (خطة عمل البحر المتوسط) المنبثقة عن اتفاقية برشلونة لحماية البحر المتوسط من التلوث، عام 1976م، والتعرف إلى أسباب التلوث الناجم عن التنمية وزيادة النمو السكاني في منطقة الدراسة، وخلصت الدراسة إلى أن مؤشر النمو السكاني يبين زيادة في عدد السكان صاحبها انخفاض في الوفيات الرضع، وزيادة في متوسط للعمر المتوقع، أما عن الصناعة فالمؤشر يوضح أنه لا يتجاوز الحدود المسموح بها مع بروز بعض السلبيات على الوسط البيئي، كما لم يُشر النمو السياحي إلى ضغوطات بيئية.

5- دراسة (محمد أبوغرارة، 2009)[3]، " التحليل المكاني لاستعمالات الأرض السكنية بمدينة الزاوية"، هدفت الدراسة إلى التعرف على أهم الظاهرات السكانية والسكنية، من حيث التوزيع والكثافة، و درجة التركز، والتقييم، ودرجة الكفاءة الوظيفية للمساكن.

1- مجد عمر حافظ ادريخ، استراتيجيات وسياسات التخطيط المستدام والمتكامل لاستخدامات الأراضي والمواصلات في مدينة نابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية- نابلس –فلسطين، 2005.

2- سامية الفيتوري قريميدة، مؤشرات التنمية المستدامة(السكان والسياحة والصناعة) لمنطقة الساحل الممتد من القره بوللي شرقاَ والزاوية غرباً، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طرابلس، 2006.

2- محمد أبو غرارة عريبي الرقيبي، التحليل المكاني لاستعمالات الأرض السكنية بمدينة الزاوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة طرابلس، 2009 .

و توصلت الدراسة إلى أن مظاهر البيئة الطبيعية للمدينة ساعدت على انتشار المساكن بها، كما تمتاز المدينة بكفاءة سكنية يمكن وصفها بأنها جيدة أو ملائمة، من حيث مساحة المبنى السكني، ومعظم أنماط المساكن من الطراز الغربي الحديث.

6- حددت دراسة (ساجدة الكندي، 2012)[1] ، " أثر الاستدامة والتنظيم الفضائي لوحدة الجيرة في البيئة السكنية"، مشكلة البحث في أن الأحياء السكنية المعاصرة تعاني ضعف الاستدامة لبيئتها العمرانية، نتيجة عدم كفاءة التنظيم الفضائي للمناطق السكنية على مستوى المجاورة، وانطلق البحث من فرضية مفادها أن التنظيم الفضائي الكفء على مستوى وحدة المجاورة السكنية ينتج بيئة عمرانية مستدامة على مستوى الأحياء السكنية الأكبر حجما.

وحاولت هذه الدراسة تسليط الضوء على دور التنظيم الفضائي الكفء للمجاورة السكنية في تحقيق البيئة السكنية المستدامة.

وتضمّن البحث محورين: تناول الأول مفهوم الاستدامة وأبعادها، ومبادئها، ومستوياتها، وخاصة المستوى الحضري، في حين تناول المحور الثاني التنظيم المكاني للبيئة السكنية المعاصرة، لغرض الوصول إلى آليات تخطيطية وتطبيقية للأحياء السكنية الحديثة، من خلال استثمار عوامل الاستدامة في البيئة السكنية التقليدية؛ لتحقيق مفهوم الاستدامة في البيئة السكنية الحديثة بأبعادها الثلاثة.

وخلص البحث إلى استنتاجات عدة منها:

- ترتبط الاستدامة بالتنظيم المكاني من خلال أهدافها في تقليل مسافة الوصول والانتقال داخل التجمع الحضري.

- لا يمكن اعتبار البيئة السكنية مستدامة ما لم تعتمد وحدة المجاورة السكنية المستدامة كقاعدة أساسية لنظريات التخطيط السكني الحديث.

7- تناولت دراسة (هيام حميد، 2015)[2] " تقييم أهمية مؤشرات الاستدامة الحضرية للمدينة "مدينة الحلة نموذجاً " مسألة تحديد آلية ومنهجية معينة لاختيار وتنظيم وتقييم مؤشرات الاستدامة الحضرية لمدينة الحلة، لتحقيق هدف الوصول لمؤشرات تمكين الاستدامة عبر فرضية أن وجود تلك المنهجية هي الأساس للانتقال نحو الفكر المستدام في خطط التنمية، أي الانتقال من الفكر النظري للاستدامة نحو الفعل التطبيقي لها.

---

1 – ساجدة كاظم الكندي، أثر الاستدامة والتنظيم الفضائي لوحدة الجيرة في البيئة السكنية، بحث منشور في مجلة الهندسة عام 2012.

2 – هيام حميد عبد المجيد، " تقييم أهمية مؤشرات الاستدامة الحضرية للمدينة – مدينة الحلة نموذجا"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، 2015.

وخلصت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج منها:

- تُعد المؤشرات أداة لتمكين وتقييم، وتقويم، وتعزيز الاستدامة.

- إن عملية اختيار مجموعة مؤشرات الاستدامة الحضرية لا يمكن أن تتم بشكل منفرد أو من قبل جهة مفردة، بل يجب أن تتم بشكل تشاركي، فلا توجد مجموعة مؤشرات موحدة تنطبق على كل الحالات ولكل المدن.

- يجب أن تكون عملية اختيار وتنظيم مؤشرات الاستدامة ولجميع المستويات المكانية ضمن إطار مفاهيمي أو منهجي مختار، فمن دون هذه الأطر المفاهيمية تكون عملية اختيار المؤشرات عملية عشوائية قد تحتمل الخطأ أو الصواب.

8- جاءت دراسة (دحدوح صلاح الدين ومهلل عبد الحكيم،2017)[1] تحت عنوان" جودة الحياة الحضرية في الأحياء السكنية" دراسة حالة حي العربي بن مهيدي" أم البواقي" انطلاقاً من تساؤل رئيس حول ما هو واقع جودة الحياة داخل حي العربي بن مهيدي؟، بالإضافة إلى تساؤلات فرعية متمثلة في: ما المقصود بجودة الحياة الحضرية؟، وما هي مؤشراتها وطرق تقييمها؟، وكيف يمكن الارتقاء بمستويات جودة الحياة في الحي السكني؟.

للإجابة عن هذه التساؤلات وضعت الدراسة فرضية رئيسة، وهي كالآتي:

على الرغم من البرامج التنموية التي مست المدينة إلا أن جودة الحياة داخل حي العربي بن مهيدي قد تكون ذات مستوى سيئ جراء تفاقم عدة مشاكل عمرانية، واجتماعية، واقتصادية، وبيئية.

ولإثبات هذه الفرضية من عدمها قيمت الدراسة مستوى جودة الحياة بمنطقة الدراسة باستخدام مسطرة جودة الحياة، التي تتشكل من مجموعة من المؤشرات، ومن خلال التقييم النهائي لجودة الحياة خلصت الدراسة إلى أن مستواها متوسط.

جاءت الدراسات السابقة لتركز في معظمها على موضوع الاستدامة والتنمية المستدامة، وبذا فهي تُشكِّل أرضية مشتركة في الإطار النظري مع الدراسة الراهنة، وتحديداً دراسة هيام حميد حول أهمية المؤشرات وتطبيقها، كما أن هناك توافقاً مع دراسة ساجدة الكندي فيما يخص ارتباط الاستدامة بالتنظيم المكاني في الأحياء السكنية، أما دراسة كارلو سوكو فتلتقي مع الدراسة الحالية باتباع نفس آلية التحليل الهرمي في تحديد القيمة الكمية للمتغيرات البيئية، التي تعتمد عليها المؤشرات البيئية للحيز السكني العمراني، مع تكييف بعضها مع واقع منطقة

---

1 – دحدوح صلاح الدين، مهلل عبد الحكيم، جودة الحياة الحضرية في الأحياء السكنية دراسة حالة حي العربي بن مهيدي– أم البواقي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية، أم البواقي– الجزائر، 2017م.

الدراسة، أما دراسة ادريخ فتختلف عن الدراسة الحالية، على الرغم من تطرقها لموضوع الاستدامة، كونها ركزت على دراسة التخطيط المستدام لاستعمالات الأرض والمواصلات، وتكاملهما ووضع استراتيجيات تراعي التنمية المستدامة من دون التطرق لمؤشراتها، وتتفق دراسة (أبو غرارة)مع الدراسة الراهنة في جانب التحليل المكاني لاستعمالات الأرض السكنية بالمدينة فقط، من دون تناول جانب الاستدامة البيئية فيها.

أما عن دراسة قرميدة فقد طبقت مؤشرات التنمية المستدامة السكانية ،والسياحية، والصناعية، وتتفق مع الدراسة الحالية في الاسترشاد بمؤشرات دولية ومحاولة تكييفها مع الواقع المحلي، أما دراسة دحدوح مهلل، تتوافق مع هذه الدراسة من حيث تطرقها لعملية التقييم من خلال المؤشرات، وتختلف معها في نموذج التقييم حيث، اتبعت نموذج مسطرة جودة الحياة المبنية على أساس توزيع نسبة متساوية قيمتها 25% لكل لقطاع من القطاعات الرئيسة الأربعة (العمراني، والبيئي، والاجتماعي، والاقتصادي)، وإعطاء أوزان متفاوتة للمؤشرات الفرعية، في حين استندت الباحثة في الدراسة الحالية إلى الأسلوب الرياضي المعروف بأسلوب التحليل الهرمي لتحديد الأوزان لكل مؤشر، كما تتفق معها في تطرقها إلى محاولة تقييم مستوى الجودة في الاحياء الحضرية، في حين ركزت الدراسة الحالية على قياس الجودة البيئية للحيز السكني العمراني من منظور الاستدامة من دون التطرق للجانب الاقتصادي والاجتماعي.

كما استفادت الدراسة الحالية من دراسة بريبش في تتبع مراحل التوسع العمراني بمدينة الزاوية، و خاصة الاستخدام السكني الذي يعد العامل الأساس في التوسع المكاني لمدينة الزاوية منذ ستينات القرن الماضي.

10- المفاهيم والمصطلحات.

مفهوم الاستدامة.

" تعرّف الاستدامة بأنها محاولة لتوفير أفضل النتائج للإنسان والبيئة الطبيعية في الحاضر والمستقبل؛ وأنها وسيلة لتنظيم الحضارة والنشاط الإنساني ليصبح المجتمع وأفراده واقتصاده قادرين على تلبية حاجاتهم، والتعبير عن طاقاتهم القصوى، وفي الوقت نفسه الحفاظ على التنوع الحيوي لمدى زمني بعيد"[1].

1- ضياء رفيق مرجان، "مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن"، مجلة المخطط والتنمية، مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا – جامعة بغداد، العدد (27) 2013، ص115.

التنمية المستدامة.

"تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضرمن دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم" [1].

الجودة:

تعرفها المنظمة الدولية للتقييس (ISO): بأنها الخصائص الكلية لكيان (نشاط، أو عملية، او خدمة، أو منظمة، او نظام، أو فرد، أو مزيج منها)، التي تنعكس في قدرته على إشباع حاجات صريحة أو ضمنية.[2]

الجودة البيئية للحيز السكني العمراني.

هي جودة مكونات الحيز السكني العمراني المتمثلة في تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان من خلال تحسين أداء المسكن وملحقاته، و البيئة المحيطة به، والخدمات المجتمعية الأساسية الملحقة بالحيز السكني العمراني.

التقييم.

يعرف التقييم بأنه " عملية المقارنة بين ما هو كائن، بما يجب أن يكون، ووضع حكم على الفرق بينهما، في أي ميدان كان"[3] أو هو إعطاء قيمة رقمية محددة، استناداً على أسس علمية للشيء المراد تقييمه، وبناءً على البيانات المتعلقة بموضوع التقييم.

استعمالات الأرض السكنية.

يُقصد بها الطريقة التي تقسم أو تخطط بها الأراضي لاستعمالها في الأغراض السكنية، بصورة رئيسة، وتضم مجموعة من المساكن المنفصلة، والمتصلة، و المتعددة الطوابق، و قد تظهر فيها استعمالات ثانوية للأرض مثل الأسواق التجارية، وحدائق ومنتزهات ترفيهية، وطرق نقل فرعية، واستعمالات ثقافية، ودينية.

---

1 – غنيم، عثمان، أبوزنط، ماجدة، التنمية المستديمة/فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص25.

2 – معيار ايزو EN ISO 8402:1995

BRITISH STANDARD, Quality management and quality assurance standards (BS EN ISO 9000-1:1994),p15.

3 – عمار بن عيشي، دور أداء العاملين في تحديد احتياجات التدريب، ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، الجزائر، 2006، ص4.

الحيز السكني العمراني.

هو الحيز المكاني في المدينة، الذي يقضي فيه الأهالي معظم وقتهم اليومي، ويشمل المسكن وملحقاته، والبيئة المحيطة بالمسكن، والخدمات المجتمعية الأساسية، والشوارع والطرق التي تربط المسكن بالخدمات المجتمعية[1].

المؤشر:

" هو معيار أو قيمة ناتجة عن مجموعة معايير، ويشير إلى معلومات أو يقوم بتوفيرها عن ظاهرة أو حيز أو مجال ما، أو يصفها، بحيث يشمل معناه أو قيمته كل ما هو مرتبط بشكل مباشر بالمؤشر نفسه"[2].

كما يعرف أيضاً " بأنه أداة تصف بصورة كمية في الغالب وبشكل مبسط ظاهرة معقدة، يمكن استخدامها لعرض وتوصيل معلومة حول هذه الظاهرة "[3]. والمؤشر البيئي هو متغير (كمي أو نوعي) يصف ظاهرة ما تخص النظام البيئي في منطقة محددة.

الأجندة 21 (Agenda 21).

هو برنامج صادر عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية، المنعقد من 3-4 أبريل عام 1992م بريو دي جانيرو في البرازيل، بمشاركة 178 دولة، تبنى أجندة خاصة للقرن 21 حول التنمية والبيئة، ويتضمن خطة عمل شاملة للأعمال الواجب اتباعها(عالميا ووطنيا، ومحليا) من قبل المنظمات التابعة للأمم المتحدة، والحكومات، في مجال تطبيق الاستدامة.

أسلوب التحليل الهرمي (AHP (Analytical Heirarchy Process.

هو أسلوب تحليل رياضي طوره الباحث والرياضي الأمريكي ذو الأصل العراقي ثوماس ساعاتي في السبعينيات من القرن الماضي، والذي وضع في الأساس للمساعدة على اتخاذ القرارات متعددة المتغيرات، والتي لا يمكن قياسها كمياً، و ذلك من خلال تكوين مصفوفة يطلق عليها" مصفوفة المقارنة الثنائية "، ثم تُعالج المصفوفة رياضياً للحصول أوزان المتغيرات، و عرّفه الساعاتي نفسه بأنه "إطار عمل متكامل يجمع بين المعايير الموضوعية وغير الموضوعية، وبين المقارنات الزوجية القائمة على أساس مقياس نسبي"[4].

1- – Carlo Socco,Op.Cit.,P8.

2– OECD Core set of indicators for environment reviews (1993) pag5.

3 - عثمان غنيم، وماجدة أبوزنط، التنمية المستديمة/فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، مرجع سابق ص 251.

4 – بشرى سماقية، وبتول شاكر، إدارة المخاطر في شركات الصناعات النسيجية بحلب، باستخدام تقنية التدرج الهرمي التحليلي AHP، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد الرابع والثلاثون(1)، يوليو 2014،ص353.

11- هيكلية الدراسة.

اقتضت منهجية الدراسة أن تشتمل على خمسة فصول، وهي على النحو الآتي:

الفصل الأول: يتضمن الإطار النظري للدراسة، ويشمل مشكلة الدراسة، وفرضيتها، وأهميتها، وأهدافها، والمنهجية المتبعة والأدوات المستخدمة، كما تطرق إلى الدراسات السابقة، والمفاهيم والمصطلحات المتعلقة بموضوع الدراسة، حيث أسهمت جميعها في تبويب الدراسة، و سهولة البحث عن البيانات والمعلومات اللازمة لإجراء هذه الدراسة.

الفصل الثاني: يبحث في الخصائص الطبيعية والبشرية لمدينة الزاوية، حيث أسهمت هذه الخصائص في توسع رقعة المدينة، وتعدد وظائفها وخدماتها حتى أخذت وضعها الحالي.

الفصل الثالث: تناول بالدراسة والتحليل تطور استخدامات الأراضي في مدينة الزاوية من خلال دراسة مخططاتها العمرانية، من المخطط الإيطالي وحتى المخطط الشامل 2000م، وكذلك دراسة الواقع الحالي لتلك الاستخدامات عن طريق مقارنة المخطط المعتمد 2000م بالوضع القائم سنة 2019، وما نفذ منه وخاصة مجال الخدمات المجتمعية؛ للوقوف على وضعها الراهن.

الفصل الرابع: تم فيه استعراض أدبيات الاستدامة، ومفهوم التنمية المستدامة، والاستدامة الحضرية، ومؤشراتها، كما تم التطرق إلى آلية تقييم الاستدامة الحضرية، وأهم المؤشرات الدالة على الجودة العمرانية التي تم وضعها من قبل المنظمات العالمية.

كما اشتمل الفصل على دراسة النموذج السببي المعروف بـ (DPSIR)، وأسلوب التحليل الهرمي (AHP) باعتبارهما أساساً لبناء مؤشرات جودة الحيز السكنى العمراني، التي تم تطبيقها على محلة الحي القديم كنموذج.

الفصل الخامس: تضمن نبذة عامة عن محلة الحي القديم واستعمالات الأراضي فيها، كما حدد منهجية العمل لتقييم الجودة البيئية وآلية قياس تلك الجودة بواسطة أحد المؤشرات الدولية التي تم تكييفها مع الواقع المحلي، وانتهى الفصل بمعالجة قاعدة البيانات المتحصل عليها من تطبيق المؤشرات، و تحليلها، واستخلاص النتائج والتوصيات.

الفصـــل الثانـي

نشأة المدينـة وخصائصها الطبيعية والبشرية

الفصل الثاني

نشأة المدينة وخصائصها الطبيعية والبشرية

أولاً- لمحة تاريخية عن نشأة مدينة الزاوية

ثانياً- الخصائص الطبيعية

1- موقع وموضع المدينة

2- التركيب الجيولوجي لمدينة الزاوية وطوبوغرافيتها

أ- التركيب الجيولوجي

ب- طبوغرافية المدينة

3- التربة

4- مصادر المياه

5- المناخ

ا- الحرارة
ب- الرطوبة النسبية
ج- الرياح
د- الأمطار

ثالثاً- الخصائص البشرية

1-النمو السكاني في مدينة الزاوية

أ- تطور النمو السكاني في مدينة الزاوية في الفترة (1973-2019م)
ب - تطور نمو السكان بحسب المحلات بمدينة الزاوية في الفترة (1973-2019م)

2- التوزيع الجغرافي والكثافة السكانية في مدينة الزاوية

3- التركيب العمري

4- المواليد والوفيات

الفصل الثاني

نشأة المدينة وخصائصها الطبيعية والبشرية

للخصائص الطبيعية والبشرية دور مهم في نشأة ونمو المدينة، وتركيبها الداخلي، واستخدامات الأرض فيها، وهو ما يؤدي بدوره إلى خلق بيئة حضرية ذات سمات، ومميزات، وجودة معينة تختلف بحسب اختلاف تلك الخصائص الطبيعية منها (الموقع، والموضع، والتركيب الجيولوجي، والمناخ، والمياه، والتربة، وغيرها)، والبشرية المتمثلة في (نمو السكان، وتركيبهم، وكثافة توزيعهم، وأنشطتهم الاقتصادية)، لذا يستوجب دراسة هذه الخصائص للوقوف على حالة الوضع البيئي، وقياس جودته، خاصة في الحيز السكني بالمدينة، ومعرفة مستوى الاستدامة البيئية في ذلك الحيز.

أولاً- لمحة تاريخية عن نشأة مدينة الزاوية

ترتبط نشأة المراكز الحضرية من الناحية التاريخية بمعرفة زمن تحولها من القرية إلى المدينة، حيث ربط بعض الباحثين بين حدوث هذا التغير ونشأة الحضارة. فالمدن لم تنشأ صدفة، وإنما نمت وتطورت نتيجة متغيرات عدة، كما لها الأثر الكبير في تحديد وظائفها، ومواصفاتها، ومورفولوجيتها.[1] أما عن مدينة الزاوية فقد وردت بعض الإشارات البسيطة والمتفرقة عن تاريخ نشأتها في العديد من كتب السير التاريخية، والرحالة الجغرافيين، إلا أنها لا تعطي في مجملها صورة واضحة عن زمن نشأة المدينة، وتطور تركيبها الوظيفي، وعلاقاتها الإقليمية، ولا على تسلسل التطورات التي حدثت فيها عبر المراحل المتعاقبة، يمكن من خلالها معرفة أصل نشأة هذه المدينة، ومقومات وجودها، ونموها.

يرجح البعض بداية نشأة المدينة إلى تاريخ ظهور مدن إقليم طرابلس الثلاث: لبدة وأويا وصبراته إبان الاستقرار الفينيقي بشمال غرب ليبيا، حيث كانت الزاوية بمثابة قرية واقعة على طريق قوافل التجارة المسافرة بين شمال شرق إلى شمال غرب أفريقيا[2].

فقد أشارت بعض المصادر التاريخية إلى أن مدينة الزاوية قد عرفت قديماً باسم أساريا (Assaria)، أثناء فترات الحكم الفينيقي والحكم الروماني والبيزنطي، أما تسميتها بالزاوية فيُرجَّح أن هذه التسمية ذات أصل عربي، عرفت بها المدينة بعد الفتح الإسلامي لليبيا في القرن السابع الميلادي، نسبة إلى كثرة الزوايا الدينية لتعليم وتحفيظ القرآن والعلوم الشرعية، مثل زاوية بن شعيب، التي أسست سنة 1215 هجري، وهي من أشهر الزوايا الموجودة في منطقة

---

1 – السيد غلاب، يسري الجوهري، جغرافية الحضر، منشأة المعارف،الاسكندرية1991، ص 201.

2 – بولسيرفيس ، الزاوية المخطط الشامل-2000، التقرير النهائي، تقرير رقم ط ن-14، وارسو،بولندة،1980، ص23 .

طرابلس[1]، وزاوية أولاد سنان التي أشار إليها أبو عبد الله التيجاني في كتاب الرحلة " ثم لما أصبحنا سرنا فاجتزنا بزاوية أضخم منها حالا، وأكثر رجالا، وبها مبان كثيرة، ولها أرض متسعة وتعرف بزاوية أولاد سنان إخوة الوشاحيين والنوائل، ....، وهنالك مجمع العرب وسوقهم، وبها يباع مجتلبهم ومسوقهم"[2]، بالإضافة إلى زاوية أولاد يربوع وزاوية عوسجة.

أما إبَّان الفتح الإسلامي فالسمة الغالبة على المناطق الحضرية بليبيا هي النظام القروي، أي قرى وبلدات أكثر منه وجود مدن كبيرة، حيث يشير عموره إلى أن التحضر كان متوجهاً إلى مدن رئيسة محدودة تمثلت في طرابلس والمرج واجدابيا كمدن ساحلية، بالإضافة إلى المدن الصحراوية المعتمدة على تجارة القوافل كغدامس ومرزق وغات وزويلة، ومدن الجفرة[3]، وكانت مدينة الزاوية أثناء هذه الفترة قرية زراعية بها بعض المباني المتناثرة، و يرجح أن وضعها استمر على هذا الحال طيلة العهد العثماني الأول، إذ لا توجد وثائق تثبت غير ذلك، و كانت منطقة الحارة التي تعد مركز القرية آنذاك، والمعروفة حالياً بمحلة الحي القديم، حيث كانت تمارس فيها التجارة والتسوق والصناعات الحرفية، ومنحها موقعها فرصة أن تكون نواة المدينة، إلاَ أنَ أهميتها ودورها في نمو المدينة قد قلَ في فترة الحكم العثماني الثاني، إذ نقل النشاط التجاري، ومقَر البلدية إلى جنوب الحارة بنحو 800 متر إلى ما يعرف بمنطقة السوق[4]، وفي نهاية الحكم العثماني أنجزت بعض التشييدات، والمباني السكنية، أهمها القصر بوسط السوق والذي كان مقراً لقائم مقام المنطقة ومركز الشرطة، ومكتب البريد، إلى جانب القلعة العسكرية.

وفي سنة 1883م قامت الإدارة العثمانية بتأسيس مجلس بلدي بمدينة الزاوية، أصبحت بموجبه قضاءً إدارياً قائماً بذاته يتبع لمتصرفية طرابلس[5]، ومن ثم يمكن القول إنه في فترة الحكم العثماني الثاني بدأت تتبلور الوظيفة الحضرية لمدينة الزاوية.

وأثناء الحكم الإيطالي(1911-1943م)، قامت إيطاليا بوضع أول تخطيط عمراني لمدينة الزاوية، استهدف تطوير المنطقة الممتدة من السوق حتى محطة السكة الحديدية التي شيدت عام 1922م، حيث شهدت المدينة تطورا مورفولوجيا، تمثل في تغير استخدامات الأراضي، وزيادة المساحات الحضرية، من خلال شق بعض الطرق، والبدء في تنفيذ مشاريع مد شبكات المياه، والصرف الصحي، وبناء مساكن لموظفي الحكومة، وإقامة العديد من المباني الحكومية، إلى

1- الطاهر أحمد الزاوي، معجم البلدان الليبية، مكتبة النور، طرابلس- ليبيا،1968 م، ص150.

2- أبو محمد عبد الله التيجاني، رحلة التيجاني، الدار العربية للكتاب، ليبيا- تونس،1981م، ص 213.

3 -علي الميلودي عمورة، ليبيا تطور المدن والتخطيط الحضري، دار المتلقي للطباعة والنشر، بيروت -لبنان، ط1، 1998، ص 79.

4- بربيش، النمو الحضري لمدينة الزاوية وأثره على النشاط الزراعي، ص74.

5 -محمد امحمد الطوير، الزاوية تاريخ وثقافة، دار الكتب الوطنية، بنغازي- ليبيا،2005، ص42.

جانب تشييد مدرسة ابتدائية عربية، وأخرى إيطالية، وكنيسة، ومقبرة للإيطاليين، ومركز صحي، ومركز بيطرة، واستكمال الطريق الساحلي.

وعقب تصدير النفط من الموانئ الليبية سنة 1961م، والانتعاش الاقتصادي في البلاد، واستثمار العائدات النفطية في مشاريع اقتصادية، واجتماعية، شهدت مدينة الزاوية نموا حضريا سريعا شأنها في ذلك شأن بقية المدن الليبية الأخرى، حيث أصبحت مركزا حضريا جاذبا، مما أدى إلى زيادة نموها السكاني، وتوسع حيزها المكاني.

ثانياً- الخصائص الطبيعية

1- موقع وموضع المدينة.

تقع مدينة الزاوية جغرافيا في شمال غرب ليبيا، عند منتصف الشريط الساحلي لسهل الجفارة، وعلى بعد 43 كيلومتر إلى الغرب من مدينة طرابلس، محصورة بين منطقتي جودائم شرقاً، والحرشة غرباً، وفلكياً تقع المدينة عند تقاطع خط طول ´40 °12 شرقا مع دائرة عرض ´44 °32 شمالاً.

أما موضعها الذي تمثله الرقعة الجغرافية التي تحتلها المدينة فقد تحدد بثلاث طرق معبدة، من ثلاث جهات، حيث يمثل الطريق الرابط بين الجسر عند المدخل الشرقي للمدينة، ومرسى ديلة البحري حدها الشرقي، في حين يمثل الطريق الواصل بين الجسر القائم عند مدخل المدينة الغربي ومصفاة تكرير النفط (طريق المصفاة)، حدها الغربي، ويمثل الطريق الساحلي الدولي حدود مخططها الحضري جنوباً، ومن الشمال البحر المتوسط، كما هو موضح في الخريطة رقم (1).

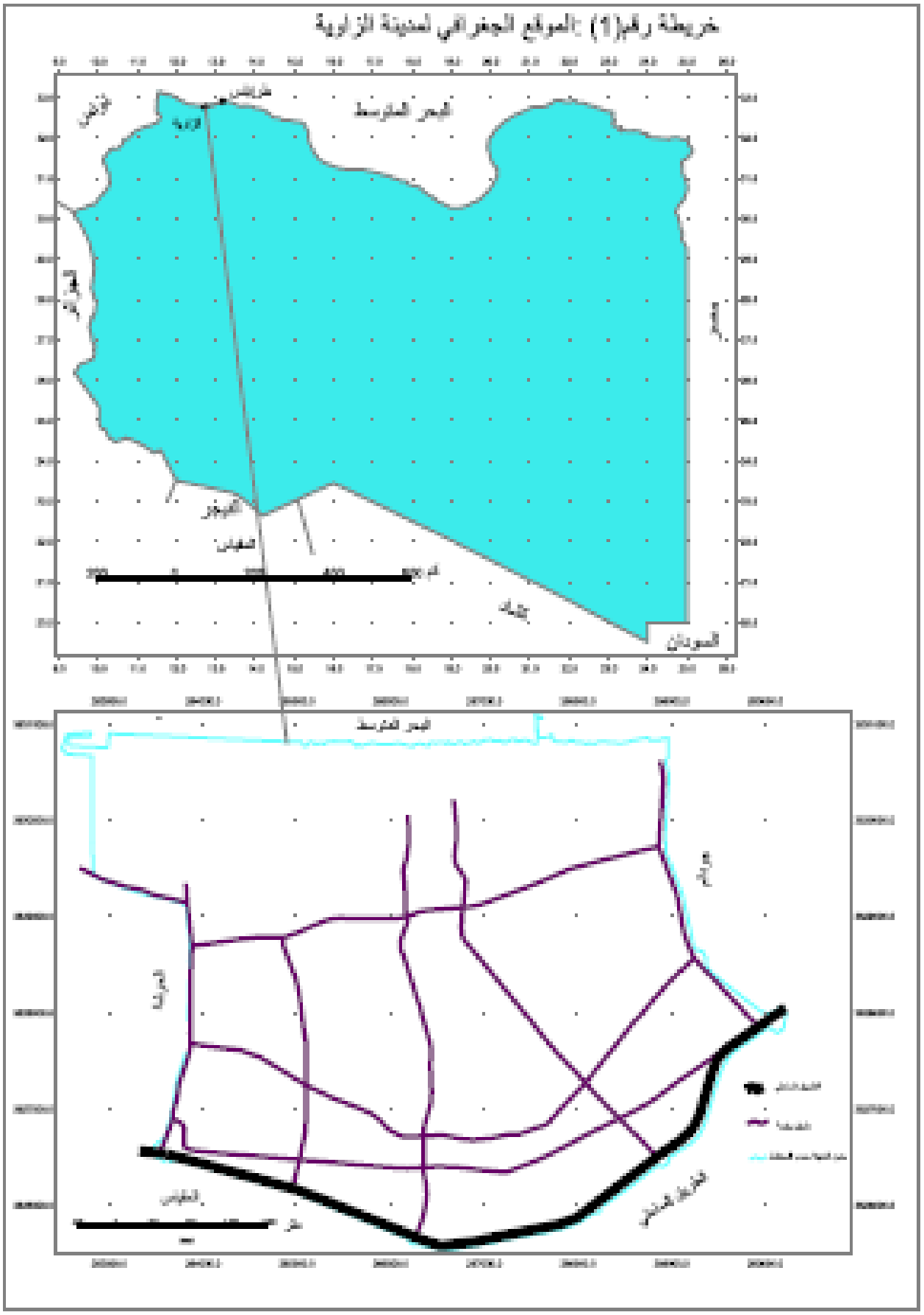
يتضح مما تقدم أن هذا الموقع الجغرافي أعطى المدينة وزناً اقتصادياً وسكانياً على الصعيد المحلي، فقد أثَّر الموقع الساحلي للمدينة، وقربها من مراكز عمرانية حضرية وريفية مهمة، خاصة مدينة طرابلس حاضرة البلاد، ومدينتي صرمان وصبراته، فيها إذ جعلها في قلب حركة النقل عبر الطريق الساحلي الدولي وهو الشريان الرئيس في حركة النقل البري على مستوى ليبيا الذي يربط شرق البلاد بغربها، كما أن التحام المدينة بإقليمها الزراعي ساهم في تطورها اقتصادياً، واجتماعياً.

أما بعد دخول الوظيفة الصناعية إلى المدينة عقب إنشاء مصفاة الزاوية لتكرير النفط، فقد شهدت زيادة في نموها السكاني، بسبب الزيادة الطبيعية من جهة، وعامل الهجرة من جهة أخرى، إذ زاد عدد سكانها من 19500 نسمة عام 1964م[1] إلى79 000 نسمة عام 1984م، ليصل إلى 123674 نسمة عام 2006 م، بحسب التعدادات العامة للسكان. فكان لذلك أثر كبير في توسع المدينة، الذي غالباً ما يتم على حساب الأراضي الزراعية داخل المدينة أو ظهيرها الريفي المجاور، إذ زاد اتساع مخطط المدينة من 595.1 هكتار عام 1980م، ليصل إلى 2870 هكتاراً عام 2000م،[2] وتضم مدينة الزاوية في الوقت الحاضر 12 محلة، خريطة رقم(2).

---

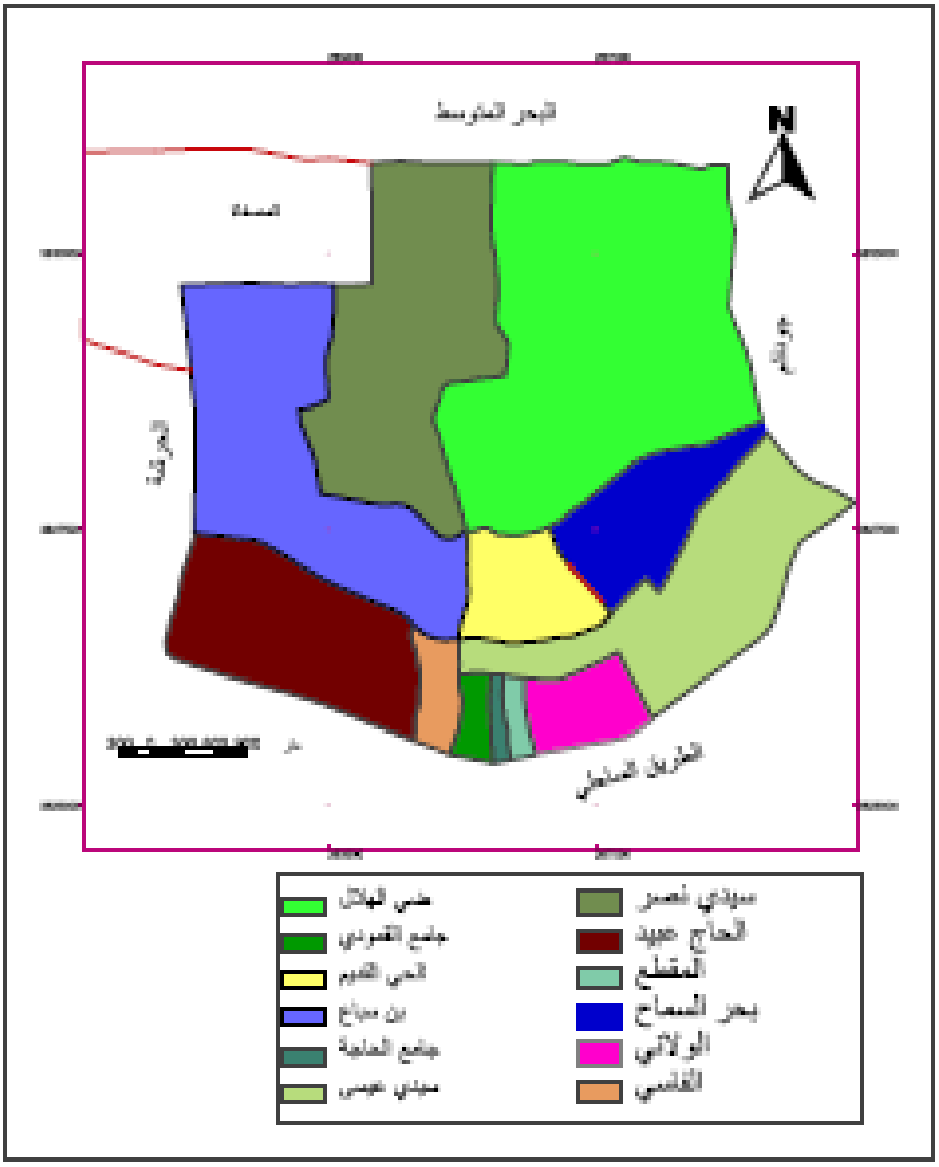
1 – بولسيرفيس، مرجع سابق، ص23.

2 – المصدر السابق، ص70.



من إعداد الباحثة اعتماداً على الخريطة الطوبوغرافية الليبية لمركز البحوث الصناعية (2008)، والمخطط الشامل لمدينة الزاوية 2000

خريطة رقم (2):التوزيع الجغرافي للمحلات العمرانية بمدينة الزاوية



إعداد الباحثة اعتمادا على معطيات الدراسة الميدانية

2- التركيب الجيولوجي لمدينة الزاوية وطبوغرافيتها.

أ- التركيب الجيولوجي.

إن أهم الفترات الجيولوجية التي تشكل فيها القسم الشمالي الغربي من ليبيا بما فيه سهل الجفارة، ومدينة الزاوية الواقعة في أراضيه، هي عصور الزمنين الثالث والرابع، فالأولى اكتمل فيها ظهور سهل الجفارة فوق سطح البحر بتكويناته البحرية الميوسينية، التي ترتكز على مستويات صخرية تنتمي للعصرين الكريتاسي والترياسي[1]، أما الثانية أي عصور الزمن الرابع فقد ظهرت تكويناتها في شكل إرسابات بلا يستوسينية وهولوسينية، معظمها من أصل قاري، ترتكز على أساس صخري مكون من صخور ميوسينية.

وتتمثل الإرسابات البلايستوسينية بالمدينة في تكوين قرقارش وتكوين الجفارة، خريطة رقم (3):

1- تكوينات قرقارش: وهي ترسبات جيرية ذات أصل بحري تتكون من رمال صلصالية شاطئية، تختلط أحياناً برواسب طفلية غرينية، "وتظهر على شكل شريط مواز لساحل البحر يتراوح عرضه ما بين 250 – 1000 متر، وتُشكِّل هذه المكونات منحدرات على الشاطئ بارتفاع 10 أمتار فوق مستوى سطح البحر، وممتدة بعمق 300 متر داخل الأرض"[2]، تشمل هذه التكوينات السفوح الشاطئية بالمدينة.

2- تكوينات الجفارة: وهي تكوينات قارية النشأة، ذات رواسب رملية وغرينية، وقد تختلط برواسب الجبس والقشور الجيرية في بعض المناطق، وهي تغطي الأجزاء الشمالية من المدينة على شكل شريط متصل يتراوح عرضه ما بين 5- 10 كيلومتر تقريباً[3]، كما تظهر أيضاً في بعض الأجزاء الشرقية من المدينة.

أما الإرسابات الهولوسينية أي رواسب العصر الحديث فهي رواسب ريحية في معظمها، تظهر في شكل كثبان وغطاءات رملية صغيرة الحجم، تغطي الأجزاء الوسطى والجنوبية من منطقة إقليم المدينة.

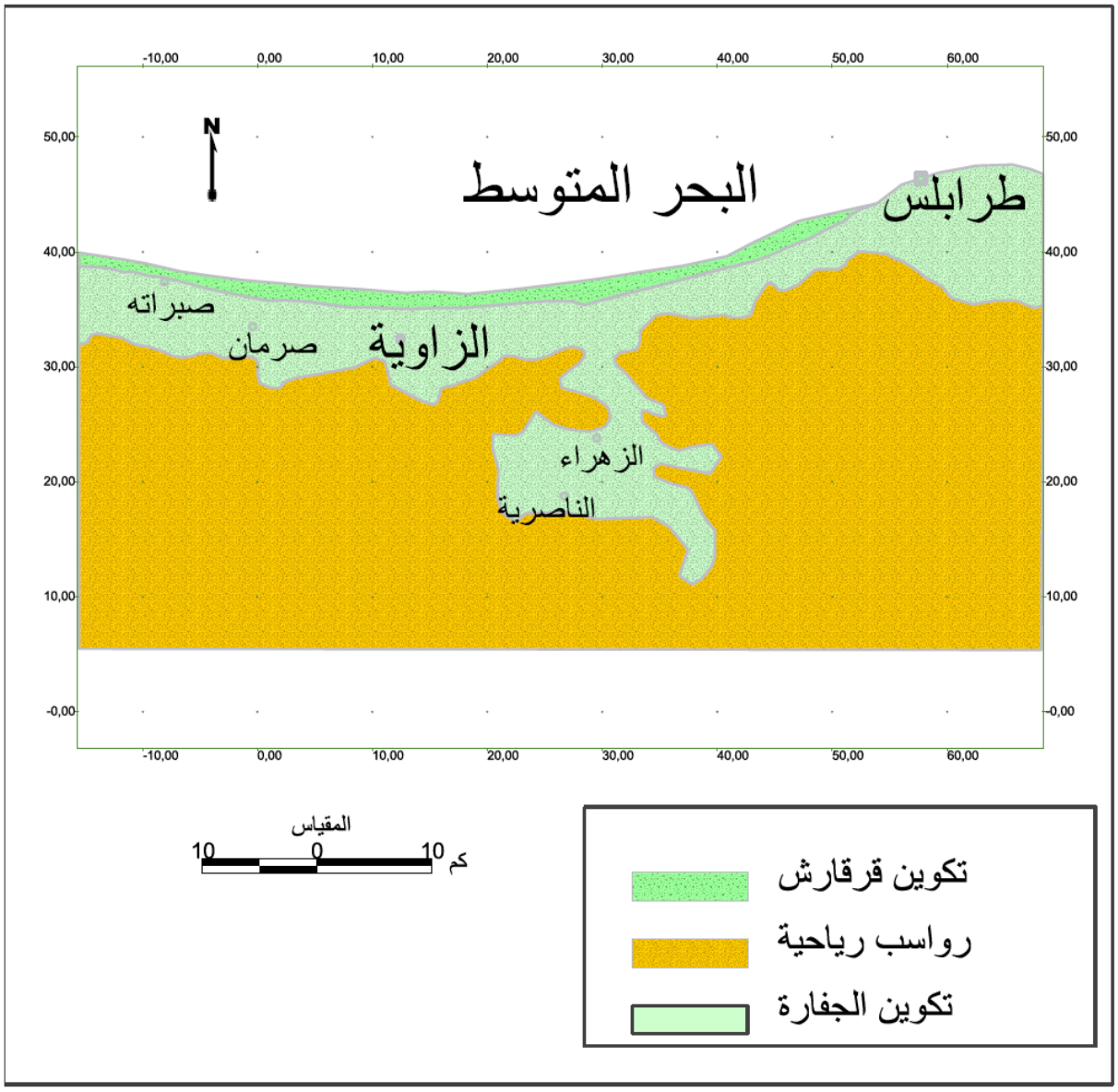
---

1 – جودة حسين جودة، دراسات في الجغرافية الطبيعية للصحاري العربية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1988م، ص184.

2 – بولسيرفيس، مرجع سابق، ص 19.

3 – خريطة ليبيا الجيولوجية، لوحة طرابلس ش ذ 33–13، مركز البحوث الصناعية، 1993.

خريطة رقم(3):جيولوجية منطقة الدراسة



إعداد الباحثة استناداً على خريطة ليبيا الجيولوجية، الطبعة الثانية، 2009، مركز البحوث الصناعية.

ب- طبوغرافية المدينة.

يغلب على تضاريس المدينة الانبساط والتدرج الهين وغير المتقطع نحو البحر، وكذلك عدم وجود أودية عميقة، نتيجة للعمليات الجيولوجية وعوامل التعرية التي تعرضت لها المنطقة خلال الأزمنة الجيولوجية المتعاقبة، حيث يتراوح ارتفاع سطح المدينة ما بين 4 - 41 متر فوق مستوى سطح البحر، ويزداد كلما اتجهنا نحو الجنوب، كما تبين الخريطة رقم(4).

لذا يمكن القول إن جيولوجية وطبوغرافية المدينة كانا عاملين رئيسين في نشأتها، وتطورها، حيث لعبت التكوينات الجيولوجية السائدة في المدينة دوراً مهماً في التوسع العمراني، فقد ساهمت تكوينات قرقارش الطباشيرية في إنشاء المساكن والأبنية، حيث استغلت كمحاجر

لتوفير الحجارة كمادة أساسية للبناء، كما سهلت تكوينات الجفارة كونها صخور رسوبية مد خطوط شبكات المياه والمجاري والكهرباء.

أما الطبيعة السهلية للمنطقة فقد ساعدت في تطور المدينة وجعلتها أحد مراكز الاستقرار الرئيسة في البلاد، إذ لعبت العوامل الطبوغرافية دوراً إيجابياً في إنشاء الطرق و المراكز السكنية في مناطق مختلفة بالمدينة.

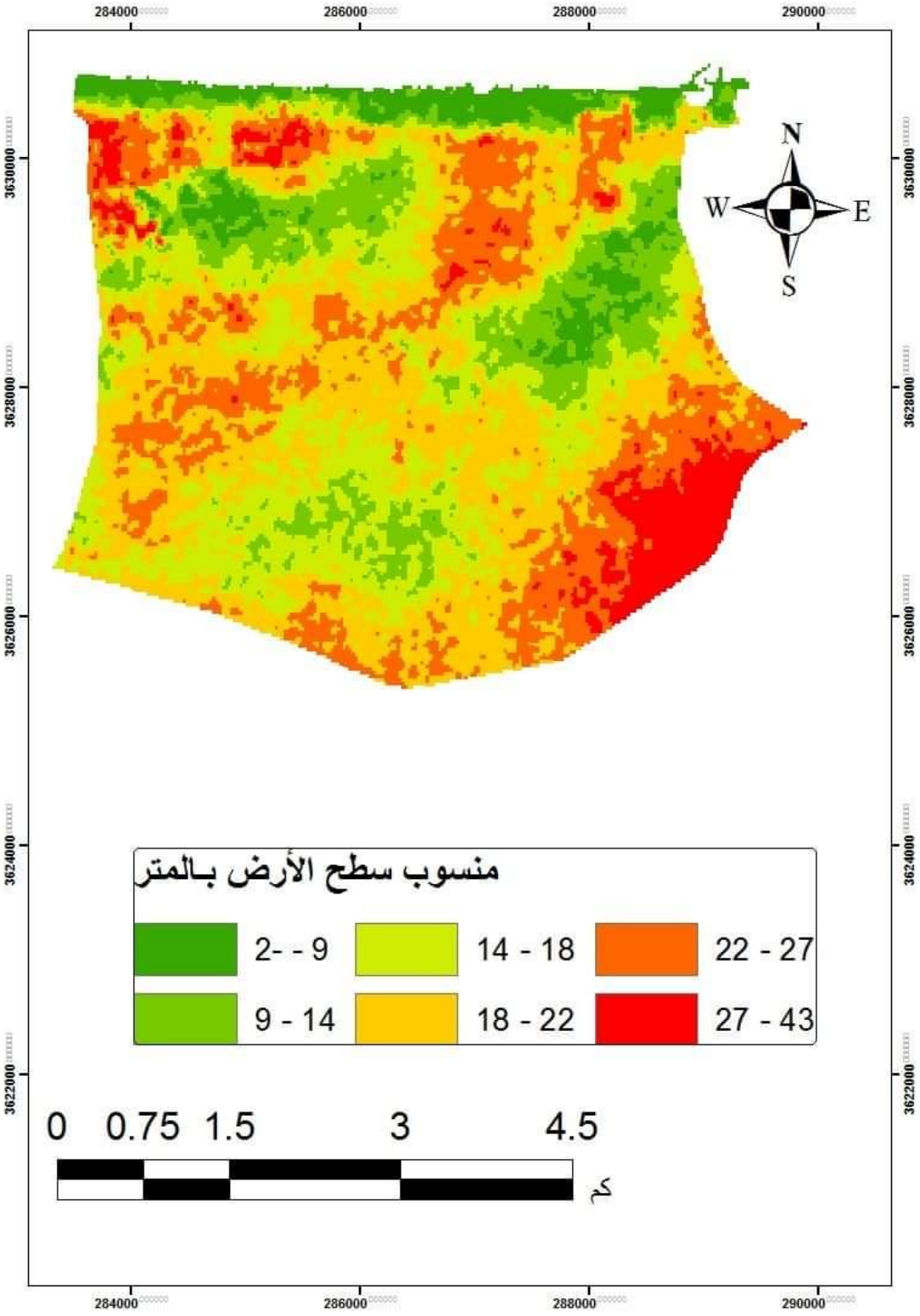
3- التربة.

توجد التربة في شكل طبقة سطحية مفككة من الصخور، تقع فوق معظم سطوح اليابسة للكرة الأرضية، وعرفت التربة " بأنها نظام طبيعي يتكون من ثلاثة مكونات : صلبة مثل المعادن والمادة العضوية، وسائلة متمثلة في الرطوبة أو المياه، وغازية أي الهواء الموجود بين حبيبات التربة لا سيما الآزوت والأكسجين".[1]

وعلى الرغم من أن الترب تشترك في عدد من الخواص، إلا أنها تختلف فيما بينها بشكل ملحوظ، ويرجع ذلك إلى اختلاف التركيب المعدني، و العضوي، وكذلك لترتيب هذه المكونات (بناؤ ها)، واختلاف العوامل البيئية المؤثرة فيها، كالمناخ، والطبوغرافية، والمادة الحية، ومادة الأصل التي تختلف من مكان لآخر فوق سطح الأرض .

1 – جودة فتحي التركماني، أسس الجغرافية الحيوية والتربة، الدار السعودية للنشر التوزيع، جدة، ط1، 2005، ص148.

خريطة رقم(4) : منسوب الأرض عن مستوى سطح البحر بمدينة الزاوية



المصدر: الباحثة باستخدام برنامج

ArcMap 10 ID:SRTM1 N32E012V3.Resolution:1-ARC. Publication Date:23 -SEP-14.Coordinates: 32,12

تُعد تربة مدينة الزاوية جزءاً من ترب سهل الجفارة، التي صنفت ضمن التربة البنية المحمرة الجافة والمتباينة الآفاق، المختلطة في بعض الأماكن ببعض الأملاح والجبس، يتراوح قوامها ما بين رملي وطمي، ويمكن تقسيم تربة المدينة على ثلاثة نطاقات:

- نطاق ضيق يمتد بمحاذاة شاطئ البحر، وهو نطاق شبه متصل يغلب عليه المفتتات الصخرية من الحجر الجيري الناتجة عن مخلفات النشاط التعديني، والمختلطة بمفتتات الصخور الرسوبية الرملية القارية، ويتخلل هذا النطاق في بعض المواضع تربة الرمال الشاطئية.
- نطاق ضيق نسبياً في أقصى شمال المدينة، على هيئة أشرطة ومساحات صغيرة من التربة البنية المحمرة الكربونية، غير مميزة الآفاق، وهي ذات إرساب مائي هوائي تتصف بضحالة قطاعها، نظراً لقرب طبقات الصخور الرسوبية الجيرية المعروفة بتكوينات قرقارش من سطح الأرض، وقد تختلط تربة هذا النطاق في بعض المواقع بالأحجار الصخرية.
- نطاق واسع من التربة البنية المحمرة الكربونية الجافة المميزة الآفاق، ذات قوام رملي، ورملي طمي، والتي تتداخل في بعض المواضع بقليل من الجبس، والأملاح، وهذا النوع يشكل معظم تربة مدينة الزاوية.

وساهمت هذه التربة بتكويناتها و بخصائصها الهندسية، خاصة سعتها الحملية في تحديد نوعية المباني وارتفاعاتها، ومكونات مواد بنائها، و سهّلت مد الطرق، وشبكات البنية التحتية المختلفة، كما حددت تخطيط المدينة، واتجاه نموها، وتوسعها بشكل عام.

4- مصادر المياه.

في إشارة إلى أهمية عنصر الماء وعظم شأنه، وارتباط نبض الحياة على وجه الأرض بمدى وجوده، وتوافر كمياته، يقول الله تعالى في كتابه الكريم في الآية (30) من سورة الأنبياء:

"

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ '

يُعد الماء حجر الزاوية، والركيزة الأساسية في جميع عمليات النمو البشري والاقتصادي في كل بلاد العالم، وعاملاً أساسياً في تحديد، واختيار مراكز الاستيطان البشري، واستدامتها، ويأخذ المخططون العمرانيون هذا العامل بعين الاعتبار، عند وضع وتصميم المخططات المستقبلية عن طريق حصر مصادره، وإمكانية استغلاله، قبل الشروع في تنفيذ تلك المخططات، والمشاريع المتعلقة بها، كما أن توفر الماء العذب وضمان استمراريته يعد مؤشراً مهماً لمستوى جودة الحياة في المدينة، وخاصة في حيزها السكني.

تعتمد مدينة الزاوية في توفير احتياجاتها من المياه العذبة على المياه الجوفية كمصدر رئيس، والتي تتواجد في طبقات مائية متباينة في زمن تكونها، وأعماقها، حيث يرجع تكون المياه فيها إلى الزمنين الثالث و الرابع، ومن أهم الطبقات الحاوية للمياه الجوفية بالمدينة.

- الطبقة السطحية: وهي أقرب الطبقات من سطح الأرض، لا يزيد عمقها عن 15 متر تحت مستوى سطح الأرض، ويطلق عليها أحياناً الخزان الجوفي الأول، والخزان الحر ويرجع تكوين مياهها إلى الزمن الجيولوجي الرابع وشكلت لفترة طويلة من الزمن المصدر الرئيس للحصول على المياه العذبة في المدينة، مما تسبب في استنزافها، وأدى إلى هبوط منسوبها، وتردي نوعية مياهها.
- الطبقة شبه الإرتوازية: تقع على عمق 20-25 متر، وهي أجود من الأولى، وأقل تلوثاً لذا تعد من أهم الطبقات المائية في سهل الجفارة، وترجع إلى تكوينات الزمن الرابع أيضاً.
- الطبقة الارتوازية: وهي من الترسبات الميوسنية للزمن الثالث، وتعرف بالخزان العميق، والحبيس، وتنقسم إلى طبقتين، الطبقة العليا (الميوسينى العلوي)، وتوجد على عمق 250 متر تحت سطح الأرض حيث تتجمع مياهها في طبقات الصخور الجيرية، والطينية، أما الطبقة السفلى (الميوسين السفلي) فتوجد على عمق 620 متراً، وتتجمع مياهها في طبقة الحجر الرملي، والحصي[1].

أما المصدر الثاني للمياه بالمدينة فهو محطة التحلية الواقعة غرب المدينة، بسعة إنتاجية قدرها 80 ألف متر مكعب يوميا[2].

وتجدر الإشارة إلى أن خطط الهيئة العامة للمياه بليبيا تشمل تزويد مدينة الزاوية بمياه النهر الصناعي عن طريق منظومة غدامس- زوارة – الزاوية، والتي تهدف إلى نقل 250 ألف متر مكعب من المياه يومياً.

ونظراً لزيادة معدلات النمو السكاني، والتطور الاقتصادي، والاجتماعي بالمدينة، ازداد معدل استهلاك المياه الجوفية، نتيجة لتزايد الطلب اليومي، حيث قدَر متوسط الطلب اليومي للفرد من المياه بحسب المخطط الشامل 2000 بـ 250 لتراً، مما أدى إلى انخفاض منسوبها، وارتفاع نسبة الملوحة، بسبب تداخل مياه البحر، خاصة في المناطق الشمالية من المدينة، حيث أوضحت

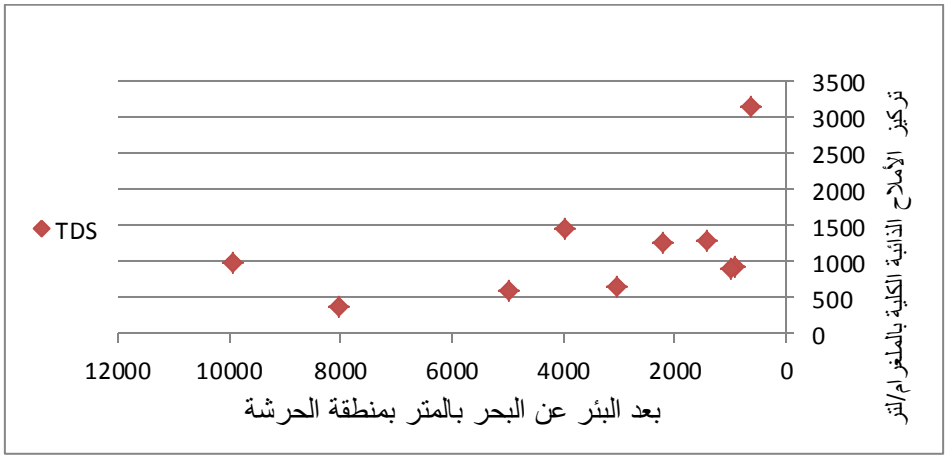
1 – حسن الجديدي، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب سهل الجفارة، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، سرت، ص176، 1986م.

2 – مسودة المخطط النطاقي الفرعي، نطاق زوارة، مصلحة التخطيط العمراني، طرابلس 2007 م، ص 168.

الدراسات أن الأملاح الكلية الذائبة في الآبار القريبة من البحر، وصلت إلى 2571 جزءاً في المليون بحسب دراسة أبوراس سنة 2005م و3153 جزءاً في المليون عام 2017م[1]، وهي تركيزات عالية فاقت الحد الأقصى المسموح به، وهو 1000 جزء من مليون، والشكل رقم (1أ و1ب) يوضح تركيز الأملاح الذائبة الكلية (TDS)لبعض الآبار بحسب بعدها عن البحر بمنطقة الزاوية، ويُعد ذلك مؤشراً قوياً على تداخل مياه البحر في المياه الجوفية، مما يعني أن معدلات استهلاكها غير مستدامة، ودرجة تلوثها عالية، وبذلك انعدام إمكانية استغلالها، وهو ما يتعارض مع مبادئ الاستدامة المتمثلة في المحافظة على الموارد الطبيعية، وترشيد استهلاكها حتى يتسنى للأجيال القادمة الحصول على نصيبها من هذا المورد الطبيعي الحيوي للسكان، كما أن جودة الحيز السكني تتطلب أن تكون المياه خالية من التلوث، وصالحة للشرب، وذات إمداد متواصل، وأن تكون شبكة التغذية ذات مستوى جيد من الكفاءة.

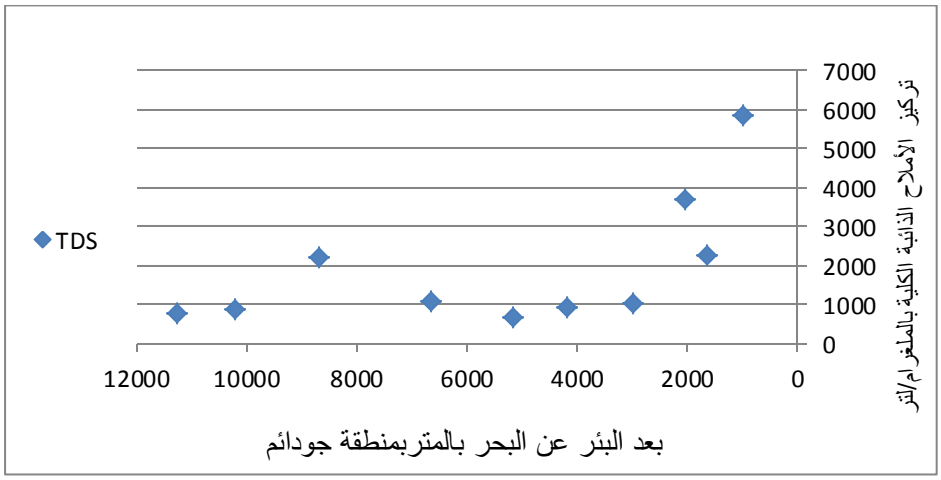
شكل (1): تركيز الأملاح الذائبة الكلية (TDS) لبعض الآبار بحسب بُعدها عن البحر بمنطقة الزاوية

شكل رقم (1أ)



1 – الهادي أحمد الشكل، دراسة ظاهرة تداخل مياه البحر في المياه الجوفية بمنطقة شمال غرب حوض سهل الجفارة الجوفي – ليبيا، المجلة الدولية للعلوم والتقنية، العدد 12، 2017، ص5.

