الجمهوريـــــــــة الجزائريـــــــة الديمقراطيـــــة الشعبيـــة
وزارة التعليـــــم العالـــي و البحث العلمـــي
جـــــامعة محمد خيضـــــر – بـــسكرة -
كليـــة العـــلوم و التكنـولـــوجيـا
قســـم الهندســـة المعمـــارية

مذكـــــــــــرة التخرج لنيل شهادة الماستر في الهندسة المعمارية

التخصص :المشروع العمراني

المـــوضـــوع :

منطقة التحولات المرورية وأهميتها التصميمية في المجالات العمرانية الخارجية
المشروع: تصميم منطقة تحول مروري

من إعداد الطالبة : بوزواید زایدة

نوقشت يوم :
جوان - 2018 -

أمام اللجنـــــة المتـــكونـــــة:

اسم رئيس اللجنة :بومرزوق عبد الوهاب .....رئيسا

الأستاذ الممتحن: صخراوي ناصر ..... ممتحنا

الأستاذ الممتحن : يوسف كمال..... .ممتحنا

الأستاذ المؤطر :بوحلاس لخضر..... مقررا

دفعة : 2018/2017

الملخص

تعتبر الفراغات الحضرية نافذة على حياة المدينة حيث تضم كم هائل من الأنشطة والحركة وأعداد كبيرة من سكان المدينة .وتكمن أهمية الفراغات الحضرية في انعكاساتها الايجابية على حياة الأفراد والبيئة العمرانية بالنظر لوظائفها المتعددة التي تعتبر من صميم المنفعة العامة .مما يستدعي التحكم بالمتغيرات واستدراك أثارها للحفاظ على نوعية الحياة في بيئة سليمة ومعافاة.

تتضمن الدراسة في بداية الحديث عن التخطيط العمراني و مستوياته كمدخل للمجالات العمرانية وتاريخ تطورها منذ وجود الإنسان ،بالإضافة إلى مكوناتها و حدودها وأنواعها ،بالاظافة إلى الصورة الذهنية للمدينة ومتطلباتها لأجل توضيح التواصل بين مكونات المدينة .

كما تطرقنا إلى نظريات تخطيط المرور و مورفولوجية المدينة ، وفي دراسة لمورفولوجية المدينة والتي تعبر عن جميع العناصر المكونة للهيكلة والبيئة العمرانية للمدينة .

أصبحت هندسة المرور والمحولات المرورية منذ القرن العشرين من أهم المتطلبات البيئة العمرانية والمرور،حيث تتنافس البلدان لتقليل من نسبة الحوادث المرورية التي تحصد عدد معتبر من الأرواح ، وتعتبر هندسة الطرق والمرور في الوقت الراهن من المستلزمات التصميمية لما تحمله من قيم لتنظيم المرور والمحافظة على بيئة عمرانية سليمة البنى التحتية .

كما تحظى اليوم منطقة المحولات المرورية باهتمام كبير لما تملكه من أهمية تصميمية وتقنية ، وذلك لمعالجة مشاكل المدينة المعاصرة التي تتوجه نحو تصميم عمراني مستدام .

من هنا جاءت ضرورة دراسة منطقة المحولات المرورية وتحديد طبيعة تأثيرها وتأثرها بالبيئة العمرانية على الصعيد العمراني والبيئي والحضري والاجتماعي .

Abstract

Urban spaces are a gateway to the city's life, with a large number of activities, traffic and large numbers of residents. The importance of urban spaces in their positive impact on the lives of individuals and the physical environment in view of its multiple functions, which are considered to be at the heart of the public benefit requires control of the variables and the impact of the effects to maintain the quality of life in a healthy and healthy environment.

The study at the beginning of the talk about urban planning and levels as an input to urban areas and history of development since the presence of human in addition to the components and boundaries and types, in addition to the mental image of the city and its requirements, to clarify the communication between the components of the city.

We also discussed the theories of traffic planning and the morphology of the city, and a study of the city's morphology, which builds on all the elements of the structure and the urban environment of the city.

Since the 20th century, traffic and traffic engineering has become one of the most important requirements of the urban environment and traffic. The countries compete to reduce traffic accidents, which take a significant number of lives. Road engineering and traffic are considered the values of traffic regulation and the preservation of a healthy urban environment.

Today, the area of traffic transformers is receiving great attention to its design and technical importance in order to address the problems of the modern city, which are oriented towards sustainable urban design.

Hence the necessity of studying the area of traffic transformers and determining the nature of their impact and their impact on the urban environment at the urban, environmental, urban

شكر وعرفان

قال رسول الله –صل الله عليه وسلـــم – من لا يشكر الناس لا يشكر الله

اشكر المولى العلي القدير الذي اناب لنا درب العلم وأعاننا على ما فيه الخير ومنحنا القدرة على التفكير والتفاني في إنجاز هذا العمل وقدرنا على إتمامه فألف حمد وشكر يا رب.

