

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا – برنامج الماجستير الدفعة السادسة 2013م – 2014م



أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري
علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري

The Impact Of The Principles Of Urban Street Design On The Visual Perception In A Commercial Street

البحث التكميلي للحصول علي درجة الماجستير في التصميم الحضري

إعداد الباحث :
سماح محمد خضر محمد

إشراف :
د. مني مصطفى الطاهر

2014م / 2015م

آية قرآنية

قال تعالى:



الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ الْأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ
بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ
مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ
أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ (سورة البقرة: 22)

صَدَقَ اللهُ الْعَظِيمُ،

إهداء
إلي والدي
إلي والدتي

عرفانا وتقديرا .

شكر وتقدير

لا يسعني وقد أنهيت هذه الدراسة إلا أن أتقدم
بعظيم الفضل والشكر بعد الله سبحانه وتعالى إلى
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية
العمارة والتخطيط التي مهدت لي الطريق لإكمال
هذه الدراسة , كما شرفني أن أتلمذ علي يد
الأستاذة الفاضلة
د. مني مصطفى

الطاهر

والتي تفضلت بالإشراف علي هذه الرسالة و
منحتني الكثير من وقتها ، وجهدها ، وتوجيهاتها ،
وإرشاداتها ، وآرائها القيمة . ومدّ يد العون لي
دون ضجر للسير قدماً بالدراسة نحو الأفضل سائلة
المولى القدير أن يجزيها عني خير الجزاء ويثيبها
الأجر إن شاء الله فلها جزيل الشكر وعظيم الإمتنان

وبكل إخلاص وتقدير وعرفان بالجميل أتقدم
بالشكر لأستاذي الفاضل

أ. عمر سعد علي

الذي أفادني بعلمه القيم ،
و لم يبخل علي بوقته ، وجهده وساعدني و أعانني في
إتمام هذا العمل .

وختاماً أتوجه لكل من مد لي يد العون لإكمال هذه
الدراسة فجزاهم الله عني خير الجزاء .

فهرس المحتويات :-

أ.....	آية قرآنية.....
ب.....	إهداء.....
ب.....	شكر وتقدير.....
ج.....	فهرس المحتويات.....
و.....	فهرس الجداول.....
ز.....	فهرس الأشكال.....
ز.....	فهرس الصور.....

مستخلص..... ي

Abstract..... ك

الباب الأول: مشكلة البحث وأهميته

- 1.1.1 مقدمة..... 1
- 2.1 أهداف البحث..... 2
- 3.1 مشكلة البحث..... 2
- 4.1 فرضية البحث..... 3
- 5.1 حدود البحث..... 3
- 6.1 منهجية البحث..... 3
- 7.1 النتائج والتوصيات المتوقعة للبحث..... 3
- 8.1 مصطلحات الدراسة..... 4

الباب الثاني: الإطار النظري

- 1.2.1 مقدمة..... 6
- 2.2 الإدراك..... 6
- 1.2.2 معني كلمة إدراك..... 6
- 2.2.2 تعريف الإدراك..... 6
- 3.2.2 العوامل المؤثرة علي الإدراك..... 6
- ثانيا : العوامل الموضوعية..... 7
- 4.2.2 الإدراك البصري..... 8
- 3.2 الإحساس Sensation..... 8
- 1.3.2 مفهوم الإحساس..... 8
- 3.3.2 أقسام الإحساس..... 9
- 4.3.2 تعريف الإحساس البصري..... 9
- 5.3.2 خطوات الإحساس البصري..... 10
- 6.3.2 العوامل المؤثرة علي الإحساس البصري..... 10
- 7.3.2 العلاقة بين الإدراك والإحساس..... 10
- 4.2 الإدراك البصري في المدينة..... 11
- 1.4.2 عوامل وضوح الإدراك في المدينة..... 12
- 2.4.2 الخصائص البصرية المدركة لمكونات البيئة البصرية..... 13
- 3.4.2 أسس ومعايير الذوق العام..... 13
- 1.3.4.2 المعايير الحسية..... 14
- 4.4.2 كيفين لينتش – الصورة الذهنية للمدينة..... 14
- 5.4.2 المشاكل البصرية التي تؤثر في أدراك و تكوين الصورة الذهنية..... 16
- 6.4.2 معالجة المعلومات البصرية المدركة من البيئة..... 16
- 5.2 التصميم الحضري..... 17

18.....	1.5.2. الفراغ العمراني (الحضري)
21.....	6.2. الشوارع The street
22.....	1.6.2. خلفية تاريخية
22.....	2.6.2. الشوارع الحضرية
24.....	3.6.2. مستويات وتصنيف الطرق والشوارع في المدن والمناطق الحضرية
28.....	4.3.6.2. التصنيف حسب وسيلة النقل
31.....	7.2. الشوارع التجارية Commercial Streets
31.....	1.7.2. تعريف الشارع التجاري
31.....	2.7.2. خلفية تاريخية
32.....	3.7.2. تطوير الشوارع التجارية
32.....	4.7.2. أنماط الشوارع التجارية
34.....	5.7.2. العوامل المؤثرة في الشوارع التجارية
36.....	6.7.2. تكوين الشارع التجاري
51.....	7.7.2. المقاطع العرضية القياسية للشارع التجاري
54.....	8.7.2. عناصر تنسيق الشوارع التجارية
54.....	1.8.7.2. الأرصفة Pavements
59.....	3.8.7.2. القطع النحتية Sculpture
60.....	4.8.7.2. أحواض المياه والنوافير Fountains
60.....	5.8.7.2. الحواجز والعوائق Barriers & Gates
61.....	6.8.7.2. الإضاءة Lighting
62.....	7.8.7.2. العلامات ولافتات الإعلانات Graphic Design
63.....	8.8.7.2. عناصر فرش الشارع Street furniture
66.....	8.2. مبادئ تصميم الشارع الحضري
66.....	1.7.2. الاستدامة
79.....	2.8.2. السلامة والأمان
80.....	3.8.2. الفعالية
81.....	4.8.2. الصحة العامة
82.....	5.8.2. إستخدام الأراضي
82.....	6.8.2. المتعة العامة
84.....	7.8.2. التنمية الاقتصادية والسياحية
85.....	9.2. خلاصة

الباب الثالث : دراسة الحالة

81.....	1.3. مقدمة
81.....	2.3. منطقة الدراسة
82.....	3.3. أسباب إختيار شارع الدكاترة

82	4.3. وصف شارع الدكاترة
83	5.3. دراسة الوضع الراهن للشارع موضع الدراسة (شارع الدكاترة)
83	1.5.3. إستخدامات الأرض
91	2.5.3. المستخدمين
92	3.5.3. السلوكيات
93	3.5.3. الحركة
95	4.5.3. التقاطعات
101	5.5.3. أماكن إنتظار المركبات
101	6.3. المشاكل
101	1.6.3. مشاكل بصرية
102	2.6.3. مشاكل مرورية
102	3.6.3. مشاكل تصميمية
102	4.6.3. مشاكل خدمية
103	4.6.3. مشاكل بيئية
104	7.3. مناقشة
105	8.3. خلاصة
105	9.3. الحلول
105	1.9.3. تحقيق مبادئ التصميم الحضري
107	2.9.3. تحقيق الإدراك البصري
109	3.9.3. الحلول التصميمية
120	10.3. المعالجة البصرية لواجهات ومدخل المحلات التجارية
121	11.3. التوصيات
123	الملحقات
131	المراجع

فهرس الجداول :-

50	جدول (1) : أولويات عناصر تصميم الشارع
52	جدول (2): المقاطع العرضية القياسية للشارع التجاري
53	جدول (3) : المقاطع العرضية القياسية للشوارع التجارية في الخرطوم
69	جدول (4) : أنواع عناصر التظليل
90	جدول (5) : الوضع الراهن – نسب النشاطات علي طول الشارع
93	جدول (6) : الوضع الراهن – توضيح المستخدمين وسلوكياتهم و زمن الإستخدام والفئة العمرية للمستخدمين
94	جدول (7) : الوضع الراهن - أنواع المركبات العابرة للشارع
111	جدول (8) : المقطع العرضي لشارع الدكاترة.

فهرس الأشكال :-

- شكل (1) : المسارات الصورة الذهنية للمدينة 15.....
- شكل (2) : تدرج الفراغات , المصدر : دليل معالجة وتخطيط 19.....
- شكل (3) : الفراغ العام والخاص 19.....
- شكل (4) : الفراغ الإستاتيكي (الساكن) 20.....
- شكل (5) : الفراغ الديناميكي (المتحرك) 20.....
- شكل (6) : مستويات شبكة شوارع المدينة , 25.....
- شكل (7) : نموذج لشارع تجاري – شارع صافية زغلول 26.....
- شكل (8): نموذج لشارع صناعي 27.....
- شكل (9) : نموذج لشارع سكني 27.....
- شكل (10) : نموذج لشارع سكني. 28.....
- شكل (11) : التصنيف حسب وسيلة النقل 28.....
- شكل (12) : تدرج الشوارع والمسافات بينها 29.....
- شكل (13) : نموذج لطريق (Avenue) 30.....
- شكل (14) : نموذج شارع (Street) 30.....
- شكل (15): نموذج لشارع تجاري 31.....
- شكل (16) : شارع تجاري مخصص للمشاة , 33.....
- شكل (17) : نموذج لشارع تجاري مخصص للمشاة والمرور الألي 34.....
- شكل (18): مسار الدراجات الهوائية 36.....
- شكل (19) : وظائف منطقة المشاة دليل تصميم الشوارع الحضرية 37.....
- شكل (20) : الأجزاء الرئيسية لمنطقة المشاة 37.....
- شكل (21) : جزيرة وسطية , 38.....
- شكل (22) : علامات الطريق 56.....

- شكل (23) : علامات الطريق / وسائد السرعة 57
- شكل (24) : مستويات تقسيم الغطاء النباتي , 58
- شكل (25) : استخدام الأشجار الكثيفة ودائمة الخضرة لتوفير الظلال , 58
- شكل (26) : استخدام الأشجار للحماية من الأشعة 59
- شكل (27) : أحواض المياه والنوافير, 60
- شكل (28) : التدرج في وحدات الإضاءة حسب الاستخدام والمكان الموجوده فيه , 62
- شكل (29) : إعادة استخدام المياه الناتجة في الري , 67
- شكل (30) : تأثير المواد المستخدمة في تنسيق الفراغات علي درجة الحرارة 68
- شكل (31) : إستيعاب جميع أنواع المواصلات وإستخدام المناظر الطبيعية 68
- شكل (32) : مخطط إستخدام الأراضي, 82
- شكل (33) : المدن أماكن عامة وأكثر حيوية 83
- شكل (34) : منطقة الدراسة , 82
- شكل (35) : منطقة الدراسة 83
- شكل (36) : الوضع الراهن - إستخدامات الأرض علي طول الشارع 85
- شكل (37) : الوضع الراهن - تفصيل 86
- شكل (38) : الوضع الراهن - تفصيل النشاطات علي طول الشارع 87
- شكل (39) : الوضع الراهن - تفصيل النشاطات علي طول الشارع 88
- شكل (40) : الوضع الراهن - تفصيل النشاطات علي طول الشارع 89
- شكل (41) : الوضع الراهن - تفصيل النشاطات علي طول الشارع 90
- شكل (42) : الوضع الراهن - دراسة المستخدمين- شارع الدكاترة 91
- شكل (43) : الوضع الراهن - دراسة سلوكيات المستخدمين - شارع الدكاترة 92
- شكل (44) : الوضع الراهن - التداخل بين حركة السيارات والمشاة 94
- شكل (45) : الوضع الراهن - التقاطعات - شارع الدكاترة 97
- شكل (46) : الوضع الراهن - مداخل الشوارع الجانبية - شارع الدكاترة 99
- شكل (47) : الوضع الراهن - شكل الحركة ووجهة الوصول للمداخل الجانبية - شارع الدكاترة 100
- شكل (48) : محطات المواصلات - شارع الدكاترة 101
- شكل (49) : الوضع الراهن - المشاكل البيئية - شارع الدكاترة 104
- شكل (50) : التشجير مجلة عالم البناء / العدد 12 يوليو 1981م / إظهار القيم الجمالية في العمارة 106
- شكل (51) : المقطع العرضي المقترح لتصميم شارع الدكاترة , 111
- شكل (52) : الحد الأدنى للمسافة بين الموقف الموازي وتقاطعات الطرق 113
- شكل (53) : تصميم الرصيف / التصميم المقترح لشارع الدكاترة 113
- شكل (54) : الفصل الراسي بين المشاة والسيارات / التصميم المقترح لشارع الدكاترة , 114
- شكل (55) : توفير معالجة فرق المستوي بين منسوبي المتجر والرصيف , المصدر : وزارة الشؤون البلدية والقروية 120
- شكل (56) : الحيز الراسي للعلامات المرورية والعوائق علي الأرصفة , المصدر : وزارة الشؤون البلدية والقروية 120
- شكل (57) : نوافذ العرض , المصدر : وزارة الشؤون البلدية والقروية , المملكة العربية السعودية 120

فهرس الصور :-

- صورة (1): نموذج لجادة / (Boulevard der Stars) 29
- صورة (2) : نموذج وصلة (Access lane) 31
- صورة (3): نموذج لشارع تجاري مخصص للمشاة ووسائل المواصلات العامة 33

- صورة (4) : المقاطع العرضية القياسية للشارع التجاري 52
- صورة (5) : أغطية البالوعات وغرف التفريش / اليابان 55
- صورة (6) : البردورات , " دليل تصميم الشوارع الحضرية – أبو ظبي 55
- صورة(7): أغطية جور الأشجار المصدر : مجلة العمران والتقنيات الحضرية محددات التصميم 56
- صورة (8): شارع شانزليزيه بباريس , 59
- صورة (9): القطع النحتية , 60
- صورة(10): نموذج حواجز مخصصة للسيارات 61
- صورة (11) : إضاءة أحد شوارع أبو ظبي 62
- صورة (12) : العلامات واللافتات للمشاة والسيارات 63
- صورة (13): عناصر فرش الشارع 64
- صورة (14) : شارع الحبيب بورقيبة بمدينة تونس 65
- صورة (15): وسائل تهدئة المرور 79
- صورة (16): الرؤية المخروطية (Vision Cone) حسب سرعة القيادة 80
- صورة (17) : معابر المشاة عند التقاطعات 81
- صورة (18): التصميم الجيد للشوارع يؤدي إلي ارتفاع معدلات المشي , 82
- صورة (19): المقاهي المنتشرة علي الأرصفة , 83
- صورة (20) : التنمية الاقتصادية والسباحية 84
- صورة (21) : نموذج Public Plaza قبل وبعد التطوير, 85
- صورة (22) : الوضع الراهن- حركة المشاة – شارع الدكاترة 95
- صورة (23) : الوضع الراهن - التقاطعات - شارع الدكاترة 98
- صورة (24) : أماكن إنتظار المركبات – شارع الدكاترة 101
- صورة (25): المشاكل البصرية – شارع الدكاترة 102
- صورة (26) : مشكلة المجاري المكشوفة – شارع الدكاترة 103
- صورة (27): تنوع إستعمالات الأرض علي جانبي الرصيف / التصميم المقترح لشارع الدكاترة. 107
- صورة (28) : حدائق منبتقة امام الكافتريات (Parklets) / التصميم المقترح لشارع الدكاترة. 108
- صورة (29): أماكن الباعة المتجولين علي امتداد الرصيف / التصميم المقترح لشارع الدكاترة 108
- صورة (30): إستخدام التشجير لتوفير الإستمرارية البصرية والإحساس بالحركة 109
- صورة (31) : التصميم المقترح لشارع الدكاترة , المصدر الباحثة 112
- صورة(32): موقف سيارات طولي/ التصميم المقترح لشارع الدكاترة 113
- صورة (33): تقاطع شارع الدكاترة مع شارع جانبي / التصميم المقترح لشارع الدكاترة 114
- صورة(34): تصميم الرصيف / التصميم المقترح لشارع الدكاترة 113
- صورة(35): تمديدات الأرصفة / التصميم المقترح لشارع الدكاترة 114
- صورة (36): تصميم الدوار / التصميم المقترح لشارع الدكاترة. 115
- صورة (37) : معابر المشاة / التصميم المقترح لشارع الدكاترة 116
- صورة(38): توزيع عناصر تنسيق الشارع / التصميم المقترح لشارع الدكاترة 118
- صورة (39): توزيع عناصر تنسيق الشارع / التصميم المقترح لشارع الدكاترة 119

مستخلص

تطلب تصميم الشوارع عالمياً التوجه نحو توفير شبكة شوارع متوازنة للمشاة وجميع أنواع وسائل المواصلات , والتي تهدف لتلبية الإحتياجات الناتجة من زيادة تعداد السكان والرغبة في تحسين الخدمات المتاحة للمشاة .

فتناولت الدراسة مبادئ تصميم الشارع الحضري من حيث مدي تأثيره علي الإدراك البصري بالشارع التجاري ولما له من مميزات من حيث مكوناته والنشاطات الموجودة عليه والذي يمثل مركز جذب للمدينة , حيث كمنت مشكلة الدراسة في إفتقار عامة الشوارع في المدن السودانية لتلك المميزات التي تعزز من الإدراك البصري فيه مما ينتج عنه فقدان المشاهد للإدراك الحسي والجمالي .

فتمثلت أهداف الدراسة حول أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري , حيث أظهرت الدراسة النظرية بأن تلك المبادئ تؤثر بشكل كبير علي الإحساس بالنواحي الجمالية في الشارع والتي تمثلت في عدة محاور , حيث إختص المحور الأول بدراسة الإدراك البصري بإعتباره أحد مراحل الإحساس حيث تم التعرف علي الإدراك بمفهومه العام ومراحل الوصول إليه , وكذلك معرفة عوامل وضوحه في المدينة والمعايير الحسية له , والنقاط التي تتحكم في النواحي الجمالية للشارع . والمحور الثاني إختص بدراسة الشارع التجاري بإعتباره أحد أهم الفراغات الحضرية في المدينة , من حيث العوامل التي تؤثر في تصميمه وتكوينه وعناصر التنسيق اللازمة لإبراز الشخصية البصرية له . أما المحور الثالث فقد إختص بدراسة مبادئ تصميم الشارع الحضري والتي تعمل علي تحقيق التوازن البيئي .

وإختص الجزء الأخير بدراسة حالة ميدانية حيث تم إختيار شارع الدكاترة بإمدرمان كنموذج لدراسة الشارع التجاري من خلال إستخدام المنهج الوصفي ومحاولة تطبيق ماتوصلت له الدراسات النظرية , وخلصت الدراسة إلي أن مبادئ تصميم الشارع الحضري المتمثلة في الإستدامة , الفعالية , السلامة والأمان

, الصحة العامة , إستخدام الأراضي , والتنمية الإقتصادية والسياحية تؤثر علي الإدراك البصري بشكل الشارح التجاري من خلال العناصر المختلفة للتنسيق التي تعمل علي تحقيق تلك المبادئ.

Abstract

Streets' design became a universal necessity directed towards providing a balanced network of streets for pedestrians, and all kinds of means of transportation, which aims to meet the needs resulting from the increase in population and the desire to improve the facility of services available to street walkers .

The study dealt with the principle of urban street design , in terms of its impact on the perception of commercial street, because of its advantages in terms of its components and activities , Wich represents the center of attraction of the city , where study the problem lied the street lacks those features that enhance the visule perception , resulting in the loss of evidence for sensory and aesthetic perception .

The study objectives, lied in the impact of the principles of urban street design, on visual perception in commercial street objectives, where theoretical studies concluded with the fact that those principles have a significant impact on the sense of easthetic aspects in the street, the research is divided into several axes, where the first axis studied visual perception, as one the stages of impressions , as the chapter defined perception as one of stages of conception, as well as knowledge and visibility in the city and its sensual standards, and the aspects that control the aesthetics of the street, The second axis studied commercial street as one of the most important urban spaces in the city , in terms of the factors that affect the design , composition and elements of necessary coordination to highlight its visual character . The third axis has singled out a study examining the principles of urban street design that works to achieve ecological balance .

The last axis choose Dakatra street in Omdurman, as a model to study the commercial street through the adoption of the descriptive methodology and trial to apply the findings of these theoretical studies, the study concluded that the principles of designing urban street, represented in sustainability, efficiency , safety and security , public health, land use , economic development and tourism

, have impact on the visual perception of commercial street through the various elements of co-ordination, that works to achieve those principles .

الباب الأول
مشكلة البحث وأهميته

1.1.1 مقدمة :-

الإحساس هو ظاهرة نفسية عضوية تتولد من تأثير أحد أعضاء الحس لدي الكائن الحي بحيث يتغير مصدر شعوره وإتجاهه وسلوكه الشيء الذي يؤدي الي إدراك مواقع الأجسام وإتجاهاتها والمسافات الفاصلة بينها وأبعادها وحركتها وأشكالها¹.

فمن أهم ما يميز المدن العربية القديمة هو ذلك الشعور المميز الذي يشعر به الإنسان عندما يمشي في شوارعها وأزقتها الضيقة هذا الإحساس ناتج عن القيمة التراثية والتاريخية لتلك المدن ذات الغني الحضاري وماتمته من معتقدات وتقاليد الشيء الذي تفتقده شوارعنا في العصر الحالي. فعندما يتحرك الانسان في المدينة ويشاهد أجزائها ومكوناتها وأنشطتها يبدأ في إدراكها ومن ثم تكوين صور ذهنية عنها بعد ربط جميع مشاهداته وبتكرار المشاهد تصبح الصورة الذهنية واضحة في ذهن المشاهد. حيث تحدث كيفن لينش عن العناصر البصرية للصورة الذهنية والتي من ضمنها المسارات (paths) التي تتمثل في الشوارع والتي قد تكون للسيارات أو ممرات المشاة أو خطوط النقل العام أو مجاري مائة كالترع والأنهار أو خطوط السكة حديد فهي عنصر رئيسي للإدراك الذهني للسكان تجاه مدينتهم².

فالشوارع بفضاءاتها الحضرية المتنوعة تعتبر جزءاً مهماً من التكوين الفيزيائي للمدينة وحلقة من حلقات التواصل المعماري والحضاري عبر الزمن ابتداءً من المدن التاريخية وصولاً الى المدن المعاصرة، وطروحات مدن المستقبل. لكن هناك ثمة توجهات لا عقلانية وعشوائية عند توسع ونمو المدن، وإجراءات أخرى خاطئة تتزامن مع وضع المخطط الاساسي للمدن وترتيب أولوياتها؛ حيث أصبحت الشوارع تشكل نسبة عالية من المساحة الاجمالية للمدن، تصل الى ما يربو على 30% في المدن الكبرى³. واللافت للإنتباه أن هذه الشوارع التي تعد شرايين الحياة في المدن تصمم كمسالك حركة للسيارات بشكل رئيسي ولا تعكس الإهتمام المطلوب لحركة المشاة.

فالشوارع هي الشرايين الحيوية لنقل البضائع والأشخاص، وهي أيضا الأماكن التي يتم العيش فيها وممارسة العديد من الأنشطة. لذا يجب أن يعكس تصميم شوارع المناطق الحضرية إستيعاب هذه الاستخدامات المتنوعة والمتنافسة. ففي تخطيط وتشغيل الشوارع يمكن تحديد الأولويات وتعزيز استخدامات معينة لمصلحة الجميع.

فما تواجهه الشوارع التجارية في منطقة الدراسة أمدرمان من إنعدام الإدراك البصري بعناصر الشارع الحضري من قبل المشاهد و محدودية المناظر والرتابة التي تؤدي الي ضعف قوة الصور الذهنية. ذلك ما جعل من المهم دراسة المبادئ الاساسية لتصميم الشارع الحضري ونخص هنا الشارع التجاري وتتمثل هذه المبادئ في الآتي :-

- الاستدامة: لرفع معدلات المشي والتقليل من إنبعاثات الكربون وتوفير الظل بالإضافة إلي إستخدام المناظر الطبيعية والمسطحات الخضراء.
- إستخدام الأراضي: فالشوارع ليست للحركة فحسب بل لدعم استخدام الأراضي الواقعة علي امتدادها.
- السلامة والصحة العامة: وذلك بوجود ممرات امنة للمشاه.
- المتعة العامة بالإضافة الي التنمية الإقتصادية والسياحية للشارع وذلك برفع معدلات السياحة والمشى بغرض التنزه والتسوق.

¹أحمد عزت راجح, " أصول علم النفس ", أستاذ علم النفس بجامعة الإسكندرية, الطبعة السابعة 1968 م.

²الصورة الذهنية للمدينة / د. محسن صلاح الدين يوسف / 1983م / ص 8.

³أحمد خالد علام, محمود محمد غيث, " تخطيط المجاورة السكنية ", القاهرة 1995 م.

2.1. أهداف البحث :-

تناولت الدراسات البحثية السابقة مفهوم الإحساس البصري علي مستوي التلوث البصري الناتج من التباين في واجهات المباني من حيث الطرز المعمارية وتكويناتها ومواد التشطيب الغير ملائمة والألوان. وأهملت المبادئ الأساسية لتصميم الشوارع الحضرية والتي يمكن أن تؤثر علي الإدراك البصري وعلاقتها بالنقاط الأساسية التي تحكم النواحي الجمالية في الشوارع.

مع العلم بأن الشوارع التجارية في الخرطوم تفتقر للمعالجات التي تحفز الإدراك و الحس البصري الشئ الذي جعل هنالك حاجة ماسة لتحقيق هذه المبادئ في شوارع العاصمة . بالإضافة لما تمثله هذه الشوارع التجارية من مورد إقتصادي هام للبلاد.

ف نجد أن الهدف الأساسي هو الوصول إلي مدي تأثير مبادئ التصميم الأساسية للشارع الحضري علي تحفيز الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري في منطقة الدراسة. ويتحقق هذا الهدف بتحقيق عدة أهداف منها:

- تطوير الشارع التجاري ليصبح أكثر فعالية وجذب إستجابة لمبادئ التصميم الأساسية للشارع الحضري.
- جعل الشارع التجاري بالإضافة لوظيفته التجارية داعم لمفهوم الإدراك البصري من خلال تنظيم الأنشطة واستخدامات الأراضي الموجودة عليه.
- تشجيع مستخدمي الشارع التجاري من كل الفئات علي المشي براحة من خلال توفير مبدأ الاستدامة وبالتالي تمكينهم علي قضاء أطول وقت ممكن في ممراته المستدامة .
- الاحساس بالنواحي الجمالية للشارع التجاري بتطبيق النقاط الأساسية التي تحكمها (الإستمرارية – تمييز الإتجاه – التفاضل والتميز – التقسيم – التعريض – والأحاساس بالحركة)
- التعرف علي المشاكل القائمة في الشوارع التجارية في منطقة الدراسة ووضع مقترحات لايجاد حلول لها.
- التنمية الاقتصادية والسياحية بالشارع التجاري .

3.1. مشكلة البحث :-

تعد المشكلة الرئيسية أن الشوارع الحضرية أصبحت مكتظة بالسيارات وضعف حركة المشاة والتي تعد حركة ضرورية وذلك لعدم توفر عناصر التصميم الرئيسية لتعزيز حركة المشاة والتي تسببت بدورها في وجود عدد من المشاكل :-

- إفتقار الشوارع التجارية في المدن السودانية للعناصر والمميزات التي تعزز الإدراك البصري.
- فقدان المشاهد المناظر التي تساعد علي تحفيز الحس والإدراك للقيم الجمالية وذلك نتاج للفوضى التي تعم الشوارع التجارية في المدن وإختلاط حركة المشاه والسيارات.
- تعدي أصحاب المحلات التجارية علي الشارع العام.
- قضاء المارة وقت طويل في الإنتقال علي الأقدام الشئ الذي يلزم تأهيل الطرق للإنتقال الآمن للمشاة.
- محدودية المناظر في شكل واجهات المباني والرتابة التي تؤدي الي ضعف الصور الذهنية الناتجة من عدم الاحساس البصري بشكل الشارع التجاري.
- التشوه البصري الناتج من : (أعمد إنارة ذات إرتفاعات عالية لا تتناسب مع الشوارع – لوحات الاعلانات بألونها المتضاربة) والذي يؤثر بشكل ما علي الحالة السيكولوجية للأفراد.

- عدم إستيعاب الشوارع لسلوكيات السائقين مما جعلها بيئة غير آمنة لجميع فئات المستخدمين.
- إن الشارع التجاري يعد شريان الحياة في المدن ولكنها تصمم كمسالك حركة للسيارات بشكل رئيسي ولا تعكس الإهتمام المطلوب لحركة المشاة ولبقية مستخدمي الشارع.

4.1. فرضية البحث :-

- مبادئ تصميم الشارع الحضري تؤثر علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري .
- لا يوجد تأثير لمبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري .

5.1. حدود البحث :-

- الحدود المكانية للبحث تقتصر علي شارع الدكاترة بامدرمان .
- الحدود الزمانية: فبراير 2015 م وحتى فبراير 2016 م .

6.1. منهجية البحث :-

سيتم إستخدام المنهج الوصفي وذلك لأن مميزات هذا المنهج تمكن من الحصول علي معلومات وافية ودقيقة وتصور للواقع الذي يؤثر علي كافة الأنشطة الثقافية والسياسية والإجتماعية والذي يساهم في تحليل ظواهره.

فباستخدام المنهج الوصفي / دراسة الحالة (case study) : سيتم تحليل النقاط الأساسية التي تحكم النواحي الجمالية في الشارع لتحقيق الإدراك البصري وفقا لمبادئ تصميم الشارع الحضري وذلك بالنسبة لمنطقة الدراسة.

وبذلك سيتم جمع معلومات تفصيلية ودقيقة عن منطقة الدراسة في وضعها الراهن والتنبؤ المستقبلي لها من خلال أدوات جمع العلوامات (الملاحظة – إستبيان - وثائق وسجلات). ومن ثم صياغة النتائج التي يمكن أن تكون أساساً يقوم عليه تصور نظري وبعدها يتم الخروج بنتائج ومقترحات عمليه يمكن الإسترشاد بها. وهذه المنهجية ستتم من خلال 4 خطوات :-

1. تحديد المشكلة المراد دراستها.
2. جمع البيانات الأولية والضرورية لفهم المشكلة وتكوين فكرة واضحة عنها مثلاً . حجم الشارع التجاري ونوعية الأنشطة القائمة والكثافة المرورية عليه وجميع السلوكيات القائمة عليه من قبل المستخدمين لهذا الشارع.
3. صياغة فرضيات تعطي تفسيرات منطقية لمشكلة البحث.
4. جمع معلومات عن موضوع البحث. وسيتم جمع المعلومات من خلال بعض الأدوات :-
 - الملاحظة المتعمقة من خلال التواجد لأوقات كافية في منطقة الدراسة.
 - المقابلة وذلك بإجراء مقابلات مع المستخدمين لمنطقة الدراسة.
5. ومن ثم تحليل المعلومات وإستنباط النتائج للخروج بتوصيات ومقترحات كنتيجة للبحث.

7.1. النتائج والتوصيات المتوقعة للبحث :-

من المتوقع أن يخرج هذا البحث بنتائج من شأنها أن تحدد ما إذا كان الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري يتأثر بمبادئ تصميم الشارع الحضري أم لا يتأثر وذلك بتلخيص نتائج التحليل لمنطقة الدراسة والتعرف علي مدى تأثير تلك المبادئ علي الإدراك البصري وبالتالي معرفة أوجه القصور التي يمكن علاجها لتحقيق ذلك الإدراك .

8.1. مصطلحات الدراسة :-

التصميم الحضري – الإدراك البصري - الشارع الحضري - الشارع التجاري.

الباب الثاني
الإطار النظري

1.2. مقدمة :-

إن المحيط الذي يعيش فيه الكائن الحي مفعم بالكيفيات الحسية (ألوان ، أصوات ، ...) التي تنتقل للكائن الحي فيستقبلها بحواسه والتي تعتبر وسائل إتصاله بالعالم الخارجي وبالتالي التعرف عليه ومن هذه الحواس الإحساس البصري والذي يعتبر وسيلة لإدراك الاشكال والألوان ، ففي هذا الباب سيتم تناول بعض المفاهيم عن الإدراك البصري والعوامل المؤثرة عليه والخصائص البصرية المدركة والتعرف علي أسس ومعايير الذوق العام والمشاكل البصرية التي تؤثر علي الإدراك وكيفية معالجتها.

فسيتم تناول التصميم الحضري بمفهومه العام والتعرض لأنواع الفراغات الحضرية ودراسة الشوارع كأحد أهم الفراغات العمرانية وسيخص بالدراسة الشارع التجاري ومعرفة أنماطه وتصنيفاته المختلفة ، من ثم التعرف علي عناصر تنسيق الشوارع التي تمثل عناصر جذب في المدينة . كما سيتناول مبادئ تصميم الشارع الحضري التي تهتم بتوفير شوارع تستوعب كافة إحتياجات المستخدمين من كل الفئات ووسائل تطبيقها.

2.2. الإدراك :-

1.2.2. معنى كلمة إدراك⁴ :-

- إدراك : (إسم) مصدر أَدْرَكَ .
- أَدْرَكَ : (فِعْلٌ) ، إدراكًا ، فهو مُدْرِكٌ ، والمفعول مُدْرَكٌ كأدْرَكَ الشيءَ بِبَصَرٍ و : رآه ، أدركه البصرَ لا يُدْرِكُهُ إلا بَصَارٌ وَهُوَ يُدْرِكُ الأَبْصَارَ } : لا تدرك الأبصارُ كنهَ حقيقته.

2.2.2. تعريف الإدراك :-

إن الإدراك " هو عملية حركية فعالة حساسة للبيئة فمن ناحية مفهومه النفسي ليس سوى رد فعل تجاه عدد من المؤثرات الخارجية ، والتي تعطينا الدليل على الإنسجام الحاصل بين الكائنات الحية والبيئة التي تعيش فيها تلك الكائنات "⁵ .

أما من ناحية مفهومه السلوكي النفسي " ليست سوى المعرفة التي نحصل عليها بفعل مؤثر خارجي مباشر مبني على مدى إحساسنا وانفعالاتنا عن طريق الأشياء الموجودة حولنا وإنزالها في المكان اللائق بها وحركتها وخصائصها ، كاللون ، والوزن ، والشكل والحجم وما إلى ذلك "⁶

كما تعرف عملية الإدراك على أنها " الوسيلة التي يتكيف بها الكائن الحي مع البيئة التي يعيش فيها ولا يتم الإدراك إلا إذا وجدت تغيرات بيئية خارجية (الأشياء - الحيوانات - المنشآت) كما أنه يتوقف على سلامة الحواس (البصر، السمع، التذوق، الشم، الإحساس باللمس، الإحساس الحركي) "⁷.

ويوجد شرطين لحدوث عملية الإدراك⁸ :-

- أ- وجود العالم الخارجي المملوء بالأشياء.
- ب- وجود الذات التي تشعر بوجود موضوع يدرك.

3.2.2. العوامل المؤثرة علي الإدراك :-

للإدراك مجموعة من العوامل المؤثرة عليه والتي تندرج تحت العوامل الذاتية والعوامل الموضوعية .

⁴ معجم المعاني الجامع - معجم عربي عربي www.almaany.com .

⁵ (Ross Medin,2006,p143) .

⁶ الإدراك الحسي الحركي/ بحث من رسالة ماجستير/ غالب ، ١٩٨٠ ، ص 11 - 12 .

⁷ محمد جمل (2001) .

⁸ دراسة بحثية : علم النفس الحديث / الإدراك والانتباه / ص 1 .

أولاً : العوامل الذاتية 9 :-

هي مجموعة العوامل الداخلية التي ترجع إلى الفرد في عملية الإدراك وهي :-

- أ- الاستعداد: هو حالة تأهب الفرد لمواجهة موقف إدراكي خاص. مثال : الشاب الذي يتعلم السباحة يشد جسمه ويحرك يديه ورجليه... الخ.
 - ب- الانتباه : وهو عدم إستجابة الفرد بدرجة واحدة لكل المنبهات من حوله وتأثره بمنبهات تستأثر ببؤرة الشعور لديه. مثال : إنتباه الجائع للأطعمة.
 - ت- الخبرات السابقة : فوجود فكرة عن موضوع الإدراك تساعد على فهم معناه. فالشخص العادي لا يستطيع أن يقرأ خطاباً مكتوباً بالخط الكوفي، لأنه ليس لديه الخبرة المناسبة عنه لإدراكه. فالخبرة تؤدي إلى إكتساب المعنى فتقيس الجديد وتوازنه على ضوء القديم الذي تم إختياره.
- ثانياً : العوامل الموضوعية :-**

فهي الشروط التي توجد في الموضوع الخارجي وتكون مستقلة عن الذات وهي :

- أ- الإدراك عملية كلية : إن إدراك الكل سابق على إدراك الأجزاء التي تكونه.
- ب- تنظيم المجال البصري إلى شكل وأرضية : مثال : الذي يقرأ كتاباً يدرك الكلمات على أرضية بيضاء هي الورقة المكتوب عليها الكلام، فلا يوجد موضوع حسي إلا إذا كان الموضوع ذا علاقة بأرضية خاصة به. ويتمثل الفرق بين الشكل والأرضية في الآتي :-
 - الأرضية أبسط من الشكل : فالاستمرار في الأرضية يكسبها البساطة بينما بروز الشكل وعدم استمراره يكسبه نوعاً من التعقيد. مثال : إدراك حركة الطيور على السماء.
 - الأرضية لا حدود لها : بينما الشكل محدود بحدود . مثال : الكلمات لها حدود بينما الأرضية البيضاء لا حدود لها.
 - إذا ظهر الشكل إختفت الأرضية : مثال: سماع أغنية تجعلنا نركز انتباهنا على صوت المغني نفسه فلا ندرك الموسيقى التي تصاحب الأغنية ، ولكن حينما يختفي الشكل (صوت المغني) تبرز الأرضية وهي (الموسيقى).
 - الشكل متماسك : تنظيم الشكل أقوى من تنظيم الأرضية ، مما يكسبه نوعاً من الثبات والاستقرار ويمكن أن ندخل على الأرضية تغييرات ولكن ليس من السهل إدخالها على الشكل . ولذلك يلجأ المعلمون إلى القلم الأحمر لتصحيح أخطاء تلاميذهم ، لأن اختلاف اللون يبرز الشكل كما هو موجود على الصفحات المكتوبة.

ت- قوانين تنظيم المجال البصري :-

- التجاور : العناصر القريبة من بعضها تميل إلى التجمع في ادراكاتنا .
- التشابه : العناصر المتشابهة من حيث اللون والشكل والحجم والسرعة تميل إلى التجمع في وحدة أكثر من العناصر غير المتشابهة.
- الاستمرار.
- الإغلاق : يوجد للفرد ميل قوي لإدراك الأشياء بوحدة متكاملة فيكمل النقص لأن الفرد يدرك أكثر مما تقدم له التنبيهات الحسية.
- إدراك الزمان: الزمان كالمكان هو واقع موجود وجوداً موضوعياً لأن جميع مظاهر الواقع لا توجد في المكان فحسب وإنما في الزمان أيضاً .