شكل رقم (1ب)



المصدر: عمل الباحثة استناداً إلى بيانات "دراسة ظاهرة تداخل مياه البحر في المياه الجوفية بمنطقة شمال غرب حوض سهل الجفارة الجوفي، الهادي أحمد الشكل"

5- المناخ.

لكل موقع مناخ عام يشترك فيه مع الإقليم الذي يحيط به، وله أيضاً مناخ محلي خاص به، يتشكل تبعاً لمجموعة من العوامل المحلية مثل: تضاريس الموقع، وارتفاعه عن سطح البحر، ويتم التعبير عن المناخ بواسطة مجموعة من البيانات والمعلومات المناخية منها: درجة الحرارة، والإشعاع الشمسي، والرطوبة النسبية، والرياح والأمطار، وتصاغ هذه البيانات في صورة معدلات لفترات زمنية طويلة نسبياً، ومن ثم تحديد حالة المناخ.

يُعَّد المناخ عاملاً مهماً في حياة وأنشطة الإنسان، وكذلك في عمرانه، سواءً في المدينة أو الريف، حيث تلعب عناصر المناخ دوراً رئيساً في تحديد اتجاه محاور نمو المدينة، وخاصة ما يتعلق باتجاهات الرياح، ودرجة الحرارة، والرطوبة، فاتجاهات الرياح يظهر أثرها بوضوح في تحديد اتجاه فتحات مداخل المباني من أبواب ونوافذ، سواء في المناطق الحارة أم الباردة أم المعتدلة، ولها أثر في استعمالات الأراضي بالمدينة، حيث تكون الأحياء السكنية عادة في مهب الرياح، في حين تبنى المصانع والورش التي تنتج أدخنة ومخلفات ضارة بالبيئة في منصرف الرياح بعيداً عن المناطق السكنية والخدمية، كما تحدد الرطوبة النسبية نوعية المواد المستخدمة في البناء وطرق العزل المناسبة، وتؤثر كمية الأمطار في الأساليب التصميمية لتفادي البرك وتوجيه المياه بعيداً عن الحيز السكني .

وتنعكس شدة الحرارة والرطوبة أو ضعفهما على مظهر المدينة، وطبيعة الحياة فيها، واعتدالهما يوفر الراحة للسكان، ولهما تأثير مباشر في شكل المبنى، ابتداءً من واجهته، والمواد

الداخلة في تشييده، وشكل فتحات النوافذ ومساحتها، ودرجة انعكاس الزجاج المستخدم، وانتهاءً باختيار النباتات المستخدمة في الحدائق وأنواعها وأشكالها، وذلك لضمان التهوية الجيدة، والتبريد والتدفئة من جهة وتوفير استهلاك الطاقة من جهة أخرى، لذا فدراسة تأثير المناخ في المدينة تعد ذات أهمية، وخاصة داخل الحيز العمراني السكني لتحقيق جودة بيئية عالية المستوى، توفر راحة السكان، وتحقق الاستدامة البيئية على مستوى المدينة.

تدخل مدينة الزاوية بحسب تقسيم كوبن ضمن المناخ الجاف وشبه الجاف(BHS)،الذي يزيد متوسط الحرارة فيه عن 18 مْ ،والمتصف بفصل جاف صيفاً وفصل دافئ ممطر شتاءً، وهي السمة المناخية الغالبة على السواحل الليبية نتيجة لتداخل تأثيرات المناخ البحري والمناخ الصحراوي وسيادة التأثيرات البحرية على الشريط الساحلي، مما جعل المدينة تخلو من التطرف المناخي الكبير. ونظراً لتوقف محطة الأرصاد الجوي بمدينة الزاوية عن العمل منذ 2011م وحتى الآن، سوف تستند الباحثة على البيانات المتحصل عليها من مركز الأرصاد الجوية بطرابلس في دراسة عناصر المناخ بالمدينة خلال الفترة التي سبقت عام 2011 م فقط لعدم توفر بيانات دقيقة عن العناصر المناخية بعد هذا التاريخ.

ت- الحرارة.

تُعَّد درجة الحرارة من أهم عناصر المناخ إذ ترتبط بها جميع العناصر الأخرى من ضغط جوي ورياح ورطوبة وتكاثف.

تتأثر درجة الحرارة في مدينة الزاوية بعاملين يتمثلان في وجود البحر شمالاً والصحراء جنوباً، حيث يعمل الأول على تلطيف درجة الحرارة صيفاً، والتقليل من حدة البرودة شتاءً، وزيادة نسبة الرطوبة بالهواء في بعض الفصول، وكذلك هبوب الرياح بانتظام تقريبياً من ناحية البحر. أما العامل الثاني، وهو وجود الصحراء جنوباً يظهر أثره بوضوح عند هبوب الرياح الحارة المعروفة محلياً برياح القبلي.

تتذبذب درجات الحرارة في المدينة بين ارتفاع وانخفاض من فصل لآخر بحسب حركة الشمس الظاهرية، التي بدورها تحدد زاوية سقوط الإشعاع الشمسي وشدته، وبلغ المعدل السنوي لمتوسط درجة الحرارة للسنوات من 1988 وحتى 2009م، لمنطقة الدراسة 20.7 درجة مئوية، كما في الجدول (1).

جدول (1):متوسطات درجة الحرارة العظمى والصغرى والمعدل الحراري والمدى الفصلي والسنوي بالدرجة المئوية لمدينة الزاوية خلال 1988- 2009م

فترة الرصد	الفصول	الخريف				الشتاء				الربيع				الصيف				
	الشهر / المتغير	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	المعدل الفصلي	ديسمبر	يناير	فبراير	المعدل الفصلي	مارس	أبريل	مايو	المعدل الفصلي	يونيو	يوليو	أغسطس	المعدل الفصلي	المعدل السنوي
2009–1988	درجة الحرارة العظمى	33.1	30.0	24.3	29.1	19.5	18.0	19.1	18.9	22.1	25.5	29.3	25.6	32.3	33.8	34.7	33.6	26.8
	درجة الحرارة الصغرى	21.0	17.6	12.7	17.1	8.7	7.3	7.3	7.8	9.5	12.5	16.3	12.8	19.3	20.8	21.8	20.6	14.7
	المعدل الحراري	27.1	23.8	18.5	23.1	14.1	12.7	13.2	13.3	15.8	19.0	22.8	19.2	25.8	27.3	28.3	27.1	20.7
	المدى الحراري	12.2	12.5	11.6	12.1	10.8	10.7	11.8	11.1	12.5	13.0	13.0	12.8	13.0	13.0	12.9	13.0	12.3

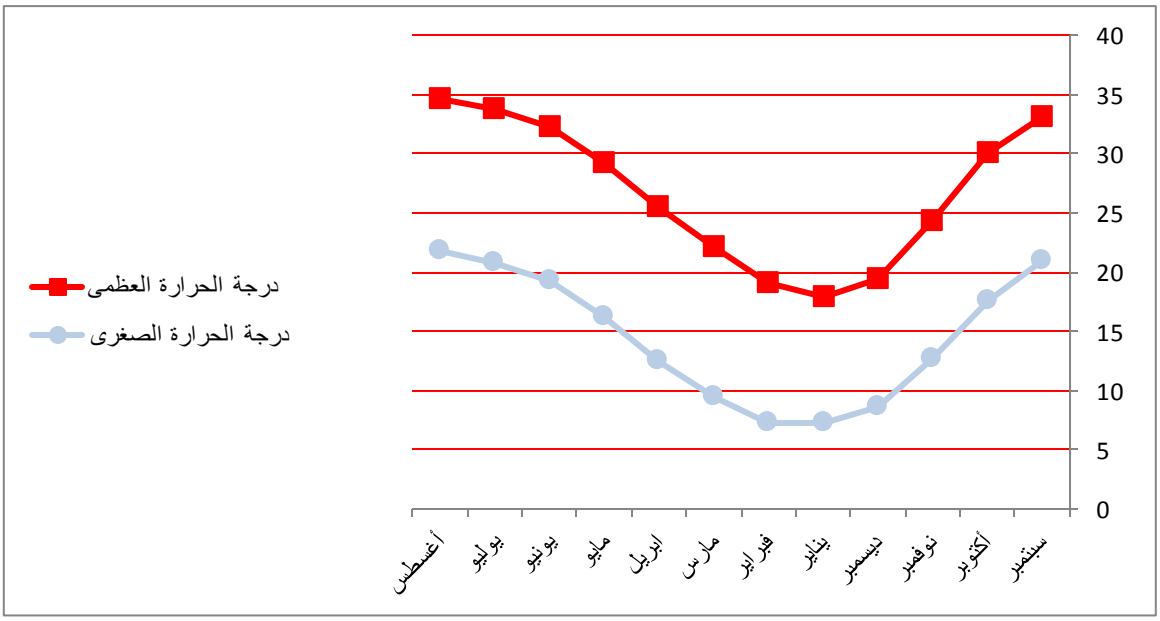
المصـــدر: إعـــداد الباحثـــة بالاعتمـــاد علـــى بيانـــات المركـــز الـــوطني الليبـــي للأرصـــاد الجويـــة للفتـــرة 1988-2009، إدارة المنـــاخ والتغيـــرات المناخيـــة، طـــرابلس.

ونظراً لتعامد الشمس على مدار السرطان في فصل الصيف، ترتفع درجة الحرارة في منطقة الدراسة، ويتضح من الجدول نفسه أن المعدل الصيفي لمتوسط درجة الحرارة يساوي 27.1 درجة مئوية، و يعَّد شهر أغسطس من أكثر شهور السنة حرارة، حيث يصل المتوسط الشهري لدرجات الحرارة العظمى 34.7 درجة مئوية، وسجلت أعلى درجة حرارة بالزاوية خلال الفترة المذكورة سابقاً في شهر يونيو لسنة 1995م إذ وصلت إلى 49.5 درجة مئوية .

في حين تنخفض معدلات متوسط درجة الحرارة لتصل أدنى مستوياتها في أثناء فصل الشتاء، ويتزحزح الضغط الجوي المنخفض تبعا لحركة الشمس الظاهرية وتعامد الشمس على مدار الجدي، حيث يصل المعدل الشتوي لمتوسط درجة الحرارة 13.3 درجة مئوية، ويُعد شهر يناير من أقل الشهور حرارة، حيث ينخفض المتوسط الشهري إلى7.8 درجة مئوية، بحسب الجدول(1) والشكل(2)، وسجلت أقل درجة حرارة بالمدينة خلال الفترة نفسها في شهر فبراير لسنة 1999م حيث وصلت إلى (- 2.6) درجة مئوية.

و تعتدل درجات الحرارة أثناء فصلي الربيع والخريف ليتراوح معدلها الشهري بين(15.8- 22.8) درجة مئوية في فصل الربيع، و(18.5- 27.1) درجة مئوية في فصل الخريف، ويصل المدى الحراري السنوي في المدينة إلى 12.3 درجة مئوية.

شكل (2):المتوسط الشهري لدرجات الحرارة العظمى والصغرى بمدينة الزاوية خلال الفترة 1988-2009م



إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول(1).

- **الإشعاع الشمسي.**

يعرف الإشعاع الشمسي بأنه مجموعة الإشعاعات الأثيرية التي تنطلق من الشمس باستمرار في شكل موجات كهرومغناطيسية، تقدر بحوالي 100000سعراً حرارياً على السنتمتر المربع لكل دقيقة [1].

ويتأثر مقدار الإشعاع الشمسي الذي يصل إلى الأرض بمجموعة من العوامل تجعل توزيعه على سطحها غير منتظم، منها: اختلاف زاوية سقوط الإشعاع الشمسي، أي الزاوية التي تكونها أشعة الشمس مع سطح الأرض، فكلما كانت هذه الزاوية عمودية، أو قريبة من العمودية زادت شدة الإشعاع، كما في المناطق المدارية.

كما أن اختلاف طول فترة النهار على مدار العام يعمل على تباين مقدار الحرارة المكتسبة من سطح الأرض، ويظهر هذا التباين بوضوح خلال فصلي الصيف والشتاء بالمناطق المعتدلة والباردة، حيث تزداد الفروق بين أطول وأقصر نهار في السنة كلما ابتعدنا عن خط الاستواء.

وتؤثر درجة شفافية طبقات الغلاف الجوي كذلك في مدى قوة الإشعاع الشمسي الواصل إلى الأرض، إذ يلعب بخار الماء، والسحب، والغبار العالق في الجو دوراً كبيراً في عملية انعكاس

1 – امحمد عياد مقيلي، مقدمة في الطقس والمناخ، ط1، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1993، ص 34.

الإشعاع الشمسي وتشتته وامتصاصه، فالمناطق التي تكثر بها السحب والهواء الملوث بالأتربة والدخان تقل نسبة الإشعاع الذي يصل إلى سطح الأرض.

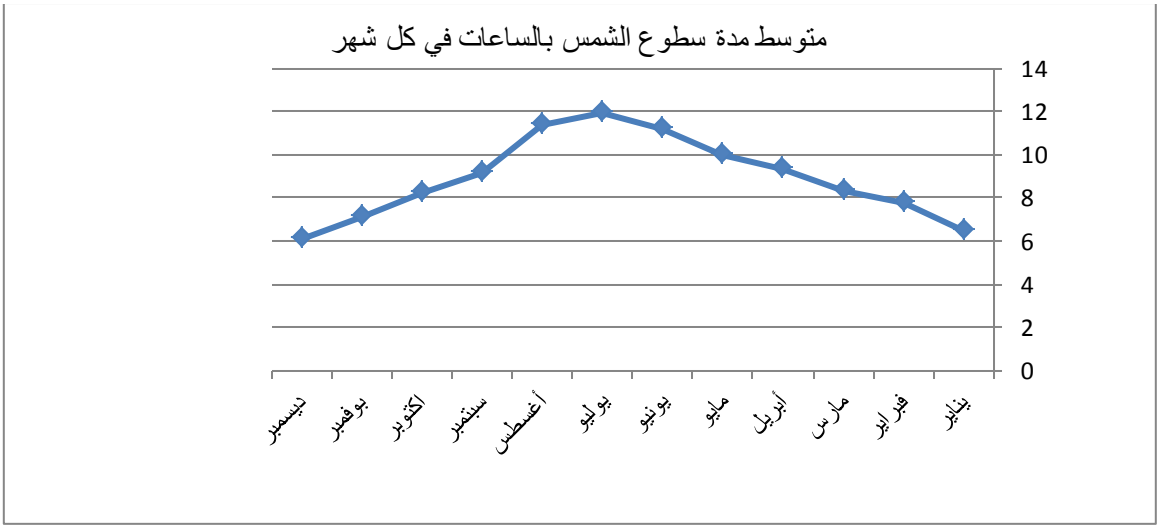
ويوضح الجدول رقم (2) والشكل (3) أن مدينة الزاوية تتعرض لأشعة الشمس لفترة تتراوح بين 6.1 إلى 11.9 ساعات يومياً، ويصل متوسط مدة سطوع الشمس إلى أعلاه خلال أشهر يونيو، ويوليو، وأغسطس، في حين ينخفض متوسطه إلى حده الأدنى في شهري ديسمبر ويناير، وسُجِّلت أعلى مدة سطوع خلال شهر يوليو سنتي 2004 و 2009 م، حيث بلغت 12.6 ساعات، أما أدنى مدة سطوع وهي 2.7 ساعة سجلت في شهر ديسمبر سنة 1998م.

جدول (2):متوسط ساعات سطوع الشمس لأشهر السنة في مدينة الزاوية خلال الفترة 1988-2009م

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط ساعات سطوع الشمس	6.5	7.8	8.3	9.3	10.0	11.2	11.9	11.4	9.2	8.2	7.1	6.1

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المركز الوطني الليبي للأرصاد الجوية، إدارة المناخ والتغيرات المناخية، طرابلس.

شكل(3): متوسط مدة سطوع الشمس لأشهر السنة في مدينة الزاوية



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول(2).

ويظهر الجدول رقم (3) زاوية سقوط أشعة الشمس عند منتصف النهار، خلال أيام السنة بمدينة الزاوية والذي حُسِبَ على أساس خط العرض ´44 °32 للمدينة، حيث يبين أن أعلى درجة سقوط تقع في أيام 21،و22،و23 يونيو، بينما تكون هذه الزاوية عند حدها الأدنى في أيام 21،و22 ،و23 ديسمبر من كل عام، بالتوافق مع تاريخي الانقلاب الصيفي والشتوي.

لقد ركّز المخططون العمرانيون والمهندسون المعماريون، في كثير من دول العالم على دراسة الإشعاع الشمسي كأحد العناصر ا المؤثرة في جودة المباني والأحياء السكنية، وذلك من خلال تحديد موضع المباني، ووجهتها، ونوعيتها، وطريقة إنشائها، واختيار مواد بنائها لتوفير المناخ الأمثل لراحة الإنسان من جهة، والتقليل من استهلاك الطاقة غير المتجددة وتحقيق الاستدامة البيئية من جهة أخرى.

- **الحرارة الحسية.**

وهو" مصطلح يستعمل للتعبير عن الإحساس الفعلي بالحرارة التي يشعر بها جسم الإنسان بالمقارنة مع الحرارة الفعلية للهواء، كما تسجلها مقاييس الحرارة "[1]، فإذا كان الجو المحيط بجسم الإنسان حرارته أعلى من درجة حرارة الجسم فنشعر بأن الجو ساخن والعكس عندما يكون الجو بارداً.

وتتأثر الحرارة الحسية بالرطوبة النسبية والرياح، فعندما يكون الجو حاراً مع ارتفاع نسبة الرطوبة في الهواء يتناقص انتقال حرارة جسم الإنسان إلى الهواء المحيط به، فيشعر بالحرارة أكثر، كما أن الرياح تعمل على إزاحة الطبقة الهوائية الدافئة الملامسة لجسم الإنسان شتاءً، ولتحل محلها طبقة باردة فنشعر ببرد أكثر.

وقد وضع مؤشر لمعرفة مقدار راحة الإنسان الحرارية يأخذ في الحسبان الرطوبة و الحرارة بناءً على المعادلة **الآتية**[2] :

$$THI=T-0.55(1-RH)(T-14)$$

حيث

(THI)= مؤشر الحرارة الحسية

(T)= درجة حرارة الهواء بالدرجات المئوية

(RH)= الرطوبة النسبية

فإذا كانت قيمة المؤشر ما بين 15 و20 فيشعر معظم الناس بالراحة، وإذا زادت عن 25 فيشعرون بعدم الراحة. ويُعد هذا المؤشر مهماً لعلاقته المباشرة بالراحة الحرارية داخل المسكن والحيز السكني العمراني بشكل عام.

ويبيّن الشكل(4) قيمة هذا المؤشر بالنسبة إلى مدينة الزاوية طبقاً لمتوسطات الحرارة العظمى والرطوبة النسبية لكافة أشهر السنة المبينة في الجدول رقم(3).

1 - عبد الاله زروقي، ماجد السيد ولي محمد، علم الطقس والمناخ، كلية الآداب، جامعة البصرة، 1986: ص 58.

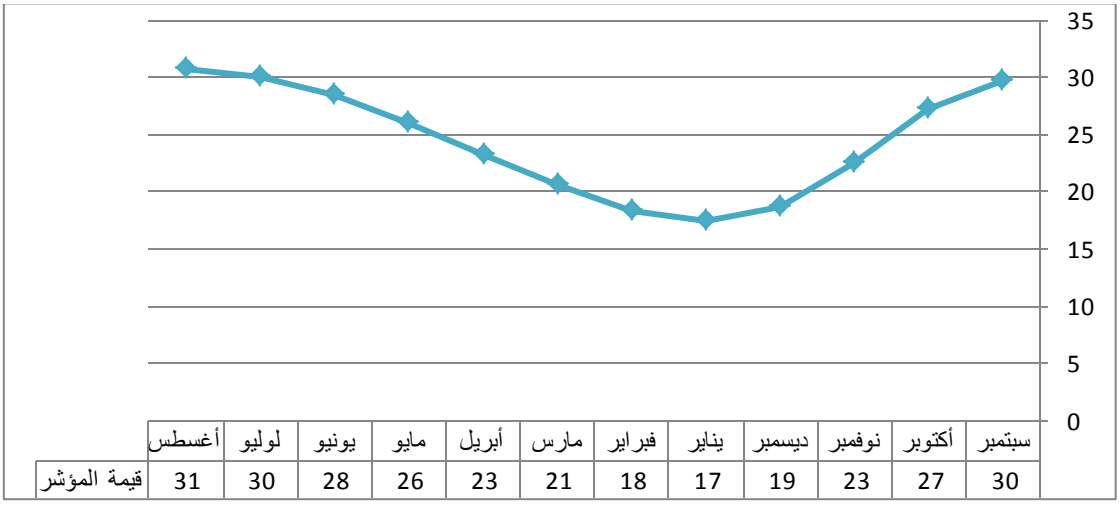
2 - عبد الإله زروقي، ماجد السيد ولي محمد، علم الطقس والمناخ، مصدر سابق، ص59.

جدول (3): متوسط درجة الحرارة العظمى مقابل متوسط الرطوبة النسبية بمدينة الزاوية لأشهر السنة للفترة 1988- 2009م

الشهر	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس
متوسط درجة الحرارة العظمى	33.1	30.0	24.3	19.5	18.0	19.1	22.1	25.5	29.3	32.3	33.8	34.7
متوسط الرطوبة النسبية	67	67	69	71	75	71	68	63	61	62	65	66

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المركز الوطني الليبي للأرصاد الجوية للفترة 1988-2009، إدارة المناخ والتغيرات المناخية، طرابلس.

شكل (4):مؤشر الراحة الحرارية بمدينة الزاوية



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (3)، وباستخدام المعادلة الآتية:(THI=T-0.55(1-RH)(T-14)

يتضح من الشكل(4) أن مؤشر الراحة الحرارية في مدينة الزاوية من شهر نوفمبر إلى أبريل يُعدُّ مقبولاً، أما من شهر مايو وحتى أكتوبر فهناك شعور بعدم الراحة الحرارية، مما يجعل السكان يبحثون عن وسائل لتخفيف حدتها، وذلك باستعمال مكيفات الهواء داخل الأحياء السكنية ومن ثم زيادة استغلال الطاقة الكهربائية واستنزاف الموارد الطبيعية، وما ينجم عنه من انبعاثات مثل غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو.

ب- الرطوبة النسبية.

وهي " النسبة بين كتلة بخار الماء الموجودة فعلاً في حجم من الهواء إلى كتلة بخار الماء اللازمة لتشبع حجم الهواء هذا عند درجة الحرارة نفسها "[1]،وتشير الرطوبة النسبية إلى مقدار درجة اقتراب الهواء من حالة التشبع ببخار الماء، وهي تختلف من مكان إلى آخر، ومن فترة إلى أخرى وذلك تبعاً لشكل التضاريس ومدى القرب والبعد من المسطحات المائية، وكذلك لتوزيع الحرارة وسرعة الرياح واتجاهها.

1 - علي موسى، الوجيز في المناخ التطبيقي، ط1، دار الفكر، دمشق، 1982، ص25.

الرطوبة النسبية في مدينة الزاوية متباينة من فترة إلى أخرى، كما هو موضح في الجدول رقم(4) الذي يشير إلى أن المتوسط السنوي للرطوبة النسبية يصل إلى 67%، وبلغ متوسطها الفصلي في الشتاء نحو 72%، وأقصى متوسط شهري لها في يناير وصل إلى 75%،وسجلت أعلى نسبة رطوبة خلال فترة الرصد في يناير سنتي 1992 و2008م إذ بلغت 82%؛وذلك بحسب بيانات المركز الوطني الليبي للأرصاد الجوية، ويرجع ارتفاع الرطوبة في هذا الفصل إلى زيادة كميات الأمطار، وانخفاض درجات الحرارة، في حين ينخفض متوسط الرطوبة في فصل الربيع إلى 64%.

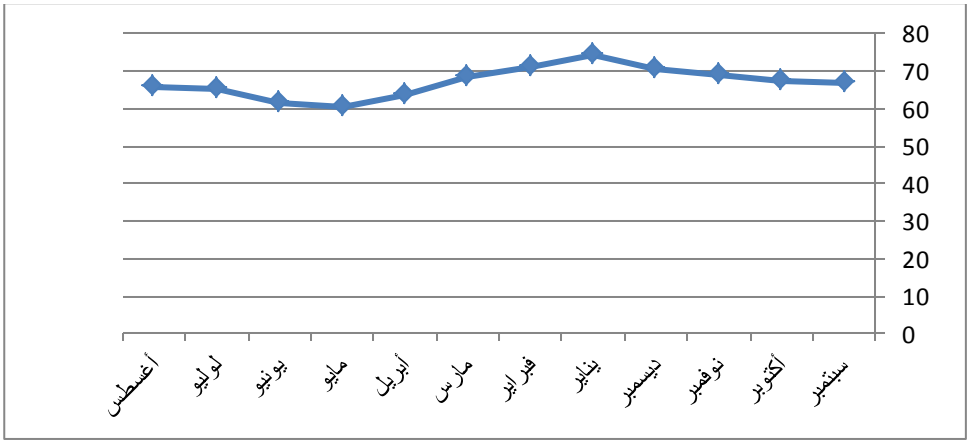
ومع حلول فصل الصيف يزداد انخفاض الرطوبة النسبية بالمدينة ليصل المتوسط الفصلي إلى 64%، وأدنى متوسط شهري لها في يونيو، حيث وصلت إلى62%، وسجلت أدنى نسبة رطوبة خلال فترة الرصد في يونيو سنة 1997 م إذ بلغت 54%.ويرجع السبب في انخفاض الرطوبة في هذا الفصل إلى ارتفاع درجة الحرارة من جهة، وإلى هبوب رياح القبلي الحارة التي تنشط في أواخر الربيع وأوائل الصيف من جهة ثانية، وفي فصل الخريف ترتفع الرطوبة تدريجياً في المدينة، نتيجة لانخفاض درجات الحرارة، حيث وصل متوسطها خلال فترة الرصد إلى 68%.

جدول (4) :المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية للرطوبة النسبية بمدينة الزاوية للفترة 1988 - 2009م

الخريف				الشتاء				الربيع				الصيف				
سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	المعدل الفصلي	ديسمبر	يناير	فبراير	المعدل الفصلي	مارس	أبريل	مايو	المعدل الفصلي	يونيو	يوليو	أغسطس	المعدل الفصلي	المعدل السنوي
67	67	69	68	71	75	71	72	68	63	61	64	62	65	66	64	67

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المركز الوطني الليبي للأرصاد الجوية، إدارة المناخ والتغيرات المناخية، طرابلس.

شكل (5):المتوسط الشهري للرطوبة النسبية بمدينة الزاوية خلال 1988-2009م



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (4)

ج- الرياح.

تعرف الرياح بأنها الحركة الأفقية للهواء والموازية لسطح الأرض[1] ويعد الضغط الجوي والرياح من العناصر المناخية ذات الارتباط الوثيق، حيث أن حدوث الرياح يرجع إلى الاختلافات المكانية في مقادير الضغط الجوي.

تتأثر مدينة الزاوية وإقليمها بتوزيع الضغط الجوي على اليابس والماء، ففي فصل الشتاء تقع منطقة الدراسة تحت تأثير نطاق ضيق من الضغط الجوي المنخفض المتمركز فوق البحر المتوسط، بسبب دفء مياهه، ونطاق الضغط المرتفع الممتد فوق الصحراء الكبرى، مما يسهم في هبوب رياح جنوبية وجنوبية غربية جافة، كما تقع المنطقة تحت تأثير الانخفاضات الإعصارية التي تعبر البحر المتوسط، مسببة في هبوب الرياح الجنوبية والجنوبية الغربية عند مقدمة تلك المنخفضات، تتحول إلى رياح شمالية وشمالية غربية (الرياح العكسية) في نهايتها، تتسبب في سقوط كميات من الأمطار على المناطق الساحلية وقدم الجبل الغربي.

أما في فصل الصيف تقع المنطقة تحت تأثير الضغط الجوي المرتفع الواقع على البحر المتوسط، والممتد من نطاق الضغط الأزوري على المحيط الأطلسي، فتندفع الرياح الشمالية والشمالية الشرقية الجافة نحو منطقة الدراسة، كما تستمر في هذا الفصل الانخفاضات الجوية بالمرور عبر البحر المتوسط من الغرب إلى الشرق مصحوبة بجبهة هوائية دافئة، ويتغير اتجاه الرياح من شرقية وجنوبية شرقية في بداية الجبهة، إلى جنوبية وجنوبية غربية في نهايتها، تسمى محلياً برياح القبلي، وهي رياح شديدة الجفاف ومحملة في كثير من الأحيان بكميات هائلة من الأتربة الناعمة[2].

خلال فصلي الربيع والخريف يصعب تحديد اتجاه الرياح لتزايد التباين بين خصائص الكتل الهوائية، مع استمرار مرور الانخفاضات الجوية عبر البحر المتوسط، التي يصحبها اضطرابات جوية تسبب هبوب رياح القبلي في أواخر فصل الربيع وبداية فصل الصيف، وكذلك بداية فصل الخريف، عموماً تسود الرياح الشمالية الشرقية والشمالية في فصل الربيع، في حين تسود الرياح الشمالية الشرقية والشمالية الغربية في فصل الخريف.

أما فيما يتعلق بسرعة الرياح فيوضح الجدول رقم (5) متوسط سرعة الرياح بالعقدة للفترة من 1988 وحتى 2009م.

---

1 - عبد الإله زروقي، ماجد السيد ولي محمد، مصدر سابق ص101.

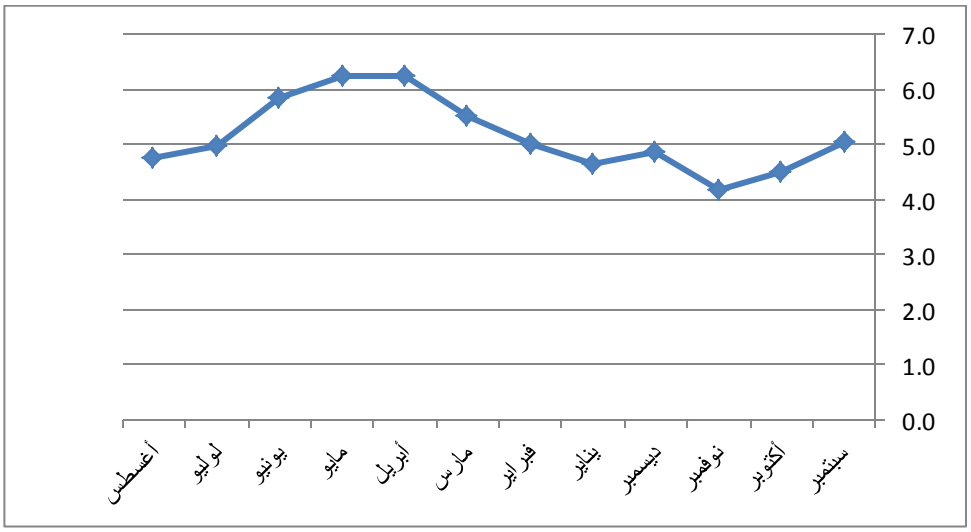
2 - محمد ضو، سعد جاسم، دراسة في الجغرافية الطبيعية للأراضي الليبية وظواهرها الكبرى، دار شموع الثقافة، الزاوية،ط1، 2006، ص51.

جدول (5): المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لسرعة الرياح بالعقدة بمدينة الزاوية

فترة الرصد	الخريف				الشتاء				الربيع				الصيف			
	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	المعدل الفصلي	ديسمبر	يناير	فبراير	المعدل الفصلي	مارس	أبريل	مايو	المعدل الفصلي	يونيو	يوليو	أغسطس	المعدل الفصلي	المعدل السنوي
2009-1988 م	5.1	4.5	4.2	4.6	4.9	4.7	5.0	4.8	5.5	6.2	6.2	6.0	5.9	5.0	4.8	5.2	5.2

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المركز الوطني الليبي للأرصاد الجوية، إدارة المناخ والتغيرات المناخية، طرابلس.

شكل (6):المتوسط الشهري لسرعة الرياح بالعقدة بمدينة الزاوية خلال 1988-2009م



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (5)

د- الأمطار.

تتصف الأمطار في مدينة الزاوية وإقليمها بالتباين الكبير من سنة لأخرى سواءً في كميتها أو في توزيعها على أشهر السنة، فهي من النوع الإعصاري، حيث يرتبط سقوطها بمرور الانخفاضات الجوية التي تتكون على حوض البحر المتوسط" ويسقط هذا النوع من الأمطار غالباً في شكل وابل يأتي في فترات متقطعة"[1]، ومعظم الأمطار الهاطلة على المدينة أمطار شتوية مصحوبة عادة بعواصف رعدية.

1 - عبد العزيز طريح شرف، جغرافية ليبيا، مركز الاسكندرية للكتاب، 2008، ص 126.

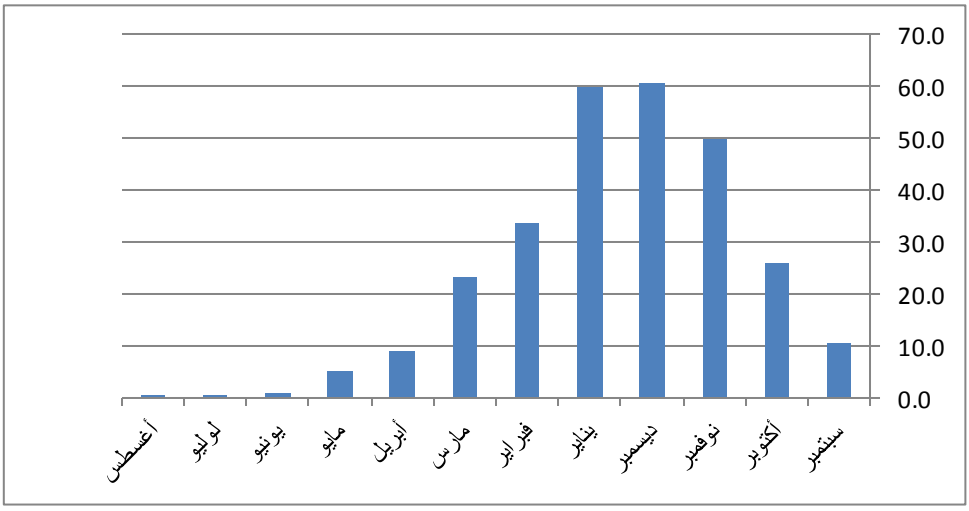
بلغ المعدل السنوي لكميات الأمطار في مدينة الزاوية خلال الفترة 1988- 2009م نحو 273.4 مليمتر، وتبلغ كمية الأمطار للفترة الممتدة من شهر نوفمبر حتى مارس ما يعادل204 مليمتر، أي بنسبة حوالي 75% من الإجمالي السنوي، كما سجلت أعلى كمية أمطار خلال فترة الرصد سنة 1995م، حيث وصلت 419.7 مليمتر، الجدول (6) والشكل (7) يوضحان المتوسطات الشهرية والفصلية، والمعدل السنوي العام للأمطار بالمدينة .

جدول (6): المعدل الشهري والسنوي لكميات الأمطار في مدينة الزاوية للفترة (1988- 2009)م

فترة الرصد	الخريف				الشتاء				الربيع				الصيف				
	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	المعدل الفصلي	ديسمبر	يناير	فبراير	المعدل الفصلي	مارس	أبريل	مايو	المعدل الفصلي	يونيو	يوليو	أغسطس	المعدل الفصلي	المعدل السنوي
2009–1988م	10.7	25.9	49.7	28.8	60.7	59.8	33.8	51.4	23.1	9.2	5.4	12.6	1.1	0.0	0.3	0.5	273.4

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات المركز الوطني الليبي للأرصاد الجوية، إدارة المناخ والتغيرات المناخية، طرابلس.

شكل (7):المتوسط الشهري لكمية الأمطار في مدينة الزاوية خلال 1988-2009م



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (6)

ثالثاً- الخصائص البشرية

مقدمة.

تُعد دراسة النمو السكاني والتغيرات التي تحدث على خصائص الكتلة السكانية من العناصر الرئيسة لدراسة التحضر بالمدينة من جهة، ولأهميتها في تخطيط وتطوير التنمية نحو الاستدامة من جهة أخرى.

كما يمثل نمو وتوزيع السكان جوانب مهمة من ناحية التوازن البيئي، فكل فرد يحتاج إلى المتطلبات الأساسية من الماء والغذاء والكساء والمأوى والطاقة، وهو ما يؤثر بطريقة مباشرة وغير مباشرة في الموارد الطبيعية، لذا نبه الباحثون والدارسون منذ القرن الثامن عشر إلى ظاهرة النمو المتسارع للسكان في العالم، وحذر مالثوس في نظريته حول النمو السكاني من خطر اختلال التوازن بين الإنسان والموارد، فقد شهد العالم في النصف الثاني من القرن العشرين تزايداً هائلاً في عدد السكان، جعل المخططين والسياسيين يحاولون مواجهة ضغوطات هذا النمو السكاني على البيئة ومواردها الطبيعية، ومواجهة الازدحام المتزايد في المستوطنات العمرانية.

1- النمو السكاني في مدينة الزاوية.

أ- تطور النمو السكاني في مدينة الزاوية في الفترة (1973-2019م)

يُعد تطور ونمو السكان مؤشراً على التغير الكمي لعدد السكان في المدينة من فترة إلى أخرى سواء بالزيادة أو النقصان، وذلك من خلال دراسة معدلات النمو السكاني فيها.

تطور عدد سكان مدينة الزاوية خلال الفترة الممتدة من 1973- 2019م، بشكل واضح كما يبدو من جدول رقم (7)، فقد نما عدد سكانها من 44860 نسمة في سنة 1973م، ليصل في سنة 2006م إلى 123670 نسمة، وعلى افتراض استمرار ثبات معدل النمو السنوي الأخير، خلال الفترة (1995-2006) وهو 1.3%، فقد بلغ حجم سكان المدينة في سنة 2019م نحو 146093 نسمة*، وتُرجع الدراسات سبب تلك الزيادة السكانية في مدينة الزاوية إلى عاملي الزيادة الطبيعية والهجرة الوافدة إلى المدينة الناجمة عن تحسن الظروف الاقتصادية و الاجتماعية عقب استثمار عوائد النفط في نواحي التنمية المختلفة.

---

* - قُدِّر عدد السكان المستقبلي بتطبيق المعادلة الآتية:

$P_n = P_t * (r/100 + 1)^n$، حيث P_t عدد السكان في سنة الأساس، و Pn عدد السكان المستقبلي، و n عدد السنوات المستهدفة، و r معدل النمو السنوي.

جدول (7): عدد السكان ومعدلات النمو السنوية للسكان بمدينة الزاوية 1973-2019 م

السنـوات	عدد سكان مدينة الزاوية	معدل النمو
1973	44860	–
1984	79385	5.33
1995	107374	2.78
2006	123670	1.29
2019*	146093	1.29

المصدر : التعدادات العامة للسكان (1973، 1984، 1995)، والنتائج الأولية لتعداد 2006م

وخلاصة القول: إن حجم سكان مدينة الزاوية أخذ في الزيادة بصورة مستمرة وإن كان بمعدلات نمو متناقصة، فقد سجل أعلى معدل نمو سنوي لسكان المدينة خلال الفترة 1973-1984م، وهو 5.33%، وبمعدل عام يساوي 3.13%، والذي يقارب المعدل العام للنمو في ليبيا خلال الفترة نفسها و البالغ 3.8%[1]، في حين انخفضت معدلات النمو خلال تسعينيات القرن العشرين وبداية القرن الحالي، فتراوحت ما بين (2.78%،1.29%).

ب - تطور نمو السكان بحسب المحلات بمدينة الزاوية في الفترة (1973-2019م).

تضم مدينة الزاوية اثنتي عشرة محلة عمرانية، خمس منها تقع داخل المخطط الشامل 2000 وهي سيدي نصر، بحر السماح، ضي الهلال، والحي القديم وبن سباع، وباقي المحلات يمتد جزء منها خارج حدود مخطط المدينة، وهي سيدي عيسى، الولاّني، جامع القمودي، وجامع الحاجة، والمقطع، والفاسي، والحاج عبيد.

يتضح من خلال دراسة الجدول (8) والشكل (8) أن عدد السكان في جلّ المحلات في تزايد مستمر خلال الفترة من1973 وحتى 2019 م، باستثناء محلات بن سباع وجامع القمودي، والفاسي، والولاني التي شهدت تناقصاً في عدد سكانها خلال تعدادي 1995و2006م، كما تصدرت محلة سيدي عيسى محلات المدينة من حيث حجم السكان في جميع التعدادات السكانية إذ زاد عدد سكانها من 8902 نسمة في سنة 1973م إلى 31752 نسمة سنة 2006م، ومن المتوقع أن يصل إلى 37509 نسمة في سنة 2019م.

أما محلة الحي القديم والتي تعد أصغر المحلات من حيث حجم السكان في كل التعدادات السكانية، فقد بلغ عدد سكانها 2015 نسمة في سنة 1973م، وفي سنة 2006م وصل عدد سكانها إلى 3487 نسمة.

1 - النتائج الأولية للتعداد العام لسنة 2006 م، جدول 13، ص 41.

كما يتبين من الجدول رقم(8) والشكل رقم(8) أيضاً أن معدلات النمو السنوية في محلات المدينة في تناقص مستمر، فقد كان متوسط معدل النمو السنوي للمحلات في عام 1973م نحو 4.42%، وانخفض إلى 1.51% سنة 2006م، وسجلت محلات الولاني، والفاسي، وجامع القمودي، بن سباع معدلات نمو سالبة نتيجة لتناقص عدد السكان فيها.

ومن خلال تتبع تطور النمو السكاني لمحلات المدينة الاثنتي عشرة، يلاحظ حدوث عدة تغيرات وتذبذب في مراتبها الحجمية عبر التعدادات السكانية المختلفة، ويرجح ذلك التغير في معدلات النمو السكاني إلى عاملي الزيادة الطبيعية والهجرة المتمثلة في حركة السكان من محلة إلى أخرى داخل المدينة، أو من المناطق الريفية والمدن المجاورة إلى المدينة.

جدول (8): معدّلات النمو السكاني في محلات مدينة الزاوية خلال سنوات التعداد (1973- 2019م

السنوات	1973	1984		1995		2006		2019	
المحلة	العدد	العدد	معدل النمو%*	العدد	معدل النمو%*	العدد	معدل النمو%*	العدد**	معدل النمو%
سيدي نصر	3329	4784	3.35	6713	3.13	11279	4.83	13324	1.29
ضي الهلال	3200	5378	4.83	6841	2.21	10363	3.85	12242	1.29
بحر السماح	3579	5104	3.28	7227	3.21	8274	1.24	9774	1.29
الحي القديم	2015	2135	0.53	2932	2.93	3487	1.59	4119	1.29
سيدي عيسى	8902	22836	8.94	28633	2.08	31752	0.94	37509	1.29
الولاني	3459	6766	6.29	9511	3.14	9429	0.08-	11139	1.29
المقطع	2993	4480	3.73	6148	2.92	7966	2.38	9410	1.29
جامع الحاجة	3088	4693	3.88	6927	3.60	12381	5.42	14626	1.29
جامع القمودي	3902	6592	4.88	9430	3.31	8372	1.08-	9890	1.29
الفاسي	3609	5602	4.08	8702	4.09	7346	1.53-	8678	1.29
الحاج عبيد	2865	5447	6.01	6861	2.12	7383	0.67	8722	1.29
بن سباع	3919	5568	3.24	7449	2.68	5638	0.14-	6660	1.29
متوسط معدلات النمو			4.42		2.95		1.51		1.29

المصدر: نتائج التعدادات العامة للسكان (1973 م، 1984 م، 1995م)، والنتائج الأولية لتعداد 2006م.

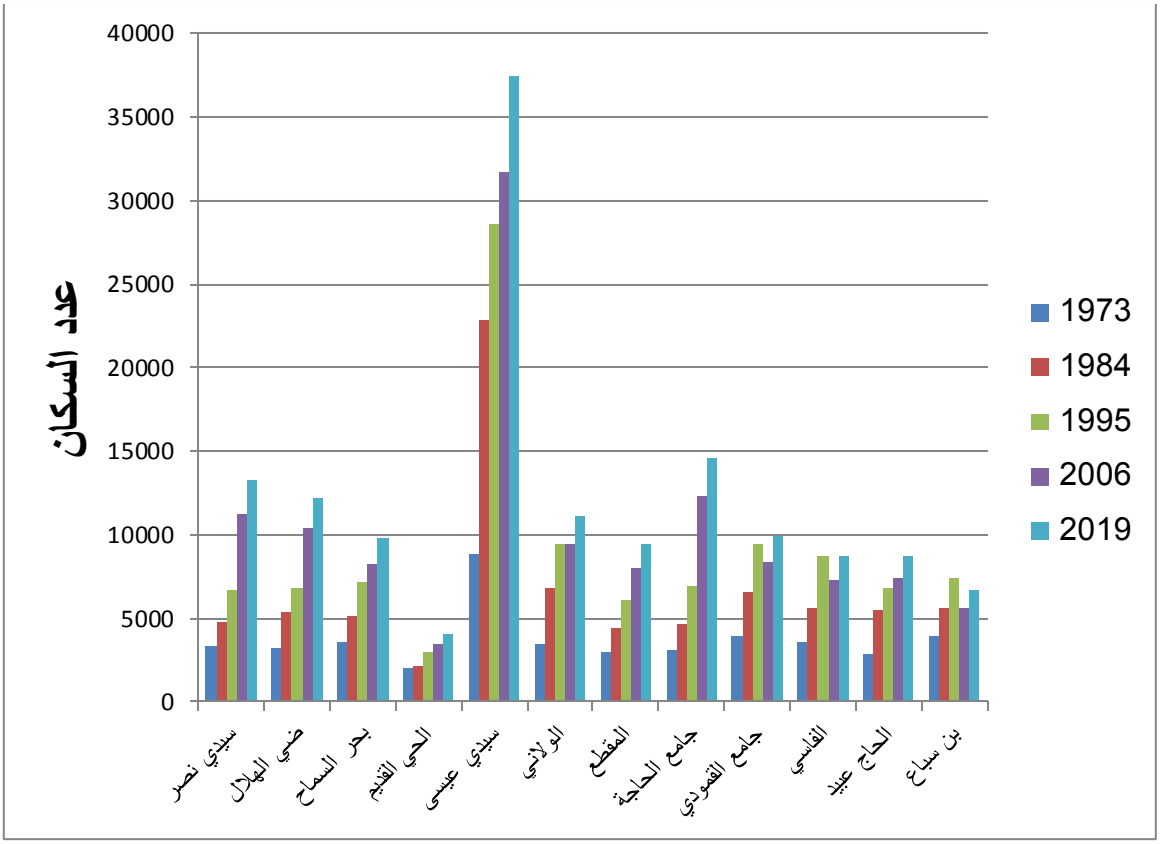
* بحسب معدل النمو السنوي بتطبيق المعادلة الآتية:

$r=(Pt/Po)^{(1/n)} - 1$، حيث r معدل النمو السنوي و Poعدد السكان في التعداد الأول، و Pt عدد السكان في التعداد الثاني، و n عدد السنوات بين التعدادين.

** حسابات الباحثة بتطبيق المعادلة الآتية:

$P_n = P_t * (r/100 + 1)^n$، حيث P_t عدد السكان في سنة الأساس، و Pn عدد السكان المستقبلي، و n عدد السنوات المستهدفة، و r معدل النمو السنوي.

شكل(8): تطور حجم السكان بمحلات المدينة بحسب تعدادات 1973 حتى 2006م



المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى بيانات الجدول(8)

2- التوزيع الجغرافي والكثافة السكانية في مدينة الزاوية.

إن دراسة توزيع السكان وكيفية تنظيمهم داخل مساحة طبيعية للاستغلال والاستقرار، سواء أكان استخدامها في الزراعة أم الصناعة أم التجارة أم السكن أم غيرها، تعكس مدى التأثير الذي أحدثوه بالبيئة[1].

من خلال الجدول رقم (9) يتبين أن توزيع السكان بمحلات مدينة الزاوية يتصف بالتباين في حجم السكان، من محلة إلى أخرى، واختلاف أعدادهم من تعداد سكاني إلى آخر، ويمكن استنتاج ذلك عند مقارنة حجم سكان محلة سيدي عيسى على سبيل المثال والتي شكَّلت في معظم فترات التعداد أكثر من ربع حجم سكان المدينة، بمحلة الحي القديم التي لم تتجاوز ما نسبته 4.5% من حجم سكان المدينة.

1 - عبد الفتاح، إمام حزين، جغرافية السكان، دراسة في الأسس والتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2004، ص19.

كما يتضح أيضاً من الجدول نفسه أن هناك تركزاً سكانياً في القسم الأوسط، والجنوبي الشرقي من المدينة، المتمثل في محلات: سيدي عيسى،، والمقطع، وجامع الحاجة، جامع القمودي، بالإضافة إلى الحي القديم والتي تشكل في مجملها ما نسبته 59.3% من حجم سكان المدينة سنة 2006م.

جدول (9): توزيع السكان على محلات مدينة الزاوية لسنوات التعداد(1973م حتى2019م)

السنوات	1973		1984		1995		2006		2019*	
المحلة	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
سيدي نصر	3329	7.4	4784	6	6713	6.3	11279	9.1	13324	9.1
ضي الهلال	3200	7.1	5378	6.8	6841	6.4	10363	8.4	12242	8.4
بحر السماح	3579	8	5104	6.4	7227	6.7	8274	6.7	9774	6.7
الحي القديم	2015	4.5	2135	2.7	2932	2.7	3487	2.8	4119	2.8
سيدي عيسى	8902	19.8	22836	28.8	28633	26.7	31752	25.7	37509	25.7
الولاني	3459	7.7	6766	8.5	9511	8.8	9429	7.6	11139	7.6
المقطع	2993	6.7	4480	5.6	6148	5.7	7966	6.4	9410	6.4
جامع الحاجة	3088	6.9	4693	5.9	6927	6.5	12381	10	14626	10.0
جامع القمودي	3902	8.7	6592	8.3	9430	8.8	8372	6.8	9890	6.8
الفاسي	3609	8.1	5602	7.1	8702	8.1	7346	5.9	8678	5.9
الحاج عبيد	2865	6.4	5447	6.9	6861	6.4	7383	6	8722	6.0
بن سباع	3919	8.7	5568	7	7449	6.9	5638	4.6	6660	4.6
المدينة	44860	100	79385	100	107374	100	123670	100	146093	100

المصدر: نتائج التعدادات العامة للسكان (1973 م، 1984م ، 1995 م)، والنتائج الأولية لتعداد 2006م.

* - قدّر عدد السكان لسنة 2019م بتطبيق المعادلة الآتية:

$P_n = P_t * (r/100 + 1)^n$، حيث P_t عدد السكان في سنة الأساس، و Pn عدد السكان المستقبلي، و n عدد السنوات المستهدفة، و r معدل النمو السنوي.

أما فيما يخص الكثافة السكانية التي تعد أحد أساليب قياس توزيع السكان، ومؤشراً ديموغرافياً للتعبير عن العلاقة بين السكان والبيئة التي يعيشون فيها[1]، فيمكننا من خلال الجدول رقم (10) ملاحظة أن متوسط الكثافة السكانية للمحلات الواقعة بكاملها داخل مخطط المدينة بلغت 29 نسمة في الهكتار، في حين لا يتجاوز متوسط الكثافة السكانية للمحلات الممتد جزء منها حتى خارج المخطط 3 أشخاص في الهكتار، وأن نسبة التركز السكاني بحسب النتائج الأولية لتعداد 2006م، جدول(11) بلغ 44.3%، أي أن هناك عدم توازن في توزيع السكان، وهذا ما يوضحه منحنى لورنز شكل (8)، حيث أن خط التوزيع الفعلي للسكان يبتعد كثيراً عن الخط المثالي، وعلى سبيل المثال أن قرابة 50% من السكان يتوزعون على 13% من مساحة المحلات.

جدول (10): الكثافة السكانية بالهكتار بحسب المحلات بالمدينة لعام 2006م

المحلة	المساحة بالهكتار*	عدد السكان	الكثافة السكانية
سيدي نصر	408.4	11279	27.62
ضي الهلال	716.0	10363	14.47
بحر السماح	147.5	4827	56.09
الحي القديم	105.2	3487	33.15
سيدي عيسى	8655.2	31752	3.67
الولاني	5080.1	9429	1.86
المقطع	2644.0	7966	3.01
جامع الحاجة	2834.0	12381	4.37
جامع القمودي	6370.0	8372	1.31
الفاسي	8290.0	7346	0.89
الحاج عبيد	18530.0	7383	0.40
بن سباع	413.2	5638	13.64
المجموع	54193.6	123670	

المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى بيانات الجدول(9)

* المساحة من حسابات الباحثة، استناداً إلى خريطة مصلحة التخطيط العمراني للمحلات بمدينة الزاوية.

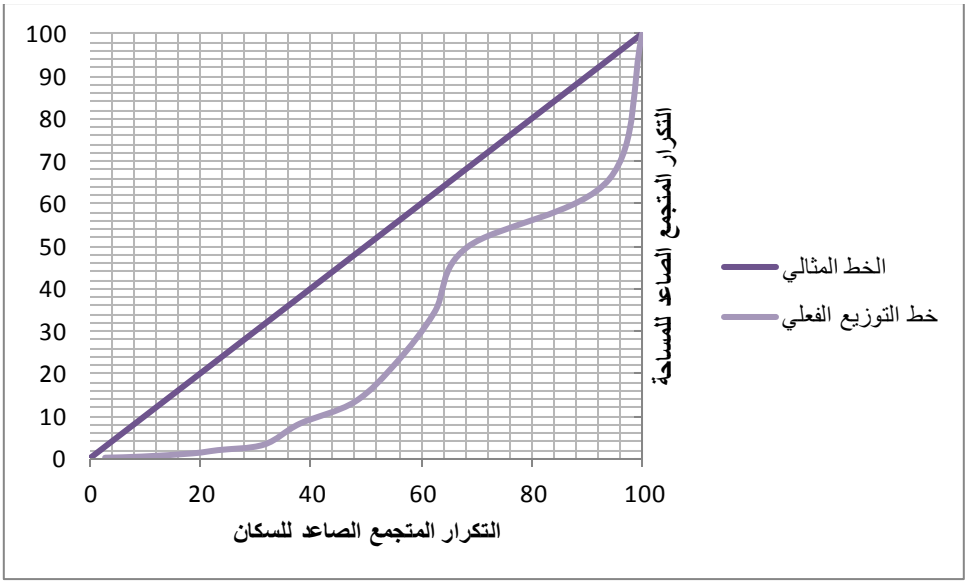
1 - سالم حميدان، وآخرون، علم جغرافية السكان، دار الصفا للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2001، ص167.

جدول: (11) نسبة التركز السكاني، و التوزيع التراكمي للسكان، والمساحة في مدينة الزاوية لعام 2006م

المحلـــة	المساحة %	التكرار المتجمع الصاعد	السكان %	التكرار المتجمع الصاعد	(س – ص)
الحي القديم	0.2	0.2	2.8	2.8	2.6
بحر السماح	0.3	0.5	6.7	9.5	6.4
سيدي نصر	0.7	1.2	9.1	18.6	8.4
بن سباع	0.8	2.0	4.6	23.2	3.8
ضي الهلال	1.3	3.3	8.4	31.6	7.1
المقطع	4.9	8.2	6.4	38.0	1.5
جامع الحاجة	5.2	13.4	10.0	48.0	4.8
الولاني	9.4	22.8	7.6	55.6	1.8
جامع القمودي	11.7	34.5	6.8	62.4	4.9
الفاسي	15.3	49.8	5.9	68.4	9.4
سيدي عيسى	16.0	65.8	25.7	94.0	9.7
الحاج عبيد	34.2	100.0	6.0	100.0	28.2
نسبة التركز السكاني	%44.3				

المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى بيانات الجدول(10)، بتطبيق المعادلة الآتية: نسبة التركز= مج(س-ص)/2، حيث, س = النسبة المئوية لمساحة المحلة إلى جملة مساحة المدينة، ص= النسبة المئوية لسكان المحلة إلى جملة سكان المدينة، مج (س-ص) = مجموع الفرق الموجب بغض النظر عن الإشارة.

شكل(9): منحنى لورنز لتوزيع السكان بالمدينة لعام 2006م



المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى بيانات الجدول(12)

وبما أن الكثافة السكانية داخل المدينة وخارجها غير متجانسة في المحلات التي يمتد جزء منها خارج المخطط، ولإعطاء صورة أقرب إلى الواقع عن الكثافة السكانية بهذه المحلات، خريطة رقم (5)، سوف نقوم بتقدير عدد السكان في الأجزاء الواقعة داخل المخطط استناداً إلى نسبة سكان الحضر من إجمالي عدد سكان بلدية الزاوية بحسب النتائج الأولية لتعداد 2006 والبالغة 86.9%، وذلك وفق المعادلة الآتية:

100/86.9x عدد سكان المحلة بالجدول رقم(9).

جدول (12): الكثافة السكانية في الهكتار بحسب المحلات داخل المخطط بالمدينة لعام 2006م

المحلة	المساحة داخل المخطط**	عدد السكان	الكثافة السكانية
سيدي نصر	408.4	11279	27.6
ضي الهلال	716.0	10363	14.5
بحر السماح	147.5	8274	56.1
الحي القديم	105.2	3487	33.1
سيدي عيسى	295.2	*27592	93.5
الملاز	72.1	*8194	113.6
المقطع	16.0	*6922	432.7
جامع الحاجة	15	*10759	717.3
جامع القمودي	22.7	*7275	320.5
الفاسي	41.1	*6384	155.3
الحاج عبيد	263.3	*6416	24.4
بن سباع	413.2	5638	13.6

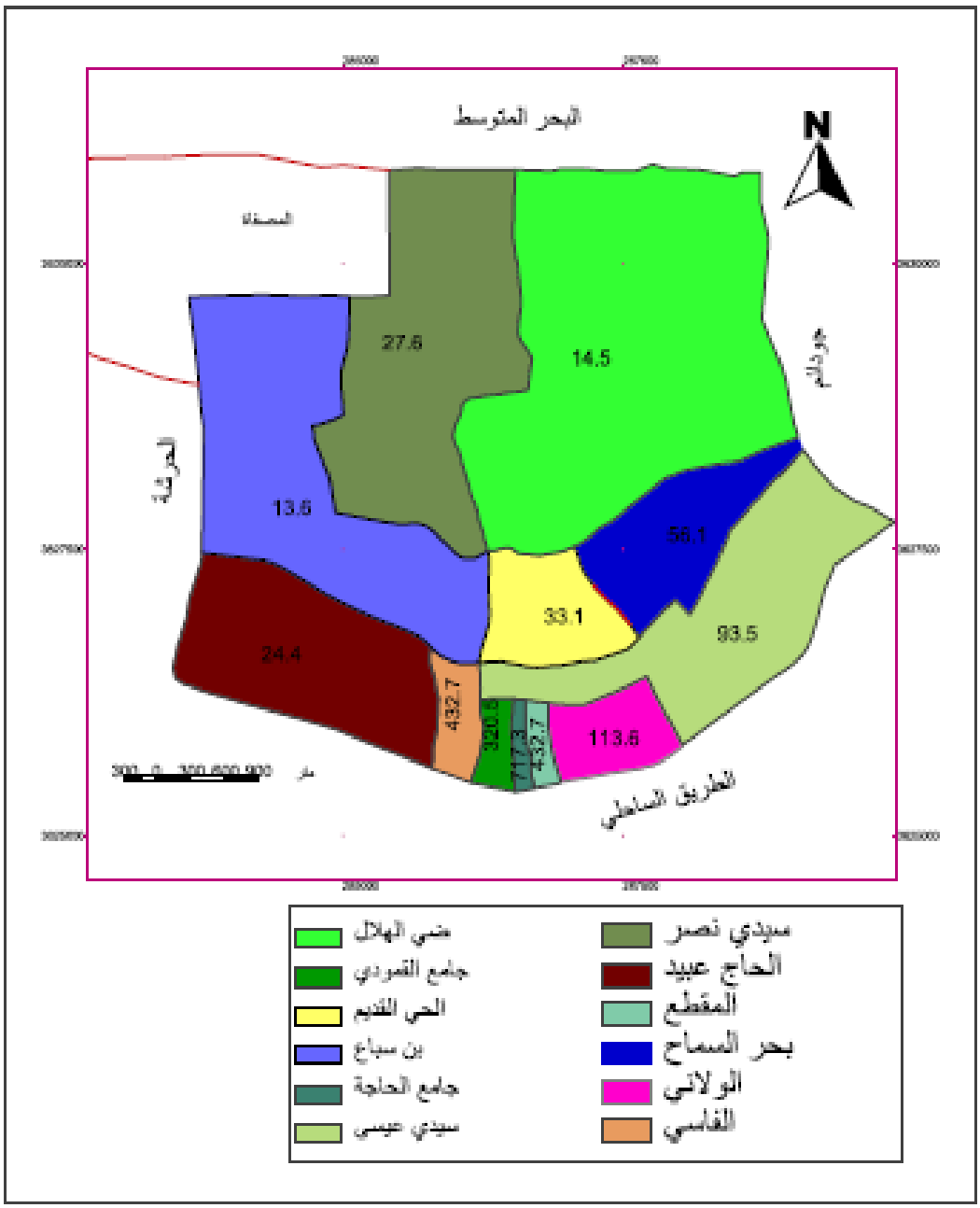
المصدر: إعداد الباحثة

*تم احتساب عدد السكان من قبل الباحثة بناء على الآلية الموضحة أعلاه

** المساحة من حسابات الباحثة ، استناداً إلى الخريطة رقم(2).

ومن جدول رقم (12)، و ومنحنى لورنز شكل (10) يتضح أن التوزيع الفعلي للسكان ما زال غير متجانس، ولكن بصورة أقل من منحنى لورنز لكامل مساحات المحلات داخل وخارج المدينة، وأن نسبة التركز السكاني كما يتبين من الجدول رقم(13) قد انخفضت إلى 42.7%.