وأتقدم بالشكر الى كل من ساهم من قريب او من بعيد بمساعدتنا في اعداد هذا العمل. كما أتقدم بالشكر الخالص الى الأستاذ المشرف " بوحلاس لخضر " الذي لم يبخل علينا بمساعدته أثناء إنجاز العمل، والى كل أساتذة الكلية الذين أعانونا في الميدان الدراسي.

شكرا جزيلا

الإهداء

إلى من قال فيهما الرحمان عز وجل ﴿وَقَضَى رَبُّكَ أَلَّ تَعْبُدُوا إِلاَّ إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا﴾

إلى من أدين لها بكل شيء جميل في حياتي إلى ملاكي ومعنى الحب والحنان والتفاني...إلى بسمة الحياة وسر الوجود إلى من كان دعاؤها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب أمي وأبي حفظهما الله وأدامهما تاج فوق رؤوسنا" بوزقاق رجاة"

إلى من علمني العطاء بدون انتظار إلى من أحمل اسمه بكل افتخار

إلى من تحمل عناء تعليمي أرجو من الله أن يمد في عمرها لترى ثمارا قد حان قطافها بعد طول انتظار أبي العزيز " عبد الجبار"

إلى من رفقاني منذ أن حملنا حقائبا صغيرة ومعهم سرت الدرب خطوة بخطوة ومازلا يرافقني حتى الآن إلى شمعة متقدة تنير ظلمة حياتي

أخي محمد الصغير و أختي خنساء والى زوجها سالم.

إلى من أرى التفاؤل في عينيهم والسعادة في ضحكتهم" إخوتي فلة،مروة،اسعد،

والى كتاكيت العائلة :رتاج ، ألاء الرحمان .

والى كل صديقاتي ورفقاء دربي بالأخص: كريمة ، بسمة، روميسة ،مواهب، خلود ،هاجر، صافية ، نور ،ياسمين ،شيماء ،نريمان ، وداد ، نادية ،مسعودة ، واخص بالذكر زميلات الإقامة الجامعية التي تقاسمت معهم أحلى الذكريات: فاطمات ،سميحة ،كاميليا ،زينب ،

إلى كل من لم في ذاكرتي ولم تذكرهم مذكرتي.

Http://maomao520.yeah.net

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرس المحتويات

- شكر وعرفان
- الإهداء
- فهرس المحتويات
- فهرس الصور
- فهرس الأشكال

-الفصل التمهيدي:

I.المقدمة العامة I
II.الإشكالية I
III. الفرضيات..... II.
IV. تحليل المفاهيم..... II.
V.الهدف من الدراسة..... II.
VI. أسباب اختيار الموضوع ..... II.
VII. المنهجية..... III.
.هيكلة البحث..... III.

الجزء الأول:الدراسة النظرية

-الفصل الاول:

مفهوم المجال العمراني الخارجي واهميته

-مقدمة.....01
I.التخطيط العمراني.....01
1.I-مدخل نحو التخطيط العمراني للمدينة 01
2.I-مفهوم التخطيط العمراني للمدينة.....01
3. I-تعاريف حول التخطيط العمراني 01
4.I-مستويات التخطيط العمراني.....02
II-المجال العمراني الخارجي 03
1.II-مفهوم المجال العمراني الخارجي 03
2.II-التطور التاريخي للمجال العمراني الخارجي 03
3.II-مكونات المجال العمراني الخارجي.....05.
4.II-مميزات المجال العمراني الخارجي.....06
5.II-انواع المجالات العمرانية 07
6.II-اهمية المجالات العمرانية الخارجية.....08
III-الصورة الذهنية للمدينة 08
1.III-مكونات الصورة الذهنية للمدينة 08
2.III-متطلبات الصورة الذهنية للمدينة 09
3.III-عناصر الصورة الذهنية للمدينة.....09
خلاصة الفصل.....12

الفصل الثاني:

مفهوم التقاطعات المرورية وأهميتها التصميمية

I .مدخل حول تخطيط الطرق والمرور للمدينة 13
1.I- نضريات تخطيط المدن 13
II- الدراسة المرفولوجية للمجال الخارجي للمدينة 18

فهرس المحتويات

II.1- الطرقات 18
II.2- مفهوم التقاطعات المرورية 21
II.3- مفهوم الجزر والرصيف 25
II .4-التاثيث الحضري 26
خلاصة الفصل 29

الفصل الثالث:

الاعتبارات والشروط التصميمية للطرق والتقاطعات المرورية

-المقدمة 30
I -آليات واعتبارات التصميم 30
I.1-المشاة 32
I.2-النقل العام 32
I.3-الدرجات الهوائية 32
I.4-المركبات المتحركة او السيارات 33
II-عناصر تصميم الطرق 33
II.1-التصميم للمشاة 34
II.2-التصميم من اجل مستخدمي النقل العام 35
II.3-التصميم لمستعملي الدراجات الهوائية 37
II.4-التصميم من اجل المركبات التي تعمل بمحركات 41
II.5-تصميم مفارق الطرق 42
II.6-التصميم الهندسي للدوار 43
II.7-محددات التصميم الأساسية للدورات 45
II.8-إجراءات تهدئة المرور 46
-خلاصة الفصل 48

الجزء الثاني :

-الفصل الرابع:

الدراسة التحليلية

I-تحليل الأرضية 49
II-تحليل الأمثلة 52
III-دراسة البرنامج 59
V-البرنامج المقترح 61

-الجزء الثالث :

الدراسة التطبيقية

I-عناصر العبور .....
II-دراسة الأفكار التصميمية .....
III-تقديم المشروع .....
*الخلاصة العامة
*المراجع.
*الملخص.

فهرس الصور

رقم الصورة	عنوان الصورة	رقم الصفحة
رقم 01	صورة توضح مجال عمراني خارجي	03
رقم 02	صورة توضح الحدائق المعلقة ببابل	04
رقم 03	صورة توضح مخطط موقع الاغورا في المدينة اليونانية	04
رقم 04	صورة توضح مخطط لمدينة في العصر الروماني	05
رقم 05	صورة تمثل مدينة في العصر الروماني	05
رقم 06	صورة توضح منظور لحديقة فيرساي بباريس	05
رقم 07	صورة توضح مخطط حديقة فيرساي بباريس	05
رقم 08	صورة توضح فضاء عمراني يوحي باحساس الاستمرارية	07
رقم 09	صورة توضح فضاء عمراني محدد وسهل الاستعمال	07
رقم 10	صورة توضح المساحات الخضراء	07
رقم 11	صورة توضح المجالات العمرانية الطويلة	08
رقم 12	صورة توضح تقاطع مروري	08
رقم 13	صورة توضح الحدود والاطراف	10
رقم 14	صورة توضح المناطق و الاحياء	10
رقم 15	صورة توضع العلامات المميزة	10
رقم 16	صورة توضع نقاط التجمع	11
رقم 17	صورة توضع الطرق والمسارات.	12
رقم 18	صورة تمثل مخطط المدينة الخطية	15
رقم 19	صورة تمثل مخطط مدينة الغد	17
رقم 20	صورة تمثل طرق شريانية	21
رقم 21	صورة تمثل شواع مدينة روما	22
رقم 22	صورة مخطط حديقة فيرساي	23
رقم 23	صورة يمثل مخطط تقاطع طرق	23
رقم 24	صورة توضح مختلف الحركات على التقاطعات المرورية	25
رقم 25	صورة توضح تمثل انارة المجال الخارجي	27

فهرس الصور

رقم 26	صورة تمثل مظلات الانتظار	27
رقم 27	صورة تمثل نصب تذكاري	27
رقم 28	صورة تمثل عنصر مائي	28
رقم 29	صورة تمثل زهور في ساحة عمومية	28
رقم 30	صورة تمثل انواع اغطية احواض الاشجار	28
رقم 31	صورة تمثل لوحة إعلانية	28
رقم 32	صورة تمثل صندوق قمامة	28
رقم 33	صورة تمثل حاجز فاصل للمشاة	29
رقم 34	صورة تمثل انواع الارضيات	29
رقم 35	صورة تمثل الابعاد بالمبر لحركة المشاة	33
رقم 36	صورة تمثل الابعاد اللازمة في عناصر تصميم الشارع	33
رقم 37	صورة تمثل مناطق تقسيم مجال المشاة	34
رقم 38	صورة تمثل ابعادوسائل النقل العام	34
رقم 39	صورة تمثل ابعاد الدرجات الهوائية	35
رقم 40	صورة تمثل البعاد اللازمة لحركة المكبات والراجلين	35
رقم 41	صورةتمثل الابعاد اللازمة لحركة سيارة الطوارئ	35
رقم 42	صورةتمثل الابعاد اللازمة لحركة مركبات الشحن ا	36
رقم 43	صورة تمثل الابعاد الازمة لحركة مركبات الشحن ب	36
رقم 44	صورةتمثل تحديد مواقع العبور للمشاة	36
رقم 45	صورةتمثل تحديد مواقع العبور للمشاة	37
رقم 46	صورةتمثل منحدرات الرصيف	37
رقم 47	صورةتمثل تفصيل منحدر رصيف	37
رقم 48	صورةتمثل مدخل ميترو	38
رقم 49	صورةتمثل شبكة ترام	38
رقم 50	صورةتمثل تموقع مسار الدرجات الهوائية	39
رقم51	صورة تمثل مسار درجات هوائية وراء مواقف السيارات	40