⁹ دراسة بحثية : علم النفس الحديث / الإدراك والانتباه / ص 2 .

مما سبق نجد أن الإدراك هو رد فعل تجاه مؤثرات خارجية ناتجة عن أعضاء الحس لدى الفرد (بصر - سمع - ذوق ... إلخ) تؤدي إلى معرفة ما يحيط بالفرد في البيئة من كائنات حية والبيئة التي يعيش فيها الكائن الحي ومنشآت وأشياء.

كما تختلف درجة الإدراك من فرد إلى آخر حسب :-

- سلامة الحواس لدى الفرد (بصر - سمع - ... إلخ).
- بعض العوامل الداخلية المتعلقة بالذات التي تشعر بوجود موضوع يدرك , والعوامل الخارجية المتعلقة بوجود العالم الخارجي المملوء بالمواضيع التي يتم إدراكها . والتي من أهمها الخبرة السابقة لدى الفرد عن الموضوع الذي يتم إدراكه.

وللإدراك عدد من التطبيقات تشمل الإدراك البصري والإدراك السمعي والإدراك العضلي. وسوف يتم التركيز والتفصيل على الإدراك البصري.

4.2.2. الإدراك البصري :-

الإدراك البصري هو عملية تأويل وتفسير المثيرات البصرية وإعطائها المعاني والدلالات وتحويل المثير البصري من صورته الخام إلى القدرة على معرفة الكل من خلال الجزء¹⁰.

ويتضمن الإدراك البصري مجموعة من العمليات الفرعية تعبر عن نفسها من خلال مجموعة من المهارات هي:-

- التمييز البصري (**Visual Discrimination**) ويعنى القدرة على التعرف على الحدود المميزة لشكل عن بقية الأشكال المشابهة من ناحية الشكل، واللون، والحجم، والنمط وإدراك أوجه الشبه والاختلاف.
- الإغلاق البصري (**Visual Closure**) ويتمثل في القدرة على التعرف على الصيغة الكلية لشيء ما من خلال صيغة جزئية له، أو معرفة الكل حينما يفقد جزء أو أكثر من الكل.
- الذاكرة البصرية (**Visual Memory**) وتتمثل في القدرة على استرجاع الخبرات البصرية الحديثة، مثل استدعاء الأشكال والألوان.
- إدراك العلاقات المكانية (**Perception Spatial Relations**) ويتمثل في قدرة الفرد على إدراك وضع الأشياء في الفراغ وعلاقتها المكانية مع بقية الأشياء الأخرى المحيطة به.
- التمييز بين الشكل والأرضية (**Figure Ground Discrimination**) ويتمثل في قدرة الفرد على فصل أو تمييز المثير الأساسي أو الشكل من الأرضية أو الخلفية المحيطة به.

فالإدراك هو العملية العقلية التي تتم بها معرفتنا بالعالم الخارجي والأشياء الموجودة فيه عن طريق التنبيهات الحسية، فالإحساس شرط لازم للإدراك، ويعتبر الإدراك هو المرحلة التالية للإحساس لذا لا بد لنا من تعريف الإحساس الذي يوصل بدوره الي الإدراك.

3.2. الإحساس Sensation :-

1.3.2. مفهوم الإحساس :-

مفهوم كلمة إحساس "في اللغة العربية" إحساس : إسم , الجمع : إحساسات وأحاسيس¹⁰ , مصدر أحسَّ فألإ إحساسه شعورٌ يسدُّو لى على الشخص.

¹⁰ فتحي الزيات (1998) .

و في علم النفس قياس الإحساس : فرع من فروع علم النفس البدنيّ يقيس متغيّرات الإحساس بالنسبة إلى متغيّرات المنبهات وهو ظاهرة فسيولوجيّة سيكولوجيّة متولّدة من تأثر إحدى الحواسّ بمؤدّرٍ ما "11.

2.3.2. تعريف الإحساس :-

يعرف الإحساس علي أنه " إنتقال أثر المنبهات عن طريق أعصاب خاصة - هي الاعصاب الموردة - الى مراكز عصبية خاصة في المخ ، وهناك تترجم هذه الأثار بطريقة لا تزال لغزاً من الغاز العلم الى حالات شعورية نوعية بسيطة وهي ما تعرف بالاحساسات "12. فالإحساس هو " الأثر النفسي الذي ينشأ مباشرة من إنفعال حاسة أو عضو حاس وتأثر مراكز الحس في الدماغ كالإحساس بالألوان والأصوات والروائح والمذاقات والحرارة والبرودة والضغط "13.

كما يعرف بأنه من " عمليات التحكم التنفيذية التي تمكن الكائن الحي وبالأخص الكائن البشري من فهم العالم الخارجي و السيطرة عليه فكل ما نتعلمه من العالم الخارجي تزودنا به الحواس المختلفة عن المثيرات البيئية الى المناطق المختصة في الجهاز العصبي كي يتم إجراء المزيد من العمليات عليها بهدف تفسيرها و إعطائها المعاني الخاصة بها و إتخاذ القرارات المناسبة حيالها. و يمكن النظر إلى الإحساس على أنه العملية الحيوية التي يتم من خلالها إستقبال المعلومات من العالم الخارجي عبر الحواس المتعددة و التي تمكن الفرد من الوعي بخصائص المثيرات المختلفة " 14 (عماد زغول).

ويعتبر الإحساس " المرحلة الاولى في عملية متعددة المراحل للحصول على أمر معين في البيئة المتعددة الاشكال "15.

3.3.2. أقسام الإحساس :-

لقد تم تقسيم الإحساسات إلى ثلاثة أقسام رئيسية يحتوي كل منها علي عدد من الأحاسيس 16 :-

- أ- إحساسات خارجية المصدر: وهي إحساسات بصرية وسمعية وجلدية وشمية وذوقية. والإحساسات الجلدية تشمل : الإحساس باللمس والضغط والإحساس بالألم, الإحساس بالبرودة, الإحساس بالسخونة.
- ب- إحساسات حشوية : تنشأ من الإمعاء والرئة والقلب والكليتين وغيرها من الأحشاء كالإحساس بالجوع والعطش.
- ت- أحساسات عضلية : تنشأ من تأثر أعضاء خاصة في الأعضاء والأوتار والمفاصل وهي تزودنا بمعلومات عن ثقل الأشياء.

وما يهم في هذه الدراسة هو الإحساس البصري والذي يقع ضمن المنبهات الخارجية المصدر والذي يساعد علي إدراك الأشكال والألوان ولذا فهو من الحواس الأساسية في المعرفة.

4.3.2. تعريف الإحساس البصري :-

الإحساس البصري هو عملية " إستقبال الطاقة الضوئية تسمى الخلايا التي تقوم بعملية الاستقبال بالمستقبلات الحسية وتحدث عملية الإحساس البصري عندما يتوافر مثير مناسب لحاسة البصر وبشدة كافية ليتاح للمستقبل (وهو عبارة عن عصب خاص بهذه العملية) فيتلقي الإشارة وينقلها

¹¹ المعجم المعاني الجامع/ معجم عربي عربي www.almaany.com .

¹² احمد عزت راجح ؛ اصول علم النفس : (مصر ، المكتب المصري الحديث ، 1970) ص 187 – 188 .

⁶ د. احمد عزت راجح - اصول علم النفس / طبعة 1968 .

¹⁴ عماد الزغول، علي الهنداوي / مبادئ علم النفس التربوي / ص97.

¹⁵ وجيه محجوب ؛ فسيولوجيا التعلم ، ط1 : (عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 2002) ص 121 .

¹⁶ د. أحمد عزت راجح - اصول علم النفس / ص 158 / طبعة 1968 .

عبر الجهاز العصبي الطرفي إلى المخ فتتنشط الإشارة جزءاً معيناً من المخ الذي يسجل الإشارة كأحاساس بصري".

وتتم هذه العملية من خلال العين والتي وظيفتها هي إستقبال ذبذبات معينة عندما تصل اليها تنقلها تيارات عصبية معينة إلى الدماغ المركزي حيث يترجم إلى شعور ويحدد السلوك المطلوب فيتحول التأثير البيولوجي إلى إحساس .

5.3.2. خطوات الإحساس البصري :-

وهناك عدد من الخطوات للإحساس البصري :-

- أولاً : وجود منبه أو مثير: و المثير هو نوع خاص من الطاقة التي تؤثر في الخلايا المستقبلية كالطاقة الضوئية او الميكانيكية أو الكيميائية.
- ثانياً : أن يؤثر المثير في الخلايا المستقبلية : وهي خلايا متخصصة لإستقبال تنبيهات حسية معينة تدفعها الى النشاط و تنطلق منها نبضات عصبية فنجد أن الموجات الضوئية تؤثر في خلايا البصر.
- ثالثاً : تقوم الأعصاب بنقل النبضات العصبية من الخلايا المستقبلية الى المخ .
- رابعاً : يحدث تنبيه في المراكز الحسية بالمخ يؤدي إلى الشعور بالاحساس و بالتالي يكون إدراكنا لما يحدث فينا أو ما حولنا ¹⁷.

6.3.2. العوامل المؤثرة علي الإحساس البصري :-

من العوامل تؤثر علي الإحساس البصري ¹⁸ :-

أ- الإضاءة:-

الضوء هو الطاقة التي يمكن بواسطتها تعريف الاشياء فهو شرط ضروري لحدوث عملية الاحساس البصري وإدراكها بصريا والحكم على عملية التنظيم البصري وينبعث الضوء من مصادر طبيعية وصناعية وعند سقوطه على الاسطح فإنه ينعكس أو ينفذ أو يمتص وهذا السلوك للضوء يساعد في تحديد الصفة البصرية للأسطح سواء كانت عاكسة او شفافة او نصف شفافة او معتمة وتلعب صفات الضوء هذه دورا كبيرا في التأثير على طريقة إدراك الاسطح من قبل العين.

ب- حقل النظر:-

يقصد بحقل النظر المحيط البيئي الذي يستطيع المشاهد أن يدركه ويعتمد على الطبيعة الفسيولوجية للعين , حيث ان الحقل النظري بالنسبة للانسان هو 180 درجة افقيا و 150 درجة عموديا مع ضوح في النظر بزواوية 27 درجة عموديا و 45 درجة افقيا وكذلك يؤثر على أبعاد حقل النظر على الوضوحية في رؤية الاشياء , حيث يمكن رؤية التفاصيل المهيمنة في مبني معين عندما يكون بعده عن مكان رؤيته مرتين بقدر أبعاده.

ج- تأثيرات المقياس وسرعة الحركة :-

إن إستيعاب المعلومات داخل الفضاء تختلف بين الماشي وراكب السيارة والتصوير على حسب سرعة الحركة والسرعة تؤثر على الوقت والبعد وإنسابية المعلومات وكذلك تؤثر على الاختلاف الملحوظ في حجم المدركات فنجد أن الماشي يدرك عناصر ومكونات البيئة أكثر من سائق السيارة .

7.3.2. العلاقة بين الإدراك والإحساس :-

نجد أن الإدراك عبارة عن ترجمة الإحساس من خلال المعرفة و الخبرة السابقة فمثلا إن " رؤية اللون الأخضر هو مجرد إحساس لكن الفهم لدلالته هو إدراك " ¹⁹ ، و هنا تم اللجوء إلى المعرفة و الخبرة السابقة لإدراك المعني . فالإدراك وظيفة نفسية معقدة و أسمى من الإحساس

¹⁷ مبادئ علم النفس التربوي عماد الزغول، علي الهنداوي: . ص، 102.103

¹⁸ تقرير كامل مفصل عن التنظيم البصري / م. أحمد عراقي / ص3 .

¹⁹ الإحساس والإدراك / بحث بواسطة : الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد / ص5 (www. onefd.edu.dz) .

الذي يبقى مشتركاً بين الإنسان والحيوان و لذلك فقد عرف (Laland) الإدراك علي أنه " الفعل الذي ينظم به الفرد إحساساته الحاضرة مباشرة و يكملها بصور و ذكريات و يبعد عنها بقدر الإمكان طابعها الانفعالي أو الحركي مقابل نفسه بشيء يراه بصورة عفوية متميزاً عنه و واقعياً و معروفاً لديه في الأونة الراهنة " 20 .

فالفارق بين الإحساس والإدراك أن الإحساس يقدم مجموعة من الإشارات والرموز مثل الأصوات والألوان والروائح ويقوم العقل بتفسيرها مع المراكز العصبية فتحولها إلى معرفة أي إدراك.

كما أثبتت الدراسات إن الفترة ما بين الإحساس وبدء الإدراك لا تزيد على ١/٢٠ من الثانية ، هذا إذا تم أدراك الحقيقة بسرعة ، وبما إن الإحساس قد يطول عادة أكثر من ذلك ، فإنه يتخطى الإدراك في الزمن ، وبذلك يصعب بل يستحيل التمييز بينهما.

وهناك صلة وثيقة بين الإحساس والإدراك فانعدام الإحساسات يؤدي إلى انعدام الإدراك، وبدون إدراك يقتصر نصيبنا من هذا العالم على مجموعة أحاسيس بصرية لمسية شمسية. فنعجز عن تكيف أنفسنا وسلوكنا للبيئة التي تحيط بنا. وبذا نجد أن الإدراك ليس عملية بسيطة بل عملية معقدة إذ تتدخل الذاكرة والمخيلة وإدراك العلاقات في تأويل ماتدرك. فالإدراك ليس بعملية سلبية تتلخص في مجرد إستقبال إنطباعات حسية فمثلاً نجد أن العقل يضيف ويحذف وينظم ما يتأثر به من إنطباعات حسية.

مما سبق نخلص أنه إذا ماتم إقتصار ما يحيط بالفرد في البيئة من كائنات حية والبيئة التي يعيش فيها الكائن الحي ومنشآت وأشياء (العالم الخارجي) علي الإحساس فقط فلن يصبح هنالك سوي مجموعة من الأحاسيس المبهمة والمتداخلة. ونتيجة لذلك عدم مقدرة الفرد علي التكيف مع البيئة التي يعيش بها فالإحساس هو مجرد استجابات تحدث صوراً حسية حسب نوعية المؤثر، لكنها لا تتضمن أي معنى لحقيقة الشيء الذي نحس به. فمثلاً إذا قابل سائق السيارة ضوء أحمر عند مفترق طرق ولم يحس اتجاهه سوي إحساس بصري مبهم لكأن النتيجة أن تصطدم سيارته فبهذا كان لا بد من وجود ما يسمى بالإدراك والذي يعطينا معنى أن هذا الرمز الأحمر يعني التوقف. فإذا كان الفرد من دون الإحساس لا يدرك شيئاً فهو بالإحساس وحده لا يدرك شيئاً.

وبعد التعرف علي المفهوم العام للإدراك البصري والعوامل التي تؤثر عليه وعلاقته بالإحساس كمرحلة مهمة للإدراك لا بد من التعرف علي الإدراك علي مستوي المدينة.

4.2. الإدراك البصري في المدينة :-

الإدراك البصري للمدينة يكون من خلال صور بصرية تخضع في تكويناتها لقيم نابغة من جماليات العمران بالإضافة للقيم الوظيفية والاجتماعية، وأيضاً الثقافية التي يركز عليها الفكر التخطيطي والتصميم العمراني .

وبدوره يأتي الإدراك كنتيجة للإحساس فعندما يتحرك الإنسان في المدينة ويشاهد اجزائها ومكوناتها وأنشطتها فإنه يدرك هذه الاجزاء والمكونات والأنشطة ومواقعها ، ويبدأ في تكوين صورة ذهنية عنها بعد ربط جميع مشاهداته في تركيب شامل لما رآه وتتكون الصورة الذهنية من ثلاث عناصر:-

- الأول الفراغي (طول _ عرض _ إرتفاع) .
- الثاني الزمني .
- الثالث هو العامل النفسي أو الإنطباع (نظيف- قدر- قبيح - جميل – غامق- فاتح... الخ).

20 الإحساس والإدراك / بحث بواسطة : الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد / ص5 (www. onefd.edu.dz) .

وبتكرار المشاهد تصبح الصورة واضحة في ذهن المشاهد وقد يكون الإدراك صحيح أو غير صحيح ويعتمد ذلك على خصائص البيئة وعلي المشاهد نفسه .

ولتعزيز الإدراك البصري في المدينة لابد من وجود التنظيم البصري والذي يرتبط بالتنوع والتغير ضمن أطر كلية للمجال البصري فمن الممكن تفسير التنظيم البصري بأنه أحد وسائل جمع العناصر المختلفة أو المتشابهة ضمن أسلوب مقبول يخدم ترتيب هذه الأجزاء لتكوين الكل وفي نفس الوقت لكل عنصر ضمن التنظيم إستقلالية خاصة به ويمثل جزءاً من التنظيم وذلك لزيادة الإحساس بالحوية والإبتعاد عن الرتابة والجمود أو الإحساس بالنفور والذي يعرف بالتلوث البصري الناتج عن رؤية مناظر أو مظاهر غير جمالية من بيئة عمرانية منفرد بعناصر كتلها البنائية أو فراغات و طرق تتعارض مع كل من البيئة الطبيعية و المناخية أو القيم الدينية والخلقية ويمكن أن تتعارض مع الحضارة أو القيم الجمالية و المعمارية.

1.4.2. عوامل وضوح الإدراك في المدينة :-

توجد العديد من الخصائص التي تجعل عناصر تصميم المدينة والمقصود بها هنا عناصر تنسيق الشارع من أرضيات وتشجير وإضاءة وغيرها من عناصر فرش الشارع واضحة وسهلة الإدراك. والتي تتلخص فيما يلي ²¹ :-

أ- الخصائص التشكيلية : وتشمل :-

- الخصائص الطبيعية :-
 - الحجم : فالعنصر ذو الحجم الكبير يدرك بسرعة عن العنصر ذو الحجم الصغير.
 - اللون والبريق: فاللون البراق يدرك أسرع من اللون الباهت.
 - سهولة التشكيل : كلما كان التشكيل سهلاً كان العنصر واضحاً يدرك بسهولة.
- التباين :-
 - تباين فراغي : وجود شئ عالي وسط أشياء منخفضة.
 - تباين زمني : عنصر يري بسرعة ويستمر ذهنياً.
 - تباين في الحركة : الأشياء المتحركة تجذب النظر عن الأشياء الثابتة.
- القيمة :-
 - الأشياء ذات القيمة المرتفعة أكثر جذباً من الأشياء منخفضة القيمة. ويرتبط بالاتي :-
 - أهمية تشكيلية : مبني له قيمة جمالية أو تشكيلية كالبرج.
 - أهمية وظيفية أو تاريخية أو اجتماعية : كمبني محطة سكة حديدية (وظيفية) أو مبني أثري (تاريخية) أو جامع (اجتماعية).

ب- وضع العنصر : ويشمل :-

- المحورية : كلما كان وضع العنصر في مكان محوري كلما كان ظاهراً فالأشياء التي تحت مستوي النظر تجذب الإنتباه عن الأشياء فوق مستوي النظر.
- المسافة : فالأشياء القريبة تجذب الإنتباه عن البعيدة.
- التكرار : كلما كان هناك تكرار للعنصر كان سهل الإدراك.
- قلة العناصر: كلما كانت المعلومات اللازم لبتبعاها أقل كلما كان أكثر وأسهل وضوحاً .
- التدرج الهرمي: كلما كانت الأشياء متدرجة بالنقصان والزيادة سهل أدراكها كتدرج شبكة الطرق.
- التركيز : تركيز أنشطة معينة في مكان واحد مثل الأنشطة التجارية أو الترفيهية تعطي أهمية للمكان ويسهل إدراكه .
- إظهار العناصر: عن طريق الإيقاع أو التكرار أو المفاجأة .

ت- ظروف الرؤية : تشمل :

- الحركة : كلما زادت سرعتها زاد الإرتباك وقلت فرصة الرؤية .

²¹ يسري حسن /مذكرات تخطيط المواقع /كلية التخطيط العمراني /جامعة القاهرة " من كتاب تخطيط المجاورة السكنية / د . م : أحمد خالد علام - د . م : محمود محمد غيث / القاهرة 1995م / ص217 .

أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري

- حرية الرؤية : الشخص السائر علي قدميه لديه حرية الحركة أفضل من الشخص الراكب سيارة .
- ظروف الإضاءة : فالجسم المضاء أوضح من المظلم .
- ث- التكوين (الخصائص البيئية لسهولة الإدراك) . وتشمل :
 - سهولة التكوين : إذا كانت شبكة الطرق في المدينة منبسطة مستوية ومتعامدة كلما كانت أسهل في الإدراك.

2.4.2. الخصائص البصرية المدركة لمكونات البيئة البصرية 22 :-

تقسم الخصائص البصرية المظهرية المدركة لمكونات البيئة الفيزيائية الى قسمين :

- خصائص بصرية أساسية: وتشمل خصائص العناصر والعلاقات
- خصائص بصرية ثانوية: وتشمل خصائص اللون واللمس والمادة وهذه الخصائص لا تتغير من الهوية الشكلية والعلاقات الرئيسية.

ومن أهم تلك الخصائص :-

أ- النسبة والتناسب :-

وهي علاقة الجزء بالكل وقد اعتمدت عدة طرق رياضية لحساب النسب المثالية ومن أشهر هذه الطرق هي طريقة النسبة الذهبية ويرسخ نظام التناسب مجموعه من علاقات التنظيم البصريه بين مختلف أجزاء التكوين والنسبه والتناسب تظل هي العلاقة الأولى التي تحكم إدراكنا البصري وتبدو لنا النسبه والتناسب متزنة عندما نشعر أن المكونات والعناصر الموجوده ليست أصغر أو أكبر مما تحتاجه العين في إدراك سطح ما وعلى العموم يعرف التناسب بأنه النسبه بين المسافات والأطوال والحجوم وهو النتيجة المنطقية الدقيقة للعلاقات النسبية فالهدف منه توحيد وتعدد العناصر وجعلها منتميه الى نفس العائله.

ب- المقياس :-

المقياس هو الذي يعطينا الإحساس بالارتباط والتنظيم بين الفضاءات و الإنتماء للمبنى كما يؤثر في تعزيز القيم البصريه فهو يستعمل للمقارنه بين العناصر ويستند المقياس في العماره الى أبعاد جسم الانسان و ذلك أستناد الى النظرية التي تقول بأن الاشكال والفضاءات في العماره إما حاويه لجسم أو إمتداد له ويجب أن تحدد بواسطة أبعاده . كما أن للمقاييس أنواع ولكن مايمهم المقاييس البصريه والتي تتعلق بحجم جسم ما قياسا بحجم الأجسام حوله .

3.4.2. أسس ومعايير الذوق العام 23 :-

إن مايتبادر من الوهله الأولى للذهن هل صورة وشكل ومظهر البيئة الحضرية بما تتضمنه من شوارع هي مناسبة لساكنيها ومستخدميها ؟ وماهي أسس وقواعد ومعايير الحكم علي الشئ بالقبح والجمال؟ النواحي الحسية التي تحدد قدرتنا الحيوية (حرارة شديدة – برودة – ضوضاء - إلخ) هي مصادر ظاهرة لعدم الراحة ومن خلال إحساسنا تجمع المعلومات التي تنظمها وتحولها كقاعدة للعمل علي أساسها وتخدم البيئة كوسط للإتصال الإجتماعي الذي عن طريقه يمكن للناس نقل وتبادل المعلومات والبيانات والقيم والشعور والإحساس والسلوكيات المرغوبة بين بعضهم. ومما لا شك فيه بأن مظهر وشكل البيئة يؤثر علي مستعمليها كما توجد أسس ومعايير يمكن حسابها وأخري معنوية مبنية علي نواحي غير حسية (نفسية) وتؤخذ كل هذه المعايير في إعتبار المصمم الذي يقوم بتصميم البيئة.

22 تقرير كامل مفصل عن التنظيم البصري / م . أحمد عراقي / ص2

23 تخطيط المجاورة السكنية / د . م : أحمد خالد علام - د . م : محمود محمد غيث / القاهرة 1995م / ص 222.

أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري

ولكن توجد صعوبات في تنمية المعايير المعنوية حيث يتوقف إدراك البيئة ليس فقط على منظر الشكل المرئي *visible form* , ولكن أيضا على طبيعة الشخص وتاريخه وإحتياجاته وأهدافه وعلى البيئة التي تربي ونشأ فيها.

فيمكن أن ينظر كل شخص إلى الهدف بنظرة مختلفة تماما عن الشخص الاخر. فالإختلاف يأتي من كونهم من طبقتين مختلفتين او ذوي أذواق مختلفة أو لإختلاف النشأة ونوعية العمل.

لذا هنالك قائمة من المعايير الحسية تصلح لأن تكون اساسا لمعايير الذوق العام.

1.3.4.2. المعايير الحسية 24 :-

أ- **يجب أن يكون الإحساس والشعور في حدود الراحة :** ومن أمثلة ذلك أن لا تكون البيئة حارة جداً ولا باردة جداً ولا ضوضاء ولاشديدة التوهج وأن لا تكون ساكنة أو مكدسة أو فارغة أو منحدرية جداً كما يجب أن لا تكون قذرة . وقد يكون المناخ والصوت والتلوث ومستوي الإظهار البصري من العوامل الأساسية لبعض هذه المعايير . والوسط المقبول له جزء ثقافي وبالطبع سيختلف هذا الوسط بإختلاف الناس الذين يمارسون أعمالاً مختلفة ولكن في داخل أي مجموعة من الناس ستوجد مساحة عريضة متفق عليها مثل ماهو غير محتمل ومعلومات عن مدي تأثير الحرارة والضوضاء والصحة ودرجة الكفاءة في العمل.

ب- **التنوع في الإحساس والشعور** الذي يعطي إحساس للفرد الحرية في إختيار البيئة التي يفضلها كما يمكن التجاوب مع سعادته وراحته بطرق متعددة ومتغيرة . فالتنوع ليس خليطاً لعدد كبير من الأحاسيس المختلفة المتناقضة المجتمعة مع بعضها ولكنها منشأة مع بعض بطريقة متناسقة متجانسة متمشية مع بعضها كجزء من البيئة لها شخصيتها.

ت- **وجود شخصيه واضحة من الإدراك الحسي مع كونها متنوعة ومتباينة** فالشارع لا يجب ان يكون مشابهها لكل الشوارع الأخرى ولكن قد تختلف كثير من الأمكنة إختلافا طفيفا وهذه النوعية من الشخصية او مايسمى بأحساس المكان *sense of place* هي حجر الزاوية لبيئة جميلة جذابة لها معني.

ث- **يجب أن يتبادر إلى الذهن أن المدينة لها هدف ومعني** ليس فقط بالنسبة لشخصيتها ومظهرها و إن الأجزاء التي لها شخصية متميزة مرتبطة مع بعضها (في إطار الزمن والمسافة مثلا) يجب أن تبدو مرتبطة مع بعضها ولها علاقة مع أوجه الحياة الأخرى كالموقع الطبيعي والأنشطة الوظيفية والهيكل الإجتماعي والشكل السياسي والإقتصادي والقيم الإنسانية والروحية.

ج- **تلعب البيئة دوراً هاماً في تنشيط عملية تنمية الفرد ثقافياً (نوعاً) وعاطفياً (شعوراً) وجسدياً** في كل المراحل العمرية فيمكن التفكير في الخواص الحسية للمدينة التي يمكن أن تساعد على تنمية الإنسان فالمدينة المميزة بصريا يمكن أن تشجع على شد الإنتباه وعلى الإكتشاف وبالأخص عندما لا يكون المشاهد ذاهبا للعمل أي عندما يكون في وقت راحة أو ترفيه أو سفر أو إنتظار كما توفر فرصة للأطفال لمعالجة بيئتهم مباشرة سواء بالبناء او بإعادة التشكيل ولا زالت التجارب في هذا الموضوع في بدايتها.

4.4.2. كيفين لينش – الصورة الذهنية للمدينة 25 :-

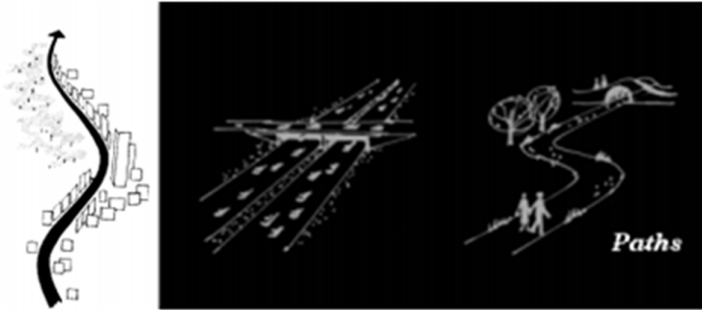
كان أول من طبق دراسة الصورة الذهنية بشكل متكامل لأول مرة علي ثلاثة مدن أمريكية هي بوسطن ولوس أنجلوس ومدينة جيرسي وذلك لوضع تصور بصري متكامل لتنمية الصورة الذهنية وللوصول إلي ثوابت ومحددات علمية للدراسات البصرية والنفسية.

تحدث كيفين لينش *Kevin Lynch* في كتابه الصورة الذهنية في المدينة (*the image of the city*) عن أن الصورة تتكون في ذهن المشاهد من خلال خمس عناصر . والتي تمثل عناصر التصميم الحضري:-

24 William I goodman :principles and practices of urban planning –Washington-1968-pp251-256.

25 الصورة الذهنية للمدينة / د. محسن صلاح الدين يوسف / 1983م / ص 8 .

- الطرق (المسارات أو الشوارع) paths .
- المناطق Districts .
- الحدود Edges .
- نقاط التقاطع Nodes .
- العلامات المميزة Land Marks .



الصورة الذهنية
صلاح الدين

شكل (1) : المسارات
للمدينة / د. محسن

يوسف / 1983م

وسيتم تناول المسارات Paths والمقصود بها الشوارع. وهي كما عرفها كيفن لينش (Kevin Lynch) في كتابه (الصورة الذهنية) ²⁶ " بأنها قنوات الحركة الرئيسية التي تدرك من خلالها المدينة وهي تختلف من مكان لآخر وفقا للوظيفة التي تؤديها فقد تكون طريق للسيارات أو ممرات للمشاة أو خطوط للنقل العام أو مجاري مائية كالترع والأنهار أو خطوط السكك الحديدية لذلك فالمسارات تعتبر العنصر الرئيسي المهيمن علي الإدراك الذهني للسكان تجاه مدينتهم فهؤلاء يشاهدون المدينة من خلال حركتهم داخل المسارات التي تنظم حولها كافة عناصر التشكيل العمراني للبيئة الحضرية التي يعيشون بها " ²⁷.

و تتطلب عدة نقاط وهي تمثل النقاط التي تحكم النواحي الجمالية في الشارع التالي ذكرها :-

1.4.4.2 النقاط التي تحكم النواحي الجمالية في الشارع ²⁸ :-

أ- التفاضل أو التمييز Differentiation :-

هو أن يكون كل شارع مميزا عن غيره وأن يكون لكل شارع خاصية ذاتية ويمكن تحقيق ذلك بعدة طرق : إختلاف ارتفاع المباني . إختلاف الطراز المعماري - عناصر تنسيق وتجميل الشارع شكل أعمدة الإضاءة - تشكيل الأشجار أو مجاورته لعناصر مميزة مثل: (شاطئ بحر- كورنيش نهر- مباني أثرية- مباني عامة).

ب- تمييز الإتجاه Directional differentiation :-

وهي عبارة عن إختلاف الصورة المرئية للشارع بين الإتجاه والإتجاه المعاكس ويتم ذلك بعدة طرق: عدم التماثل بين أشكال المباني علي جانبي الطريق الميل والتدرج توزيع المميزات في الإتجاهين المختلفين.

ت- الإستمرارية Continuity :-

وهي تؤكد شخصية الشارع في خاصية واحدة فيمكن أن يتم ذلك . ثبات وحده الفكره علي طول الطريق كثبات فكرة معمارية متكرره مثل البواكي أو بتكرار نوع واحد من الأشجار.

ث- التقسيم Scaling :-

²⁶ كتاب الصورة الذهنية للدكتور محسن صلاح الدين يوسف هو عبارة عن عرض موجز تم إعداده عام 1983 م لأهم موضوعات والقضايا التي تضمنها كتاب (The Images Of The City) للمخطط Kevin Lynch الذي أعده عام 1960م .

²⁷ الصورة الذهنية للمدينة / د. محسن صلاح الدين يوسف / 1983م / ص 8 .

²⁸ تخطيط المجاورة السكنية / د. م. أحمد خالد علام - د. م. محمود محمد غيث / القاهرة 1995م / ص 226 .

عبارة عن تقسيم الشارع أي تنويع استعمالات الأرض علي جانبيه يساعد علي سهولة تحديد المكان بالنسبة للشارع فإذا كان الشارع غير مقسم يبعث في النفس الملل ويصعب علي السائر تحديد موقعه بالنسبة للشارع أما إذا كان مقسماً يعطي صور معمارية متغيرة ويمكن أن يتم التقسيم بواسطة الميادين أو الشوارع العمودية أو الجزر.

ج- التعريض أو الرؤية من بعد Exposure :-

يتم بعدة طرق منها :-

- المحورية : يكون فيها الشارع مستقيم هنالك هدف واحد بالنسبة للشارع ويظهر المنظور الأمامي للشارع.
- البانورامية : وهي رؤية الطريق بأكمله من كل مكان ما مثل الشارع المائل رأسي (منحدر).
- التقعر : هو الشارع المنحني أفقياً والذي يعطي فرصة لتغيير المنظر وتعدد الصور بعكس الشارع المستقيم حيث يكون نظر الإنسان دائماً للأمام.
- الشفافية : عامل هام لدراسة الصورة البصرية للشارع تعطي الإحساس بالعمق عند التحرك في المدينة وهي عبارة عن رؤية شيء من خلال شيء آخر . مثلاً رؤية مبني من خلال سلسلة من الأشجار.

ح- الإحساس بالحركة :-

- عند تحرك الإنسان يحس بالمدينة مما يعني أن الحركة تؤكد الإحساس فإذا كانت شبكة الطرق تعطي الإحساس بالحركة فإنها بالتالي تزيد الإحساس بالمدينة . فمن الأشياء التي تعطي الإحساس بالحركة :-
- تغيير مستوي الطريق , فالطريق الصاعد الهابط يعطي الإحساس بالحركة أفضل من الطريق المستوي.
- تغيير إتجاه السير. لذا فمن الممكن لشبكة من الطرق أن تعطي الإحساس بالحركة أفضل من الخط المستوي.

5.4.2. المشاكل البصرية التي تؤثر في أدراك و تكوين الصورة الذهنية²⁹ :-

تكمن المشاكل البصرية في عدة نقاط ذات صلة بصعوبات في التمييز للتعرف على جوانب التشابه و الاختلاف للمثيرات ذات العلاقة . والتي يمكن تلخيصها في الآتي :-

- أ- عدم تكامل العناصر البصرية.
- ب- إختلاط وتداخل العناصر البصرية.
- ت- الحدود الضعيفة.
- ث- عزلة بعض العناصر.
- ج- عدم الإستمرارية في العناصر.
- ح- غموض بعض الأجزاء.
- خ- التشتيت عند نقط اتصال المسارات.
- د- عدم وجود طابع للمدينة.
- ذ- عدم تباين الأجزاء والعناصر.

6.4.2. معالجة المعلومات البصرية المدركة من البيئة :-

بالرغم من أن البيئة تدرك - من الناحية العلمي - كوحده واحده من الناحية البصريه, إلا أنها تعتمد علي ترجمة الإنسان للمعلومات التي يدركها من البيئة علي الذاكرة و التعلم و القدرة علي التخيل و هو ما يجعل هذه العملية معتمدة علي الثقافة بدرجة أكبر من الإدراك المباشر، فعملية تنقية و ترشيح المعلومات

²⁹ الصورة الذهنية للمدينة / د. محسن صلاح الدين يوسف 1983 م / ص 4 .

أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري

المستقبلية من البيئة، تتم تبعاً لبعض الإعتبارات الشخصية و الإجتماعية و ينتج عن ترجمة المعلومات البيئية شكلان للتمثيل المعرفي :-

- أ- صور : صور يستدعيها العقل من الذاكره عن طريق التخيل .
- ب- وحدات معرفية : عملياته ذهنيه تنظم المعلومات من البيئه و التي تم فلترتها و تتم عملياته معالجته و ترجمته المعلومات المستقبله من البيئه على خمس مراحل و هي:
- ت- التوجيهية : معرفة الطرق و محاور التوجيه و الحركه تؤدي الى تكوين خريطه ذهنيه مبدئيه للمنطقه و يمكن اعتبارها قاعده للخطوات التاليه.
- ث- التصنيف : يتم تصنيف المعلومات المستقبله من البيئه بتفاصيلها و يعتمد هذا التصنيف بالدرجه الاولى على اهداف و اتجاهات الشخص.
- ج- الترتيب المنطقي : يتم تنقيه الاحداث الطبيعيه و الابقاء على التتابع المنطقي السليم للاحداث و يتم إظهار العلاقات التي تميز هذه البيئه عن غيرها.
- ح- المعالجة : تتم يبدأ الإنسان في معالجة البيانات بعد تنظيمها ، ووضعها في تتابع منطقي يعتمد على اتجاهاته الشخصية و إحتياجاته.

مما سبق نجد أن الإدراك البصري في المدينة يختلف من شخص لآخر حسب المشاهدات السابقة (الخبرة السابقة) . كما أن للإدراك البصري عوامل للوضوح تسهل للمشاهد إدراك عناصر ومكونات البيئة البصرية التي لكل منها مقياس ونسب مختلفة. فالناظر للمدينة يأخذ نظرة عامة لنوعية الفضاء ومن ثم ينجذب نظرة ويتركز على منظر معين يمكن ان يصفه بالجمال او القبح علي حسب ثقافة الفرد وطريقة ترجمته للمعلومات المدركة , كما أن أسس ومعايير الذوق العام تلبي رغبات الناس المختلفة وتتجاوب مع إحتياجاتهم المتعددة لتحسين مظهر البيئة الحضرية, كما تم التعرف علي النقاط التي تحكم النواحي الجمالية في الشارع خاصة وكذا المشاكل البصرية التي تؤثر في الإدراك.

فعند تصميم المدينة لا بد من النظر لكل هذه النقاط السابق ذكرها وأخذها في إعتبار المصمم إبتداء من عوامل الإدراك و إنتهاء بالمشاكل البصرية المتوقعة ومعالجة المعلومات البصرية المدركة.