خريطة رقم (5): الكثافة السكانية في الهكتار بحسب المحلات داخل مخطط المدينة عام 2006م



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول(12)

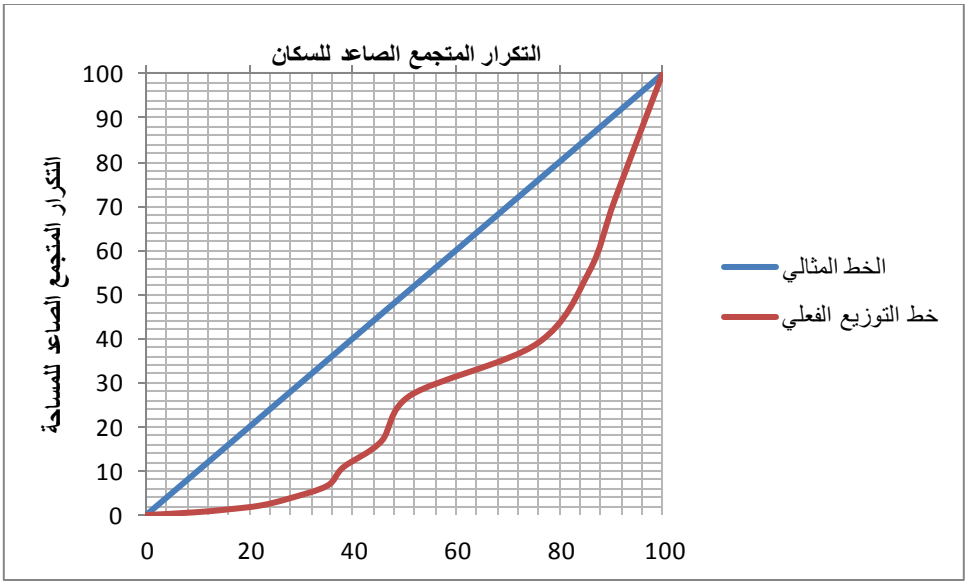
جدول (13): نسبة التركز السكاني و التوزيع التراكمي للسكان والمساحة في مدينة الزاوية لعام 2006م بحسب المحلات داخل المخطط

المحلـة	المساحة %	التكرار المتجمع الصاعد	السكان %	التكرار المتجمع الصاعد	(س – ص)
جامع الحاجة	0.6	0.6	9.6	9.6	8.96
المقطع	0.6	1.2	6.1	15.7	5.51
جامع القمودي	0.9	2.1	6.5	22.2	5.56
الفاسي	1.6	3.8	5.7	27.8	4.04
الولاني	2.9	6.6	7.3	35.1	4.41
الحي القديم	4.2	10.8	3.1	38.2	1.08
بحر السماح	5.9	16.7	7.3	45.6	1.49
الحاج عبيد	10.5	27.1	5.7	51.3	4.77
سيدي عيسى	11.7	38.9	24.5	75.8	12.77
سيدي نصر	16.2	55.1	10.0	85.8	6.21
بن سباع	16.4	71.5	5.0	90.8	11.42
ضي الهلال	28.5	100.0	9.2	100.0	19.26
نسبة التركز السكاني=42.7%					

المصدر: إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول(4)، بتطبيق المعادلة الآتية:

نسبة التركز= مج(س- ص)/2، حيث, س = النسبة المئوية لمساحة المحلة إلى جملة مساحة المدينة، ص= النسبة المئوية لسكان المحلة إلى جملة سكان المدينة، مج (س- ص) = مجموع الفرق الموجب بغض النظر عن الإشارة

شكل(10): منحنى لورنز لتوزيع السكان داخل المخطط الشامل2000 لعام 2006م



المصدر: إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول(13)

3- التركيب العمري.

يُعدُّ التركيب العمري لأي مجموعة سكانية من أبرز الخصائص الديموغرافية ذات الأهمية في الدراسة السكانية، حيث أن نمط توزيع الفئات العمرية في الكتلة السكانية يعطي صورة واضحة حول الاتجاه العام لنمو السكان، إضافة إلى تحديد القوى العاملة ونسبة الإعالة.

كما إن نتائج دراسة التركيب العمري للكتلة السكانية يهتدي بها المخططون في رسم السياسات السكانية و الاقتصادية، حيث أن العلاقة بين الفئات العمرية العريضة في الكتلة السكانية تحدد احتياجات كل فئة عمرية من الخدمات الأساسية، بالإضافة إلى تحديد سمات الكتلة السكانية، فإذا كانت نسبة فئة صغار السن (0- 14) سنة أكبر من نسبة فئة كبار السن (65 فما فوق) يعد المجتمع فتياً، وإذا تساوت نسبة فئة صغار السن مع فئة متوسطة السن (15-64) سنة يكون المجتمع مستقرا من حيث النمو، أما إذا كانت نسبة فئة صغار السن أقل من فئة كبار السن فإن المجتمع يكون هرما ونموه السكاني متراجعاً .

يوضح الجدولان رقم(14، و15)، والهرمان السكانيان لمنطقة الزاوية بحسب نتائج الإحصاءات الحيوية لسنتي 2006 و 2012م (شكل 11وشكل12) أن الكتلة السكانية كتلة فتية، حيث ترتفع فيها نسبة فئة صغار السن عن نسبة فئة كبار السن، فقد بلغت الأولى في سنة 2006م نحو 29.9 %من جملة سكان المنطقة، مقابل4.6% لكبار السن، أما في سنة 2012م وصلت إلى32.54%، مقابل 4.8% لكبار السن، بحسب الجدول رقم(15)، وهذا يفسر اتساع قاعدتي الهرمين السكانيين .

أما الفئة متوسطة السن والتي تضم من هم في سن العمل والإنتاج، فهي تمثل أعلى نسبة من سكان المنطقة، فقد شكّلت هذه الفئة العمرية حوالي 65.5% في سنة 2006م، ونحو 62.53% في سنة 2012م.

جدول (14):التوزيع العددي للسكان الليبيين وغير الليبيين بحسب الفئات العمرية والجنس لعامي 2006م، و2012م

2006م			2012م	
الفئة العمرية	ذكور	إناث	ذكور	إناث
4-0	16355	15607	19534	18160
9-5	14377	13612	16156	15547
14 -10	13980	13060	13181	12476
19-15	14910	13688	12367	11931
24 - 20	16212	13891	12607	12229
29-25	16861	14541	12524	12681
34-30	14924	13793	12885	12985
39-35	12389	11338	11518	12187
44-40	9088	8128	10107	10421
49-45	6337	5491	7673	7743
54-50	3434	3621	5523	5524
59-55	3346	3139	2850	3324
64-60	2793	2495	2785	2808
69-65	2585	2006	1861	1973
74-70	1732	1637	2448	1799
75 فما فوق	2652	2615	3217	3106
المجموع	151975	138662	147236	144894
	290637		292130	

المصدر: النتائج الأولية للتعداد العام للسكان لسنة 2006م، والمسح الوطني للسكان لسنة 2012م

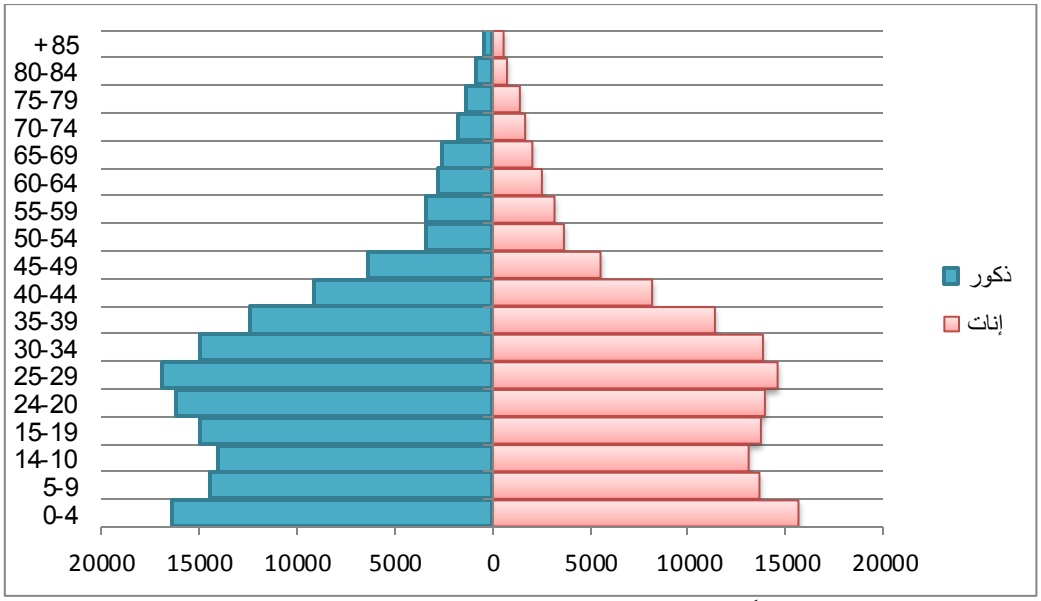
جدول (15):تركيب السكان بمنطقة الزاوية بحسب الفئات العمرية العريضة لعامي 2006، و2012م

2006م					2012م				
الفئة العمرية	14-0	64-15	65+	المجموع	الفئة العمرية	14-0	64-15	65+	المجموع

ذكور	44712	100294	6969	151975		ذكور	48871	90839	7526	147263
إناث	42279	90125	6258	138662		إناث	46183	91833	6878	144894
المجموع	86991	190419	13227	290637		المجموع	95054	182672	14404	292130
النسبة المئوية	%29.9	%65.5	%4.6	%100		النسبة المئوية	%32.54	%62.53	%4.93	%100

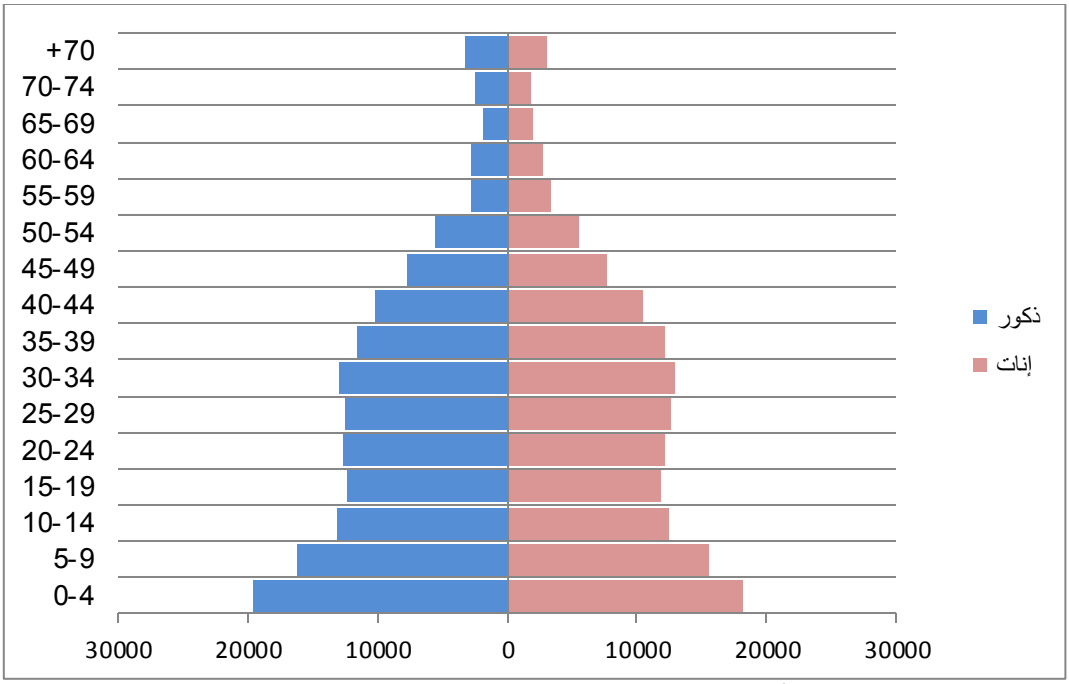
إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول(14).

شكل(11): الهرم العمري للسكان الليبيين وغير الليبيين بمنطقة الزاوية لسنة 2006م



المصدر: عمل الباحثة استناداً إلى جدول رقم(14)

شكل(12): الهرم العمري للسكان الليبيين وغير الليبيين بمنطقة الزاوية لسنة 2012 م



المصدر: عمل الباحثة استناداً إلى بيانات الجدول رقم(15)

4- المواليد والوفيات.

من أهم التغيرات التي تؤثر في حيوية السكان وتركيبهم الديموغرافي حركتا المواليد، والوفيات، إذ تعد المواليد المصدر الوحيد للزيادة الطبيعية للكتلة السكانية، وتمثل حركة المواليد اتجاهاً إيجابياً يقابل الاتجاه السلبي الذي تمثله حركة الوفيات، والتوازن بين هاتين الحركتين الديموغرافيتين هو أساس وجود الجماعات البشرية، واستمرارها، وسرعة نموها[1].

تقاس حركتا المواليد والوفيات خلال فترة زمنية تحدد في الغالب بسنة واحدة، عن طريق حساب المعدل الخام (أو العام)، ونظراً لعدم توفر بيانات كاملة عن المواليد والوفيات لدى السجل المدني بمنطقة الدراسة يمكن الاستناد عليها في دراسة حركة السكان الحيوية (المواليد والوفيات)، لجأت الباحثة إلى الإحصاءات الحيوية لسنتي 2006 - 2010 م، وذلك لإعطاء صورة عن الاتجاه العام لحركتي المواليد والوفيات بمدينة الزاوية.

تشير الإحصاءات الحيوية لسنة 2006م بشعبية الزاوية، جدول(16)، إلى أن المعدل الخام للمواليد بلغ 19.7 من الألف، حيث بلغ عدد المواليد (ليبيون وغير ليبيون) نحو 5740 مولوداً، في حين تُظهر الإحصاءات الحيوية لسنة 2010م، جدول(17)، أن المعدل الخام للمواليد بلغ نحو 24.5 في الألف، حيث وصل عدد المواليد(ليبيون وغير ليبيون) نحو 7360 مولوداً، في إشارة واضحة إلى ارتفاع عدد المواليد.

1 - منصور محمد الكيخيا، جغرافية السكان أسسها ووسائلها، دار الكتب الوطنية، بنغازي- ليبيا، 2003، ص54.

أما الوفيات التي تعد الجانب الآخر المؤثر في نمو السكان طبيعياً، فتشير الإحصاءات الحيوية لسنة 2006م إلى أن المعدل الخام للوفيات بمنطقة الزاوية بلغ نحو 2 من الألف، حيث وصل عدد الوفيات في هذه السنة إلى 574 شخصاً، كمؤشر لانخفاض عدد الوفيات بسبب التحسن المستمر للمستوى الصحي العام في البلاد، في حين تشير إحصائيات الوفيات بمنطقة الزاوية لسنة 2010م، جدول(17)، إلى أن المعدل الخام للوفيات قد بلغ 3.4 من الأف، إذ بلغ عدد الوفيات في هذه السنة نحو 1038 شخصاً.

جدول (16): توزيع المواليد والوفيات الليبيين وغير الليبيين بحسب النوع والشهر خلال عام 2006م

مواليـــــد 2006	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
ذكور	259	252	245	343	324	288	269	243	242	234	284	286	3260
إناث	234	180	252	251	216	180	162	422	214	234	234	144	2480
المجموع	493	432	497	594	540	468	448	369	456	468	518	430	5740
المعدل الخام للمواليد لكل ألف نسمة من السكان													*19.7
وفيـــــات 2006	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	
ذكور	13	17	29	21	39	75	25	37	26	26	21	26	538
إناث	19	15	18	13	26	8	22	25	26	15	15	17	500
المجموع	32	32	47	34	65	83	47	62	52	41	36	43	1038
المعدل الخام للوفيات لكل ألف نسمة من السكان													2*

المصدر: أطلس الإحصاءات الحيوية لسنة 2006م، الهيئة العامة للمعلومات.

* من حساب الباحثة باستخدام المعادلة الآتية: المعدل الخام (للمواليد، أو الوفيات)= عدد المواليد، أو الوفيات لسنة ما / إجمالي عدد السكان في نفس السنة، مضروباً في 1000.

جدول (17): توزيع المواليد والوفيات الليبيين وغير الليبيين بحسب النوع والشهر خلال عام 2010م

مواليـــــد 2010	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
ذكور	270	202	264	350	317	368	264	420	365	373	367	236	3796
إناث	250	148	490	237	234	285	285	422	350	345	335	183	3564
المجموع	520	350	754	587	551	653	549	842	715	718	702	419	7360
المعدل الخام للمواليد لكل ألف نسمة من السكان													*24.5
وفيـــــات 2010	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	
ذكور	34	51	31	40	31	46	49	54	51	43	60	48	538
إناث	40	50	41	23	37	43	50	49	49	41	38	39	500
المجموع	74	101	72	63	68	89	99	103	100	84	98	87	1038
المعدل الخام للوفيات لكل ألف نسمة من السكان													*3.4

المصدر: الإحصاءات الحيوية 2010، مصلحة الإحصاء والتعداد.

* من حساب الباحثة باستخدام المعادلة الآتية: المعدل الخام (للمواليد، أو الوفيات)= عدد المواليد، أو الوفيات لسنة ما / إجمالي عدد السكان في السنة نفسها، مضروباً في 1000.

يتضح من دراسة الوضع السكاني بمنطقة الدراسة أن عدد السكان أخذ في الزيادة بشكل مستمر من سنة إلى أخرى، وإن كان بمعدلات متناقصة في كامل محلات المدينة مع بعض التذبذب في المراتب الحجمية الناجم عن الزيادة الطبيعية والهجرة وحركة السكان من محلة إلى أخرى، أو من الريف إلى المدينة. كما يتضح أيضاً من منحنى لورنز أن توزيع السكان بمحلات المدينة غير منتظم، وأن التركيب العمري يبين أن سكان مدينة الزاوية يشكلون كتلة سكانية فتية، وأن المعدل الخام للمواليد في تزايد بحسب الإحصاءات الحيوية 2006م - 2010 م، مما يتطلب مراعاة احتياجات السكان وخاصة الفئة العمرية لصغار السن، من مدارس ومساحات خضراء، ومرافق رياضية وترفيهية، وثقافية، وسكنية تضمن حقوق هذه الأجيال في العيش في بيئة سليمة، و تحقق جودة حياة عالية في المدينة.

ملخص الفصل.

لعبت الخصائص الطبيعية دوراً مهماً في نشأة ونمو مدينة الزاوية، فموقعها وموضعها أعطياها وزناً اقتصادياً، وسكانياً على الصعيد المحلي، كما أن جيولوجيتها وطبوغرافيتها كانا عاملين رئيسين في تطورها وتوسعها العمراني، حتى أصبحت أحد مراكز الاستقرار الرئيسة في البلاد.

تزايد عدد السكان في المدينة بصورة مستمرة، وإن كان بمعدلات نمو متناقصة وبتوزيع غير منتظم بمحلاتها العمرانية، كما أن المعدل الخام للمواليد في تزايد، والكتلة السكانية الفتية هي الغالبة في مجتمع المدينة، الأمر الذي يتطلب من المخططين العمرانيين إيجاد حلول تضمن تلبية احتياجات السكان في الحاضر والمستقبل.

الفصـــل الثالث

تطور استعمالات الأراضي في مدينة الزاوية

الفصل الثالث
تطور استعمالات الأراضي في مدينة الزاوية

أولاً: استعمالات الأراضي بحسب المخطط الإيطالي
ثانياً: استعمالات الأراضي في عام 1966م
ثالثاً: استعمالات الأراضي سنة 1980م
رابعاً: استعمالات الأراضي بحسب المخطط الشامل 2000
خامساً: الواقع الحالي لاستعمالات الأراضي في مدينة الزاوية(2019م)

الفصل الثالث
تطور استعمالات الأراضي في مدينة الزاوية

مقدمة.

تضم المدينة بِعدِّها بيئة حضرية مجموعة متباينة من الوظائف ومن أنماط استخدامات الأرض، منها السكنية، والصناعية، والتجارية، والطرق، والمرافق العامة، والمناطق الخضراء، والأراضي الفراغ، وتُشكِّل مساحة الاستخدام السكني الجزء الأكبر من رقعة المدينة "إلا أن هذه المساحة تختلف من مدينة إلى أخرى، كما تختلف في المدينة الواحدة من زمن إلى آخر لعوامل ذات علاقة بدرجة تقدمها الاقتصادي وتعدد الوظائف التي تقدمها، وكبر حجم السكان فيها" [1]

وتتأثّر مساحات وتوزيع استخدامات الأرض بجملة من العوامل منها الخصائص الطبيعية، وقيمة الأرض، وشدة المنافسة بين الوظائف المختلفة على الاستخدامات المختلفة، وموقعها بالنسبة إلى مركز المدينة التجاري، بالإضافة إلى سهولة الوصول (أي قربها أو بعدها من طرق المواصلات). كما أن أنماط تلك الاستخدامات تتغير مع مرور الزمن بسبب النمو السكاني المتسارع في المدينة من جهة، ولتعدد الخدمات التي تقدمها لسكانها والعاملين فيها من جهة أخرى.

لذا تعد دراسة استخدامات الأرض وتطورها ومتابعة التغيرات المكانية التي تطرأ على تلك الاستخدامات من الأمور الأساسية لمعرفة المشاكل التي تواجهها المدينة، من حيث الكفاءة والكفاية لتلبية حاجات قاطنيها.

شهدت مدينة الزاوية عبر نموها الحضري تطوراً وتغيراً في استخدامات الأرض، وفي التعدد الوظيفي، و يمكن تتبع ذلك من خلال دراسة المخططات العمرانية التي أُعِدت للمدينة، بدءاً من المخطط الإيطالي وحتى المخطط الشامل لعام 2000م، وهو المخطط المعتمد والساري المفعول حتى الوقت الحاضر.

أولاً: استعمالات الأراضي بحسب المخطط الإيطالي

مثلت فترة الحكم الإيطالي لليبيا بداية عملية التخطيط العمراني بمدينة الزاوية، حيث وضِع أول مخطط حضري للمدينة سنة 1927م، والذي سبقه عمليات رفع مساحي من قبل وزارة المستعمرات الإيطالية سنة 1914م ،و استهدف المخطط كما تظهر الخريطة رقم (6) تطوير المساحات الممتدة من منطقة السوق سابقاً وحتى محطة السكة الحديدية (حي الأنقار حالياً)، إذ أحدث تغيراً في استخدامات الأراضي، وزيادة المساحات الحضرية بالمدينة وخاصة على جانبي الطريق الساحلي، الذي يمر بوسط المدينة (شارع جمال عبد الناصر حالياً)، لذا زاد نمو المدينة

1 ـ عبد علي الخفاف وآخرون، المبادئ العامة لجغرافية المدن، دار الكندي للنشر والتوزيع، اربد، الأردن، ط1، 2000، ص42.

بمعدل ثلاثة أمثال ما كان قبل تنفيذ المخطط[1]، ومن أهم التغيرات التي طرأت على استخدامات الأراضي خلال هذه الفترة الآتي:

1 – تشييد محطة القطارات، صورة رقم (1) في الجزء الشرقي من مخطط المدينة، واستكمال خط السكة الحديدية الممتد من طرابلس حتى زوارة مروراً بمدينة الزاوية سنة 1922م.

2 – استكمال الطريق الساحلي المعبد عام 1937م الذي يمتد من رأس جدير غرباً حتى مساعد شرقاً بطول 1822 كم، والذي أطلق عليه الإيطاليون اسم (بالبيا) نسبة إلى حاكم ليبيا العسكري ايطالو بالبو[2]، مما أسهم في تطور مدينة الزاوية وانعكس في زيادة حركتها التجارية، ونمو وظيفتها الإقليمية وخاصة بعد إنجاز الطريق الإقليمي بين الزاوية وبئر الغنم جنوباً.

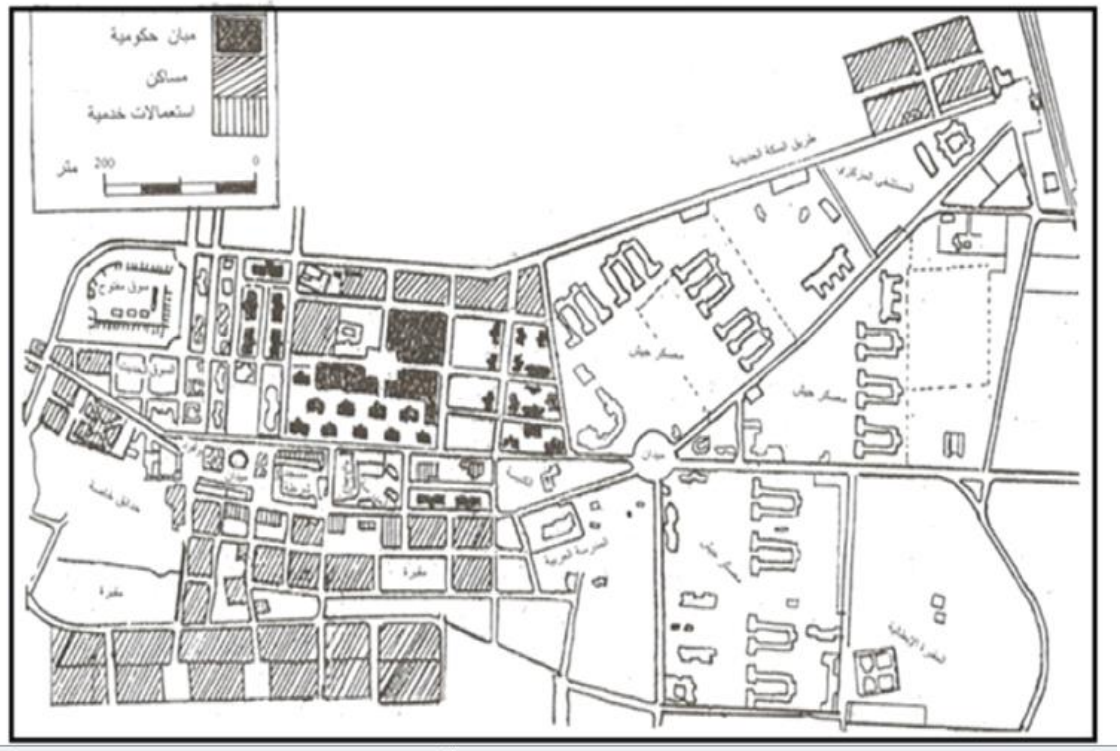
3 – ونظراً للأهمية الاستراتيجية التي تتمتع بها مدينة الزاوية، كونها قريبة من مدن عدة في المنطقة الغربية، استهدف المخطط الإيطالي بأن تكون المدينة قاعدة عسكرية للقوات الإيطالية، فقد أنشئت ثلاثة معسكرات منفصلة على جانبي الطريق الساحلي، ملحق بها مساكن لموظفي الجيش، كما شُيّدت مبانٍ عسكرية بالقرب من محطة السكة الحديدية، التي حولت إلى مستشفى الزاوية المركزي سنة 1941م.

4 – كما استهدف المخطط إنشاء مشاريع البنية التحتية المتمثلة في شبكات المياه والمجاري والكهرباء داخل منطقة المخطط، مقتصرة على مساكن الإيطاليين، ومعسكراتهم، ومنشآتهم الإدارية.

1 - مولود بربيش، مصدر سابق، ص 98.

2-ANNALI DI STORIA DELL'URBANISTICA E DEL PAESAGGIO, a cura di Ferruccio Canali,2-2014, Universita' di Firenze.

خريطة رقم(6): أول مخطط حضري لمدينة الزاوية عام 1927م



المصدر:

Hadi M.R Bulugm, The western coastal zone of Tripolitania Human Geography Thesis submitted for degree of the University of Durham, june 1960, p.147.

5 – كما شمل المخطط الإيطالي بناء وتطوير بعض المراكز الخدمية، منها مدرستان واحدة إيطالية، والأخرى عربية (صورة رقم 3)، ومبنى الكنيسة الكاثوليكية، وهذه المباني مازالت قائمة، إلى جانب تطوير مبنى الشرطة التركي المعروف بالقلعة، الذي كان يقع في ميدان الشهداء حالياً.

صورة (1): محطة القطارات بمدينة الزاوية-1922م

صورة (2): المدرسة العربية الإيطالية-1931م

المصـــــــــــــــــــــدر:

https://www.google.com/search?q=scuola+italo+araba+zavia+libia

ثانياً: استعمالات الأراضي في عام 1966م

قام فريق التخطيط العمراني بشركة اركيتكتشرال بلاننج بوضع مخطط حضري لمدينة الزاوية في سنة 1966م، خريطة رقم (7)، ليستوعب نموها العمراني حتى سنة 1988م، ومن الدراسة الميدانية، و حصر الاستخدامات الحضرية بها في عام 1966م، أشارت النتائج إلى أن مساحة واستخدامات الأراضي القائمة في تلك السنة لم تختلف كثيراً عما كانت عليه في فترة الحكم الإيطالي. فقد بلغت مساحة المدينة حوالي 63 هكتاراً، ويتبين من الجدول(18) أن الاستخدام السكني شكل أكثر استخدام لأراضي المدينة، إذ بلغ 46 هكتاراً، أي بنسبة 73% من إجمالي مساحة المنطقة الحضرية، وتشغل المنطقة السكنية عالية الكثافة مساحة قدرها 1 هكتار بنسبة 28.5% من إجمالي المنطقة السكنية، يتمثل الجزء الأكبر منها في منطقة الحارة، في حين وصلت مساحة المنطقة السكنية متوسطة الكثافة إلى 33 هكتاراً، بنسبة 71.5% من المساحة السكنية.

جدول (18): توزيع استخدامات الأرض بمدينة الزاوية عام 1966م

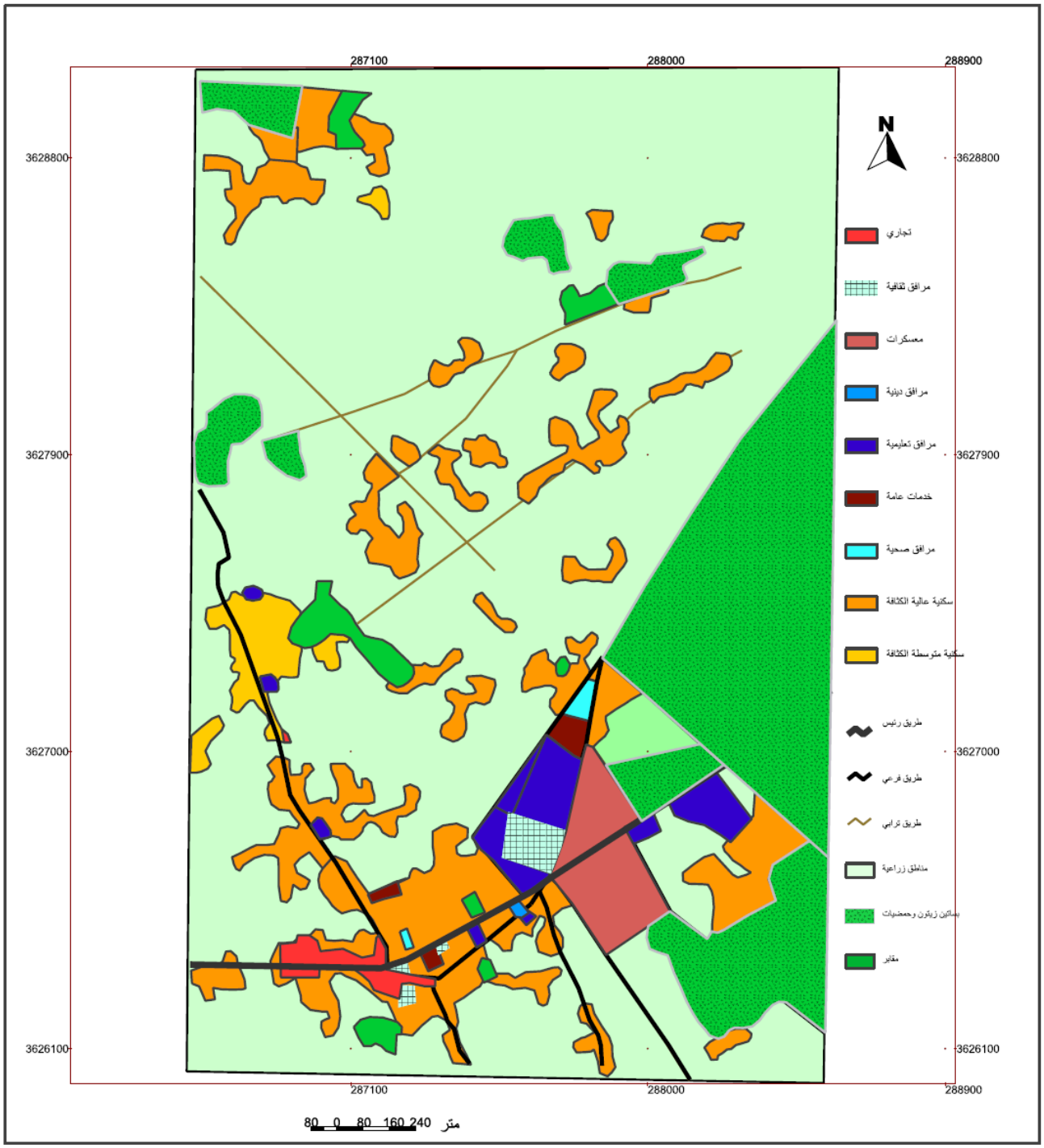
أوجه الاستخدام	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية
سكني	46	%73
مبانٍ عامة	2	%3.2
تجاري	1	%1.6
الخدمات	14	%22.2
المجموع	63	%100

المصدر: اركيتكتشرال بلاننج بارتنرشيب- كوبنهاجن، الزاوية المخطط الشامل 1988، ص10.

بلغ عدد الوحدات السكنية في مدينة الزاوية سنة 1966م، 275 وحدة سكنية، منها 200 وحدة بيوت عربية (حوش)، وهو النوع السائد، وتقع معظمها خارج المنطقة المركزية وفي أجزاء متفرقة من المدينة، وعلى جوانب الطرق المؤدية إلى خارجها، كما بلغ عدد الوحدات السكنية من نوع الفلل 50 وحدة، والشقق 25 وحدة، وهي واقعة في مناطق سكنية ذات كثافة سكنية متوسطة.[1]

1 – اركيتكتشرال بلاننج بارتنرشيب – كوبنهاجن، الزاوية المخطط الشامل 1988، ص 10.

خريطة رقم(7): الوضع القائم لاستخدامات الأراضي في مدينة الزاوية عام 1966م



إعداد الباحثة استناداً على مخطط الزاوية الشامل 1966-1988، اركيتكتشرال بلا نينج بارتنر شيب، كوبنهاجن.

أما عن الاستخدامات الخدمية فقد بلغت مساحات أراضيها عام 1966م نحو 14 هكتاراً، مشكلة 22.2% من إجمالي المنطقة الحضرية، وهي تشمل الخدمات التعليمية، وتضم 11

مدرسة[1]، ستة منها ابتدائية، واثنتان ابتدائية- إعدادية، واثنتان إعدادية- ثانوية، ومدرسة دينية، في حين الاستخدامات الصحية تمثلت في أربع مرافق، منها المستشفى المركزي الواقع بالقرب من محطة السكة الحديدية سابقاً، ومركز الصحة العامة الذي أنشئ سنة 1930م في الجزء الغربي من المدينة، بالإضافة إلى مستوصفين للطب العام في الجزء الشمالي من المدينة[2]، أما مساحة الاستخدام الإداري فهي لا تتعدى الهكتارين، أي ما نسبته 3.2% من مساحة المدينة، على الرغم مما كانت تمثله المدينة بِعدِّها مركزاً للمحافظة، ويتركز جلها في المنطقة المركزية للمدينة، وتشمل مركز الشرطة، ومبنى المحكمة، ومبنى الإدارة الإقليمية والمحلية، في حين تمثل الاستخدام التجاري في عدد قليل من المصارف، وثلاث أسواق، وعدد من المتاجر العامة الصغيرة التي بلغ عددها 180 متجراً[3]، ولا تتجاوز مساحة الاستخدام التجاري هكتاراً واحداً.

افترض المخطط أن سكان مدينة الزاوية سيصل عددهم عام 1988م إلى 30000 نسمة، لذا ركز المخطط المذكور على أن يكون نمو المدينة في اتجاه الشمال، جهة الساحل، بحيث يتم إنشاء خمسة مجاورات سكنية تضم كل منها 5000 نسمة، ثلاثة منها جنوب المنطقة الوسطى (المركزية)، واثنتان شمالها، على أن تبقى المنطقة الوسطى كمركز للمدينة تحوي المرافق الإدارية، والتجارية، بالإضافة إلى توفير عدد آخر من الوحدات السكنية بهذه المنطقة لخمسة آلاف نسمة، وأن يُشكِّل الطريق الساحلي الذي نُقل مساره جنوباً إلى مسافة 700 متر من مساره القديم، حداً طبيعياً لتوسع المدينة جهة الجنوب، خريطة (8).

قدرت المساحة الإجمالية للمخطط الشامل لعام 1988 بنحو 367.94 هكتاراً، موزعة كما في الجدول(19)، إذ شكَّل الاستخدام السكني النسبة الأكبر من مساحة المدينة، يليها استخدامات المرافق العامة، ثم النقل والمواصلات، كما ركز المخطط على الاستخدام الصناعي، حيث خصص له 42.14 هكتاراً في المنطقة الوسطى والجهة الجنوبية الشرقية من المدينة.

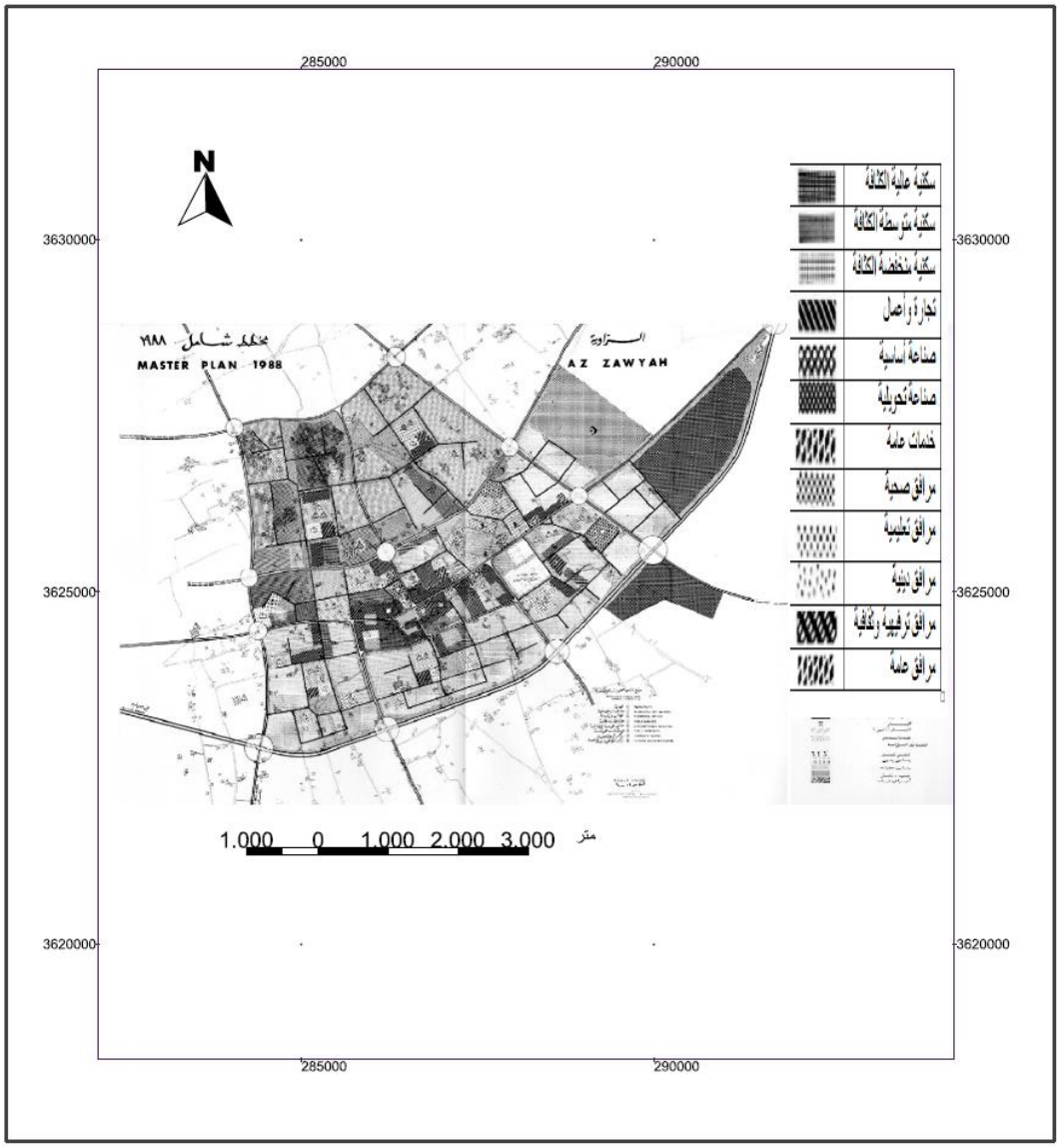
---

1 – اركيتكتشرال بلاننج، الزاوية المخطط الشامل 1988، مصدر سابق، ص14و15.

2 – المصدر السابق، ص16.

3 – المصدر السابق، ص11.

خريطة رقم(8):مخطط الزاوية الشامل 1988م



المصدر: اركيتكتشرال بلانينج،الزاوية، المخطط الشامل 1988.

جدول (19): توزيع استخدامات الأرض بمدينة الزاوية بحسب مخطط 1966-1988م

استعمالات الأراضي	المساحة الجزئية بالهكتار	المساحة الإجمالية بالهكتار	النسبة المئوية
سكني:			
سكني ذو كثافة عالية	4.5		
سكني ذو كثافة متوسطة	59.6		
سكني ذو كثافة منخفضة	105		
إجمالي الأراضي السكنية	169.1	169.1	46.0
تجاري		13.5	3.6
صناعي		42.14	11.4
مرافق عامة:			
الإدارة والخدمات والمرافق الثقافية	8		
المرافق التعليمية	35		
المرافق الصحية	21		
إجمالي المرافق العامة		64	17.4
المناطق المكشوفة والخضراء:			
الملاعب	3		
الساحات الرياضية	7		
الأحزمة الخضراء	15		
أماكن عامة أخرى مكشوفة	5		
إجمالي الأماكن المكشوفة والخضراء	30	30	8.2
النقل والمواصلات:			
الشرايين	36.4		
الطرق الجامعة الكبرى	12.8		
أجمالي النقل والمواصلات		49.2	13.4
المجموع		367.94	100%

المصدر: أركيتكتشرال بلاننج، الزاوية، المخطط الشامل 1988، ص116.

ثالثاً: استعمالات الأراضي سنة 1980م

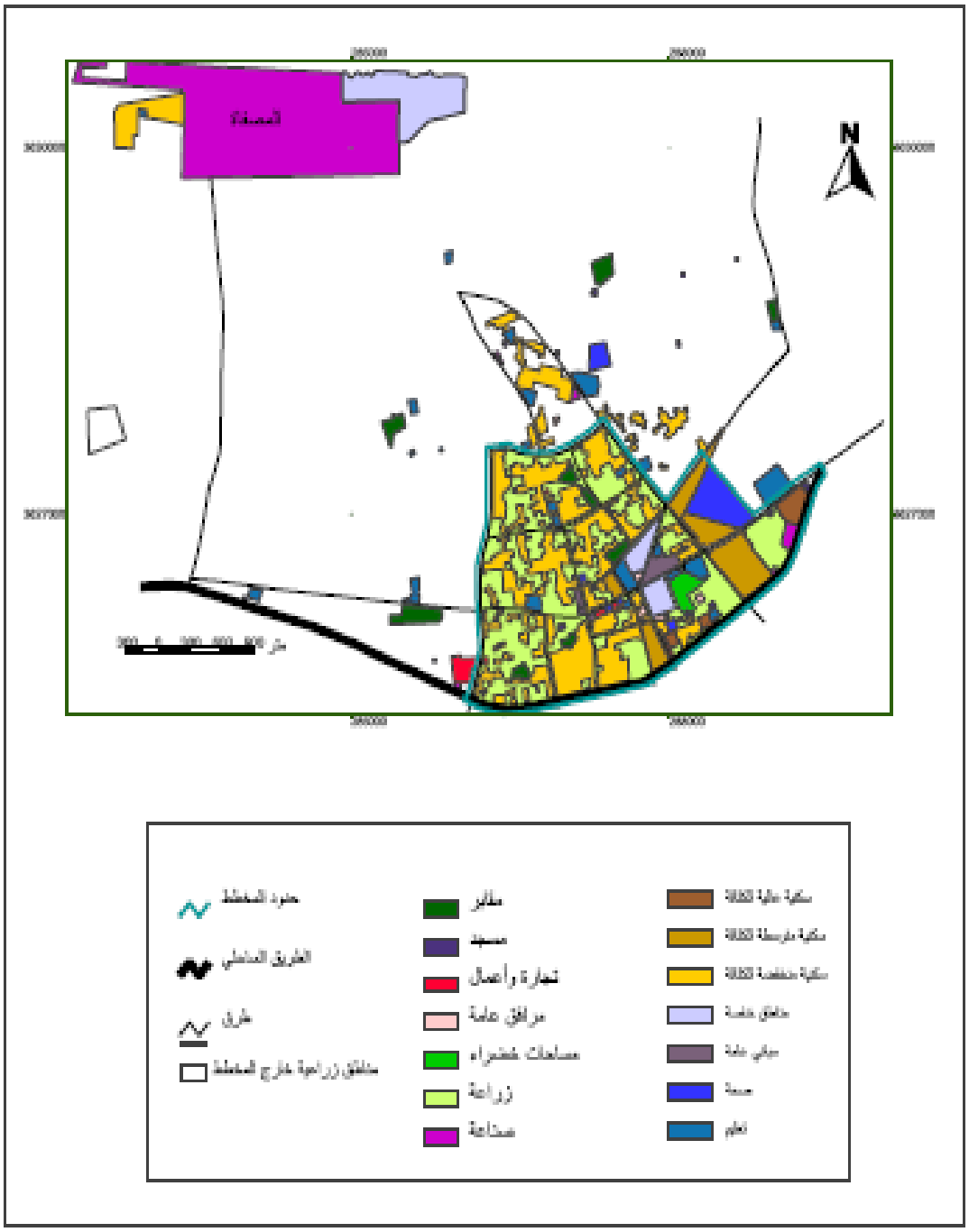
شهدت مدينة الزاوية تطوراً سريعاً في سبعينيات القرن الماضي، وانعكس ذلك في زيادة عدد السكان والمساحة الحضرية، ونمت المدينة خارج نطاق الحدود المقترحة في مخطط 1966-1988م، ولا سيما في اتجاهي الشمال والجنوب الغربي للمدينة، إذ وصل عدد السكان في سنة 1980م إلى 53000 نسمة[1]، كما بلغت مساحتها في السنة نفسها 595.1 هكتاراً، بالإضافة إلى 16 هكتاراً كمساحات خاصة[2].

ويتبين من الخريطة (9) أن التوسع العمراني لمدينة الزاوية حدث على جانبي الطريق الساحلي القديم (شارع جمال عبد الناصر حالياً)، الذي أصبح الشارع الرئيس بالمدينة، حيث تقع على جانبيه المراكز الإدارية والتجارية، والسكنية كذلك، إضافة إلى إنجاز المقطع الجديد من الطريق الساحلي الدولي في الجهة الجنوبية من المدينة، كما أُنشِئت في هذه الفترة مصفاة الزاوية لتكرير النفط في الجزء الشمالي الغربي من المدينة، ومجموعة من المساكن الملحقة بها لتلبية حاجات العاملين فيها.

1 – بولسيرفس، الزاوية – المخطط الشامل ـ2000، مرجع سابق ص23.

2 – المرجع السابق، ص 24.

خريطة رقم(9):استعمالات الأراضي في مدينة الزاوية عام 1080م



إعداد الباحثة استناداً على مخطط الزاوية الشامل 2000

ونظراً لذلك تم التعاقد مع شركة بولسيرفيس البولندية لوضع مخطط شامل للمدينة، ودراسة إمكانيات واتجاهات التطور المستقبلي للمدينة حتى سنة 2000م، وأجريت عملية مسح شامل للوضع القائم آنذاك كانت نتائجه كالآتي، جدول رقم (20):

جدول(20): توزيع استخدامات الأرض بمدينة الزاوية عام 1980م

أوجه الاستعمال	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية
سكني	220.3	37.0
تعليمي	38.2	6.4
صحي	17.1	2.9
ديني وثقافي	14.4	2.4
رياضي وترفيهي	7.8	1.3
تجاري	9.5	1.6
صناعي	195.2	32.8
إدارة وخدمات عامة	5.6	0.9
النقل والمواصلات	83.7	14.1
المنافع العامة	3.3	0.6
المجموع	595.1	%100
مناطق خاصة	16	
المساحة الإجمالية للمدينة = 611.1 هكتار		

المصدر: الزاوية / بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن -14، ص 24.

1-الاستعمال السكني.

تَمثل التطور في الاستعمال السكني بمدينة الزاوية في مجمعين، أحدهما في المنطقة الوسطى (المركزية)، والآخر في الجزء الشمالي من المدينة، وقد وصل عدد المساكن بالمدينة 8370 مسكناً تغطي مساحة قدرها 220.3 هكتاراً، وتعد المساكن المنفردة النمط السائد بالمدينة، إذ مثلت95% من مجموع الوحدات السكنية[1]، حيث انتشرت في أجزاء متفرقة من المدينة، إما على شكل منازل متباعدة، وإما على شكل تجمعات ذات كثافة متوسطة في الجزأين الشرقي والشمالي من المدينة، مثل شعبية حي الوحدة في محلة سيدي عيسى، وشعبية القرضابية في محلة الولاني، وشعبية ضي الهلال في محلة ضي الهلال، في حين تظهر المباني المتعددة الأدوار في مناطق متفرقة من الجهات الشمالية والشرقية الجنوبية من المدينة، متمثلة في عمارات حي المثلث، وحي الرزاقة، والعمارات السكنية الواقعة في جنوب غرب مستشفى الزاوية المركزي، ويوضح الجدول (21) توزيع الوحدات السكنية بالمدينة عام 1980م.

1 – بولسيرفس، الزاوية ـ المخطط الشامل 2000، مرجع سابق، ص28، و29.

جدول(21): توزيع الوحدات السكنية ومساحاتها بمدينة الزاوية عام 1980م

نوع المسكن	المساحة بالهكتار	عدد الوحدات السكنية	النسبة المئوية
مساكن منفردة من طابق واحد منخفضة الكثافة	149.5	2850	%68
مساكن منفردة مكونة من طابق واحد عالية الكثافة	58.6	5100	%27
مبانٍ متعددة الأدوار (عمارات سكنية من ثلاثة إلى أربعة طوابق)	12.2	420	%5
المجموع	220.3	8370	%100

المصدر: عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14.

2- الاستعمال الخدمي.

يتمثل الاستعمال الخدمي في الخدمات التعليمية، وخدمات الصحة، والضمان الاجتماعي، والمرافق الدينية والثقافية، وكذلك المرافق الرياضية والترفيهية، حيث بلغ مجموع مساحته77.5 هكتاراً عام 1980م، أي بنسبة 13% من المساحة الحضرية لمدينة الزاوية موزعة كما هو موضح في الجدول رقم (20)، واشتملت المرافق الترفيهية والرياضية على حديقتين، بالإضافة إلى نادٍ رياضي تحت الإنشاء، وتشكل نسبة هذين المرفقين 1.3 % من إجمالي المساحة الحضرية، أي7.8 هكتار.

3-الاستعمال التجاري.

بلغت مساحة الاستعمال التجاري 9.5 هكتار بنسبة 1.6% من المساحة الحضرية، تركز معظمها في وسط المدينة، وشملت عدداً من المتاجر الصغيرة الواقعة على امتداد الشوارع الرئيسة بالمدنية، وبالقرب من الأسواق، حيث كان عدد هذه المتاجر 500 متجر بالإضافة إلى سوق للحيوانات، وآخر للخضروات بلغت مساحتهما هكتاراً واحداً، إضافة إلى سوقٍ مجمعٍ.

4-الاستعمال الصناعي.

شغلت مساحة الاستعمال الصناعي والتخزين بمدينة الزاوية سنة 1980م 195.5 هكتاراً، أي ما نسبته 32.8% من مساحة المدينة، وشمل هذا الاستعمال مصنع النهضة الزراعية لحفظ الطماطم الواقع في الجزء الشرقي من المدينة، بالإضافة إلى عدد 200 من الورش والمخازن، غير أن التطور الفعلي للاستعمال الصناعي بدأ بعد إنشاء مصفاة الزاوية لتكرير النفط سنة 1973م في الركن الشمالي الغربي من المدينة بمساحة قدرها180 هكتاراً.

5-الإدارة والخدمات العامة.

بلغت مساحة المباني الإدارية والمباني العامة 5.6 هكتارات، ممثلة 0.9% من المساحة الحضرية، معظمها في الجزء الأوسط من المدينة مثل مكاتب البلدية، ومركز الشرطة، ومكتب البريد، والمصارف.

6-النقل والمواصلات.

وصلت مساحة طرق النقل والمواصلات في مدينة الزاوية سنة 1980م 83.7 هكتاراً، أي ما نسبته 14.1% من إجمالي مساحة المدينة، وهي تشمل الطريق الساحلي جنوب المدينة، والطريق الخدمي الملحق به، بالإضافة إلى شبكة الطرق الحضرية، والتي كانت تخدم 60% فقط من المنطقة الحضرية[1] مثل شارع الخرطوم، وشارع عمر المختار، وشارع جمال عبد الناصر.

7-المناطق الخاصة.

تضم المناطق الخاصة وهي المناطق المخصصة للاستعمالات العسكرية ثلاثة مواقع بمساحة إجمالية تساوي16 هكتاراً، اثنان منها في وسط المدينة، والثالث في أقصى شمالها .

1 – بولسيرفس، الزاوية /المخطط الشامل –2000، مرجع سابق ص31.

رابعاً: استعمالات الأراضي بحسب المخط الشامل 2000

بناء على نتائج المسوحات وتحليلات الاستعمال القائم للأراضي عام 1980م، والوظائف المستقبلية لمدنية الزاوية التي أجراها المكتب الاستشاري بولسيرفس، توقع المخطط أن تكون المدينة ثاني أكبر مدن الإقليم الفرعي بعد زوارة، وستصبح مركزاً إدارياً وخدمياً على مستوى البلدية، ومركزاً صناعياً إقليمياً، لتشكل نقطة التقاء لنقل البضائع والركاب، لذا تكون مركز جذب للسكان على المستويين البلدي والإقليمي[1].

وطبقاً لدراسة اتجاهات النمو السكاني فقد توقع المخطط أن عدد سكان مدينة الزاوية سينمو إلى 120 ألف نسمة بحلول سنة 2000م، كنتيجة للزيادة الطبيعية، وهجرة السكان الريفيين إلى المدينة[2]، لذا قدرت المساحة الإجمالية للمخطط الشامل 2000 بنحو 2870 هكتاراً، منها 2320.3 هكتاراً للأراضي الحضرية، و549.7 هكتاراً للمنطقة غير الحضرية، على أن تكون الأراضي الواقعة جنوب الطريق الساحلي احتياطاً للتطوير الحضري ذي الكثافة المنخفضة، والجدول رقم(22) والخريطة (10) يوضحان توزيع الاستعمالات الرئيسة للأراضي بالمدينة كما هو متوقع سنة 2000م.

جدول (22): توزيع استعمالات الأراضي بحسب مقترح المخطط الشامل2000

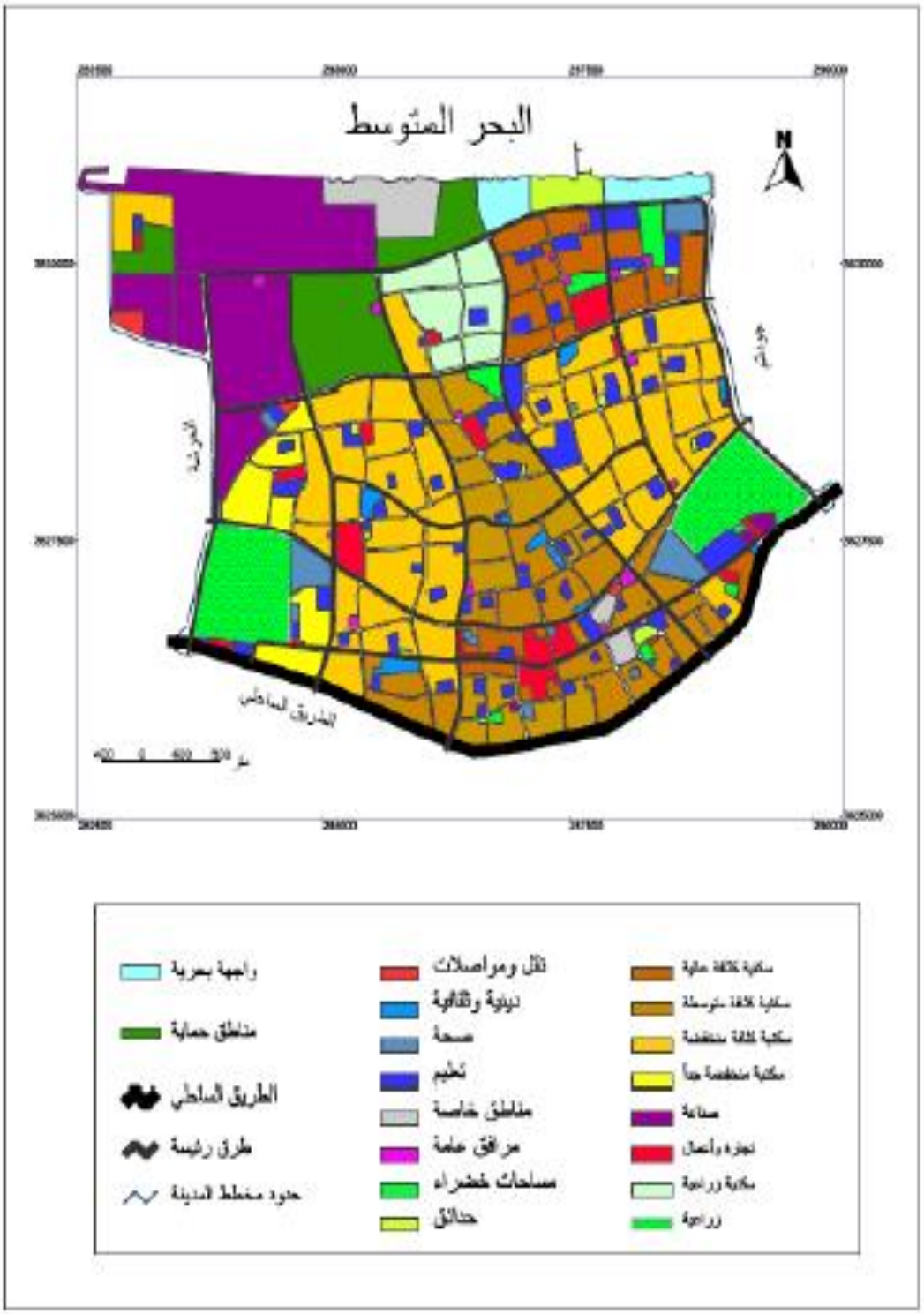
أوجه الاستعمال	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية %
سكنية	1163	50.1
تعليمية	154.4	6.7
الصحة والضمان الاجتماعي	57.6	2.5
المرافق الدينية والثقافية	35	1.5
التسويق والأعمال	41.8	1.8
الرياضة والترفيه	85.1	3.7
الإدارة والخدمات العامة	25.8	1.1
الصناعة والتخزين	356.7	15.4
النقل والمواصلات	388.3	16.7
المنافع العامة	12.6	0.5
إجمالي استعمالات الأراضي الحضرية	2320.3	100
الزراعة	108	
الأحزمة العازلة والتشجير والواجهة البحرية	177.7	
مواقع الآثار	211.4	
مناطق خاصة	52.6	
إجمالي مساحة المدينة	2870	

المصدر: الزاوية / بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن -14، ص 70.