فهرس الصور

رقم 52 تمثل	مسار الدراجات الهوائية خلال مفارق الطرق الصغرى	41
رقم 53 صورة تمثل	حوامل الدرجات الهوائية في الاماكن العامة	41
رقم 54 صورة تمثل	ورانات على شكل u	42
رقم 55 صورة تمثل	تمديدات الارصفة	42
رقم 56 صورة تمثل	تمديدات الارصفة	44
رقم 57 صورة تمثل	نصف قطر الدوران الفعلي	44
رقم 58 صورة	تمثل قياسات مخل دوار	45
رقم 59 صورة	تمثل حارات الدوران الى اليسار	46
رقم 60 صورة تمثل	حارات الدوران الى اليمين	46
رقم 61 صورة	تمثل محددات التصميم في الدورات	47
رقم 62 صورة	تمثل وسادة سرعة	48
رقم 63 صورة تمثل	معبر مشاة مرتفع	48
رقم 64 صورة تمثل	تقنية الزحف الجانبي	48
رقم 65 صورة تمثل	قنية الخانق	48
رقم 66 صورة تمثل	تضييق الجزيرة الوسيطية	48

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
01	الشكل يمثل دراسات التخطيط الاقليمي	02
02	الشكل يمثل دراسات التخطيط العمراني	02
03	الشكل يمثل التراكيب العمرانية المكونة للعمارة الرومانية	04
04	الشكل يمثل عناصر الصورة الذهنية للمدينة	10

I. المقدمة العامة

إن المدينة بمفهومها العمراني و بكل ما تحتويه تراكيب عمرانية وعناصر معقدة فهي تمثل ذلك الفضاء الرحب للعلاقات الاجتماعية و الاقتصادية و الثقافية للمجتمع ، أين تجمع عدة نشاطات و وظائف متكاملة ومترابطة فيما بينها و موزعة على أحيائها .
لذلك سعى الإنسان منذ القدم لتنظيم هذه المجالات بالطريقة المثلى،ففضلا عن ذكر حدائق بابل الأسطورية وتنظيم المدن الرومانية ، عرفت أواخر القرن التاسع عشر ظهور مجموعة من الأفكار والنظريات تعتمد أساسا على تنظيم المجال الخارجي لتشييد المدن .
بالتتابع التاريخي تحظى المحولات المرورية و الفضاء ات المفتوحة باهتمام مخططي المدن ،النابع من ارتباط الإنسان بالفضاء ات المفتوحة وبيئته ما أدى إلى إعطائها الأولوية أثناء عمليات التخطيط والتصميم الى جانب الفعاليات الأخرى على نطاق المدينة .
وتعد الطرقات العامة والتقاطعات المرورية والفضاءات المفتوحة عماد تخطيط المدن لما لها من تاثير كبير في تخطيط العام للمدن .
وعلى غرار الفضاءات المفتوحة تعتبر منطقة المحولات المرورية عنصر العمراني هام في المدينة والتجمعات السكانية حيث تنظم الحركة الميكانيكية وحركة الراجلين ،مايستوجب أن يصمم بطريقة مثلى من اجل توفير الحماية والسلامة للمستخدمين ،لذلك اخذ تصميم الطرقات اهتمام المعماريين والمهندسين من اجل تطويره وإنشاءه بشكله الأمثل من جهة وتحسين مظهره من جهة أخرى .

II. الإشكالية

ظهرت في الآونة الأخيرة العديد من مجالات الاهتمام بمعالجة الفراغات الحضرية على المستويات العالمية والعربية، وذلك للعمل على تطويرها ومعرفة عوامل النقص والقصور فيها حتى تكون مهيأة لخدمة الأفراد والمجتمعات، وتكون مرآة تعكس صورة المدن.
وتمثل شبكة الطرق في المدينة الشرايين التي تربط الوظائف والأنشطة ببعضها البعض بأسلوب يحقق أعلى قدر من الكفاءة المرورية ،في زمن قياسي للرحلات وبأعلى طاقة من الراحة والأمن في الحركة وبأسلوب اقتصادي يتناسب وخصائص سكان المدينة .
انطلاقا من التعبير الشائع بان المدينة كائن حي ينمو ويتطور و يكبر فان الطرق تمثل الشرايين في ذلك الكائن بينما المرور فيمثل وتيرة الدماء في الأوردة.
كان لدراسة النقل والمرور وشبكة الطرق في المدينة من الأهمية ما يهدف الى الوصول لتحقيق بيئة عمرانية خالية من الملوثات المرورية ، إضافة الى تحقيق قدر من الراحة والأمن في الحركة الميكانيكية وحركة الراجلين ،ومنه يمكن طرح التساؤلات الآتية :