5.2. التصميم الحضري :-

يعتبر التصميم العمراني (الحضري) المرحلة الثانية للتخطيط ومكمل له فإذا ماتمت المقارنة بين تخطيط المدينة وتصميم المدينة نجد أن تخطيط المدينة يشارك فيه العديد من المختصين في علوم تخطيط المدن والهندسة المدنية و علم الاجتماع والإقتصاد الخ , وهؤلاء يشتركون في عملية التخطيط ولكن غير مطلوب منهم ممارسة النواحي الجمالية. أما تصميم المدينة فيشارك به كل من المهندس المعماري ومخطط إستعمالات الأراضي و مهندس الحدائق ومهندس الطرق , فالتخطيط يهتم ببعدين فقط (طول وعرض) ومن ثم يأتي التصميم الحضري لإضافة عاملي الإرتفاع والزمن وبذلك نجد أن التشكيل البصري في التصميم العمراني يتكون من أربعة أبعاد تتمثل في الطول , العرض , الإرتفاع والزمن . فالتصميم العمراني يتطلب الأحساس بالنواحي الجمالية المتمثلة في الشكل واللون والملمس لعناصر البيئة الحضرية. فهو يهتم بالتفاصيل الجزئية للمناطق وذلك بترجمة التخطيط العام لمخططات تفصيلية تتضمن عدة نقاط من ضمنها تخطيط وتصميم شبكة الطرق ودراسة تناسبها وميولها وعدد حاراتها والأرصفة والجزر الفاصلة بين الإتجاهين و التقاطعات ذات المستوي الواحد أو المتعددة المستويات وممرات المشاة الرئيسية والفرعية كمحاور حركة.

كما تصنف مجالات الإختصاص في التصميم الحضري إلي ثلاثة أبعاد رئيسية :-

- البعد الإنساني : ويشمل الإدراك البصري والحسي وملامح الهوية.
- البعد المادي الملموس : يشمل الإدراك المعرفي وتشكيل البنية المكانية/الفراغية.
- البعد المجتمعي : الثقافي- الاجتماعي , ضوابط السلوك.

عملية التصميم الحضري طورت العلاقة بين الناس والبناء من خلال مفاهيم المشاركة المجتمعية / السلوك الإنساني تركيزاً على أحداث ونشاطات الناس ، فكان تعريفه من هذا المنظور أنه " عملية تهتم بالإدراك والفهم والوعي بالعلاقة التبادلية بين الإنسان والحيز المعاش، من أجل بناء مدن حضرية تلبي غايات الأمان والسعادة ". كما يمكن تعريفه بأنه " الطريقة التي يمكن أن يبني بها الناس بيئاتهم لتحقيق قيم الإنتماء العاطفي والنفسي ورفاهية الأجيال القادمة".³⁰

فالتصميم العمراني يعمل على تقسيم التخطيط العام للمدينة - الذي يصنع خطوط الحركة (المسارات)- إلي فراغات عمرانية باستخدام مختلف العناصر التصميمية بحيث تصبح المدينة سلسلة من التكوينات المتغيرة .

1.5.2. الفراغ العمراني (الحضري) :-

الفراغ الحضري " هو ذلك الحيز المحصور أو المحدد بين عناصر مجسمة سواء كانت هذه عناصر نباتية أو طبيعية أو خلافة وهذه العناصر توحى للمرء وتسهل عليه تصور هذا الفراغ"³¹.

فالفراغ الحضري يحدده أكثر من مبني وهو بذلك أكبر في مقياسه من الفراغ المعماري ومحددات الفراغ الحضري هي الواجهات المختلفة للمباني المطلّة عليه وقطحاته هي المسافات المتروكة بين المباني كعناصر حركة وحوائطه يمكن أن تكون من العناصر الطبيعية أو النباتية . أما أرضية الفراغ الخارجي في التصميم الحضري هي العناصر الأفقية أهمها الأرض وما عليها من حشائش ومسطحات خضراء وتبليطات بمختلف أنواعها و أثاثه هو كل ما يوضع فيه من أحواض وزهور وأشجار وشجيرات وصخور ونوافير ومقاعد جلوس ألخ بينما سقفه السماء.

وبذلك يتضح لنا بأن " الفراغ الحضري يتكون من ثلاثة مستويات أرضية الفراغ وسقفه وحوائطه هذا بالإضافة للعوامل التي تحدد شخصية الفراغ مثل الأثاثات والفرش والنشاط الذي يحدد طابع الفراغ وصفاته "³²

فدراسة الفراغ الحضري هو دراسة للفراغ بأبعاده الثلاث ولكل فراغ إستعمال وشخصية مميزة كما له شكل وأبعاد ومواد إنشاء ولون وملمس بالإضافة إلي خصائص أخرى تكمل الوظيفة المطلوبة فلا يكفي دراسة وتصميم أي موقع ببعديه (الطول والعرض) فقط ولكن يجب دراسته بإضافة البعد الثالث ألا وهو الارتفاع لرؤية ماسيبدو عليه حجم الموقع وماهي المشاعر والأحاسيس التي يبثها في نفس الأفراد المستخدمين لهذا الفراغ . فمثلاً الطريق السريع ليس مجرد شريط من الأسفلت بامتداد الأرض ولكنه عبارة عن طريق مصمم علي أسس علمية سليمة يمر خلال سلسلة من الفراغات الطبيعية حيث يمكن التحرك بسرعة وأمان وفي نفس الوقت يمكن التمتع بمشاهدة الطبيعة المحيطة كما تتغير زاوية النظر وأحجام الفراغات كل ذلك لجعل السائق يشعر بالراحة ، دائم اليقظة ، بالإضافة لمساعدته لتوقع ماسيكون عليه الطريق من إستقامة وإنحاء . فنجد أن الفراغات العمرانية نافذة على حياة المدينة حيث تضم كم هائل من الأنشطة والحركة و أعداد كبيرة من سكان المدينة ، وقد إهتم العديد من رواد التصميم العمراني بدراسة الفراغات العمرانية ، ومن ابرزهم (krier)³³ حيث قال " إذا اردنا توضيح مفهوم الفراغ العمراني بدون تأثير الاعتبارات الجمالية فإنه من الممكن ان نشير الى جميع الفراغات المحصورة بين المباني في المدن و غيرها ب (فراغات عمرانية) و الفراغ العمراني هو فراغ محاط هندسيا بمجموعة من الواجهات و من السهل ادراك خصائص الهندسية و المعايير الجمالية به " .

³⁰ دليل تصميم الشوارع الحضرية - أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0.

³¹ تخطيط المجاورة السكنية / د . م : أحمد خالد علام - د . م : محمود محمد غيث / القاهرة 1995م / ص204 .

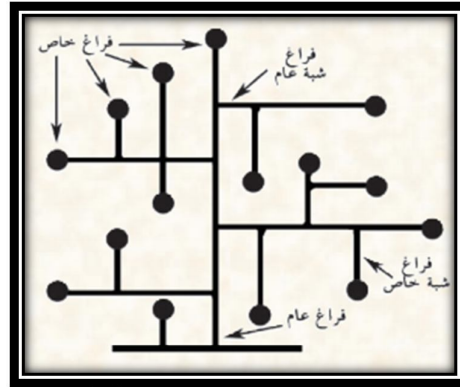
³² تخطيط المجاورة السكنية / د . م : أحمد خالد علام - د . م : محمود محمد غيث / القاهرة 1995م / ص208 .

³³ ولد عام 1946 في لوكسمبورگ . درس الهندسة المعمارية في جامعة شتوتغارت . تعاون مع جيمس ستيرلنك في لندن ، 1974-1968 عمل استاذ للعمارة وتخطيط المدن والهندسة المعمارية ورابطة الكلية الملكية للفنون ، لندن ، 1974 -1976 ، استاذ العمارة في جامعة برنستون ، 1977 . الأستاذ بجامعة جيف رسون فيرجينيا ، 1982 . مستشار لصاحب السمو الملكي الامير تشارلز ويلز منذ عام 1988 . استاذ ، جامعة ييل ، -1990 1991 . مدير فني ومصمم للأثاث مصمم غيور غيتي ، ايطاليا ، 1990 - حتى الان تأسيس مجلس أمناء المدرسة الجديدة للبنية التقليديه & الحضري ، وتشارلي ستون ، 2002 .

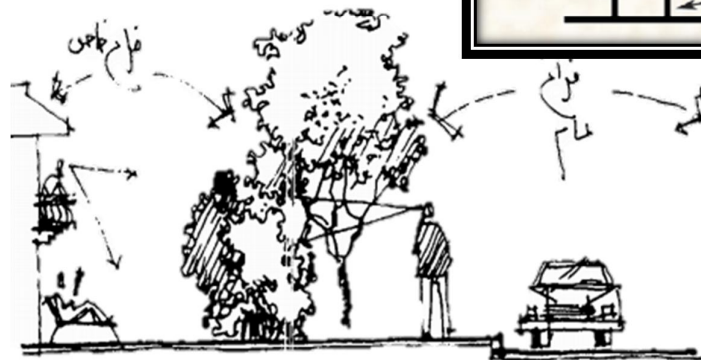
1.1.5.2. أنواع الفراغات العمرانية (الحضرية) 34 :-

يمكن تقسيم الفراغات العمرانية (الحضرية) إلى أربع أقسام رئيسية تشمل :-

- أ- فراغ خاص وفراغ عام . والتي تقسم إلى أربعة مستويات :-
 - فراغات خاصة : تتيج درجة عالية من الخصوصية كالأحواش والحدائق التي تمارس بها الأنشطة المنزلية.
 - فراغات شبه خاصة : يستعملها مجموعة من الأفراد او عدد محدود من الأسر كمدخل العمارات.
 - فراغات عامة : والتي تمثل الحياة والحركة ويستعملها كافة سكان المدينة والتي تكون من السمات المميزة للمدن كالشوارع والميادين والحدائق العامة .
 - فراغات شبه عامه : وتكون لعدد من الناس في المدينة مثل مواقف إنتظار السيارات والمساحات المفتوحة والمحصورة بين الفراغات العامة والخاصة كحديقة بين العمارات .



شكل (2) : تدرج الفراغات , المصدر : دليل معالجة وتخطيط الفراغات في المدن / وزارة الشؤون البلدية والقروية / الرياض 1426هـ / ص 23 .



والمصدر : الخاص , النباتي في الأمانة التصميم بالنبات ,

شكل (3) : الفراغ العام أسس تصميم الغطاء الخارجية المفتوحة منهج

مشام جلال أبو سعده , مجلة الإمارات للبحوث الهندسية 8 , الإصدار الثاني 2003م / ص4

ب- فراغ طبيعي وفراغ صناعي :-

- الفراغ الطبيعي : هو من صنع الطبيعة يتحدد ويتشكل بسبب عناصر طبيعية كالجبال والتلال والسهول الخ فقد نشأت الكثير من المدن متوافقة مع عناصر الطبيعة .
- الفراغ الصناعي : وهو الذي يتحدد ويتشكل بعناصر من صنع الإنسان كالنباتات والأشجار والبحيرات ... الخ . وينقسم إلى قسمين :-
 - فراغ خارجي : والذي يمثل الحياة العامة والحركة ويخدم مجموعة من السكان وله وظائف متعددة .كالمسارات والحدائق العامة والمساحات الخضراء والملاعب .
 - الفراغ الداخلي : توفر نوع من الخصوصية فهي مساحة مفتوحة تخص أنشطة محددة مثل فراغات الأسواق وأفنية المنازل.

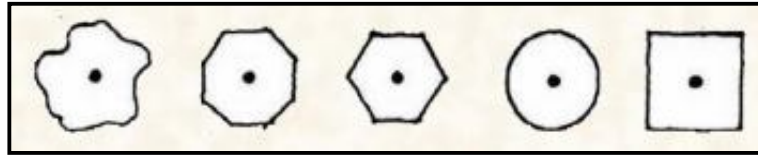
ت- فراغ مقفل وفراغ مفتوح :-

- فراغات مقفل : له عدة وظائف منها توجيه الحركة والتحكم البصري الخصوصية مثل حوش داخل منزل .

- فراغات شبه مقفلة : بأن تكون أركان الفراغ مفتوحة والوسط مقفل أو العكس.
- الشوارع والممرات : فهي فراغات تشكل عصب المدينة ولها عدة أغراض منها ماهو مخصص للمشاة فقط أو للسيارات فقط ومنها ماهو رئيسي وماهو فرعي وبعض منها مخصص للسرعات العالية كاطرق القومية فالشوارع هي الفراغات التي يري منها الإنسان المكونات المختلفة للمدينة.
- الفراغات المفتوحة : هي مناطق واسعة كالملاعب الكبرى والأندية الرياضية وملاعب الجولف...ألخ.

ث- الفراغ الإستاتيكي والفراغ الديناميكي :-

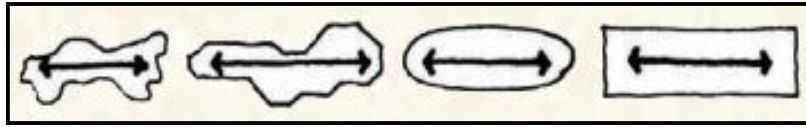
- الفراغ الإستاتيكي (الساكن) : يتم فيه تصور البيئة كنظام من الاماكن وبشكله الثابت ينقل الشعور بالسكون ويميل شكل الفراغ إلي ان يكون دائري أو مربع فيظهر الفراغ الإستاتيكي في تجميع مجموعة من المباني السكنية تتوسطها مساحة.



شكل (4) : الفراغ (دليل معالجة وتخطيط الفراغات في المدن / وزارة الشؤون البلدية والقروية / الرياض 1426هـ / الإستاتيكي (الساكن)

ص 18 .

- الفراغ الديناميكي (المتحرك) : وبه يتم تصور البيئة الحضرية كنظام من المسارات (طرق وشوارع) ويوحى شكله إلي الحركة والتغيير ويميل أن يكون خطيا.



شكل (5) : (دليل معالجة وتخطيط الفراغات في المدن / وزارة الشؤون البلدية والقروية / الرياض 1426هـ / ص 18 . الفراغ الديناميكي (المتحرك))

2.1.5.2. عوامل تصميم الفراغ العمراني (الحضري) ³⁵ :-

- **قوة الشخصية Identity and contrast :-** تتحقق قوة الشخصية من خلال إيجاد إختلاف في الفراغ عن طريق علامات مميزة أو نشاط مختلف ويمكن أن يوجد الإختلاف في التفاصيل كالأثاثات (شجرة ,نافورة ,عناصر إضاءة ...) أو من خلال تقسيم الفراغ الي مساحات يختلف كل منها علي الأخر بحيث توجد سيطرة فراغ علي الأخر.
- **وضوح التكوين Legibility of structure :-** وذلك بأن لا يكون الفراغ معقد جدا في الإدراك ولا سهل جدا . فإذا كانت المدينة سهلة الإدراك والتكوين نتج عن ذلك عدم إستمتاع المشاهد بالمدينة وكذا هو الحال إذا كان إدراك وتكوين المدينة معقد لصعب علي المشاهد إدراك مكوناتها . فمن الأفضل أن يكون التكوين العام بسيط وفي نفس الوقت يحتوي علي بعض الشيء من التعقيد.

- **الإستمرار والتماسك coherence and continuity :-**

³⁵ تخطيط المجاورة السكنية / د . م : أحمد خالد علام - د . م : محمود محمد غيث / القاهرة 1995م / ص 220 .

توجد عوامل تتسبب في تحقيق الإستمرار والتماسك في الفراغ والإحساس بأنه مكون أو فراغ واحد:-

- إستمرارية الفراغ continuity of space
- إستمرارية الحركة continuity of movement
- وجود العلامات المميزة exposure of district
- ظهور البانوراما panoramic
- التشابه والتكرار similarity and repetition of form : كإيجاد أرضية معالجة بنوع واحد , نشاط واحد وتفصيل موحدة كل هذا يعطي وحده لمجموعة الفراغات داخلها
- التناسق harmony .

▪ الإتران Balance :-

قد يكون الإتران متمائل (إستاتيكي) يري مرة واحدة .أو غير متمائل (ديناميكي) وهو مايري أثناء الحركة علي إمتداد خطي أو شريطي. ففي حالة وجود فكرة معينة في جانب من الفراغ يستحسن إيجاد هذه الفكرة في الجانب الاخر كما لا يجب تجميع عناصر الإثارة في جانب وإهمال الجانب الأخر.

▪ الملائمة Propriety :-

يمكن أن ينشأ الفراغ لغرض وظيفي أو بصري فمن اللازم ملائمة الفراغ للهدف الأساسي الذي انشئ من أجله.

▪ التعبير Expression :-

فمن الضروري أن يعبر الفراغ عن الوظيفة التي صمم من أجلها وعلي هذا الأساس علي المصمم مراعاة الظروف البيئية والمحلية ومواد وأساليب الإنشاء .

ويتضح مما سبق أن أحد أهم الفراغات العمرانية هو الشارع والذي يعد من الفراغات العامة فهو فراغ خارجي من صنع الإنسان له عدة إستخدامات علي حسب نوعية الأنشطة القائمة عليه كما له عدة مستويات وتصنيفات حيث يضم كم هائل من الأنشطة و أنواع مختلفة للحركة . وبذا سيتم التعرف علي الشارع بالتفصيل.

6.2. الشوارع The street :-

شارع : " إسم الجمع ثبور . غ ، إسم فاعل مرشَرَعَ الشَّارِعَ غ في الشيء : البادئ فيه الشَّارِعُ : طريق في مدينة يسلكه الناس " ³⁶.

فالشارع يعرف بالطريق وهو شريط أرضي به مسارات معدة لحركة السيارات وغيرها من مركبات . فهو يصل المناطق الحضرية بعضها البعض كما تصلها بالمناطق الريفية فهو ذو أهمية حيوية تقطعها السيارات والحافلات والدراجات وغيرها من وسائل النقل للأغراض النفعية والترفيهية والشارع عبارة عن فضاء ثلاثي الأبعاد مغلق بين خطين من المباني المجاورة ويتميز بحركة المرور الكثيفة والتي تتوافق مع وجود المتطلبات الهندسية اللازمة لهذه الحركة وترتفع الإحتياجات الوظيفية مع حركة المركبات.

كما تعتبر شبكة الشوارع مكونا أساسيا وشريانا حيويا للمدينة وناظما مهما وبوصلة للحركة السكانية والفيزيائية في المدينة ، وهي العنصر الأساسي للتجمع الحضري وتشغل حوالي 25% من المساحة الكلية للأرض . والتي تم تقسيمها الي عدة مستويات. ويمكن القول إن تخطيط الشوارع من أهم الأمور التي يجب أن تحظى باهتمام واضعي المخططات العمرانية ويكفي القول أن الدراسات في الاتحاد السوفياتي السابق أثبتت أن 70% من حوادث السير يعود سببه إلى سوء تخطيط الطرق والشوارع.

³⁶معجم المعاني الجامع - معجم عربي عربي www.almaany.com

أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري

عليه نخلص إلى أن الشارع هو فضاء ثلاثي الأبعاد حوائطه المباني التي تصطف علي جانبيه وسقفه السماء وأرضيته عبارة عن مسارات للمشاة ومختلف أنواع المركبات. ويعمل علي ربط أجزاء المدينة ببعضها البعض كما تمارس به العديد من النشاطات.

1.6.2. خلفية تاريخية :-

منذ اختراع العجلة (الدولاب) قبل سبعة آلاف سنة بدأ الإنسان يستخدمه في شؤون كثيرة من أهمها استخدام سكان الرافدين وبلاد الشام ومصر للعربات في الجر والنقل مما إضطرهم إلى تمهيد الطرق أو الممرات لسير العربات.

فالمدن المصرية القديمة التي تميزت بوجود ممرات مستقيمة محددة الأبعاد أمام المعابد لاستيعاب الاحتفالات والمواكب المهمة ، اما مدن الرافدين فصدّمت شوارعها الرئيسية لمرور الجيوش ومواكب الاحتفالات ، وكانت مستقيمة ومتعامدة تماماً . في الوقت الذي كانت فيه شوارع المناطق السكنية عبارة عن حارات أزقة ضيقة ومنحنية والمنعطفات لا تسمح إلا بمرور شخص ودابة فقط كما تميزت المدن الإغريقية بشبكة شوارع مستقيمة ومتعامدة يتقاطع بعضها مع بعض، وتشتمل على شارعين رئيسيين متعامدين ويقع مركز المدينة (الأغورا) عند نقطة تلاقيهما. كما إنتظمت المساكن في خطوط متناسقة وتساوت شبكة الشوارع.

وحيث نجد أن المدن الرومانية قُسمت شوارعها إلى مربعات بحسب تخصصها، فمنها شوارع للعربات السريعة ذات إتجاهين بعرض نحو 7.2 متر، وشوارع للمشاة بعرض نحو 1.5 متر، وشوارع لمرور الحيوانات ، وفي هذه المدن بدأ مفهوم فصل حركة المشاة عن العربات.

وكان ما يحكم المرور في هذه المدن قديما مثل (المدن المصرية ، مدن الرافدين ، المدن الإغريقية ، المدن الرومانية ، المدن الإسلامية) أهمية الشارع ، ودرجة الخصوصية ، والعلاقة النازمة بين إرتفاع الطريق وعرضه في المدينة تبعاً لوسائل المواصلات السائدة آنذاك.

فالشوارع تمثل واحدة من المكونات العامة للمدينة ، فإذا نظرنا الي شوارع القرون الوسطي نجد أنها كانت مراكز للنشاط متعددة الأغراض ولا زالت كذلك فهي تستعمل في عمليات البيع والشراء وفي التحرك لنقل السلع فشوارعها تدعو للدهشة والإعجاب أغلبها ضيق ومتعرج يحيط بها جو من الغموض تقف المساكن علي جانبيها ويغامر سائق السيارة اليوم عند الدخول إليها.

كما توجد نماذج لإعادة تخطيط بعض هذه الشوارع ومن أمثلتها شارع الشانزلية بباريس الذي قام بتخطيطه المهندس هاوسمان في عهد نابليون الثالث في منتصف القرن التاسع عشر وهو شارع ممتد طويلا في قلب مدينة باريس عريض مقسم الي عدة وظائف فصلت فيه ممرات المشاة عن طرق السيارات وتتوفر فيه النواحي الجمالية.

فنجد بأن شوارع الأسواق والمحلات العامة منذ القدم تبعث البهجة والإنبهار وتزيد من مستوي النشاط ليلا ونهارا ومن أمثلة ذلك ، شوارع هونج كونج التجارية والشارع الخامس في نيويورك وأكسفورد في لندن والبازار (Bazaar) فهو شارع له شخصية فريدة تتحقق فيه النواحي الجمالية عن طريق إخراج السيارات منه . ومن أمثلة الشوارع الأخرى الشوارع الواسعة (البوليفار) ذات الجزر الخضراء والشوارع ذات البواكي والتي توجد في العديد من المدن.

2.6.2. الشوارع الحضرية :-

تشكل شبكة الشوارع جزءاً هاماً وفعالاً في أي حاضرة سكنية ومهمتها الرئيسية هي إستيعاب حركة النقل والمواصلات بمختلف أنواعها بالإضافة إلى تسيير حركة المشاة بشكل آمن وسليم وتأمين الإتصال بين مختلف أجزاء الحاضرة السكنية والتخديم المباشر لها . بالإضافة إلي ذلك فهي تشكل جزء من الفراغ العمراني الذي يمكن أن يضيف جمالية معينة للمدينة ويؤمن الفراغ البيئي المناسب من حيث تأمين الهواء والنور والشمس لمختلف أنواع الأبنية.

وعند تصميم هذه الشوارع يجب فصل الوظائف التي يقوم بها الشارع عن بعضها (مرور المشاة _ سير السيارات _ أماكن وقوف السيارات _ التسوق _ مكان لعب الأطفال) وفي نفس الوقت مراعاة النواحي الجمالية.

تناولت الأدبيات العالمية السابقة مفهوم فضاء الشارع الحضري بصورة عامة حيث وصف Rob Krier "أن الشارع نادراً ما يكون فضاء مستقلاً إذ انه يدرك كجزء من شبكة متصلة ويلعب دوراً كبيراً في تشكيل الهيكل الفضائي للمدينة وان شكله سهل التخيل ويبقى في ذهن المشاهد"³⁷. وطرح Bently أن " إعطاء كل شارع شخصية مميزة يسهل تعريفه وتحديده وبالتالي يساعد على وضوح التكوين الفضائي للمدينة، لذلك عند تحديد أبعاد الشارع ومقطعه ينبغي دراسة علاقته مع النسيج الحضري وبالتالي يساعد على إدراك وإستيعاب الهيكل الحضري للمدينة مع إعطاء المشاة حقهم في إستعمال فضاء الشارع وهو أمر يغيب عن بال الكثير من مخططي مدننا المعاصرة "³⁸. أما McCluskey فأشار الى " توفير الراحة لمستعملي فضاء الشارع من المشاة وذلك من خلال توفير فضاء مظلل كالاروقة والقناطر فهي بالإضافة إلى حمايتها المناخية تعطي الإحساس بالمقياس الانساني وتعمل على تحديد فضاء المشاة وفصله عن حركة السيارات مما يساعد على خلق حياة اجتماعية في شوارع المدينة وكما أن تكرار أعمدة الرواق وأعمدة الإنارة على مسافات متساوية يعطي الإحساس بتوحيد فضاء الشارع وإستمراريته البصرية كما يساعد على تقدير المسافة بشكل دقيق من قبل مستعملي الشارع بالإضافة الى زيادة عمق الفضاء "³⁹.

إذن مما سبق نجد أن تعريف الشارع الحضري والذي ينطبق على النقاط التي يتحدث عنها البحث هو تعريف McCluskey الذي يتضمن مبادئ تصميم الشارع الحضري من إستدامة (حيث يتحدث عن الطرق المختلفة لتوفير الظل والحماية المناخية) كما تحدث عن السلامة والصحة العامة (بتوفير مسارات منفصلة لكل من المشاة والسيارات مما يضمن السلامة لكل مستخدم الشارع بتقليل الحوادث كما أن إيجاد ممرات منفصلة للمشاة يساعد على زيادة معدل المشي) وأيضاً تحدث عن المتعة العامة (من خلال خلق بيئة إجتماعية في شوارع المدينة) ومن ثم تحدث عن كيفية حدوث الإحساس البصري في الشارع من خلال تكرار بعض العناصر وإستمراريتها .

1.2.6.2 أهداف تصميم الشوارع الحضرية :-

يتمثل الهدف الأساسي في تغيير أولويات تصميم الشوارع بحيث تكون عملية متكاملة تأخذ في الحسبان احتياجات المشاة والركاب العابرين وسائقي الدراجات الهوائية وسائقي السيارات على حد سواء بدلاً من التركيز على حركة السيارات فقط. وتتمثل أهداف تصميم الشوارع الحضرية فيما يلي:-

- تلبية الاحتياجات الناتجة عن زيادة تعداد السكان.
- تحسين الخدمات المتاحة للمشاه.
- استيعاب السلوكيات القائمة للسائقين.
- تصميم شوارع توفر بيئة آمنة لجميع فئات المستخدمين.
- الأنتقال من مجتمع قائم على التنقل بالمركبات الي مجتمع متعدد الخيارات.
- استحداث شبكات شوارع دقيقة ومكثفة تسمح بخيارات أكبر من المسارات للمشاه⁴⁰.

2.2.6.2. صفات الشوارع في التصميم الحضري عند (جاين جاكوبز)⁴¹ :-

- أن تكون الواجهات الرئيسية للمباني مظلة على الشوارع بعمل نوافذ ومحلات تجارية.

³⁷ Krier , Rob ; Urban Space ; Academy Editions ; London ; P.17 ; 1979 .

³⁸ Bently , Ian & Others ; Responsive Environments ; The Architectural Press ; London ; P.P.(51 – 72) ; 1985

³⁹ Mc Cluskey , Jim ; Road Form & Town Space ; The Architectural Press : London ; P.121 ; 1979.

⁴⁰ دليل تصميم الشوارع الحضرية – أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل 1 , ص 2 .
⁴¹ جاين جاكوبز (بالإنجليزية) (Jane Jacobs :مولودة 4 يوليو 1916) في سكرنتون، بنسلفانيا، الولايات المتحدة، هي صحفية أمريكية و ناشطة مهتمة بالتخطيط العمراني، في الخمسينيات عملت جاكوبز في Architectural Forum حتي اصبحت محررة. و في الستينيات ناضلت جاين جاكوبز من أجل حماية مجاورتها لـ West Greenwich Village من توسيع الشوارع و تجديد المناطق الحضرية. نشرت جاين جاكوبس خمسة كتب. أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري على الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري

- أن لا يكون الشارع فارغ في محط أنظار المشاهدين وأن يزخر بالأشياء المُلقته للنظر مثل (المناظر الطبيعية والجلسات والمظلات والأرصفة).
- عمل شوارع ضيقة لتسيير الحركة بانتظام وجعلها آمنة ويكون فيها النشاطات آمنة، أما أفضل وسيلة لتصميم الشوارع جعلها عرضية بكثرة وتكون حركة المرور فيها سريعة، وبشكل عام هذا النوع من الشوارع لا يصلح للعيش.
- عمل أنشطة تجارية لزيادة أعداد المتسوقين وبالتالي جعل المنطق أكثر أماناً وخاصة في الليل.
- استخدام الإضاءة الجيدة في الشوارع لتوفير الطمأنينة للناس ليلاً.

3.6.2. مستويات وتصنيف الطرق والشوارع في المدن والمناطق الحضرية :-

إن تصنيف الطرق والشوارع يمكن أن يكون بعدة أساليب حسب الغاية المطلوبة فهناك التصنيف الوظيفي والتصنيف حسب استخدام الأرض. ولكل نوع داخل التصنيف مواصفات مختلفة بحيث تحقق الأشكال المعروفة للحركة وهي : الحركة السريعة الرئيسية – الحركة الإنتقالية – الحركة التوزيعية – الحركة التجميعية – الحركة التخديمية – وأخيراً الوصول إلى المقصد.

انطلاقاً من وظيفة الشارع بصفته عنصراً من عناصر النقل و المواصلات فيمكن تصنيف الشارع من وجهة نظر التخطيط العمراني إلى نوعين :-

- طرق شوارع مهمتها تحقيق وظيفة النقل و المواصلات بشكل رئيسي (وهي الطرق الحرة السريعة بشكل عام الرابطة للمدن و الشريانات الرئيسية على نطاق المدينة والقطاعات السكنية).
- شوارع مهمتها تحقيق الوظيفة العمرانية و المعمارية و القيام بالتخديم المباشر للمناطق المجاورة لها بصفة رئيسية وهي الشوارع المحلية و التخديمية بشكل أساسي، و تلعب الشوارع المجمععة دوراً وسيطاً مشتركاً بين الوظيفتين السابقتين .

1.3.6.2. التصنيف الوظيفي :-

يعتبر التصنيف الوظيفي هو المنهجية التقليدية لتصنيف الشوارع في المدن حيث تشكل السيارات العادية وسيلة المواصلات الوحيدة في تلك المدن فنمط الشارع يحدد عادة بالأولويات المرورية أي درجة تركيز حركة السيارات على الشوارع . وفيما يلي تفصيل لتقسيم الشوارع علي حسب التصنيف الوظيفي :-

أ- الطرق السريعة: Express ways :-

وهي أعلى درجات التصنيف الوظيفي للطرق و الشوارع ومهمتها الأساسية ربط المدن ببعضها البعض كما لا يوجد لها أي علاقة مباشرة مع التجمعات الحضرية المجاورة والوصول إليها يتم دائماً عبر عقد طرفية علي مستويين أو أكثر كما أن أطوالها وكثافة المرور فيها كبيرة والسرعات عليها عالية جداً ويكون التحكم فيها تاماً أي أن المرور فيها متواصل ولا يوجد بها تقاطعات وتصمم لها مداخل ومخارج للسيارات الداخلة والخارجة منها وتحتوي علي 3 حارات أو حارتين في الإتجاه الواحد.

ب- الشوارع الشريانية: Arterial Street :-

ويمكن أن تقسم إلى: شوارع شريانية رئيسية وشوارع شريانية ثانوية.

■ الشوارع الشريانية الرئيسية : Principal Arterial :-

وهي الشوارع الأهم والأطول في المدينة كثافتها وسرعتها المرورية عالية. وهي تصل المدينة بالطرق السريعة المجاورة وتشكل الشرايين الهامة الأساسية في المدينة التي تصب عليها كافة الحركات وتنتقل بدورها إلى الخارج . والتحكم فيها تام أو جزئي والتقاطعات على مستويين أو مستوى واحد . لا تخفف فيها السرعة إلا عند التقاطعات . والعلاقة بينها وبين الجوار غير مباشرة وإنما عبر طرق تخديمية. تسيير على هذه الشوارع خطوط الباصات التي تصل المدينة بالخارج أو التي تصل بين المراكز الهامة وتكون عادةً اتجاهات الحركة فيها مفصولة بواسطة جزر وسطية .

الأولى لها، الموت والحياة المدن الأمريكية الكبرى The Death & life of Great American Cities ، فقد كان له التأثير الأكبر في التخطيط الحضري .

أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع التجاري

■ الشوارع الشريانية الثانوية: Minor Arterial :-

وهي تقوم بدور مساعد للشوارع الشريانية الرئيسية وتصل بين التجمعات والمراكز الهامة في المدينة وتحتوي كل الشوارع الشريانية التي لم تصنف كشوارع شريانية رئيسية تكون أطوالها أقل والسرعة عليها وحجوم التنقل أقل أيضا وتمر قرب الأحياء والتجمعات السكنية ولا تخترقها بشكل مباشر ، تقاطعاتها على مستوى واحد بشكل عام إلا في بعض الحالات الخاصة والحركة فيها سريعة إلى حد ما إلا عند التقاطعات وتمر عليها خطوط الباصات المخدمة للمدينة بشكل عام.

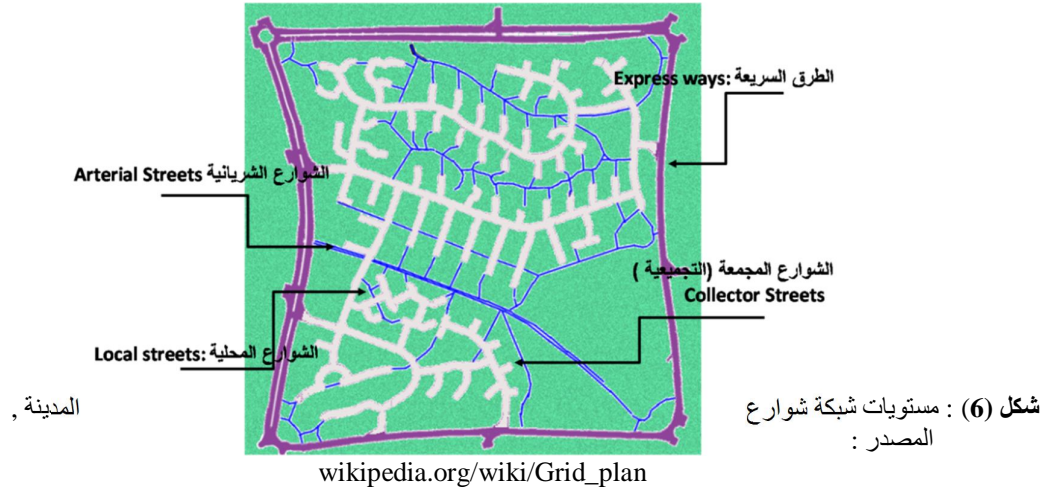
ت- الشوارع المجمععة (التجميعية) Collector Streets :-

وتقوم هذه الشوارع بدور كبير و هام في تخديم التجمعات السكنية بشكل شبه مباشر وتساهم بشكل جيد أيضاً في حركة النقل كما تخترق التجمعات السكنية. فهي تقوم بتوزيع أو تجميع الحركة من الشوارع الشريانية إلى الشوارع المحلية . تكون عروضها وسرعاتها وحجوم المرور عليها أقل من الشوارع الشريانية وتقاطعها على مستوى واحد . وقد تكون هذه الشوارع عريضة و مقسمة بجزيرة وسطية أو ضيقة باتجاهين غير مقسمة يمكن أن تقسم هذه الشوارع إلى شوارع مجمععة رئيسية (Major Collectors) وشوارع مجمععة ثانوية (Minor Collectors) تكون أقرب إلى التجمعات السكنية والمراكز الداخلية والحركة عليها أقل وعروضها ومواصفاتها أقل تحمل هذه الشوارع حركة الباصات الداخلية للمدينة وتقوم بالتخديم المباشر للنقل العام الى التجمعات السكنية المجاورة. ويتراوح عرضها بين 18 – 24 مترا.

ث- الشوارع المحلية: Local streets :-

وهي الشوارع التي تقوم بدور التخديم والتوصيل المباشر لكافة الفعاليات المحلية الي السكن بواسطة السيارة أو بالسير علي الأقدام . وتشكل هذه الفئة نسبة ملحوظة من شبكة الشوارع في المدينة . تكون العروض والمواصفات الهندسية لها متدنية مقارنة مع بقية درجات الطرق ولا يسمح عليها بالسرعات العالية وكثافتها المرورية منخفضة ، يمكن أن تقسم الشوارع المحلية في المدن إلى :-

شوارع المحلية الرئيسية (major Local) والشوارع المحلية الثانوية (Minor Local) والتي تضم الشوارع القصيرة أقل من 200م و الممرات alley ، الشوارع ذات (culs - de - sac) المغلقة النهايات . ويتراوح عرض هذه الشوارع في بعض المدن الصناعية بين 15 -20 متر.



أما التصنيف المستحدث للشوارع كما هو الحال الآن في إمارة أبوظبي وهي إحدى إمارات دولة الإمارات العربية المتحدة السبع. والتي تُعتبر عاصمة الإمارة وعاصمة دولة الإمارات فقد أصدرت إمارة أبوظبي دليل لتصميم الشوارع الحضرية يستند علي الممارسات المتبعة حالياً في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والمملكة المتحدة وألمانيا وأستراليا وغيرها من الدول الأوروبية والاسيوية . فقد تم إتباع

منهجية متشعبة تتضمن حفظ التوازن بين كافة الجهات المعنية لتصميم مرافق نقل تلائم موقعها وتحافظ على الموارد الطبيعية والجمالية والتاريخية والبيئية، مع الحفاظ على شروط السلامة وسهولة الحركة في الوقت عينه. كما أنها توفر إرشادات ومعايير تصميم مرنة بغية تصميم شوارع أكثر أماناً لجميع المستخدمين بصرف النظر عن طريقة أو نوع المواصلات المستخدمة كما يستخدم منهجية تعاونية تتضمن كافة الجهات المعنية لموازنة الإحتياجات بين مستوى خدمة السيارات والمشاة والإعتبارات البيئية والحفاظ على المعالم التاريخية والتنمية الاقتصادية والأهداف الإجتماعية المماثلة . وذلك مع وجود الشوارع التي تؤدي العديد من الوظائف لذا لا بد من أن يكون تصنيف الشوارع اكثر من مجرد توازن بسيط بين حركة السيارات وإمكانية الوصول فلا بد من أن يبدأ تصميم الشوارع بالمشاه وأن يولي الأهمية الكبرى لهم بدلا من معدل مرور السيارات عبر الشوارع. وفيما يلي عدة أنواع للتصنيف :-

2.3.6.2. التصنيف حسب إستخدام الأرض :-

قال هارولد مير (Harold Mayer) و كاليديكون (Clyde Kohn) أنه بدون الشوارع وطرق المواصلات يصبح التخصص الوظيفي لإستعمالات الأرض داخل المدينة وحتى وجود المدن نفسها أمرا مستحيلا لذا صنفت الشوارع وظيفيا بحسب الإستعمال السائد للأبنية وعلى جانبي الشوارع إلى :-

- **شوارع منطقة تجارية :** "المناطق المنتشرة في مختلف أرجاء المدينة والمخصصة لتوفير مجموعة من خيارات ومرافق العمل والتسوق والخدمة"⁴² .