1 – بولسيرفيس ، الزاوية المخطط الشامل 2000، مرجع سابق، ص38.

2 – المرجع السابق، ص 39.

خريطة رقم (10): الاستعمالات المتوقعة للأراضي في مدينة الزاوية عام 2000م



إعداد الباحثة استناداً على مخطط الزاوية الشامل 2000

1- الاستعمال السكني.

قدرت أعداد الأسر بمدينة الزاوية على أساس النمو السكاني، والتحولات الديموغرافية المتوقعة بنحو 21600 أسرة، بحلول سنة 2000م[1]، لذا استهدف مخطط المدينة لسنة 2000م زيادة عدد المساكن إلى 21600 وحدة، بمساحة إجمالية قدرها 1271 هكتاراً، والجدول (23) يوضح عدد ونوع هذه الوحدات والمساحة التي ستشغلها بحلول نهاية فترة المخطط.

وكما هو مخطط ستتكون المدينة من ثلاث مناطق سكنية، تضم 17 مجاورة سكنية: منطقة مركزية، ومنطقة في الجانب الشرقي، وثالثة في الجانب الغربي، على أن تظل الضاحية الشرقية التي تضم سبع مجاورات منطقة سكنية رئيسة، في حين تضم الضاحية الغربية والمنطقة المركزية 5 مجاورات في كل واحدة منهما.[2]

جدول (23): توزيع الوحدات السكنية ومساحاتها المستهدفة بمدينة الزاوية عام 2000م

نوع المسكن		التصنيف	عدد الوحدات	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية
المساكن المنفردة	كثافة منخفضة جداً	R1	770	108	8.5
	كثافة منخفضة	R2	11230	822	64.7
	كثافة متوسطة	R3,R4	6200	260	20.4
العمارات السكنية		R5,R6	3400	81	6.4
المجموع			21600	1271	

المصدر: عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14.

2- الاستعمالات الخدمية.

وفقاً لبرنامج التطوير المقترح بالمخطط الشامل 2000، ستغطي الاستعمالات الخدمية بما فيها التعليم، والرعاية الصحية، والمرافق الدينية، والثقافية، والرياضية، والإدارية مساحة قدرها 3579 هكتاراً، أي بنسبة 15.4% من أراضي المنطقة الحضرية، حيث يُشكِّل الاستعمال التعليمي أكبر تلك الاستعمالات مساحةً وهي 154.4 هكتاراً، بنسبة 6.7% من المساحة الحضرية، أما الاستعمالات الصحية والرعاية الاجتماعية فقد هدف المخطط إلى تطويرها من خلال زيادة مساحتها إلى 57.6 هكتاراً، بنسبة 2.5% من إجمالي المساحة الحضرية.

أما عن المرافق الدينية والثقافية فقد استهدف المخطط زيادة في عدد المساجد والمراكز الثقافية لتغطي مساحة 35 هكتاراً بحلول عام 2000م، في حين توقع أن تصل مساحة الاستعمال الرياضي والترفيهي إلى 85.1 هكتاراً، بما يمثل 3.7% من الأراضي الحضرية بالمدينة.

1 – بولسيرفس، الزاوية /المخطط الشامل –2000، مرجع سابق ص77.

2 – المرجع السابق نفسه، ص63.

أما فيما يخص الإدارة والمرافق العامة، فهدف المخطط إلى تطويرها وزيادة مساحتها بما يتناسب مع الوظائف المستقبلية المقترحة لمدينة الزاوية كمركز بلدية، بحيث تصل استعمالات الأرض لهذه الأغراض 25.9 هكتاراً.

هذا وأُضيفت منطقة استعمالات خاصة إلى الشرق من مصفاة الزاوية لتكرير النفط، بحيث تصبح مساحة الاستعمالات الخاصة سنة 2000م، 52.6هكتاراً.

3- الاستعمال التجاري.

خصصت مساحة إجمالية قدرها 41.8 هكتاراً للاستعمال التجاري في المدينة، حيث وزّعت هذه المساحات بحسب حجمها وتكرار استعمالها، منها ما يخدم المجاورة السكنية، بحيث لا تتجاوز مسافة الوصول إليها سيرا على الأقدام 500 متر، والنوع الثاني يخدم مجاورات سكنية عدة ولا يتجاوز الوصول إليها 1 كيلومتر سيراً على الأقدام، بالإضافة إلى الخدمات التجارية العامة التي تقع في مركز المدينة .

4- الاستعمال الصناعي.

حُددت مواقع الاستعمال الصناعي للأراضي بما فيها المخازن والصناعات الحرفية الضارة بالبيئة في المنطقة الغربية قرب مصفاة الزاوية، على أن تبقى المنشآت الصغيرة داخل المناطق السكنية بهدف سهولة الوصول إليها، وبلغت المساحات المخصصة لهذا الاستعمال 356.7 هكتاراً، أي ما يعادل 15.4% من المساحة الحضرية للمخطط.

5- النقل والمواصلات.

افترض المخطط الشامل2000 لمدينة الزاوية أن تكون المدينة حلقة وصل مهمة بين وسائل النقل المختلفة بما في ذلك سكة الحديد المتوقعة إنجازها، لذا سعى المخطط إلى تطوير شبكة النقل داخل المدينة وزيادة كفاءتها، بما يتلاءم مع التطوير العمراني، حيث تصل مساحة الأراضي المخصصة للنقل والمواصلات 388.3 هكتاراً، أي ما نسبته 16.7% من الأراضي الحضرية.

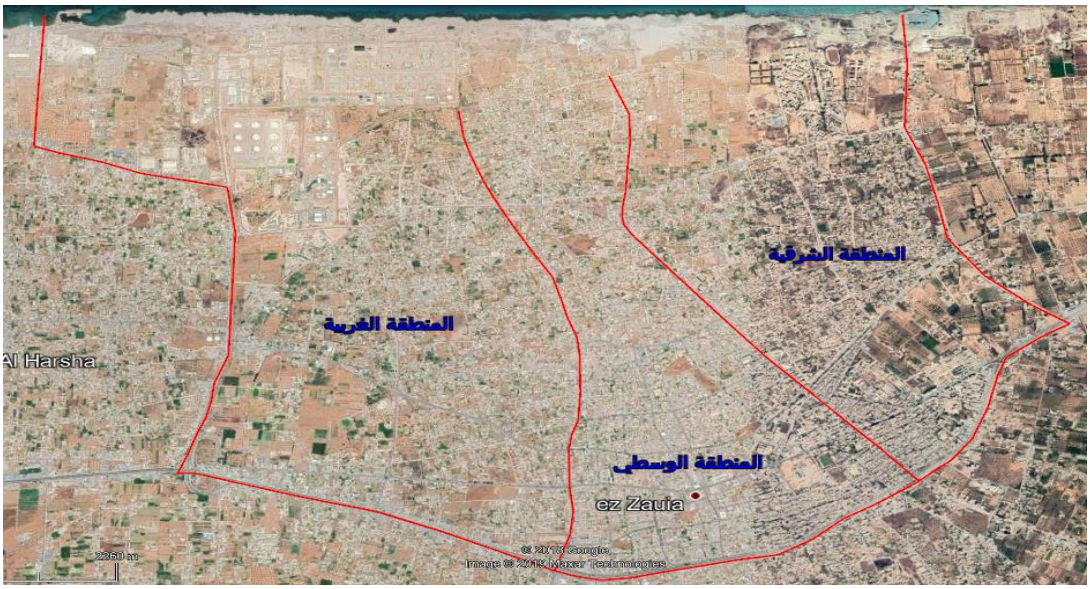
خامساً: الواقع الحالي لاستعمالات الأراضي في مدينة الزاوية(2019م)

نظراً لعدم إنجاز مخططات عمرانية حديثة بعد المخطط الشامل 2000، يمكن الاستناد عليها في التعرف على الواقع الحالي لاستعمالات الأراضي بالمدينة من جهة، وصعوبة وعدم توفر الإمكانيات للقيام بذلك من طرف الباحثة، بالإضافة إلى أنها ليست مجال الدراسة من جهة أخرى، لذا سوف تستند الدراسة إلى تغطية هذا الجانب على المرئيات الفضائية والزيارات الميدانية لوصف الواقع الحالي لأهم تلك الاستعمالات، والتي يؤثر توزيعها في جودة الحيز السكني العمراني بالمدينة وهي الخدمات الاجتماعية و تحديداً السكن، والتعليم، والصحة، والمرافق الرياضية والترفيهية.

لذا يمكن اعتماد المساحات المتوقعة لاستعمالات الأراضي الحضرية بالمخطط الشامل 2000 كمساحات حالية، والتي بلغت في مجملها 2320.3 هكتاراً، مع الأخذ في الاعتبار الملاحظات الاتية:

قسم المخطط الشامل 2000 المدينة من الناحية السكنية إلى ثلاث مناطق تضم 17 مجاورة، صورة رقم(3)، ومن خلال الزيارات الميدانية ودراسة المرئيات الفضائية يمكن الإشارة إلى الملاحظات الآتية بخصوص استعمالات الأراضي بهذه المناطق كل على حده:

صورة (3): مناطق تقسيم المدينة بحسب المخطط الشامل 2000



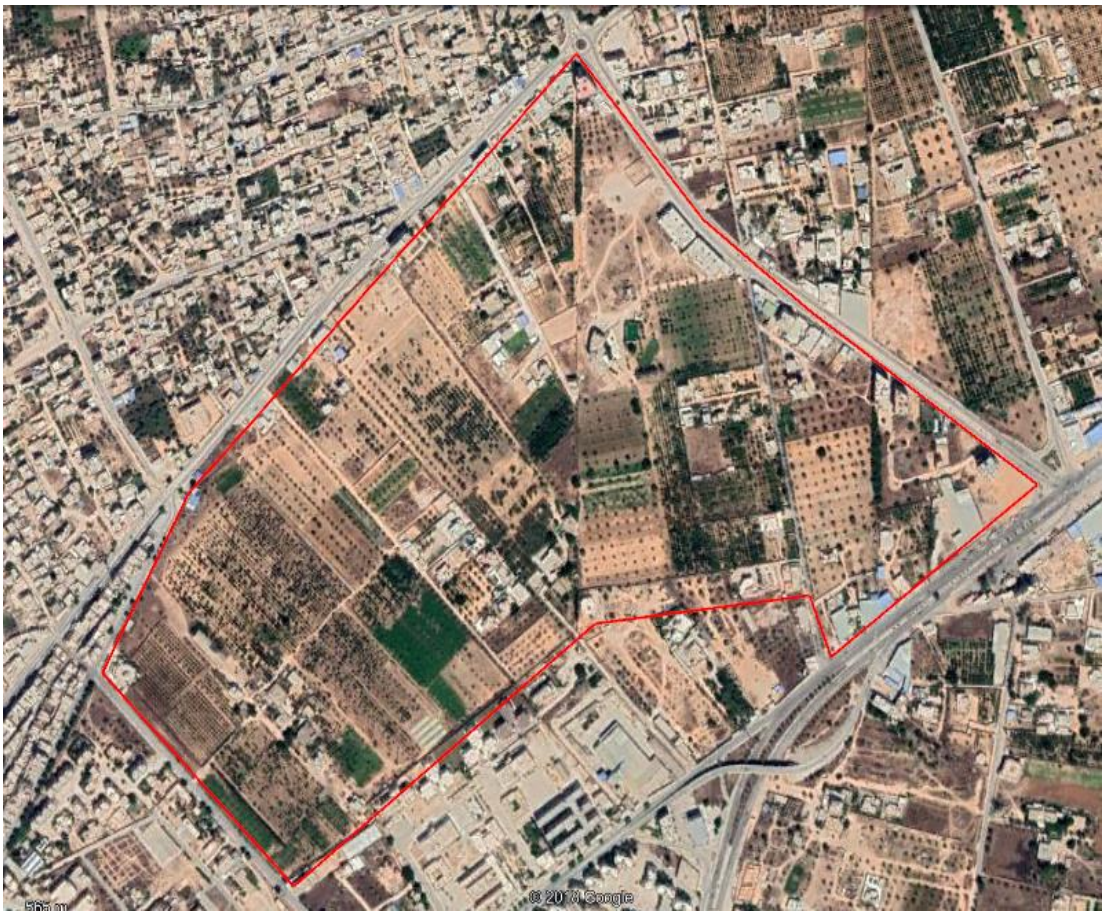
عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

1- المنطقة الشرقية.

- توضح الصورة رقم(3) أن الجزء الجنوبي من المنطقة مستغلٌ بالكامل كاستعمال سكني، وغالبيتها من مبانٍ ذات طابقين أو أكثر، مثل حي الوحدة، وشعبية المثلث،

وحي الأنقار، أما الجزء الشمالي فيشمل إلى جانب الحي السكني متعدد الطوابق ديله، الكثير من المساكن المنفردة، والأمر كذلك بالنسبة إلى الجزء الأوسط ولا يزال بهما بعض مساحات فضاء صغيرة ذات الملكية الخاصة، كما امتد الاستعمال السكني إلى جزء من المساحات الزراعية الواقعة في جنوب هذه المنطقة، والتي تبلغ مساحتها 77 هكتاراً، صورة رقم(4) حيث حول جزء منها إلى استعمال سكني، والآخر إلى استعمال تجاري وخاصة على امتداد الطريق الذي يحد المخطط من جهة الشرق(شارع الصقري)، وتقدر مساحة هذا الزحف بحوالي 13 هكتاراً.

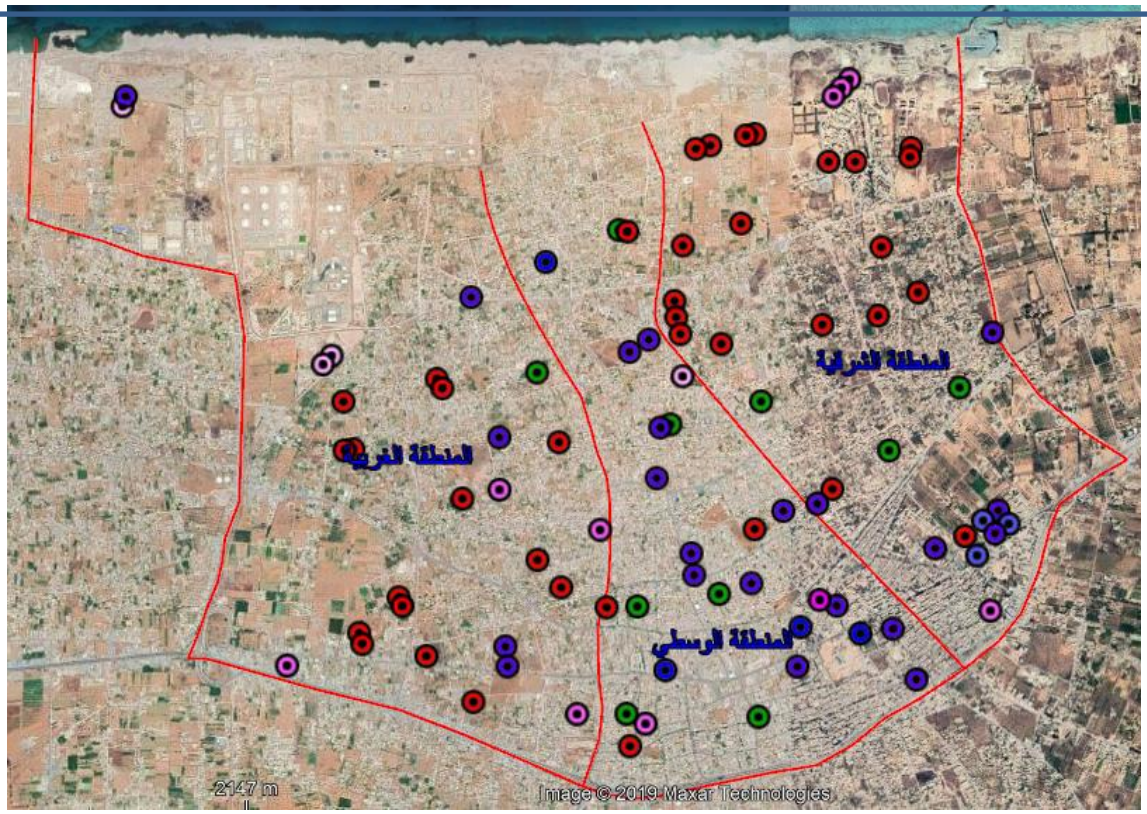
صورة (4):المساحات الزراعية بالمنطقة الشرقية



عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

- أما عن الاستعمال التعليمي، فقد بلغ عدد الوحدات التعليمية عام 1980م ثماني وحدات، في حين توقع المخطط الشامل 2000 إضافة 27 وحدة جديدة، نفذ منها حتى الآن4 وحدات فقط، ثلاثة منها في كلية الهندسة، والرابعة هي مدرسة حي الوحدة، أما في الوقت الحالي فهي تحتوي على 12 وحدة تعليمية، و استُغِّل جزء من المساحات المخصصة للوحدات غير المنفذة للسكن كما تبين الصورة رقم(5).

صورة (5): توزيع الوحدات التعليمية بالمدينة



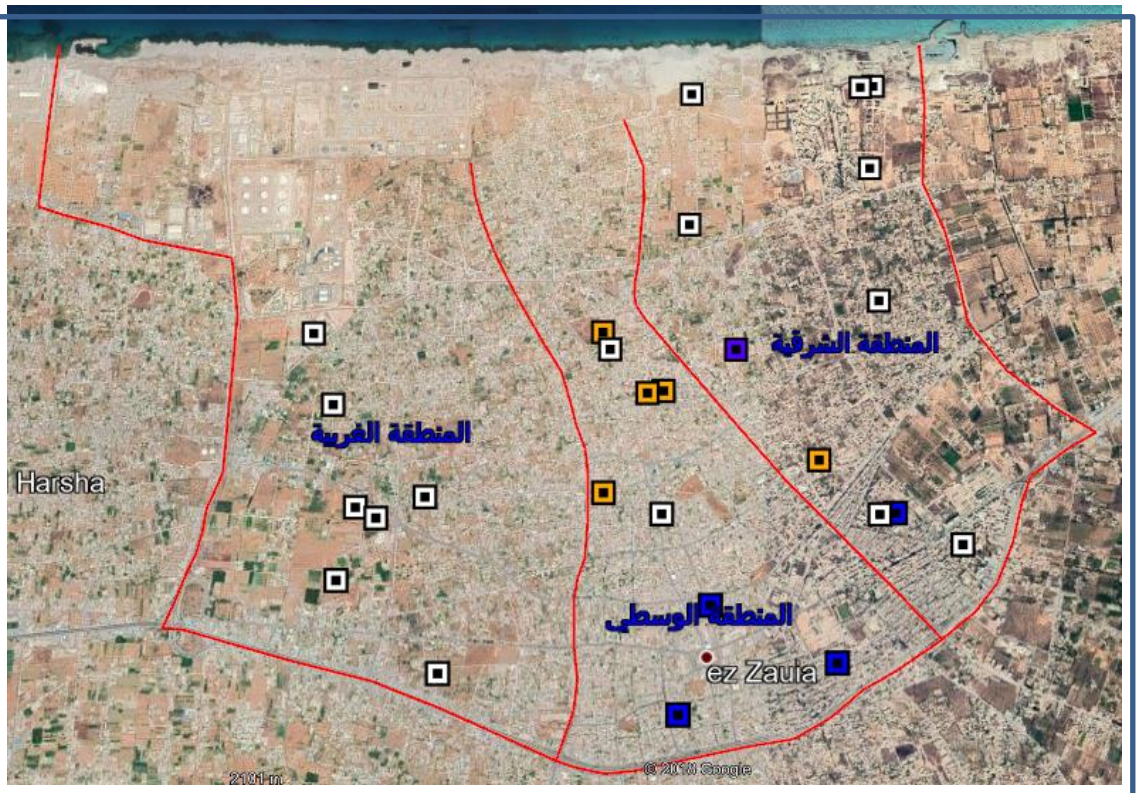
وحدة تعليمية قائمة عام1980م — وحدة متوقعة استغل موقعها كمبانٍ

وحدة متوقعة ولا زالت أراضيها فراغاً — وحدة تعليمية نفذت بعد 1980م

عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

- فيما يخص المرافق الصحية توقع المخطط الشامل 2000 إضافة مستشفى، وعيادة مجمعة، كليهما في شمال المنطقة شرق المدينة الرياضية، ومركز رعاية صحية، و7 وحدات رعاية أولية نفذ منها واحدة فقط، وافتتح مؤخراً مركز غسيل الكلى بمقر المعهد التقني المتوسط، وبذلك تضم المنطقة الشرقية حالياً المستشفى القديم ومركز الكلى، ووحدة رعاية واحدة صورة رقم(6).

صورة رقم(6): توزيع الوحدات الصحية بالمدينة



وحدة صحية قائمة قبل 1980م وحدة نُفِّذت بعد 1980م

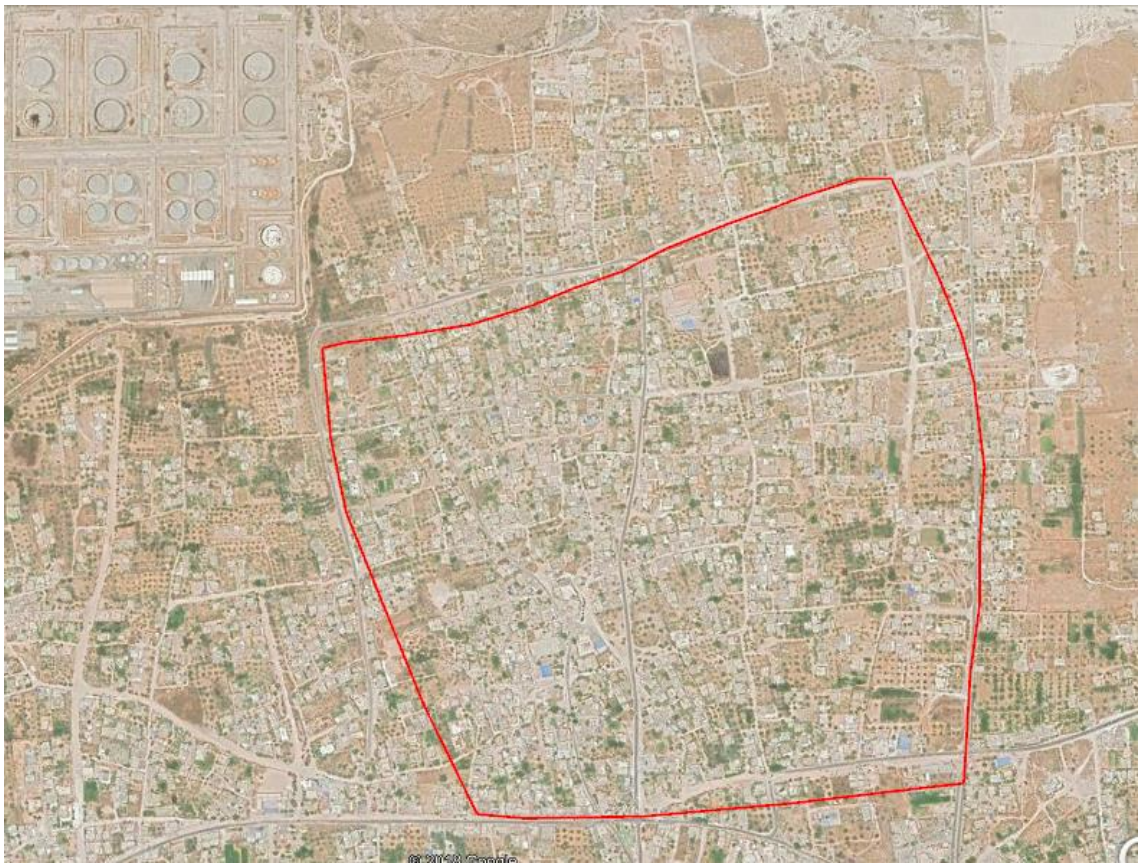
وحدة متوقعة ولا زالت أراضيها فراغاً

عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

2- المنطقة الوسطى.

- يُعدّ النصف الجنوبي من هذه المنطقة مستغلاً بشكل كبير كاستعمال سكني، مفرد ومتعدد الطوابق، مثل حي الولاني، ووسط السوق، والحي القديم، وشعبية الرزاقة، وطال الامتداد العمراني كافة المساحات التي كانت مخصصة للاستعمال المختلط سكني وزراعي الواقعة شمال هذه المنطقة، والبالغ مساحتها 118 هكتاراً، صورة رقم(7)، حيث قدرت مساحة هذا الامتداد العمراني ب90 هكتاراً. بل امتد الاستعمال السكني إلى منطقة الحماية المجاورة لمصفاة الزاوية لتكرير النفط، والبالغ مساحتها 42 هكتاراً، وبلغت مساحة الزحف العمراني عليها 17 هكتاراً، صورة رقم(7).

صورة رقم(7): المساحات الزراعية – السكنية بالمنطقة الوسطى



عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

صورة (8): منطقة الحماية المجاورة لمصفاة الزاوية بالمنطقة الوسطى

عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

- بلغ عدد الوحدات التعليمية في عام 1980م، نحو14 وحدة، وتوقع مخطط2000 إضافة 15 وحدة جديدة، نُفذ منها حتى الآن 3 فقط، وهي مدرسة سيدي عبد الواحد، والمعهد الوطني للإدارة، ومعهد الرياضة بنات. أما في الوقت الحالي فهي تحتوي على 17 وحدة تعليمية، صورة رقم(5).
- أُنشئت وحدتان صحيتان، كما هو متوقع في المخطط الشامل 2000، وهما مركز الرعاية الصحية لفئة الاحتياجات الخاصة بشارع الضمان، والأخرى بشارع الخرطوم، مقابل مدرسة الجيل الجديد، وبذلك تضم هذه المنطقة إلى جانب ما ذكر عيادة مجمعة وعيادة أسنان، ومركز الدرن، ومركز ضي الهلال، ومركز الصحة المدرسية، ووحدة رعاية صحية، صورة رقم(6).

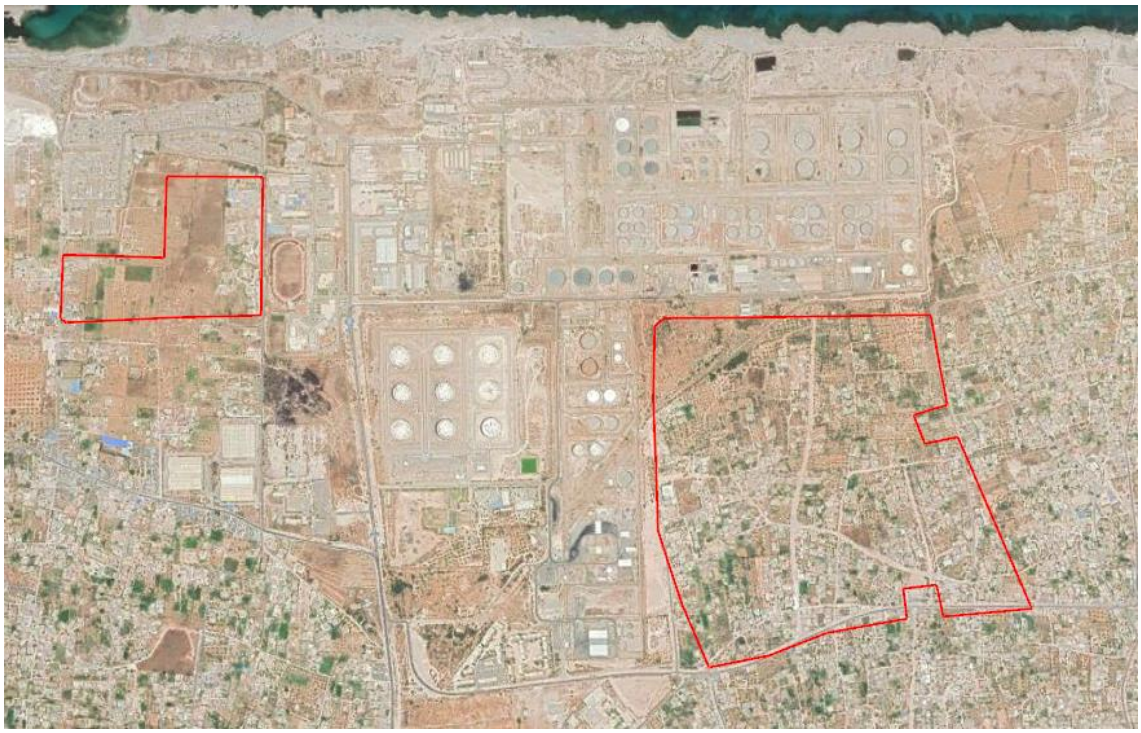
3- المنطقة الغربية.

- هناك تركز سكني في الجزء الشرقي والجزء الجنوبي من المنطقة، في حين ينخفض التركز في الجزء الغربي منها، حيث تظهر بعض المساحات الفضاء ذات الملكية الخاصة، كما ازداد الزحف على المساحات الزراعية بهذه المنطقة، حيث انتشر بشكل مبعثر الاستعمال السكني، إذ وصل إلى 20 هكتاراً من مساحتها البالغة 98 هكتاراً، صورة رقم(10).وانتشر البناء في منطقتي الحماية جنوب المصفاة وغربها، والبالغ مساحتهما 110 هكتاراً، بمساحة قدرها 50 هكتاراً، كما تظهر الصورة رقم(10).

صورة (9): المساحات الزراعية بالمنطقة الغربية

عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

صورة (10): مساحاتي الحماية جنوب وغرب المصفاة بالمنطقة الغربية



عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

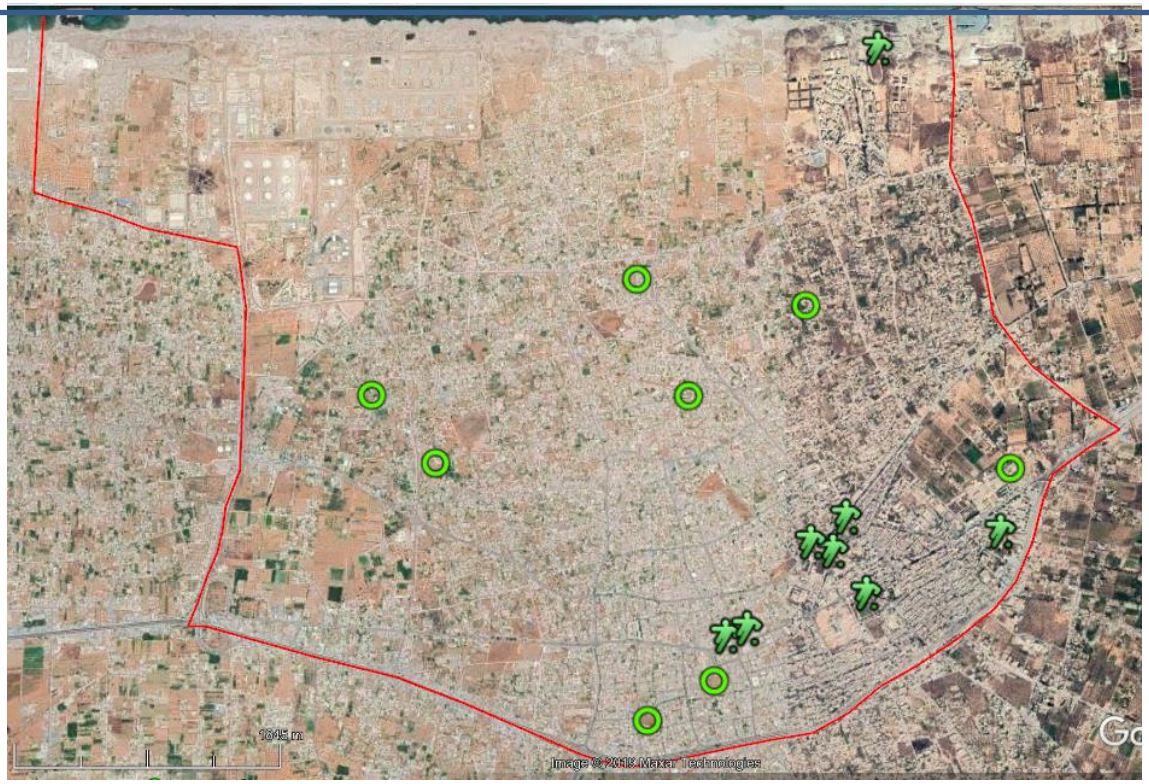
- كانت تحوي هذه المنطقة عام 1980، خمس وحدات تعليمية، و توقع المخطط الشامل2000 إنشاء 23 وحدة جديدة، أما عدد الوحدات القائمة الآن فهو 12 وحدة، واستغلت بعض المساحات المخصصة للاستخدام التعليمي غير المنفذة لأغراض سكنية، صورة رقم(5).

- فيما يخص الاستعمال الصحي، توقع المخطط الشامل إقامة مستشفى وعيادة مجمعة في الجزء الجنوبي من هذه المنطقة، ومركز رعاية، و4 وحدات رعاية صحية أولية نفذ منها واحدة فقط، وهي مركز أبي غلاشة، صورة رقم(6).

أما عن المناطق الرياضية والترفيهية الموجودة حالياً بالمدينة فهي المدينة الرياضية بمنطقة ديله، والنادي الأولمبي، والساحة الشعبية القريبة منه، ونادي أساريا، وحديقة ميدان الشهداء، والمقر السابق للمجمع الإداري، ونادي الطفل والعائلة وسط المدينة. و خصص المخطط الشامل 2000 مساحات أخرى متفرقة في أنحاء المدينة لإنشاء مرافق رياضية وترفيهية، إلا أنه لم تُنفَّذ ومعظمها لا يزال أراضي فضاء، صورة رقم(11).ويمكن

ملاحظة أن معظم المرافق الرياضية والترفيهية متركزة في المنطقة الشرقية والوسطي من المدينة.

صورة (11): توزيع المرافق الترفيهية والرياضية بالمدينة



عمل الباحثة استناداً على بولسيرفس، المخطط الشامل-2000، تقرير رقم ط.ن 14وجوجل ارث.

وتشترك المدينة من حيث الاستعمال التجاري للأراضي المتمثل في المحلات التجارية المختلفة، والمخازن، في أن جميعها تمتد على الطرق الرئيسة، والفرعية مع وجود شبه تخصص في بعضها مثل المواد الغذائية بشارع الجملة، ومحلات قطع غيار السيارات بشارع الضمان، وبيع الهواتف كما في شارع عمر المختار، ومواد البناء بطريق الحارة كما تنتشر الحوانيت الصغيرة لبيع المواد الغذائية، والمقاهي في الطوابق الأرضية من المباني السكنية، و يوجد في شمال المنطقة الوسطى بعض الأسواق المتعددة الطوابق مثل الزاوية مول .

يتبين مما سبق:

- أن العديد من المرافق التعليمية والصحية التي رأى واضعو المخطط الشامل2000 الحاجة إلى إنشائها لمواكبة الزيادة في عدد السكان لم تُنفَّذ، مما انعكس سلباً على مستوى هذه الخدمات في المدينة.
- هناك زحف عمراني على المناطق الزراعية، ومناطق الحماية، ولم يتم احتواء التوسع الحضري في حدود المدينة، بل امتد خارج نطاق المخطط، و زادت مساحات المناطق العمرانية من 8 كم^2 عام 1989م إلى 23 كم^2 عام 2018 م، أي بزيادة سنوية قدرها 6.6%[1].
- لا يزال هناك مناطق فضاء داخل المخطط، وقدر المكتب الاستشاري الوطني هذه المساحات بنسبة 15% من مساحة المخطط[2] .

ملخص الفصل.

خلص هذا الفصل إلى أن مساحة وتوزيع استخدامات الأراضي بالمدينة شهدتا تطوراً وتغيراً عبر نموها الحضري، وأن الاستخدام السكني شكَّل أكثر مساحة في كل مخططاتها العمرانية، كما أن التوسع العمراني امتد إلى أجزاء كبيرة من المساحات الزراعية، ومناطق الحماية داخل المخطط، على الرغم من وجود مناطق فضاء بداخله، وخلص هذا الفصل أيضاً إلى عدم تنفيذ العديد من المرافق الخدمية التي كان من المقرر إنشاؤها ، لمواكبة الزيادة السكانية طبقاً لرؤية مخطط الزاوية الشامل 2000.

1 - إبراهيم اسحيم العكرمي، تغير مساحات الاستخدام العمراني بمدينة الزاوية بين 2018/1972م باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، "مجلة الأكاديمية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، طرابلس، عدد 15/ ديسمبر 2018، ص72.

2 - المخطط الإقليمي الفرعي، مشروع الجيل الثالث للمخططات، إقليم زوارة الفرعي، 2010، ص219.

الفصل الرابع

الاستدامة الحضرية ومؤشراتها

الفصل الرابع

الاستدامة الحضرية ومؤشراتها

أولا: التنمية المستدامة

1- مفهوم الاستدامة
2- مفهوم التنمية المستدامة
أ- أبعاد التنمية المستدامة
ب- أهداف التنمية المستدامة

ثانياً: الاستدامة الحضرية

أ- مفهوم الاستدامة الحضرية

ب– عوامل تمكين الاستدامة الحضرية

ج– تقييم الاستدامة الحضرية

ثالثاً: مؤشرات الاستدامة الحضرية

أ– خصائص مؤشرات استدامة البيئة الحضرية

ب- أهمية المؤشرات البيئية الحضرية

ج- تصنيف مؤشرات الاستدامة البيئية وأنواعها
د- معايير تكوين المؤشرات
هـ - آلية إخراج المؤشرات

رابعاً: مؤشرات الاستدامة الحضرية على المستوى الدولي

أ- مؤشرات خطة التنمية المستدامة لعام 2030
ب- مؤشرات الدول العربية
ج- مؤشرات خطة عمل البحر المتوسط
د- مجموعة المؤشرات الأوروبية

خامساً: نموذج الإطار السببي (DPSIR) وأسلوب التحليل الهرمي

الفصل الرابع

الاستدامة الحضرية ومؤشراتها

أولا: التنمية المستدامة

2-مفهوم الاستدامة.

ظهر مفهوم الاستدامة بقوة في العقدين الأخيرين من القرن العشرين، وتحديداً بعد مؤتمر الأمم المتحدة الثاني للبيئة (قمة الأرض) في العام 1992م، المنعقد في مدينة ريو دي جنيرو، الذي تبنى مفهوم الاستدامة من خلال جدول الأعمال العالمي للقرن الحادي والعشرين(أجندة 21)، التي ركزت في فصلها السابع على استدامة المستقرات الحضرية وعلاقتها بالأرض، والتحضر السريع.

إن مصطلح الاستدامة (Sustainability) يعود لكلمة ذات أصول لاتينية (Sustain) وتعني الإسناد، وتعني أيضاً يدعم، ويستمر[1]، فالاستدامة هي دعوة لتبني أسلوب جديد للتفكير والتعامل بشكل أكثر مسؤولية تجاه البيئة المحيطة والموارد الطبيعية، وهي مفهوم يتضمن رؤىً، وأبعاداً اجتماعية واقتصادية وبيئية، وتكنولوجية، قد تختلف من بلد لآخر بسبب الفكر السياسي، وباختلاف التوجهات الثقافية والحضارية لبلدان العالم.

2- مفهوم التنمية المستدامة.

في ظل إهمال التنمية للجوانب البيئية طوال العقود الماضية، ظهرت العديد من المشكلات البيئية الخطيرة التي باتت تهدد أشكال الحياة فوق كوكب الأرض، فكان لا بد من إيجاد أنماط تنموية جديدة تساعد في التغلب على هذه المشكلات.

وتمخضت الجهود الدولية عن مفهوم جديد للتنمية، عرف بالتنمية المستدامة، والذي تبلور لأول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، عام 1987م والذي حمل عنوان" مستقبلنا المشترك"، حيث عُرِّفت التنمية المستدامة في هذا التقرير " بأنها تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجياتهم"[2].

كما وردت عدة تعريفات أخرى للتنمية المستدامة بوصفها أسلوباً تنموياً جديداً، منها " تعريف وليم رولكز هاوس W.Ruckelshaus، مدير حماية البيئة الأمريكية بأنها تلك العملية التي تقر بضرورة تحقيق نمو اقتصادي يتلاءم مع قدرات البيئة"[3].

---

1 ـ هيام حميد عبد المجيد، تقييم أهمية مؤشرات الاستدامة الحضرية للمدينة– مدينة الحلة نموذجاً–، رسالة دكتوراه، جامعة بغداد، 2015، ص16.

2 ـ وزارة الشؤون البلدية والقروية/ دليل تفعيل التنمية المستدامة في التخطيط . الرياض، 2005 ،ص3 .

3 ـ عثمان غنيم، ماجدة أبو زنط، التنمية المستديمة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، مصدر سابق 25.

وهي أيضاً " التنمية المتوازية التي تشمل مختلف أنشطة المجتمع، باعتماد أفضل الوسائل لتحقيق الاستثمار الأمثل للموارد المادية والبشرية في العمليات التنموية...دون أن تحصل أضرار بالطبيعة، أو بمصالح الأجيال القادمة"[1].

وفي ضوء التعريفات السابقة الذكر يمكن القول: إن التنمية المستدامة تسعى إلى تحسين نوعية حياة الإنسان، ولكن ليس على حساب البيئة، أي أن تتم عملية استغلال الموارد الطبيعية بطريقة عقلانية، بحيث لا يتجاوز هذا الاستغلال معدلات تجددها الطبيعي، وخاصة تلك الموارد غير المتجددة، على اعتبار أن مستقبل السكان وأمنهم في أي منطقة من العالم مرهون بمدى صحة البيئة التي يعيشون فيها.

وتُعبِّر خطة التنمية المستدامة 2030 والتي صادقت عليها معظم دول العالم في25سبتمبر 2015م عن تحول جذري في مفهوم التنمية بمعناه التقليدي، حيث جمعت الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية وحتى السياسية والثقافية في سياق متكامل وشامل، وأسست له مبادئ راسخة، واستندت إلى مرجعيات تلزم بحماية حقوق الإنسان، والاحترام التام للقانون الدولي لتحقيق الأهداف التنموية بشكل مستدام وعلى نحو لا يستثني أحداً.

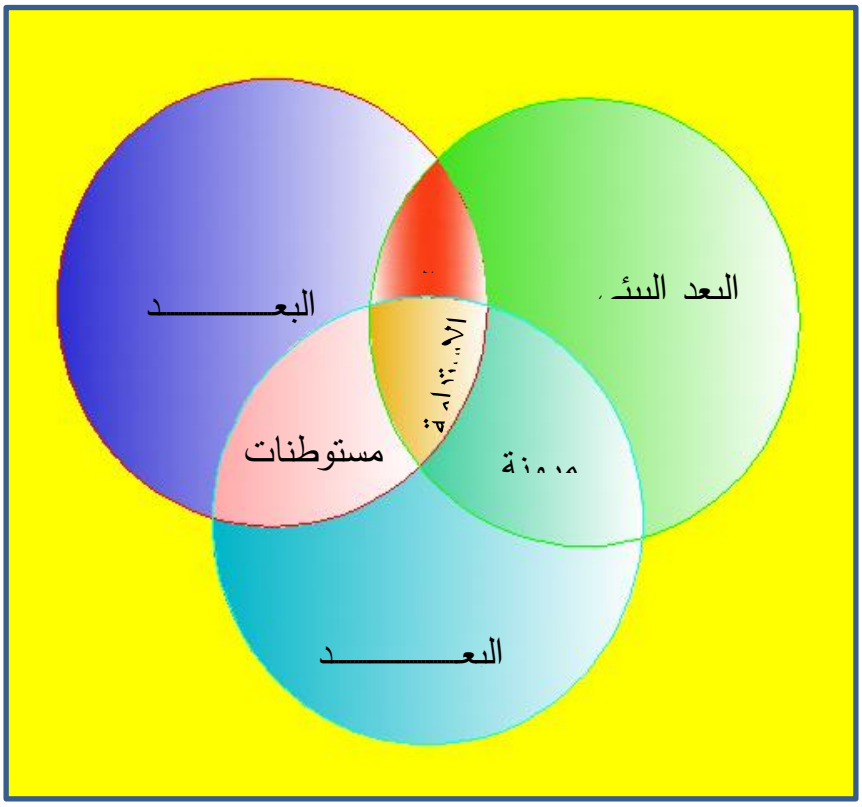
أ- أبعاد التنمية المستدامة ومبادئها.

تعد التنمية المستدامة تنمية ثلاثية الأبعاد، مترابطة ومتداخلة في إطار يتسم بالضبط والترشيد في استخدام الموارد، فهي تشمل البعد الاقتصادي الذي يهدف إلى الوصول بالمجتمع إلى مستوى الرفاهية مع القضاء على الفقر، وذلك باستغلال الموارد الطبيعية على النحو الأمثل وبكفاءة، من خلال تخفيض مستويات الاستهلاك المبدد للطاقة وللموارد الطبيعية، وبتحسين كفاءة استخدام الطاقة بالتركيز على الطاقة النظيفة والمتجددة، ويضح الشكل رقم(12) ترابط أبعاد التنمية المستدامة.

1 - نفس المصدر السابق، ص25.

شكل (13): رسم توضيحي لمفهوم التنمية المستدامة وأبعادها

(المساحات المتداخلة تعكس خصائصها)



إعداد الباحثة.

أما البعد الاجتماعي فهو يهدف إلى تأمين الاحتياجات الأساسية للسكان خاصة الذين يعيشون في فقر مدقع (وهي التعليم، والرعاية الصحية، المياه الصالحة للشرب)، وكذلك تحسين الرفاهية الاجتماعية، وتحقيق العدالة الاجتماعية، وحماية التنوع الثقافي، وتنمية روح المشاركة الشعبية الفاعلة في صنع القرار .

في حين يهدف البعد البيئي إلى حماية الموارد الطبيعية من الضغوط البشرية من خلال وضع حدود أمام الاستهلاك وأنماط الإنتاج، والتلوث، أي أنه يهتم بقدرة البيئة على الاستمرار في العمل بشكل جيد من دون التسبب في إحداث أي تدهور أو تآكل بيئي يؤثر في التوازن البيئي، وذلك من خلال التحكم في استخدام الموارد وتوظيف تقنيات تتحكم في إنتاج النفايات وإعادة تدويرها، وتقلل من تلويثها .

تستند التنمية المستدامة على مجموعة من المبادئ السياسية والاجتماعية والاخلاقية لإرسائها، وتأمين فعاليتها، واستمراريتها، منها:[1]

- الإنصاف، أي حصول كل إنسان على حصة عادلة من ثروات المجتمع وطاقاته.

1 - حسام أحمد أبو وطفة، استخدام عملية التحليل الهرمي في تحديد أولويات القطاع الصناعي في فلسطين من أجل تحقيق التنمية المستدامة، رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية– قسم التجارة–غزة –فلسطين، 2014، ص33.

- المشاركة الشعبية والتمكين، أي إعطاء أفراد المجتمع إمكانية المشاركة الفعالة في صنع القرارات والرقابة و التأثير عليها .

- حسن الإدارة والمساءلة، أي خضوع أهل الحكم والإدارة إلى مبادئ الشفافية والرقابة والمسؤولية .

- التضامن بين الأجيال، وبين كل الفئات الاجتماعية داخل المجتمع، وبين المجتمعات .

- الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية للأجيال اللاحقة، وعدم ترك مديونية ترهق كاهلهم من خلال تأمين الحصص العادلة من النمو.

ب-أهداف التنمية المستدامة.

تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي يمكن تلخيصها فيما يأتي:

1- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان، من خلال عملية التخطيط، وتنفيذ السياسات التنموية لتحسين نوعية حياة المجتمع اقتصاديا واجتماعيا، عن طريق التركيز على الجوانب النوعية للنمو وليس الكمية.

2- احترام البيئة الطبيعية، وذلك بالتركيز على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة، والتعامل مع النظم الطبيعية على أنها أساس حياة الإنسان .

3- تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة، وتنمية إحساسهم بالمسؤولية اتجاهها، وحثهم على المشاركة الفاعلة في إيجاد حلول مناسبة لها من خلال مشاركتهم في إعداد، وتنفيذ ومتابعة، وتقييم برامج ومشاريع التنمية .

4- تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد من خلال التعامل مع الموارد الطبيعية على أنها موارد محدودة .

5- ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع، من خلال توظيفها بما يخدم تلك الأهداف، عن طريق توعية السكان بأهمية تلك التقنيات في المجال التنموي، وكيفية استخدام واستيعاب المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع من دون مخاطر وآثار بيئية سالبة .

6- إحداث تغير مستمر ومناسب في حاجات وأولويات المجتمع، وبطريقة تلائِم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن الذي يضمن تفعيل التنمية الاقتصادية، و السيطرة على جميع المشكلات البيئية، ووضع الحلول المناسبة لها، والشكل رقم(13) يوضح أهداف التنمية المستدامة لبرنامج الأمم المتحدة 2030.

شكل (14) : أهداف التنمية المستدامة لبرنامج الأمم المتحدة 2030.

المصدر: التقرير العربي للتنمية المستدامة، العدد الأول،2015، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ص26.

ثانياً: الاستدامة الحضرية

أ- مفهوم الاستدامة الحضرية.

تعرف الاستدامة الحضرية "بأنها حالة توازن وإعادة صياغة للمحددات والأهداف البيئية والاقتصادية، والاجتماعية، وحتي السياسية، التي توفر بيئة مستدامة"[1]، وهي تجمع بين استدامة الموارد الطبيعية، وتلبية حاجات المجتمع الحضري، وتحسين نوعية الحياة في المستوطنات البشرية، باتباع أنماط مستدامة للإنتاج والاستهلاك والنقل، والتقليل من التلوث، واحترام قدرة النظم الأيكولوجية على التحمل، وهو مفهوم ديناميكي متغير كونه مرتبطاً بالمستوى الحضري الذي يعد من أكثر المستويات المكانية تعرضاً للتغيير، والتوسع، والنمو المستمر.

أصبحت الاستدامة الحضرية تُشكِّل تحدياً حقيقياً لقضايا التنمية العمرانية في ظل تصاعد النمو السكاني في المدن، والتطور الصناعي الذي تسبب في سيادة النمط غير المستدام من النمو والتطور الحضري، حيث تُشكِّل المدن النسبة الأعظم في زيادة الضغط على البيئة، وذلك من خلال الزيادة في استهلاك الطاقة، وانبعاث ثاني أكسيد الكربون، والاستعمال السيئ للأراضي

1 – الاستدامة البيئية الحضرية، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الأمم المتحدة، نيويورك، 2001، ص1.

المنتجة في المناطق الحضرية والريفية، مما دعا إلى زيادة الاهتمام بالاستدامة الحضرية، وخاصة بعد مؤتمر ريو عام 1992م المعني بالبيئة.

ونصَّ الهدف رقم 11 من برنامج الأمم لمتحدة للتنمية المستدامة لسنة 2030م بالاستدامة الحضرية على" جعْل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع، وآمنة، وقادرة على الصمود ومستدامة "[1]، ووضعت العديد من المؤشرات المحلية والدولية لتقييم وتصنيف المستقرات الحضرية من منظور الاستدامة، من خلال المراصد الحضرية لرصد ومتابعة الوضع القائم في تلك المستقرات، كما ظهرت العديد من المسميات مثل: المدن المستدامة، والمدن الصديقة للبيئة، والمدن المرنة الدالة على مستوى الاستدامة الحضرية.

ب- عوامل تمكين الاستدامة الحضرية.

من خلال الاطلاع على أدبيات الاستدامة يمكن تلخيص عوامل تمكين الاستدامة في البيئة الحضرية في النقاط الآتية:

1- توفر المسكن الملائم والصحي ذي التهوية والإنارة الجيدة ليضمن الحد من استهلاك الطاقة.
2- استخدام مواد بناء قابلة للتدوير وصديقة للبيئة في إنشاء المباني.
3- تصاميم هندسية تتناسب مع البيئة الحضرية من حيث المناخ المحلي، وتوفير الطاقة، ومعبرةً عن هوية وثقافة المدينة.
4- كفاءة الخدمات الأساسية، وضمان استمراريتها، وخاصة مياه الشرب والصرف الصحي.
5- مراعاة التوازن في الكثافة السكنية والسكانية بالمدينة.
6- أن تكون أماكن السكن، والعمل، والترفيه متقاربة لتسهيل الوصول والتقليل من استعمال السيارات.
7- توفر النقل العام وتخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.
8- وجود مسارات خاصة بالمشاة آمنة ومظللة.
9- توفير واستحداث مناطق خضراء لتعزيز التواصل الاجتماعي بين السكان.
10- التخلص من النفايات بطرق سليمة ومستدامة.

ج- تقييم الاستدامة الحضرية.

إن استدامة التجمعات الحضرية وجودتها مرتبطة بأبعاد التنمية المستدامة الثلاث، البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية متمثلة في جودة الأحياء السكنية، و جودة الخدمات الاجتماعية، وتوفر البنية التحتية، وهذه الجودة يمكن قياسها مباشرة طبقاً للمعايير العمرانية والمعمارية، ومنها ما هو

1 – الأمم المتحدة– الجمعية العامة، الدورة السبعون، 21 أكتوبر 2015، خطة التنمية المستدامة لعام 2030، ص29.

شعوري كالإحساس بالأمن والراحة النفسية، وشعور الانتماء إلى الحي أو المدينة، والتي يتم قياس جودتها بشكل غير مباشر.

و تعددت المؤشرات الدالة على الجودة العمرانية التي تم وضعها من قبل المنظمات الدولية والرسمية، ومن قبل منظمات ومؤسسات المجتمع المدني في العديد من دول العالم، كما تختلف عن بعضها البعض بحسب ظروف واحتياجات كل مجتمع، وبحسب المستوى الحضري والثقافي وبحسب المستوى الاقتصادي وغيره. ومن هنا بدأ استعمال طرق التحليل المتعددة المعايير، والاستعانة بطرق اتخاذ القرار مثل أسلوب التحليل الهرمي، الذي سيتم التطرق إليه في مكان آخر من هذا الفصل، كما يتم الاستعانة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية لربط هذه المؤشرات مكانياً لتكون الصورة أكثر وضوحاً لدى المواطن .

يتم تقييم الاستدامة الحضرية من خلال استخدام المؤشرات المتعلقة بكافة المكونات البيئية الأساسية مثل: الهواء- المياه- النفايات- النقل- جودة الحيز السكني- المناطق الخضراء- الطاقة- السياسات العامة والخاصة المتعلقة بالبيئة.

وتم وضع الكثير من النظم والمؤشرات وخاصة على الصعيد الدولي، وهيئة الأمم المتحدة، لقياس الاستدامة في المدن، وجودة الحياة فيها، ومنها على سبيل المثال نظام (LEED)* للريادة في الطاقة والتصميم البيئي التابع للمجلس الأمريكي للأبنية الخضراء، والمتعلقة بكفاءة استهلاك الطاقة في المباني، وكفاءة استخدام المياه وجودة البيئة الداخلية، ونظام تقييم الأثر البيئي للمباني (BREEAM) المتبع في بريطانيا، أو نظم قياس متخصصة حول استدامة المباني مثل (iiSBTool)** المبادرة الدولية أداة تقييم المباني المستدامة، ونظام تقييم الاستدامة في أبوظبي" اللؤلؤة"، كما يقوم نظام تقييم جودة الحياة Mercer الذي تعده شركة ميرسر للاستشارات بتصنيف المدن بناء على الجوانب الآتية: النقل، والبيئة السياسية، والاجتماعية، والثقافية، والخدمات العامة، والصحة، والبيئة الاقتصادية، والمدارس، والتعليم، والبيئة الطبيعية، والسكن، وتوفر الوسائل الإعلامية، والمسارح، ودور السينما، والرياضات، والسلع الاستهلاكية، والمطاعم، والاستجمام.

ونذكر على سبيل المثال تجارب بعض المدن في مجال الاستدامة: مدينة كوريتيبا في البرازيل، التي بدأت في التحول نحو الاستدامة منذ سبعينيات القرن العشرين بالاعتماد على النقل العام الجماعي، وتطوير برنامج إعادة التدوير، أذ تصل نسبة السكان الذين يستخدمون وسائل النقل

*LEED- Leadership in Energy and Environmental Design
** Building Tool iiSBTool – Sustainabile

العام نحو 85%، ويعمل 90% منهم في إعادة تدوير القمامة، إذ تقوم المدينة بإعادة تدوير 70% من نفاياتها[1].

أما مدينة ملبورن بأستراليا، فقد عملت لتمكين الاستدامة على زيادة المساحات الخضراء لتصبح 20 متراً مربعاً لكل مواطن بهدف تحسين جودة الحياة فيها، واستطاعت الحفاظ على مناطق خضراء شاسعة بمساحة 480 هكتاراً، كما نجحت في تحويل 46 هكتاراً من الشوارع ومواقف السيارات إلى مناطق خضراء[2].

كما حددت مدينة فانكوفر بكندا هدفاً نحو الاستدامة الحضرية، متمثلاً في النقل المستدام الأكثر أماناً وأكثر ملاءمة وسهولة من خلال نهجاً متعدد الوسائط، أي جعل 50% من رحلات السكان في المدينة سيراً على الأقدام، والدراجات الهوائية، والنقل العام بحلول عام 2020، و حققت المدينة بالفعل هدفها منذ عام 2015[3].

1 -- ويليام ماكدونو، مدن إيجابية يمكنها تعزيز حالة كوكب الأرض وتحسين حياة البشر، 2 اكتوبر 2017،متاح في:https://www.scientificamerican.com/arabic/articles

2 – سبع مدن رائدة في مجال التنمية المستدامة، متاح في: https://www.dw.com/ar

3 – سبع مدن رائدة في مجال التنمية المستدامة، متاح في: https://www.dw.com/ar

ثالثاً: مؤشرات الاستدامة البيئية الحضرية

إن عملية تحسين الوضع البيئي والإدارة الجيدة لاستعمالات الأراضي بالمدينة تتطلب مشاركة المواطن والسلطات المحلية على حد سواء، ويتأتَى ذلك من خلال زيادة الوعي البيئي بنشر المعلومات وإيصالها للمواطن بطريقة سهلة وواضحة، وأصبحت مؤشرات الاستدامة الحضرية نهجاً بديلاً في عالم أخد في التحضر، لمعرفة مدى الارتقاء أو التردي في نوعية الحياة بكل مضامينها البشرية، والاقتصادية، والاجتماعية، والعمرانية، والسكانية، والبيئية، والثقافية في المدينة. وبرزت الحاجة إلى المؤشرات عندما بدأ التطبيق الفعلي لمصطلح الاستدامة، الذي يرتكز على التكامل بين أبعاد الاستدامة الثلاثة، (البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية)، لتحقيق التوازن في كل قرارات التنمية.