- **لماذا لاتحقق المحولات المرورية بنية عمرانية نظيفة؟**
- **لماذا لاترقى المحولات العمرانية في الجزائر الى مصف المحولات المستدامة العمرانية ؟**

III. الفرضيات

تمثل المحولات المرورية من طرق وفضاءت العامة البنية التحتية للمدينة وشريان الحياة ،مما يستدعي التحكم بالمتغيرات واستدراك أثارها للحفاظ على بيئة سليمة ومعافاة ،ولكن إذا خلت هذه المنظومة من التهيئة والمعالجة اللازمة أصبحت لاتؤدي وظيفتها على اكمل وجه ولايجد المارة راحتهم في استعمالها ،وبذلك تفقد الطرق والشوارع والفضاءات العامة قيمتها ورمزيتها لدى المستعملين .
يفترض اعتماد بعض الفرضيات البحثية المتمثلة في :

- **التعرف على اهمية المجال العمراني الخارجي.**
- **التعرف على منطقة المحولات المرورية وأهميتها التصميمة في المجالات العمرانية الخارجية.**
- **دراسة اعتبارات واليات التصميم في منطقة المحولات المرورية .**

IV.الهدف من الدراسة

تأتي هذه الدراسة البحثية كنتيجة للحاجة الملحة لتحقيق منطقة تحولات مرورية تلبي الاحتياجات والمتطلبات الإنسانية من خلال تصميمها وتنسيقها، حيث تكون هذه المنطقة كمتنفس للمجتمع البسكري في ظل ضيق المساحات والزيادة السكانية المضطردة، ومن خلال ماطرح سابقا تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف:

- **تصميم مشروع عمراني بشكل مستدام من خلال وضع معايير ومؤشرات لأسس تنمية حضرية مستقبلية مستدامة .**
- **تأهيل منطقة التحول المروري ،لتطوير المشاهد العمرانية في المنطقة .**

VI. أسباب اختيار موضوع الدراسة

بالرغم من الأهمية الكبيرة للتقاطعات المرورية في المجال العمراني الخارجي ، إلا أن الدراسات الجزائرية التي تناولته قليلة و محتشمة، مقارنة مع الدراسات التي تناولت المجال العمراني من أبعاد أخرى.

فالسبب الرئيسي الذي كان وراء اختيار هذا الموضوع، هوالبحث عن زاوية جديدة يمكن من خلالها التطرق إلى إعادة تصميم التقاطعات المرورية بكل تعقيداتها. نعتقد أن مفهوم التقاطعات المرورية ، يمكن أن يساعد على تجاوز الكثير من المعوقات التي تقف في تطور المجال العمراني والهيكلة المرورية، في دراسة واحدة، بين الأبنية المختلفة(السياسية، الاقتصادية، الثقافية، الاجتماعية والمعمارية). أي أن هذا المفهوم و هذه الدراسة تستطيع أن تمدنا بأدوات تحليلية متنوعة، وتفتح آفاق لدراسة بعض الجوانب في المدينة، يصعب التطرق إليها من زوايا أخرى.

VII.منهجية الدراسة

منهجية الدراسة تعتمد على البحث الوثائقي المتعدد والمراجع الكتبية والالكترونية من اجل الإلمام بالموضوع المتمثل في التحولات المرورية في المجال العمراني لفهم أهمية منطقة التحولات المرورية على مستوى المجال العمراني الخارجي والبيئة العمرانية من جهة ،وسبل تحقيق اعتبارات وليات منطقة التحول المروري في ظل التوسعات العمرانية على مستوى المدن وازمة كفاءة النقل وأزمة المرور .
أما في الجانب التطبيقي فاعتمدنا على المنهج التحليلي ، باختيار عدة امثلة لمشاريع عالمية او محلية ضمن مقاييس منطقة التحولات المرورية، وتأثيرها على الجانب العمراني والمعماري للمدن في تحقيق الاستدامة العمرانية وحل الأزمات المرتبطة بالموضوع .