نموذج لشارع
صفية زغلول

شكل (7) :
تجاري - شارع
المصدر :

wikipedia.org

- **شوارع منطقة صناعية :** " مناطق مخصصة للأعمال التي يحتمل أن لها آثار بصرية سلبية أو تخلف ضجيجاً أو أي آثار أخرى للجمهور في المناطق المحاذية والعقارات السكنية . وتشمل

⁴² دليل تصميم الشوارع الحضرية - أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل 5 ص 10 .

الإستخدامات عمليات المستودعات والتوزيع مع خدمات الدعم التجارية والمكاتب الفرعية ومخيمات العمال " 43 .



لشارع صناعي ،
تصميم الشوارع
أبو ظبي /

شكل (8): نموذج
المصدر : دليل
الحضرية -

مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل 5 ص 14 .

■ شوارع منطقة سكنية : " المناطق التي توفر مجموعة من الفرص السكنية ، ونتيح كثافات سكنية متنوعة تتراوح ما بين الفلل والمباني السكنية متعددة الطوابق " 44 .



نموذج لشارع
دليل تصميم
الحضرية -
مجلس أبوظبي

شكل (9) :
سكني ، المصدر
الشوارع
أبو ظبي /

للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل الثاني ص 12 .

43 دليل تصميم الشوارع الحضرية - أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل 5 ص 14 .

44 دليل تصميم الشوارع الحضرية - أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل الثاني ص 12 .



نموذج لشارع
المصدر : دليل
الشوارع
الفصل 5 ص 12 .

شكل (10) :
سكني,
تصميم
الحضرية

3.3.6.2. التصنيف حسب نوع المسار ⁴⁵ :-

- شوارع .
- ممشي (ممرات يستعملها المشاة) - أرصفة .
- وصلة تستعملها السيارة داخل فناء المسكن أو الوصلة من الشارع إلي الجراج أو الوصلة من مكان إنتظار السيارات إلي المسكن .

4.3.6.2. التصنيف حسب وسيلة النقل ⁴⁶ :-



- مشاة .
- سيارات : سيارات ركوب - سيارات نقل .
- وسائل نقل عام .
- وسائل اخري (دراجات هوائية , عربات أطفال .. الخ) .

شكل (11) : التصنيف حسب وسيلة النقل , المصدر :

The future of city streets: NACTO

Urban Street Design Guide

November 19, 2013

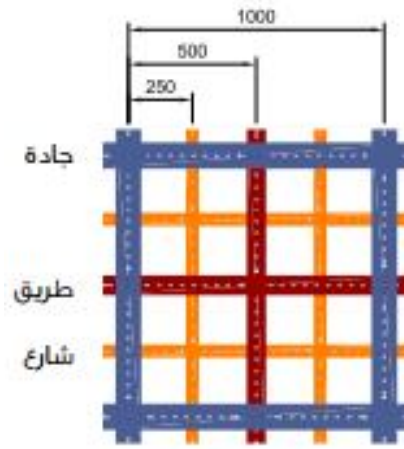
5.3.6.2. التصنيف حسب فئة الشارع ⁴⁷ :-

وفئة الشارع هي القدرة الإستيعابية للشارع والتي توضح عدد المسارات (الجارات) في كل تصنيف .

⁴⁵ تخطيط المجاورة السكنية / دم: أحمد خالد علام - دم: محمود محمد غيث / القاهرة 1995 / ص 155 .

⁴⁶ تخطيط المجاورة السكنية / دم: أحمد خالد علام - دم: محمود محمد غيث / القاهرة 1995 / الباب الخامس / ص 153 ,

⁴⁷ دليل تصميم الشوارع الحضرية - أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل الثاني ص 4 .

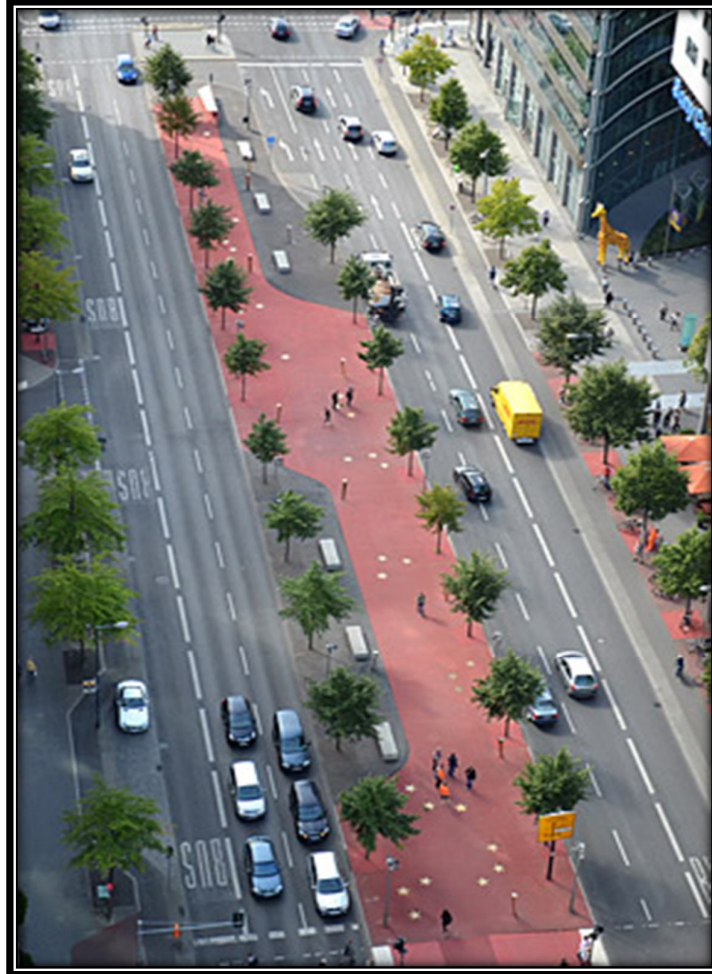


والمسافات بينها , المصدر : دليل
أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط

العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل الخامس ص38

شكل (12) : تدرج الشوارع
تصميم الشوارع الحضرية -

▪ **جادة Boulevard** : وهو شارع بأولوية قصوي للسيارات يتضمن ثلاثة حارات في كل إتجاه .



لجادة (Boulevard)
المصدر :
wav.com

صورة (1): نموذج
أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع
التجاري
www.german-derStars.com

▪ **طريق Avenue** : شارع بأولوية متوسطة يتضمن حارتين في كل إتجاه



نموذج لطريق (A)
المصدر :

/green Mall- as envisioned by Vasconi-Natale (left) or a central avenue with shared contre allée (right)
voony.wordpress.com

شكل (13) :
(Avenue)

▪ **شارع Street** : شارع بأولوية منخفضة يتضمن حارة واحدة في كل إتجاه .



نموذج شارع (The)
المصدر :

future of city streets: NACTO
Urban Street Design Guide

شكل (14) :
(Street)

▪ **وصلة Access lane** : شارع بأولوية منخفضة جدا للسيارات يتضمن حارة واحدة في كل إتجاه
كما يمكن أن يتألف من حارة واحدة مشتركة .



وصلة (Access)
www.haikudeck.

صورة (2) : نموذج
(lane) , المصدر :

7.2 الشوارع التجارية Commercial Streets :-

1.7.2 تعريف الشارع التجاري :-

يعرف الشارع التجاري بأنه عبارة عن طريق أو ممر تصطف علي جانبيه مجموعة من المحلات التجارية ومخصصة لتوفير مجموعة من خيارات ومرافق العمل والتسوق والخدمة . فالشارع التجاري واحد من عدة أشكال مختلفة للسوق فعلي مر العصور لم يختلف مفهوم أو شكل الشارع التجاري إلا في بعض التعديلات بسبب زيادة الكثافة السكانية وتطور وسائل النقل .



شارع تجاري ,

شكل (15): نموذج
المصدر:

Great Streets Urban Design

Washington, DC

www.eekarchitects.com

2.7.2 خلفية تاريخية :-

يرجع تاريخ الأشكال الكلاسيكية للأسواق والمتمثل في الأسواق المكشوفة والبازارات المغطاة والشارع التجاري الشريطي لعام 2000ق. م . وإذا ماتم إلقاء نظرة علي النشاط التجاري في المدن قديما نجد مثلا المدينة الإغريقية القديمة تجمع بين مراكز الأعمال والحياة السياسية والسوق مع وجود أماكن مظله ومساحة واسعة للمشاة والتي ماتعرف "بالأجورا" وبذا نجدها تشبة لحد كبير حي الأعمال المركزي في المدن الحديثة . أما في المدن الرومانية وجدت الأسواق حول الميدان الرئيسي الذي تلتف حوله المعابد والكنائس كما جعل

لكل نشاط تجاري موضع خاص وبنيت سقوف لحماية المارة من الشمس والمطر لذا سميت أسواقها بالسقاف. وفي عصور النهضة للدول الأوروبية ظهرت عملية البيع بالتجزئة منفصلة عن الأسواق والبازارات. أما في عصر الباروك بدأت المحلات تفرض شخصيتها في المدينة وبسبب الإمكانيات الحديثة في ذلك العصر دعا لظهور الواجهات الزجاجية ذات الفتحات الواسعة للمحلات لعرض البضائع وبمرور الوقت إزدادت أهمية هذه المحلات في الوقت الذي بدأت تتناقص فيه أهمية الأسواق وأصبحت مراكز تجميع هذه المحلات في المدن الكبيرة مراكز رئيسية للمقابلات الأسبوعية للترفيه والتسلية والشراء وأصبح اعتماد الناس أكبر علي هذه المحلات⁴⁸. أما عن التطور التاريخي في أنماط الشوارع التجارية في العالم العربي كانت تشييد المدن الإسلامية علي فكرة السوق والمسجد كما أعتبرت الأسواق السبب الرئيسي في وجود التجمع السكني فقد كان هنالك مايسمي بالحانوت وهو عبارة عن مكان صغير مربع الشكل إرتفاعه ما بين 6-7 أقدام يستخدم لعرض وبيع مختلف السلع والبضائع وهو يمثل الحدود المرئية لفراغ الشارع التجاري والذي تصطف علي جانبيه الحوانيت. وتطور الزمن أصبح هنالك أنماط مختلفة للحانوت كالربع والخان والوكالة. ونتيجة للتطور العلمي والمتطلبات الحديثة ظهرت أشكال أخرى للمحل التجاري والتي كانت تمثل الأنشطة المرئية للشارع التجاري.

ويعتبر ظهور أول محاولات لتصميم الشارع بدأت بتخصيص فراغ مشاة للتسوق من الفراغ العام للشارع وذلك لتحقيق الفصل الأفقي بين المشاة والمركبات ولتحقيق الحماية المناخية لفراغ التسوق كما في شارع محمد علي في مصر وكان ذلك في نهاية القرن الثامن عشر مع ظهور مشاكل إزدحام الطرق بوسائل المواصلات والتلوث الناتج عنها الشيء الذي أضر بالخدمة التجارية. وفي أواخر السبعينات ظهرت المسطحات التجارية في مناطق التجمع السكني من دون النظر الي المشاكل التي تنتج عن ذلك وظهر خليط من الفراغات الصناعية والتجارية بالإضافة الي الفراغات السكنية. وبسبب الإفتتاح الإقتصادي إنتشر مايعرف بالبوتيك وهو يهتم ببيع السلع الكمالية علي حساب السلع الأساسية.

3.7.2. تطوير الشوارع التجارية :-

منذ بداية الخمسينات ظهرت إتجاهات تدعو لتطوير الشوارع التجارية إلي مايعرف (mall) وهي محاولة لإيجاد مساحة محددة ومخصصة للنشاط التجاري في حي الأعمال المركزي بقلب المدينة.

وعرف ال (mall) بأنه " مساحة محددة بالأشجار تستخدم للتنزه والسير فهي ممرات مخصصة للمشاة. وكلمة (mall) تعني نوع من الشوارع ذو صبغة تجارية في حي الأعمال بقلب المدينة مخصص للمشاة فقط أو للمشاة والسيارات. كما تستخدم كلمة (mall) في المباني التجارية متعددة الطوابق والتي بها وحدات تجارية ومسطحات يتم تجهيزها أو شرائها والمبني في الداخل يتم تزويده بكل مايلزمه من مسطحات خضراء وعناصر تنسيق الموقع والتي من الممكن أن تستخدم في الشوارع المكشوفة " ⁴⁹.

ونجد هنا بانه لايد من تطوير الشارع الذي ستم عليه الدراسة لتحقيق مبادئ التصميم للشارع والتي من المحتمل أن تؤثر علي الأحساس البصري وتعزز منه.

4.7.2. أنماط الشوارع التجارية⁵⁰ :-

تصنف الشوارع التجارية إلي ثلاثة تصنيفات وهي :-

أ- شوارع تجارية مخصصة للمشاة Full Mall :-

48 أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية /م.محمد محمود كمال إبراهيم 1998م / جامعة المنيا كلية الهندسة .

49 أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية / م.محمد محمود كمال إبراهيم 1998م / جامعة المنيا كلية الهندسة / ص28

50 أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية / م. محمد محمود كمال إبراهيم 1998م / جامعة المنيا كلية الهندسة ص 57 "

" RUBENSTEIN – HARVEY " Central city mall " – John wilely & Sons – 1978 "

وفي هذه الحالة يحصل المشاة علي أكبر قدر من الأمان وذلك بمنع المرور الآلي من الدخول للشارع التجاري مع توفير عناصر التصميم الحضري اللازمة للمشاة وبهذا يجب توفير شوارع موازية لإستيعاب المرور الآلي .



تجاري مخصص للمشاة ,
Street Design

شكل (16) : شارع
المصدر : Urban

nacto.org /Guide

ب- شوارع تجارية مخصصة للمشاة ووسائل المواصلات العامة **Transit Mall**:-
يتم اللجوء إليها في حالة عدم القدرة علي توفير شوارع موازية لإستيعاب المرور الآلي فيتم السماح للمشاة ووسائل المواصلات العامة بإستخدام الشارع مع منع دخول السيارات الخاصة وتوفر لها أماكن إنتظار بعيدا عن الشارع وإستخدام أصحابها للمواصلات العامة للتنقل. وهنا يتم إختيار وسيلة مواصلات بطيئة السرعة لتأمين المشاة .



لشارع تجاري مخصص
المواصلات العامة ,
Street Design

صورة (3): نموذج
للمشاة ووسائل
المصدر : Urban
nacto.org /Guide

ت- شوارع تجارية مخصصة للمشاة والمرور الآلي **Semi Mall**:-

يعتبر هذا النمط من الشوارع الأقل تحقيقاً للأمان بالنسبة للمشاة حيث يتم السماح للمرور الآلي بمشاركة المشاة في استخدام الشارع التجاري وذلك لعدم وجود محاور بديلة لإستيعاب حركة المرور الآلي فلذا يجب أن يكون عرض الشارع كافياً للسماح بزيادة عرض الرصيف ويعتبر هذا النمط الأكثر ملائمة للتخديم علي المحلات التجارية.



شارع تجاري
والمرور الآلي ,
Street Design
nacto.org

شكل (17) : نموذج
مخصص للمشاة
المصدر: Urban
/Guide

بعد الإستعراض لأنماط الشوارع التجارية يتضح أن النمط المتوافق والسائد مع حالة الشوارع التجارية في الخرطوم وماتعانية شوارع الخرطوم من إختناقات مرورية هي الشوارع المخصصة للمشاة والمرور الآلي فهو التصنيف الأنسب لصعوبة إيجاد شوارع بديلة لفصل حركة المشاة عن المرور الآلي إلا بإجراء بعض الوسائل للفصل الأفقي والرأسي مع إستخدام إجراءات لتهدئة المرور لأمن وسلامة مستخدمي الشارع التجاري .

5.7.2. العوامل المؤثرة في الشوارع التجارية :-

هنالك عدة عوامل يجب أخذها في الإعتبار عند محاولة الإرتقاء بالشارع التجاري وتطويره وهي عوامل وظيفية وعوامل طبيعية وأخرى إقتصادية وأجتماعية وعوامل سياسية وقانونية .

أ- العوامل الوظيفية . وتشمل :-

■ المرور :-

يشمل : وسائل المواصلات العامة وأماكن إنتظار السيارات كما يشمل إمكانية التخديم وسيارات الطوارئ . فلا بد من معرفة ما إذا كان الشوارع المحيطة ستنحمل الزيادة المتوقعة في المرور الناتجة من تقليل عدد السيارات في الشارع التجاري . لذا لابد من جمع بيانات عن المنطقة تشمل : دراسة خط سير السيارات والمعدل اليومي لها مع معرفة ساعات الذروة خلال اليوم كما يجب دراسة التقاطعات و نوعية السيارات .

■ حركة المشاة : وهنا لابد من دراسة :-

- عرض المشاة من السير في الشارع التجاري ونوعية الأنشطة المختلفة . فهناك ثلاثة إحتتمالات لحركة المشاة في الشارع التجاري . إما رحلات منتهية الي وجه معينة أو رحلات وظيفية أم هي رحلات ترويجية .

- العلاقة بين حركة المشاة والمرور الآلي في الشارع التجاري لضمان توفير الأمان والراحة للمشاة بتنظيم العلاقة بينهما . والفصل بين المشاة والمرور الآلي يتم بطريقتين :-

(1) الفصل الزمني : بإستخدام إشارات المرور .

(2) الفصل المكاني : بإستخدام أنفاق وكباري خاصة بالمشاة أو بزيادة عرض الرصيف.

■ الخدمات :-

من صرف صحي وكهرباء وخطوط الهاتف وغاز وأمدادات مياه الشرب والتي يجب إخفائها تحت الأرض لعدم تشوية الصورة البصرية للشارع الحضري .

■ المباني القائمة والمطلة علي الشارع التجاري :-

فمن الضروري معرفة حالة المباني المطلة علي الشارع التجاري من حيث إرتفاعاتها والشخصية المعمارية والألوان ومواد التشطيب المستخدمة وما إذا كانت المباني متهاكة كما يجب عمل بانوراما للواجهات المطلة علي الشارع .

■ الصيانة :-

وليس المقصود بها تصليح مافسد فحسب بل تشمل اعمال إزالة القمامة والتخلص من مياه المطر وتغيير وحدات الإضاءة التالفة والعناية بالأشجار وكل ما هو تالف من عناصر فرش الأرض وأرضيات وغيرها .

ب- العوامل الطبيعية :-

وهي العوامل التي لها علاقة بالبيئة المحيطة كالمناخ وطبوغرافية الأرض وطبيعة التربة والمياه الجوفية والتشجير .

■ **المناخ :** يؤثر علي فعالية الإنسان ومدى إحساسه وادراكه البصري بالشارع التجاري ويشمل درجات الحرارة والرطوبة وحركة الرياح والأمطار وحركة الشمس . فمن الممكن التحكم في حماية الفراغات التجارية عن طريق :

- الحد من إستقبال أشعة الشمس المباشرة والمنعكسة من الأسطح المختلفة والتي يمكن التحكم بها عن طريق شكل وتوجيه الفراغ والمواد المستخدمة في الفراغ .
- الموازنة في درجة رطوبة الجو فقد وجد أن إنخفاض معدل الرطوبة في الجو يزيد الإحساس بالضيق . ويمكن معاجة هذه المشكلة بإستخدام بعض أنواع النباتات والمسطحات المائية كالنوافير.

فنجد أن معالجة الظروف المناخية القاسية لها أثر كبير علي حالة الإنسان الذهنية مما يجعله أكثر إحساسا وإدراكا للشارع التجاري وذلك بإقتراب درجة حرارة الجو من درجة حرارة جسمه .

■ **التربة والمياه الجوفية :** والتي يجب دراستها ومعرفة ما إذا توجد فراغات تحت الأرض ومدى ملائمتها للزراعة لإختيار نوع النبات المناسب . وأيضا من الواجب معرفة منسوب المياه الجوفية ومدى قربها من السطح .

■ **طبوغرافية الأرض :** فمن الواجب إحترامها واستغلال فرق المناسيب إن وجدت لما لها من أثر كبير في تصميم الشارع التجاري والتي يمكن معاجتها بإستخدام السلاالم والمنحدرات .

ج- العوامل الإجتماعية والإقتصادية :-

فمن المهم معرفة مدى نجاح الشارع التجاري بعد تطويره وما إذا كان هنالك علاقة متوازنة بين التكاليف المنفقة علي الشارع التجاري والعائد منها . ويتم ذلك بعمل دراسات جدوي وتحليل للأسواق.

د- العوامل السياسية والقانونية :-

العوامل السياسية تهتم بتقرير ما إذا كان سيتم إغلاق الشارع أمام السيارات وتخصيصها للمشاة أم لا. كما تهتم بمشاكل الباعة المتجولين وإصدار قرارات بإجلائهم أو بتوفير أماكن ثابتة لهم بدلا من عرض بضائعهم علي الرصيف .

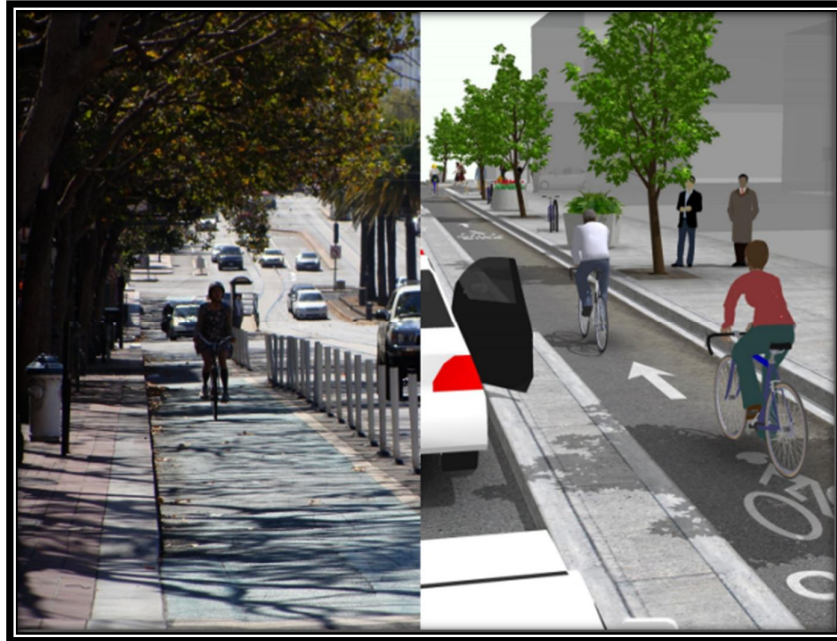
أما العوامل القانونية فتتعلق بإيجاد قوانين بشأن العقوبات المفروضة نتيجة المخالفات المرورية والتي من شأنها توفير الأمن والسلامة لكل مستخدمي الشارع التجاري من مشاة وقائدي المركبات العامة والخاصة .

6.7.2. تكوين الشارع التجاري⁵¹ :-

لتحديد عناصر تصميم الشارع التجاري لابد من معرفة تكوين الشارع . وتوجد خمس مكونات للشارع تتمثل في الآتي :-

- أ- المشاة : مجال المشاة هي المنطقة الواقعة بين حافة الرصيف والمباني. و في مناطق الإلتقاء والتقاطعات .
- ومجال المشاة يحتوي علي أربعة أجزاء رئيسية :-
- منطقة الواجهة : تقع بجوار خط المباني وتوفر مساحة لفتحات الأبواب ودرج المداخل والعناصر المعمارية والخدمات وواجهات المتاجر واللافتات وواجهات العرض .
- منطقة السير : تعتبر منطقة السير منطقة خالية من العوائق لحركة المشاة .ويجب أن تبقى خالية وواضحة أفقياً ورأسياً وتوفر ربط مباشر بخطوط سير كما يفضل زيادة عرضها في الشوارع التجارية .
- منطقة التجهيزات : تقع منطقة التجهيزات حيث يوجد أثاث الشارع، ويمكن أن تتضمن مساحات للتنشجير ومواقف سيارات النقل العام والمعالم أخرى كالمقاهي الجانبية والمتاجر .
- المنطقة الطرفية : تقع المنطقة الطرفية بجوار المواقف الموجودة بمحاذاة الشارع أو حارات السيارات، وتوفر المنطقة الطرفية مساحة لفتح باب السيارة وإنتظار المشاة لسيارات الأجرة أو الحافلات حيث يتم عليها وضع إنارة الشوارع والإشارات الضوئية .

كما يمكن إضافة مرافق الدراجات الهوائية في مجال المشاة بين منطقة التجهيزات والمنطقة الطرفية ، وذلك لتزويد سائقي الدراجات الهوائية بحرم طريق مخصص لهم ومنفصل عن طريق السيارات . كما يتم تصميم مجال المشاة بما يتلائم مع إستخدام الأرض علي طول الشارع التجاري .



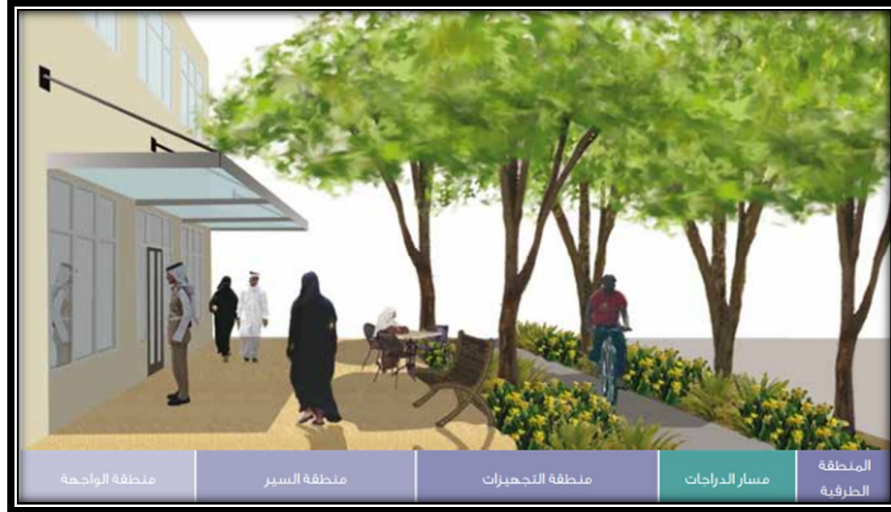
مسار الدراجات
المصدر :
of city

شكل (18) :
الهوائية ،
The future

streets: NACTO

November 19, 2013 /Urban Street Design Guide

⁵¹ دليل تصميم الشوارع الحضرية – أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل 5 ص2.



(19) :
منطقة المشاة
تصميم
رؤية 2030 م / إصدار

شكل
وظائف
دليل

الشوارع الحضرية - أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني /
1.0 / الفصل 5 ص 5 .

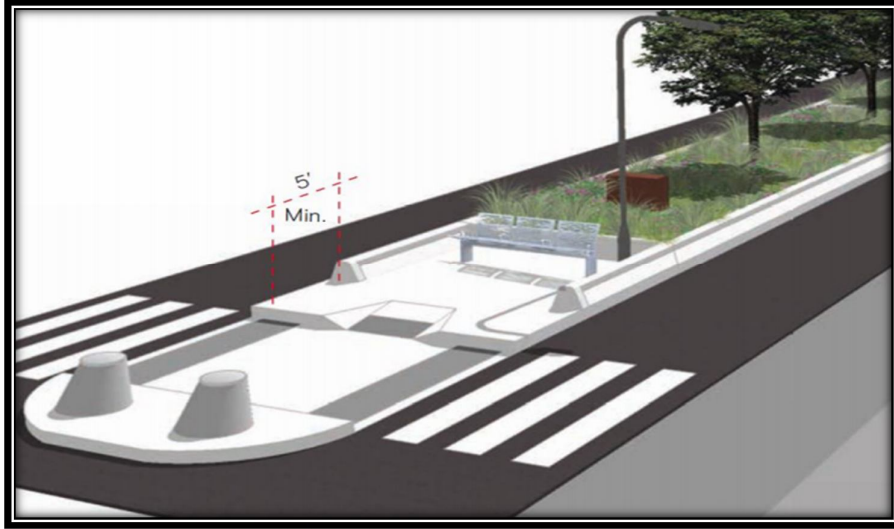


الأجزاء :
لمنطقة
المصدر :

شكل (20)
الرئيسية
المشاة ,

Urban Street Design Guide / nacto.org / National Association of City Transportation Officials

- ب- **مستخدمو سيارات النقل العام** : تتضمن مرافق النقل العام مداخل محطات قطار الأنفاق (المترو) وحارات ومواقف ومحطات الحافلات والترام وأماكن الانتظار الخاصة بها .
- ت- **سائقو الدراجات الهوائية** : يمكن استخدام الدراجات الهوائية من خلال مسارات الدراجات الواقعة ضمن مجال المشاة وحارات الدراجات الهوائية الواقعة ضمن طريق السيارات ، والإستخدام المشترك لحارات الواجهة والحارات الجانبية .
- ث- **السيارات** : تتضمن مساحة سيارات حارات الشارع و المنعطفات والمواقف .
- ج- **جزر وسطية** : هي مساحة لإيواء المشاة عند العبور وتحدد حارات الإنعطاف ومسارات الترام ومساحات الأشجار فيتعين توفير الجزر الوسطية في وسط الجادات والشوارع المشجرة . أما وظيفة الجزر الجانبية فهي فصل حارات الواجهة عن مسار السيارات .



جزيرة :

شكل (21)

NYC DOT'S "great streets" VISION FOR ATLANTIC AVENUE LACKS ANY
وسطية , المصدر :
BICYCLE INFRASTRUCTURE

القسم	مثال 1: طريق بجزيرة وسطية لسيارات النقل العام	مثال 2: جادة بحارة واجهة
1	المشاة	6.5
2	مستخدمو سيارات النقل العام الحافلات الوسطية / الترام الحافلات الجانبية / الترام	7.5
3	سائقو الدراجات الهوائية مسارات الدراجات حارات الواجهة حارات الدراجات الهوائية الحارات الجانبية	8.5
4	السيارات حارات السيارات المواقف على الشارع حارات الواجهة	9.5
5	الجزر الجزر الجانبية جزر سيارات النقل العام الجزر الوسطية	8.9.5

جدول (1) : أولويات عناصر تصميم الشارع , المصدر : دليل تصميم الشوارع الحضرية – أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية

2030 م / إصدار 1.0. / الفصل 5 ص 3.

أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع

التجاري

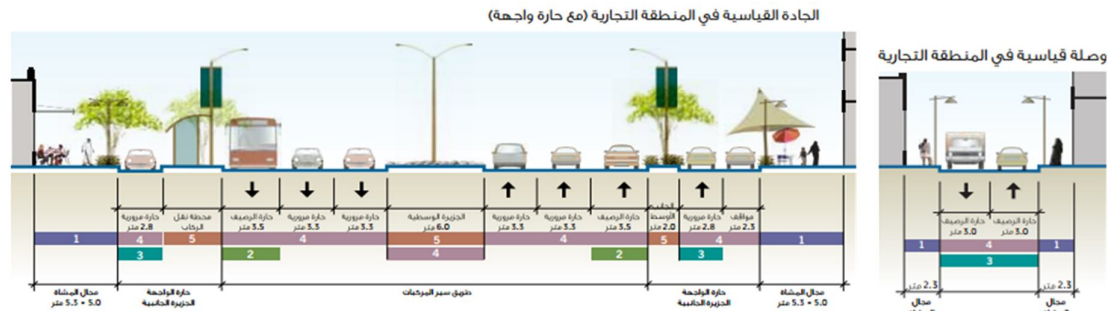
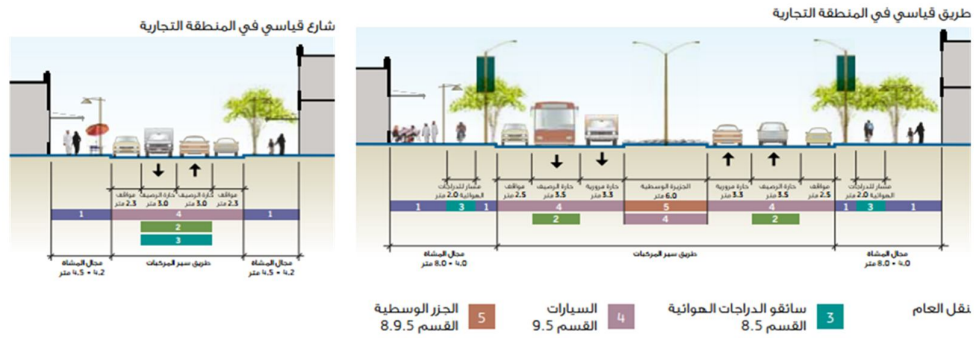
7.7.2. المقاطع العرضية القياسية للشارع التجاري⁵² :-

تم ترتيب جدول الأبعاد والمقاطع العرضية التالية وفقاً لفئات سياق استخدام الأراضي في إمارة أبوظبي حيث أن إعتبرات التصميم في المنطقة التجارية قد تكون متركزة على السيارات بشكل رئيسي، إلا أنه يجب أخذ المشاة بعين الإعتبار، ويتعين أن يكون المشي أمناً ومريحاً على طول الشوارع .

⁵² دليل تصميم الشوارع الحضرية – أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل 5 ص 10 .

قناة الشوارع	مجال المشاة					حارة الواجحة			طريق السيارات				
	منطقة الواجحة	منطقة السير	منطقة التجهيزات	مسار الدراجات 2	المنطقة الطرفية 2	موقف 1 للرصيف	مسار دراجات هوائية	جزيرة جانبية	موقف للرصيف امتداد	حارة مرصوفة للحافلات 3	حارة للدراجات الهوائية 2	حارة (حارات) السيارات	جزيرة وسطية 4
جادة	0.5	2.5	1.8 - 1.5	2.0	1.5 - 0.5	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	3.3	6.0
مع حارة واجحة	0.5	2.5	1.8 - 1.5	لا يوجد	0.5	2.3	2.8	2.0	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	3.3	6.0
طريق	0.5	2.2	1.8 - 1.5	2.0	1.5 - 0.5	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	3.3	6.0
مع حارة واجحة	0.5	2.2	1.8 - 1.5	لا يوجد	0.5	2.3	2.8	2.0	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	3.3	6.0
شارع	0.5	2.0	1.5 - 1.2	لا يوجد	0.5	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
وصلة	لا يوجد	1.8	لا يوجد	لا يوجد	0.5	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

جدول (2): المقاطع العرضية القياسية للشوارع التجارية " دليل تصميم الشوارع الحضرية - أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل 5 ص 10 .



صورة (4) : المقاطع العرضية القياسية للشوارع التجارية " دليل تصميم الشوارع الحضرية - أبوظبي / مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني / رؤية 2030 م / إصدار 1.0 / الفصل 5 ص 10 .

أثر مبادئ تصميم الشارع الحضري علي الإدراك البصري بشكل الشارع

بول (2) بشوارع الخرطوم تم التوصل لمقاطع عرضية خاصة لشوارع العاصمة الخرطوم . موضحة بالجدول (3) التالي :-

مدينة القياسية للشوارع التجارية في الخرطوم / المصدر : الباحثة .

8.7.2. عناصر تنسيق الشوارع التجارية :-

وتتمثل في عناصر تصميم المدينة واللازمة لتنسيق أي موقع حضري من ميادين وساحات وحدائق وشوارع. فالشارع هو عنصر مهم في تكوين المدينة، أي انه الشريان الذي تسري خلاله دماء الحياة في جسد المدينة، ويتوجب أن تتوفر فيه المستلزمات التي تديم نبض الحياة في هذا الجسد، فالعديد من مدن العالم أدركت هذه الحقيقة فراحت تتبارى في توفير هذه المستلزمات كما ونوعاً. فعناصر التنسيق تشمل جميع العناصر المتواجدة ضمن ذلك الفضاء والمثبتة على سطوحه وتتصف أغلبها بكونها صغيرة الحجم ولمقياس بالنسبة للبيئة الحضرية ولكنها تتواجد بكميات وأعداد كبيرة لذا تكون لها أهمية بصرية مؤثرة جداً بالإضافة إلى أهميتها الوظيفية، فهي تعمل على ربط الأسطح المختلفة للشارع بحيث تخلق الشعور بكونها تنتمي إلى الشارع ككل ويقصد به هنا أسلوب ترتيب وتنظيم المكونات والأجزاء لإنتاج الكل المقبول بصرياً ووظيفياً أي أن مكونات تأنيث الشارع يجب أن تصمم منفردة بشكل جيد ثم تجمع مع بعضها بأسلوب مناسب لإنتاج تكوين مقبول بصرياً ووظيفياً فهي وسيلة من وسائل الجذب في الشوارع التجارية. كما يمكنها أن تضيف الكثير إلى هوية الشارع بفضل تنوع خياراتها من حيث الأشكال والألوان ونوعية المواد المختلفة لأن جمال المدن تتحكم فيه عناصر أساسية أهمها عناصر التنسيق كونها تعتبر من العوامل المؤثرة على شخصية الفضاء الحضري من خلال الانطباعات الحسية التي يثيرها الفضاء في الإنسان. وتشمل الآتي:-

1.8.7.2. الأرضيات Pavements⁵³ :-

نجد أن أرضية المدينة The floor of the city لها أغراض واستعمالات مختلفة فالغرض من الرصف هو خلق سطح صلب ومتين وغير منزلق ومقاوم للعوامل الجوية وتحديد الاستعمالات المختلفة لأرض المدينة والتي تقسم إلى :-

- أ- إستعمال بصري (visual) للرؤية المريحة وربط المباني بالشارع وإضفاء شخصية علي المكان.
 - ب- إستعمال للمشاة (pedestrian) للسير أو الجلوس عليها وتوجيه المشاة وإرشادهم لإتجاه معين.
 - ت- إستعمال للسيارات (Vehicles) لخدمة وسائل النقل .
- كما أن هنالك عدة عوامل يجب مراعاتها عند إختيار الأرضية :-
- سهولة الحركة : بأن تكون مريحة تشجع المشاة علي السير .
 - الأمان : غير منزلقة وامنه في كل الأحوال الجوية وأن لاتكون المنحدرات مفاجئة مما يشكل خطورة علي المشاة .
 - التكلفة : ابتداء من سعر المادة الخام وتركيبها بالإضافة لتكاليف الصيانة .
 - المظهر العام : يشمل اللون والملمس وأبعاد الوحدات وتناسقها مع المكان والوظيفة . فمثلا في الشوارع التجارية يحبذ إستخدام الألوان الهادئة وعدم الإكثار من الألوان حتي لايشنت نظر المشاة عن المحلات التجارية .
- كما أن الارضيات في الشوارع التجارية لاتخص المشاه فحسب بل توجد أرضيات لسيارات الخدمة والسيارات الخاصة وسيارات الطوارئ ولكل منها مواصفاتها الخاصة . يمكن إستعراض كل نوع بإيجاز.