وتُعد المؤشرات البيئية من أبرز مؤشرات الاستدامة، حيث تشكل عامل ربط بين العديد من المؤسسات المختلفة في المجتمع من جهة، والمواطن من جهة أخرى، حتى يتم تحقيق تنمية مستدامة تتمشى مع واقع المدينة وإمكانياتها، ويتم تقديم هذه المؤشرات على هيئة تقارير بيئية دورية، تصف الوضع القائم للبيئة بالمدينة، ومدى درجة تنفيذ القرارات والإجراءات التي تم اتخاذها، ولهذا سنتطرق فيما يأتي لمفهوم هذه المؤشرات، وخصائصها، وأهميتها، وأنواعها.

أ- خصائص مؤشرات الاستدامة البيئية الحضرية.

إن صياغة المؤشرات وتقديمها للمواطن تتطلب أسساً معينة، حيث أن المؤشرات البيئية غير متجانسة بطبيعتها، وتضم العديد من الجوانب (بيئية، واقتصادية، وعمرانية وغيره)،غير أن هنالك إجماعاً حول خصائصها، سواء أكانت هذه المؤشرات كمية أي قابلة للقياس المباشر ،أم نوعية لا يمكن قياسها بشكل مباشر، وتكمن هذه الخصائص في الآتي:

1- أن تكون ممثلةً للظاهرة المدروسة.
2- أن تكون سهلة التطبيق.
3- أن تتميز بسرعة تطبيقها.
4- أن تكون قابلة للمقارنة مع غيرها.
5- الوضوح وسهولة الفهم .
6- يمكن تحديد مصادر البيانات مسبقاً.
7- إمكانية تطبيقها في فترات زمنية مختلفة.

ب- أهمية المؤشرات البيئية الحضرية.

الوظيفة الأساسية للمؤشرات هي إيصال المعلومات المتعلقة بوضع ما إلى كافة المواطنين والمهتمين بهذا الوضع[1] ،وبالنسبة إلى المؤشرات البيئية تحديداً فهي توفر معلومات حول العوامل التي تؤثر في الجودة البيئية، سواء على المستوى الحضري أم الريفي (مثل الهواء، والماء، والحيز السكني، والنفايات، و الوضع الاقتصادي والاجتماعي وغيره).

وتُعدُّ مؤشرات الاستدامة البيئية في الوقت الحاضر على المستوى الدولي من أكثر الوسائط المستعملة لوصف أي وضع بيئي قائم قيد البحث، وذلك نتيجة لقدرتها على توفير بيانات مختصرة من شأنها تسهيل عملية تحليل الوضع القائم بمنطقة معينة، ومن ثم تحديد الإجراءات التي يتوجب اتخاذها حتى يتم استعمال الأراضي والموارد الطبيعية المتوفرة بشكل يضمن الاستدامة في تلك المنطقة، كما تيسر متابعة النتائج المرجوّة من هذه الإجراءات، وإمكانية مقارنتها بالأهداف المرسومة.

لذا تكمن أهمية المؤشرات البيئية في:

1- الإنذار المبكر بوجود نقاط ضعف أو جوانب سلبية في النظام البيئي تحتاج إلى معالجة من قبل ذوي الاختصاص.
2- تعرض بشكل مبسط ظواهر معقدة.
3- تحدد وتساعد في تحليل التغيرات، والأولويات، والاتجاهات المستقبلية، ومخاطر ظواهر مختلفة بشكل مختصر.
4- تساعد الجهات المختصة في عملية اتخاذ الإجراءات المناسبة.
5- تمكن من متابعة سير الإجراءات التي تم اتخاذها.
6- تسهل عملية المشاركة لجميع الذين يهمهم الأمر.

ج- تصنيف مؤشرات الاستدامة البيئية وأنواعها.

تتعدد وتختلف طرق تصنيف مؤشرات الاستدامة البيئية، وذلك بحسب الظاهرة المراد دراستها وقياسها، منها:

1- التصنيف بحسب قابلية القياس، فهناك مؤشرات الظواهر القابلة للقياس مباشرة (مثل كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون المسببة للاحتباس الحراري)، وأخرى غير قابلة للقياس بشكل مباشر(على سبيل المثال معرفة القيمة الجمالية لمنظر طبيعي)

[1]- EEA core set of indicators Guide-EEA Technical report/N0 1/2005,p7.

2- وتصنف بحسب عدد المتغيرات التي تقيسها إلى مؤشرات بسيطة، أي تقيس متغير بيئي واحد فقط (مثال: كمية النفايات الصلبة بالمدينة)، وأخرى مركبة تقيس متغيرات عدة(مثال: كمية النفايات الصلبة وعلاقتها بدخل الفرد بالمدينة)، وهي عدد من المؤشرات المُجمَّعة التي لا تمتلك وحدة قياس واحدة يمكن تطبيقها على الجميع، أو يصعب حتى قياس بعضها، ويتم التعبير عنها بمؤشر واحد يعطي صورة واضحة عن الظاهرة قيد الدراسة.

3- التصنيف بحسب نموذج الإطار السببي(DPSIR)، وهي الدوافع، و الضغط المتولد عن القوة الدافعة، و الحالة الناجمة عن الضغط، و أثر تغير الحالة، وأخيرا مؤشر الاستجابة.

4 - ومن المؤشرات المستعملة دولياً، مؤشر التنمية البشرية (Huaman Develoment index) الذي وضعته هيئة الأمم المتحدة، وهو يشمل دخل الفرد، والمستوى التعليمي، ومتوسط عمر الفرد، ومؤشر الاستدامة البيئية لدول التعاون الأوربية (Environment Sustainable Index)، ويشمل جودة الهواء، وجودة المياه، والتنوع البيئي، وإدارة البيئة، وغيره لكل دولة.

وحدد (دليل مركز البحوث المشتركة، (JRC)[1] التابع للاتحاد الأوربي آلية تكوين المؤشرات المركبة، والتي يمكن اختصارها في الخطوات:

أ- اختيار المؤشرات الفرعية المكونة للمؤشر المركب.

ب- التحليل المتعدد الأبعاد لهذه المؤشرات للتأكد من عدم تكرار البيانات والمعلومات الواردة في المؤشرات الفرعية، وذلك من خلال تحليل العلاقة المتبادلة بين هذه المؤشرات.

جـ- تحديد البيانات المفقودة، وهل يمكن الاستغناء عنها؟ أو تعويضها، أو حذف المؤشر الفرعي نفسه إذا لم تتوفر بيانات تفي بالغرض.

د- توحيد آلية القياس للمؤشرات التي لا تمتلك وحدة قياس موحدة.

هـ- توزيع الأوزان بين المؤشرات الفرعية المكونة للمؤشر المركب.

و- تجميع المؤشرات الفرعية في مؤشر مركب واحد.

ز- تحليل ثبات الأوزان التي تم توزيعها في الخطوة هـ.

حـ- إصدار المؤشر وإخراجه.

وسيتم شرح هذه الخطوات بالتفصيل في نموذج تقييم جودة الحيز السكني العمراني الذي وضعه البروفسور سوكو، باستخدام أسلوب التحليل الهرمي.

[1]- Handbook on Constructing Composite Indicators, OECD Publishing,2008,p20,JRC European - Commission,p15.

د- معايير تكوين المؤشرات.

تتمثل أهم معايير تكوين هذه المؤشرات في الآتي:[1]

- أن يكون المؤشر يمثل ويقيس الظاهرة التي وضع من أجلها بطريقة صحيحة كماً ونوعاَ، أي أن يكون قادراً على قياس التغيرات التي تحدث في الظاهرة بشكل دقيق.
- أن يكون على درجة عالية من الكفاءة والفاعلية، بحيث تكون عملية الرصد للظاهرة المراد قياسها ممكنة وعملية الحصول على قاعدة البيانات الخاصة بالمؤشر غير مكلفة، ولا تستغرق وقتاً طويلاً.
- يتم بناؤها استناداً إلى بيانات أولية (خام) يتم الحصول عليها بواسطة المسح المباشر أو عن طريق الاستبيان.
- يتم فحص البيانات الأولية بشكل مبدئي لاستبعاد تلك غير المتناسقة وغير المتجانسة مع الظاهرة المدروسة.

هـ - آلية إخراج المؤشرات.

تعد خاصية المؤشر المتمثلة في الوضوح وسهولة الفهم من أهم الخصائص، إذ تسمح بتوصيل المعلومة للمواطن بشكل بسيط، ومختصر، و مباشر، ويتم ذلك من خلال تمثيل قوة المؤشرات أو ضعفها على هيئة أشكال وألوان يدركها العقل البشري بشكل واضح وسريع، وفي بعض الأحيان على هيئة ألوان معتادة مثل ألوان الإشارات الضوئية، حيث يشير اللون الأخضر إلى أن الوضع جيد، واللون الأصفر يرمز إلى وضع مقبول ولكنه يتطلب مزيداً من الاهتمام، واللون الأحمر يشير إلى أن الوضع خطير ويتطلب المعالجة السريعة، ويتم تقديمها في تقارير المراصد البيئية الدورية المختلفة على هيئة خرائط، و جداول، ومنحنيات وأشكال متعددة الألوان .

رابعاً: مؤشرات الاستدامة الحضرية على المستوى الدولي

نستعرض فيما يأتي بعض مؤشرات الاستدامة الحضرية المتعلقة بالمناطق العمرانية، الصادرة عن هيئة الأمم المتحدة، ودول حوض البحر المتوسط، ومؤشرات دول الاتحاد الأوربي، والدول العربية، من أجل البحث عن أداة قياس يمكن الاستفادة منها في تقييم الجودة البيئية لمنطقة الدراسة.

أ- مؤشرات خطة التنمية المستدامة 2030.

[1] – المنظمة الليبية للسياسات والاستراتيجيات، التقارير والمؤشرات مفهومها وأهميتها في صناعة القرارات، طرابلس، مايو 2016، ص9.

اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة بتاريخ 11/25/ 2015م خطة التنمية المستدامة لعام 2030، تحت شعار "تحويل عالمنا" و تضمنت هذه الخطة 17 هدفاً و169 غاية، و230 مؤشراً لتحقيق التنمية المستدامة بحلول سنة 2030م.

وخُصص الهدف 11 لتحقيق الاستدامة بالمناطق العمرانية، وينص على "جعْل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع، وآمنة، وقادرة على الصمود ومستدامة"[1]، وتكمن بعض غايات ومؤشرات هذا الهدف في الآتي ،جدول رقم(24):

جدول رقم(24): غايات ومؤشرات الهدف الحادي عشر لخطة التنمية المستدامة 2030

الغـــاية	المؤشر
1- ضمان حصول الجميع على مساكن، وخدمات أساسية ملائمة وآمنة وميسورة التكلفة، ورفع مستوى الأحياء الفقيرة، بحلول عام 2030م.	نسبة سكان الحضر الذين يعيشون في أحياء فقيرة أو مستوطنات غير رسمية أو مساكن غير ملائمة.
2- توفير إمكانية وصول الجميع إلى نظم نقل مأمونة وميسورة التكلفة ويسهل الوصول إليها ومستدامة، وتحسين السلامة على الطرق، 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، بحلول عام 2030م	نسبة السكان الذين يتمتعون بإمكانية الوصول بسهولة إلى وسائل النقل العام، بحسب الجنس والعمر والأشخاص ذوي الإعاقة.

[1] – الأمم المتحدة– الجمعية العامة، الدورة السبعون، 21 اكتوبر 2015، متاح في: https://www.un.org/A/70/L.1

3- تعزيز التوسع الحضري الشامل للجميع والمستدام، والقدرة على تخطيط وإدارة المستوطنات البشرية في جميع البلدان على نحو قائم على المشاركة، ومتكامل، ومستدام بحلول عام 2030م	نسبة معدل استهلاك الأراضي إلى معدل النمو السكاني.
4- تعزيز الجهود الرامية إلى حماية وصون التراث الثقافي والطبيعي العالمي.	1 مجموع النفقات (العامة والخاصة) للفرد الواحد التي تنفق على حفظ الموروث الثقافي والتنوع البيئي وحمايته وحفظه.
5- التقليل إلى درجة كبيرة من عدد الوفيات وعدد الأشخاص المتضررين، وتحقيق انخفاض كبير في الخسائر الاقتصادية المباشرة المتصلة بالناتج المحلي الإجمالي العالمي التي تحدث بسبب الكوارث، بما في ذلك الكوارث المتصلة بالمياه، مع التركيز على حماية الفقراء والأشخاص الذين يعيشون في ظل أوضاع هشة، بحلول عام 2030م	عدد الوفيات والمفقودين والأشخاص المتضررين بشكل مباشر الذين تعزى وفاتهم إلى الكوارث لكل 100 000 نسمة.
6- الحد من الأثر البيئي السلبي الفردي للمدن، عن طريق إيلاء اهتمام خاص لنوعية الهواء وإدارة نفايات البلديات وغيرها، بحلول عام 2030م.	1 نسبة النفايات الصلبة الحضرية التي تجمع بانتظام وتفرز بشكل نهائي من مجموع النفايات الصلبة الحضرية المتولدة بالمدينة.
7- توفير سبل استفادة الجميع من مساحات خضراء وأماكن عامة، آمنة وشاملة للجميع، ويمكن الوصول إليها، ولا سيما بالنسبة إلى النساء والأطفال وكبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة، بحلول عام 2030م.	نسبة المساحات العمرانية الخضراء إلى المساحة العمرانية الإجمالية للمدينة.

ب- مؤشرات الدول العربية.

تبنت الدول العربية مجموعة مؤشرات خطة التنمية المستدامة لعام 2030 الصادرة عن الأمم المتحدة، و قامت منظمة الإسكوا (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، وهي لجنة منبثقة عن الأمم المتحدة، وانضمت ليبيا لعضويتها في سبتمبر 2012) بإضافة، و تعديل بعض المؤشرات التي تتماشى مع منطقة الدول العربية[1].

1- الاجتماع الثالث لفريق العمل العربي المعني بالمؤشرات البيئية والتنمية المستدامة ،عمان –الأردن، مارس 2017م، متاح في: https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/events/files/sdi_report_and_recommendations-ltqryr_w_ltwsyt.pdf

ج – مؤشرات خطة عمل البحر المتوسط.

وافقت دول البحر المتوسط والمجموعة الأوربية عام 1975م على" خطة عمل البحر الأبيض المتوسط" للتعاون على مواجهة التحديات المشتركة في مجال التدهور البيئي، وذلك ضمن برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وتهدف هذه الخطة إلى حماية البيئة البحرية والتنمية المستدامة للمناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط، وفي فبراير 2016م تم إصدار "الاستراتيجية المتوسطية للتنمية المستدامة، 2016-2025" ضمن خطة عمل البحر الأبيض المتوسط "تهدف إلى توفير عمل استراتيجي للسياسة، مبني على عملية تشاور واسعة، لضمان مستقبل مستدام للمنطقة"[1]، وورد ضمن الهدف الثالث من هذه الاستراتيجية تحت عنوان" تخطيط وإدارة مدن البحر المتوسط المستدامة" ما يأتي:

تشير الآفاق المستقبلية في مدن البحر المتوسط إلى" تدهور سريع في التراث المعماري، وتلوث المياه الجوفية، وإدارة غير فعالة للنفايات، وتلوثاً، وضوضاء في الغلاف الجوي، وتأثيراً متراكماً لجميع هذه العوامل على البيئة والصحة العامة".

ويتكون الهدف الثالث من 7 غايات استراتيجية، وهي:

1- تطبيق عمليات تخطيط شاملة ومتكاملة لتقليل الضغوط على البيئة.
2- تشجيع التمدن الشامل، وتعزيز قدرات التخطيط للمستوطنات البشرية.
3- دعم حماية وإعادة تأهيل المناطق الحضرية التاريخية.
4- دعم الإدارة المستدامة للنفايات في إطار اقتصاد أكثر دائرية.
5- دعم الأنماط الحضرية التي تقلل من الطلب على وسائل المواصلات.
6- دعم المباني الخضراء للمساهمة في تقليل الآثار الإكولوجية للبيئة المبنية.
7- تعزيز المرونة الحضرية لتقليل المخاطر الناجمة عن الأنشطة البشرية بما في ذلك تغير المناخ.

هذا وتم وضع سلسلة من الإجراءات و المؤشرات اللازمة لقياس تحقيق تلك الغايات، حيث أن كل غاية لها مجموعة من الإجراءات، وكل إجراء له مجموعة من المؤشرات، وندرج في الجدول رقم(25)على سبيل المثال الغاية رقم1، والإجراءات والمؤشرات المتعلقة بها[2]:

---

[1] – برنامج الأمم المتحدة للبيئة– خطة عمل البحر الأبيض المتوسط، الاجتماع 19 للأطراف المتعاقدة في اتفاقية حماية البيئة البحرية والمناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط وبروتوكولاتها، أثينا، اليونان، فبراير 2016، ص6، متاح في: https://www.eea.europa.eu/ar/publications-ar/eea_report_2006_4/download

2 – الأمم المتحدة، خطة عمل البحر الأبيض المتوسط، مرجع سابق، ص30.

جدول رقم(25): مؤشرات الغاية رقم 1 لخطة عمل البحر الأبيض المتوسط

الغاية	الإجراء	المؤشر
	المستوى الوطني	
تطبيق عمليات تخطيط شاملة ومتكاملة لتقليل الضغوط على البيئة	استخدام أنظمة التخطيط المكاني لضمان تنمية متوازنة في المناطق الحضرية، تدمج إجراءات توفير البنية التحتية، والحد من استغلال الأراضي قدر الإمكان، بالإضافة إلى توفير بنى تحتية خضراء وزرقاء متعددة الوظائف، تلك التي توفر خدمات النظم الإكولوجية الحضرية التي تعد أيضاً مهمة للتكيف مع تغير المناخ..	عدد الدول التي تستخدم أنظمة التخطيط المكاني في التنمية الحضرية للسواحل.
	ضمان تنفيذ الأدوات الملزمة قانونياً للتنمية السياحية لتلك المناطق التي تعاني من	تنفيذ الاستراتيجيات الملزمة قانونياً للتنمية السياحية.
	تعزيز المدن الصغيرة ومتوسطة الحجم كنقاط اتصال للتنمية الإقليمية ما سيقلل من الضغط السكاني على التجمعات الحضرية،	التوجهات السكانية في التجمعات الحضرية الكبيرة، والمتوسطة والصغيرة بحسب الدولة.
	دعم حماية، وترقية وإيجاد مساحات مفتوحة عامة تكون آمنة، وخضراء، ظليلة، وجزءً من شبكة البنية التحتية الخضراء .	- عدد الدول والمدن الكبيرة التي يتم فيها تطبيق مبادرات لتحسين المساحات العامة المفتوحة - حصة الفرد من المساحات الحضرية العامة
	المستوى الإقليمي	
	مراقبة حركة الحضر والزحف الساحلي على المستوى الإقليمي وتوفير دعم مراقبة للسلطات الوطنية والمحلية.	- حالة مشروعات مراقبة التحضر والزحف الساحلي على المستوى الإقليمي والمشروعات الداعمة للسلطات الوطنية والمحلية
	تأسيس عملية إقليمية لبناء القدرة ومشاركة أفضل الممارسات حول تحسين الامتثال إلى تشريعات التخطيط المكاني.	حالة العملية الإقليمية لبناء القدرة ومشاركة أفضل الممارسات حول تحسين لامتثال إلى تشريعات التخطيط المكاني.
	وضع عملية لإعداد معايير توجيهية إقليمية لتخطيط بنى تحتية خضراء وزرقاء متعددة الوظائف، وتوفير فرص لتبادل ممارسات الإدارة الحضرية ذات الصلة.	- البنى التحتية الخضراء والزرقاء(م2 بالنسبة إلى عدد السكان). - الأسطح النفاذة(م2 بالنسبة إلى عدد السكان.
	تحديد نقاط التركيز للتنوع البيولوجي الحضري في البحر المتوسط ومشاركة تجارب حمايتها.	عدد الدول التي تحتوي على نقاط تركيز للتنوع البيولوجي الحضري.
	المبادرات الرئيسة	
	دعم جائزة " المدن الصديقة للبيئة" المعتمدة بواسطة مؤتمر الأطراف الثامن عشر(إعلان إسطنبول ديسمبر 2013).	تطبيق جائزة" المدن الصديقة للبيئة".

د - مجموعة المؤشرات الأوربية.

بدأ مشروع المؤشرات البيئية الأوربية المشتركة في شهر مايو 1999م، و تمت صياغته من قبل "مجموعة عمل مؤشرات الاستدامة" التابعة للوكالة الأوروبية للبيئة (EEA).

والهدف من هذه المبادرة هو وضع وتحقيق مؤشرات قادرة على تفعيل إجراءات السلطات المحلية نحو بيئة أكثر استدامة، و تم الوصول إلى صياغة عشرة مؤشرات مشتركة بين مجموعة من المدن الأوروبية، وهي مؤشرات مركبة حول جودة الحياة، حيث أنها تضم إلى جانب المعلومات الطبيعية، معلومات عن وضع التجمعات المحلية، وسلوكياتها وإحساسها وشعورها نحو القضايا البيئية المختلفة، و تم اعتماد مجموعة المؤشرات المدرجة في الجدول رقم(26):[1]

جدول رقم(26): المؤشرات البيئية الأوربية المشتركة

الرقم	الموضوع	المؤشر
1	رضاء المواطنين في بيئتهم المحلية	متوسط رضا الأهالي
2	مساهمة الجهات المحلية في ظاهرة التغيرات المناخية على المستوى العالمي ومقياسه	إنتاج كل فرد من ثاني أكسيد الكربون
3	النقل المحلي ونقل المركبات	النسبة المئوية للتنقل بالسيارات الخاصة
4	وجود، وإمكانية استعمال المساحات الخضراء، والخدمات العامة	النسبة المئوية لعدد السكان الذين يقطنون على مسافة أقصاها 300متر عن مساحات خضراء عامة تزيد مساحتها على 5000 متر مربع
5	جودة الهواء المحلي	عدد المرات التي تتجاوز فيها نسبة الجسيمات المستنشقة PM10،(وهي الجسيمات التي يبلغ قطرها 10 ميكرومتر أو أقلّ) الحد المسموح به
6	تنقل الأطفال بين البيت والمدرسة	النسبة المئوية للأطفال الذين يذهبون إلى المدرسة بالسيارة
7	إدارة الشركات، والمؤسسات العامة بشكل يحقق الاستدامة	النسبة المئوية لشهادات المطابقة للجود البيئية من إجمالي عدد الشركات
8	التلوث السمعي	النسبة المئوية من السكان المعرضين في ساعات الليل إلى ضوضاء بشكل مستمر تفوق 55dB
9	استعمالات الأراضي تحقق الاستدامة	النسبة المئوية من الأراضي المحمية من إجمالي أراضي البلدية
10	منتوجات مستدامة	النسبة المئوية من السكان الذي يشترون منتجات مستدامة

1-Towards a Local Sustainability Profile, Istituto di Ricerche AmbienteItalia,Milano, Italy,2003 European Common Indicators (ECI).
https://uwe-repository.worktribe.com/output/1068071/european-common-indicators-towards-a-local-sustainability-profile

يتبين من الاستعراض السابق أن مؤشرات الاستدامة الحضرية متعددة ومتنوعة ومتباينة بحسب الجهة التي صدرت عنها، وأن غالبيتها تركز على السكن الجيد وتوفير الخدمات المجتمعية الأساسية، وتوفير بيئة حضرية خالية من التلوث بجميع أنواعه، وتتطلب هذه الدراسة ايجاد مؤشرات تغطي كلاً من المسكن و الخدمات الأساسية في المدينة، و وقع اختيار الباحثة على مؤشرات جودة الحيز السكني العمراني الذي وضعه البروفسور كارلو سوكو لتقييم الجودة البيئية للحيز السكني العمراني في مدينة ريدجو ايميليا بإيطاليا، والذي سيتم التطرق إليه بالتفصيل في الفصل الخامس من هذا البحث.

خامساً: نموذج الإطار السببي (DPSIR)، وأسلوب التحليل الهرمي (AHP)

قبل التطرق إلى تفاصيل المؤشرات التي تم اختيارها وتطبيقها في منطقة الدراسة نعطي فكرة مبسطة عن نموذج الإطار السببي(DPSIR)،و أسلوب التحليل الهرمي(AHP) باعتبار أنه على أساسهما تم بناء تلك المؤشرات، لتقييم جودة الحيز السكني العمراني بمدينة الزاوية.

ب- نموذج الإطار السببي(DPSIR) (الدوافع – الضغوط – الحالة - الآثار- الاستجابات).

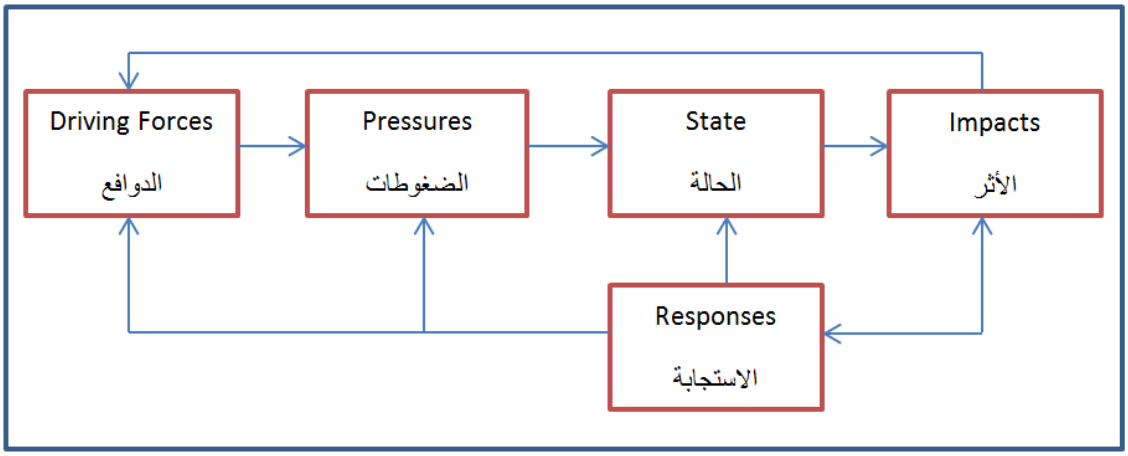
هو إطار منهجي للتحليل المنطقي، وضع من قبل الوكالة الأوربية للبيئة(EEA) عام 1999م[1]، لدراسة و تنظيم مؤشرات الاستدامة البيئية، و تبنته أيضاً الوكالة الأمريكية لحماية البيئة.

المؤشرات الخمس لهذا النموذج السببي هي:

- الدوافع D: Driving forces
- الضغط المتولد عن القوة الدافعة P:Pressures
- الحالة الناجمة عن الضغط S:State
- أثر تغير الحالة I:Impacts
- وأخيراً الاستجابة أو التدخل لمعالجة الأثر البيئي R:Response

ويوضح الشكل رقم(14) العلاقة بين مكونات الإطار السببي.

الشكل (15): العلاقة بين مكونات الإطار السببي(DPSIR)*



1- Using the DPSIR Framework to Develop a Conceptual Model: Technical Support ,United States Environmental Protection Agency, August 2015,p3.

*- Ibid.P3

يزودنا النموذج (DPSIR) بهيكلية منطقية لتحليل وتشخيص المشكلات البيئية، حيث يبين كيف أن القوة(D) الصناعة مثلاً تنتج ضغطاً (انبعاث غازات ملوثة) التي بدورها تغير حالة البيئة (S) (مثل انخفاض جودة الهواء) الذي ينجم عنه أثر(I)، (على صحة الإنسان)، الشيء الذي يلزم المجتمع بالبحث عن حلول أو إجابات (R) (مثل زيادة الوعي البيئي، أو إصدار تشريعات خاصة لحماية البيئة، أو زيادة ضرائب على الجهات الملوثة للبيئة).

ولنأخذ مثلاً عن حالة المياه الجوفية في شمال مدينة الزاوية:

1- Driving forces وهي الظواهر التي تحدث ضغطاً :زيادة عدد السكان بمدينة الزاوية صاحبها زيادة في الأنشطة التجارية والصناعية.

2- الضغوطات: زيادة الطلب على المياه الجوفية الصالحة للشرب حتى استنفاذها.

3- الحالة: تداخل مياه البحر وزيادة نسبة الأملاح في المياه الجوفية، واللجوء إلى البحث عن مصادر أخرى للمياه الصالحة للشرب، وموت الأشجار على طول الشريط الساحلي.

4- الآثار الناجمة عن التغير البيئي: عدم توفر المياه الصالحة للشرب والزراعة بالمنطقة.

5- التدخل والاستجابة: مبادرة الحكومات والسلطات المحلية لمواجهة هذه المشاكل البيئية.

ب - أسلوب التحليل الهرمي (AHP).

هو أسلوب تحليل رياضي طوره الباحث والرياضي الأمريكي ذو الأصل العراقي ثوماس ساعاتي في السبعينات من القرن الماضي، والذي وُضع في الأساس للمساعدة في اتخاذ القرارات متعددة المتغيرات، والتي لا يمكن قياس جميعها كمياً، ويستند هذا الأسلوب على ترتيب بدائل القرار، ثم اختيار أفضلها في ضوء عدد من المعايير المحددة، وذلك بعد أن يتم ترتيبها في نظام هرمي يضم في قاعدته البدائل، وفي قمته الهدف أو المؤشر الرئيس.

ثم يتم تحديد أهمية كل معيار بالنسبة إلى المعايير الأخرى بإجراء مقارنة ثنائية، وإعطاء أحكام على هيئة عبارات مفاضلة بين البدائل التي يتم وضعها في مصفوفة، مثل: ممتاز، جيد جداً، جيد، متوسط، ردئ، ثم تعطى أوزاناً بحسب سلم ساعاتي من1 إلى 9 كما في الجدول رقم (25)، أو بإعطاء نسبة مئوية من 0 إلى 100 موزعة بين كل بديلين.

جدول (27) : مقياس الأهمية النسبية وفقاً لتصنيف ثوماس ساعاتي

الوزن بالقياس الرقمي	التفسير بالقياس اللفظي
1	المعياران متساويان في الأهمية
3	أحد المعيارين أهم بدرجة معتدلة من الآخر
5	أحد المعيارين أهم بدرجة عالية من المعيار الآخر
7	أحد المعيارين أهم بدرجة عالية جداً من المعيار الآخر
9	أحد المعيارين أهم بدرجة قصوى من المعيار الآخر
8,6,4,2	قيم وسطية تستخدم بين الأوزان السابقة عند المقارنة

المصدر: ثائر شاكر محمود، تقويم الآليات المقترحة لتنمية محافظة الأنبار لسنة 2030 باستخدام أسلوب التحليل الهرمي، مجلة المخطط والتنمية، جامعة بغداد، العدد (33) 2016،ص125.

وما يميز هذا الأسلوب هو وجود نسبة ثبات للمصفوفة يستدل بها على صحة الأحكام التي تم إعطاؤها وعدم تناقض هذه الأحكام، وذلك بعد أن تتم معالجتها رياضياً وفق الخطوات الآتية:

1- يتم توزيع 100 درجة على كل بديلين (80 و 20 مثلاً) بحيث يكون:

$$100 = \text{aij} + \text{aji}$$

و نحصل على المصفوفة الآتية:

$$A = \begin{bmatrix} a11 & a12 & a13 \\ a21 & a22 & a23 \\ a31 & a32 & a33 \end{bmatrix}$$

2- يتم تكوين مصفوفة جديدة بقسمة كل عنصر من عناصر الصف الأول على العنصر المكمل له في العمود الأول، وكل عنصر في الصف الثاني على العنصر المكمل له في العمود الثاني وهكذا:

$$B = \begin{bmatrix} a11/a11 & a12/a21 & a13/a31 \\ a21/a12 & a22/a22 & a23/a32 \\ a31/a13 & a32/a23 & a33/a33 \end{bmatrix}$$

3- يتم جمع كل عمود من المصفوفة B.

4- يتم تطبيع المصفوفة B بقسمة كل عنصر في العمود فيها على مجموع العمود فنحصل على مصفوفة ثالثة C .

5- تجمع عناصر كل صف من المصفوفة (C)، ثم يحسب متوسط الصف، وهو ما يعطي وزن كل بديل.

6- نقوم بعد ذلك بحساب مؤشر الثبات :

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

حيث: n هي عدد عناصر أو بدائل المصفوفة، و λmax هو القيمة الذاتية للمصفوفة (Eigen Value).

7- نحسب نسبة الثبات CR من المعادلة الآتية:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

حيث أن RI هو مؤشر الثبات العشوائي.

هذا و حدد الساعاتي مؤشر الثبات العشوائي تبعاً لعدد عناصر المقارنة بالمصفوفة كالآتي:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.89	1.11	1.25	1.3	1.4	1.45	1.49

تكون الأحكام المعطاة سليمة عندما لا تتجاوز نسبة الثبات 10% من مؤشر الثبات العشوائي المحددة في الجدول أعلاه، وكلما اقتربت نسبة الثبات من الصفر كان ثبات الأحكام أكبر، والمثال التوضيحي المدرج في الملحق رقم (1) يبين خطوات حساب أحد المؤشرات.

واستُخدم التحليل الهرمي في العديد من المجالات ودراسات الاستدامة البيئية في أنحاء العالم، ونذكر منها على سبيل المثال تقييم التنمية العمرانية المستدامة باستخدام أسلوب التحليل الهرمي لمدينة الرياض، لعبد العزيز الدغيشم[1]، وتقييم التصميم العمراني على ضفاف الأنهار التي تعبر المناطق العمرانية في الصين، على أسس منطقية باستخدام أسلوب التحليل الهرمي [2]، وقياس ومقارنة الاستدامة البيئية في مقاطعات تركية[3] .

1- Abdulaziz Aldegheishem, Evaluating the Urban Sustainable Development on Basis of AHP:A Case Study for Riyadh City, Journal of Sustainable Development,Vol.7,No.2,2014.p.113.

2 - Qiao Lifang, Evaluation of urban river landscape design rationality base on AHP, Water Science and Engineering,Dec.2008,vol 1.No.4

3 - The Analytic Hierarchy process(AHP) Approach For Assessment of Regional Environmental Sustainability, Department of Economics, Mugla University,48000,Mugla, Turkey.

خلاصة الفصل:

هدف هذا الفصل إلى التعرف على أدوات قياس الاستدامة الحضرية، وذلك من خلال استعراض المؤشرات المتوفرة على الصعيد الدولي، وتم ذلك خلال تناوله لمفهوم الاستدامة، والتنمية المستدامة، والاستدامة الحضرية، ثم دراسة أنواع مؤشراتها، وآليات تكوينها، والمنهجية العلمية التي بنيت عليها، والمتمثلة في تطبيق الإطار السببي، وأسلوب التحليل الهرمي، و بناء على ذلك تم استخلاص إمكانية تطبيق أحد هذه الأدوات على محلة الحي القديم، مع تكييف بعض منها مع الواقع المحلي، وبذا يتحقق الهدف الأول من هذه الدراسة.

الفصل الخامس
تقييم الجودة البيئية بمحلة الحي القديم

الفصل الخامس
تقييم الجودة البيئية بمحلة الحي القديم

أولاً: التعريف بمنطقة الدراسة (محلة الحي القديم)

أ- نبذة عامة عن محلة الحي القديم
ب- استخدامات الأراضي في محلة الحي القديم

ثانياً: منهجية العمل لتقييم الجودة البيئية بمحلة الحي القديم

1- أسس اختيار المؤشرات التي طُبِّقت في منطقة الدراسة
2- اختيار مؤشرات تقييم الجودة البيئية بالحيز السكني العمراني

أ- الأساس النظري لمؤشرات جودة الحيز السكني العمراني
ب- متطلبات جودة الحيز السكني العمراني
3 - هيكلية مؤشر جودة الحيز السكني العمراني
4 – حساب أوزان المؤشرات باستخدام أسلوب التحليل الهرمي(AHP)

ثالثاً: تطبيق نموذج التقييم على منطقة الدراسة

1- توزيع نقاط القياس على محلة الحي القديم
2- جمع البيانات
3- معالجة البيانات

رابعاً: تحليل قيم مؤشرات جودة الحيز السكني العمراني بمنطقة الدراسة
1- تحليل قيم المؤشرات الفرعية
2- تحليل قيم المؤشرات الرئيسة
- النتائج
- التوصيات

تقييم الجودة البيئية بالحي القديم

أولاً: التعريف بمنطقة الدراسة (محلة الحي القديم)

ب- نبذة عامة عن محلة الحي القديم(الحارة).

تُعدُّ محلة الحي القديم النواة الأولى التي تبلورت حولها مدينة الزاوية، والتي نشأت حول زاوية بن شعيب التي يعود تأسيسها إلى سنة 1215هجري (1800م)[1]، حيث توطنت الوظيفة التجارية والحرفية في منطقة الحارة، وهي المكان الوحيد الذي يمارس فيه التسوق والتجارة، والصناعات الحرفية، فقد كانت هذه الأخيرة في معظمها حكراً على الجالية اليهودية، التي لم يتجاوز عددها في الحارة 517 شخصاً كما قدَّره أقوستيني سنة 1917م[2].

وأثناء الحكم العثماني تراجعت أهمية المركز القديم بعد إنشاء القلعة (الحصن التركي)، وبعض المحلات التجارية، وعدد من المساجد و المدارس، ومركز الشرطة وكذلك عدد من المساكن جنوب منطقة الحارة بنحو 800 متر، وبذلك انتقل النشاط التجاري ومقر البلدية إلى ما يعرف بمنطقة السوق، مما قلل من دور الحارة ونموها بشكل واضح[3] .

تقع محلة الحي القديم في وسط مدينة الزاوية، وتحدها من جهة الشمال محلة ضي الهلال، ومن الجنوب محلة سيدي عيسى، وشرقاً محلة بحر السماح، وغرباً محلة بن سباع، وتتراوح ارتفاعاتها عن مستوى سطح البحر من 7 إلى 23 متراً، كما يتضح من الخريطة رقم(11).

تبلغ مساحة المحلة حوالي 105 هكتار، وهي أصغر محلة بالمدينة، ووصل عدد سكانها نحو3487 نسمة بحسب تعداد 2006م، مشكّلةً ما نسبته 2.8% من جملة سكان المدينة، وقُدِّر عدد سكانها عام 2019م بنحو 4119 نسمة، كما بلغت الكثافة السكانية في هذه المحلة 33.1 شخصاً في الهكتار الواحد عام 2006م.

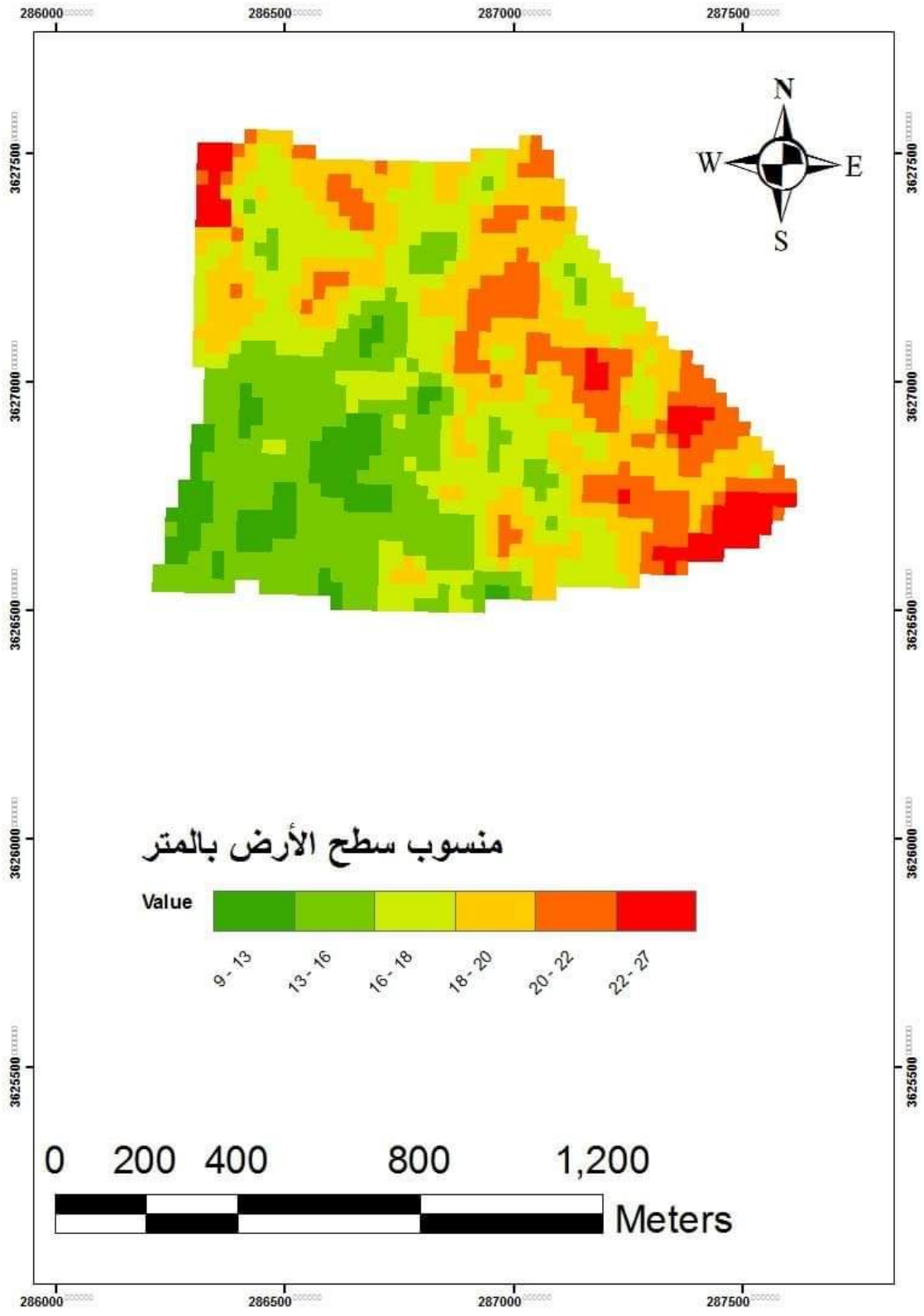
---

[1] – محمد الطوير، الزاوية تاريخ وثقافة– دليل الزاوية السياحي، دار الكتب الوطنية، بنغازي– ليبيا، ط1، 2004، ص106.

[2] - Hadi Bulugma, op.cit.p147

[3] - Hadi Bulugma, loc.cit.p147

خريطة رقم(11) : منسوب الأرض عن مستوى سطح البحر بمحلة الحي القديم



المصدر: الباحثة باستخدام برنامج

ArcMap 10 ID:SRTM1 N32E012V3.Resolution:1-ARC. Publication Date:23 -SEP-14.Coordinates: 32,12

ت- استخدامات الأراضي في محلة الحي القديم.

يوضح الجدول رقم (28) توزيع استخدامات الأراضي بحسب المساحة والنسبة المئوية لكل استعمال بمحلة الحي القديم:

جدول رقم(28): توزيع استخدامات الأراضي بمحلة الحي القديم عام 2019م

نوع الاستخدام	المساحة م^2	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية
الاستخدام السكني	644238	64.42	%61.24
الاستخدام التعليمي	29196	2.92	%2.78
الاستخدامات الإدارية والخدمية	12499	1.25	%1.19
الاستخدام الصحي	2287	0.23	%0.22
الاستخدام الديني(مساجد ومقابر)	66876	6.69	%6.36
المساحات الخضراء	3638	0.36	%0.33
الاستخدام الصناعي	2946	0.29	%0.28
الاستخدام التجاري	63600	6.36	%6.05
استخدام النقل والمواصلات	226721	22.67	%21.55
الإجمالي	**1052000**	**105.2**	**%100.00**

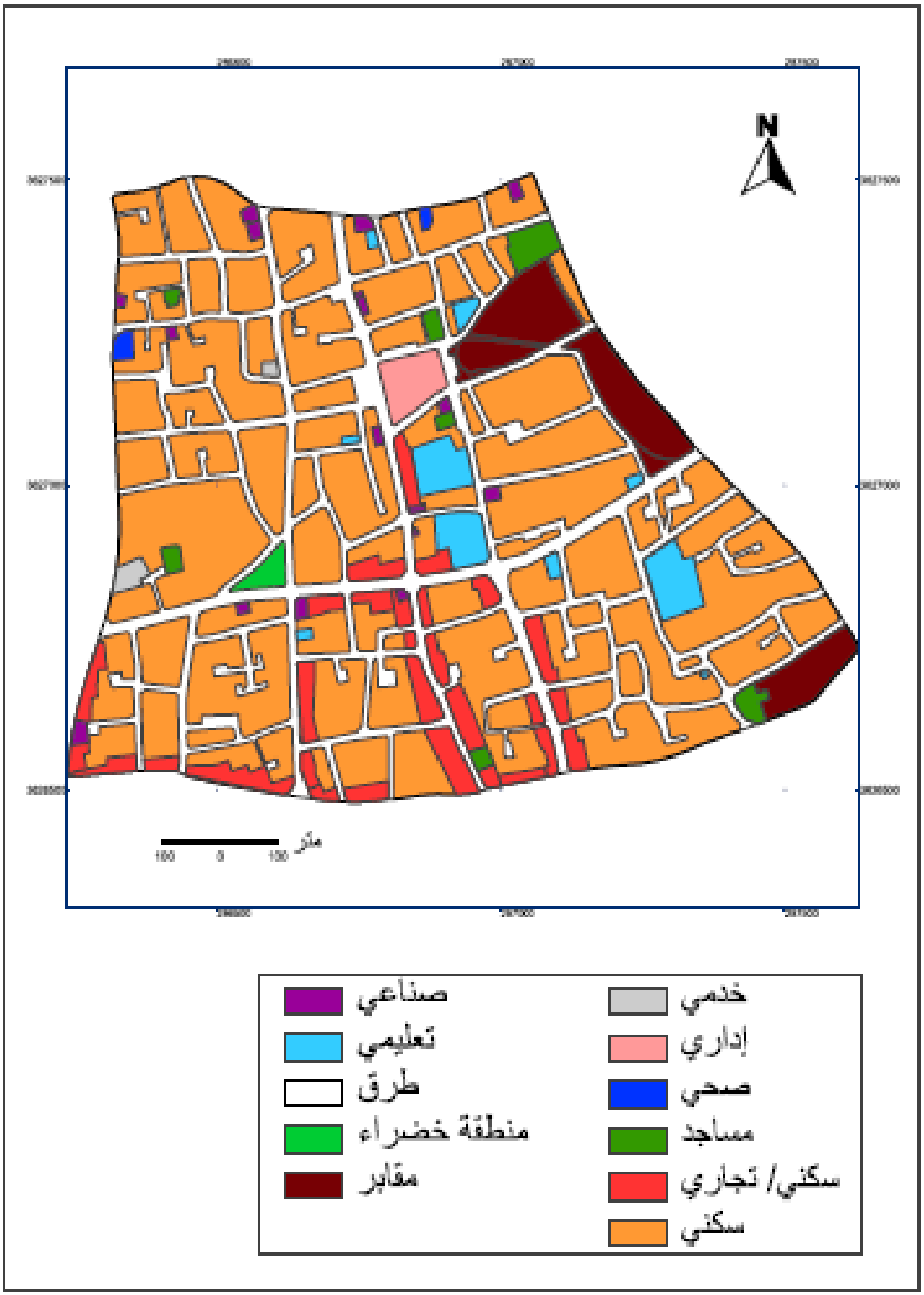
المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى مخطط الزاوية الشامل 2000، والزيارات الميدانية.

1- الاستخدام السكني.

يُعدُّ الاستخدام السكني من أهم استعمالات الأراضي، وأوسعها انتشاراً على رقعة المحلة، حيث تحتل المباني السكنية أكبر نسبة من حيزها المكاني، إذ بلغت المساحة 64.42 هكتاراً أي نحو 61.23% من مساحة المحلة، خريطة رقم(12).

ومن العوامل التي ساهمت في زيادة عدد المساكن بهذه المحلة النمو السكاني الناجم عن الزيادة الطبيعية والهجرة الداخلية الوافدة، وكذلك عامل التسهيلات المالية المتمثلة في القروض العقارية التي قدمتها الدولة في أثناء عقدي سبعينيات وثمانينات القرن الماضي لبعض السكان كحل لمشكلة نقص المساكن بالمدينة، والعامل الثالث الذي ساهم في تلك الزيادة هو فتح العديد من مسارات الطرق وتعبيدها، مما شجع الأهالي على بناء المساكن وخاصة على جانبي الطرق المعبَّدة.

خريطة رقم(12): استخدامات الأراضي بمحلة الحي القديم عام 2020م



إعداد الباحثة استناداً على منطقة الزاوية الشامل 2020، والزيارات الميدانية.

بلغ عدد مساكن المحلة بحسب النتائج الأولية لتعداد المباني لسنة 2006، نحو 448 حوشاً، و50 فيلا، و33 عمارة سكنية تضم 186 شقة، ووصلت الكثافة السكنية الصافية في محلة الحي القديم في الفترة نفسها نحو10.62 مسكن في الهكتار الواحد.

أما عن نمط المباني السكنية فغالبيتها من المساكن ذات الدور الواحد و الدورين، وهي إما منفصلة أو متصلة، أما العمارات السكنية فهي تتكون من ثلاثة أو أربعة طوابق، وتنحصر في مجمعين رئيسين هما" عمارات الحارة" وتضم 56* شقة، وعمارات "شعبية الرزاقة وبها 130 شقة*.

2- الاستخدام التعليمي.

تحوي محلة الحي القديم ثماني مدارس، أربعة منها تتبع القطاع العام، هي مدرسة فاطمة الزهراء، ومدرسة شهداء 17 فبراير، وكلاهما للتعليم الأساس، ثانوية شهداء فبراير، والثانوية الشرعية، بالإضافة إلى أربع مدارس تابعة للقطاع الخاص متمثلة في مدرسة التواصل، والنبراس للتعليم الأساس، وثانوية الجيل الجديد للبنات، وثانوية المجد للبنين، كما تضم المحلة ثلاث رياض أطفال، جميعها تابعة للقطاع الخاص، وهي روضة عالم الطفل، وروضة كراميش، وروضة الورد الجوري.

وتبلغ مساحة الاستعمال التعليمي بالمحلة نحو 2.9 هكتار، أي بنسبة 2.73% من المساحة الإجمالية للمحلة.

3- الاستخدامات الإدارية والخدمية.

تنحصر الاستخدامات الإدارية بالمحلة في ثلاثة مقار إدارية وأمنية، وهي نقطة شرطة، وفرع مباحث الجوازات، ومقر الشؤون الاجتماعية، ومخزن تابع للسجل المدني، وتقع جميعها في مبنى سوق الحارة سابقاً، الذي حُوّل من استعمال تجاري إلى استعمال إداري وأمني، في حين تمثل الاستعمال الخدمي في مبنى محطة ضخ مياه الصرف الصحي بالمدنية، وخزان مياه علوي.

وتقّدر مساحة الاستخدامات الإدارية بنحو 0.95 هكتار، في حين المساحة الخدمية تساوي 0.3 هكتار. وتُشكِّل مساحة الاستخدام الإداري والخدمي معاً ما نسبته 1.19% من مساحة المحلة.

* – من واقع الزيارة الميدانية للباحثة.

4- الاستخدام الصحي.

يشكل الاستخدام الصحي في محلة الحي القديم نسبة 0.22% من مساحة المحلة، حيث بلغت مساحة هذا الاستخدام 0.23 هكتار، متمثلة في مركز الرعاية الصحية بشارع الخرطوم، وعيادة ديلة التخصصية الخاصة، كما يوجد بالمحلة ثلاث صيدليات.

5- الاستخدام الديني.

تقّدر مساحة المساجد بـ 1.3 هكتار، وهي متمثلة في سبعة مساجد موزعة داخل المحلة، كما توجد في المحلة ثلاث مقابر بمساحة إجمالية مقدارها 5.39 هكتاراً. وتشكل مساحة المساجد والمقابر معاً ما نسبته 6.36% من مساحة المحلة.

6- الاستخدام الثقافي.

تعد الخدمات الثقافية المتمثلة في المكتبة، والمسرح، ودور السينما، والمتحف من الوسائل التي تساعد في نشر المعرفة، والثقافة والارتقاء بالمستوى الفني في البيئة الحضرية، وكذلك تنمية الشعور بالنواحي الجمالية لدى السكان، وعلى الرغم من أهمية هذه الخدمات الثقافية، إلا أنها منعدمة بشكل كامل في الحي القديم، الشيء الذي يؤثر سلباً على جودة الحياة فيه.

7- المساحات الخضراء.

تعّرف المساحات الخضراء بأنها الحيز الأخضر من الأرض، والتي تمتاز بأنها مفتوحة ومخصصة للأغراض الترفيهية، وتشمل الغابات، والحدائق، والمنتزهات العامة، وكذلك الملاعب الرياضية والمنشآت المكملة لها كالمطاعم والمقاهي[1].

وعلى الرغم من أهمية المساحات الخضراء في المدن، كونها تعد مكاناً للاتصال المباشر بالطبيعة، والرئة التي تتنفس من خلالها المدينة، كما أنها توفر فرص التسلية، والترفيه والترويح عن النفس من العناء اليومي لسكان المدينة، بالإضافة إلى الفوائد الجمالية، والاجتماعية، والصحية، إلا أن محلة الحي القديم تكاد تنعدم فيها المساحات الخضراء بكافة أنواعها، إذ ينحصر هذا الاستخدام في حيز صغير جداً لا يزيد على 0.36 هكتار، وهي أرض فضاء غير مشجرة وغير معشبة، مشكلة ما نسبته 0.35% من مساحة المحلة، على الرغم من أن دليل معايير التخطيط العمراني في ليبيا قد نص على أن تكون هنالك من 2 إلى 4 ملاعب في كل منطقة

[1] –عبد الله محمد إقدورة،" الأداء الوظيفي للمناطق لخضراء بشعبية مصراتة"، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان، 2005، ص44.

سكنية، على أساس1- 1.5 م^2 للطفل الواحد، وكذلك مناطق مفتوحة بمتوسط 20% من مساحة التجمع السكني، ولا تقل عن 15% من إجمالي مساحة التجمع السكني[1].

8- الاستخدام الصناعي.

يقتصر الاستخدام الصناعي بالمحلة في وجود عدد من ورش الصناعة الخفيفة والحرفية، مثل صناعة الأبواب البلاستيكية، وورش النجارة والحدادة، وورش تصليح وصيانة السيارات، و بلغت المساحة الإجمالية المخصصة لهذه الاستخدامات 0.29هكتار، أي 0.28% من مساحة المحلة، هذا كما يوجد 27 ورشة أخرى مشتركة مع الاستخدام السكني، تقع جميعها في الطابق الأرضي من المباني السكنية مثل ورش صيانة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية وورش لوحات الدعاية والإعلان وبعض المخازن التابعة لها.

9- الاستخدام التجاري.

يتمثل الاستخدام التجاري بالمحلة في عدد من المحلات التجارية التي تتوزع على امتداد بعض الطرق الرئيسة المعبدة، وهي في غالبيتها إما محلات مواد غذائية (جملة وقطاعي)، أو مواد بناء ومواد كهربائية، فتتركز محلات الجملة للمواد الغذائية في شارع الجماهيرية سابقاً، والمعروف بشارع الجملة، في حين تتمركز محلات مواد البناء والمواد الكهربائية في الجزء الجنوبي من شارع الحارة، ويصل عدد المتاجر بهذه المحلة نحو285 متجراً[2].

وتبلغ مساحة الاستخدام التجاري في محلة الحي القديم حوالي 6.36 هكتار، ما نسبته 6.05 % من مساحة المحلة، علماً بأن هذه المساحة مشتركة مع الاستخدام السكني في غالبية أنحاء المحلة، حيث تشغل المحلات التجارية الطابق الأرضي للمبنى في حين تخصص الطوابق العليا للاستخدام السكني.

10- استخدام النقل والمواصلات.

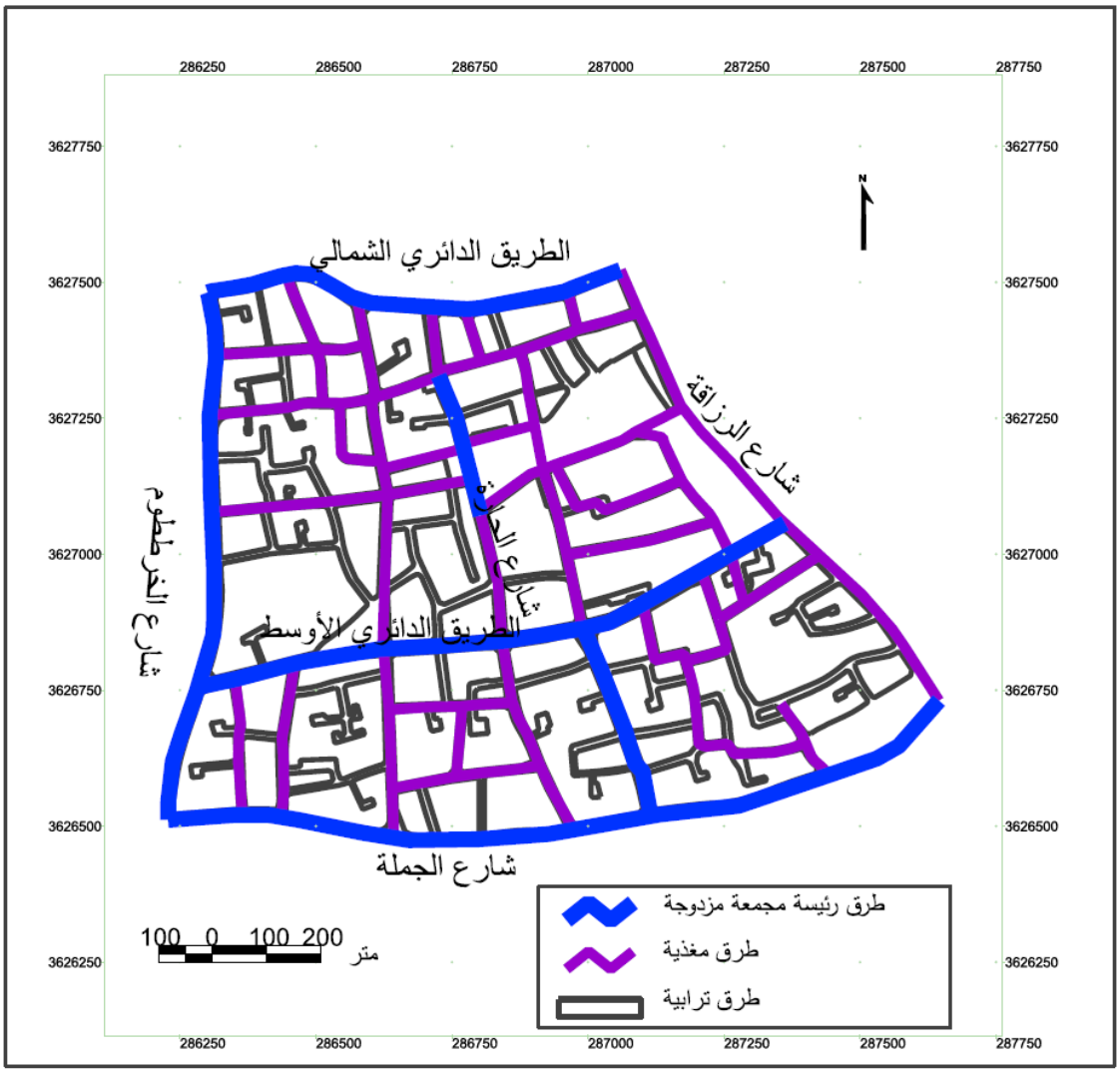
توفر الطرق والشوارع إمكانية الاتصال والانتقال بأي اتجاه في الأجزاء والتقسيمات المختلفة لمحلة الحي القديم، حيث تحيط بها و تتخللها شبكة من الطرق الرئيسة التي تربطها بالمحلات العمرانية الأخرى بالمدينة، وتمكن ساكنيها من التنقل للقيام بكافة الأنشطة الحضرية، هذا إلى جانب مجموعة من الطرق الداخلية، منها المعبدة ومنها الترابية التي تربط أجزاء المحلة ببعضها البعض، خريطة رقم(13).