VIII.هيكلة البحث

- **الجزء الأول :الدراسة النظرية**

الفصل التمهيدي : يتناول هذا الفصل الإشكالية المطروحة والفرضيات المقترحة ،كما يحتوي على أهداف وأسباب ومنهجية الدراسة وكلمات مفتاحية من اجل تيسير فهم موضوع الدراسة .
الفصل الأول : مفهوم المجال العمراني الخارجي وأهميته : ينقسم الفصل الأول إلى محورين ، المحور الأول تم من خلاله التطرق إلى مفهوم التخطيط العمراني للمدينة ومستوياته كمدخل للجزء الذي تم فيه التركيز على مفهوم المجال العمراني الخارجي ،التطور التاريخي ،مكونات ومميزات أنواع ثم أهميته في المدينة ،إما على مستوى المحور الثاني من الفصل فتطرقنا إلى مفهوم الصورة الذهنية للمدينة ومتطلباتها حسب دراسة الباحث "كفن لنش".
الفصل الثاني : مفهوم التقاطعات المرورية وأهميتها: يحتوي على عدة نقاط هامة في الدراسة المتمثلة في : تخطيط المرور في المدنية ، نظريات تخطيط المدن ، ثم الدراسة المورفولوجية للمجال الخارجي للمدينة وصولا إلى منطقة التحول المروري ،التي تعتبر نقاط هامة للكشف عن أهمية التقاطعات المرورية .
الفصل الثالث:الاعتبارات والشروط التصميمية للطرق والتقاطعات المرورية.

- **الجزء الثاني: الدراسة التحليلية**

تطرقنا في هذا المحور الى ا لدراسة التحليلية للأمثلة ذات صلة بالموضوع بالاظافة الى دراسة ارضية وميدان المشروع المقترح والبرنامج الذي سوف يعتمد اثناء عملية تصميم المشروع .

- **الجزء الثالث :الدراسة التطبيقية**

ينقسم الجزء التطبيقي إلى محورين ، حيث يحتوي المحور الأول على عناصر العبور والفكرة التصميمة المعتمدة في تصميم المشروع ،بينما يحتوي المحور الثاني على العرض الغرافيكي للمشروع من مخططات ،واجهات عمرانية،مقاطع ،مناظر خارجية .

XI.المفاهيم المفتاحية

- **مفهوم المدينة:**

من الناحية اللغوية فان كلمة المدينة ترجع في الأصل إلى كلمة "دين " ذات الأصلي السامي و عرفت عند الأكاديين و الأشوريين بالدين أي " القانون " كما أن " الديوان " يقصد بها في اللغة العبرية " القاضي "
وتوافق هذه التفسيرات ما ورد في القران الكريم والحديث النبوي الشريف، فمن خلال التفسير القرآني اتضح أن المواضع التي أطلق عليها لفظ " مدينة " كان عليها حكام وملوك وفيها الصيغة القضائية والدينية والإدارية والسياسية.

- ويرى - **محمد الطعاني**-المدينة أنها : "الفن بتشعيباته الكثيرة من هندسة ونحت وأدب، وتعني الشوارع والعمارات والإنشاءات المدنية وتعني أيضا ماضي الإنسان المتطور"

- **مفهوم المجال العمراني :**

يتفرع المجال العام الى عدة تخصصات :جغرافيا ،التخطيط الحضري ،علم الاجتماع .....وتعدد زوايا الإدراك والرؤية لهذه الفروع التي تجعله أكثر حساسية وتعقيد ،نستطيع القول بان مفهوم المجال العمراني هو مكان مفتوح ومشترك للجميع وتعدد وظائفه هو ماجعل مفهومه يتوسع الى عدة فروع بالاستناد الى قول :

Simon Texeir :"la notion d'espace public a .depuis 30ans .fait l'objet d'analyses pluridisciplinaires qui lui ont conféré une telle diversité de sens qu'll est désarma impossible d'en faire un usage unique ."[1]

- **مفهوم التقاطعات المرورية :**

هو المنطقة التي يلتقي فيها طريقان أو أكثر على نفس الارتفاع أو على ارتفاعات مختلفة، وتشمل هذه المنطقة المساحة المخصصة للسيارات وحركتها بالإضافة إلى المساحة المخصصة للمشاة ووالجزر المرورية .

- **مفهوم النقل:**

يعرف النقل بأنه نظام حركة الناس والسلع والمرافق والوسائل اللازمة للقيام بذلك ، وقد تكون حركة الناس هي الأهم خاصة داخل المدن من خلال ربط العلاقة بين السكان واستعمالات الأراضي، إلا ان نقل السلع والبضائع من مصادرها إلى أماكن تسويقها واستخدامها لايقل أهمية في مجال التطو ر والنمو الاقتصادي ، وبالتالي فإن حركة الناس والبضائع معا هما العاملين الرئيسيين في المجتمع في التخطيط الحضري .[2]

[1] -simon texiere .voies publiques .histoire et pratiques de l'espace public à Paris à l'occasion-