أولا : أرضيات المشاة : والتي تشمل :-

- أ- وحدات مصبوبة في الموقع : والتي تكون من الخرسانة العادية مع إضافة كسر الرخام مع استخدام ألوان من درجات الرمادي و الاحمر والأخضر . أشهر هذه الأرضيات الترازو .
- ب- وحدات يتم لصقها بالمونة : وهي وحدات ذات أبعاد صغيرة تعطي إمكانية التغيير والتشكيل من أنواعه Interlock .

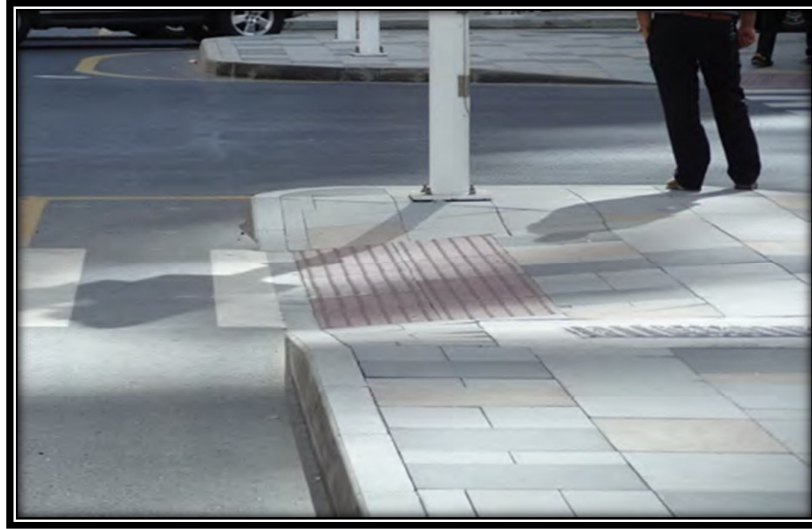
⁵³ أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية /ش.م.محمد محمود كمال إبراهيم 1998م / جامعة المنيا كلية الهندسة / ص61 .

ت- أغطية البالوعات وغرف التنقيش : والتي يراعي أن تكون علي مستوى الشارع وعلني بعد متر من الرصيف وعادة ماتكون من الخرسانة المسلحة أو الحديد الزهر .



صورة (5) : أغطية البالوعات وغرف التنقيش / اليابان

ث- البردورات : وهي عبارة عن حائط ساند صغير علي حافة الرصيف يعمل كحاجز بين الرصيف والطريق العام الشئ الذي يشكل نهاية بصرية لنهر الطريق كما تمنع إرتطام السيارات بالرصيف. وأيضا تستخدم كمصد لمنع مياة الامطار من الوصول للرصيف مما يشكل عائقا أمام المشاة . وتستخدم البردورات في ثلاثة مناطق في الشارع . بردورات للرصيف ولمنحدرات الرصيف الخاصة بالمعوقين وعربات الأطفال وفي الجزر .



البردورات , " الحضرية -

صورة (6) : دليل تصميم الشوارع أبوظبي

ج- أغطية جور الأشجار : لزيادة السطح المخصص لسير المشاة كما تسمح للماء والهواء بالوصول لجذور الأشجار مع إمكانية الصيانة في مساحة محدودة .



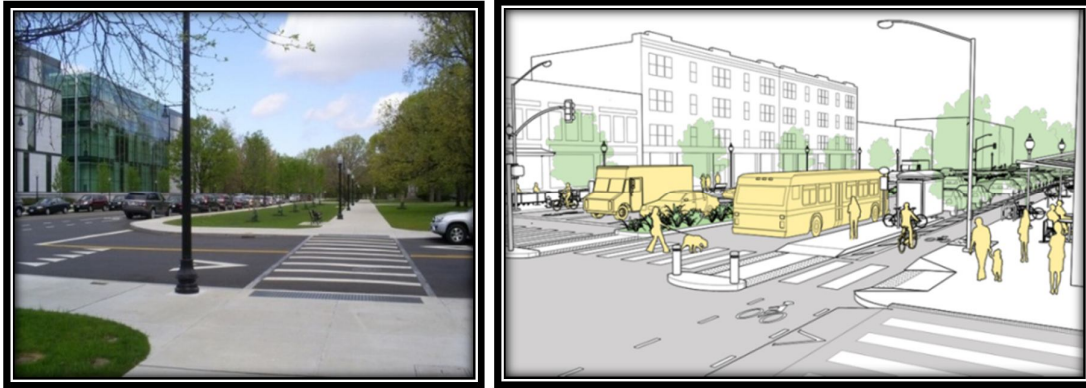
جور الأشجار
العمران

صورة (7): أغطية
المصدر : مجلة

والتقنيات الحضرية محددات التصميم
البصري للفضاءات العمرانية العامة في المدينة العربية. أهاني الفران

ثانيا : الطرق الخاصة بالسيارات :-

عبارة عن سطح صلب وغير مسامي تتم تغطيته بطبقة من الأسفلت . وتحتوي هذه الطرق علي علامات الطريق وهي عبارة عن خطوط وأسهم مصبوغة بدهان بلاستيكي لتنظيم حركة المرور وأماكن عبور المشاة وانتظار المركبات , كما توجد علامات فسفورية لتظهر ليلا عند وقوع ضوء



المركبات عليها .

شكل (22) : علامات الطريق , المصدر: National Association of City Transportation Officials Urban Street Design Guide / nacto.org

وتستخدم في هذه الطرق بعض الوسائل لتهدئة المرور مثل معبر المشاة والتقاطعات المرتفعة ومنصات ووسائل السرعة وهي عبارة عن مناطق منحدره مرتفعة مسطحة القمة ، بارتفاع 100 - 75 ملم يتم تثبيتها علي مسافات متباعدة .



شكل (23) : علامات الطريق / وسائل السرعة , المصدر : National Association of City Transportation Officials / Urban Street Design Guide / nacto.org .

ثالثاً : الطرق الخاصة بسيارات الخدمة والطوارئ :-

وهي عبارة عن سطح صلب مصمم لحركة سيارات الطوارئ فقط ويبلغ عرضها 3m ويتم أنشائها بوحداث خرسانية سابقة الصب أبعادها 40*40cm أو 60*60cm .

توجد العديد من الشوارع الجذابة في كثير من مدن العالم ويرجع السبب لهذا الجمال لنوعية التبليطات المصممة تصميماً جميلاً مما يجعل المشي عليها شيئاً ممتعاً . ولكن غالباً ما ينسى المستوي البصري ولمس الأرضية عند تصميم الشوارع .

وتؤثر مواد الأرضية علي مدي إستعمالها وعلي النواحي الجمالية فيمكن أن يوجه ملمس الرصف الأنشطة وحركة المرور إلي مسارات محددة أو يمنع التعدي علي مساحة معينة ويجعل السير بطيئاً . فبالنسبة للمواد التي تغطي بها أرضية الشوارع كثيرة ومتنوعة , منها الناعم جداً والخشن والغليظ جداً من حشيش ورم ناعم وأسفلت وخرسانة وبلاط إلي زلط وطوب وحجر فمن الممكن للخرسانة والأسفلت أن يغطيان مساحات كبيرة هذا بالإضافة إلي ان الخرسانة يمكن تشكيلها بأشكال لا حصر لها وبأنواع مختلفة من الملمس واللون.

لذا من الواجب أن يتماشى شكل الأرضية مع تصميم الشارع وذلك بتحديد المساحات لكل جزئية حسب وظيفتها .

2.8.7.2. التشجير Trees and planters :-

تعتبر النباتات من أشكال الحياة علي سطح الأرض حيث يستفاد من الغطاء النباتي في الأماكن المفتوحة الطبيعية والصناعية حيث تأتي قوة الغطاء النباتي في البيئة الطبيعية ضمن التأثير علي الإتران البيئي فهي تحقق التوازن بين الأكسجين وثاني أكسيد الكربون , وفي البيئة الصناعية يسهم في تشكيل المكان وتحديد الفراغ وتوجيه الحركة وتحقيق الجمال والراحة والهدوء.

هنالك عدة أنواع من الأشجار يمكن إستخدامها في التنسيق الحضري للشارع التجاري :-

- أشجار النخيل : ومنها ما هو طبيعي متناسق الأوراق والآخر للزينة دائم الخضرة والتي يصل إرتفاعها إلي 30m.
- الشجيرات : والتي يصل إرتفاعها من 3 – 4m وهي محدد جيد للحركة وتعمل علي الربط البصري.
- المتسلقات : تحجب المناظر غير المرغوب فيها كما تستعمل في تغطية الأكشاك والمقاعد بغرض التظليل.
- بالإضافة الي أنواع أخري كالنباتات الورقية و النباتات العصارية و النباتات المائية ونصف المائية والزهو.

أنواع الأشجار من حيث الإرتفاع :-

- أ- الأشجار المرتفعة : أكبر من 7 متر مثل :-
الكونوكريس , السرو , الفيكس , النخيل , الكافور , الجكرنده .
- ب- الأشجار السفلية (الشجيرات) : من 5.4 متر . مثل :- السنط , الأرزورا , الكاليف . دورنسته , سيندالينا , القطف , لانتانا , تكومارسيه , دقله .
- ت- الغطاء الأرضي :- من 20 – 30 سم مثل :- الحشائش (النجيل) بأنواعه الترانيترا – السجادة الملونة .



شكل اشجار مرتفعة
شجيرات
حشائش (24) : مستويات
تقسيم الغطاء النباتي , المصدر : أسس تصميم الغطاء النباتي في الأمكنة الخارجية المفتوحة منهج التصميم بالنبات , هشام جلال أبو
سعد , مجلة الإمارات للبحوث الهندسية 8 , الإصدار الثاني 2003م / ص4

فالتشجير وظائف جمالية ومعمارية وذلك لما تتميز به هذه الأنواع من أشكال متعددة وألوان جميلة كما لكل منها بيئة وظروف معينة للنمو فمنها ما هو موسمي والآخر دائم الخضرة ولكل منها إستخدام في منطقة معينة من الشارع التجاري علي حسب إرتفاعها وكثافة نمو أوراقها . فهناك أنواع تستخدم للتظليل وأخرى لنواحي جمالية كما تعتبر إشارات توجيه طبيعية محددة للفراغات العمرانية ومحددة للحركة كما تستعمل لتوفير الحواجز البصرية لتأكيد خصوصية بعض الأماكن أو لفصل نشاطات غير متوافقة إذا ما أُجيد استخدامها ورعايتها كي تبقى محافظة على رونقها. وتعزيز الإدراك البصري الذي يأتي كنتيجة للإحساس بهذه الوظائف الجمالية و كسر الرتابة والملل كما تعمل علي الربط والتتابع البصري بين عناصر الشارع التجاري لكل مستخدمي الشارع من مشاة وراكبي درجات وسائقي مركبات .
كما توجد وظائف هندسية للتشجير وذلك بأنه يعمل علي التقليل من الإبهار والإنعكاس الضوئي وله المقدرة علي أمتصاص جزء كبير من الموجات الصوتية الناتجة عن حركة المرور الالي وأيضا تساعد علي التقليل من نسبة التلوث في الهواء الجوي .



شكل (25) : إستخدام الأشجار الكثيفة ودائمة لتوفير الظلال , المصدر : أسس تصميم الغطاء الأمكنة الخارجية المفتوحة منهج التصميم بالنبات
الضخمة النباتي في هشام ,
الأشجار العالية تستخدم بجانب الطريق لتعكس الوهج الناتج عن سقوط أشعة الشمس على الأرض
أشجار صغيرة تستخدم لتعكس أشعة الشمس المنعكس على الواجهات المجاورة
جلال أبو سعد , مجلة الإمارات للبحوث الهندسية 8 , الإصدار الثاني 2003م / ص3

أما بالنسبة للوظائف المناخية فنجد أن أشجار الظل تعمل كمصدات للرياح وستائر نباتية والتي بإمكانها تقليل درجة الحرارة 5 درجات . والأشجار المتساقطة الأوراق تعمل كمكيف هواء طبيعي وذلك بمنع أشعة الشمس في الصيف كما توفر دفء الشمس في الشتاء بعد تساقط الأوراق .



الأشعة المصدر : أسس تصميم الغطاء النباتي في هشام جلال أبو سعده , مجلة الإمارات للبحوث الهندسية

شكل (26) : استخدام الأشجار للحماية من الأمكنة الخارجية المفتوحة منهج التصميم بالنبات , 8 , الإصدار الثاني 2003م / ص3

فنجذ مثلا شارع الشانزليزيه الذي يقع في باريس عاصمة فرنسا وأكبر مدنها , والذي يعد أفخم الشوارع السياحية و التجارية بالعالم , تم توظيف الأشجار دائمة الخضرة للتقليل من المقياس الواسع وخلق مسارات للمشاة معزولة بصريا عن حركة السيارات , كما أن الدقة في تشذيب أشكالها وأسلوب رصفها الخطي, عززت سمة المحورية التي يمتاز بها هذا الشارع , وأضافت لمسة حيوية إلى الاجواء العامة , هذا فضلا عن دورها الطبيعي البيئي في تقليل أصوات السيارات وتنقية الاجواء .
وبالنسبة لبعدها عن أماكن عبور المشاة تقدر ما بين مترين إلي 6 أمتار علي حسب نوع الأشجار المستخدمة وإرتفاعها فمثلا في حالة استخدام أحواض زهور عندها تبعد مترين عن خطوط عبور المشاة , فكلما كانت الأشجار المستخدمة عالية وكثيفة كلما زادت المسافة عن خطوط عبور المشاة وذلك لتعزيز الرؤية من قبل قائدي المركبات للمشاة عند المعابر .



(8):

صورة
شارع

الشانزليزيه بباريس , المصدر : en.wikipedia.org

3.8.7.2. القطع النحتية Sculpture :-

من أهم العناصر التي تعزز من جمال الصورة الذهنية وهي من العلامات المميزة والبؤر البصرية في الشارع لذا يجب الإهتمام بالحجم والمقياس والكتلة وتناسبها مع الشارع ليسهل الإحساس بها وإدراكها بصريا . مع مراعاة نوعية المواد والألوان المستخدمة بأن تكون طبيعية غير قابلة للخدش ومقاومة للعوامل الجوية و أن لاتكون أشعة الشمس منعكسة علي القطع النحتية مما يسبب أضرار للمشاة وسائقي المركبات . كما يجب الإهتمام بالإضاءة الليلية للقطع النحتية .



المصدر :

صورة (9): القطع النحتية ,
commons.wikimedia.org

4.8.7.2. أحواض المياه والنوافير Fountains :-

نشأت العديد من المدن علي إمتداد واجهات مائية كشواطئ البحار والمحيطات والأنهار فالمياه تستعمل كعنصر من عناصر الجمال في تصميم المدن كما لها دور كبير في تحسين الصورة الذهنية للمكان وتعزيز الإحساس البصري ولها تأثير علي الراحة النفسية والمعالجة المناخية في المناطق الحارة. والمياه إما ساكنة كما في برك المياه الطبيعية أو الصناعية. أو متحركة والمتمثلة في النوافير وشلالات المياه.



أحواض المياه

شكل (27) :
والنوافير, المصدر :

www.pinterest.com

5.8.7.2. الحواجز والعوائق Barriers & Gates :-

تستخدم لفصل حركة المرور الالي عن المشاة وهذا لا يمنع وجود وظائف جمالية للحواجز فهي تعمل علي كسر الملل للمشاة بقطع الإيقاع المنتظم للشارع . ويختلف نوعها من مكان لآخر علي حسب الوظيفة فهناك حواجز للمشاة وحواجز للسيارات .

- حواجز المشاة : لفصل حركة المشاة عن المرور الآلي والدراجات فعند إختيار شكل ونوع الحواجز يجب معرفة الوظيفة التي سيؤديها فإذا كان الغرض الفصل التام للمشاة عن نهر الطريق فستكون الحواجز عالية نسبيا ومستمرة وأماكن عبور المشاة غير متباعدة . أما إذا كان إذا كان الغرض هو الفصل الجزئي فعندها تكون الحواجز منخفضة نسبيا وغير مستمرة . وتصنع من الحديد أو الألمونيوم كما يمكن إستخدام النباتات كسياج عريض .
- حواجز مخصصة للسيارات : لمنع السيارات من إختراق منطقة معينة مخصصة للمشاة أو لتنظيم دخول السيارات للمنطقة فهناك حواجز لتأمين مرور السيارات وحواجز مؤقتة وحواجز مفصلية



حواجز مخصصة
www.tokai.com

صورة (10): نموذج
للسيارات , المصدر :

6.8.7.2. الإضاءة Lighting :-

الإضاءة هي " الوسط الذي ندرك به العالم من حولنا " ⁵⁴ فهي من أهم العناصر الموجودة في الشارع التجاري لتحقيق أغراض وظيفية وجمالية عند إندماجها مع بقية عناصر الشارع وتختلف إضاءة معابر المشاة عن إضاءة شوارع المرور الآلي كما تختلف الإضاءة في الشوارع التجارية عن بقية أنواع الشوارع من حيث إرتفاع ونوع وحدة الإضاءة فتوجد وحدات لإضاءة ممرات المشاة ووحدات إضاءة لأنفاق المشاة وأخري للممرات والسلالم ووحدات لإضاءة النباتات والقطع النحتية . وتشمل عناصر الإضاءة في الصور الحضرية عناصر إضاءة عامة كإضاءة الشوارع والميادين وأماكن وقوف السيارات , وعناصر إضاءة خاصة كإضاءة المحلات التجارية والإعلانات بالإضافة الي إضاءة المساكن. فعند إضاءة ممرات المشاة يجب مراعاة عدة نقاط في وحدات الإضاءة لمناطق المشاة منها مراعاة مقياس الإنسان لممرات المشاة 3.6 m وإضاءة الأماكن التي يتغير فيها منسوب الارضية كما يجب أن تكون خافتة ولا تسبب إبهار ومن الأفضل أن تتنوع ألوان مصادر الإضاءة حتي لا تسبب مللا للمشاة أثناء السير لتجعل الشارع سهل الإدراك .

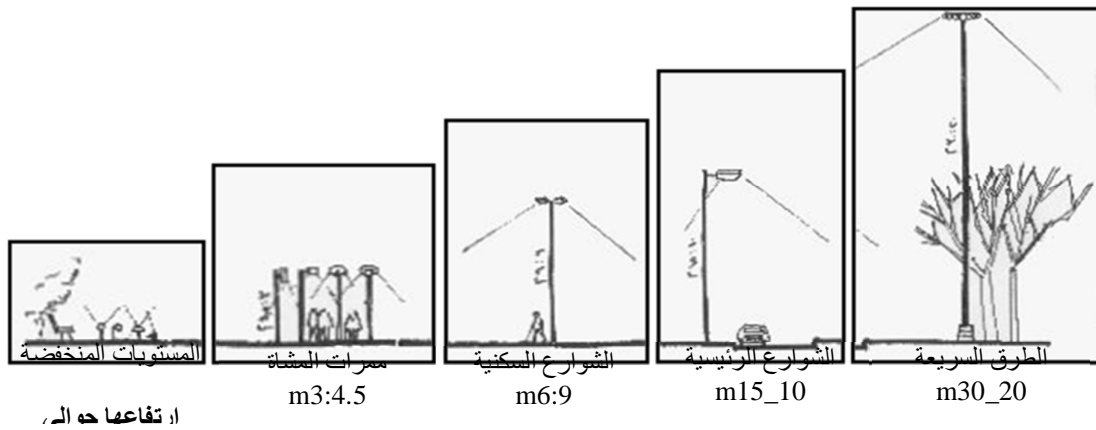
⁵⁴ تخطيط المجاورة السكنية / د . م : أحمد خالد علام - د . م : محمود محمد غيث / القاهرة 1995م / ص 232 .



شوارع أبوظبي
الشوارع الحضرية في
ص 17

صورة (11) : إضاءة أحد
المصدر : (دليل تصميم
أبوظبي) / الفصل 6 /

أما بالنسبة لطريق تكون وحدات الإضاءة للمرور الآلي بارتفاع ما بين 8-15م والأفضل 10م كما يتناسب الارتفاع وشدة الإضاءة طرديا مع عرض الشارع .



المصدر :

شكل (28) : التدرج في وحدات الإضاءة حسب الاستخدام والمكان الموجود فيه ,
" أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية ص92 .

7.8.7.2. العلامات ولافتات الإعلانات Graphic Design :-

تشكل تأثير بصري هام في الشارع التجاري وتتطلب دراسة لإختيار شكلها وموضعها وما إذا كانت للمشاة أو السيارات . فتوجد عدة أنواع : إشارات المرور , علامات المرور , علامات المشاة , علامات أسماء الطرق وأرقام المنازل , علامات مواقف الأتوبيسات , خرائط المدن , ولوحات الإعلانات , علامات الأسماء التجارية , العلامات في مداخل المدن وعلامات مسارات لحركة والتي توضع في أماكن لا تحجب رؤية المشاة أو تعيق حركتهم أو تحول دون رؤية سائقي المركبات لحارات الحركة أو للسيارات أو الزوايا أو تعرفهم على التناقص التدريجي عند التقاطعات .



(12) :

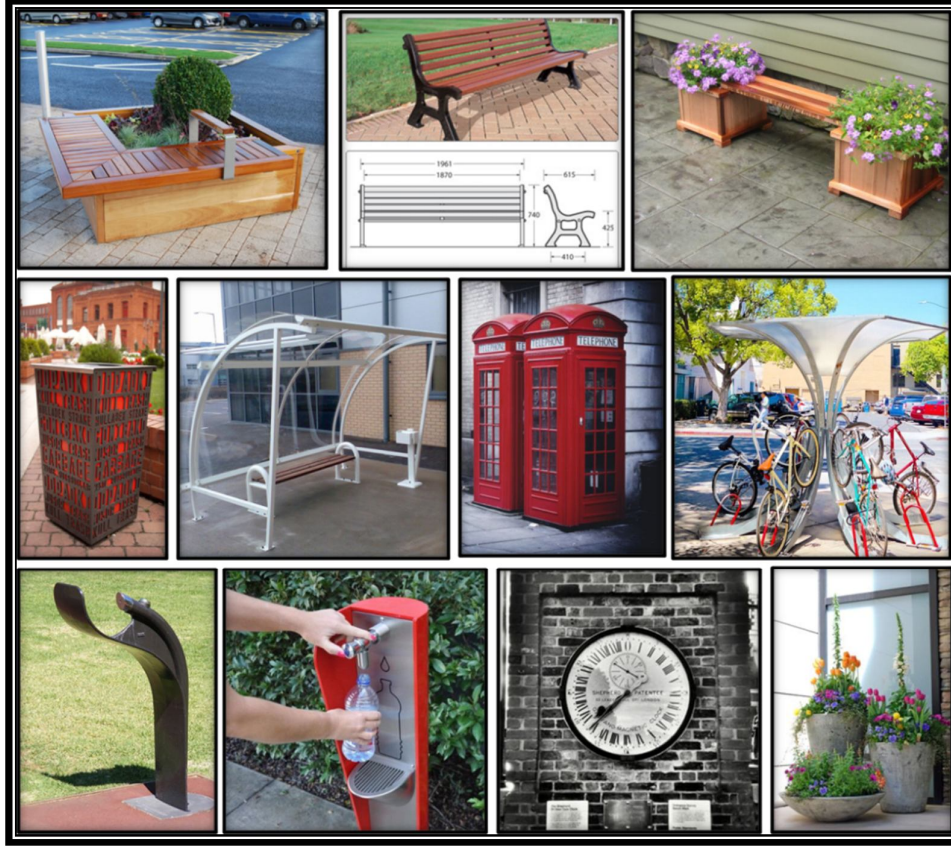
صورة
العلامات

واللافتات للمشاة والسيارات , المصدر : www.pinterest.com

8.8.7.2. عناصر فرش الشارع Street furniture :-

وهي من العناصر المكتملة للشارع التجاري وتتميز بأشكالها وألوانها الجميلة والمتعددة ومواد بنائها المختلفة كما توفر التظليل والراحة وبعض الخدمات للمشاة والتي يفتقدها عند تجوله في الشارع التجاري وبعض هذه العناصر يمكن أن تستخدم كبؤر بصرية ونقاط جذب للمشاة فهذه العناصر تقوم بدور جمالي أو وظيفي كما تعطي مقياس إنساني للفراغ وتساعد على تكوين الصورة الذهنية للفراغ . والتي تتمثل في :-

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------|----|
| . Seating | المقاعد وأماكن الجلوس | أ- |
| . Tree planters pots | أحواض الزهور | ب- |
| . Telephones | أكشاك الهاتف | ت- |
| . Trash containers | صناديق القمامة | ث- |
| . Clocks | الساعات | ج- |
| . Kiosks , shelters , and canopies | المظلات | ح- |
| . Drinking fountains | نوافير الشرب | خ- |



فرش

صورة
:(13)
عناصر
الشارع,
المصدر:

www.pinterest.com

ففي تونس العاصمة هنالك شارع عريض يخترق المركز التجاري للمدينة والذي يسمى شارع الحبيب بورقيبة والذي يعد أهم شوارع مدينة تونس بالجمهورية التونسية حيث توجد على ضفتيه متواليه من المباني الفندقية والإدارية والتجارية ، يفصل مساري السيارات جزيرة وسطية معممة بأوراق من الأشجار المتداخلة جعلت هذا المسار الأكثر انجذاباً للمشاة ، وهذا بدوره حفز الكثير من الأنشطة التجارية الصغيرة كأكشاك بيع الحلوى والمشروبات، والمرطبات، والجرائد ، والمجلات والزهور .



شارع الحبيب بورقيبة
المصدر:

صورة (14) :
بمدينة تونس

<https://ar.wikipedia.org/wiki>

نخلص مما سبق بأنه عند تصميم الشوارع التجارية لابد من الأخذ بعين الإعتبار العديد من الصفات والعوامل للإرتقاء بالشارع التجاري ولتلبية إحتياجات جميع مستخدمي الشارع كما لابد من الإهتمام بجميع مكونات الشارع التجاري والتي تختلف في دراستها التفصيلية عن بقية التصنيفات المختلفة للشوارع - كالسكنية والصناعية - في أرجاء المدينة , كما ان أهم ما يميز الشارع التجاري هي عناصر التنسيق والتي تضيء علي الشارع شخصية مميزة ومظهر جميل مع كونها إحتياجات ضرورية للبيئة والمجتمع كما ان عوامل التصميم الحضري التي تم التطرق لها سابقا تعتمد علي هذه العناصر لتحقيق قوة الشخصية والإستمرارية والإتزان والملائمة والتعبير . وبذلك نجد أن عناصر تنسيق الشوارع التجارية تشكل عنصر مهم في البيئة الحضرية حيث تتصف أغلبها بكونها صغيرة الحجم والمقياس مقارنة بالبيئة الحضرية ولكنها تتواجد بكميات وأعداد كبيرة لذا تكون لها أهمية وظيفية وبصرية مؤثرة جداً فلا بد من الإهتمام بتوزيع أماكن تواجدها . حيث أن تناسق هذه العناصر يمثل حجر الزاوية في إكساب البيئة الحضرية قيم جمالية فهي تعتبر مكمل للفضاء الحضري .

8.2. مبادئ تصميم الشارع الحضري :-

تكمن عملية تصميم الشوارع في تحقيق التوازن بين كافة مبادئ تصميم الشارع الحضري ونقتضي هذه المبادئ حماية البيئة الطبيعية والمحافظة عليها فتصميم الشوارع علي المستوى العالمي يبدأ بصياغة المشكلة والوسائل التي يمكن من خلالها فهم هذه المشكلة . فهذه المبادئ تأسس فهم واضح للأهداف الأساسية والمثل والمعتقدات للوصول لدرجة التصميم العالمية المبتكرة للشارع .

فشوارع المدن غالبا ما تكون أماكن عامة وأكثر حيوية ، ولكن غير مستغلة . حيث نجد أن معايير تصميم الطرق السريعة التقليدية تميل إلي النظر للطرق و الشوارع من ناحية قياس أداء حركة المرور من حيث السرعة ، والتأخر، والإنتاجية والأزدحام . كما تلعب الشوارع دورا أكبر بكثير في الحياة العامة في المدن والمجتمعات لذا ينبغي أن تصمم بحيث تشمل الأماكن العامة ، فضلا عن أنها قنوات للحركة . وذلك من خلال التصميم المدروس للشوارع بالإضافة إلي ملائمة استخدام الأراضي فالتصميم الجيد للشوارع يبدأ بالمشاة حيث تصمم بشكل جيد لتوفر الأمان لجميع أنواع النقل والمواصلات كما تعمل علي تحسين القدرة الإستيعابية وتتيح تدفقا سلسا لحركة المرور كما يدعم تصميم الشارع مبادئ الإستدامة . وتتمثل مبادئ تصميم الشارع الحضري في الآتي :-

- أ- الإستدامة .
- ب- السلامة .
- ت- الفعالية .
- ث- الصحة العامة .
- ج- استخدام الأراضي .
- ح- المتعة العامة .
- خ- التنمية الإقتصادية والسياحية .

وسيتم تناول كل مبدأ من هذه المبادئ والتعرف عليه .

1.7.2. الإستدامة :-

الإستدامة (Sustainable) وتعرف بأنها " تلبية احتياجات الاجيال الحالية دون الإضرار بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. " ⁵⁵ كما عرف (نجيل ، 2008) الإستدامة على أنها " مفهوم ينطلق من نظرية إنسانية تدعو إلى الإهتمام بمستقبل الانسان ، ومن ثم الحفاظ على البيئة التي تعطي الإستمرارية للإنسانية بهدف إنجاز الإستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية و بالتالي تعزيز الحياة بالطريقة التي تسمح للآخرين سد احتياجاتهم في الحاضر والمستقبل " ⁵⁶.

وقد إتمدت برامج التنمية الحضرية المستدامة في مدن العالم النامي على محورين أساسيين أحدهما هو المجال العمراني الذي يهتم بإدخال مجموعة من التحسينات المادية على البيئة المحلية وتتمثل في تحسين وتطوير المباني وتنسيق الفراغات الحضرية التي من ضمنها الشوارع وذلك برصفاها وتشجيرها مع توفير البنية الأساسية من شبكات التغذية بمياه الشرب والصرف الصحي والإنارة .

فمن المهم إعتداد مبدأ الإستدامة كمبدأ رئيسي في عملية إعادة التأهيل من أجل المحافظة على إستمرارية وتشغيل المشاريع وتطويرها .

ويتم تطبيق مبادئ التنمية المستدامة علي مستوي التصميم الحضري من خلال رفع جودة الحياة للسكان عن طريق تحسين جودة محيط الكتل البنائية من شوارع وساحات مفتوحة , وإضافة العناصر

⁵⁵ دراسة بحثية : استراتيجيات استدامة الشوارع التجارية التقليدية حالة دراسية "خان التجار" في مدينة نابلس .
⁵⁶ اثر الاستدامة والتنظيم الفضائي لوحدة الجيرة في البيئة السكنية / ساجدة كاظم الكندي / مجلة الهندسة / العدد 2 / 2012 / مجلد 18 / ص 20.

الاجتماعية والاقتصادية والبيئية على العناصر الجمالية للمحيط القائم , ويتم ذلك من خلال مشاريع التطوير ضمن التجمعات العمرانية القائمة والتي تعتمد على خصائص المحيط القائم التي تتمثل في:-

- أ- الخصائص الطبيعية : تتطلب مراعاة الظروف المناخية القائمة .
- ب- الخصائص الاجتماعية : تتطلب فهم للعادات والتقاليد للمجتمع القائم .
- ت- الخصائص الاقتصادية : ضرورة السعي الى خلق نشاطات حيوية إقتصادية تزيد من فرص العمل للسكان .

وهذه الخصائص تختلف من مكان الى آخر حسب العوامل الإقتصادية و الإجتماعية و البيئية والثقافية كما لا يمكن أن تتبع مبادئ شاملة .

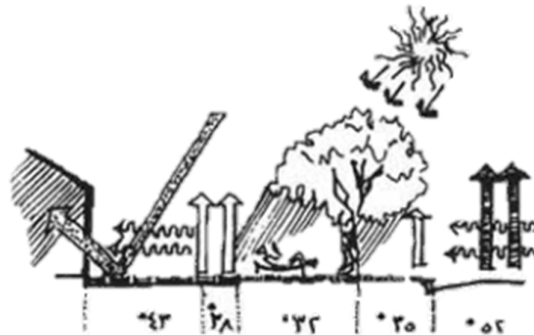
1.1.8.2. عناصر الإستدامة المستخدمة في التصميم الحضري :-

- استخدام عناصر التظليل بأشكالها المختلفة الطبيعية والصناعية .
- استخدام الألواح الشمسية في توليد الطاقة لإنارة الفراغات المختلفة .
- جمع وإعادة استخدام المياه الناتجة عن الأمطار في الطرقات . مثلا استخدام الأرضيات المسامية وهي نوع من التبليطات الأرضية تسمح لمياه الأمطار بالمرور عبر طبقات سطحية وترشحها وهي تصنع غالبا من مواد صديقة للبيئة وبأحجام مختلفة تمنع تراكم مياه الأمطار في الطرقات والممرات كما تمنع الإنزلاق .
- الاستخدام الأمثل لأرض الموقع المراد تخطيطه حضريا .
- استخدام مواد بناء صديقه للبيئة , فمثلا عند عمل الأرضيات نجد أن التربة المسامية أقل قدرة علي توصيل الحرارة من التربة الصماء حيث تتميز بقدرتها الكبيرة علي إمتصاص الحرارة وفقدتها بسرعة فبذا يفضل استخدام البلاطات الاسمنتية المفرغة والتي تسمح للحشائش بالنمو في هذه الفراغات والتي تساعد أيضا علي خفض درجة حرارة الهواء وتلطيف الجو في الفراغات التجارية



الري , المصدر : Sustainable
Infrastructure Guidelines and

شكل (29) : إعادة استخدام المياه الناتجة في
Urban
Policies January 31, 2013

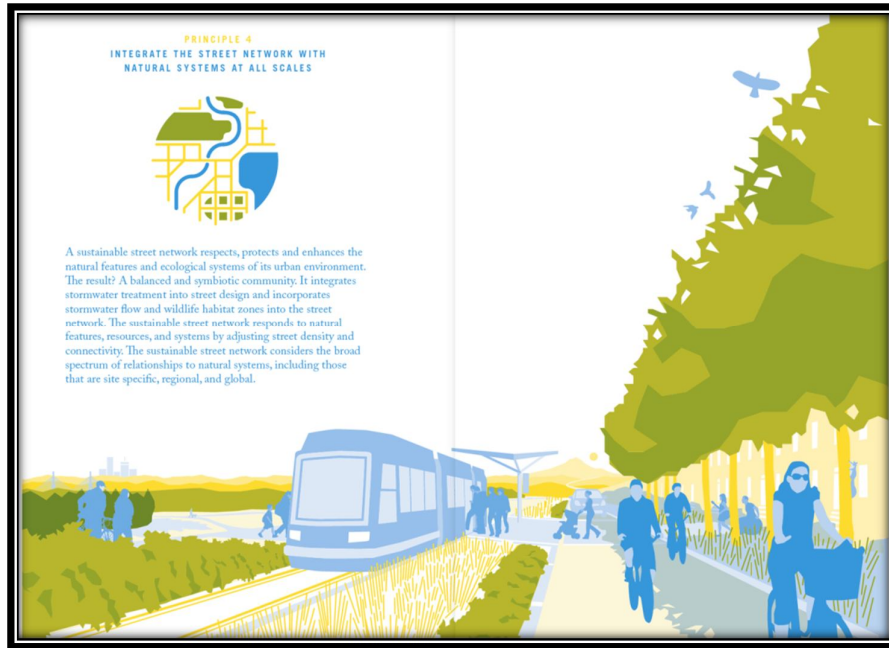


شكل (30) : تأثير المواد المستخدمة في تنسيق الفراغات علي درجة الحرارة وقد قيست هذه الدرجات في درجة حرارة 42 درجة مئوية (المصدر : أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية)

- تكوين فراغات لتجمع المواطنين (جلسات وغيرها) لتكوين مناخ اجتماعي رائع بين العامة .
- العمل علي توفير في تكلفه التخطيط الحضري لأي منطقة .
- إستغلال طاقه الرياح في توليد الطاقة الكهربائية .

كما يتضح أن الإستدامة في الشوارع تتحقق بإستيعاب جميع أنواع المواصلات وإستخدام المناظر الطبيعية وتوفير مستوي من الراحة للمشاة بأن تصبح مشجعة علي المشي وإستخدام الدرجات الهوائية والنقل العام بدلا من المركبات الخاصة للحد من إنبعاثات الكربون الناجمة عنها .

وبإرتفاع فعالية شبكة المواصلات من خلال إنخفاض وقت توقف السيارة والمسافة التي تقطعها إلي الوجهة المقصودة للحد من معدلات إنبعاث الكربون وحماية الموارد الطبيعية . كما تتحقق بخفض متطلبات المياه للري والمعالج المائية إذ يتم إستبدالها بمصادر أكثر إستدامة كمياه الصرف الصحي التي تمت معالجتها بدلا عن إستخدام المياه الجوفية والمياه المحلاة علي طول الشارع .