خريطة رقم(13): شبكة الطرق بمحلة الحي القديم

---

[1] – أمانة اللجنة الشعبية للمرافق، لجنة تقييم الدراسات الخاصة بالمخططات الإقليمية والمحلية، تقرير رقم "2"، دليل معايير التخطيط العمراني، ص21.

2 – الدراسة الميدانية.



إعداد الباحثة استناداً على مخطط الزاوية الشامل 2000 والزيارات الميدانية.

يبلغ مجموع أطوال الطرق المعبدة بالمحلة نحو 15.7 كم وتشغل مساحة نحو 22.67 هكتاراً موزعة على النحو الآتي:

أ- طرق رئيسة مجمعة مزدوجة المسارات، بطول 4.4 كم، وبعرض 7 متر لكل اتجاه متمثلة في[*]:

- شارع الخرطوم، والذي يحد المحلة من جهة الغرب بطول 984 متراً.
- الطريق الدائري الشمالي، وهو الحد الشمالي للمحلة ويبلغ طوله 786 متراً.
- شارع الجماهيرية سابقاً المعروف بشارع الجملة، وهو الحد الجنوبي لمحلة الحي القديم بطول 1484 متراً.
- الطريق الدائري الأوسط الذي يعبر المحلة من الغرب إلى الشرق بطول 1138 متراً.

[*] - اعتمدت الباحثة فيما يخص أسماء الشوارع على ما ورد في لوحات مخطط الزاوية الشامل 2000، أو ما هو متداول بين سكان المدينة.

ب- طرق فرعية مغذية تتقاطع مع الطرق المجمعة الرئيسة بطول إجمالي نحو 3.873 كم، أهمها:

- شارع الرزاقة الذي يمثل الحد الشرقي لمحلة الحي القديم، وهو طريق منفرد بعرض 12 متر وطوله 997 متراً.
- شارع الحارة الذي يتوسط المحلة ويمتد من الشمال إلى الجنوب بطول 1006متر منها 269 متراً مزدوج.
- الطريق الموازي لشارع الحارة من جهة الشرق بطول 895 متراً، منها 370 متراً مزدوج المسار في جزئه الجنوبي.
- الطريق المغذي الموازي لشارع الحارة من جهة الغرب بطول 975 متراً.

هذا بالإضافة إلى مجموعة من الطرق الفرعية التي تربط الأحياء السكنية بالمحلة والتي يبلغ مجمل أطوالها نحو 7.4 كم.

11- الخدمات الأساسية.

تتوفر بمحلة الحي القديم شبكة مياه الشرب، وشبكة تصريف مياه الأمطار، وشبكة الصرف الصحي، وشبكة الكهرباء، وكافة المساكن والمباني مربوطة بهذه الشبكات، كما تُجمع النفايات الصلبة من المحلة، غير أن كفاءة هذه المرافق غير عالية الجودة، وخاصة فيما يتعلق بشبكة مياه الأمطار والصرف الصحي نظراً لقدم وتهالك هاتين الشبكتين، حيث يلاحظ، انبعاث روائح كريهة، وعملية طفح وفياضان في فصل الشتاء في نقاط عديدة من المحلة، وخاصة في الجزء الغربي من الطريق الدائري الأوسط قرب محطة ضخ مياه المجاري، و في الجزء الجنوبي من شارع الرزاقة، وكذلك الحال في شارع الجملة.

أما عن شبكة الاتصالات السلكية فتعد محلة الحي القديم متصلة بالكامل بكوابل أرضية وهوائية لخطوط الهاتف الأرضي.

ثانياً: منهجية العمل لتقييم الجودة البيئية بمحلة الحي القديم

1- أُسس اختيار المؤشرات التي طُبِّقت في منطقة الدراسة.

قامت العديد من الدول والمنظمات الأهلية بوضع العديد من المؤشرات البيئية تبعاً لتعدد المكونات البيئية والمشكلات التي تواجه مجتمعاتهم منها المتعلقة بإنتاج واستهلاك الطاقة، والتلوث السمعي والتلوث البصري، ومشكلات الصرف الصحي، والتخلص من النفايات وصولاً إلى مستوى جودة الحياة في المدن، كما يتبين من العرض الوارد بالفصل الرابع من هذه الدراسة، على المستوى العربي، والأوربي، ودول البحر المتوسط، ونظراً لهذا الكم الكبير من المؤشرات فلابد من وضع بعض المعايير لاختيار الأنسب منها حتى يتم تطبيقه على منطقة الدراسة.

واتبعت الباحثة أسساً لاختيار المؤشرات المناسبة لمعرفة مستوى الجودة البيئية بالمدينة وهي على النحو الآتي:

- محاولة قياس هذه الجودة بطرق موضوعية قدر الإمكان، تعتمد بالأساس على قياسات ميدانية على الطبيعة،(ولتوضيح الفكرة، يهمنا على سبيل المثال قياس عُرض ممر المشاة وهل هو كاف لحركة السكان، ولا يعنينا هنا الجانب السلوكي للمواطن من حيث أنه يوقف سيارته على الرصيف ليشغله بالكامل، ويعرقل حركة المشاة).
- إمكانيات وقدرات الباحثة على جمع البيانات المتعلقة بالمؤشرات.
- عدم اللجوء إلى بيانات تقديرية، أو من مصادر دولية بعيدة عن الواقع المحلي.

2- اختيار مؤشرات تقييم الجودة البيئية بالحيز السكني العمراني.

لا تمتلك مدينة الزاوية مؤشرات لتقييم الوضع البيئي بها، لذا لجأت الباحثة إلى اختيار نموذج المؤشرات الذي وضعه البروفسور كارلو سوكو، طبقاً للإطار السببي (DPSIR) لتقييم الجودة البيئية للحيز السكني العمراني في مدينة ريدجو ايميليا بإيطاليا، بعدّه أحد مؤشرات الاستدامة الحضرية التي تم التطرق إليها في الفصل الرابع من هذه الدراسة، لما يتميز به من مرونة في التطبيق، وهو مؤشر مركّب من مجموعة من المؤشرات الفرعية، و يمكن حذف بعضها غير المتماشية مع واقع مدينة الزاوية ،أو إضافة أُخرى بحسب البيانات المتاحة، ويمكن تطبيق هذا المؤشر بشكل جزئي فقط، كما يمكننا من الحصول على البيانات ميدانياً على الطبيعة، وطُبّق في كل من مدينتي جنوة ولودي بإيطاليا[1]، وأثبت فعاليته في تقييم، ومعالجة المسائل المتعلقة بجودة الحيز السكني العمراني فيهما.

واختار سوكو الإطار السببي (DPSIR) كإطارٍ منهجيٍ، يتم من خلاله دراسة ووصف وتحليل الوضع القائم من ناحية الاستدامة البيئية، كونه يختص بتنظيم المؤشرات الوصفية والكمية التي تعد من مؤشرات تمكين الاستدامة، وسوف يُطبق في هذه الدراسة المؤشر(S)* من هذا

1-Ambiente Costruito ,Porto Alegre , v.16,p.10,jul/ dep.2016 .
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212016000300007&lng=en&tlng=en

* - راجع ص 117.

الإطار لدراسة حالة الوضع الراهن في الحيز السكني العمراني بمحلة الحي القديم من منظور الاستدامة.

أ- الأساس النظري لمؤشرات جودة الحيز السكني العمراني.

فيما يأتي سرد أهم الأسس التي استند عليها سوكو في تشكيل نظام مؤشرات الاستدامة لتقييم الجودة البيئية للحيز السكني العمراني :

- يُعدُّ المسكن المكان الرئيس للحيز السكني، فكل مسكن هو مركز يستشعر الساكن من خلاله البيئة السكنية، والمساحات المحيطة به، وهو أيضاً المكان الذي ينطلق منه الساكن في خطوط ومسارات تربطه بالمرافق الخدمية التي يحتاجها المواطن في حياته اليومية، لذا فإن الحيز السكني العمراني يتكون من المسكن، والمرافق الاجتماعية المرتبطة به.

- عَدَّ سوكو الحيز السكني العمراني أهم منطقة بالمدينة، فهو يشكل الجزء الأعظم من استعمالات الأرض فيها، وأن الأهالي يقضون معظم وقتهم فيه، ويتنقلون فيه بين المسكن والخدمات المجتمعية الأساسية عبر الشوارع التي تربط هذه الخدمات بالمسكن، وبذا فإن قياس جودته تُعبِّر بشكل كافٍ عن مستوى الجودة البيئية العمرانية للمدينة بكاملها.

- كما أن مسألة وضع مؤشر لجودة الحيز السكني العمراني، والتي في ظاهرها مسألة تقنية بحته، تخفي وراءها مواضيع أساسية، تتعلق بمفهومنا للمدينة، وما هو المطلوب من هذه المدنية، باعتبارها مسرحاً لحياتنا، وتعبيراً اجتماعياً عن هويتنا، وثقافتنا.

- ويتساءل سوكو كم يؤثر عدم إطلالة المسكن على منظر طبيعي على جودة المسكن نفسه؟ فمهما كان شغفنا بالأشياء المُشيَّدة، فإن إطلالة نافذة المنزل على الأشجار، تشكل في حد ذاتها ضمانة للجودة البيئية.

- من الطبيعي والإنساني أن المواطن لا يرغب في أن يكون مسكنه كإحدى خلايا النحل، فإذا تعدى حجم المبنى بعداً معيناً، لا يشعر الإنسان بالارتياح وبأن هذا هو مسكنه الخاص به. فالنسيج العمراني يحتاج إلى تصميم مميز ومتكامل، ومجهز بعدة فضاءات مختلفة، بطريقة تسمح للمواطن أن يشعر بأن "هذا بيتي" فهو وحيد ومميز، فهنالك ما يميزه عند القدوم إليه، وما يميزه عند مغادرته، وليس مجرد خلية عديمة الهوية. ومستوى جودة النسيج العمراني للمدينة يهبط عندما تصبح المباني متكررة، كتلك المسبقة الصنع التي تنتج كسلسلة من البضاعة الاستهلاكية.

- وهنا تبرز صعوبة تحديد جودة الحيز السكني العمراني، حيث يتطلب ذلك توازناً بين خصائص المسكن وبين المحيط الذي يتواجد فيه، كما أن هنالك صعوبة أيضاً في تقييم الجودة البيئية للمسارات التي تربط المسكن بالفضاءات الخدمية الأخرى، وعندما يكون هناك عدد كبير من المتغيرات التي تؤثر في حالة البيئة، والتي يصعب تحديدها بوضوح يمكن الاستعانة بالأسلوب أو

الطريقة البيولوجية (الحيوية)، لوضع المؤشر البيئي، ويكمن هذا الأسلوب في أنه :إذا تمكنت أضعف الكائنات النباتية أو الحيوانية من العيش بسهولة في حيز معين، فالكائنات الأخرى من النوع نفسه سيكون حالها أفضل وأحسن، لذا يمكننا استعارة هذا الأسلوب لقياس جودة الحيز السكني العمراني، فالأطفال هم أكثر شريحة تتأثر بجودة الخدمات المجتمعية التي تخدم المسكن سواء مساحات خضراء، أم مشيدة ومجهزة، مثل المرافق التعليمية، وأماكن التعايش والترابط الاجتماعي وغيره، حيث تتأثر هذه الشريحة بشكل مباشر في مراحل نشأتها، من قلة أو انعدام أو عدم كفاءة هذه الخدمات.

- لذا يجب أن تتوفر في الخدمات المجتمعية القدرة على الاستجابة لحاجات فئة الأطفال الحساسة هذه، أي يجب أن تكون المسارات بين المسكن والخدمات ذات جودة تسمح لتلك الفئة بالعيش الآمن، فمثلاً ذهاب الأطفال إلى مدارسهم سيراً على الأقدام، أو بالدراجة، يجب أن لا يُشكِّل أي هاجس خوف لدى أولياء أمورهم، سواء من حيث قرب المسافة بين المسكن والمدرسة، أو بالنسبة إلى حركة المرور على هذه الطرق.

- والطريق من البيت إلى المدرسة الإعدادية، يُعدّ أحد أهم المسارات حساسية في الحيز السكني العمراني، حيث أن هذه المرحلة العمرية، تُعد مهمة جداً، في تشكيل ثقافة الشعور بالنواحي الجمالية للحيز السكني ومناظره الجميلة، لأن الطفل يعبرها يومياً ذهاباً وإياباً، الشيء الذي يؤثر إيجاباً على سلوكياته الحالية والمستقبلية.

- ويُعدُّ الطريق من البيت إلى المساحات الخضراء مساحة للتواجد واللقاء الجماعي، وإنشاء العلاقات الاجتماعية، وخاصة بالنسبة إلى فئة الشباب، بمستويات أعمارهم المختلفة، وبذا يجب أن تكون هذه المسارات متنوعة الوظائف، بحيث تتدرج و تتناسب مع جميع الأعمار.

ب- متطلبات جودة الحيز السكني العمراني.

بناءً على الأسس النظرية السابقة الذكر والتي استند عليها سوكو في تشكيل نظام مؤشرات الاستدامة لتقييم الجودة البيئية في الحيز السكني العمراني يمكن تلخيص متطلبات تلك الجودة في الآتي:

- لتقييم جودة الحيز السكني العمراني يجب الأخذ بعين الاعتبار جوانب متعلقة بالمسكن ذاته، وأخرى خاصة بالمناطق المحيطة به، و المسارات التي تربط المسكن بالخدمات المجتمعية.

- إن تقييم جودة الحيز السكني العمراني يجب أن لا تقتصر على مراعاة المعايير التخطيطية العمرانية فقط من الناحية الكمية لتوفير الخدمات الأساسية، بل يجب أن تتوفر

فيها القدرة على الاستجابة لحاجات الفئات الحساسة(الأطفال وشريحة ذوي الاحتياجات الخاصة)

- أن تكون المسارات بين المسكن والخدمات ذات جودة تسمح لتلك الفئات بالعيش بسهولة، سواء من حيث قرب المسافة بين المسكن والخدمات، أو بالنسبة إلى كثافة حركة المرور على هذه الطرق، وأن تكون ذات مناظر طبيعية خلابة، ولا تشكل أثرا بيئيا سالباً على الحيز السكني العمراني.

- يجب أن يتوفر حيز مفتوح مباشر للمسكن من الناحية البصرية والسمعية، حتى وإن كان صغيرا، شريطة أن يكون محمياً، وآمناً، وخاصة للأطفال الصغار، وشريحة المعاقين.

- ضرورة توفر حديقة لتكون رئة ليتنفس منها الحي من جهة، ولمزاولة النشاطات الحرة من قبل الأطفال من جهة أخرى، وأن تكون هذه الحديقة متصلة بالخدمات الثقافية الأخرى، مثل المدرسة، والملاعب الرياضية، والمكتبات، والمراكز الثقافية، وذلك عبر شبكة من المسارات الآمنة على الأرجل أو بالدراجة الهوائية.

- إن المشكلات التي تواجه الحيز السكني العمراني لا يمكن معالجتها بشكل منفرد، وبالتدخل من حين إلى آخر فقط، وإنما يتطلب الأمر خطة منظمة، وسياسات عمرانية جديدة، وبمشاريع تشمل المجال العمراني للمدينة كافة.

3 - هيكلية مؤشر جودة الحيز السكني العمراني.

حدد سوكو العوامل التي تؤثر في الجودة البيئية للحيز السكني العمراني وفق الأسس النظرية السابقة، و قُسِّم هذا الحيز على أربعة محاور، وهي:

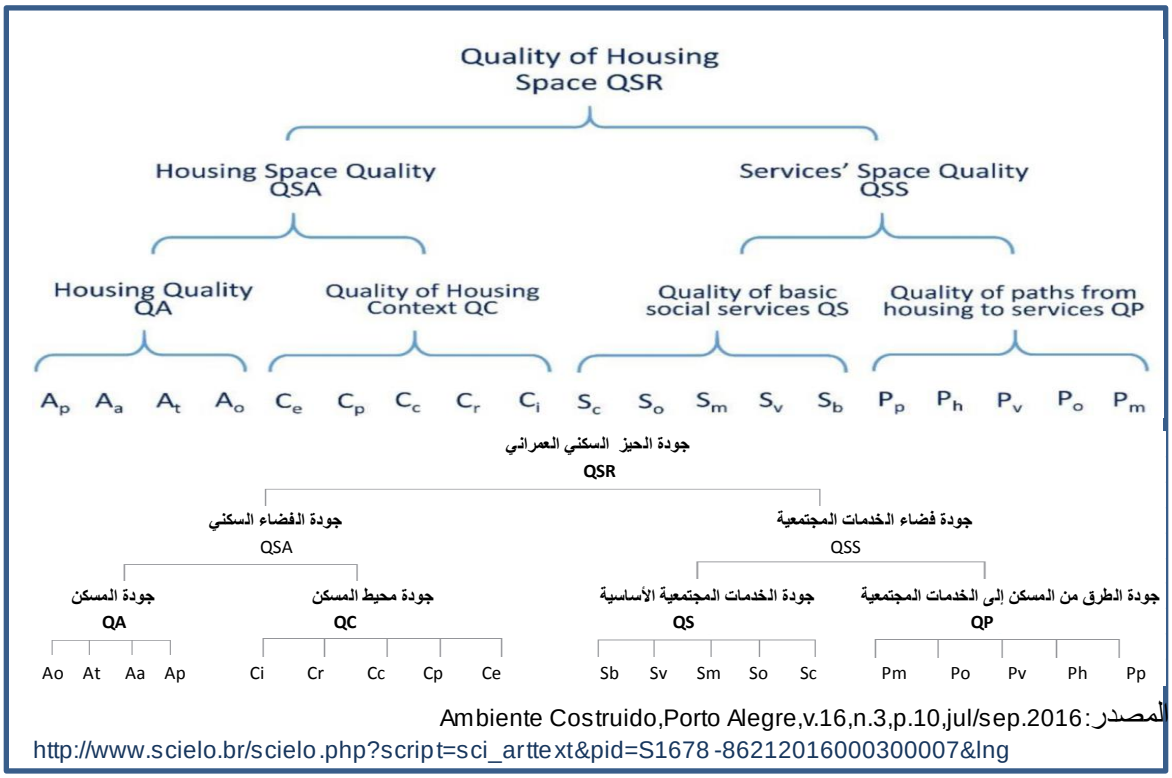
- محور المسكن وملحقاته.
- محور البيئة المحيطة بالمسكن وما يشعر به الساكن تجاهها.
- محور الخدمات المجتمعية.
- محور الشوارع والطرق التي تربط المسكن بالخدمات المجتمعية.

وتشكل الجودة البيئية لهذه المحاور مجتمعة مؤشرا للحيز بكامله ،حيث الأول والثاني يخصان فضاء المسكن، والثالث والرابع ،متعلقة بالخدمات المجتمعية الأساسية، ويبين الشكلين رقم (16)، ورقم(17) كل محور والعوامل أو المتغيرات المؤثرة فيه. أي أن

المؤشر العام يكون على هيئة هرم، قاعدته تسعة عشر مؤشراً فرعياً، وينتهي بالمؤشر العام عند قمته.

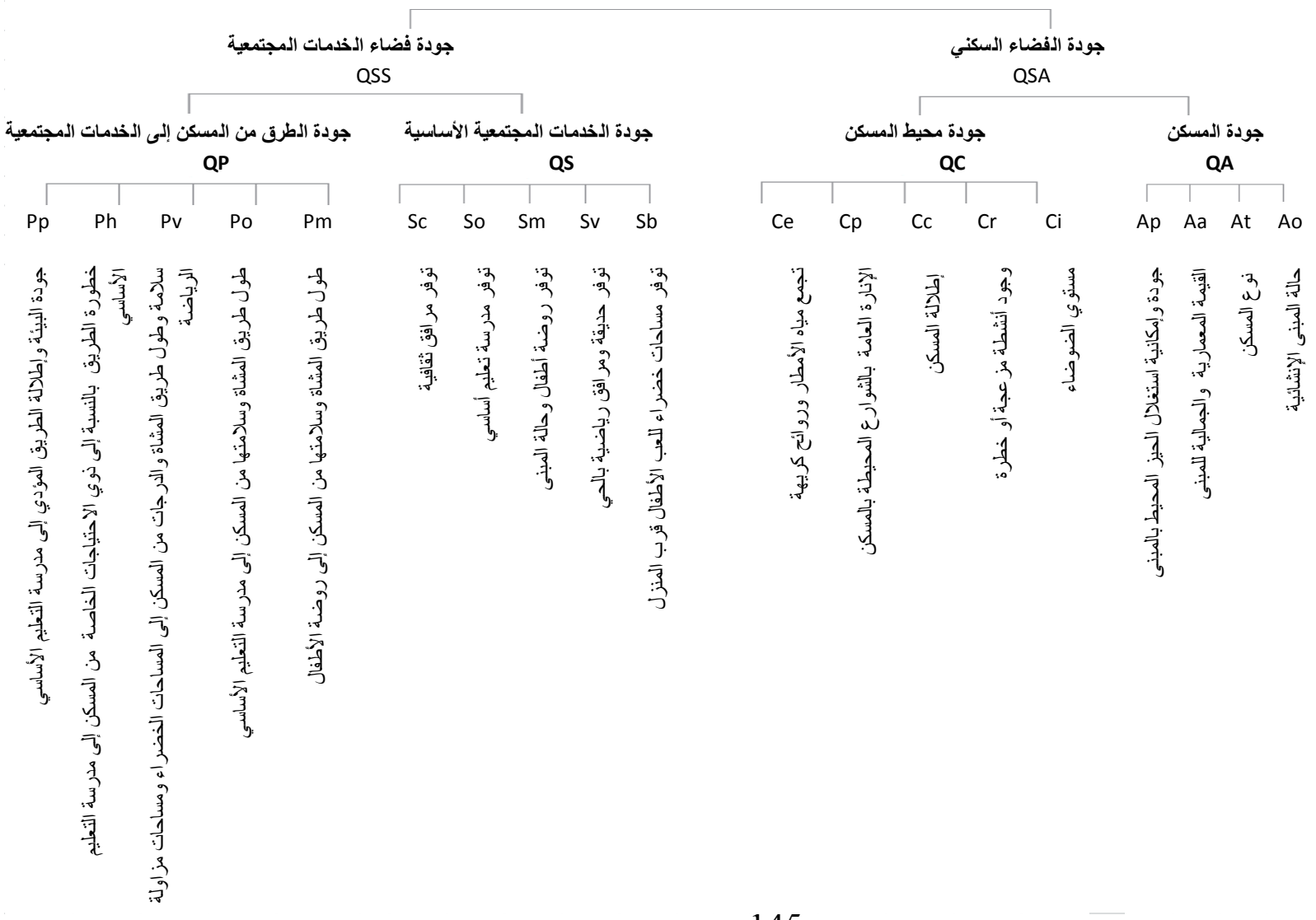
وتُعدُّ المؤشرات الفرعية التسعة عشر هي المتغيرات التي بتغيرها تتغير المؤشرات التي أعلى منها مستوى. كما يمكن أن تنسب جميع هذه المؤشرات إلى كل مسكن من مساكن المدينة، أو لمجموعة مساكن متجانسة، أو لكل منطقة من مناطقها، بحيث يستطيع كل مواطن مراقبة مستوى الجودة البيئية لمسكنه، أو منطقة سكنه، وبهذا يتحقق أحد مبادئ الاستدامة المتمثل في تمكين المشاركة لكل مواطن من معرفة حالة الوضع البيئي، وإمكانية الإسهام بشكل مباشر في وضع السياسات والإجراءات البيئية التي تخص مدينته، كما تساعد هذه المؤشرات المخططين والمصممين في الأخذ بالاعتبار مدى أثر المشاريع المستقبلية، من ناحية الاستدامة على الحي السكني انطلاقاً من مؤشرات الوضع القائم.

الشكل (16): مخطط توضيحي لهيكلية مؤشر جودة الحيز السكني العمراني



المصدر: Ambiente Costruido,Porto Alegre,v.16,n.3,p.10,jul/sep.2016
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212016000300007&lng

شكل (17):هيكلية التسلسل الهرمي لمؤشر جودة الحيز السكني العمراني



4 – حساب أوزان المؤشرات باستخدام أسلوب التحليل الهرمي(AHP).

تطلَّب حساب مؤشر جودة الحيز السكني الخطوات الآتية:

- الخطوة الأولى :تم فيها تحديد العوامل التي تؤثر في الجودة البيئية للحيز السكني العمراني، وهي بدائل المؤشرات الفرعية التسعة عشر، شكل رقم (17)، وكُيّفت بعض مؤشرات مدينة ريدجو اميليا مع الواقع المحلي لمدينة الزاوية، حيث عُدِّلت بدائل المؤشر(Aa) المتعلق بالقيمة المعمارية والجمالية للمسكن بنوعية واجهة المبني رخامية، أو ذات طلاء جيد وحديث، أو لياسة فقط، أو من دون لياسة، كما استُبدل المؤشر (Ci) الدال على كثافة وتداخل حركة السيارات في طرق الحيز السكني والتلوث الناجم عنها، واستعيض عنها بمقياس الضوضاء (ذلك لعدم وجود خطة لدى جهات الاختصاص تحدد وتقيس حركة المرور بالطرق داخل المخطط)، واستعيض عن المؤشر(Ce) الخاص بالإنارة الطبيعية للمنازل (لتوفير الطاقة الكهربائية) بمؤشر تجمّع مياه الأمطار، و انبعاث رائحة كريهة صادرة عن المجاري العامة في محيط المسكن.

- الخطوة الثانية :تم ترتيب البدائل بحسب الأهمية وتكوين مصفوفة البدائل، وإعطاء أحكام مفاضلة بينها، من ممتاز إلى جيد، إلى كافي، أو غير كافي، كما في الشكل رقم(18).

شكل (18): مصفوفة المقارنات الثنائية لتحويل الأحكام اللفظية إلى قيم رقمية

مصفوفة المقارنات الثنائية Base Matrix					
	Excellent ممتاز	Good جيد	Sufficient كافي	Non Sufficient غير كافي	
Excellent ممتاز	50	52	70	80	100
Good جيد	48	50	65	75	84
Sufficient كافي	30	35	50	60	43
Non Sufficient غير كافي	20	25	40	50	27

المصدر: Ioanni Delsante,Urban environment quality assessment using a methodology and set of indicators for medium-density neighbourhoods: a comparative case study of Lodi and Genova, Ambiente Costruido,Porto Alegre,v.16,n.3,p.11,jul/sep.2016

- الخطوة الثالثة :لحساب مؤشرات جودة الحيز السكني أُجريت فيها المقارنات الثنائية بين كل بديلين باستخدام أسلوب التحليل الهرمي، إذ وزّعت 100 درجة بين كل بديلين كلاً بحسب أهميته،

فإذا أخذ أحدهما 80 درجة على سبيل المثال يكون نصيب الآخر 20 درجة ،(أي أن البديل الأول الذي أخذ 80 درجة مقارنة بالبديل الثاني له أهمية أكبر بأربعة مرات من البديل الثاني الذي أخذ 20 درجة)، أو 60 و40 درجة، وهكذا لبقية البدائل.

وأخيراً روجِعَت الأحكام المعطاة للبدائل المختلفة، وتم التحقق من ثبات جميع مصفوفات المقارنات الثنائية لكافة المؤشرات طبقاً لأسلوب التحليل الهرمي، بحيث لا تتجاوز نسبة الثبات CR لكل مصفوفة النسبة المحددة لها، بحسب ما ورد في شرح أسلوب التحليل الهرمي الموضح في الفصل الرابع من هذه الدراسة، ومن ثم الحصول على أوزان كافة البدائل لكل مؤشر.

وفي النهاية حُسبت معاملات الأوزان لكل مؤشر، وضربت قيمة كل وزن في معامله وجُمعت للحصول على قيمة المؤشر الذي في المستوى الأعلى منها، كما هو موضح في الملحق رقم (2).

وهكذا تم الحصول على أوزان كافة المؤشرات المتعلقة بالدراسة، وتحويلها من أحكام لفظية إلى قيم كمية، حيث أن أعلى قيمة للمؤشر تساوي1، وأقل قيمة تساوي صفراً، ويُعدّ 0.60 كحد أدنى مطلوباً توفره في جودة الحيز السكني العمراني بمنطقة الدراسة.

ثالثاً: تطبيق نموذج التقييم على منطقة الدراسة

1- توزيع نقاط القياس على محلة الحي القديم.

- حُسِبت صافي مساحة الاستعمال السكني في منطقة الحي القديم وهي حوالي 644238 م^2.
- أُخِذت نسبة 15% من العدد الإجمالي للمباني السكنية بمنطقة الدراسة وهي حوالي 600 مبنى، لذا تكون نقاط جمع البيانات المتعلقة بالمؤشرات (91) نقطة.
- قُسِّمت مساحة المناطق السكنية إلى مربعات متساوية، مساحة كل منها 7000 م2 تقريباً.
- وزِّعت نقاط القياس على خريطة جوجل أرث بحسب المربعات، وتم التأكد منها ميدانياً فيما بعد لتكون مطابقة لأقرب مسكن لها.
- قُسِّمت منطقة الدراسة إلى مساحات صغيرة (تقسيمات)،كما في الخريطة رقم(14)، بحسب توزيعها العمراني، والمحصورة بين الشوارع المختلفة لمحلة الحي القديم ليسهل تنظيم عملية جمع البيانات من جهة وقراءة المؤشرات ومقارنتها في مرحلة لاحقة، من جهة أخرى.

خريطة رقم(14): توزيع نقاط القياس على محلة الحي القديم

إعداد الباحثة اعتماداً على برنامج القراءة الميدانية

*: طرق رئيسة، واستخدام إداري، ومظهر، ومساحة عشوائية

2- جمع البيانات.

تتكون هذه العملية من خطوتين :

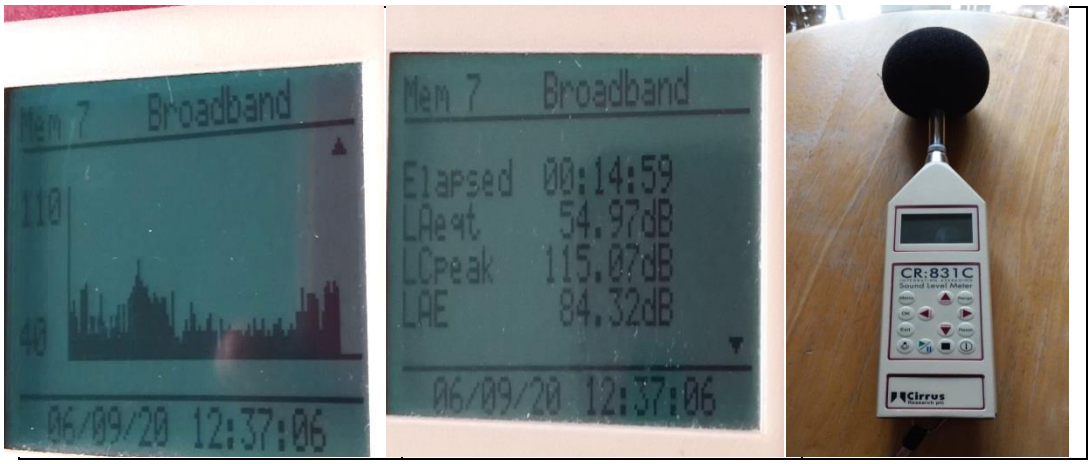
- الخطوة الأولى:

الحصول على الخرائط المتعلقة بمنطقة الدراسة من مصلحة التخطيط العمراني بالزاوية ومعالجتها ببرنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) بعد إرجاعها جغرافياً وإخراجها بمقاييس رسم مختلفة تتلاءم مع متطلبات الدراسة، وذلك لحساب مساحات استخدامات الأراضي بمحلة الحي القديم، وتحديد مواقع الخدمات الأساسية فيها، أو القريبة منها.

- الخطوة الثانية:

اعتَمدت هذه الدراسة كأداة لتطبيق مؤشرات جودة الحيز السكني العمراني الزيارات الميدانية حيث جُمِعت البيانات الخاصة بالمسكن، و حالة الأرصفة، والطرق، والحدائق، والخدمات الأساسية المتوفرة، وقياس مستوى الضوضاء بواسطة جهاز (Sound Level Meter,Cirrus ,CR:831 C) صورة رقم12.

صورة (12): جهاز قياس مستوى الضوضاء (Sound Level Meter,Cirrus ,CR:831 C)



المصدر: تصوير الباحثة بتاريخ 2020/09/06م.

كما استُخِرجت، بواسطة الخرائط، والمرئيات الفضائية البيانات المتعلقة بالخدمات المجتمعية الأساسية، حيث رُسِمت على خريطة جوجل دوائر بأقطار مختلفة، بحسب متطلبات المؤشرات، مركزها المدارس، ورياض الأطفال، والحدائق، وساحات الرياضة والمراكز الثقافية الواقعة ضمن محيط محلة الحي القديم أو بالقرب منها، لتحديد المنطقة التي تستفيد من هذه الخدمات في إطار مسافة معينة، ولتحديد المسارات التي تربط

المسكن بالخدمات الأساسية، وهكذا تم تكوين قاعدة البيانات اللازمة لتطبيق مؤشرات الجودة البيئية للحيز السكني العمراني بمنطقة الدراسة، وتم تعبئة نموذج جمع البيانات أُعِّد لهذا الغرض كما في الملحق رقم(3).

3- معالجة البيانات.

تم في هذه المرحلة مراجعة قاعدة البيانات والتدقيق فيها، ثم تحميلها إلى الحاسوب، ومن ثم معالجتها ببرنامج اكسل الذي أعد لهذا الغرض، حيث تم حساب أوزان كافة المؤشرات والحصول على قيم المؤشرات السبعة لتقييم جودة الحيز السكني العمراني لكل نقطة من نقاط القياس، وهي (QSR,QSA,QSS,QA,QC,QS,QSP)، راجع الشكل (17).

رابعاً: تحليل وتفسير قيم مؤشرات جودة الحيز السكني العمراني بمنطقة الدراسة

تم من خلال جمع البيانات ومعالجتها معرفة قيم المؤشرات الرئيسة لكل مسكن ومحيطه والخدمات المتوفرة له، ومن ثم معرفة مستوى الجودة الخاصة بكل مسكن، مما يسمح لكل مواطن الوقوف عن قرب على مستوى الجودة البيئية بمحلته، ويمنحه فرصة المشاركة في صنع القرارات المتعلقة ببيئته، كما نصت عليه الغاية رقم3 من الهدف11 لخطة التنمية المستدامة لعام 2030م للأمم المتحدة، كما ورد في الفصل الرابع من هذه الدراسة.

ومن أجل الاقتراب من الغاية المذكورة أعلاه، تم تجزئة منطقة الدراسة إلى تقسيمات صغيرة (أ، ب، ج، د، هـ، و، ز، ح)لكي يمكن الحصول على صورة أوضح عن مستوى الجودة البيئية للحيز العمراني بمحلة الحي القديم، بقدر أكبر من التفصيل. فمن خلال تحليل بيانات الدراسة، وتفسير قيم المؤشرات بمحلة الحي القديم، وتقسيماتها الثمانية، يمكن معرفة الواقع القائم، وتحديد عوامل الضعف، ومحاولة الخروج بتوصيات لتحسين هذا الوضع من منظور الاستدامة البيئية.

سيتم في الفقرات اللاحقة تحليل وتفسير مؤشرات جودة الحيز السكني العمراني بمحلة الحي القديم وفقاً للهيكلية الموضحة في الشكل 17، بدءاً من المستوى الثالث والذي يشمل: جودة المسكن QA، ومؤشر جود إطلالة المسكن على المحيط الملاصق لهQC، و مؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية Qp، ثم الانتقال إلى المستوى الثاني والذي يضم مؤشر جودة فضاء المسكن QSA، و مؤشر جودة فضاء الخدمات QSS وأخيراً إلى المستوى الأول الذي يشمل المؤشر العام الرئيس لجودة الحيز السكني العمراني QSR.

1- تحليل قيم المؤشرات الفرعية.

أ- تحليل مؤشر جودة المسكن QA ومكوناته.

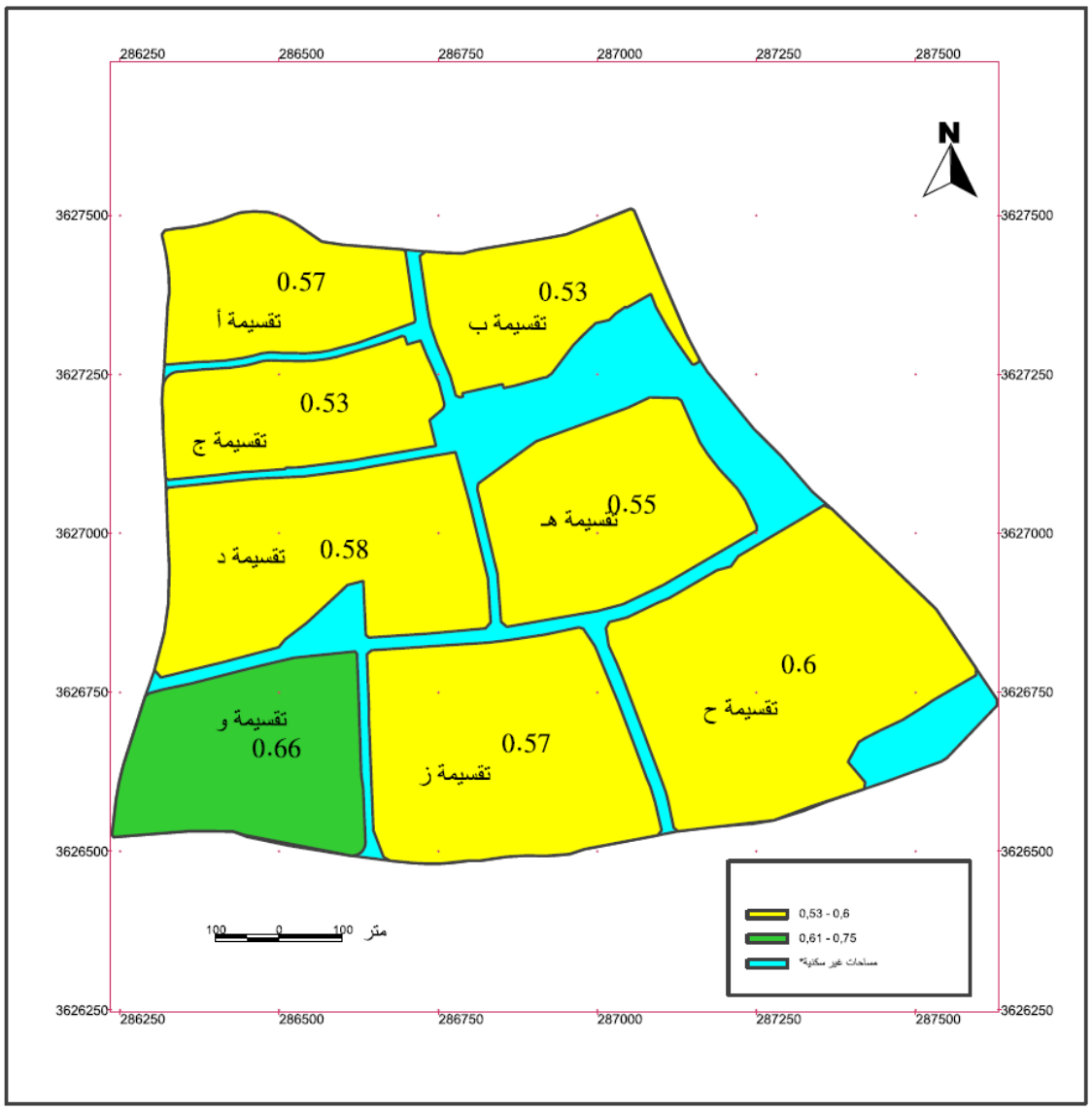
من خلال الجدول (29)، والخريطة رقم (15) ،حيث يدل اللون الأخضر على أعلى قيمة للمؤشر، يتضح أن مؤشر جودة المسكن QA سجل أعلى قيمة له 0.66 بالتقسيمة (و)، 0.60 في التقسيمة(ح)، بمتوسط على مستوى المحلة قيمته 0.58.

جدول(29): متوسطات مؤشر جودة المسكن QA ومكوناته بحسب تقسيمات محلة الحي القديم

التقسيمة	المؤشر				
	QA	Ao	At	Aa	An
أ	**0.57**	0.78	0.69	0.31	0.51
ب	**0.53**	0.64	0.52	0.44	0.43
ج	**0.53**	0.70	0.51	0.40	0.38
د	**0.58**	0.80	0.57	0.38	0.40
هـ	**0.55**	0.82	0.56	0.32	0.40
و	**0.66**	0.84	0.65	0.54	0.56
ز	**0.57**	0.78	0.69	0.37	0.38
ح	**0.60**	0.75	0.63	0.52	0.51
متوسط المحلة	**0.58**	***0.77**	***0.61**	***0.42**	***0.45**

المصدر: استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية. *– المتوسطات الحسابية المرجحة.

خريطة رقم(15): مؤشر جودة المسكن QA بحسب التقسيمات



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الدراسة الميدانية.

ويتضح من الجدول رقم(30)، والأشكال رقم 19، و20، و21، و22 ما يأتي:

1- مؤشر حالة المسكن الإنشائية (Ao).

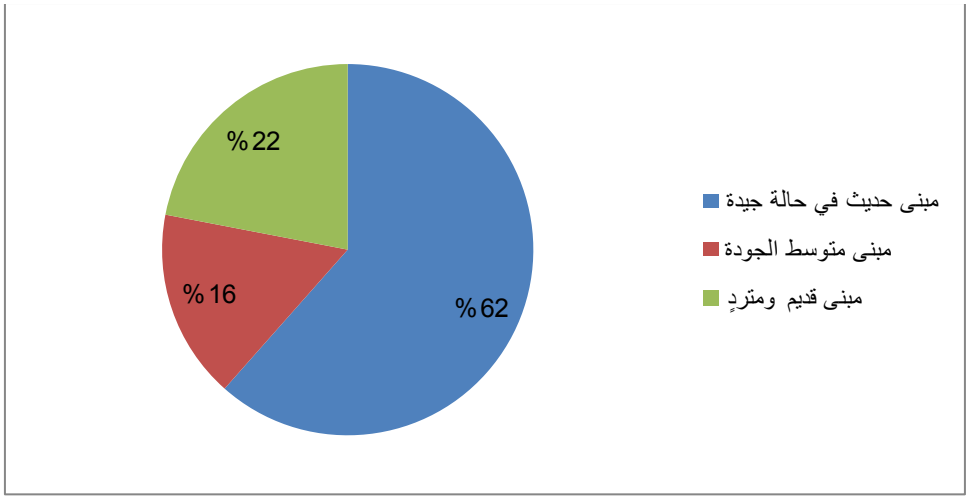
تشير بيانات الجدول رقم(29) أن قيمة المؤشر على مستوى المحلة بلغت 0.77، كما يتبين من الجدول نفسه أن قيمة المؤشر بالتقسيمات تراوحت ما بين 0.64 إلى 0.84، حيث سجلت التقسيمتان (و)، و(هـ) أعلى قيم هذا المؤشر وهي 0.84، 0.82، في حين سجلت التقسيمة (ب) أقل قيمة وهي 0.64. ويتبين من الشكل رقم(19) أن 62% من المساكن بمحلة الحي القديم ذات حالة إنشائية جيدة.

جدول (30): التكرارات والنسب المئوية لبدائل مؤشرات جودة المسكن

مؤشر جودة المسكن QA			
حالة المبنى الإنشائية Ao	الأوزان	التكرار	النسبة%
مبني حديث في حالة جيدة	1.00	56	62
مبني متوسط الجودة	0.40	15	16
مبني قديم ومتردي	0.12	20	22
المجموع		91	100
نوع السكن At	الأوزان	التكرار	النسبة%
فيلا	1.00	8	9
مبنى المسكن نوع دوبلكس أو متصل بمباني مجاورة	0.64	62	68
شقة في عمارة	0.42	16	18
شقة في مجمع سكني كبير	0.27	5	5
المجموع		91	100
القيمة المعمارية والجمالية للمبنى Aa	الأوزان	التكرار	النسبة%
مبنى ذو واجهة رخامية	1.00	9	10
مبنى ذو واجهة بطلاء حديث	0.52	41	45
مبنى ذو واجهة بلياسة فقط	0.23	22	24
مبنى ذو مظهر غير حسن من دون لياسة	0.12	19	21
المجموع		91	100
جودة إمكانية استغلال الحيز المحيط بالمبنى Ap	الأوزان	التكرار	النسبة%
وجود حديقة أو فناء راقية المستوى	1.00	11	12
وجود حديقة أو فناء متواضعة ولكن قابلة للعب الأطفال	0.55	32	35
عدم توفر حديقة وإن وجد فناء فهو موقف السيارات فقط	0.24	48	53
المجموع		91	100

المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية.

شكل (19): النسب المئوية لبدائل مؤشر حالة المسكن الإنشائية (Ao)

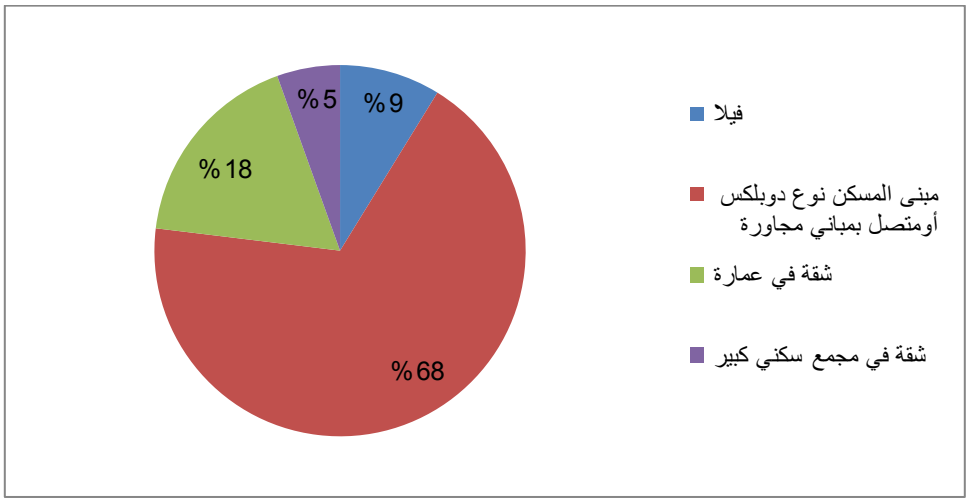


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (30).

2- مؤشر نوع المسكن (At).

يبين هذا المؤشر أن متوسط درجة الخصوصية أو الاستقلالية لمساكن منطقة الدراسة بلغ 0.61، جدول رقم (29)، وأن 68% منها شكل رقم (20) من النوع المتصل، الأمر الذي قلل من درجة الخصوصية، في حين تراوحت قيمة المؤشر في التقسيمات بين 0.51إلى 0.69.

شكل (20):النسب المئوية لبدائل مؤشر نوع المسكن (At)



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (30).

3- مؤشر القيمة المعمارية والجمالية للمسكن (Aa).

بلغ متوسط المؤشر بالمحلة 0.42 ،جدول رقم (29)، و كما يتبين من الشكل رقم (21) أن 24% من واجهات المساكن مقتصرة على اللياسة، هذا إلى جانب عدم تجانس ألوان واجهات المساكن لعدم وجود لوائح بلدية تنظم هذا الجانب، مما أثر سلباً على النسيج العمراني، والقيمة الجمالية لمنطقة الدراسة، ، صورة رقم (13) و رقم (14)، وتراوحت قيمة هذا المؤشر في تقسيمات المحلة ما بين 0.31 و 0.54، مسجلاً بذلك هبوطاً ملحوظاً.

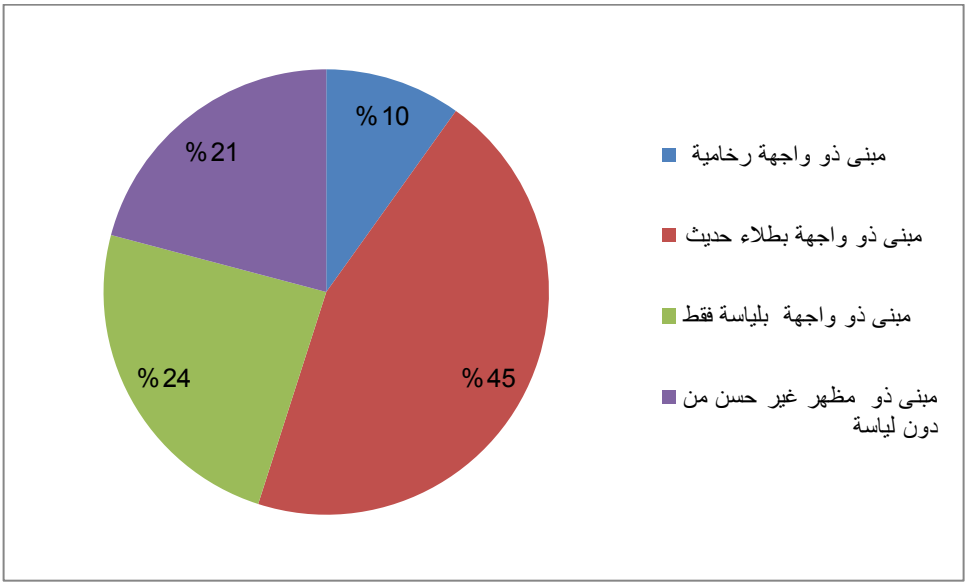
صورة 13: مسكن من دون لياسة

المصدر: تصوير الباحثة بتاريخ 2020/11/22م.

صورة 14: واجهة أحد الورش

المصدر: تصوير الباحثة بتاريخ 2020/11/22م.

شكل (21):النسب المئوية لبدائل مؤشر القيمة المعمارية والجمالية للمسكن (Aa)

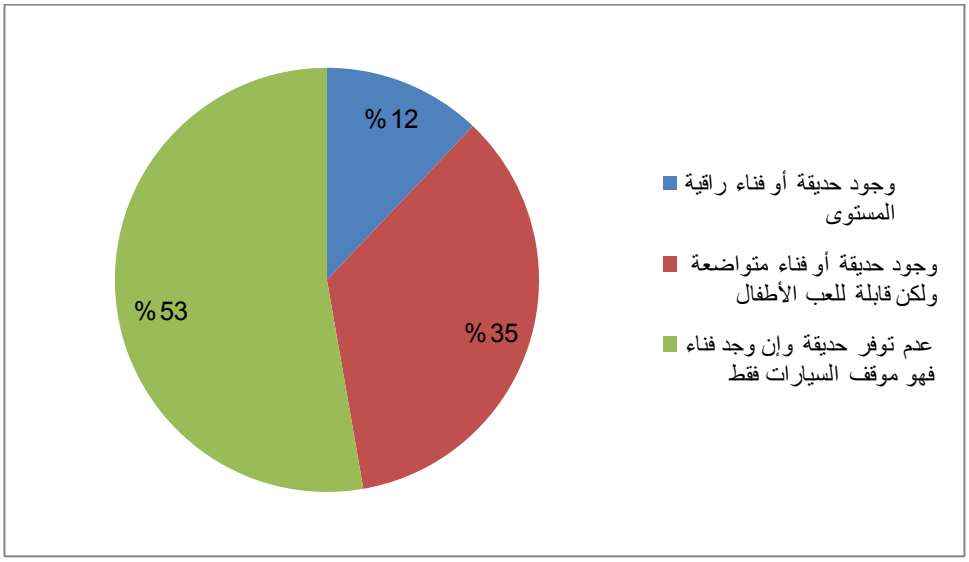


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (30).

4- مؤشر جودة وإمكانية استغلال الحيز المحيط بالمسكن (Ap).

إن مستوى المؤشر بشكل عام منخفض، حيث بلغ متوسطه بالمحلة 0.45، جدول رقم (29)، وأن 53% من المساكن، شكل رقم(22) تفتقر لحيز محمي ومجهز للعب الأطفال، وإن وجد فهو في الغالب يستخدم كموقف للسيارات، وسجلت التقسيمتان (ج)، و(ز) هبوطاً في قيمة هذا المؤشر، حيث بلغ 0.38.

شكل رقم (22):النسب المئوية لبدائل مؤشر جودة وإمكانية استغلال الحيز المحيط بالمسكن (Ap)



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (30).

ب- تحليل مؤشر جود ة إطلالة المسكن على المحيط الملاصق لهQC ومكوناته.

يتبين من خلال الجدولين (31)، و (32) والخريطة رقم(16)الآتي:

جدول (31): متوسطات مؤشر جود إطلالة المسكن على المحيط الملاصق لهQC ومكوناته بحسب تقسيمات محلة الحي القديم

التقسيمة	المؤشر					
	QC	Ci	Cr	Cc	Cp	Ce
أ	**0.67**	0.72	1.00	0.11	0.41	0.64
ب	**0.76**	0.77	1.00	0.22	0.84	0.84
ج	**0.7**	0.86	1.00	0.13	0.29	0.60
د	**0.6**	0.81	0.95	0.17	0.32	0.31
هـ	**0.72**	0.94	0.86	0.20	0.37	0.62
و	**0.55**	0.82	0.88	0.23	0.40	0.06
ز	**0.7**	0.91	0.92	0.15	0.46	0.56
ح	**0.71**	0.76	1.00	0.22	0.05	0.64
متوسط المحلة	**0.68**	***0.83**	***0.95**	***0.18**	***0.34**	***0.51**

المصدر: استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية.

*- المتوسطات الحسابية المرجحة.

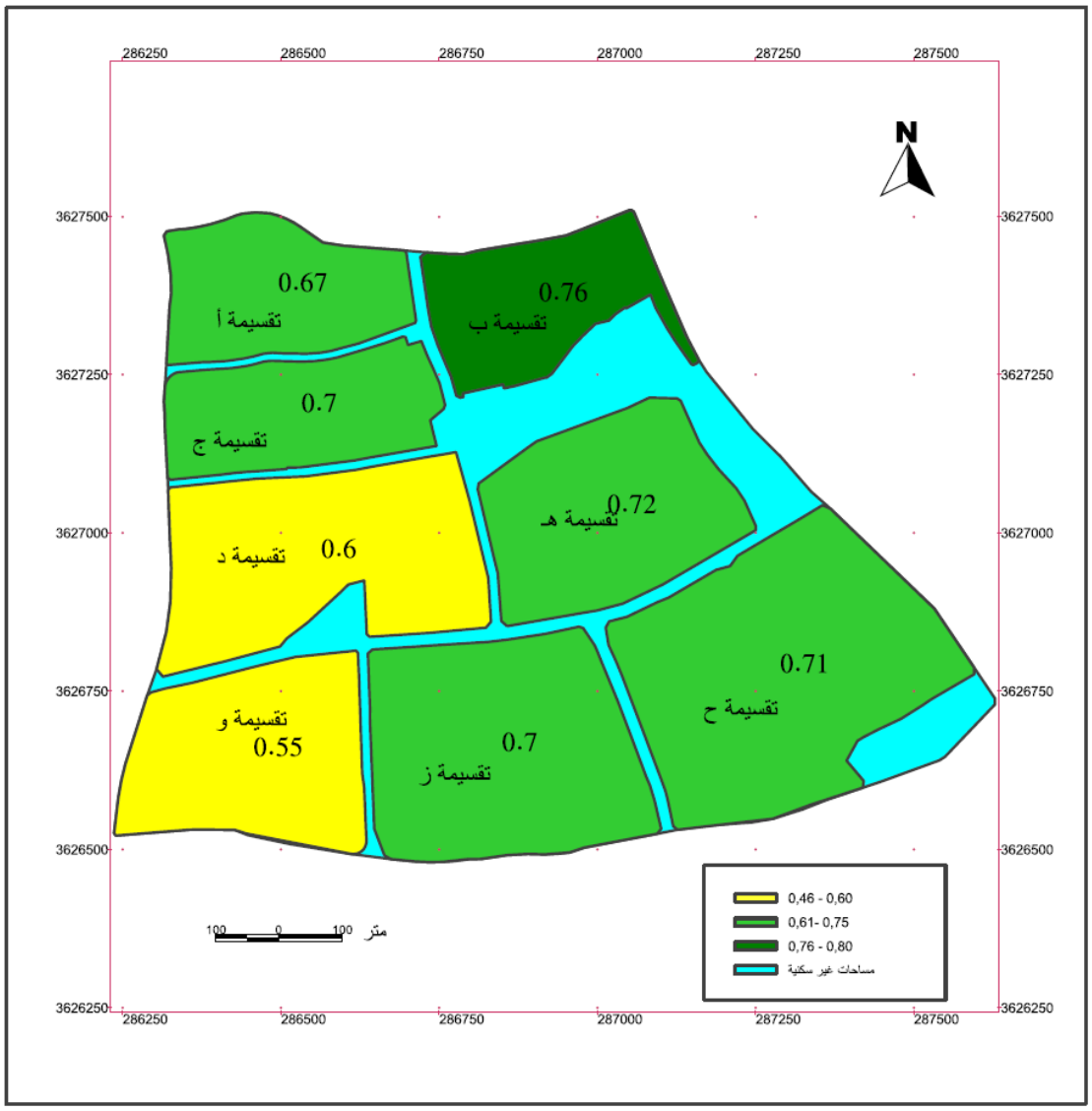
جدول (32):التكرارات والنسب المئوية لبدائل مؤشرات جود إطلالة المسكن على المحيط الملاصق له

مؤشر جود إطلالة المسكن على المحيط الملاصق لهQC			
مؤشر مستوى الضوضاء Ci	الأوزان	التكرار	النسبة%
مستوى الضوضاء نهاراً أقل من 55 dB	1.00	66	73
مستوى الضوضاء نهاراً من 55 إلى 60 dB	0.43	21	23
مستوى الضوضاء نهاراً أعلى من 60 dB	0.11	4	4
	المجموع	91	100
وجود أنشطة مزعجة أو خطرة Cr	الأوزان	التكرار	%النسبة
عدم وجود أنشطة خطرة أو مزعجة	1.00	74	81
وجود أنشطة قليلة الخطورة أو قليلة الإزعاج	0.32	10	11
وجود أنشطة خطرة أو مزعجة	0.05	7	8
	المجموع	91	100
إطلالة المسكن Cc	الأوزان	التكرار	%النسبة
المسكن مطل على منطقة خضراء أو منظر طبيعي	1.00	1	1
المبنى مطل على شارع مشجر	0.58	10	11
المبنى مطل على شارع قليل التشجير	0.20	36	40
المبنى مطل على شارع خالٍ من الأشجار أو منطقة متدهورة عمرانياً	0.06	44	48
	المجموع	91	100
الإنارة العامة بالشوارع المحيطة بالمسكن Cp	الأوزان	التكرار	النسبة%
توفر إنارة عامة كافية	1.00	37	41
توفر إنارة عامة غير كافية	0.32	2	2
لا تتوفر إنارة عامة بمحيط المسكن	0.05	52	57
	المجموع	91	100
تجمع مياه الأمطار وروائح كريهة Ce	الأوزان	التكرار	%النسبة
عدم تجمع مياه الأمطار وعدم وجود رائحة مجاري في محيط المسكن	1.00	56	62
وجود تجمع لمياه الأمطار في محيط المسكن	0.58	9	10
وجود روائح مجاري قرب المسكن	0.20	3	3
يوجد تجمع مياه الأمطار ورائحة مجاري	0.06	23	25
	المجموع	91	100

المصدر:إعداد الباحثة استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية.

سجل المؤشرQC كما يتضح من الجدول رقم(31) قيماً جيدة في كافة التقسيمات، ما عدا التقسيمة (و)، التي سجلت 0.55، والخريطة رقم(16) توضح ذلك، حيث أن غالبية التقسيمات ذات لون أخضر.