[2] - وليام و. هاي مقدمة في هندسة النقل. ترجمة د. سعيد عبد الرحمن القاضي د. أنيس عبد الله التنير - مطابع جامعة الملك سعود . 1999

I-التخطيط العمراني

مقدمة

تشكل الفضاءات العامة احد مكونات الأساسية للمدن حيث تمثل متنفس الكيان العمراني والسوسيولوجي والاقتصادي والثقافي، في حين أن المجتمع هو نظام من العلاقات الاجتماعية يؤثر ويتأثر بهذا الكيان الفيزيقي ألا وهو المدينة، فالاهتمام بالفضاءات العامة للمدينة يعد من أفضل الطرق الحضارية لتحقيق التنمية ،وهذا من خلال تسطير برامج تنموية شاملة تضع في اعتبارها منهجا جديدا في تسيير المدن، وذلك لخلق نوع من التجانس بين كل القطاعات والأقاليم وكذا إلى إعادة رسم الخريطة السكانية والاقتصادية للمدينة، لتدارك الفجوة واللاتوازن ما بين كل المناطق وتثمين الإمكانيات من خلال السهر على تحقيق التنمية المستدامة في كل الفضاءات، و ضمان توازن اجتماعي ونجاعة اقتصادية وحماية ودعم ايكولوجي.

I-1-مدخل نحو التخطيط العمراني للمدينة

كثيراً ما نسمع كلمة " التخطيط " ونستعملها في حياتنا اليومية، وكلمة " التخطيط " كلمة واسعة المدلول أصبحت تستعمل في مجالات كثيرة متعددة.
التخطيط نتاج مساهمة العديد من التخصصات والخبرات يساهم فيه المهندس المخطط والمعماري والإحصائي والاقتصادي وإخصائي علم الاجتماع والجغرافي ورجل القانون والسياسي، ويساهم فيه العديد من التخصصات يجب أولاً أن نحدد:

- ما هو مفهوم كلمة " التخطيط العمراني " وأن نعرف ماهي أنواع التخطيط ومستوياته والعلاقة المتبادلة بين هذه المستويات اللازمة لأعداد التخطيط العمراني؟ .

I-1-1 - مفهوم التخطيط العمراني للمدينة

عرفت كل المستقرات الحضرية عبر التاريخ الإنساني شكلا من أشكال التخطيط العمراني ,بداء من الحضارات القديمة كاليونانية والرومانية وفي المدن كروما وأثينا وغيرها ,وصولا الى الحضارة الإسلامية في المدن كبغداد وقرطبة والقيروان، عرف التخطيط العمراني كممارسة ونشاط إنساني منذ عصور ما قبل التاريخ ، الا انه برز كعلم قائم بذاته عندما عرف الانسان الاستقرار في التجمعات البشرية حيث ظهر التخطيط العمراني الذي نعرفه حاليا في أواخر القرن التاسع عشر فقط، مع الثورة الصناعية للمدن الأوروبية، التي شهدت نموا حضريا غير مسبوق على مستوى عدد السكان في مدنها وكان وضع المخططات العمرانية الحضرية كأول حلول تمخضت على اثرها. [1]

يعتبر التخطيط الحضري من المفاهيم المستحدثة في العلوم المعاصرة، تتقاسمه عديد الاختصاصات العلمية والمعرفية كالجغرافيا والعلوم الاقتصادية والتهيئة العمرانية وغيرها.وكان للنمو العمراني الذي عرفته المجتمعات الحضرية الأوروبية الاثر البالغ في تطور هذا المفهوم وبلورته، ويشير ابسط تعريف الى انه: "أداة عمرانية وبمعنى أخر فهو علم وفن وتقنية، تنظيم المجال والمدينة. [2]

I-1-2- تعاريف حول التخطيط العمراني

التعريف 01: التخطيط العمراني هو التخصص الذي يعنى بكافة مناحي المنطقة الحضرية ويشمل تخصصات متعددة مثل: الإدارة والسياسة والقانون والاقتصاد وعلم الاجتماع والهندسة والبيئة وغيرها.... [3]

---

[1]- محمد، عاطف غيث، علم الاجتماع الحضري (مدخل نظري) ، الاسكندرية : دار المعرفة الجامعية ، 2009 ، ص : 112
[2]-خلف، حسين علي الدليمي، التخطيط الحضري أسس ومفاهيم، ط 1، عمان: الدار الجامعية العلمية للنشر والتوزيع، 2002، ص: 5
[3]-التخطيط العمراني La planification urbainالاستاذ: مصطفي مدوكي، جامعة حمد خيضر 2014-2015، ص:4