إستيعاب
وإستخدام
الطبيعية و

شكل (31) :
جميع أنواع
المواصلات
المناظر
المصدر)

(Sustainable Street Network Principles)

ويتم أيضا إستخدام عناصر التظليل المختلفة من مظلات وأشجار بمختلف أنواعها لتوفير الظل في الأماكن العامة للحد من إرتفاع درجة الحرارة . وفيما يلي استعراض لأنواع التظليل المختلفة :-

النوع	صور	أمثلة وملاحظات	مواقع ملائمة
حواجز رأسية		حواجز من المعدن أو الخشب . توفر ظل للمشاة في المناطق التي تكون فيها الشمس بزواوية منخفضة .	بطول مناطق سير المشاة .محطات النقل العام . توفير الشفافية لتحقيق الامن .فرصة للتمتع بالخصوصية في الفراغات الخارجية.
الأشجار والمساحات الخضراء		توفير مساحة كافية لمنطقة الجذور .أستخدام انواع تتكيف مع بيئة المنطقة .إستخدام أشجار موفرة للظل.	للشوارع التي بها أرصفة ضيقة للمشاة ويكثر بها مرور المشاة . تكون عادة في منطقة الأثاث والحافة
عناصر منحوتة منفصلة ومستقلة		أشكال وهياكل منحوتة ذات مدي واسع للتظليل . عناصر مصممة تصمim فني تجمع بين الوظيفة والشكل .	الشوارع التي لها أرصفة عريضة للمشاة . التقاطعات وتمديدات الأرصفة و محطات النقل العام .
معماري - وقوف منفصل		هياكل تظليل للمشاة . مواقف النقل العام للإحتماء من اشعة الشمس.	الشوارع التي لها أرصفة عريضة للمشاة ومرور كثيف للمشاة . مواقع التقاطعات وتمديدات الأرصفة و محطات النقل العام .
معماري - ملتصق		أعمدة الأشجار الملتصقة . الشرفات والممرات الموصولة التعريشات المرتبطة	علي طول واجهات المباني علي مستوي الدور الأرضي .

جدول (4) : أنواع عناصر التظليل , المصدر : (دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبوظبي) / الفصل 6 ص 9

2.8.2. السلامة والأمان :-

يوفر التصميم الجيد لشبكة الشوارع الأمان لجميع أنواع النقل والمواصلات وذلك بإيجاد شوارع آمنة تناسب كافة المستخدمين في جميع أوقات اليوم خاصة للمشاة و التركيز علي الأطفال وكبار السن والأشخاص الذين يعانون من أعاققة في الحركة والحد من التعارض بين راكبي المركبات وراكبي الدراجات الهوائية والمشاة . ويتم ذلك من خلال تحديد السرعات للشوارع وإستحداث قوانين صارمة . لضمان الوصول بسهولة وأمان .

" ففي إحصائية تمت وجد أنه في عام 2010 توفي 32,885 شخص في حوادث المرور، والتي هي السبب الرئيسي للوفاة بين الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 5 إلى 14. "57 هذه الوفيات ومئات الآلاف من الإصابات يمكن تجنبها، من خلال تصميم الشوارع لتلبية احتياجات كل مستخدمي الشارع حيث تصمم لحركة الناس ، ووقوف السيارات ، والتسوق ، وركوب الدراجات ، والعمل والقيادة وعبور المسارات بأمان.

فالتصميم الآمن للمشاة يتطلب وجود مواقع لعبور المشاة وذلك لأن المشاة لا يتحركوا فقط في مجال المشاة علي طول الشارع ولكن أيضا في مناطق التفاعل حيث يعبر جميع أنواع المستخدمين من مشاة ومركبات بأنواعها , لذا فنتواجد مناطق عبور المشاة عند نقاط إلتقاء الشوارع و أحيانا في وسط الشارع وتوضع متوافقة مع مداخل الممرات والمحال التجارية كما حددت المسافات بين مناطق العبور حسب إستخدام الأراضي في المناطق التجارية بحيث تكون المسافة القصوي 120 متر . فيتم تجهيز نقاط التقاء الشوارع _ والتي تعرف بالنقاطعات والتي هي مكان لمزيج من المستخدمين والتي تأخذ العديد من الأشكال مثل T,Y _ بوسائل التحكم بالمرور وخفض سرعة المركبات والتي تشمل :-



- الإشارات ضوئية .
- خفض عرض حارات الشارع هو أحد وسائل الأمان والتقليل من الحوادث .
- الأشجار والمناظر الطبيعية - فالأشجار تحدد حقل رؤية السائق وتشجع علي التقليل من سرعة القيادة .

- الجزر الوسطية تقلل من مسافات عبور المشاة وتساعد علي إبطاء المركبات المتحركة عند العمل علي تحسين الرؤية بشكل متبادل بين السائقين والمشاة المصدر: National Association of City Transportation Officials, New York 2015 " nacto-urban-street-design guide, Officials, New York 2015"
 - أجهزة تهديئة المرور المختلفة من وسائل ومنصات السرعة والمعابر المرتفعة والرصف الحسي الصوتي والتي هي عبارة عن علامات بارزة علي الطريق .
- وفي حالة إحتواء الشارع علي منعطفات دوران للخلف (U-turns) يتعين تحديد مواقع معابر المشاة للحد من التعارضات مع حركة المرور المنعطفة .

57 NACTO Urban Street Design Guide Overview SSTI community of practice / 2014

كما توجد علاقة بين سرعة السيارة (والتي حددت ما بين 15- 30 ميل في الساعة) والإدراك البصري فكلما زادت السرعة كلما قل الإدراك البصري . فسرعة القيادة لها تأثير كبير علي السائق فكلما قلت السرعة كان من الممكن للسائق رؤية تفاصيل أكثر كالمشاة والدراجات علي الرصيف وفتحات الواجهات .



الرؤية
Vision
سرعة القيادة
National
of City

صورة (16):
المخروطية
حسب (Cone)
المصدر:
Association

Transportation

" nacto-urban-street-design-guide, Officials New York 2013

3.8.2. الفعالية :-

تتحقق الفعالية عن طريق القدرة الإستيعابية لشبكات المواصلات وذلك من خلال الإستثمار في قطاعات النقل العام. والإرتفاع في مستوي الترابط ما بين المربعات السكنية من خلال توفير شبكة طرق دقيقة ومكثفة بغية تقصير مسافات قيادة المركبات وإتاحة المزيد من الخيارات للمسارات.

أما بالنسبة للمشاة تكون من خلال الإرتفاع في عدد المعابر الوسطية القائمة علي مستوي سطح الأرض بهدف تقصير المسافات التي يقطعها المشاة والحد من رغبتهم في عبور الشوارع بشكل مخالف. الشيء الذي يحد من الإختناقات المرورية ومعدلات توقف السيارات في التقاطعات. وكذلك بتوفير مسارات سير مباشرة ومتصلة للمشاة بحيث لا يضطر المشاة للخروج عن مسارهم.



المشاة عند
National
City
", York 2013
street-design-

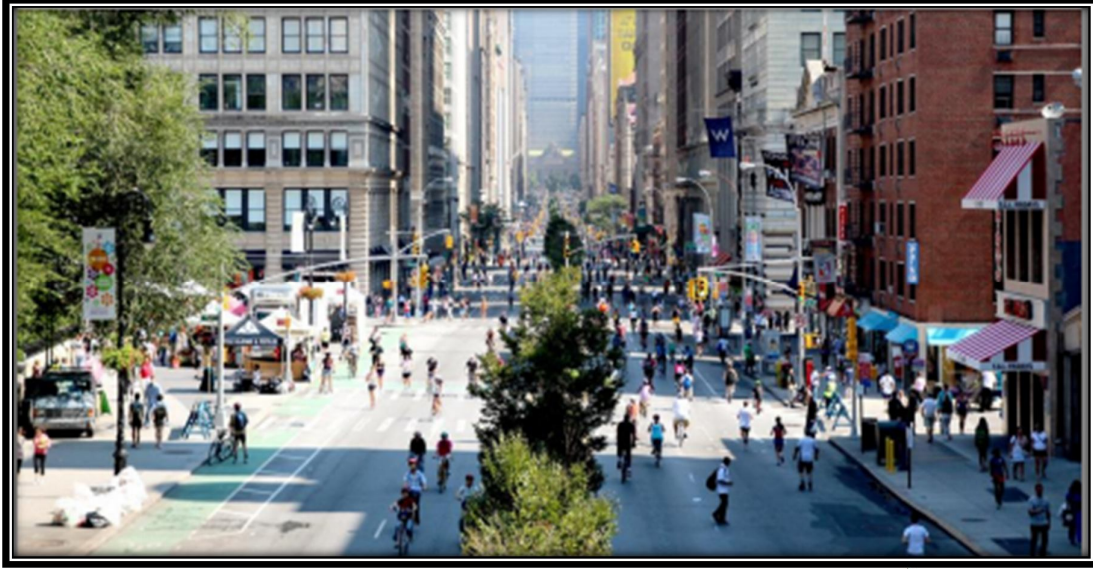
صورة (17) : معابر
التقاطعات
المصدر:
Association of
Transportation
Officials New
nacto-urban-

guide

4.8.2. الصحة العامة :-

التصميم الجيد للشوارع يبدأ بالمشاة فيؤدي إلى إرتفاع معدلات المشي وركوب الدراجات الهوائية وخفض معدلات قيادة المركبات الشئ الذي يؤدي إلى تراجع معدلات البدانة وأمراض القلب والسكري و الصحة النفسية وبمعني آخر تحسين مستويات الصحة العامة. كما يعمل الحد من إستخدام المركبات علي تحسين جودة الهواء وكنتيجة لذلك الحفاظ علي صحة الجهاز التنفسي.

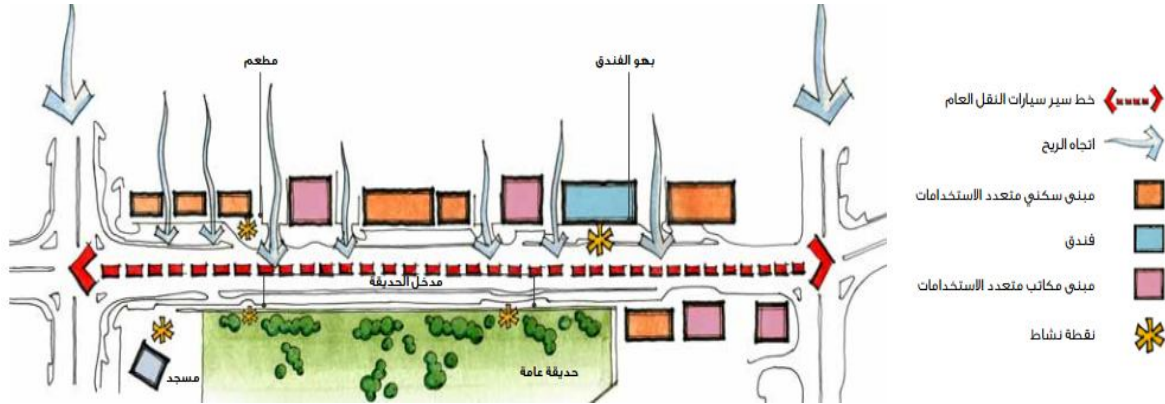
صورة (18): التصميم الجيد للشوارع يؤدي إلي ارتفاع معدلات المشي ,



المصدر: The future of city streets NACTO Urban Street Design Guide

5.8.2. إستخدام الأراضي :-

خطة النقل المثلى هي خطة جيدة لإستخدام الأراضي فالشوارع ليست للحركة فحسب بل أيضا لدعم و إستيعاب إستخدامات الأراضي الواقعة علي إمتدادها لذا يجب أن تتجاوب عملية تصميم الشوارع بشكل وثيق مع سياق إستخدام الأراضي وحجم الحركة لتستوعب أحتياجات الأحياء والمجاورات السكنية . كما يجب أن يحدد سياق إستخدام الأراضي أنواع النشاطات علي طول الشارع والذي يؤثر بشكل كبير علي تصميم المجالات المخصصة للمشاة . بما في ذلك مساحات المقاعد الخاصة بالمقاهي وأماكن التواصل الإجتماعي وملاعب الأطفال والأماكن العامة بالإضافة إلي أنها تساهم في تحقيق النجاح الإقتصادي للمؤسسات الواقعة عليها .



المصدر: (دليل تصميم

شكل (32) : مخطط إستخدام الأراضي.

الشوارع الحضرية في أبوظبي) / الفصل 4 / ص 4

6.8.2. المتعة العامة :-

شوارع المدن غالبا ما تكون أماكن عامة وأكثر حيوية ، ولكن غير مستغلة. فمعايير تصميم الطرق السريعة التقليدية تميل للنظر إلي الشوارع علي أنها مقياس لأداء حركة المرور من حيث السرعة،

والتأخر، والإنتاجية والازدحام. كما تلعب الشوارع دورا أكبر بكثير في الحياة العامة في المدن والمجتمعات لذا ينبغي أن تصمم بحيث تشمل الأماكن العامة. فالتصميم الجيد للشوارع من شأنه أن يتيح الفرصة لممارسة التفاعلات الإجتماعية مثل التنزه علي الأقدام والجلوس إضافة إلي إرتياد المقاهي المنتشرة علي الأرصفة. الشئ الذي يؤدي إلي إرتفاع معدلات التنزه علي الأقدام من خلال أيجاد مجتمعات مهيأة للمشبي وتوفير وجهات حضرية.



عامة وأكثر حيوية .

شكل (33) : المدن أماكن
المصدر :

www.pasteinplace.com/Commercial-Corridors



المقاهي المنتشرة علي
The future of city
Urban Street

صورة (19):
الأرصفة , المصدر :
streets: NACTO
Design Guide

7.8.2. التنمية الإقتصادية والسياحية :-

أدركت المدن أن الشوارع ثروة إقتصادية بقدر ما هي عنصر وظيفي. فالشوارع المصممة تصميمًا جيدًا تولد عائدات أعلى للشركات وقيمة أعلى لأصحاب الأراضي والمحلات التجارية فالتصميم الحضري للشوارع التجاري سيوفر مرافق عالية الجودة لجميع أنواع المواصلات ما يؤدي إلى ارتفاع قيم العقارات وإنجاح المحلات التجارية وكنتيجة لذلك يتم إستقطاب الإستثمارات والسياح.



(20) :

والسياحية

صورة
التنمية
الإقتصادية

, المصدر : NACTO : The future of city streets:
Urban Street Design Guide

في السنوات الأخيرة وبعد التوجه الحديث لتصميم الشوارع وفقا لمفاهيم جديدة لمبادئ التصميم الحضري بعيدا عن التصميم التقليدي للشوارع والتي تولي الأهمية للمركبات وتلغي بقية مكونات الشارع أصبح هنالك العديد من المدن تعيد تصميم شوارعها بإستخدام مواد مؤقتة مما يساعد السكان والزوار وصناع القرار علي إختبار التصميم بدقة وتجربة التشكيلات الجديدة في الشارع ومن ثم تحل محلها مواد دائمة بعد التأكد من فعالية التصميم . وهذا الأسلوب له عدة مزايا⁵⁸:-

- أ- **تجميل الحي** - بالتعاون مع التجار والمنظمات المحلية والتي يمكن أن تشارك في الأنشطة الجارية لإعادة التصميم من تشجير وغيره.
- ب- **الصحة والسلامة** - حيث يمكن المعالجة وتغيير الظروف الغير آمنة بسرعة عند تقاطعات الشوارع ومناطق التقاعل.
- ت- **التكلفة المنخفضة** - مثل مواد الطلاء ، والغراء، أو الحصى غير مكلفة مقارنة بالأسمنت و انواع الإرضيات المختلفة.

⁵⁸ NACTO Urban Street Design Guide Overview SSTI community of practice / 2014 / page 16

ث- **قابلية التغيير** - إذا كان التصميم التجريبي له آثار سلبية على وقوف السيارات أو حركة المرور، فمن السهل إستعادة الطريق إلى حالته الأصلية.

فمثلا في مدينة نيويورك في الولايات المتحدة الأمريكية يتم إستخدام مواد مؤقتة منخفضة التكلفة لترسيم هذه المساحات كالمشتمعات و الحصى ولتفعيل الساحات العامة وإنشاء طرق أفضل للدراجات و أماكن للجلوس وتساعد على تحقيق الدعم الشعبي لتنفيذ رؤوس الأموال على نطاق كامل⁵⁹.



صورة (21) : نموذج Public Plaza قبل وبعد التطوير, المصدر : National Association of City Transportation Officials nacto-urban-street-design-guide

يتضح مما سبق بأن الشوارع يمكن أن تتغير بواسطة مهندسي النقل والطرق من خلال العمل بمرونة ضمن غلاف بناء الشارع وتطويره . وهذا يشمل فرض قيود وقوانين مؤثرة لإعادة توجيه حركة المرور عند الضرورة . فقد تم إنشاء العديد من شوارع المدن في حقب مختلفة والتي تحتاج إلى إعادة تصميم لتلبية الإحتياجات الجديدة . كما يمكن إعادة استخدام فضاء الشارع لأغراض مختلفة ، مثل الحدائق و مواقف السيارات والدراجات والمقاهي المنبثقة.

9.2. خلاصة :-

نخلص مما سبق دراسته في هذا الباب أن النقطة المشتركة بين الإدراك البصري للشارع ومبادئ تصميم الشارع هي عناصر التنسيق فتطبيق مبادئ التصميم الحضري يكون من خلال إستخدام عناصر تنسيق الشارع في مكوناته (مجال المشاة , مسار السيارات ,.... إلخ) علي حسب إحتياج كل مكون وفي نفس الوقت مراعيًا لعوامل تصميم الفراغ الحضري و النقاط التي تحكم النواحي الجمالية في الشارع الحضري.

فمثلا لجعل الشارع مستدام تستخدم أنواع التشجير المناسبة وعناصر التظليل المختلفة التي يتم وضعها في منطقة التجهيزات من مجال المشاة علي ناحيتي الطريق وللتأكيد علي إستمرارية المسار يستخدم نوع واحد من الأشجار وفي نفس الوقت تضيق الطريق بصريا للسائقين وإضفاء جمالية للشارع .

فما سبق يمكن القول بأنه لا بد من وجود مايسمي بالشخصية البصرية للرصيف وهي المتمثلة في التصميم والإهتمام بتفاصيل أجزاء العناصر المكونة له لكي تتلاءم مع الشكل الجمالي العام للشارع وتوزيع العناصر الجمالية من نباتات وغيره من عناصر تنسيق الشارع والتي قد تزيد أو تنقص من جاذبيته حيث أن الأعمال التجميلية تؤثر تأثير إيجابي علي المشاة حيث تخلق لهم بيئة جيدة تشعرهم بالراحة والأمان وهو

⁵⁹ NACTO Urban Street Design Guide Overview SSTI community of practice / 2014 / page 16

ما يمثل أحد مبادئ تصميم الشارع . ولذا لابد من تكوين شخصية بصرية لهذا الشارع تميزه عن بقية الشوارع المحيطة فيمكن تحقيق ذلك بتطبيق الآتي :-

- توحيد التنسيق للشارع لتكون له شخصية بصرية مميزة عن الشوارع المحيطة وذلك باستخدام نوع معين من الأشجار و وحدات إضاءة مميزة ورصف الأرضية .
- توفير عناصر جذب في ممرات المشاة من عناصر التنسيق المناسبة مثل عناصر إضاءة برادات مياه شرب , أوعية نفايات وأحواض زهور..... إلخ .
- زيادة عرض الرصيف في أماكن محددة لإستيعاب مقاعد لإستراحة المشاة وتوفير مساحات لإحتواء جلسات للمقاهي والباعة المتجولين .
- التنوع في إختيار أصناف الأشجار لكسر الملل .

الباب الثالث
دراسة الحالة

1.3.1 مقدمة :-

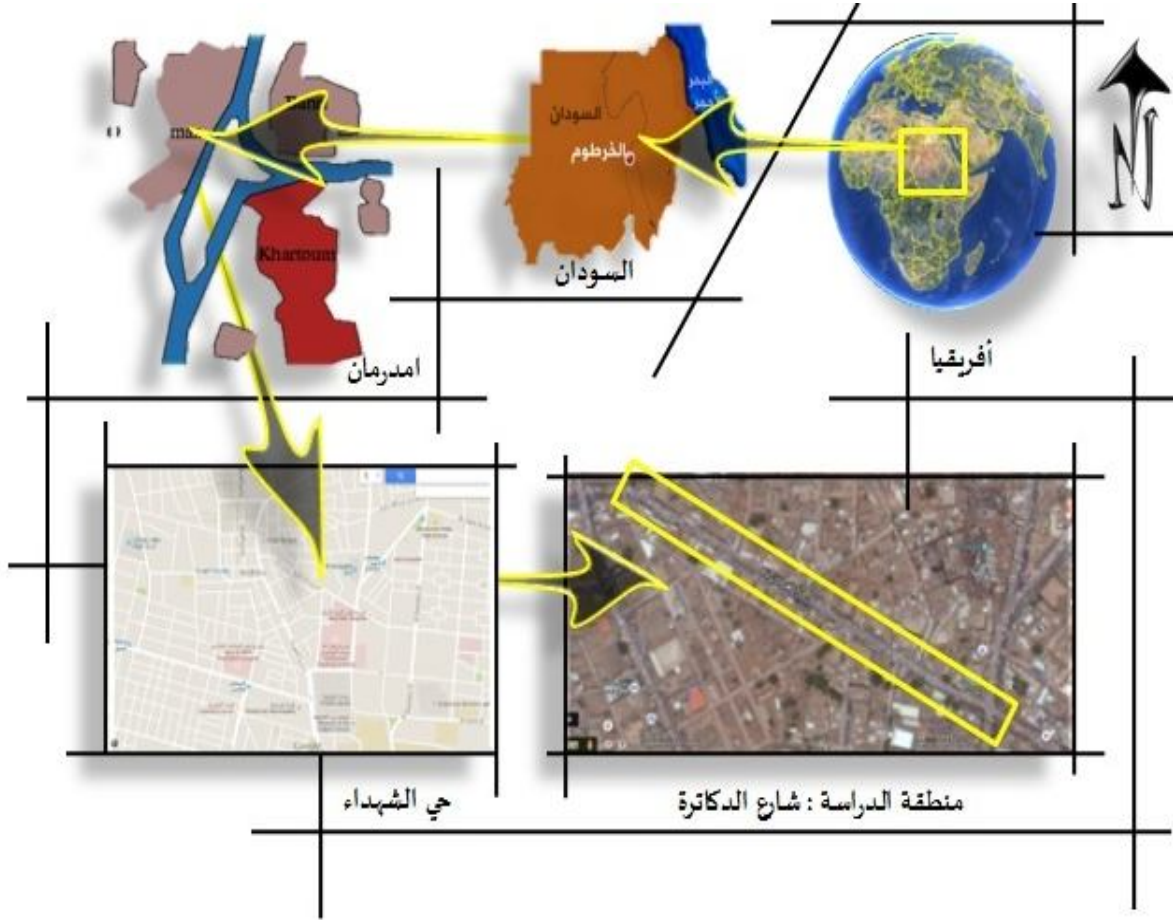
سيتناول هذا الباب دراسة الوضع الراهن لشارع الدكاترة حيث سيتم التعرف علي إستخدامات الأرض القائمة علي الشارع وشكل الحركة فيه كما سيتم عمل دراسة للمستخدمين وسلوكياتهم ومدى تأثيرهم علي الشارع , ومن ثم محاولة التعرف علي المشاكل التي تؤثر علي الصورة الذهنية لمستخدمي الشارع ودراسة كيفية حلها وفقاً للدراسة النظرية لمبادئ التصميم الحضري والإدراك البصري وعوامل وضوحه وكيفية إستخدام عناصر تنسيق الشارع الحضري . ومن ثم الخروج بمقترحات وتوصيات من شأنها أن تسهم في تطوير ورقي الشارع التجاري.

2.3 منطقة الدراسة :-

تقع منطقة الدراسة بحي الشهداء في وسط مدينة أم درمان وهي مدينة في دولة السودان ، تقع في ولاية الخرطوم على طول الضفة الغربية لكل من نهر النيل والنيل الابيض قبالة مدينة الخرطوم وغرب مدينة الخرطوم بحري ، ويبلغ عدد سكانها حوالي 726,827 نسمة (يوليو 2010 م) . وهي بذلك أكبر مدينة في البلاد، وأهم مركز تجاري بها. وتشكل مع كل من الخرطوم والخرطوم بحري تكتلا حضريا يبلغ إجمالي عدد سكانه 7.830.479 نسمة (2006) . ويطلق عليها أيضاً اسم " أم درر " ، اختصاراً وكنية، كما تعرف بالعاصمة الوطنية التاريخية.

فمنطقة الدراسة تشمل شارع تجاري يسمى بشارع الدكاترة حيث كان يطلق عليه إسم المهاتما غاندي السياسي البارز والزعيم الروحي للهند حيث تعود علاقة الهنود بمدينة أم درمان الى عام 1900م اذ وصلت أعداد من الهنود المهاجرين قادمين من شرق السودان فعبروا بالمراكب النيلية الى أم درمان وكان طموحهم إقامة أعمال تجارية فوجدوا أن أم درمان تناسب طبيعة نشاطهم لوجود المواطنين السودانيين بها من جهة ولقرب التقاليد الاجتماعية لأهل أم درمان من العائلات الهندية المحافظة وسهولة العيش والسكن فشعروا براحة وتركز إستقرارهم في البقعة , ومن ثم تم تسميته بشارع الدكاترة لإحتوائه علي مستشفى أم درمان (البقعة) حيث كانت تسمى المنطقة التي يمر بها الشارع بحي الإسبالية كما به عدد من العيادات والصيدليات والقهواوي لذا مع مرور الزمن أطلق عليه شارع الدكاترة.

حيث يبدأ شارع الدكاترة من تقاطع مع شارع المستشفى- وهو إمتداد لشارع الوادي- في الجنوب الشرقي وحتى تقاطع مع شارع ممتد من شارع الخليفة عبد الله في الشمال الغربي. حيث أنه يربط بين شارعين حيويين (شارع المستشفى وشارع الموردة) . كما يحتوي علي شوارع جانبية تربطه بسوق أم درمان وميدان الخليفة وحي البوستة.



شكل (34) : منطقة الدراسة , (المصدر: الباحثة)

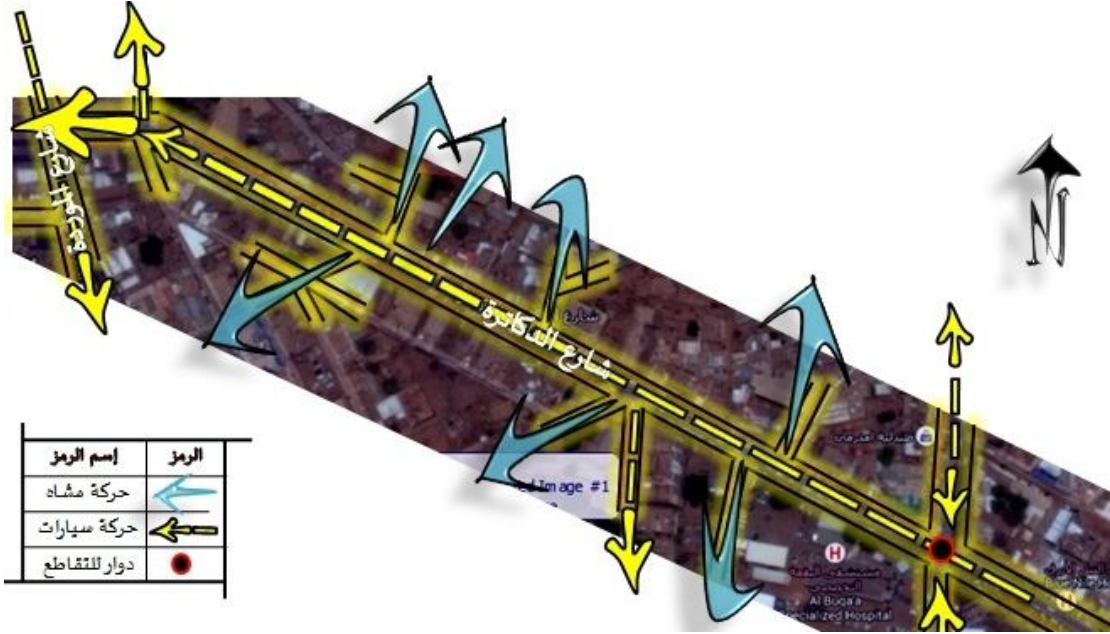
3.3. أسباب إختيار شارع الدكاترة : -

- يمثل شارع الدكاترة المحور الرابط لعدة مناطق فهو يربط منطقة الشهداء بحي البوستة وسوق أمدرمان وهذه المناطق تعد أهم مناطق تجارية وحيوية في وسط أمدرمان .
- يحتوي علي العديد من الأنشطة التجارية .
- به كثافة عالية لحركة المرور الآلي والمشاة .

4.3. وصف شارع الدكاترة : -

شارع بطول 573,5 متر وعرض 18 متر يحده علي اليمين واليسار محلات تجارية لمختلف السلع ولكن تغلب عليه متاجر الثياب والأحذية الرجالية . كما يوجد في الجزء الأول من الشارع مستشفى وبعض العيادات والصيدليات , كما يكتظ الشارع بالسيارات التي تصطف علي اليمين واليسار من مسار السيارات مكونة بذلك مواقف غير منظمة تتسبب في إزدحام الشارع مع وجود العديد من الباعة الذين يفترون الرصيف.

وحسب التصنيف التقليدي للشوارع يعد شارع الدكاترة شارع تجميعي , أما حسب التصنيف الحديث فهو شارع تجاري مخصص للمشاة وسيارات النقل العامة والخاصة والدراجات, أما إذا تم تصنيفه علي حسب فئة الشارع (بناء علي عرض الشارع) يعد وصله (Access lane) فكما تم تعريف الوصلة فهي شارع ذو حارة واحدة.



شكل (35) : منطقة الدراسة . (المصدر الباحثة)

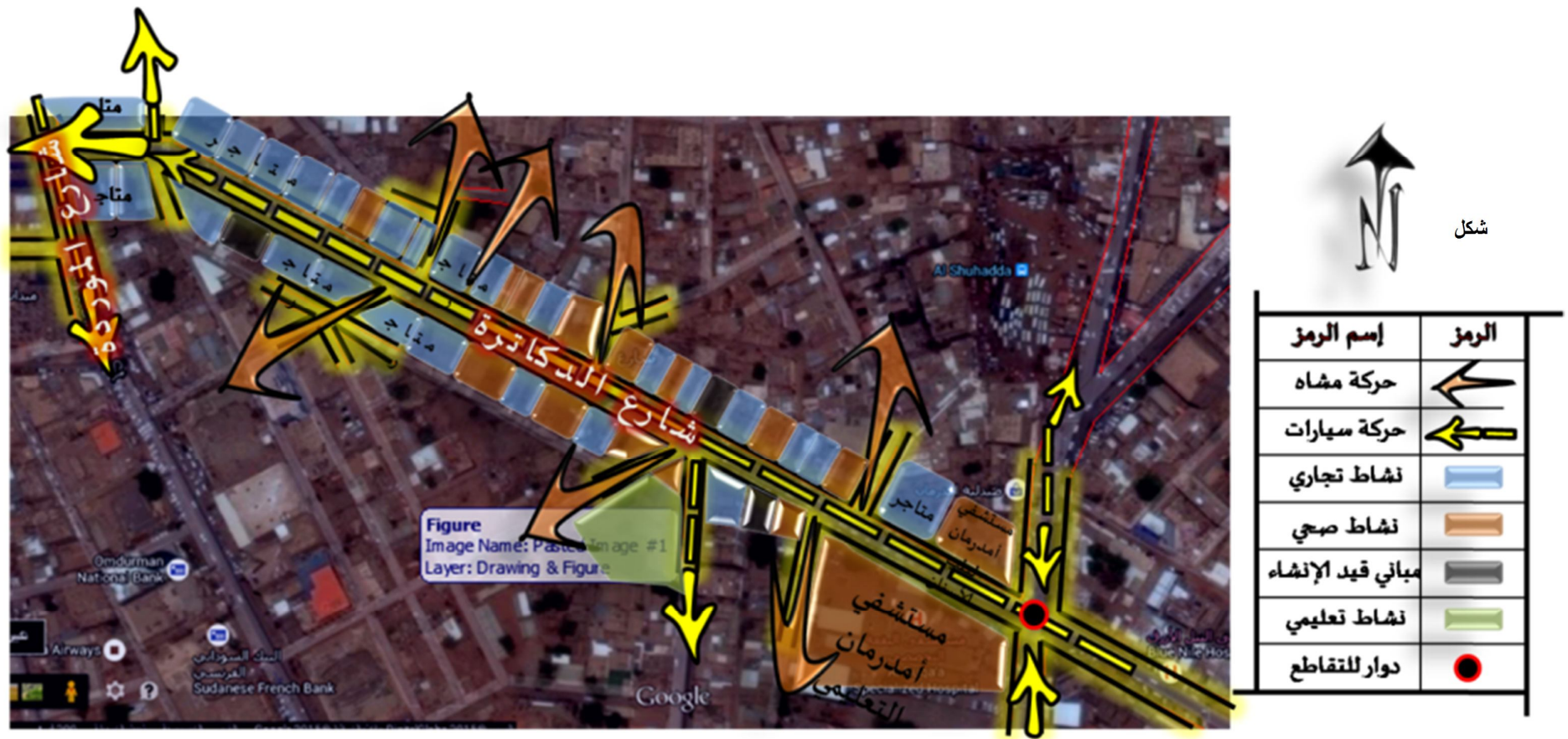
5.3. دراسة الوضع الراهن للشارع موضع الدراسة (شارع الدكاترة) :-

سيتم في دراسة الوضع الراهن وصف وتشخيص لشارع الدكاترة وذلك بمعرفة المعطيات العامة للشارع لتحديد المشكلات والإحتياجات حيث سيتم ذلك من خلال المشاهدات وأخذ الصور الفوتوغرافية ومعرفة آراء مستخدمي الشارع. وستتم الدراسة إستنادا علي عدد من المعايير المؤثرة في الشارع التجاري.

1.5.3. إستخدامات الأرض :-

تم عمل دراسة لإستخدامات الأرض المطلة علي الشارع موضع الدراسة (شارع الدكاترة) لمعرفة نوعية الأنشطة وإرتفاعات المباني علي الشارع وكانت الدراسة , كما مبين في الشكل (56) .

حيث تم تقسيم الشارع إلي خمسة أقسام للدراسة التفصيلية لإستخدامات الأرضي علي طول الشارع , كما مبين في الاتي :-



(36) : الوضع الراهن - استخدامات الأرض علي طول الشارع - شارع الكاتورة , (المصدر : الباحثة)

■ القسم الأول :-

القسم الأول والذي يمثل بداية الشارع من الإتجاه الجنوبي الشرقي (كما موضح في شكل 38) يغلب عليه النشاط الصحي حيث يوجد مستشفى أمدرمان التعليمي والذي يعد أكبر مستشفى في أمدرمان ومستشفى أمدرمان لطب الأسنان الذي يستقطب عدد كبير من المرضى من منطقة أمدرمان أمام مستشفى الأسنان، كما يحتوي علي عيادات وبعض المتاجر.



شكل (37) : الوضع الراهن - تفصيل , (المصدر : الباحثة)

المشاكل : بصرية , مرورية , بيئية , خدمية

■ القسم الثاني :-

القسم الثاني من الشارع (كما موضح في شكل 39) يغلب عليه النشاط التجاري كما يحتوي علي مبنيين قيد الإنشاء حيث تتفاوت الإرتفاعات مابين المباني الأرضية إلي أربعة طوابق. كما يحتوي علي مباني ذات نشاط صحي متمثل في وجود عدد من العيادات والصيدليات.

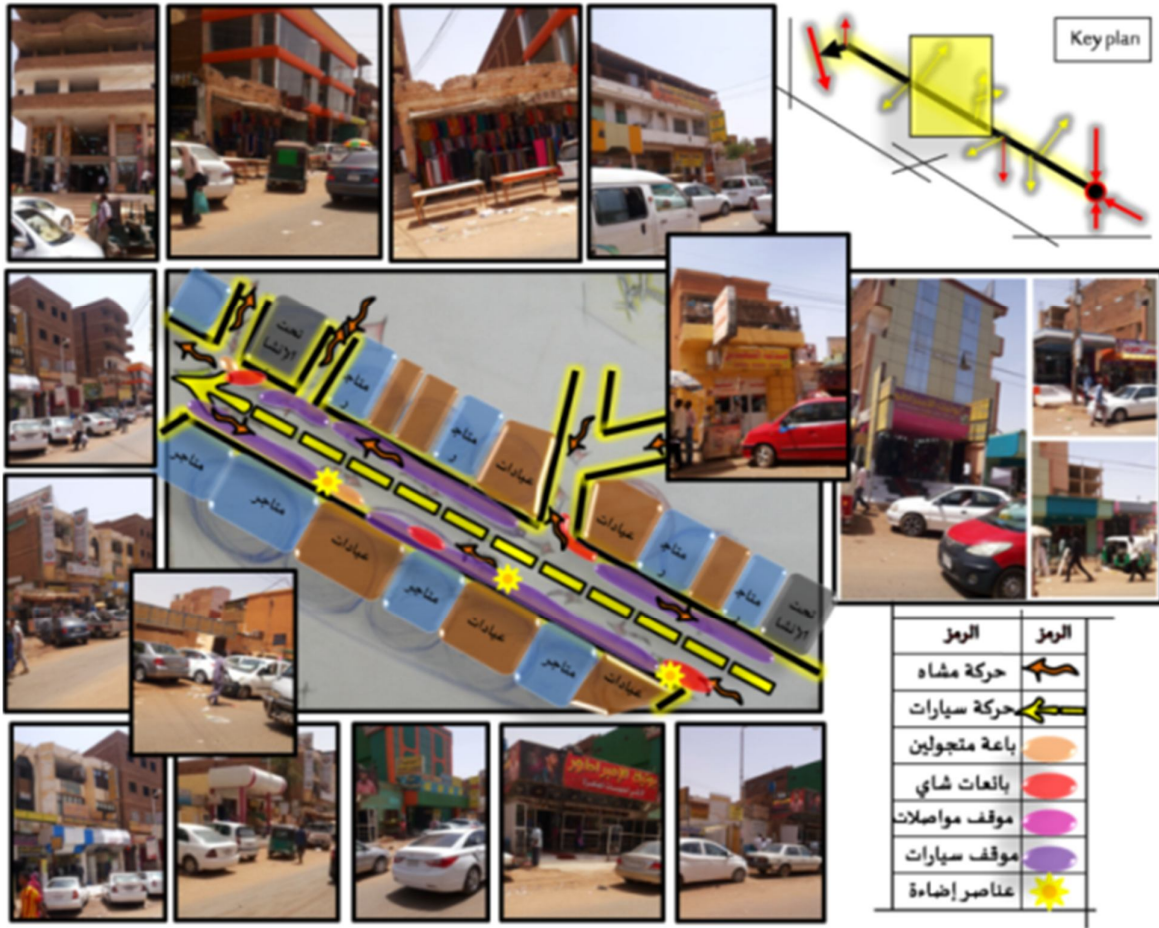


شكل (38) : الوضع الراهن - تفصيل النشاطات علي طول الشارع - شارع الدكاترة . (المصدر : الباحثة) .