خريطة رقم (16):مؤشر جودة إطلالة المسكن على المحيط الملاصق له QC بحسب التقسيمات



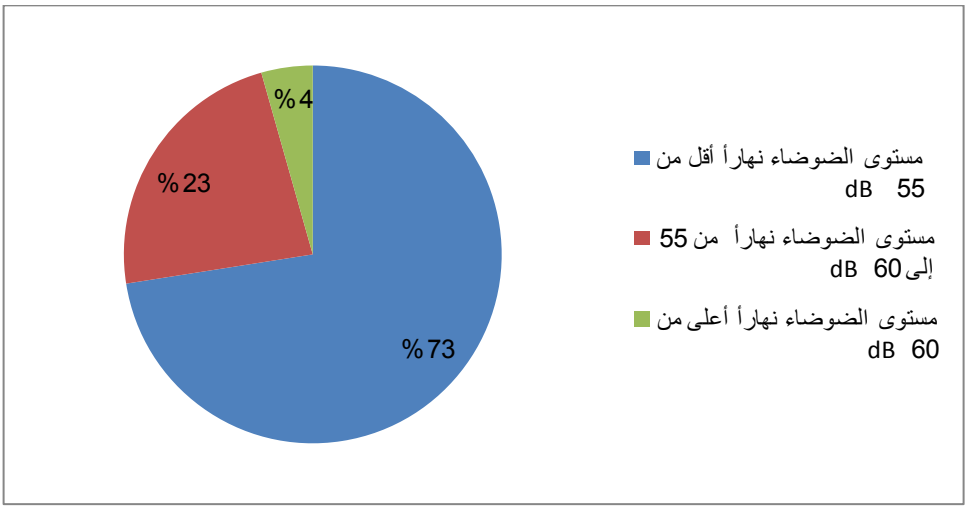
إعداد الباحثة استناداً على بيانات الدراسة الميدانية.

كما يبين الجدول رقم(32)، الأشكال رقم 23، و24، و25، و26، و27 ما يأتي:

1- مؤشر مستوى الضوضاء (Ci).

يُعدُّ مستوى الضوضاء بمحلة الحي القديم منخفضاً وخاصة في المناطق غير المطلة على الطرق الرئيسة، فغالبية المساكن (73%) (شكل 23) متواجدة في مناطق ذات مستوى ضوضاء منخفض أقل من dB55 ، و سجلت التقسيمة (هـ) أعلى قيمة للمؤشر، وهي 0.94 لكون معظم مساكنها لا تطل على طرق رئيسة، في حين سجلت التقسيمة (أ) أقل قيمة وهي 0.72، حيث وصل مستوى الضوضاء أعلى من dB60 ، بسبب وقوعها على طريقين رئيسين، ذواتي الحركة المرورية العالية وخاصة عند ساعة الذروة.

شكل (23):النسب المئوية لبدائل مؤشر مستوى الضوضاء (Ci)

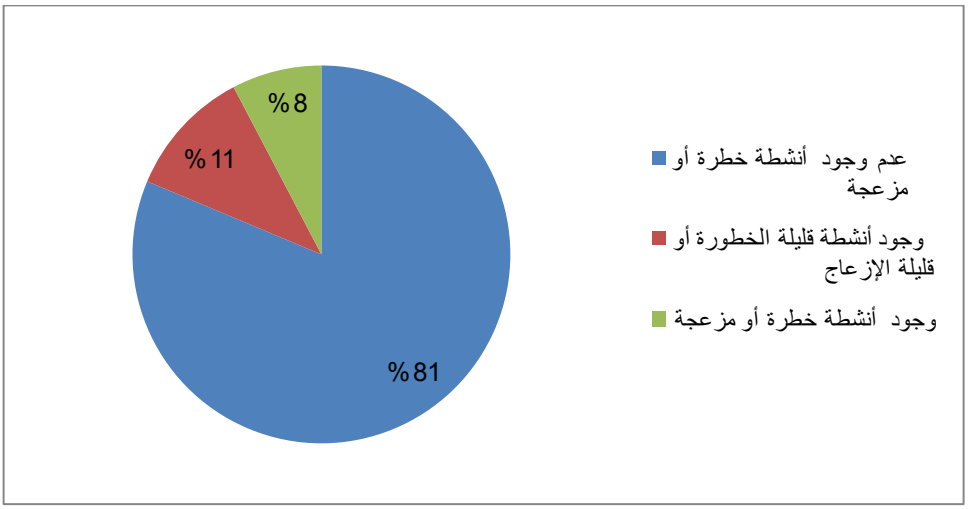


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (32).

2- مؤشر وجود أنشطة خطرة أو مزعجة (Cr).

يتبين من الشكل رقم(24) أن معظم المساكن(81%) بمحلة الحي القديم لا توجد بالقرب منها أنشطة قد تشكل خطورة أو إزعاج لسكانها، و سجل المؤشر على مستوى التقسيمات قيماً تراوحت ما بين 0.86 إلى 1، و سجلت التقسيمتان (و)، و(هـ) أقل قيمة لهذا المؤشر، وذلك لوجود موزعي غاز بالقرب من بعض مساكنها، ولوقوعها على طريق مزدحم.

شكل (24):النسب المئوية لبدائل مؤشر وجود أنشطة خطرة أو مزعجة (Cr)



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (32).

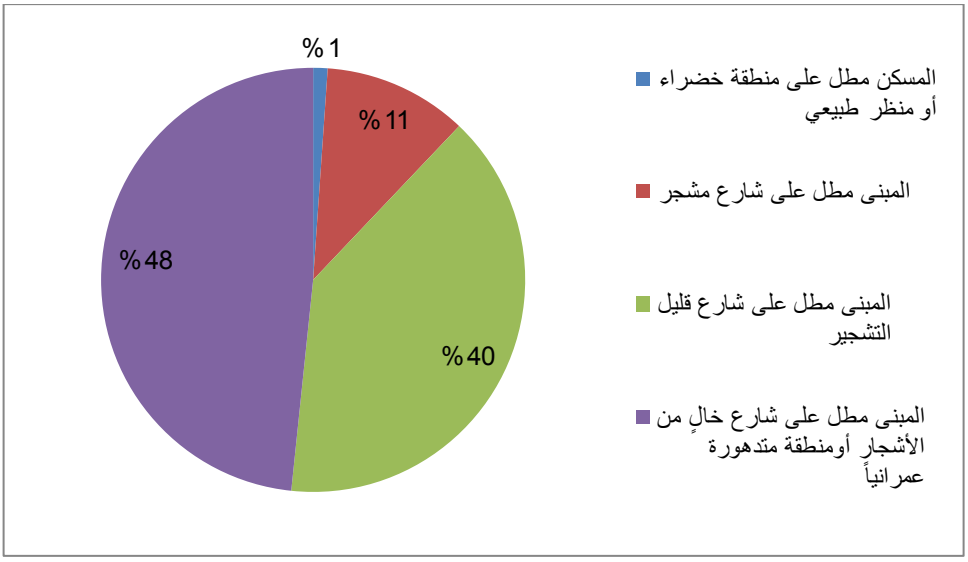
3- مؤشر جودة إطلالة المسكن (Cc).

سجل المؤشر على مستوى المحلة قيمة 0.18، جدول رقم(31)، كما أن 88% من مساكن المحلة تطل على طرق خالية من الأشجار أو قليلة التشجير، شكل رقم (25)،وهنا تجدر الإشارة إلى أن وجود الأشجار و المناطق الطبيعية الخلابة يُشكِّل في حد ذاته ضماناً للجودة البيئية في المناطق الحضرية، كما تجدر الإشارة أيضاً إلى أن متوسط مدة سطوع الشمس لأشهر السنة في منطقة الدراسة تتراوح ما بين 6.1 إلى 11.9ساعة، وزاوية أشعة الشمس خلال أشهر الصيف

شبه عمودية، كما تبين في الفصل الثاني من هذه الدراسة جدول رقم (2)، الشيء الذي يتطلب وجود الأشجار لزيادة التظليل، لحماية المساكن من أشعة الشمس، وتشجيع السير على الأقدام بدلاً من استخدام السيارة، مما يسهم في توفير الطاقة ويخفض من مستوى انبعاث الغازات في الجو، ويزيد من مقدار الراحة الحرارية داخل المسكن والحيز السكني العمراني بشكل عام. وبحسب مؤشر الراحة الحرارية في مدينة الزاوية شكل رقم(4)، يلاحظ في الفترة ما بين شهر مايو وحتى أكتوبر، هناك عدم شعور بالراحة الحرارية، وللتخفيف من حدتها يلجأ السكان لاستخدام وسائل التكييف، وزيادة استهلاك الطاقة، الشيء الذي يتعارض مع مبادئ الاستدامة.

أما على مستوى التقسيمات فقد سجل المؤشر أعلى قيمة له وهي0.23 بالتقسيمة (و).

شكل (25):النسب المئوية لبدائل مؤشر جودة إطلالة المسكن (Cc)

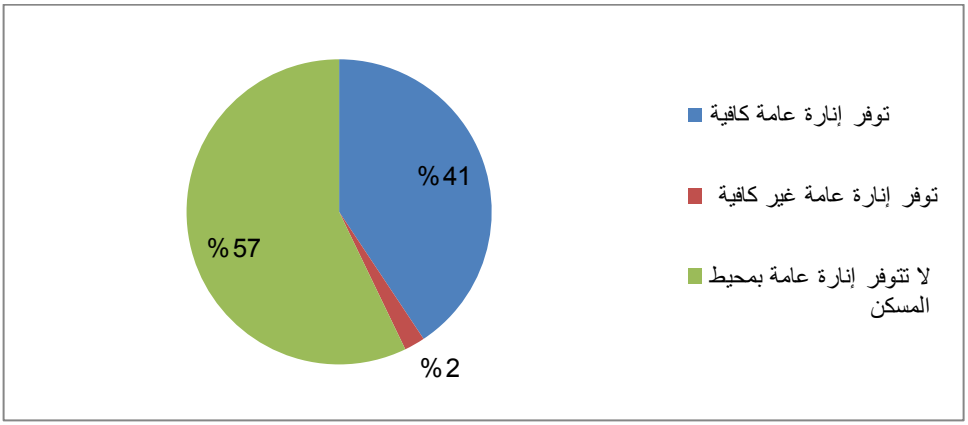


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (32).

4- مؤشر الإنارة العامة بالشوارع المحيطة بالمسكن (Cp).

يتضح من الشكل رقم(26)، أن 57% من طرق الحي لا تتوفر بها الإنارة العامة، و بلغت قيمة المؤشر بالمحلة 0.34، بحسب الجدول (31)، وسجل المؤشر مستويات منخفضة في معظم تقسيمات منطقة الدراسة، حيث تراوحت قيمه من 0.05 إلى 0.84، و اقتصرت الإنارة العامة على الطرق الرئيسة وبعض الطرق الفرعية، مما يقلل من الإحساس بالأمان، ولا يشجع السير على الأقدام ليلاً.

شكل (26):النسب المئوية لبدائل مؤشر الإنارة العامة بالشوارع المحيطة بالمسكن (Cp)

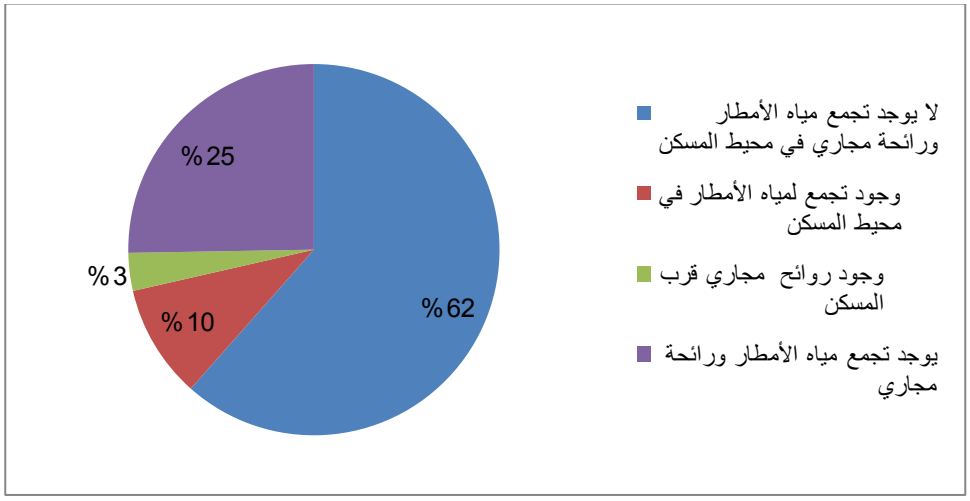


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (32).

5- مؤشر تجمع مياه الأمطار، وانبعاث روائح كريهة من مجاري الصرف الصحي (Ce).

بينت الدراسة الميدانية شكل(27) أن 62% من المساكن لا توجد حولها تجمعات مياه الأمطار، وأن قيمة المؤشر على مستوى المحلة 0.51، ومعظم التقسيمات ذات مستوى جيد، باستثناء التقسيمتين (و، د) اللتين سجلتا مستويات منخفضة جداً، فقد بلغت قيمة المؤشر في التقسيمة (و)0.06، وفي التقسيمة (د) 0.31، حيث أن هاتين التقسيمتين ذواتا منسوب منخفض عن مستوى سطح البحر، يتراوح ما بين 7 إلى 14م وهما أقل المناسيب انخفاضاً في محلة الحي القديم، مما يسمح بتجمع مياه الأمطار من جهة، وعدم كفاءة محطة ضخ مياه المجاري الموجودة في التقسيمة (د) من جهة أخرى، مما سبب أضراراً بالغة في البنية التحتية والمساكن، وعلى صحة السكان، صورة رقم (15).

شكل (27):النسب المئوية لبدائل مؤشر تجمع مياه الأمطار، وانبعاث روائح كريهة من مجاري الصرف الصحي (Ce)



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (32).

صورة (15): تجمع مياه الأمطار بالطريق الدائري الأوسط

المصدر: تصويرالباحثة بتاريخ 2017/12/21م.

ج- تحليل مؤشر جودة الخدمات المجتمعية الأساسية QS ومكوناته.

من خلال الجدولين رقم (33)،و(34)، والخريطة رقم(17)يتضح الآتي:

جدول (33): متوسطات مؤشر جودة الخدمات المجتمعية الأساسية QS ومكوناته بحسب تقسيمات محلة الحي القديم

التقسيمة	المؤشر					
	QS	Sb	Sv	Sm	So	Sc
أ	0.29	0.06	0.10	1.00	0.70	0.05
ب	0.33	0.08	0.10	1.00	1.00	0.05
ج	0.26	0.06	0.10	0.82	0.70	0.05
د	0.22	0.06	0.12	0.58	0.66	0.05
هـ	0.32	0.06	0.10	1.00	1.00	0.05
و	0.14	0.06	0.10	0.48	0.09	0.05
ز	0.15	0.06	0.10	0.16	0.70	0.05
ح	0.15	0.06	0.10	0.06	0.86	0.05
متوسط المحلة	**0.23**	***0.06**	***0.10**	***0.52**	***0.70**	***0.05**

المصدر: استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية.

*- المتوسطات الحسابية المرجحة.

يتبين من الجدول رقم(33) أن مؤشر جودة الخدمات المجتمعية الأساسية QS سجل قيماً منخفضة لم تتجاوز0.33، وهو يدل على عدم توفر، أو عدم كفاءة الخدمات المجتمعية بمحلة الحى القديم، كما توضحه الخريطة رقم(17).

جدول (34): التكرارات والنسب المئوية لبدائل مؤشرات جودة الخدمات المجتمعية الأساسية

مؤشر جودة الخدمات المجتمعية الأساسية QS			
توفر مساحات خضراء للعب الأطفال قرب المنزل Sb	الأوزان	التكرار	النسبة%
توجد حديقة للأطفال في محيط 50 متراً من المسكن ومجهزة وفي حالة جيدة ومحمية بشكل كافي	1.00	0	0
توجد حديقة للأطفال في محيط 50 متراً من المسكن غير مجهزة وغير محمية بشكل جيد	0.61	0	0
توجد حديقة للأطفال على مسافة أقل من 150 متراً وغير مجهزة	0.18	1	1
لا توجد حديقة للأطفال على مسافة أقل من 150 متراً	0.06	90	99
	المجموع	91	100
توفر حديقة ومرافق رياضية بالحي Sv	الأوزان	التكرار	النسبة%
توجد حديقة في حالة جيدة و في محيط 400 متر من المسكن	1.00	0	0
توجد حديقة متواضعة في حالة غير جيدة و في محيط 400 متر من المسكن	0.37	1	1
لا توجد حديقة في محيط 400 متر من المسكن	0.10	90	99
	المجموع	91	100
توفر روضة أطفال وحالة المبنى Sm	الأوزان	التكرار	النسبة%
متوفرة والمبنى في حالة جيدة وبه مساحات خضراء	1.00	32	35
متوفرة لكن المبنى متوسط الجودة أو يتواجد في محيط مكتظ بحركة المرور	0.52	22	24
متوفرة ولكن المبنى متدهور وخال من المساحات الخضراء	0.17	14	15
غير متوفرة في محيط 400 متر من المسكن	0.06	23	25
	المجموع	91	100
توفر مدرسة تعليم أساسي So	الأوزان	التكرار	النسبة%
متوفرة والمبنى في حالة جيدة وبه مساحات خضراء	1.00	25	28
متوفرة لكن المبنى متوسط الجودة أو يتواجد في محيط مكتظ بحركة المرور	0.70	54	59
متوفرة ولكن المبنى متدهور وخال من المساحات الخضراء	0.22	0	0
غير متوفرة في محيط 400 متر من المسكن	0.09	12	13
	المجموع	91	100
توفر مرافق ثقافية Sc	الأوزان	التكرار	النسبة%
موجودة وذات جودة عالية و في محيط 400 متر من المسكن	1.00	0	0
موجودة في محيط 400 متر من المسكن ولكن غير كافية أو رديئة	0.32	0	0
غير موجودة في محيط 400 متر من المسكن	0.05	91	100
	المجموع	91	100

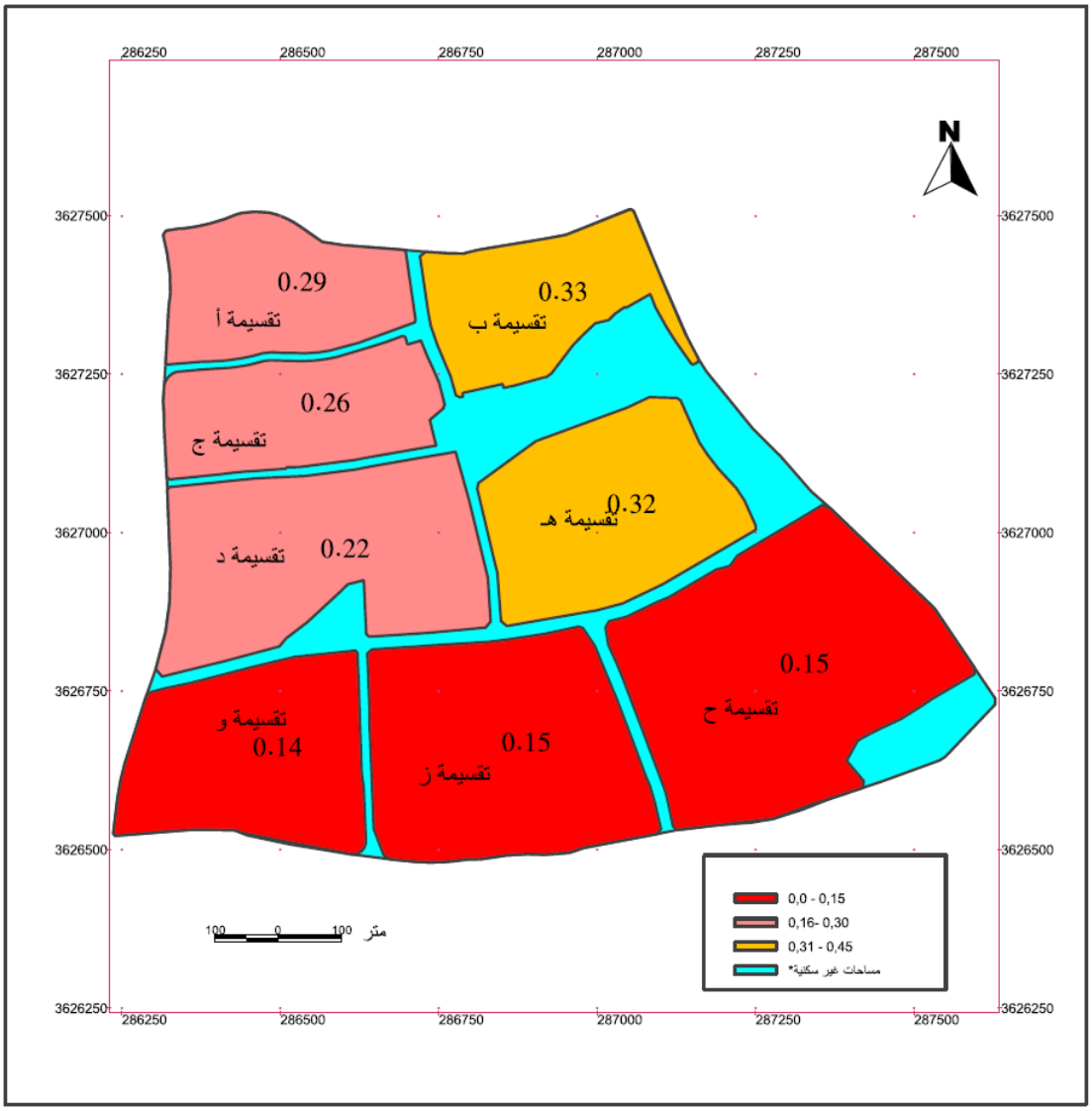
المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية.

ويتبين من الجدول رقم (34) وأشكال رقم 28، و29، و30، و31، و32 ما يأتي:

1- مؤشر توفر مساحات خضراء للعب الأطفال قرب المسكن (Sb).

سجل مستويات منخفضة جداً كما يتبين من الشكل (28)، حيث أن 99% من مساكن محلة الحي القديم لا تتوفر لديها حديقة أطفال في محيط 150 متراً نتيجة لانعدام شبه كامل لوجود مساحات مخصصة للعب لهذه الفئة من السكان، واقتصرت على وجود مساحة صغيرة جداً قرب التقسيمة (د)، وكذلك بعض المساحات بالقرب من المجمعات السكنية (العمارات) وهي غير مجهزة وغير محمية بشكل جيد، وغالباً ما تستخدم كمواقف للسيارات.

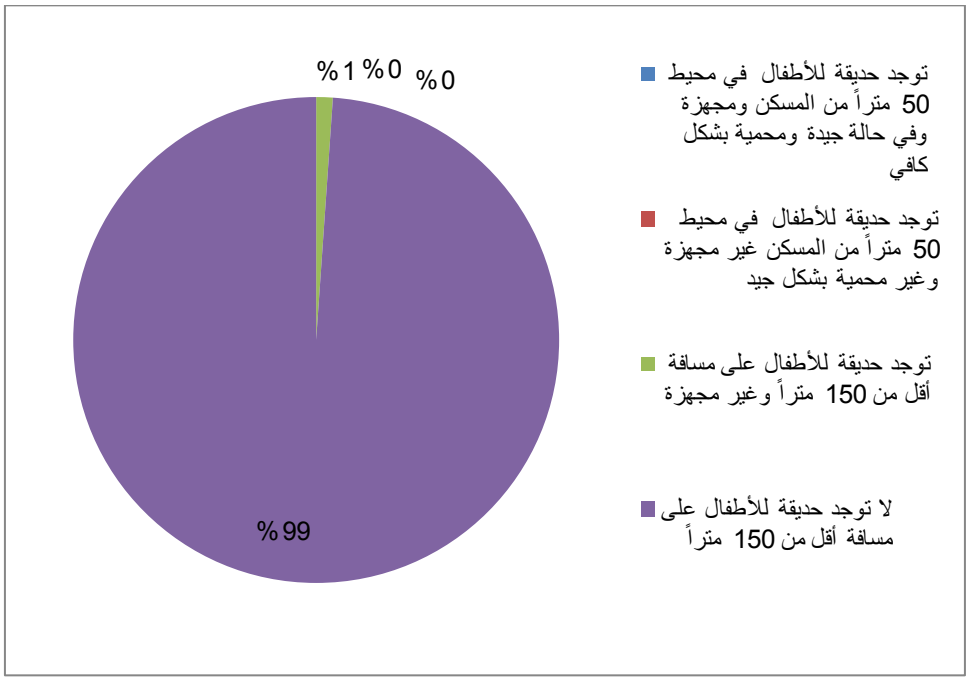
خريطة رقم (17): مؤشر جودة الخدمات المجتمعية الأساسية QS بحسب التقسيمات



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الدراسة الميدانية.

*- طرق رئيسة، واستخدام إداري، ومقابر، ومساحات خضراء.

شكل (28):النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر مساحات خضراء للعب الأطفال قرب المسكن (Sb)

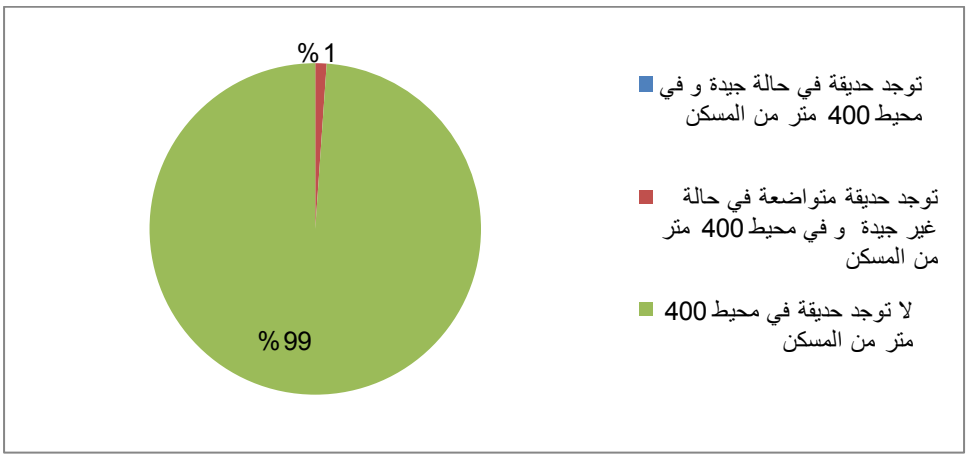


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (34).

2- مؤشر توفر حديقة ومرافق رياضية بالحي (Sv).

سجل هو الآخر هبوطا حاداً في مستوياته، شكل(29)، حيث أن 99% من المساكن لا تتوفر لها حديقة أو مرفق في محيط 400 م من المسكن لمزاولة الرياضة، مما اضطر شباب الحي لاستغلال بعض ساحات المدارس لمزاولة النشاط الرياضي في الفترة المسائية، كما هي الحال بمدرسة شهداء فبراير.

شكل (29): النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر حديقة ومرافق رياضية بالحي (Sv)

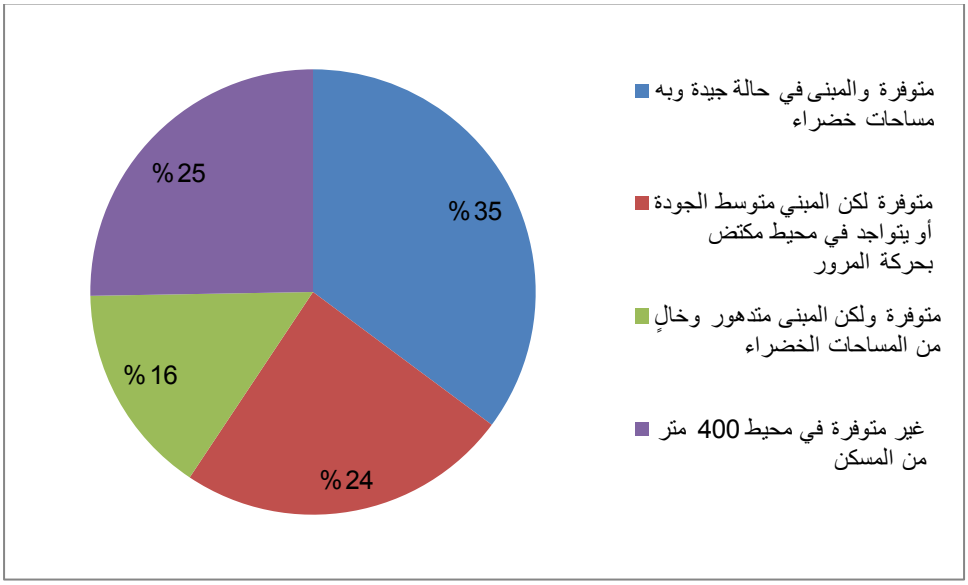


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (34).

3- مؤشر توفر روضة أطفال وحالة مبنى الروضة (Sm).

يتبين من الشكل(30) أن 35% فقط من المساكن تتوفر في محيط 400م، منها روضة أطفال ذات مبنى جيد ومجهز بساحة خضراء، كما يتبين من الجدول رقم(33) أن متوسط المؤشر على مستوى المحلة بلغ 0.52، و سجلت كل من التقسيمة (أ)، و(ب)، و(هـ)، مستويات جيدة في حين انخفضت قيمة هذا المؤشر في التقسيمة (ح)، و(ز)، بسبب قلة جودة مبنى الروضة وعدم توفر مساحات خضراء خاصة للعب الأطفال بها، هذا إلى جانب تواجدها في محيط مكتظ بحركة المرور، علماً بأن كافة رياض الأطفال بالمحلة ذات ملكية خاصة.

شكل (30):النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر روضة أطفال وحالة مبنى الروضة (Sm)

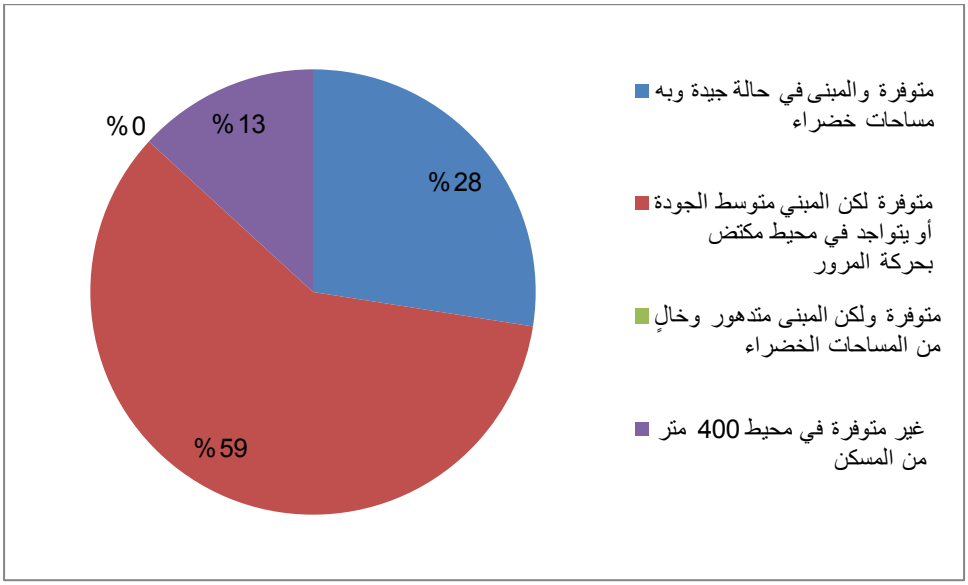


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (34).

4- مؤشر توفر مدرسة تعليم أساسي(So).

يتبين من الشكل(31) أن59% من مساكن محلة الحي القديم يوجد بالقرب منها مدرسة تعليم أساسي، غير أنها ذات مبانٍ متوسطة الجودة أو تتواجد في محيط مكتظ بحركة المرور، بينما بلغت قيمة المؤشر على مستوى محلة الحي القديم 0.70. وسجل المؤشر مستويات عالية في بعض التقسيمات كما هو الحال في التقسيمة (ب، و هـ) لتوفر مدرسة تعليم أساسي في نطاق 400 متر من مساكنها، وحالة المبنى من الناحية الإنشائية جيدة و بها مساحات خضراء، في حين انخفضت قيمة المؤشر إلى 0.09 في التقسيمة (و) إذ لا تتوفر مدرسة تعليم أساسي في محيط 400 متر من جل مساكنها.

شكل (31):النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر مدرسة تعليم أساسي(So)

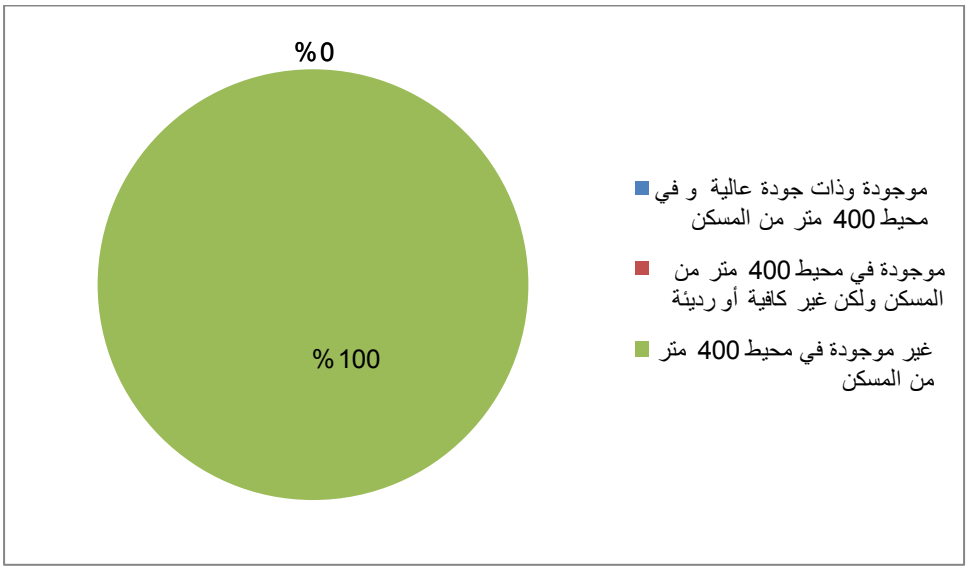


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (34).

5- مؤشر توفر مرافق ثقافية (Sc).

سجل مستويات صفرية، كما يوضح الشكل رقم(32)، حيث تفتقد منطقة المحلة بشكل كامل لأي مرفق ثقافي في حدود 400 م من المسكن، والجدير بالإشارة أن معايير التخطيط العمراني في ليبيا تنص على توفير مراكز ثقافية من 0.2 م^2 إلى 0.4م^2 للفرد الواحد من السكان، ولكن من دون تحديد المسافة. وتحتاج محلة الحي القديم على هذا الأساس من 820م^2 إلى 1450م^2، حيث قدِّر عدد سكان المحلة بنحو 4119 نسمة سنة 2019م.

شكل (32):النسب المئوية لبدائل مؤشر توفر مرافق ثقافية (Sc)



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (34).

د- تحليل مؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية Qp ومكوناته.

يتبين من خلال الجدولين رقم(35)،و(36) والخريطة رقم(18) الآتي:

جدول (35): متوسطات قيم مكونات مؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية Qp بحسب التقسيمات

التقسيمة	المؤشر					
	QP	Pm	Po	Pv	Ph	Pp
أ	**0.21**	0.62	0.32	0.05	0.05	0.12
ب	**0.49**	1.00	0.32	0.05	0.05	0.09
ج	**0.2**	0.55	0.32	0.05	0.05	0.17
د	**0.19**	0.58	0.30	0.05	0.05	0.06
هـ	**0.41**	0.56	1.00	0.05	0.05	0.20
و	**0.13**	0.62	0.05	0.05	0.05	0.06
ز	**0.25**	0.62	0.32	0.05	0.05	0.12
ح	**0.18**	0.16	0.55	0.05	0.05	0.15
متوسط المحلة	**0.25**	***0.53**	***0.40**	***0.05**	***0.05**	***0.12**

المصدر: استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية.

*– المتوسطات الحسابية المرجحة.

مؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية QP.

يتضح من الجدول رقم(35) أن أعلى قيمة للمؤشر سجلت في التقسيمة (ب) وهي 0,49، أما بقية التقسيمات فتراوحت بين 0.13 و 0.41، وهو يدل على أن المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية غير محمية وغير مجهزة، وخاصة لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة، و توضح الخريطة رقم(18)مستوى المؤشر بحسب تقسيمات محلة الحي القديم.

جدول (36): التكرارات والنسب المئوية لبدائل مؤشرات جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية

مؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية Qp			
طول طريق المشاة وسلامتها من المسكن إلي روضة الأطفال Pm	الأوزان	التكرار	النسبة%
الوصول بواسطة ممر مشاة محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 200 متر	1.00	10	11
الوصول بواسطة ممر مشاة غير محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 200 متر	0.45	17	19
الوصول بواسطة ممر مشاة غير محمي و لا يتجاوز 400 متر	0.16	38	42
الوصول بواسطة طريق يزيد على 400 متر	0.05	26	29
	المجموع	91	100
طول طريق المشاة وسلامتها من المسكن إلى مدرسة التعلم الأساسي Po	الأوزان	التكرار	النسبة%
الوصول بواسطة ممر مشاة أو ممر دراجات محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 400 متر	1.00	16	18
الوصول بواسطة ممر مشاة أو ممر دراجات غير محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 400 متر	0.32	71	78
الوصول بواسطة طريق يتجاوز 400 متر	0.05	14	15
	المجموع	101	111
سلامة وطول طريق المشاة والدرجات من المسكن إلى المساحات الخضراء ومساحات الرياضة Pv	الأوزان	التكرار	النسبة%
الوصول بواسطة ممر مشاة أو ممر دراجات محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 400 متر	1.00	0	0
الوصول بواسطة ممر مشاة أو ممر دراجات غير محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 400 متر	0.32	0	0
الوصول بواسطة طريق يتجاوز 400 متر	0.05	91	100
	المجموع	91	100
مؤشر خطورة الطريق بالنسبة لذوى الاحتياجات الخاصة من المسكن إلى مدرسة التعلم الأساسي Ph	الأوزان	التكرار	النسبة%
الوصول بواسطة طريق خالى من المعيقات و لا يتجاوز 400 متر	1.00	0	0
الوصول بواسطة طريق به بعض المعيقات و لا يتجاوز 400 متر	0.32	0	0
وجود معيقات تمنع حركة المعاقين	0.05	91	100
	المجموع	91	100
جودة البيئة وإطلالة الطريق المؤدى لمدرسة التعلم الأساسي Pp	الأوزان	التكرار	النسبة%
قليل الحركة ومشجر	1.00	0	0
طريق فرعي متوسط الحركة ومشجر	0.63	0	0
طريق فرعي متوسط الحركة و غير مشجر	0.23	33	36
طريق رئيس	0.06	58	64
	المجموع	91	100

المصدر: إعداد الباحثة استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية.

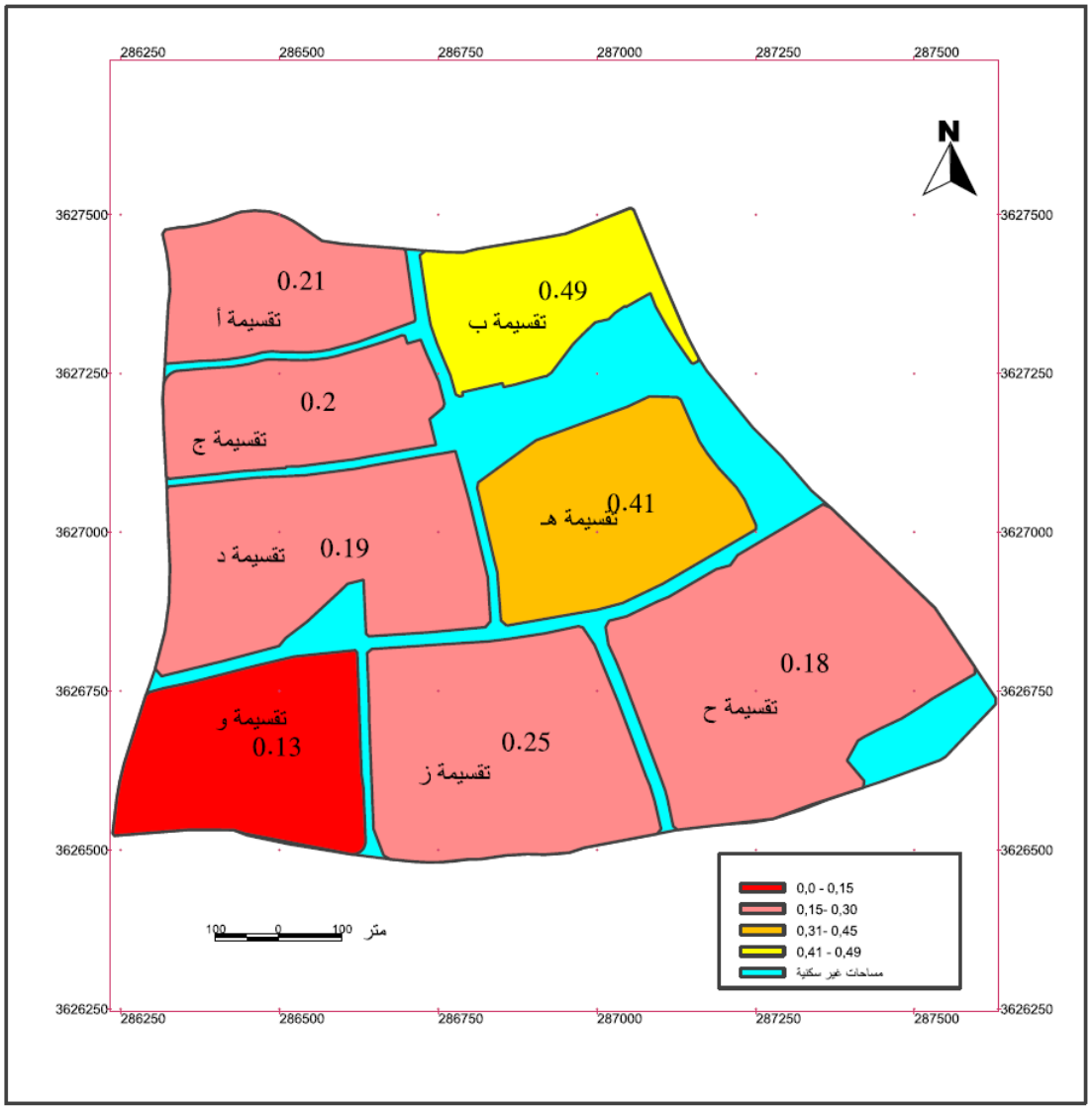
كما يتضح من الجدول رقم(36)، والأشكال 33، و34، 35، و36، و37 الآتي:

1- مؤشر طول ممر المشاة وسلامته من المسكن إلى روضة الأطفال (Pm).

يوضح الجدول رقم(35) أن قيمة المؤشر بلغت 0.53، و الشكل رقم(33) يظهر أن 42% من المساكن بالمحلة غير مجهزة بممر مشاة للوصول إلى روضة الأطفال في حدود 400م، وإن وجد فهو غير محمي ولا يضمن سلامة الأطفال.

وسجل هذا المؤشر مستويات منخفضة في معظم التقسيمات، باستثناء التقسيمة (ب) بسبب قرب المسافة بين معظم مساكنها والروضتين الموجودتين بها، والتي لا تزيد على 200 متر، بالإضافة إلى وجود ممر مشاة محمي بشكل كافٍ، في حين انخفض مستوى هذا المؤشر في التقسيمة (ح) نظراً لعدم وجود روضة أطفال في محيط 400 متر، مما قد يُشكِّل هاجس خوف لدى أولياء الأمور على سلامة أطفالهم.

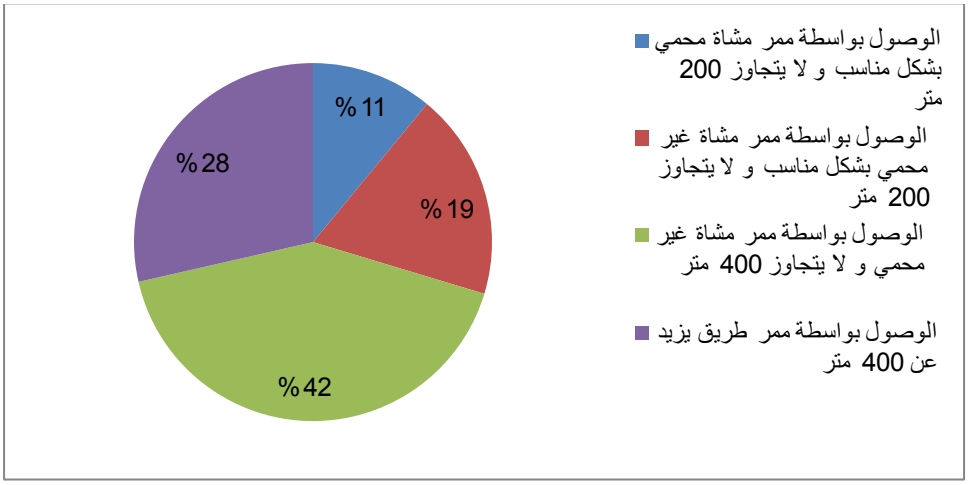
خريطة رقم(18): مؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية QP.



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الدراسة الميدانية.

شكل (33):النسب المئوية لبدائل مؤشر طول ممر المشاة وسلامته

من المسكن إلى روضة الأطفال (Pm)



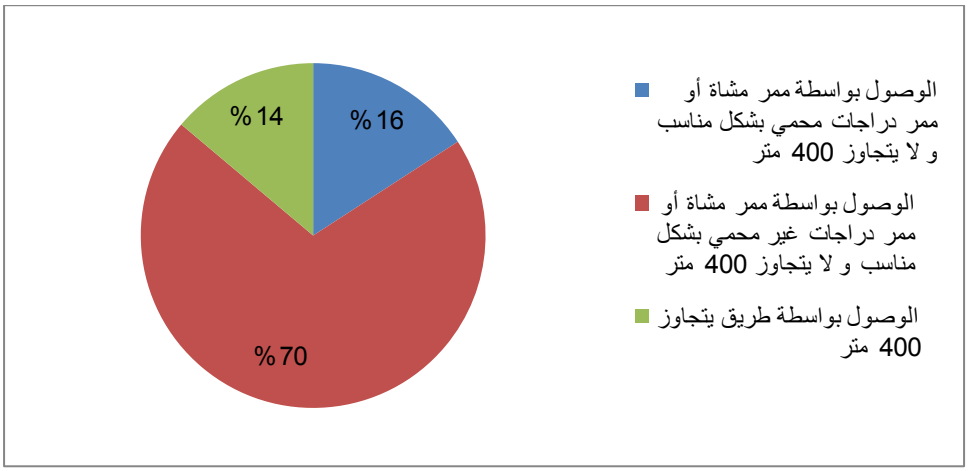
إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (36).

2- مؤشر طول ممر المشاة وسلامته من المسكن إلى مدرسة التعليم الأساسي (Po).

تبين الدراسة الميدانية أن قيمة هذا المؤشر قد بلغت 0.40 على مستوى المحلة، وأن 70% من ممرات المشاة إلى مدرسة التعليم الأساسي متوفرة في محيط 400م، غير أنها تفتقد إلى الحماية، حيث أن هذه الممرات تتقاطع مع طرق رئيسة ذات حركة مرورية عالية، ولهذا سجل المؤشر مستويات منخفضة في غالبية تقسيمات منطقة الدراسة، باستثناء التقسيمة (هـ) التي سجلت قيمة مقدارها 1.00، لقرب مدرسة التعليم الأساسي (مدرسة 17 فبراير) من مساكنها بمسافة لا تتجاوز 400 متر، ولتوفر ممرات مشاة محمية بشكل مناسب، في حين سجلت التقسيمة (و) أقل قيمة لم تزيد على 0.05، لعدم توفر مدرسة تعليم أساسي في محيط 400 متر من جل مساكنها.

شكل (34):النسب المئوية لبدائل مؤشر طول ممر المشاة وسلامته

من المسكن إلى مدرسة التعليم الأساسي (Po)

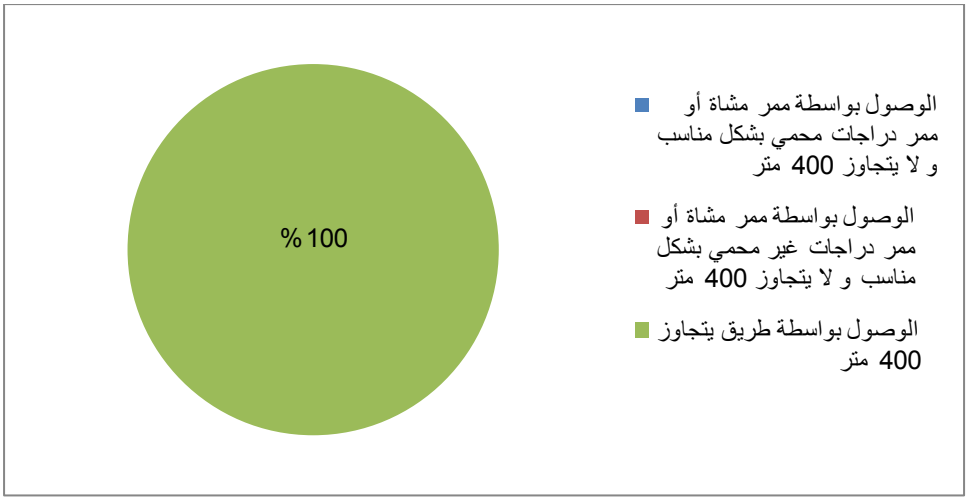


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (36).

3- مؤشر سلامة وطول ممر المشاة و الدراجات من المسكن إلى المساحات الخضراء (Pv).

بلغت قيمة هذا المؤشر في كافة محلة الحي القديم0.05، و يوضح الشكل رقم (35) أن الوصول إلى المساحات الخضراء يكون عبر طرق يزيد بعدها على المساكن 400 متر لكافة تقسيمات المحلة، وذات كثافة مرورية عالية، مما يقلل من سهولة الوصول، ويقلل من درجة الأمان سواء للراجلين أم لمستخدمي الدراجات الهوائية.

شكل (35):النسب المئوية لبدائل مؤشر سلامة وطول ممر المشاة و الدراجات من المسكن إلى المساحات الخضراء (Pv)



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (36).

4-- مؤشر خطورة الطريق بالنسبة إلى ذوي الاحتياجات الخاصة من المسكن إلى مدرسة التعليم الأساسي (Ph).

سجل مستوى متدنٍ في كل تقسيمات منطقة الدراسة، شكل رقم(36)، حيث أن 100% من المحلة لا تتوفر بها مسارات أمنة لذوي الاحتياجات الخاصة، مما يزيد من معاناة هذه الفئة الحساسة، إذ لا توجد الانحدارات اللازمة في الأرصفة لتسهيل حركة هذه الفئة، هذا إلى جانب تعدي المواطنين على هذه المرافق بشغلها بسلالم، أو بروزات خرسانية تمهيدية لمداخل المنازل والجاراجات الخاصة تعرقل حركة المواطنين بجميع فئاتهم العمرية، خاصة فئة ذوي الاحتياجات الخاصة، صورة رقم(16)، و(17).

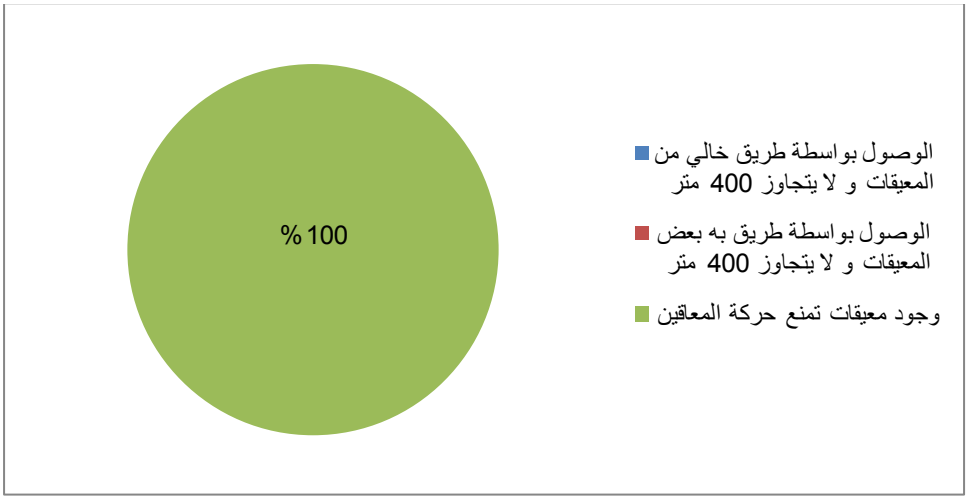
صورة 16: بروزات خرسانية تمهيدية لمداخل المنازل والجاراجات تعرقل حركة المشاة

صورة 17: سلالم لمداخل المساكن تشغل الرصيف وتعرقل حركة المشاة

المصدر: تصوير الباحثة بتاريخ 2020/11/22م.

المصدر: تصوير الباحثة بتاريخ 2020/11/22م.

شكل (36):النسب المئوية لبدائل مؤشر خطورة الطريق بالنسبة إلى ذوي الاحتياجات الخاصة من المسكن إلى مدرسة التعليم الأساسي (Ph)

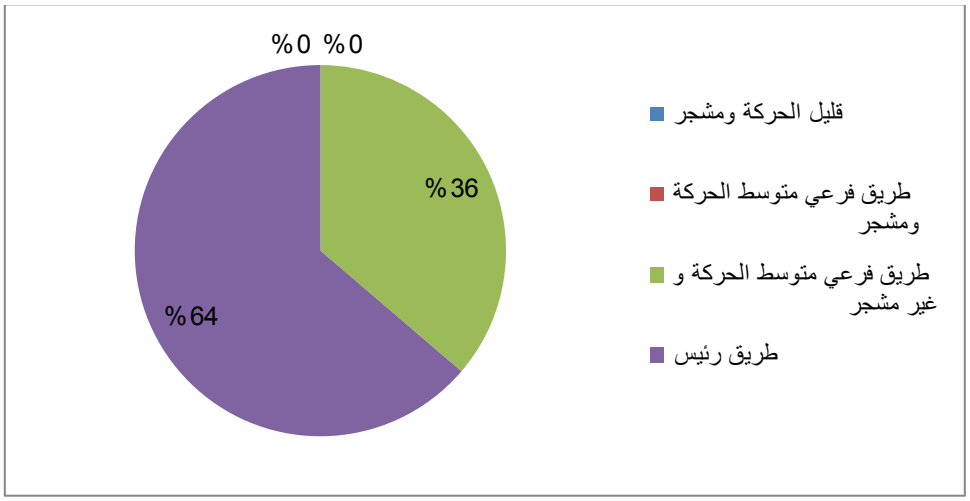


إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (36).

5- مؤشر جودة البيئة وإطلالة الطريق المؤدي إلى مدرسة التعليم الأساسي (Pp).

قيمة المؤشر بمحلة الحي القديم لا تتجاوز 0.20، وهي منخفضةً جداً، كما يلاحظ من الشكل رقم(37)، أن 64% من الطرق التي تربط مساكن المحلة بمدارس التعليم الأساسي هي رئيسة وذات حركة سيارات عالية، و36% منها طرق فرعية متوسطة الحركة، وجل المسارات المؤدية إلى مدارس التعليم الأساسي غير مطلة على مناظر طبيعية، وشبه خالية من الأشجار، مما يؤثر سلباً على الحالة النفسية والسلوكية لهذه الفئة العمرية، والتي تتشكل فيها ثقافة الشعور بالنواحي الجمالية.

شكل(37):النسب المئوية لبدائل مؤشر جودة البيئة وإطلالة الطريق المؤدي إلى مدرسة التعليم الأساسي (Pp)



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الجدول (36).

2- تحليل قيم المؤشرات الرئيسة.

تم في الفقرة السابقة تحليل بيانات المؤشرات الفرعية لكامل محلة الحي القديم، ولكل تقسيمة على حده، والتي تنعكس نتائجها على المؤشرات الرئيسة الأعلى منها مرتبة بحسب أسلوب التحليل الهرمي.

أما تحليل نتائج قيم المؤشرات الرئيسة (QSA ،وQSS ،وQSR) على مستوى التقسيمات يمكن إيجازها على النحو الآتي:

يتبين من الجدول رقم (37) ما يأتي:

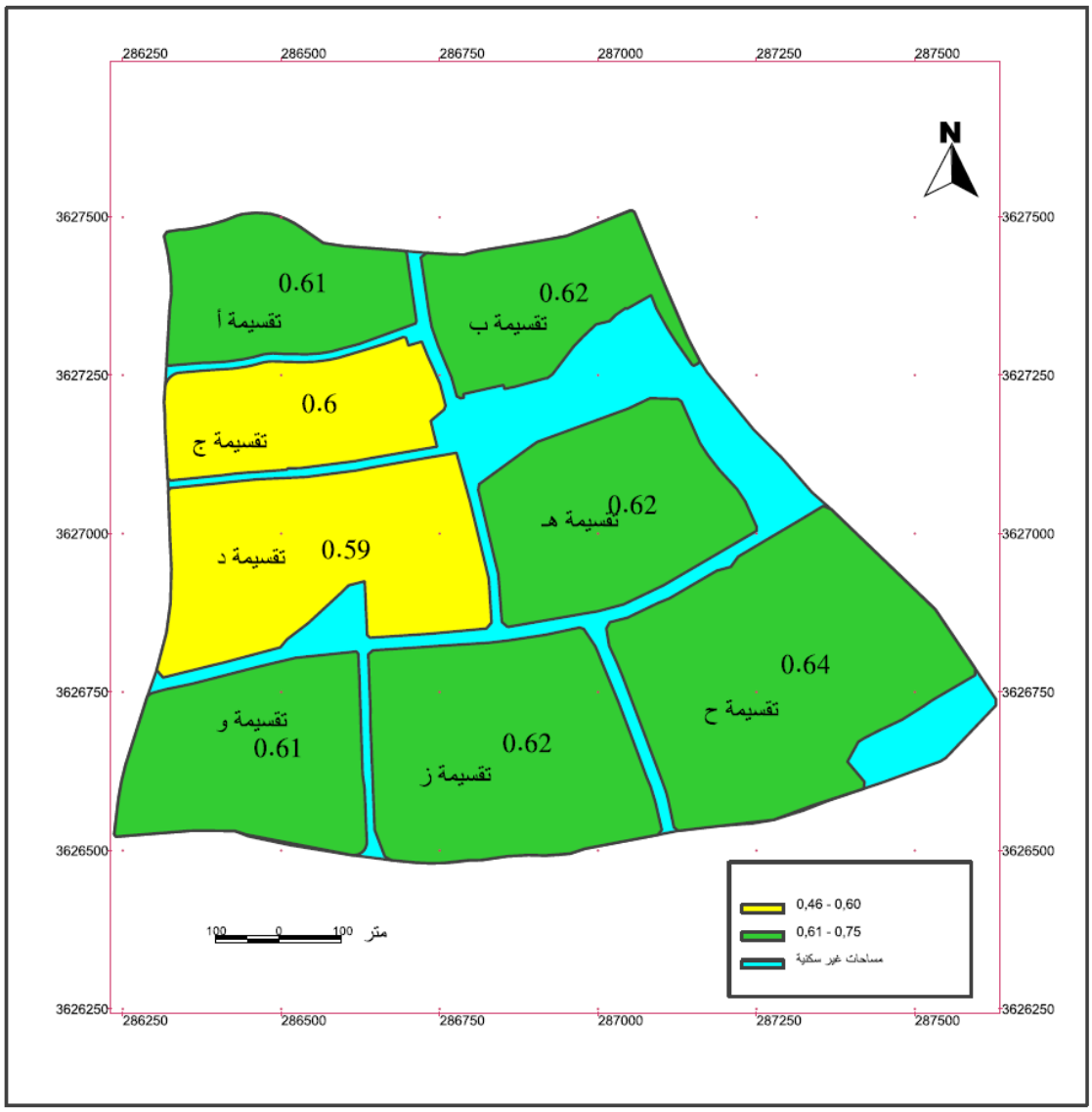
جدول (37): متوسط قيم المؤشرات الرئيسة بحسب التقسيمات

التقسيمة	QA	QSA	QC	QSR	QS	QSS	QP	التقسيمة
أ	0.57	0.61	0.67	0.47	0.29	0.26	0.21	أ
ب	0.53	0.62	0.76	0.53	0.33	0.39	0.49	ب
ج	0.53	0.60	0.70	0.45	0.26	0.23	0.20	ج
د	0.58	0.59	0.60	0.43	0.22	0.21	0.19	د
هـ	0.55	0.62	0.72	0.51	0.32	0.36	0.41	هـ
و	0.66	0.61	0.55	0.42	0.14	0.14	0.13	و
ز	0.57	0.62	0.70	0.45	0.15	0.19	0.25	ز
ح	0.60	0.64	0.71	0.45	0.15	0.16	0.18	ح
المتوسط	**0.58**	**0.62**	**0.67**	**0.46**	**0.21**	**0.22**	**0.24**	المتوسط

المصدر: استناداً إلى بيانات الدراسة الميدانية.