المشاكل : بصرية , مرورية , بيئية

■ القسم الثالث :-

القسم الثالث تتساوي فيه نسبة النشاط التجاري بنسبة النشاط الصحي وأغلب المباني متعددة الطوابق ما بين طابقين إلي ثلاثة طوابق فوجود مبني متعدد الطوابق يجعل في المبني الواحد عدد من النشاطات . كما تختلف حالة المباني ما بين القديمة والحديثة كما يوجد مبنيين قيد الإنشاء كما تختلف مواد الإكساء لهذه المباني كما موضح في الشكل (40) .

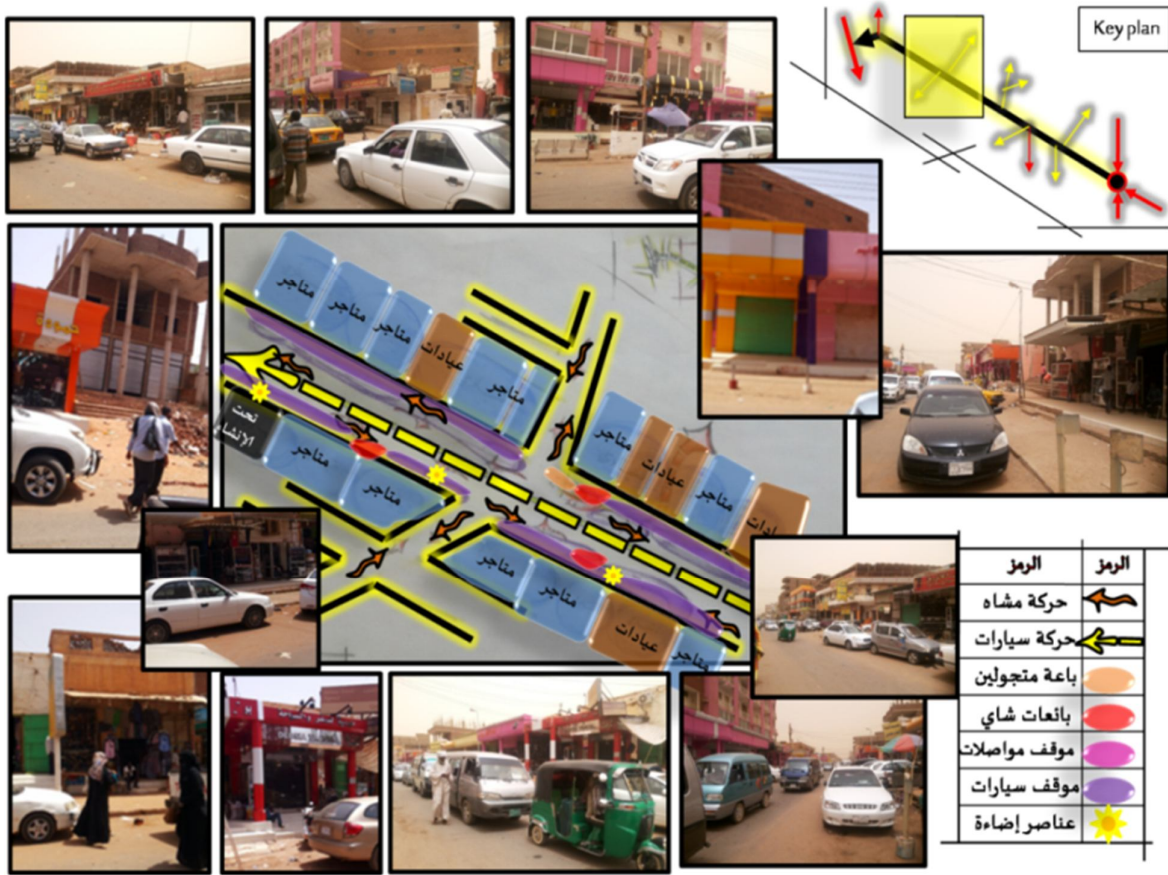


شكل (39) : الوضع الراهن - تفصيل النشاطات علي طول الشارع
الدكاترة . (المصدر : الباحثة) - شارع

المشاكل : بصرية , تصميمية , بيئية

القسم الرابع :-

يغلب علي القسم الرابع للشارع النشاط التجاري . وتتفاوت إرتفاعات المباني ما بين مباني أرضية إلي ثلاثة طوابق مع وجود مبني متعدد الطوابق قيد الإنشاء , وتكتسي أغلب مبانيها بألواح الألمونيوم كما موضح في الشكل (41) .

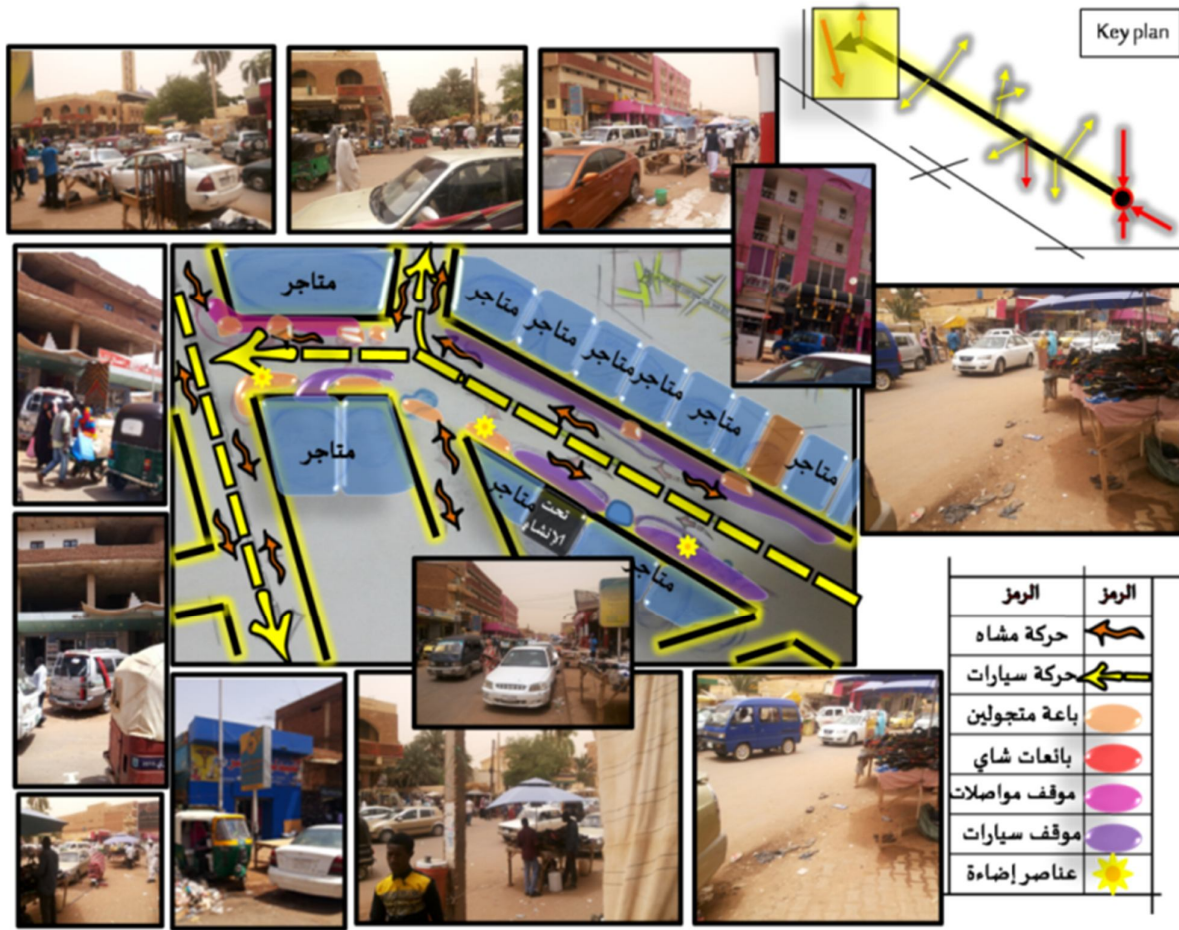


شكل (40) : الوضع الراهن - تفصيل النشاطات علي طول الشارع
- شارع الدكتور . (المصدر : الباحثة) .

المشاكل : بصرية , بيئية

القسم الخامس :-

القسم الخامس والذي يمثل نهاية الشارع الذي يتقاطع مع شارع الموردة في الشمال الغربي يغلب عليه النشاط التجاري حيث أن أغلب مباني هذه المنطقة متعددة الطوابق يصل إرتفاعها إلي ثلاثة طوابق مع وجود مبني قيد الإنشاء و مايميز نهاية هذا الشارع وجود الجامع الكبير الذي يعد من أعرق المعالم لمدينة أمدرمان .



شكل (41): الوضع الراهن - تفصيل النشاطات علي طول الشارع
شارع الدكتور . (المصدر : الباحثة) .

المشاكل : بصرية , تصميمية , بيئية , خدمية , مرورية

تبين من الدراسة أن النشاط الأساسي للشارع نشاط تجاري يمثل نسبة 70 % كما يحتوي علي نشاط صحي بنسبة 30 % . والجدول التالي يوضح نوع ونسبة كل نشاط :-

إسم النشاط	النسبة
تجاري	70%
صحي	30%

جدول (5): الوضع الراهن - نسب النشاطات علي طول الشارع - شارع الدكتور . (المصدر : الباحثة)

نوع النشاط	ملايس رجالية %30	ملايس أهدية %15	محلات عطور % 5	ملايس كافتري ات %5	محلات زينة سيارا ت 5 %	محلات موبايلات % 5	بوتيك %3	مكاتب سفر وسياحة %2	صيدليات %5	عيادات %20	مستشفى %5
------------	------------------	-----------------	----------------	--------------------	------------------------	--------------------	----------	---------------------	------------	------------	-----------

2.5.3. المستخدمين :-

فقد تمت دراسة للمستخدمين للشارع من حيث نوع النشاط الذي يمارسونه وسلوكياتهم والفئات العمرية للمستخدمين , حيث وجد أن المستخدمين لشارع الدكاترة هم :

- مشاة (عابري للشارع , متسوقين , مرتادي العيادات) .
- قاندي المركبات العامة والخاصة (عابري للشارع , متسوقين , مرتادي العيادات) .
- أصحاب المحال التجارية .
- دكاترة وممرضين .
- بائعين (مفترشي الرصيف , علي طاولات , بائعات شاي) .
- طلاب .
- متسولين .



شكل(42) : الوضع الراهن – دراسة المستخدمين– شارع الدكاترة . (المصدر : الباحثة)

3.5.3. السلوكيات :-

- إفتراش الباعة المتجولين للرصيف .
 - رمي المخلفات من قبل المستخدمين .
 - عبور الشارع بصورة عشوائية من قبل المشاة .
 - غسل أرضية المحال التجارية والوضوء أمام المحال يؤدي إلي وصول المياه إلي الاسفلت يؤثر علي الأرضيات ويعيق حركة المشاة .
- ف نجد أن جميع السلوكيات السالبة تحدث علي الرصيف ومسار السيارات .



غسيل أرضية
المحال التجارية
ووصولها إلي
الأسفلت .

الوضع الراهن - السلوكيات



الوضوء أمام المحال التجارية



حافظات المياه أمام المحال



عبور الشارع
بطريقة عشوائية
من قبل المشاة



رمي القمامة من قبل :-
المشاة

شكل)
الوضع
دراسة
المستخدمين -
الدكاترة . (المصدر : الباحثة) .

(43) :
الراهن -
سلوكيات
شارع

الفئة العمرية	زمن الإستخدام	السلوك	المستخدمين
8 – 70 سنة	7 صباحا – 10 مساء	غير جيد	مشاة عابري الشارع
8 – 45 سنة	10 صباحا – 10 مساء	غير جيد	مشاة متسوقين
25 – 45 سنة	9 صباحا – 10 مساء	غير جيد	أصحاب المحلات التجارية
25 – 50 سنة	8 صباحا – 10 مساء	جيد	دكاترة + ممرضين
8 – 70 سنة	10 صباحا – 10 مساء	غير جيد	مرتادي العيادات
10 – 18 سنة	8 صباحا – 3 مساء	غير جيد	طلاب
25 – 65 سنة	7 صباحا – 12 مساء	غير جيد	قائدي السيارات
8 – 45 سنة	8 صباحا – 7 مساء	غير جيد	باعة مفترشي الرصيف
25 – 40 سنة	8 صباحا – 10 مساء	غير جيد	بائعات شاي
18 – 45 سنة	8 صباحا – 7 مساء	غير جيد	باعة علي طاولات

جدول (6) : الوضع الراهن – توضيح المستخدمين وسلوكياتهم و زمن الإستخدام والفئة العمرية للمستخدمين – شارع الدكاترة . (المصدر : الباحثة) .

3.5.3 الحركة :-

1.3.5.3 حركة مركبات :-

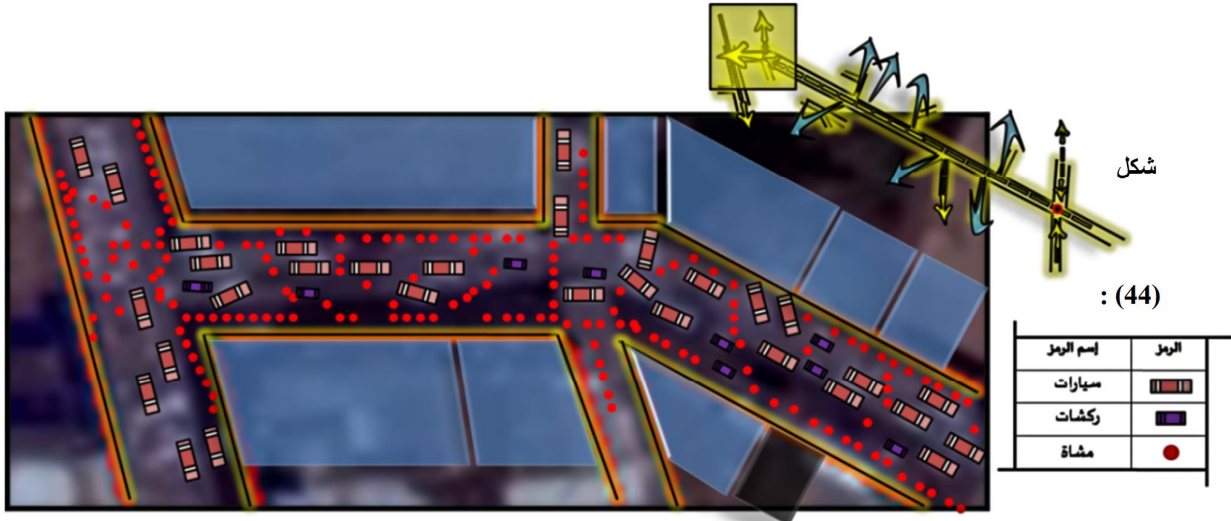
تتحرك المركبات في إتجاه واحد إبتداء من الجنوب الشرقي حيث تقاطعه مع شارع الشهداء إنتهاء عند نقطة التقائه مع شارع في الشمال الغربي . حيث يوجد عدة أنواع من المركبات العابرة للشارع .

نوع المركبة	مركبات عامة				مركبات خاصة	
	درداقات	ركشة	أمجاد	حافلة	هايس	بوكس
السعة	لنقل البضائع	سعة ٣ ركاب	سعة ٧ ركاب	سعة ٢٥ راكب	سعة ١١ راكب	سعة ٤ ركاب
صورة						

جدول (7) : الوضع الراهن - أنواع المركبات العابرة للشارع - شارع الدكاترة , (المصدر : الباحثة)

1.3.5.3 حركة مشاة :-

إتضح وجود حركة كثيفة للمشاة في الشارع حيث يوجد ثلاثة أنواع من المشاة عابري شارع ومتسوقين ومرتادي العيادات . والشكل ادناه يوضح شكل الحركة للمشاة في الشارع . حيث تم أخذ منطقة محددة من الشارع ودراسة حركة المشاة بها مع العلم أن أكبر كثافة للمشاة في الفترة الصباحية من الثامنة صباحاً وحتى الخامسة عصراً ثم تبدأ تقل في الفترة المسائية حتي العاشرة ليلاً .



بين حركة السيارات
شارع الدكاترة , (المصدر : الباحثة)

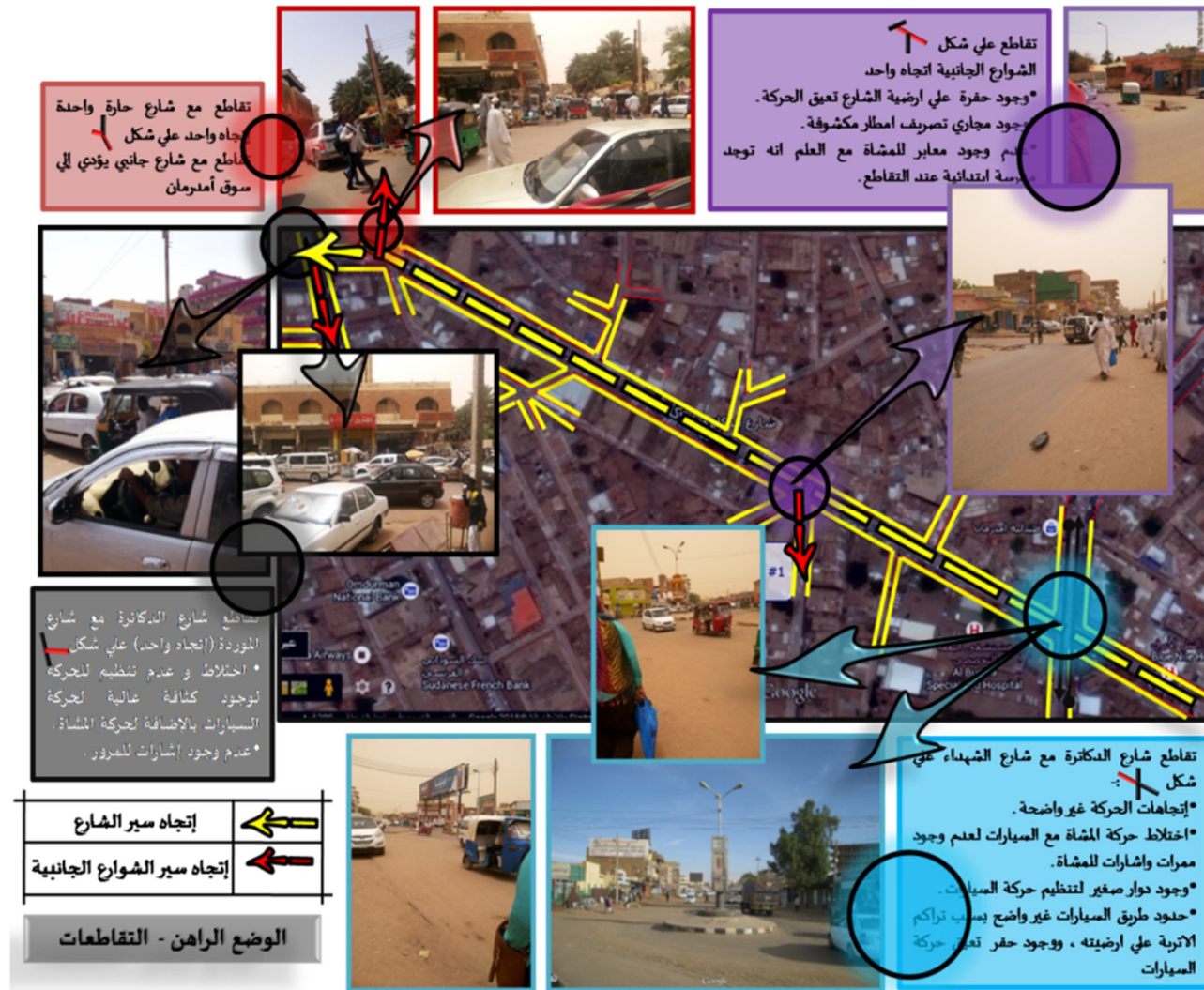
الوضع الراهن - التداخل
والمشاة -



صورة (22) : الوضع الراهن- حركة المشاة - شارع الدكاترة , (المصدر : الباحثة).

4.5.3. التقاطعات :-

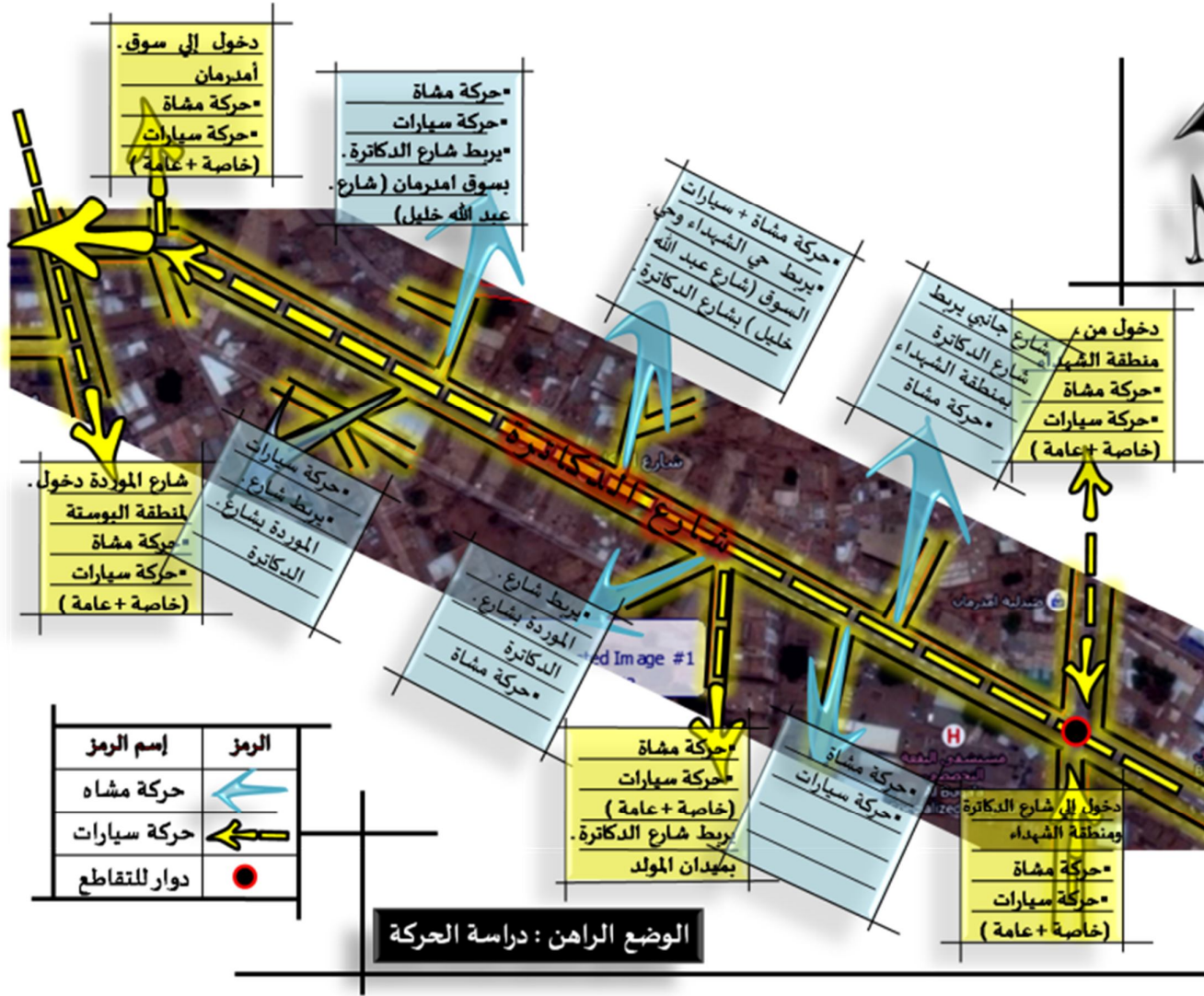
يتشارك في التقاطعات كل من المشاة وقائدي المركبات العامة والخاصة فيوجد في الشارع أربعة تقاطعات كما موضح :-



شكل (45) : الوضع
 - شارع الدكاترة ,

- **التقاطع الاول :-**
يوجد في الإتجاه الجنوبي الشرقي وهو نقطة البداية للشارع حيث يتقاطع شارع الدكاترة مع شارع الشهداء ويعد المدخل الرئيسي للشارع علي شكل (X) , كما يوجد به دوار صغير لتنظيم حركة السيارات .
- **التقاطع الثاني :-**
علي شكل (T) يربط شارع الدكاترة بميدان المولد مع العلم ان هذا الشارع يحتوي علي العديد من العيادات والتي يعد المدخل الرئيسي لها عبر شارع الدكاترة .
- وجود حفرة في منتصف التقاطع.
- وجود مجري تصريف مكشوف عند التقاطع.
- **التقاطع الثالث :-**
يوجد في وسط الشارع حيث يتقاطع شارع الدكاترة مع شارع جانبي يؤدي إلي سوق أمدرمان. حيث يوجد باعة يفترشون الشارع بالإضافة لوجود تقاطع اخر علي بعد 50 متر.
- **التقاطع الرابع :-**
ويمثل نقطة النهاية للشارع حيث يوجد في الإتجاه الشمالي الغربي عند التقاء شارع الدكاترة مع شارع الموردة والذي يؤدي إلي سوق أمدرمان و البسة حيث:
- وجود محطة موصلات.
- تواجد كثيف للباعة المتجولين والذين يفترشون الشارع.
- **مداخل الشوارع الجانبية :-**
توجد 9 شوارع فرعية علي جانبي شارع الدكاترة يستعملها كل من المشاة وقائدي المركبات حيث تسهل عملية الوصول لشارع الدكاترة من المناطق المجاورة تستخدم أيضا كمنافذ للخروج من شارع الدكاترة.
فالشكل أدناه يوضح التقاطعات مع الشوارع الرئيسية والجانبية ووجهة كل شارع وما إذا كان للمشاة أم المركبات أم الإثنان معا.

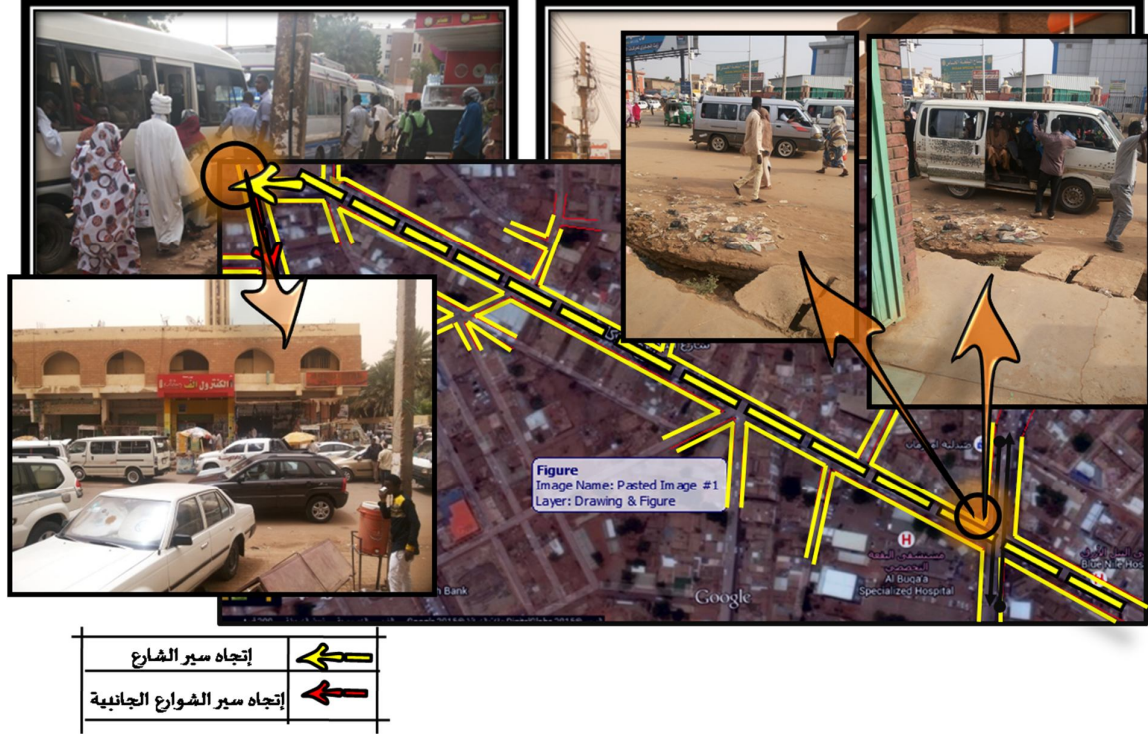




5.5.3. أماكن إنتظار المركبات :-

تصطف المركبات علي طول شارع الدكاترة حيث يوجد محطتان للمواصلات الاولي في الإتجاه الجنوبي الشرقي عند بداية الشارع والثانية في الإتجاه الشمالي الغربي في نهاية الشارع . كما توجد مواقف للسيارات الخاصة بزاوية 45⁰ وأخري طولية موازية للشارع .

صورة (24) : أماكن إنتظار المركبات – شارع الدكاترة , المصدر : الباحثة



شكل (48) : محطات المواصلات – شارع الدكاترة , المصدر : الباحثة .

6.3. المشاكل :-

من خلال دراسة الوضع الراهن لشارع الدكاترة تم تصنيف المشاكل التي يعاني منها الشارع. حيث تتمثل المشاكل إما في عدم توفر عناصر التنسيق أو أن بعض العناصر المتوفرة لا تعمل بالكفاءة المطلوبة. تتلخص في الآتي :-

1.6.3. مشاكل بصرية :-

تتمثل المشاكل البصرية في وجود عدد من العوامل التي تعمل علي فقدان الإدراك البصري وتشويه الصورة البصرية والجمالية للشارع . وتشمل :-

- فقدان الإستمرارية البصرية وذلك بالآتي :-

- إختلاف مواد تشطيب الأرضيات حيث أن ألوانها ومظهرها غير متناسقة مع وظيفة الشارع التجاري مما يشتت نظر المشاة عن المحلات التجارية ويشكل عائق للمشاة.
- وجود المظلات بشكل عشوائي علي الرصيف من قبل الباعة وليست لتظليل المشاة.
- مع وجود مظلات أمام المحلات مختلفة الألوان والأشكال ومواد الإنشاء.

- إختلاط وتداخل العناصر البصرية وذلك بوجود لافتات ولوحات الإعلانات منتشرة بصورة عشوائية وغير متناسقة الأشكال والألوان والأحجام .
- الحدود ضعيفة وغير واضحة بالنسبة لمسارات السيارات والمشاة من معابر وأرصفة.
- إختلاط حركة المشاة والسيارات عند نقط إتصال المسارات (التقاطعات) ما يؤدي إلي تشتيت المشاة وقائدي المركبات .
- الإبهار والانعكاس الضوئي الناتج من:-
- تنوع واجهات المباني المطلة علي الشارع وذلك بإستخدام العديد من الألوان ومواد الإكساء التي تزيد من الأشعة المنعكسة . كإستخدام ألواح الألمونيوم لتشطيب الواجهات
- المركبات العابرة للشارع بمختلف أنواعها.



الباعة مفترشي الرصيف

تنوع مواد إكساء الواجهات

اللافتات متنوعة الأشكال والأحجام

صورة (25): المشاكل البصرية – شارع الدكاترة , المصدر: الباحثة

2.6.3. مشاكل مرورية :-

- عدم إنتظام الحركة المرورية وتعدي السيارات علي مجال المشاة مما يؤثر علي سلامة وأمن مستخدمي الشارع من مشاة وقائدي المركبات العامة والخاصة.
- إختناقات مرورية بسبب وجود محطات المواصلات بالقرب من التقاطع , بالإضافة إلي وجود مواقف عشوائية للسيارات علي يمين ويسار الشارع.
- التداخل بين حركة المشاة والسيارات يجعل الإنتقال إلي الرصيف المقابل عملية صعبة.
- عدم وجود أي وسيلة من وسائل الأمان والتحكم في المرور (مطبات , علامات مرورية ...).

3.6.3. مشاكل تصميمية :-

- إفتقار الشارع للعناصر التي تضمن السلامة والأمان لمستخدمي الشارع.
- عدم التصميم الجيد للرصيف وإكتظاظه بالبائعين لمختلف السلع مما يؤثر علي حركة المشاة.
- مداخل الشوارع الجانبية ضيقة بسبب إمتداد واجهات المحال التجارية وتواجد العديد من الأكشاك والمظلات العشوائية تغلق هذه المداخل.
- تآكل الأسفلت ووجود حفر في أرضية الشارع.
- مجال المشاة غير محدد البداية والنهاية.
- وجود مصاطب بارزة أمام المحال التجارية تتعدي مجال المشاة.
- عدم وجود تقسيم واضح للرصيف لإحتواء النشاطات القائمة عليه.

4.6.3. مشاكل خدمية :-

- عناصر الإضاءة غير كافية حيث تعتمد علي إضاءة المحلات ولوحات الإعلانات.
- وجود مجاري تصريف الأمطار مكشوفة مما يسبب خطر للمشاة.
- عدم النظافة الدورية للشارع أدي لتراكم أكوام القمامة.
- عدم تصميم شبكة التصريف بصورة جيدة.
- السلوكيات السلبية للمستخدمين (رمي القمامة علي طول الشارع , وجود البائعين مفترشي الرصيف) والناتجة لإفتقار عناصر التصميم.



صورة (26) : مشكلة المجاري المكشوفة – شارع الدكاترة , (المصدر الباحثة)

4.6.3. مشاكل بيئية :-

- وهي ناتجة من فقدان عناصر الإستدامة في الشارع والتي تتعلق بمشاكل تؤثر علي الصحة العامة :
- إنعدام التشجير في الشارع الشئ الذي أدي إلي وجود العديد من المشاكل البيئية.
 - تلوث الجو بسبب ثاني اكسيد الكربون الناتج من عوادم السيارات.
 - التلوث الضوضائي الناتج من أبواق السيارات.
 - مناخيا بيئة الشارع حارة جداً .
 - التلوث والروائح الناتجة من تراكم القمامة علي طول الشارع نتيجة للسلوك غير الحضاري من مستخدمي الشارع بمختلف فئاتهم .



الوضع
المشاكل
شارع
المصدر:

شكل (49):
الراهن
البيئية
الدكاترة ,
الباحثة

7.3 مناقشة :-

بناءً علي ماسبق نجد أنه بتحليل المعلومات التي تم جمعها عن الشارع موضع الدراسة (شارع الدكاترة) ومقارنتها بمعايير وأسس ومكونات الشارع الحضري التي تم التعرف عليها في الإطار النظري. تبين الآتي :-

عند دراسة استخدام الأراضي وجود قسم من الشارع يحتوي علي مباني ذات أنشطة صحية مايستوجب إهتماماً خاصاً بتصميم الشارع تبعاً للفئة المستخدمة من كبار سن ومرضى . وذلك محاولة لتحقيق مبدأ السلامة والصحة العامة . كما أن هنالك قسم يحتوي علي مباني قيد الإنشاء وذلك مايمكن من إضافة أنشطة ترفيهيه تمثل نقاط جذب لشارع الدكاترة تستهدف الفئة الغالبة التي تستخدم الشارع (فئة الشباب) وذلك لتحقيق مبدأ المتعة العامة والتنمية الاقتصادية للشارع.

كما أنه بدراسة مستخدمي شارع الدكاترة تم تصنيفهم إلي : مشاة , قائدي مركبات عامة وخاصة , بائعين علي الرصيف . وبملاحظة سلوكياتهم بمختلف فئاتهم وجد أن السلوكيات الغير جيدة التي تحدث من قبل المشاة (رمي قمامة , عبور بعشوائية , إلخ) وقائدي المركبات ناتجة عن عدم توفر مسارات مهياه بعناصر التنسيق اللازمة لإستيعاب إحتياجاتهم المختلفة والحد من تلك السلوكيات. أما البائعين فسلوكياتهم السيئة ناتجة عن عدم إحترامهم للشارع وإحساسهم بالمسؤولية وذلك يظهر جلياً في تواجدهم بكثرة عند تقاطع المسارات وإغلاق مداخل الشوارع الجانبية مايلزم سن قوانين صارمة لمنعهم من الإقتراض بعشوائية مع إيجاد حلول بتخصيص أماكن محددة لهم ضمن إمتداد الأرصفة.

وبدراسة حركة المشاة والمركبات وجد أن هنالك تداخل واضح للحركة والعديد من التقاطعات بينهما ما يوجب وجود مسارات مخصصة لكل من المشاة والمركبات والفصل بينهما بإيجاد معايير آمنة للمشاة وإستخدام وسائل التحكم المرورية لضمان سلامة وأمان مستخدمي شارع الدكاترة. وبذلك تم تقسيم المشاكل الموجودة في شارع الدكاترة إلى مشاكل بصرية , مرورية , تصميمية , خدمية ومشاكل بيئية .

إذن مما سبق وبمقارنة تكوين شارع الدكاترة في وضعه الراهن بمكونات الشارع الحضري التي يجب تواجدها والتي تم التعرف عليها في الإطار النظري (مسار مشاة , مسار سيارات , مواقف جانبية) نجد أن الشارع يفتقر لتلك المكونات والعناصر التي تعمل علي تنظيم الحركة في الشارع وتجعله أكثر اماناً وراحة للمستخدمين , والتي تحفز من عملية الإدراك البصري.

8.3. خلاصة :-

بصورة عامة نجد أن شارع الدكاترة (الشارع موضع الدراسة) يعاني من الإهمال سواءً من أصحاب المحلات التجارية أو مستخدمي الشارع ناتج من إنعدام الشعور بالمسؤولية و المشاركة المجتمعية بالإضافة إلي تنوع واجهات المباني المطلة عليه وإستخدام العديد من الألوان ومواد الإكساء منها ما هو حديث والإخر قديم بدون قيود وقوانين محددة , كما يفتقر شارع الدكاترة للمبادئ والمكونات الأساسية والمميزات البصرية التي تتمثل في عدم وجود عناصر تنسيق الشارع الحضري اللازمة التي من خلالها يتم تحفيز الإدراك البصري فكل ما سبق من مشاكل من شأنها إحداث فوضى بصرية و تقليل كفاءة الشارع التجاري مايؤثر علي المتعة العامة و التنمية الإقتصادية والسياحية للشارع فلا يصبح هنالك ما يميز الشارع ويجعله جذاباً للمستخدمين بل يصبح ممر للإنتقال من نقطة إلي أخرى ليس إلا.

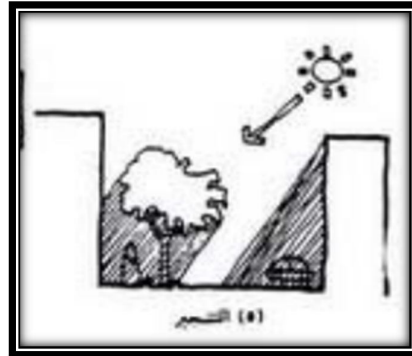
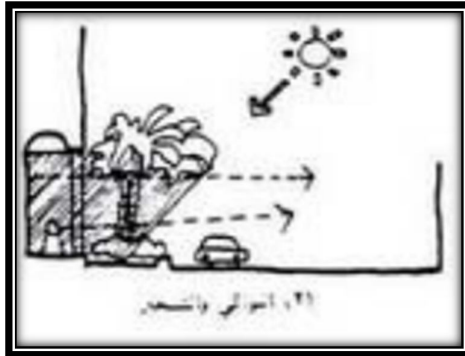
وبذلك لا بد من إيجاد حلول عملية من خلال الإستعانة بمبادئ التصميم الحضري (الإستدامة , فعالية , السلامة والامان إلخ) وتطبيقها علي الشارع بإستخدام عناصر تنسيق الشارع وتوزيعها وفقاً للنقاط التي تتحكم في النواحي الجمالية للشارع.

9.3. الحلول :-

1.9.3. تحقيق مبادئ التصميم الحضري :-

(أ) الإستدامة :-

- إستخدام عناصر التظليل الطبيعية والصناعية .
- لتوفير الظل والحماية من العوامل الجوية كما تقلل التلوث الهوائي والضوضائي.
- تحسين شبكة التصريف للإستفادة من مياه الامطار.
- إستخدام مواد صديقة للبيئة للأرضيات وعناصر التظليل الصناعية وأثاثات الشارع.



شكل (50) : التشجير مجلة عالم البناء / العدد 12 يوليو 1981م / إظهار القيم الجمالية في العمارة والتخطيط في المبادئ التخطيطية في مدينة بنبع الصناعية / ص 19 .

لذا يوصي بإستخدام أشجار ملائمة لدرجات الحرارة العالية بالإضافة لتحملها للجفاف والعطش وقلة مياه الأمطار كما أن طبيعة نمو جذورها غير متفرعة , معمرة , وتقلل التلوث الهوائي والضوضائي.

(ب) السلامة والأمان :-

- جعل القيادة أكثر أمانا وذلك بالتقليل من التعارضات الناتجة عن توقف المركبات في مسار حركة السيارات وذلك بتحديد حارات السير وعمل مواقف جانبية.
- عمل معايير أمانة للمشاة عند التقاطعات وفي وسط الشارع.
- توفير وسائل التحكم المروري بالطريق بعمل :
- مصدات حاجزة من الخرسانة علي حافة الرصيف لفصل حركة السيارات عن حركة المشاة.
- عمل منصات ووسائل للسرعة بالقرب من معايير المشاة.

(ج) الفعالية :-

- توفير مسارات ملائمة لكافة مستخدمي الشارع من مشاة وسيارات عامة وخاصة لمنع تداخل الحركة بينهما.
- عمل حواجز علي مداخل الشوارع الجانبية الغير مخصصة لحركة السيارات تمنع دخول السيارات للشارع لتخفيف الكثافة المرورية.
- تجنب الميول الشديد في الأرصفة والإقلال من إستخدام السلالم والبردورات العالية لتسهيل حركة كبار السن والمعاقين . وبذلك يتم إزالة المصاطب من أمام المحال التجارية لتوسيع مجال المشاة.
- تحسين محطات للنقل العام.
- تنظيم أماكن إنتظار السيارات علي جانبي الشارع لمنع الإكتظاظ.

(د) الصحة العامة :-

- تخصيص نقاط لتجميع قمامة المحال التجارية .
- توزيع سلال قمامة مثبتة علي أعمدة الإنارة علي طول الرصيف.
- إغلاق المجاري المكشوفة علي طول الشارع.
- عمل فتحات تصريف بعرض 40 سم تحت حافة البردورة لتصريف مياه الأمطار وتكون علي شكل قنوات من الخرسانة الأسمنتية.
- إستخدام التشجير الذي يعمل علي إمتصاص ثاني أكسيد الكربون وتقليل الضوضاء.

(هـ) إستخدام الأراضي , المتعة العامة , التنمية الإقتصادية والسياحية :-

- لابد من توفير العديد من الأنشطة الترفيهية التي يلزم وجودها في الشارع التجاري من مطاعم, صالات ألعاب (بلياردو, تنس...إلخ) , صالة رياضية . لأن أكبر فنة يستقطبها الشارع هم الشباب.
- توفير أماكن بالرصيف في منطقة التجهيزات لإستيعاب النشاطات المختلفة القائمة علي طول الشارع من بائعات شاي وباعة متجولين ومفترشي الطريق من خلال عمل أماكن جلوس مظله وأكشاك بيع.

2.9.3. تحقيق الإدراك البصري :-

ويتم تحقيق الإدراك البصري من خلال تطبيق النقاط التي تتحكم في النواحي الجمالية في الشارع والتي يمكن تطبيقها من خلال عناصر تنسيق الشارع :-

1. التفاضل أو التمييز: أن يكون الشارع مميزاً من خلال استخدام عناصر التنسيق الملائمة .
 - استخدام الأشجار علي طول الشارع .
 - إختيار شكل مميز لأعمدة الإنارة بحيث يعطي الشارع سمة مميزة وجمالية تجعله جذاباً للمشاة .
 - استخدام أكشاك بتصاميم مميزة وتعكس شخصية الشارع .
 - مقاعد الجلوس .
2. الإستمرارية: لابد من توفير الأستمرارية البصرية كما في الشكل (77) وذلك بإستخدام :-
 - التشجير.
 - الأرضيات وذلك من خلال مواد الرصف حيث تخصص مادة رصف لمجال المشاة مختلفة عن مادة الرصف لمنطقة التجهيزات وكذلك أغطية أحواض الأشجار تحقق الإستمرارية البصرية .
 - وضع أعمدة الإنارة علي طول الشارع حيث توضع في حافة الرصيف والتي تحقق الإستمرارية البصرية ليلاً .
3. التقسيم: وذلك بتنوع إستعمالات الأرض علي جانبيه :



صورة (27): تنوع إستعمالات الأرض علي جانبي الرصيف / التصميم المقترح لشارع الدكاترة , المصدر : الباحثة .

- عمل حدائق منبثقة أمام الكافتريات لإستيعاب بائعات الشاي وزراعتها بالشجيرات .
شكل (77) .



(28)
حدائق
امام

صورة
:
منبثقة

الكافتريات (Parklets) / التصميم المقترح لشارع الدكاترة, المصدر : الباحثة

- تخصيص أماكن للباعة المتجولين وذلك بعمل أكشاك وعربات بيع مميزه .



(29):
الباعة

صورة
أماكن

المتجولين علي إمتداد الرصيف / التصميم المقترح لشارع الدكاترة , المصدر الباحثة.

4. الإحساس بالحركة :

- بعمل سلسلة من الأشجار علي جانبي الطريق لتضييق الطريق بصريا للسائقين وإضفاء جمالية للشارع , وكذلك أعمدة الإنارة ليلا تعطي الإحساس بالحركة .



صورة (30): استخدام التشجير لتوفير الإستمرارية البصرية والإحساس بالحركة / مقترح تصميم شارع الدكاترة , المصدر : الباحثة.

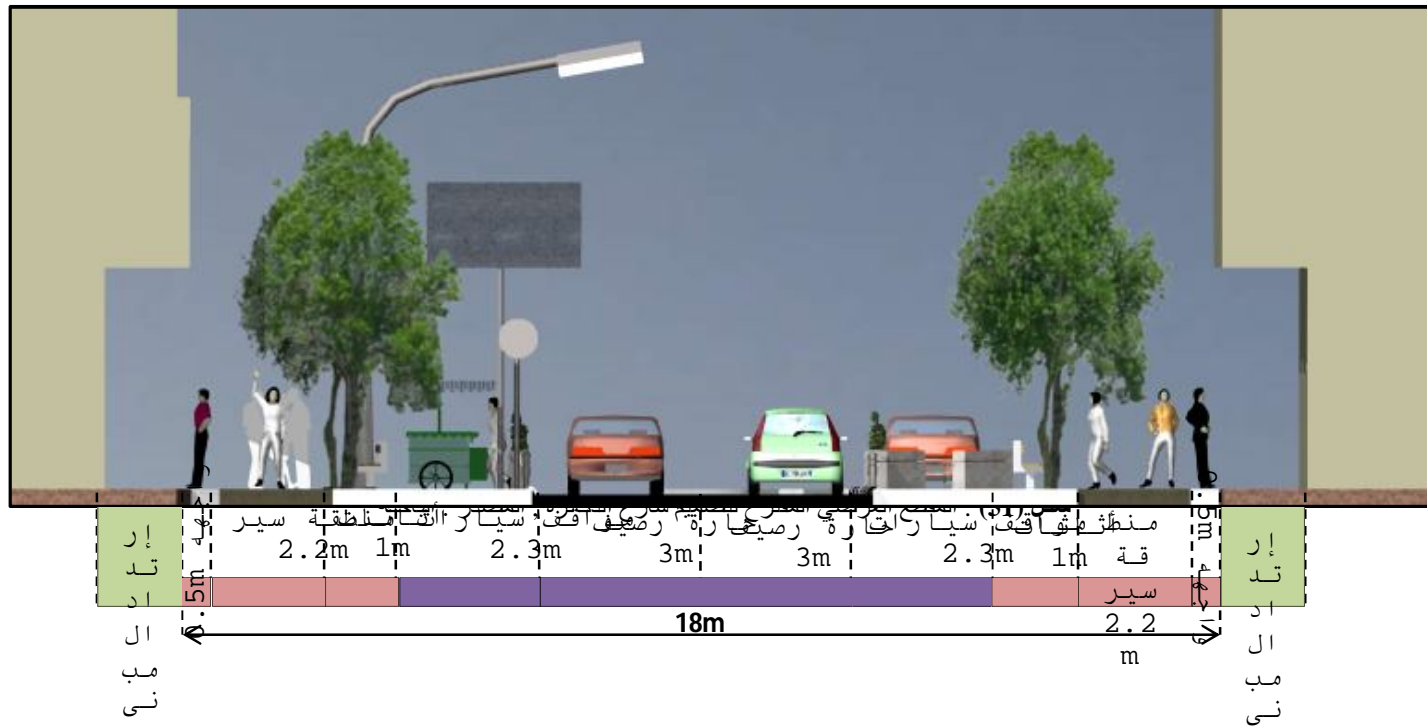
3.9.3 الحلول التصميمية :-

مما سبق وبعد إستعراض الحلول التي تحقق مبادئ التصميم الحضري والإدراك البصري وجد أن تلك الحلول يمكن تحقيقها من خلال إستخدام عناصر التنسيق الحضري وفق معايير تتحكم في النواحي الجمالية للشارع . وبذلك لا بد من إيجاد الحلول التصميمية التي تمكن من تحقيق مبادئ التصميم الحضري وتحفيز الإدراك البصري وذلك بتحديد مسارات المشاة والسيارات في المنطقة واتجاهاتها ومناطق تجمع الحركة او الأنشطة بتحسين عرض الشارع و الأرصفة و إضافة مواقف للسيارات و تحديد مناطق للمشاة وإضافة عناصر تأثيثت الشارع وفق المعايير السابقة التي تم التوصل إليها.

وبعد أن تم التعرف في الإطار النظري علي أبعاد المقطع العرضي للشارع التجاري لمدينة أبوظبي تمت من خلال المقارنة إستخلاص الأبعاد العرضية التي تتوافق مع عرض شارع الدكاترة , وهي كما موضحة في الجدول (8) .

طريق السيارات				حارة الواجهة			مجال المشاة					فئة الشارع	
جزيرة وسطية 4	حارة السيارات	حارة مرصوفة الحافلات+السيارات	حارة للدراجات الهوائية	موقف إمتداد للرصيف	جزيرة جانبية	مسار دراجات هوائية	موقف 1 إمتداد للرصيف	المنطقة الطرفية 2	مسار الدراجات 2	منطقة التجهيزات	منطقة السير		منطقة الواجهة
لا يوجد	لا يوجد	3m	لا يوجد	2.3m	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	0.2m	لا يوجد	1m	2m	0.5m	شارع Street : يتضمن حارة واحدة في كل إتجاه.

جدول (8) : المقطع العرضي لشارع الدكاترة , المصدر : الباحثة .



- الإبقاء على الشارع ذو الإتجاه الواحد وعمل مسارين لحركة السيارات بعرض 3 أمتار لكل مسار بدلاً من مسار واحد .



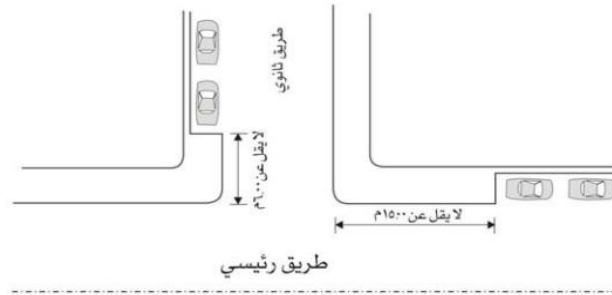
صورة (31) : التصميم المقترح لشارع الدكاترة , المصدر الباحثة.

- عمل موقف طولي لوقوف السيارات أمام المحال التجارية بدون إعاقة للسيارات المارة و بطول 6 متر وعرض 2.3 متر.



صورة(32): موقف سيارات طولي/ التصميم المقترح لشوارع الدكاترة , المصدر: الباحثة

- أن يوجد الموقف علي بعد لا يقل عن 25 متر عند التقاطع في حالة وجود دوار. ولا يقل عن 15 متر في حالة تقاطعه مع شوارع جانبية وذلك لعدم حجب السيارات الواقفة للسيارات المتحركة عند التقاطعات مع الشوارع الجانبية وزوايا الطرق .



شكل (52): الحد الأدنى للمسافة بين الموقف الموازي لتقاطعات الطرق , المصدر : وزارة الشؤون البلدية والقروية , المملكة العربية السعودية , " دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع "



صورة (33): تقاطع شارع الدكاترة مع شارع جانبي / التصميم المقترح لشارع الدكاترة , المصدر : الباحثة .

- توفير رصيف بعرض 3.7 متر علي جانبي الطريق ليفي بإحتياجات المشاة .

حيث من الواجب أن يستوعب الرصيف السلوكيات التي تحدث من قبل المستخدمين من مشاة (عابرين , متسوقين) وبائعين متجولين وبائعات شاي ومتسولين وأن تكون استخدامات الأراضي مأخوذة بعين الإعتبار. وذلك بتقسيم الرصيف ألي أربعة أجزاء رئيسية : منطقة الواجهة , منطقة السير , منطقة التجهيزات و المنطقة الطرفية.

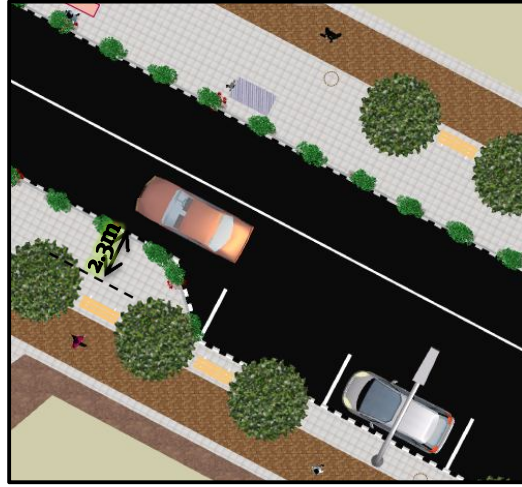


شكل (53) : تصميم الرصيف / التصميم المقترح لشارع الدكتور / المصدر : الباحثة



صورة (34): تصميم الرصيف / التصميم المقترح لشارع الدكتور , المصدر : الباحثة

- عمل تمديدات للأرصفة بعرض 2.3 متر والتي ترتبط بوجود حارة لإيقاف المركبات .



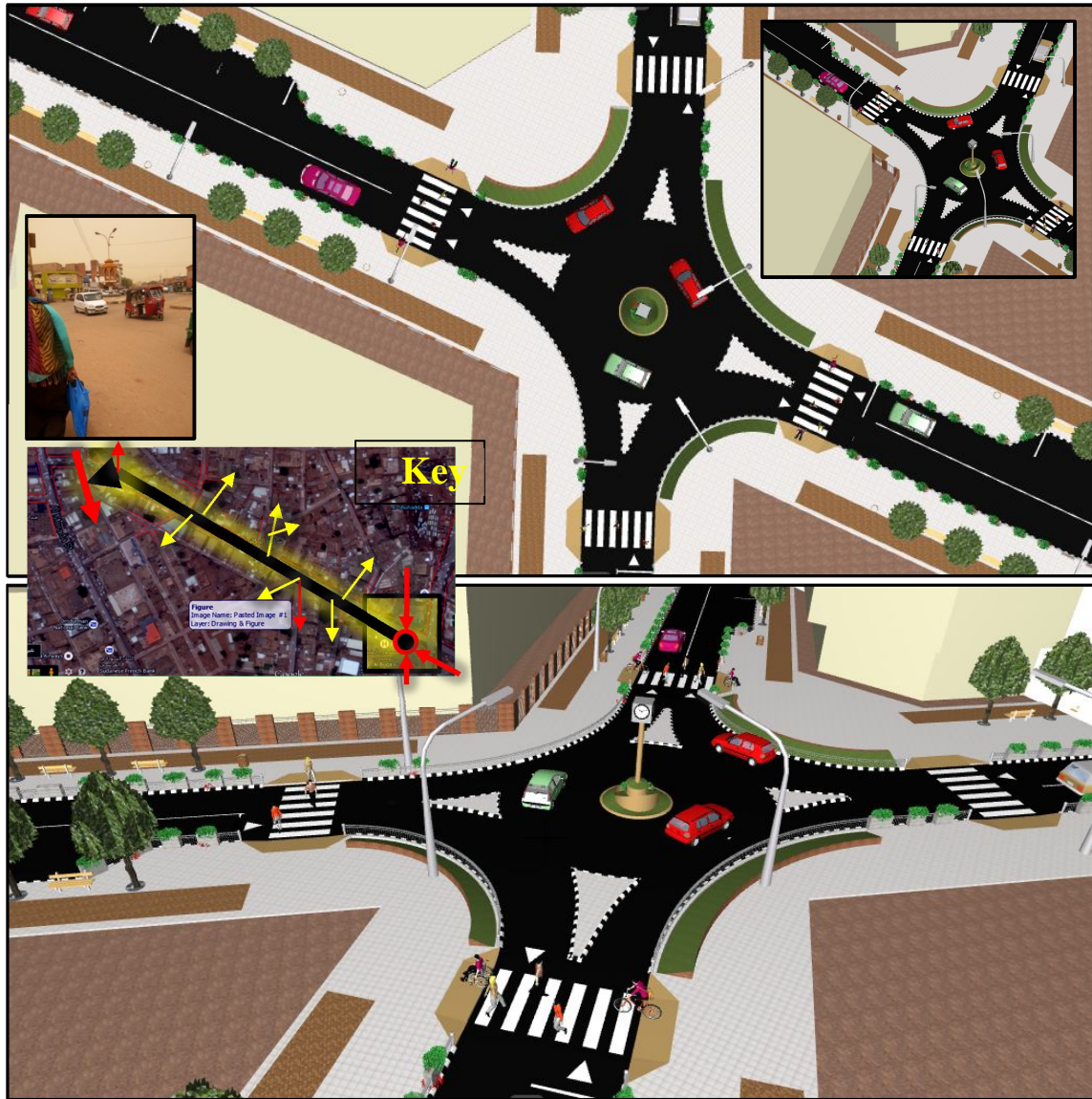
التصميم المقترح لشارع الدكاترة

صورة (35): تمديدات الأرصفة /
المصدر: الباحثة .

- الفصل الراسي بين المساحات الخاصة بالمشاة وتلك الخاصة بالسيارات بعرض حرم الطريق وذلك برفع الرصيف 15سم لعدم تمكين السائقين من قيادة سياراتهم وإيقافها على الرصيف .

المشاة والسيارات / التصميم
المصدر: الباحثةشكل (54) : الفصل الراسي بين
المقترح لشارع الدكاترة .

- الإبقاء علي الدوار الموجود في بداية الشارع من جهة الجنوب الشرقي كما هو مع التعديل في تصميم قطر الدوار والرصيف مع تصميم معابر امنه للمشاة لضمان إستمرارية الحركة.
- لابد من مراعاة تصميم زوايا الرؤية للتقاطعات مع الشوارع الجانبية فيجب أن تكون هنالك مسافة 25 متر خالية من أي عوائق للنظر لرؤية السيارات القادمة عند التقاطع كما يتم تصميم الزوايا عند التقاطعات بنصف قطر ما بين 2,5 – 5 متر .



صورة (36): تصميم الدوار / التصميم المقترح لشارع الكاترة , المصدر: الباحثة .

- تصميم معابر أمانة للمشاة بعرض 3متر بالمواصفات الآتية :-
- في شكل خطوط عمودية بعرض 50سم ومسافة بينية 50 سم تحدد بدهان ذو لون أبيض بحيث يكون الدهان المستخدم حراري بلاستيكي من النوع العاكس لتحسين الرؤية ليلاً .
- إستخدام لوحات تحذيرية عاكسة علي مسافة 50 متر قبل المعابر لتنبيه قائدي السيارات بوجود معابر مشاة .
- عمل خط التوقف علي بعد 2 متر من معبر المشاة وموازي له ذو لون أبيض بعرض 30سم.
- المسافة الفاصلة بين المعابر 250 متر وبذلك سيتم عمل 4 معابر للمشاة علي طول الشارع
- عند التقاطعات يتم رفع المعابر عن سطح الأرض بإستخدام مطبات .

- عمل منحدرات للبردورات في الرصيف من الإتجاهين في أماكن تقاطع مداخل وخارج السيارات للشوارع الجانبية مع الأرصفة .



صورة (37) : معايير المشاة / التصميم المقترح لشوارع الكاترة , المصدر: الباحثة.

- الإهتمام بتوفير نقاط جذب بصرية يسترشد بها المشاة لتمييز الإتجاه وذلك بإستخدام عناصر تنسيق الشارع والتي تؤثر تأثير إيجابي علي المشاة . بحيث تكون ذات نسب متزنة مع مقياس الإنسان ليسهل إدراكها . وتتمثل في الآتي :-

(أ) الأرضيات :

- إستخدام وحدات Interlock لرصف مجال المشاه .
- إستخدام الأسفلت لمسار السيارات .
- عمل أغطية البالوعات وغرف التفتيش من الخرسانة المسلحة والتي يراعي أن تكون علي مستوي الشارع وعلي بعد متر من الرصيف .
- عمل بردورات علي طول الرصيف للحجز بين الرصيف والطريق العام .
- عمل أغطية جور الأشجار بقطر 80 سم وذلك لضيق الرصيف , من حديد الزهر المزخرف المقاوم للصدأ ويركب أثناء تنفيذ الرصيف والتي تعمل علي توسعة الممشي وتوفير الإستمرارية البصرية .

(ب) التشجير :-

- أن لا تحجب الأشجار رؤية المشاة للسيارات والعكس عند التقاطعات .
- أن تكون المسافات التي ينتهي فيها التشجير عند التقاطعات 20 متر فأكثر لأحواض الزهور و 40 متر للشجيرات و 60 متر للأشجار .
- أن تتراوح المسافة بين كل شجرة والأخري ما بين 5 - 8 متر .

- (ت) **الإضاءة** : لتشجيع المشاة علي الحركة بأمان ليلا : -
 - إستخدام مصابيح تعمل بالطاقة الشمسية بإرتفاع يتراوح ما بين 8 – 15 متر للمرور الالي .
 - عمل الإضاءة علي جانبي الطريق .
 - وضع أعمده الأناارة في طرف الرصيف الخارجي ومسافة لاتزيد عن 60 سم من حافة البردورة.
- (ث) **العلامات ولافتات الإعلانات** :-
 - عمل علامات مرورية ولوحات تحذيرية قبل معابر المشاة وأن تبعد عن حافة الرصيف 30 - 60 سم , فمن المهم أن لاتشكل اللوحات عائق بصري للمشاة والمركبات .
 - عمل لافتات الأعلانات بحيث ارتفاعها لايزيد عن 6 متر.
- (ج) **الحواجز والعوائق** :-
 - عمل حاجز علي الرصيف لفصل المشاة عن مسار السيارات وحمايتهم من تعدي السيارات علي مجال المشاة ولتنظيم حركة المشاة ومرورهم من المعابر المخصصة .
 - أن لايقبل إرتفاع الحاجز عن 1 متر.
- (ح) **عناصر فرش الشارع** : فهي تعمل علي تحسين بيئة الرصيف وتمثل عناصر جذب كما توفر الأمان والراحة للمستخدمين فلا بد من أن يتناسب عددها ونوعها مع مساحة الشارع .
- **المقاعد** : إستخدام مقاعد خشبية لأخذ قسط من الراحة بعد المشي وفي نفس الوقت أن لاتعيق حركة المشاة وأن تكون مظلة تقي من حرارة الشمس وتعمل علي كسر الرتابة والملل في الشارع .
 - **الأكشاك** : إستخدامها لإستيعاب الباعة مفترشي الرصيف , لتحسين مظهر الشارع وإبرازها كنقاط جذب . حيث توضع في منطقة التجهيزات في الرصيف .
 - **نوافير مياه الشرب** : فوجد عند الدراسة أن بعض المحلات تضع حافظات مياه ليستخدمها المشاه لذا , من الأفضل تصميم نوافير مياه للشرب والتي تكون علي بأشكال بسيطة .
 - **المجسمات الجمالية** : تعطي الشارع حيوية وجاذبية فهي تعمل علي إبراز الحضاراه والثقافة فأفضل مكان لوضع مجسم هو في الدوار الذي يوجد في التقاطع عند بداية الشارع.
 - **أحواض الزهور** : عمل شريط من الأعشاب الخضراء والزهور في المناطق غير المستغلة بعرض يتراوح بين 0,9 - 1,5 متر , حيث تضيفي جمالية للشارع .
 - **صناديق القمامة** : وضع عدد كبير من صناديق القمامة منها ماهو منفصل وماهو مثبت علي أعمدة الإنارة ذات تصميم بسيط وألوان متعددة . و توزيعها علي مسافات علي طول الرصيف من ناحيتي الشارع.

■ المظلات : توفير مساحات مظلة عند مواقف المواصلات.



صورة(38): توزيع عناصر تنسيق الشارع / التصميم المقترح لشارع الدكاترة , المصدر: الباحثة.

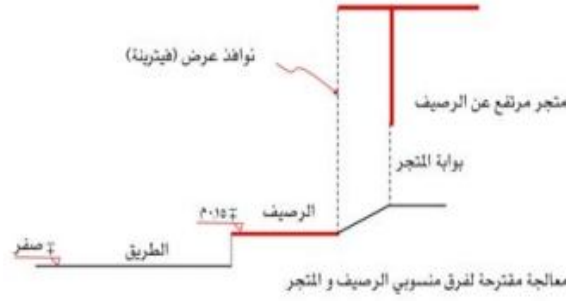


صورة (39): توزيع عناصر تنسيق الشارع / التصميم المقترح لشارع الدكاترة , المصدر: الباحثة .

10.3. المعالجة البصرية لواجهات ومدخل المحلات التجارية :-

من الواجب الإعتناء بواجهات ومدخل المحلات التجارية لإضفاء اللمسة الجمالية للشارع لذا لا بد من تحسين واجهات المحلات وتسهيل الدخول إليها وذلك بعدم وجود عوائق مثل الدرج . كما أنه لا بد من الربط بين المحلات التجارية والرصيف ولتحقق ذلك بالآتي :-

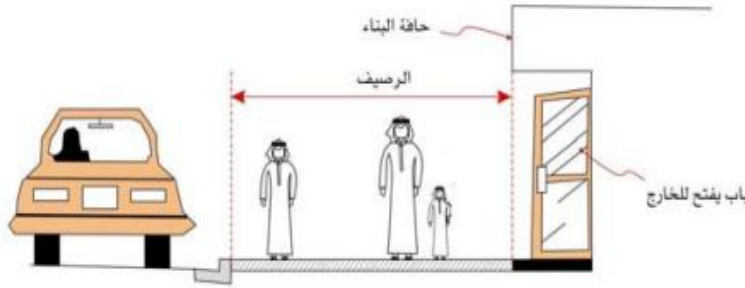
- عمل لوحات للمحلات التجارية بحيث تخدم المشاة وتكون ذات حجم وتوجيه مناسب .
- منع إستخدام الإضاءة المتوهجة أو أي نوع يسبب الإزعاج للمشاة أو السيارات .
- مراعاة الفرق بين مستوي المتجر والرصيف حيث لا يزيد عن (15- 20 سم) في حالة زيادة المنسوب يتخذ منحدر واحد بعرض المدخل بدلاً من الدرج بحيث يقع المنحدر ضمن فراغ المحل التجاري .



شكل (55) : توفير معالجة المتجر والرصيف , المصدر : والقروية , المملكة تصميم الأرصفة والجزر

فرق المستوي بين منسوبي وزارة الشؤون البلدية العربية السعودية , " دليل بالطرق والشوارع " ,

- مراعاة أن تفتح أبواب المتاجر للداخل والخارج ضمن فراغ المتجر وفي حالة تعذر ذلك يفضل إستخدام الأبواب المنزلقة.



شكل (56) : الحيز المرورية والعوائق المصدر : وزارة والقروية ,

الرأسي للعلامات علي الأرصفة , الشؤون البلدية

المملكة العربية السعودية , " دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع "

- توجيه نوافذ العرض نحو ممر المشاة مع إستخدام مسطحات زجاجية بنسبة 60 % من مساحة الواجهه بشرط أن يكون شفاف وعازل للحرارة .



(57)

شكل : نوافذ

"دليل تصميم الأرصفة

العرض , المصدر : وزارة الشؤون البلدية والقروية , المملكة العربية السعودية , والجزر بالطرق والشوارع "

11.3. التوصيات :-

1. إصدار دليل من قبل وزارة التخطيط لتصميم الشوارع في العاصمة إقتداء بتجارب الدول السابقة بالتعاون مع المؤسسات ذات الصلة التي من ضمنها الإدارة العامة للمرور , مع المتابعة الدورية لعمل تحديث للدليل عند توفر بيانات وتجارب جديدة . وذلك لتطوير الشوارع القائمة وإنشاء شوارع جديدة . علي أن يتبع الدليل منهج لتطوير الشوارع التجارية معتمداً علي مبادئ التصميم الأساسية لتصميم الشوارع الحضرية وأسس التصميم الحضري لتوفير فراغ حضري يعد متنفس لمستخدمي المنطقة كما يشكل عنصر جذب لما له أثر في إنعاش الحركة التجارية .
2. تدخل المختصين من مصممين حضريين أو القيادات التنفيذية لمعالجة مشاكل الشوارع مع الحاجة إلي التعاون من أصحاب الأنشطة التجارية بالمنطقة .
3. أن يكون أسلوب المعالجة للشارع اقتصادياً وواقعياً وسهل التنفيذ .
4. إدراك الفرد محكوم بإدراك المجتمع المحيط به , لذا يجب أن يؤخذ في الإعتبار عند تصميم الشوارع الجوانب الإجتماعية والبيئية والثقافية للمستخدمين , وذلك من خلال دراسة سلوكه وطبيعة مجتمعه مع التعرف علي إحتياجاته الوظيفية وبذا يتم إشراكهم في التصميم ومحاولة وضع أفكار تصميمية تتوافق مع هذه المتطلبات قدر الإمكان .
5. أن يعتمد تصميم الشوارع علي تعزيز السلامة لكافة مستخدمي الشوارع ، والتأكيد علي أن التصميم المثالي للشوارع يبدأ بتلبية متطلبات المشاة , ويعمل على تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية .
6. إعادة صياغة قوانين للنظافة العامة وتشديد العقوبات علي إلقاء المخلفات في الطرق مع سن قوانين تجرم عمليات تشويه الصورة البصرية من قبل الأفراد مع تكليف جهاز رقابي يقوم بمراقبة المخالفات وتوضيح الجزاءات الفورية حفاظاً علي المظهر العام للشارع .
7. الاهتمام بالنواحي الجمالية في الشارع التجاري وذلك من خلال الاهتمام بعناصر التأنيث لفضاء الشارع بنوعها الطبيعية والصناعية كونها تلعب دوراً مهماً في تحقيق التوافق والانسجام و لما لها من أهمية كبيرة في توفير الراحة لمستعملي فضاء الشارع .
8. تحديد تصاميم للإعلانات ذات ألوان وأحجام خاصة تناسب الشكل المحيط بالشارع التجاري.
9. الصيانة الدورية لعناصر تنسيق لشارع (إضاءة , مجاري تصريف المياه , الأرضيات , العناية بالأشجار) مع ترميم المباني القديمة بالشارع.
10. إعادة تصميم الشوارع المحيطة لتحقيق كفاءة توزيع الكثافة المرورية وتقليل رحلة الوصول لنقطة معينة بدون المرور بالشارع.
11. معالجة نسب وتشكيل وعلاقات المشاهد البصرية والتي تمثل مواقع تغيرات الرؤية البصرية على الشارع ، وذلك من خلال معالجة الإرتفاعات والبروز والردود سواء على مستوى المبنى أو خلال قطاعات الطريق ، بإستخدام عناصر التنسيق (علامات المميزة أو باختلاف الأماكن المظلمة طبيعياً أو صناعياً)

الملحقات

المراجع

مراجع باللغة العربية :-

1. أحمد خالد علام , محمود محمد غيث , " تخطيط المجاورة السكنية " , القاهرة 1995 .
2. أحمد عزت راجح , " أصول علم النفس " , أستاذ علم النفس بجامعة الإسكندرية , الطبعة السابعة 1968 م .
3. الأسواق والوكالات في المدينة العربية علي مر العصور " , مجلة عالم البناء العدد 28 .
4. إظهار القيم الجمالية في العمارة والتخطيط في المبادئ التخطيطية في مدينة ينبع الصناعية " , مجلة عالم البناء , العدد 12 يوليو 1981 .
5. جهاد عيسي , غسان البدوان , عصمت ماسترورق , " أسس التصميم والتشكيل العمراني " 2009م .
6. خضير عباس خزلع التميمي , محمد عطية محمد العزاوي , " خصائص النقل في مدينة المقدادية " , العدد الخامس والخمسون مجلة ديالي / 2012م .
7. ركس نايت , مارقرت نايت , " المدخل إلي علم النفس الحديث " , أستاذنا علم النفس في جامعة إبرددين في سكوتلندا , تعريب د. عبد علي الجسماني , الطبعة الثانية 1939م .
8. ساجدة كاظم الكندي , " أثر الاستدامة والتنظيم الفضائي لوحدة الجيرة في البيئة السكنية " , مجلة الهندسة , العدد 2 , 2012م , مجلد 18 .
9. سمير احمد ملعوف , " الصورة الذهنية (دراسة في تصور المعني) " , مجلة جامعة دمشق .
10. سهير عصام ابراهيم سويلم , " استراتيجيات استدامة الشوارع التجارية التقليدية حالة دراسية " خان التجار " في مدينة نابلس " , الماجستير في التخطيط الحضري والإقليمي , كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس , فلسطين .
11. طالب حميد الطالب المدرس , المساعد هدى صباح فخر الدين , " شوارع المدن نظرة تفويضية " , جامعة بغداد , كلية الهندسة , قسم الهندسة المعمارية .
12. عامر قنديلجي , " البحث العلمي وإستخدام مصادر المعلومات التقليدية والإلكترونية " , 2008م .
13. علاء الدين عبد الرحمن حسن , ليث رشيد حميد , " أثر تأثير فضاء الشارع على التوافق والإنسجام في البيئة العمرانية " .
14. عماد الزغول , علي الهنداوي , " مبادئ علم النفس التربوي " .
15. فايز الحداد , " الإستدامة في التصميم الحضري " , جامعة فلسطين , غزة كلية الهندسة , قسم الهندسة المعمارية .
16. مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني , " دليل تصميم الشوارع الحضرية – أبوظبي " , رؤية 2030 م , إصدار 1.0 .
17. محمد محمود كمال إبراهيم , " أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية " , 1998م , جامعة المنيا كلية الهندسة .
18. هشام جلال أبو سعده , " الزمن – البعد الرابع في تصميم الفراغات العمرانية " , كلية العمارة والتخطيط جامعة الملك فيصل , مجلة الإمارات للبحوث الهندسية العدد 8 الإصدار الأول 2003 .
19. هشام جلال أبو سعده , بدر عبد العزيز بدر , " أسس تصميم الغطاء النباتي في الأمكنة الخارجية المفتوحة منهج التصميم بالنبات " , كلية العمارة والتخطيط جامعة الملك فيصل , مجلة الإمارات للبحوث الهندسية 8 , الإصدار الثاني 2003م .
20. وحده شكر الحنكاوي , ندي عبد المعين حسن , February 2014 , "الإستمرارية البصرية للمفردات التراثية في مشروع التطوير الحضاري المعاصر " , قسم الهندسة المعمارية , الجامعة التكنولوجية .
21. وزارة الشؤون البلدية والقروية , المملكة العربية السعودية , " دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع " , 1426هـ .
22. وليام ساندرز , أليكس كريجر , ترجمة صالح بن علي الهذول , " نشأة وتطور التصميم العمراني " 2006م .

23. هاني الفران , " محددات التصميم البصري للفضاءات العمرانية العامة في المدينة العربية " ,
مجلة العمران والتقنيات الحضرية – العدد الثاني- مجلة علمية محكمة تصدر عن مخبر التقنيات
العمرانية والمحيط ، جامعة المسيلة – الجزائر | 2010 .

مراجع باللغة الإنجليزية :-

- 24.Cliff Moughtin , Rafael Cuesta , Christine Sarris and Paola Signoretta
"Urban Design Method And Techniques" 1999 .
25.Kevin lynch , " The Image Of The City " , printed in the united states of
American 1960 .
26."SUSTAINABLE URBAN SITE DESIGN MANUAL" NYC Department
of Design & Construction Office of Sustainable Design by Gruzen Samton
Architects LLP with Mathews Nielsen Landscape Architects PC , June
2008.

المواقع الإلكترونية :-

27. معجم المعاني الجامع - معجم عربي عربي www.almaany.com .
28. الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد , " الإحساس والإدراك " , www.onefd.edu.dz ,
29.Congress for the new urbanism , " Sustainable Street Network Principles " ,
first printing January 2012 , www.cnu.org .
30.National Association of City Transportation Officials New York , " nacto-
urban-street-design-guide "2013 , www.nacto.org nacto@nacto.org .
31.www.german-way.com/travel-and-tourism/germany-fortourists/city-guides-germany/berlin-and-potsdam/berlins-boulevard-der-stars/.
32.[http:// www. Wikipedia.org](http://www.Wikipedia.org) .