1- مؤشر جودة فضاء المسكن QSA : سجلت التقسيمة (ح) أعلى قيمة 0.64، في حين التقسيمات الأخرى في حدود 0.61، وهي ذات مستوى متوسط، كما توضح الخريطة رقم(19).

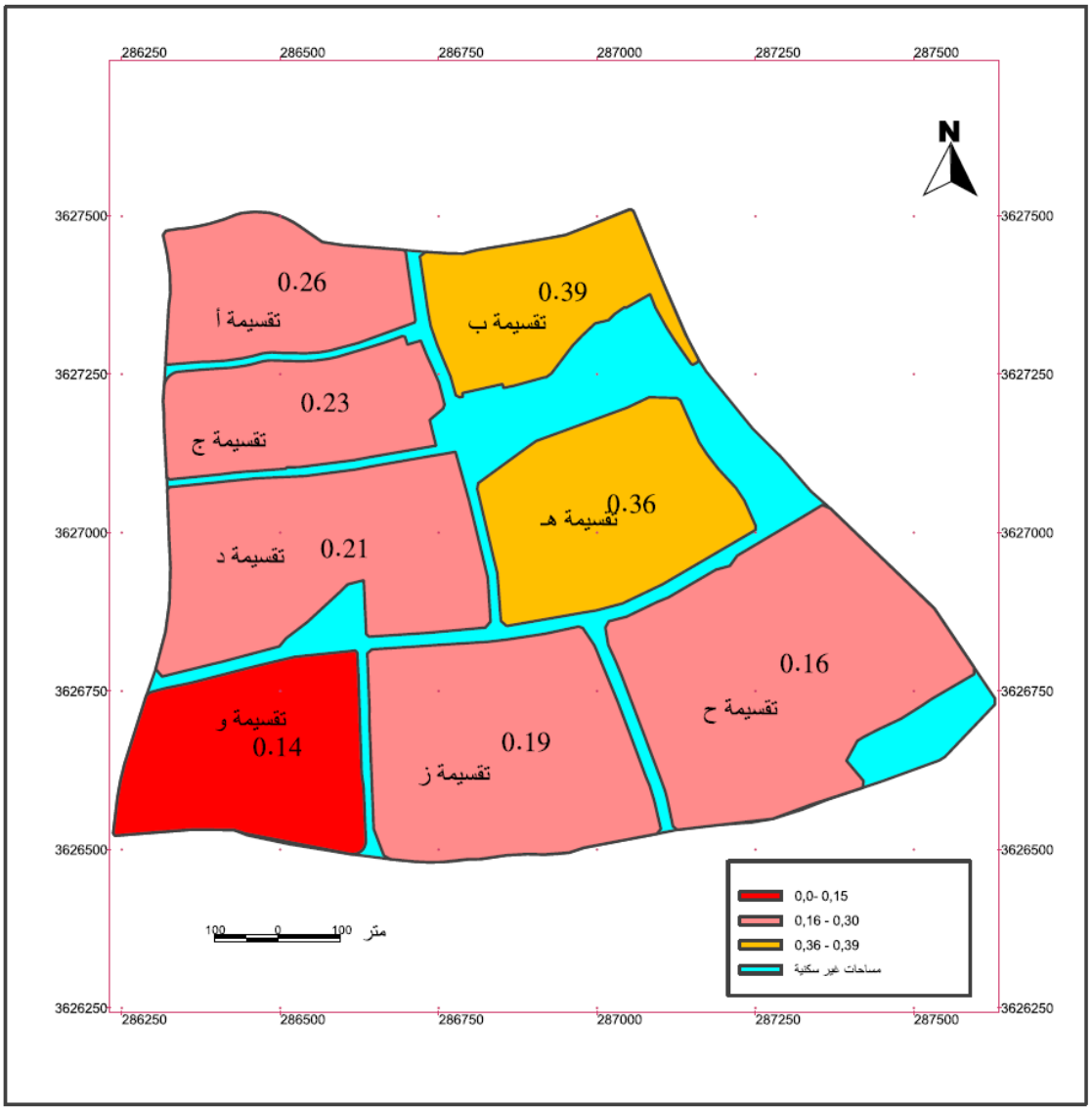
خريطة رقم(19): مؤشر جودة فضاء المسكن QSA بحسب التقسيمات



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الدراسة الميدانية.

2- مؤشر جودة فضاء الخدمات QSS: سجل هذا المؤشر قيماً منخفضة جداً ولا تتجاوز 0.39، مما يدل على نقص، أو رداءة الخدمات المجتمعية بمحلة الحي القديم، كما تظهر الخريطة رقم(20).

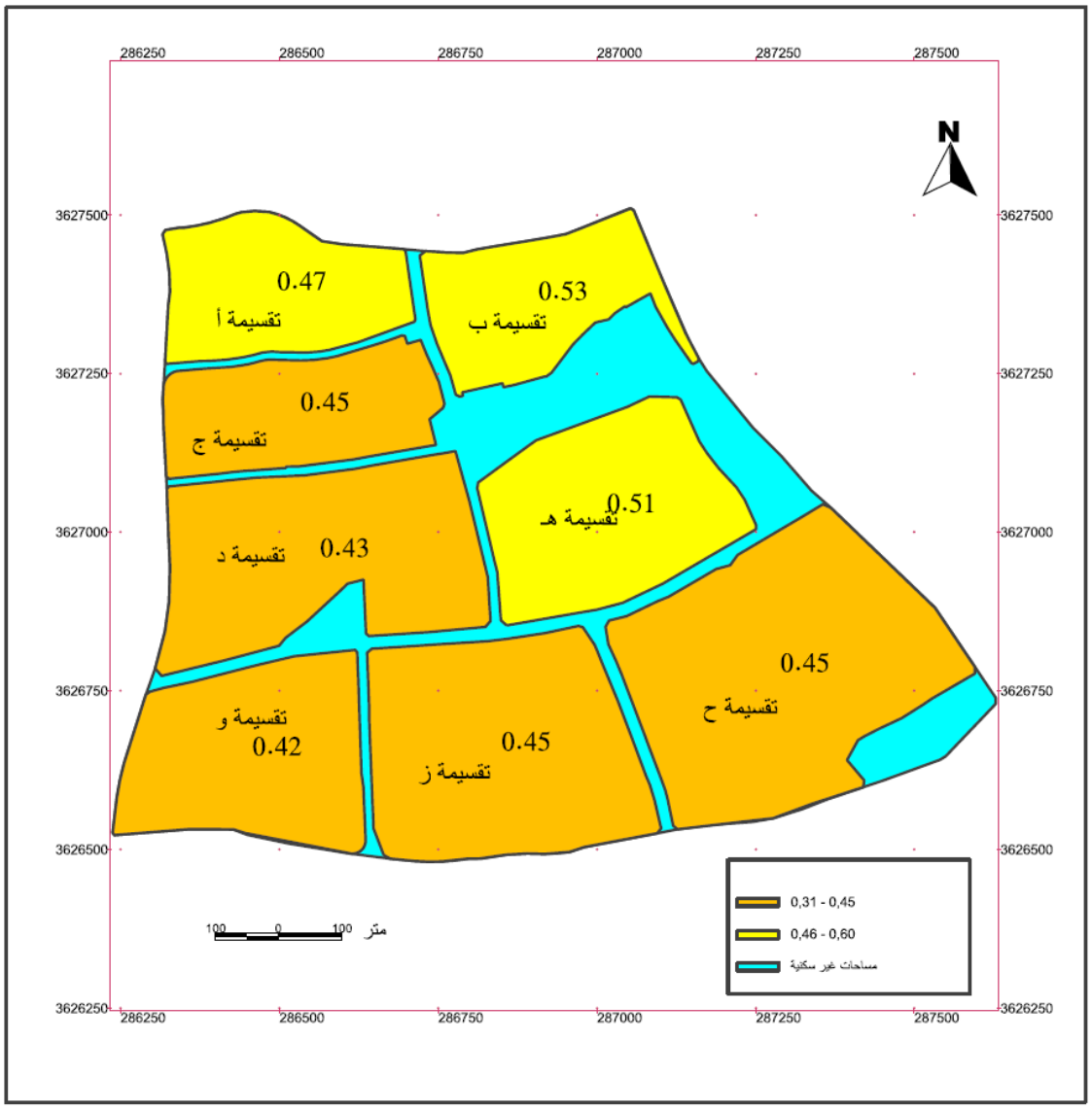
خريطة رقم(20): مؤشر جودة فضاء الخدمات QSS بحسب التقسيمات



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الدراسة الميدانية.

3- أن مؤشر جودة الحيز السكني العمراني QSR: سجل أعلى مستوى في التقسيمة (ب) بقيمة 0.53، وأقل مستوى في التقسيمة (و) بقيمة 0.42، وهي قيم منخفضة جداً، والخريطة رقم(21) توضح ذلك.

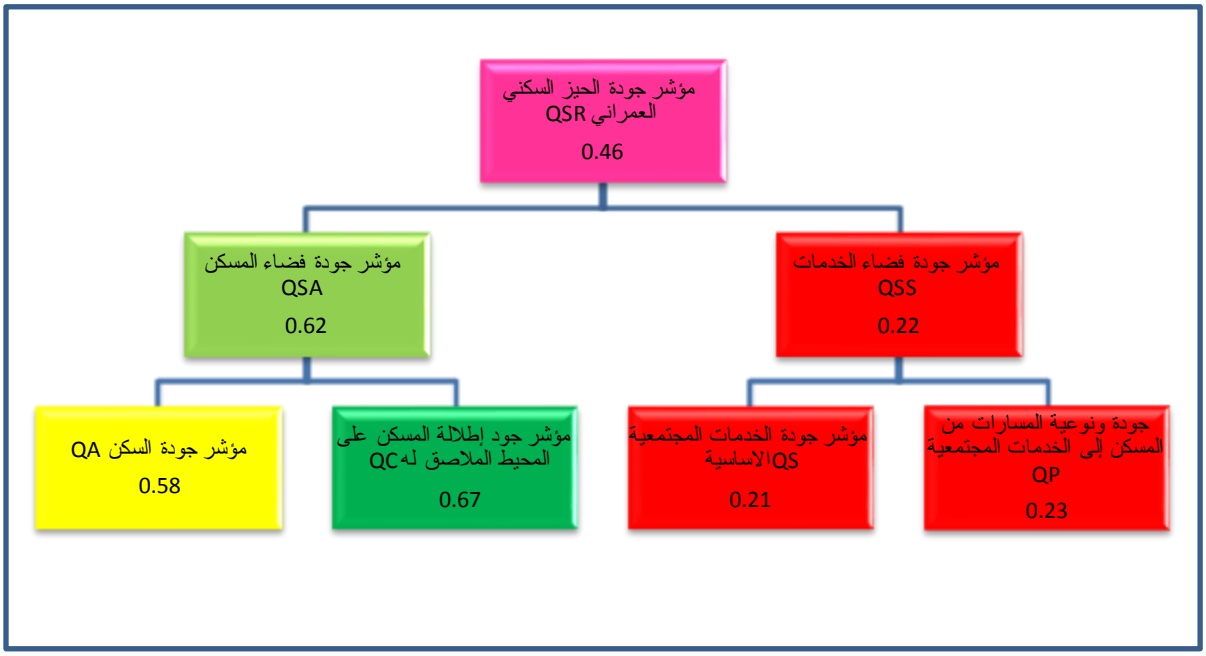
خريطة رقم(21): مؤشر جودة الحيز السكني العمراني QSR بحسب التقسيمات



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الدراسة الميدانية.

يتضح مما سبق أن قيمة المؤشر العام لجودة الحيز السكني العمراني بمحلة الحي القديم QSR تساوي 0.46، وهو يدل على أن المستوى العام للجودة البيئية بالحيز السكني العمراني منخفض، ويرجع ذلك إلى أن مؤشر جودة الخدمات المجتمعية الأساسية QS، ومؤشر جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية QP سجلا على التوالي،0.21، و0.23، وهما قيمتان منخفضتان، في حين سجل مؤشر جودة السكن QA=0.58، وسجل مؤشر جود إطلالة المسكن على المحيط الملاصق له QC 0.67، وهما أعلى من قيم الخدمات المجتمعية، والهيكل الآتي شكل رقم(38) يوضح بصورة مختصرة مؤشر جودة الحيز السكني العمراني بمحلة الحي القديم.

شكل رقم(38): ملخص قيم مؤشر جودة الحيز السكني العمراني بمحلة الحي القديم



إعداد الباحثة استناداً على بيانات الدراسة الميدانية.

ملخص الفصل.

تناول الفصل عملية تقييم جودة الحيز السكني العمراني بمحلة الحي القديم كنموذجٍ، بعد التعرف على هذه المحلة واستخدامات الأراضي فيها، وتطرق إلى منهجية العمل التي أُتُّبِعت للتقييم، حيث حُددت أُسس اختيار أداة القياس ومؤشراتها التي طُبِّقت على منطقة الدراسة، وآلية تطبيقها، وتحليل نتائج التقييم، ومن خلال ذلك يمكن استخلاص الآتي:

- تمت الإجابة عن أسئلة مشكلة الدراسة وهي:، ما هي متطلبات جودة هذا الحيز ؟، وما مستوى جودة الأحياء السكنية بمدينة الزاوية من منظور الاستدامة ؟.

- تم تحقيق الهدف الثاني لهذه الدراسة المتمثل في قياس جودة الأحياء السكنية في محلة الحي القديم، ومعرفة مستوى الاستدامة البيئية فيها.

- والتحقق من صحة فرضية الدراسة التي تنص على: أن الجودة البيئية للحيز السكني العمراني بمنطقة الدراسة لا تتوافق مع متطلبات الاستدامة الحضرية، ويتضح ذلك من خلال القيمة المنخفضة لمؤشر جودة الحيز السكني العمراني (QSR)، التي لم تتجاوز 0.46.

الـنتـائـج

هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى الجودة البيئية بالحيز السكني العمراني بمدينة الزاوية من منظور الاستدامة، بواسطة أداة قياس قابلة للتطبيق تسمح بتقييم تلك الجودة على أسس موضوعية وعلمية، وهذه الأداة هي أحد النظم الدولية لمؤشرات الاستدامة، وكانت نتيجة تطبيقها على محلة الحي القديم على النحو الآتي:

1- إن 62% من المساكن بمحلة الحي القديم ذات حالة إنشائية جيدة، أي خالية من الشقوق والتصدعات، وأن 68% منها من النوع المتصل، الأمر الذي قلل من درجة الخصوصية بها، كما أن 53% من هذه المساكن يفتقر إلى حيز محمي ومجهز للعب الأطفال، وإن وجد فهو في معظم الأحيان مستغل كموقف للسيارات.

2- أما من الناحية المعمارية والجمالية فالكثير من المساكن (24%) ذات قيمة جمالية منخفضة نظراً لأن واجهاتها مقتصرة على اللياسة، أو أن طلاءها غير متجانس الألوان، لغياب لوائح بلدية تحدد ذلك.

3- مستوى الضوضاء بالمحلة جيد، إذ أن 73%من مساكنها لا يتجاوز أثناء ساعات النهار dB55، ما عدا المساكن المطلة على الشوارع الرئيسة، حيث تصل إلى dB60 ، و ليست هنالك نشاطات صناعية أو تجارية تشكل خطراً، أو إزعاجاً، عدا بعض مستودعات توزيع أسطوانات غاز الطهي القريبة من المساكن.

4- إن 88% من المساكن تطل على طرق أو ساحات خالية أو قليلة التشجير، علماً بأن متوسط مدة سطوع الشمس لأشهر السنة يتراوح بين 6.1 و 11.9 ساعات، كما أن 57% من طرق محلة الحي القديم لا تتوفر فيها الإنارة العامة، و38% من المساكن تتجمع في محيطها مياه الأمطار أو رائحة كريهة منبعثة من شبكة الصرف الصحي، خاصة عند تقاطع شارع الخرطوم والطريق الدائري الأوسط، والجزء الجنوبي من شارع الرزاقة.

5- تظهر الدراسة أن 99% من مساكن محلة الحي القديم لا تتوفر بالقرب منها في محيط 150 متراً حديقة مجهزة للعب الأطفال، ولا يوجد أي مرفق في محيط 400 متر من المسكن لمزاولة الرياضة، والتواصل الاجتماعي.

6- وإن 35% فقط من المساكن توجد على مسافة 400 متر منها روضة أطفال، ذات مبنى مناسب وبه مساحة خضراء، علماً بأن جميع هذه الروضات هي مساكن ذات ملكية خاصة، تم تحويل استعمالها، كما أن 87% من مساكن المحلة توجد ،على مسافة 400 متراً منها، مدرسة

تعليم أساسي، غير أن غالبيتها متواجد في محيط مكتظ بحركة المرور، ولا يوجد بالمحلة أي مرفق ثقافي على مسافة 400 متر من مساكن محلة الحي القديم.

7- أما عن جودة المسارات وممرات المشاة من المسكن إلى روض الأطفال ومدارس التعليم الأساسي من حيث السلامة، والحماية، ومن حيث إطلالة هذه المسارات على مناطق خضراء أو طرق مشجرة، فسجلت مستوى منخفض الجودة، فغالبيتها تتقاطع مع طرق رئيسة وخالية من الأشجار، الأمر الذي يُشكِّل هاجس خوف لدى أولياء أمور الأطفال على سلامتهم.

8- يُعدُّ مستوى جودة المسارات من المسكن إلى مدارس التعليم الأساسي بالنسبة إلى ذوي الاحتياجات الخاصة صفراً، حيث أن 100% من المحلة لا تتوفر بها مسارات آمنة لذوي الاحتياجات الخاصة، مما يزيد من معاناة هذه الفئة الحساسة، إذ لا توجد الانحدارات اللازمة في الأرصفة لتسهيل حركة هذه الفئة، هذا إلى جانب تعدي المواطنين على هذه المرافق بشغلها بسلالم، أو بروزات خرسانية تمهيدية لمداخل المنازل والجاراجات الخاصة، مما يعرقل حركة المواطنين، وخاصة فئة ذوي الاحتياجات الخاصة.

9- خلصت الدراسة إلى أن مستوى جودة الحيز السكني بمنطقة الدراسة منخفض ولم يتجاوز 0.46.

التوصيـــــات

لتحسين الوضع القائم والارتقاء بجودة الحياة في محلة الحي القديم توصي الدراسة بالإجراءات الآتية :

1- توفير حدائق ومساحات خضراء قرب المسكن للعب الأطفال، و للتواصل الاجتماعي، وتوفير المرافق الرياضية لما لها من دور في المحافظة على صحة الأنسان، وتوفير مرافق ثقافية تساهم في التطوير الذاتي للفرد ورقي المجتمع.

2- وضع وتطبيق لوائح تنظيمية لتحسين مظهر المدينة مثل تنسيق واجهات المباني، واختيار ألوانها للتقليل من التلوث البصري، مما يزيد إحساس المواطن بالبهجة، والراحة النفسية.

3- ضرورة توفير رياض أطفال عامة ذات مواصفات عالية الجودة من حيث المبنى، والمساحات الخضراء المجهزة للعب الأطفال، والآمنة من حيث الوصول إليها، وإخضاع الرياض ذات الملكية الخاصة للالتزام بهذه المواصفات.

4-العمل على تشجيع المواطنين للسير على الأقدام من خلال تحسين جودة ممرات المشاة، و وإزالة المعيقات فيها، وتشجير الطرق، وتخفيف حركة المرور بتوفير وسائل النقل العام، و إنارة الشوارع باستخدام الطاقة الشمسية في المدينة للوصول إلى بيئة حضرية مستدامة.

5- العمل على رفع كفاءة محطة ضخ مياه الأمطار، ومياه الصرف الصحي ومعالجتها، لتجنيب المواطنين الأضرار المادية والصحية الناجمة عن عدم كفاءة هاتين الشبكتين.

6- مكافحة التعدي على المناطق الخضراء، ومناطق الحماية داخل المخطط، والأرصفة، وتحسين البيئة العمرانية بالمدينة لتصبح أكثر ملاءمة للعيش فيها.

7- توعية المواطن بمفهوم الاستدامة الحضرية وتشجيعه على المشاركة في صنع القرار للارتقاء بالحيز العمراني لمدينته، والإحساس بالمسئولية تجاه الحيز السكني العمراني الذي يعيش فيه.

8-العمل على تطبيق نظم التقييم العالمية مثل (LEED)، و(BREEAM) وتكييفها مع الواقع المحلى للتوجه نحو المباني المستدامة لتوفير الموارد الطبيعية، مثل الماء، والطاقة.

9- اقتصرت هذه الدراسة على تطبيق مؤشر الحالة (S) من نموذج الإطار السببي، للوقوف على حالة الوضع القائم بمنطقة الدراسة، وتوصي هذه الدراسة بتطبيق بقية مؤشرات هذا النموذج من قبل الجهات ذات الاختصاص من أجل معالجة الضغوط بطريقة تضمن تحقيق الاستدامة الحضرية في المدينة.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية.

القرآن الكريم.

1- سورة الأنبياء، آية:30.

أولاً : الكـتب.

1- إمام حزين، عبد الفتاح، جغرافية السكان، دراسة في الأسس والتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2004م.

2- التركماني، جودة فتحي، أسس الجغرافية الحيوية والتربة، الدار السعودية للنشر التوزيع، جدة، ط1، 2005م.

3- التيجاني، أبو محمد عبد الله، رحلة التيجاني، الدار العربية للكتاب، ليبيا- تونس،1981م.

4- الجديدي، حسن، الزراعة المروية وأثرها على استنزاف المياه الجوفية في شمال غرب سهل الجفارة، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، طرابلس،1986م.

5- جودة، جودة حسين، دراسات في الجغرافية الطبيعية للصحاري العربية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1988م.

6- حميدان، سالم، وآخرون، علم جغرافية السكان، دار الصفا للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2001م.

7- الخفاف، عبد علي، وآخرون، المبادئ العامة لجغرافية المدن، دار الكندي للنشر والتوزيع، اربد، الأردن، ط1، 2000م.

8- الزاوي، الطاهر أحمد، معجم البلدان الليبية، مكتبة النور، طرابلس- ليبيا،1968 م.

9- زروقي، عبد الإله، ولي محمد، ماجد السيد، علم الطقس والمناخ، كلية الآداب، جامعة البصرة، 1986م.

10- ضو، محمد، جاسم، سعد، دراسة في الجغرافية الطبيعية للأراضي الليبية وظواهرها الكبرى، دار شموع الثقافة، الزاوية،ط1، 2006م.

11- طريح شرف، عبد العزيز، جغرافية ليبيا، مركز الاسكندرية للكتاب، 2008م.

12- الطوير، محمد امحمد، الزاوية تاريخ وثقافة، دار الكتب الوطنية، بنغازي- ليبيا،2005م.

13- عمورة، علي الميلودي، ليبيا تطور المدن والتخطيط الحضري، دار المتلقي للطباعة والنشر، بيروت -لبنان، ط1، 1998م.

14- غلاب، السيد الجوهري،، يسري، جغرافية الحضر، منشأة المعارف،الاسكندرية1991م.

15- غنيم، عثمان، أبو زنط، ماجدة، التنمية المستديمة/فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2007.

16- الكيخيا، منصور محمد، جغرافية السكان أسسها ووسائلها، دار الكتب الوطنية، بنغازي– ليبيا، 2003م.
17– مقيلي، امحمد عياد، مقدمة في الطقس والمناخ، ط1، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1993م.
18– موسى، علي، الوجيز في المناخ التطبيقي، ط1، دار الفكر، دمشق، 1982م.

ثانياً : الدوريات والبحوث.

1- خريطة ليبيا الجيولوجية، لوحة طرابلس ش ذ 33-13، مركز البحوث الصناعية، 1993.
2– أثر الاستدامة والتنظيم الفضائي لوحدة الجيرة في البيئة السكنية، بحث ساجدة كاظم الكندي، أثر الاستدامة والتنظيم منشور في مجلة الهندسة عام 2012م.

3– مرجان، ضياء رفيق، "مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن"، مجلة المخطط والتنمية، مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا – جامعة بغداد، العدد (27) 2013م.
4– سماقية، بشرى، شاكر، بتول، إدارة المخاطر في شركات الصناعات النسيجية بحلب، باستخدام تقنية التدرج الهرمي التحليليAHP ، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد الرابع والثلاثون(1)، يوليو 2014م.
5– شاكر محمود، ثائر، تقويم الآليات المقترحة لتنمية محافظة الأنبار لسنة 2030 باستخدام أسلوب التحليل الهرمي، مجلة المخطط والتنمية، جامعة بغداد، العدد (33) 2016م.
6– الشكل، الهادي أحمد، دراسة ظاهرة تداخل مياه البحر في المياه الجوفية بمنطقة شمال غرب حوض سهل الجفارة الجوفي – ليبيا، المجلة الدولية للعلوم والتقنية، العدد 12، 2017م.
7- العكرمي، إبراهيم اسحيم، تغير مساحات الاستخدام العمراني بمدينة الزاوية بين 1972/2018م باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، " مجلة الأكاديمية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، طرابلس، عدد 15/ ديسمبر 2018م.

ثالثاً : الرسائل العلمية.

1– بريبش، مولود علي، النمو الحضري لمدينة الزاوية وأثره على النشاط الزراعي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قار يونس، قسم الجغرافية، بنغازي– ليبيا، 1997م.
2– ادريخ، مجد عمر حافظ، استراتيجيات وسياسات التخطيط المستدام والمتكامل لاستخدامات الأراضي والمواصلات في مدينة نابلس، رسالة ماجستير منشورة، جامعة النجاح الوطنية– نابلس – فلسطين، 2005م.
3– إقدورة، عبد الله محمد، " الأداء الوظيفي للمناطق لخضراء بشعبية مصراتة"، رسالة ماجستير منشورة، قسم الجغرافيا، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان، 2005م.

4– قريميدة، سامية الفيتوري، مؤشرات التنمية المستدامة(السكان والسياحة والصناعة)لمنطقة الساحل الممتد من القره بوللي شرقاً والزاوية غرباً، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طرابلس، 2006م.

5- بن عيشي، عمار، دور اداء العاملين في تحديد احتياجات التدريب، رسالة ماجستير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، الجزائر، 2006م.
6- أبوغرارة ، محمد، التحليل المكاني لاستعمالات الأرض السكنية بمدينة الزاوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة طرابلس، 2009م.
7- أبو وطفة، حسام أحمد، استخدام عملية التحليل الهرمي في تحديد أولويات القطاع الصناعي في فلسطين من أجل تحقيق التنمية المستدامة، رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية- قسم التجارة-غزة – فلسطين، 2014م.
8- هيام حميد، عبد المجيد، " تقييم أهمية مؤشرات الاستدامة الحضرية للمدينة- مدينة الحلة نموذجا"، رسالة دكتوراه منشورة، جامعة بغداد، 2015م.
9- دحدوح، صلاح الدين، عبد الحكيم، مهلل، جودة لحياة الحضرية في الأحياء السكنية دراسة حالة حي العربي بن مهيدي- أم البواقي، رسالة ماجستير منشورة، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية، أم البواقي- الجزائر، 2017م.

رابعاً : التقارير والنشرات والإحصائيات.

1- التقرير العالمي للمستوطنات البشرية لعام 2009، تخطيط المدن المستدامة : توجهات السياسات العامة، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية.
2- الأمم المتحدة، تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جنيرو،3-4 يونيو 1992م، الأمم المتحدة نيويورك، 1993م.
3- بولسيرفيس، الزاوية المخطط الشامل-2000، التقرير النهائي، تقرير رقم ط ن- 14، وارسو،بولندة،1980م.
4- مسودة المخطط النطاقي الفرعي، نطاق زوارة، مصلحة التخطيط العمراني، طرابلس 2007 م.
5- المركز الوطني الليبي للأرصاد الجوية، إدارة المناخ والتغيرات المناخية، طرابلس.
6- مصلحة التخطيط العمراني – الزاوية.
7- اركيتكتشرال بلاننج، الزاوية المخطط الشامل 1988م.
8- مصلحة الإحصاء والتعداد.
9- وزارة الشؤون البلدية والقروية/ دليل تفعيل التنمية المستدامة في التخطيط ،الرياض، 2005.
10- التقرير العربي للتنمية المستدامة، العدد الأول،2015م، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا.
11- الاستدامة البيئية الحضرية، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الأمم المتحدة، نيويورك، 2001م.
12- الأمم المتحدة- الجمعية العامة، الدورة السبعون، 21 اكتوبر 2015م، خطة التنمية المستدامة لعام 2030م.
13- المنظمة الليبية للسياسات والاستراتيجيات، التقارير والمؤشرات مفهومها وأهميتها في صناعة القرارات، طرابلس، مايو 2016م.

14-(الإسكوا) اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا.
15- أمانة اللجنة الشعبية للمرافق، لجنة تقييم الدراسات الخاصة بالمخططات الاقليمية والمحلية، تقرير رقم "2"، دليل معايير التخطيط العمراني.

خامساً: المراجع الأجنبية.

1- Abdulaziz Aldegheishem, Evaluating the Urban Sustainable Development on Basis of AHP:A Case Study for Riyadh City, Journal of Sustainable Development,Vol.7,No.2,2014.p.113.
2- BRITISH STANDARD, Quality management and quality assurance standards (BS EN ISO 9000-1:1994),p15.
3- The Analytic Hierarchy process(AHP) Approach For Assessment of Regional Environmental Sustainability, Department of Economics, Mugla University,48000,Mugla, Turkey.
4- ANNALI DI STORIA DELL'URBANISTICA E DEL PAESAGGIO, a cura di Ferruccio Canali,2-2014, Universita' di Firenze.
5- EN ISO 8402:1995.
6- Handbook on Constructing Composite Indicators, OECD Publishing,2008,p20,JRC European – Commission,p15.
7- Ioanni Delsante,Urban environment quality assessment using a methodology and set of indicators for medium-density neighbourhoods: a comparative case study of Lodi and Genova, Ambiente Costruido,Porto Alegre,v.16,n.3,p.11,jul/sep.2016.
8- Qiao Lifang, Evaluation of urban river landscape design rationality base on AHP, Water Science and Engineering,Dec.2008,vol 1.No.4.
9- OECD Core set of indicators for environment reviews (1993) pag5.
https://www.oecd.org/env/indicators
10- Socco, Carlo ,Sistema di indicatori per la sostenibilita del Territorio reggiano- S.I.S.Te.R .2002.
http://www.municipio.re.it/retecivica/urp/retecivi.nsf/PESDocumentID/1E86170673FE61F0C12578DA0036681B?opendocument.
11- Towards a Local Sustainability Profile, Istituto di Ricerche AmbienteItalia,Milano, Italy,200 European Common Indicators (ECI).

12- Using the DPSIR Framework to Develop a Conceptual Model: Technical Support ,United States Environmental Protection Agency, August 2015,p3.
13- The western coastal zone of Tripolitania Human Geography, by Hadi M.R. Bulugma, Thesis submitted for degree of the University of Durham, june 1960, p.147.

سادساً: مصادر الانترنت.

ويليام ماكدونو، مدن إيجابية يمكنها تعزيز حالة كوكب الأرض وتحسين حياة البشر،2 اكتوبر 2017،متاح في:https://www.scientificamerican.com/arabic/articles

سبع مدن رائدة في مجال التنمية المستدامة، متاح في:
https://www.dw.com/ar

الأمم المتحدة– الجمعية العامة، الدورة السبعون، 21 اكتوبر 2015، متاح في
https://www.un.org/A/70/L.1:

الاجتماع الثالث لفريق العمل العربي المعني بالمؤشرات البيئية والتنمية المستدامة، عمان – المملكة الاردنية الهاشمية، مارس2017، متاح في:
https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/events/files/sdi_report_and_recommendations-ltqryr_w_ltwsyt.pdf

برنامج الأمم المتحدة للبيئة– خطة عمل البحر الأبيض المتوسط، الاجتماع 19 للأطراف المتعاقدة في اتفاقية حماية البيئة البحرية والمناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط وبروتوكولاتها، أثينا، اليونان، فبراير 2016، ، متاح في:
https://www.eea.europa.eu/ar/publications-ar/eea_report_2006_4/download

https://uwe-repository.worktribe.com/output/1068071/european-common-indicators-towards-a-local-sustainability-profile

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212016000300007&lng=en&tlng=en

ملحق رقم(1)

مثال توضيحي لخطوات أسلوب التحليل الهرمي.

نوضح في هذا المثال كيفية حساب مؤشر جودة السكن QA، وهو مؤشر مركب من اربع مؤشرات فرعية (Ao، At، Aa،Ap) كما في الشكل رقم(17)، بتطبيق أسلوب التحليل الهرمي.

نحسب أوزان بدائل المؤشر الفرعي الأول وهو حالة المسكن الإنشائية Ao كالآتي:

1- توزيع 100 درجة على كل بديلين حسب الأهمية، فعلى سبيل المثال "مبني حديث في حالة جيدة "يأخذ 90 درجة(ممتاز)، و"مبني قديم ومتردي" يأخذ 10درجات(ردئ)، وبالتالي نحصل على المصفوفة(*A*) الآتية:

A

حالة المبنى الإنشائية Ao				
البدائل	**المستوي**	ممتاز	كافي	ردئ
مبني حديث في حالة جيدة	ممتاز	50	70	90
مبني متوسط الجودة	كافي	30	50	75
مبني قديم ومتردي	ردئ	10	25	50

2- تكوين مصفوفة جديدة(*B*) بقسمة كل عنصر من عناصر المصفوفة (*A*) على العنصر المقارن، ثم يجمع كل عمود كالآتي:

B

مبني حديث في حالة جيدة	(50/50)=1	(70/30)=2.33	(90/10)=9
مبني متوسط الجودة	(30/70)=0.43	(50/50)=1	(75/25)=3
مبني قديم ومتردي	(10/90)=0.11	(25/75)=0.33	(50/50)=1
	1.54	3.67	13

3- تطبيع المصفوفة (*B*) بقسمة كل عنصر في العمود على مجموع العمود فنحصل على مصفوفة ثالثة (*C*):

C

مبني حديث في حالة	0.649484536	0.636363636	0.692307692
مبني متوسط الجودة	0.278350515	0.272727273	0.230769231
مبني قديم ومتردي	0.072164948	0.090909091	0.076923077

4- تجمع عناصر كل صف من المصفوفة(C)،ثم يحسب متوسط كل صف وبهذا الشكل نحصل على أوزان البدائل الثلاثة الواردة في المصفوفة (D) وهي:

D

مبني حديث في حالة جيدة	0.66
مبني متوسط الجودة	0.26
مبني قديم ومتردي	0.08

5- نقوم بعد ذلك بحساب مؤشر الثبات :

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

حيث: n هي عدد عناصر أو بدائل المصفوفة، في هذا المثالn =3 و λmax هو القيمة الذاتية للمصفوفة (Eigen Value)، ويُحصل عليه بضرب المصفوفة (D) في المصفوفة (B) وهو أعلى قيمة حاصل ضربهما، في هذا المثال λmax = 3.0142، ومن ثم نحصل على قيمة مؤشر الثبات CI وهو=0.0071

6- نحسب نسبة الثبات CR من المعادلة الآتية:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

حيث أن RI هو مؤشر الثبات العشوائي، و حدد الساعاتي مؤشر الثبات العشوائي تبعاً لعدد عناصر المقارنة بالمصفوفة كالآتي:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.89	1.11	1.25	1.3	1.4	1.45	1.49

وبالتالي فإن RI ، في هذا المثال= 0.58 ، وأخيراً نحسب قيمة مؤشر الثبات CR، وهي تساوي في هذا المثال 0.0071تقسيم 0.58 = 0.0122 وهي اقل من 10% من 0.58 مما يدل على أن الأحكام المعطاة سليمة.

ثم نقوم بتطبيع الأوزان المتحصل عليها، حيث 0.66 تعادل أعلى رجة وهي 100%=1،و 0.26 تعادل 0.40، و0.08 تعادل 0.12. كالآتي:

مبني حديث في حالة جيدة	0.66	1
مبني متوسط الجودة	0.26	0.40
مبني قديم ومتردي	0.08	0.12

وهكذا تم الحصول على قيم المؤشر Ao . وتحسب قيم المؤشرات الباقية (Ap،Aa، At) المكونة للمؤشر Qa بنفس الطريقة.

نقوم بعد ذلك بالمقارنة الثنائية بين المؤشرات الفرعية الأربعة نفسها (Ao، At، Aa،Ap) ، للحصول على توزيع الأوزان بينها(معاملات الأوزان)، ثم نضرب قيمة كل وزن في معامله ونجمعها للحول على قيمة مؤشر جودة السكن QA، وهو يساوي في هذا المثال 0.39 كما هو موضح في الجدول الآتي:

حساب مؤشر جودة المسكن QA بتطبيق أسلوب التحليل الهرمي

QA=0.36x0.40+0.28x0.42+0.21x0.24+0.15x0.52=0.39

مؤشر جودة السكن	QA=	$(K_{Ao}Ao+K_{At}At+K_{Aa}Aa+K_{Ap}Ap)$				
حالة المبنى الإنشائية	**المستوي**	ممتاز	كافي	ردئ	الوزن	Ao
مبني حديث في حالة جيدة	ممتاز	50	70	90	0.66	1.00
مبني متوسط الجودة	كافي	30	50	75	0.26	0.40
مبني قديم ومتردي	ردئ	10	25	50	0.08	0.12
	CI=	0.007	CR=	0.0122	OK	OK

نوع السكن	**المستوي**	A	B	C	D	الوزن	At
فيلا	A	50	60	70	80	0.43	1.00
مبنى المسكن نوع دوبلكس أومتصل بمباني مجاورة	B	40	50	60	70	0.27	0.64
شقة في عمارة	C	30	40	50	60	0.18	0.42
شقة في مجمع سكني كبير	D	20	30	40	50	0.12	0.27
		CI=	0.001	CR=	0.001572	OK	

جودة وامكانية استغلال الحيز المحيط بالمبنى	**المستوي**	A	B	C	الوزن	Ap
وجود حديقة أو فناء راقية المستوى	A	50	65	80	0.56	1.00
وجود حديقة أو فناء متواضعة ولكن قابلة للعب الأطفال	B	35	50	70	0.31	0.55
عدم توفر حديقة وإن وجد فناء فهو موقف السيارات فقط	C	20	30	50	0.14	0.24
	CI=	0.001	CR=	0.001003	OK	

القيمة المعمارية والجمالية للمبنى	**المستوي**	A	B	C	D	الوزن	Aa
مبنى ذو واجهة رخامية	A	50	65	80	90	0.53	1.00
مبنى ذو واجهة بطلاء حديث	B	35	50	70	80	0.28	0.52
مبنى ذو واجهة بلياسة فقط	C	20	30	50	65	0.12	0.23
مبنى ذو مظهر غير حسن دون لياسة	D	10	20	35	50	0.07	0.12
		CI=	0.004	CR=	0.00389	OK	

معاملات الاوزان	**المستوي**	Ao	At	Aa	Ap	k	
حالة المبنى الإنشائية	Ao	50	60	60	70	0.36	KAo
نوع السكن	At	40	50	55	70	0.28	KAt
جودة وامكانية استغلال الحيز المحيط بالمبنى	Aa	40	45	50	55	0.21	Kaa
القيمة المعمارية والجمالية للمبنى	Ap	30	30	45	50	0.15	Kap
		CI=	0.013	CR=	0.013984	OK	

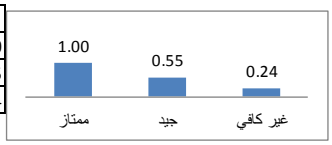
ملحق رقم (2)

حساب مصفوفات المقارنات الثنائية، وأوزان البدائل لكافة مؤشرات جودة الحيز السكني العمراني

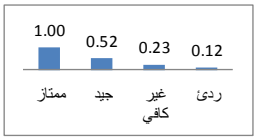
مؤشر جودة المسكن	Qa=	$(K_{Ao}Ao+K_{At}At+K_{Aa}Aa+K_{Ap}Ap)$				
حالة المبنى الإنشائية(وجود شقوق أو تصدعات)	المستوي	ممتاز	كافي	ردئ	الوزن	Ao
مبني حديث في حالة جيدة	ممتاز	50	70	90	0.66	1.00
مبني متوسط الجودة	كافي	30	50	75	0.26	0.40
مبني قديم ومتردي	ردئ	10	25	50	0.08	0.12
	CI=	0.007	CR=	0.0122	**OK**	

نوع السكن	المستوي	ممتاز	جيد	كافي	غير كافي	الوزن	At
مبنى منفصل	ممتاز	50	60	70	80	0.43	1.00
مبنى المسكن متصل بمباني مجاورة	جيد	40	50	60	70	0.27	0.64
شقة في عمارة	كافي	30	40	50	60	0.18	0.42
شقة في مجمع سكني كبير	غير كافي	20	30	40	50	0.12	0.27
		CI=	0.001	CR=	0.00157	**OK**	

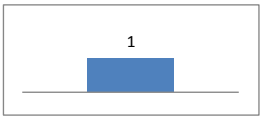
جودة وامكانية استغلال الحيز المحيط بالمبنى	المستوي	ممتاز	جيد	غير كافي	الوزن	Ap
وجود حديقة أو فناء راقية المستوى	ممتاز	50	65	80	0.56	1.00
وجود حديقة أو فناء متواضعة ولكن قابلة للعب الأطفال	جيد	35	50	70	0.31	0.55
عدم توفر حديقة وإن وجد فناء فهو موقف السيارات فقط	غير كافي	20	30	50	0.14	0.24
	CI=	0.001	CR=	0.001	**OK**	



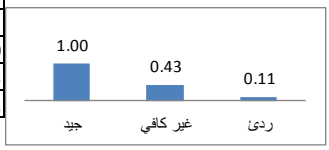
القيمة المعمارية والجمالية للمبنى	المستوي	ممتاز	جيد	غير كافي	ردئ	الوزن	Aa
مبنى ذو واجهة رخامية	ممتاز	50	65	80	90	0.53	1.00
مبنى ذو واجهة بطلاء	جيد	35	50	70	80	0.28	0.52
مبنى ذو واجهة بلياسة فقط	غير كافي	20	30	50	65	0.12	0.23
مبنى بدون لياسة أو ذو مظهر غير حسن	ردئ	10	20	35	50	0.07	0.12
		CI=	0.004	CR=	0.00389	**OK**	



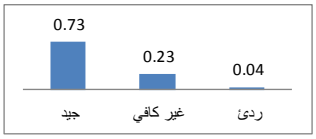
معاملات الاوزان	المستوي	Ao	At	Aa	Ap	k	
حالة المبنى الإنشائية	Ao	50	60	60	70	0.36	KAo
نوع السكن	At	40	50	55	70	0.28	KAt
جودة وامكانية استغلال الحيز المحيط بالمبنى	Aa	40	45	50	55	0.21	KAa
القيمة المعمارية والجمالية للمبنى	Ap	30	30	45	50	0.15	KAp
		CI=	0.013	CR=	0.01398	**OK**	



مؤشر جود إطلالة المسكن على المحيط الملاصق له	Qc=	$(K_{Ci}Ci+K_{Cr}Cr+K_{Cc}Cc+K_{Cp}Cp+K_{Ce}Ce)$				
مستوي الضوضاء*	**المستوي**	جيد	غير كافي	ردئ	الوزن	Ci
مستوى الضوضاء نهاراً أقل من 55 dB	جيد	50	70	90	0.65	1.00
مستوى الضوضاء نهاراً من 55 إلى 60 dB	غير كافي	30	50	80	0.28	0.43
مستوى الضوضاء نهاراً أعلا من 60 dB	ردئ	10	20	50	0.07	0.11
	CI=	0.0001	CR=	0.00024	**OK**	



وجود أنشطة مزعجة أو خطرة	**المستوي**	جيد	غير كافي	ردئ	الوزن	Cr
عدم وجود أنشطة خطرة أو مزعجة	جيد	50	75	95	1.00	0.73
وجود أنشطة قليلة الخطورة أو قليلة الإزعاج	غير كافي	25	50	85	0.32	0.23
وجود أنشطة خطرة أو مزعجة	ردئ	5	15	50	0.05	0.04
	CI=	0.002	CR=	0.00256	**OK**	

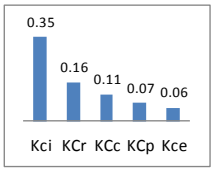


إطلالة المسكن	**المستوي**	ممتاز	جيد	غير كافي	ردئ	الوزن	Cc
المسكن مطل علي منطقة خضراء أو منظر طبيعي	ممتاز	50	60	85	95	0.55	1.00
المبنى مطل على شارع مشجر	جيد	40	50	70	92	0.32	0.58
المبنى مطل على شارع قليل التشجير	غير كافي	15	30	50	75	0.11	0.20
المبنى مطل على شارع خالي من الاشجار أومنطقة متدهورة عمرانياً	ردئ	5	8	25	50	0.03	0.06
		CI=	0.014	CR=	0.01521	**OK**	

الإنارة العامة بالشوارع المحيطة بالمسكن	**المستوي**	ممتاز	جيد	غير كافي	الوزن	Cp
توفر إنارة عامة كافية	ممتاز	50	75	95	0.73	1.00
توفر إنارة عامة غير كافية	جيد	25	50	85	0.23	0.32
لا تتوفر إنارة عامة بمحيط المسكن	غير كافي	5	15	50	0.04	0.05
	CI=	0.002	CR=	0.00256	**OK**	

تجمع مياه الأمطار وروائح كريهة	**المستوي**	ممتاز	غير كافي	ردئ	ردئ جداً	الوزن	Ce
عدم تجمع مياه الامطار وعدم وجود رائحة مجاري في محيط المسكن	ممتاز	50	60	85	95	0.55	1.00
وجود تجمع لمياه الأمطار في محيط المسكن	غير كافي	40	50	70	92	0.32	0.58
وجود روائح مجاري قرب المسكن	ردئ	15	30	50	75	0.11	0.20
يوجد تجمع مياه الامطار ورائحة مجاري	ردئ جداً	5	8	25	50	0.03	0.06
		CI=	0.014	CR=	0.01521	**OK**	

معاملات الاوزان	**المستوي**	Ci	Cr	Cc	Cp	Ce	K	
مستوي الضوضاء)	Ci	50	60	70	75	80	0.35	Kci
وجود أنشطة مزعجة أو خطرة	Cr	40	50	60	70	75	0.16	KCr
إطلالة المسكن	Cc	30	40	50	60	70	0.11	KCc
الإنارة العامة الليلية بالشوارع المحيطة بالمسكن	Cp	25	30	40	50	60	0.07	KCp
تجمع مياه الأمطار وروائح كريهة	Ce	20	25	30	40	50	0.06	Kce
		CI=	0.004	CR=	0,003	0k		

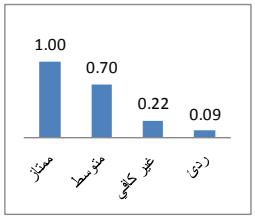


مؤشرجودة الخدمات المجتمعية الاساسية	Qs=	$(K_{Sb}Sb+K_{Sv}Sv+K_{Sm}Sm+K_{So}So+K_{Sc}Sc)$					
توفر مساحات خضراء للعب الاطفال قرب المنزل	**المستوي**	ممتاز	متوسط	غير كافي	ردئ	الوزن	Sb
توجد حديقة للأطفال في محيط 50 متر من المسكن ومجهزة وفي حالة جيدة ومحمية بشكل كافي	ممتاز	50	60	85	95	0.54	1.00
توجد حديقة للأطفال في محيط 50 متر من المسكن غير مجهزة وغير محمية بشكل جيد	متوسط	40	50	75	92	0.33	0.61
توجد حديقة للأطفال على مسافة أقل من 150 متر وغير مجهزة	غير كافي	15	25	50	75	0.10	0.18
لا توجد حديقة للأطفال على مسافة أقل من 150 متر	ردئ	5	8	25	50	0.03	0.06
		CI=	0.00	CR=	0.00493	**OK**	

توفر حديقة ومرافق رياضية بالحي	**المستوي**	ممتاز	متوسط	غير كافي	الوزن	Sv
توجد حديقة في حالة جيدة و في محيط 400 متر من المسكن	ممتاز	50	75	90	0.68	1.00
توجد حديقة متواضعة في حالة غير جيدة و في محيط 400 متر من المسكن	متوسط	25	50	80	0.25	0.37
لا توجد حديقة في محيط 400 متر من المسكن	غير كافي	10	20	50	0.07	0.10
	CI=	0.009	CR=	0.0157	**OK**	

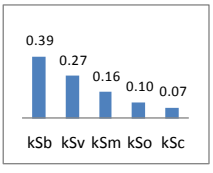
توفر روضة أطفال وحالة المبنى	**المستوي**	ممتاز	متوسط	غير كافي	ردئ	الوزن	Sm
متوفرة والمبنى في حالة جيدة وبه مساحات خضراء	ممتاز	50	65	85	95	0.57	1.00
متوفرة لكن المبني متوسط الجودة أو يتواجد في محيط	متوسط	35	50	75	90	0.30	0.52
متوفرة ولكن المبنى متدهور وخالي من المساحات الخضراء	غير كافي	15	25	50	75	0.10	0.17
غير متوفرة في محيط 400 متر من المسكن	ردئ	5	10	25	50	0.03	0.06
		CI=	0.001	CR=	0.002	**OK**	

توفر مدرسة تعليم أساسي	**المستوي**	ممتاز	متوسط	غير كافي	ردئ	الوزن	So
متوفرة والمبنى في حالة جيدة وبه مساحات خضراء	ممتاز	50	60	85	90	0.50	1.00
متوفرة لكن المبني متوسط الجودة أو يتواجد في محيط مكتض بحركة المرور	متوسط	40	50	75	90	0.35	0.70
متوفرة ولكن المبنى متدهور وخالي من المساحات الخضراء	غير كافي	15	25	50	75	0.11	0.22
غير متوفرة في محيط 400 متر من المسكن	ردئ	10	10	25	50	0.04	0.09
		CI=	0.025	CR=	0.027	**OK**	



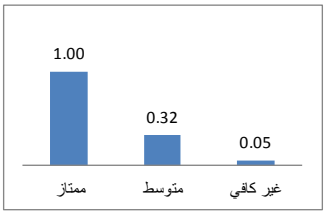
توفر مرافق ثقافية	**المستوي**	ممتاز	متوسط	غير كافي	الوزن	Sc
موجودة وذات جودة عالية و في محيط 400 متر من المسكن	ممتاز	50	75	95	0.73	1.00
موجودة في محيط 400 متر من المسكن ولكن غير كافية أو رديئة	متوسط	25	50	85	0.23	0.32
غير موجودة في محيط 400 متر من المسكن	غير كافي	5	15	50	0.04	0.05
	CI=	0.00	CR=	0.00256	**OK**	

معاملات الاوزان	**المستوي**	Sb	Sv	Sm	So	Sc	K	
توفر مساحات خضراء للعب الاطفال قرب المنزل	Sb	50	60	70	80	85	0.39	kSb
توفر حديقة ومرافق رياضية بالحي	Sv	40	50	60	75	80	0.27	kSv
توفر روضة أطفال وحالة المبنى	Sm	30	40	50	60	70	0.16	kSm
توفر مدرسة تعليم أساسي	So	20	25	40	50	60	0.10	kSo
توفر مرافق ثقافية	Sc	15	20	30	40	50	0.07	kSc
		CI=	0.003	CR=	0.002	**OK**		

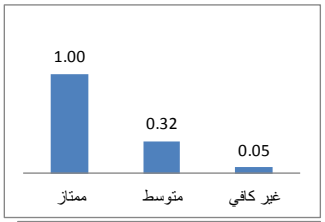


جودة ونوعية المسارات من المسكن إلى الخدمات المجتمعية	Qp=	$(K_{Pm}Pm+K_{Po}Po+K_{Pv}Pv+K_{Ph}Ph+K_{Pp}Pp)$					
طول طريق المشاة وسلامتها من المسكن إلي روضة الاطفا	المستوي	ممتاز	متوسط	غير كافي	ردئ	الوزن	Pm
الوصول بواسطة ممر مشاة محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 200 متر	ممتاز	50	70	85	95	0.60	1.00
الوصول بواسطة ممر مشاة غير محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 200 متر	متوسط	30	50	75	90	0.28	0.45
الوصول بواسطة ممر مشاة غير محمي و لا يتجاوز 400 متر	غير كافي	15	25	50	75	0.10	0.16
الوصول بواسطة ممر طريق يزيد عن 400 متر	ردئ	5.00	10	25	50	0.0314	0.05
		CI=	0.0033	CR=	0.00366		OK

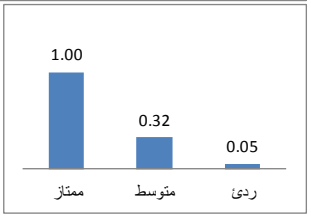
طول طريق المشاة وسلامتها من المسكن إلي مدرسة التعليم الاساسي	المستوي	ممتاز	متوسط	غير كافي	الوزن	Po
الوصول بواسطة ممر مشاة أو ممر دراجات محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 400 متر	ممتاز	50	75	95	0.73	1.00
الوصول بواسطة ممر مشاة أو ممر دراجات غير محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 400 متر	متوسط	25	50	85	0.23	0.32
الوصول بواسطة طريق يتجاوز 400 متر	غير كافي	5	15	50	0.04	0.05
	CI=	0.00	CR=	0.00256	OK	



سلامة وطول طريق المشاة والدرجات من المسكن إلى المساحات الخضراء ومساحات الرياضة	المستوي	ممتاز	متوسط	غير كافي	الوزن	Pv
الوصول بواسطة ممر مشاة أو ممر دراجات محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 400 متر	ممتاز	50	75	95	0.73	1.00
الوصول بواسطة ممر مشاة أو ممر دراجات غير محمي بشكل مناسب و لا يتجاوز 400 متر	متوسط	25	50	85	0.23	0.32
الوصول بواسطة طريق يتجاوز 400 متر	غير كافي	5	15	50	0.04	0.05
	CI=	0.002	CR=	0.00256	OK	

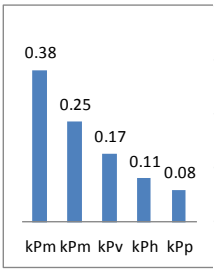


خطورة الطريق بالنسبة لذوي الاحتياجات الخاصة من المسكن إلى مدرسة التعليم الاساسي	المستوي	ممتاز	متوسط	ردئ	الوزن	Ph
الوصول بواسطة طريق خالي من المعيقات و لا يتجاوز 400 متر	ممتاز	50	75	95	0.73	1.00
الوصول بواسطة طريق به بعض المعيقات و لا يتجاوز 400 متر	متوسط	25	50	85	0.23	0.32
وجود معيقات تمنع حركة المعاقين	ردئ	5	15	50	0.04	0.05
	CI=	0.002	CR=	0.00256	OK	



جودة البيئة وإطلاة الطريق المؤدي لمدرسة التعليم الإساسي	المستوي	ممتاز	متوسط	غير كافي	ردئ	الوزن	Pp
قليل الحركة ومشجر	ممتاز	50	60	80	95	0.52	1.00
طريق فرعي متوسط الحركة ومشجر	متوسط	40	50	75	90	0.33	0.63
طريق فرعي متوسط الحركة و غير مشجر	غير كافي	20	25	50	80	0.12	0.23
طريق رئيس	ردئ	5	10	20	50	0.03	0.06
		CI=	0.007	CR=	0.008	OK	

معاملات الاوزان	المستوي	Pm	Po	Pv	Ph	Pp	K	
طول طريق المشاة وسلامتها من المسكن إلي روضة الاطفال	Pm	50	60	70	80	80	0.38	kPm
طول طريق المشاة وسلامتها من المسكن إلي مدرسة التعليم الاساسي	Po	40	50	60	70	75	0.25	kPm
سلامة وطول طريق المشاة والدرجات من المسكن إلى المساحات الخضراء ومساحات الرياضة	Pv	30	40	50	60	70	0.17	kPv
خطورة الطريق بالنسبة لذوي الاحتياجات الخاصة من المسكن إلى مدرسة التعليم الاساسي	Ph	20	30	40	50	60	0.11	kPh
جودة البيئة وإطلاة الطريق المؤدي لمدرسة التعليم الإساسي	Pp	20	25	30	40	50	0.08	kPp
	CI=	0.0067	CR=	0.00601	OK			



مؤشر جودة الفضاء السكني QSA=(kQaQa+ KQcQc)

المستوي	Qa	Qc	k	
Qa	50	60	0.60	kQa
Qc	40	50	0.40	KQc

مؤشر جودة فضاء الخدمات المجتمعية QSS=(KQsQs+ KQpQp)

المستوي	Qs	Qp	k	
Qs	50	60	0.60	KQs
Qp	40	50	0.40	KQp

مؤشر جودة الحيز السكني العمراني **QSR**=(KQSA QSA+ KQSS QSS)

المستوي	QSA	QSS	k	
QSA	50	60	0.60	KQSA
QSS	40	50	0.40	KQSS

ملحق رقم (3)

نموذج جمع البيانات لمؤشر جودة الحيز السكني العمراني

إسم التقسيمة:	رقم نقطة القياس												
مؤشر جودة السكن	1												91
حالة المبنى الإنشائية	A0												
مبني حديث في حالة جيدة													
مبني متوسط الجودة													
مبني قديم ومتردي													
نوع السكن	At												
فيلا													
مبنى المسكن نوع دوبلكس أومتصل بمباني مجاورة													
شقة في عمارة													
شقة في مجمع سكني كبير													
جودة وامكانية استغلال الحيز المحيط بالمبنى	Ap												
وجود حديقة أو فناء راقية المستوى													
وجود حديقة أو فناء متواضعة ولكن قابلة للعب الأطفال													
عدم توفر حديقة وإن وجد فناء فهو موقف السيارات فقط													
القيمة المعمارية والجمالية للمبنى	Aa												
مبنى ذو واجهة رخامية													
مبنى ذو واجهة بطلاء حديث													
مبنى ذو واجهة بلياسة فقط													
مبنى ذو مظهر غير حسن دون لياسة													

وهكذا بالنسبة إلى بقية المؤشرات

Abstract

Assessing the environmental quality of the urban residential space in Zawia city from a sustainability perspective using the hierarchical analysis method (Mahallat al HiAlkadim as a model)

Providing shelter and basic services to citizens and ensuring a decent housing environment is one of the objectives of sustainable urban development, in accordance with current global trends and the recommendations of the United Nations Human Settlements Programme (Habitat).

This study aimed to assess the quality of residential neighborhoods in Zawia from a sustainability perspective, and to find the appropriate measuring tool to achieve this goal.

The researcher adopted the descriptive approach to identify the characteristics of urban land uses, the distribution of basic community services, the development of population growth in the study area, the literature of sustainability, and the analytical method to analyze the outputs of applying quality indicators in the locality of Mahallat al HiAlkadim.

The study focused on the spatial analysis of the current residential land uses in Zawia, including Mahallat al HiAlkadim, which is one of its neighborhoods, with tracking the development of residential land uses for the period from 1927 (the beginning of the first urban plan) to the present, in order to identify the residential space situation in the study area.

Some indicators related to urban sustainability were studied at the level of the United Nations, Mediterranean countries, European countries and Arab countries, and the researcher was guided by the system of indicators of urban space quality applied in the city of Reggio Emilia, Italy, based on the model of the causal framework(DPSIR)and the method of hierarchical analysis(Analytical Hierarchy Process) and applied to Mahallat al HiAlkadim as a model for assessing the quality of urban space.

The study concluded that the quality indicators in the study area are too low and do not conform to the requirements of urban sustainability, especially with regard to the shortage of green spaces and sports and cultural facilities for all age groups in the city and the category of disabled people.