التعريف 02: هو التخطيط الذي يتعلق بمنطقة جديدة بغرض تعميرها أو رفع مستواها الاجتماعي أو الاقتصادي، فتقوم الجهة المختصة بوضع الأسس المستقبلية لتنفيذ المشروع وتوضيح خطوات تنفيذه وحسن استغلال الثروات التي يتضمنها. [4]

التعريف 03: هو وضع خطة تنموية لتحقيق أهداف المجتمع في ميدان وظيفي معين لمنطقة جغرافية ما في مدى زمني محدد. [5]

I-1-3-مستويات التخطيط العمراني

والتخطيط له مستويات، سواء كان " تخطيط شامل " أو تخطيط نوعي فإذا كان التخطيط على مستوى الدولة ككل يسمى " تخطيط قومي شامل " وإذا كان على مستوى منطقة بعينها يسمى " تخطيط إقليمى "وإن كان على مستوى مدينة يسمى " تخطيط مدن " وإن كان على مستوى قرية يسمى " تخطيط قرى "وإن كان على مستوى جزء من قرية أو مدينة يسمى " تخطيط محلى " أو تخطيط تفصيلي «. ([6]

المستوى الأول: التخطيط القومي:(يرتكز أساسا على أقاليم الدولة الواحدة)

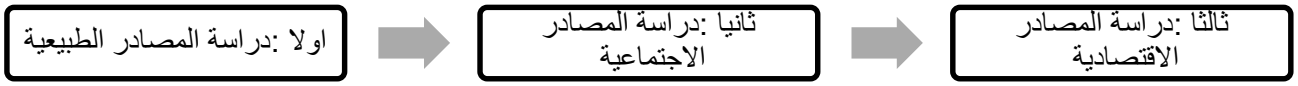
ويرتكز على النواحي الاقتصادية والاجتماعية للمجال العمراني سواء مدن او قرى، ما يوضح هذا المستوى من تخطيط السياسة القومية لتوزيع المجتمعات العمرانية الحضرية والريفية ويحدد هذا التخطيط السياسة العامة للدولة في مجالات الإسكان والمرافق والتعليم والصحة...الخ [7]

المستوى الثاني: التخطيط الإقليمي (يرتكز أساسا على جزء من أجزاء إقليم الدولة الواحدة)

ويتناول عدة نقاط أكثر تفصيلا من سابقه بحيث:

-يحدد المراكز العمرانية على الإقليم ووظائفها ...
-يتعرض لشبكة الطرق والنقل المروري في الإقليم. [8]

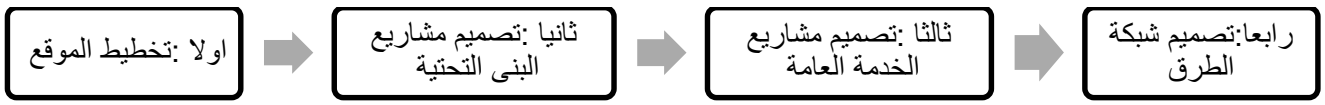
ويرتكز على ثلاث دراسات مهمة وهي كما يبين الشكل (1):



الشكل (1) دراسات التخطيط الاقليمي

المستوى الثالث: التخطيط العمراني (يرتكز أساسا على الوحدات العمرانية (المدين والأرياف)

وهو الأكثر تدقيقا على مستوى المدن والقرى بحيث يدرس التحكم في تسيير المجالات العمرانية وترتكز على عدة دراسات منها، ما يوضحه الشكل (2) :[9]



الشكل (2) دراسات التخطيط العمراني

4،5- التخطيط العمراني La planification urbain الاستاذ :مصطفي مدوكي ،جامعة حمد خيضر 2014-2015 ،ص: 4
6- دكتور عبد الباقي ابراهيم ، مستويات التخطيط ومدخل عام لتخطيط المدينة ،2006 ،ص:3
7- فائز سعد الشهري ،ممارسات التخطيط العمراني بالمملكة العربية السعودية ،مجلة تقنية البناء ،1994،ص:13
8- فؤاد محمد الصقار،التخطيط الاقليمي ،منشاة المعارف ،الاسكندرية ،1994،ص :17
9- فائق جمعة ،سياسات التخطيط العمراني ودورها في التنمية المستدامة ،الاردن –عمان-،2008-

II-المجال العمراني الخارجي

تعتبر المناطق المفتوحة والطرقات والعامة من العناصر الحيوية في مستويات التخطيط العمراني، لما لها من قيمة اقتصادية وجمالية. بحيث تعتبر المتنفس العمراني الحضري ويظهر على مستوى هذا المقياس من المجال الحضري دور الغطاء النباتي في تحقيق التوازن البيئي، ومع تطور تخطيط المدن والتنمية العمرانية ظهرت الحاجة الى إيجاد معايير تصميمية تعمل على تنظيم سيرورة عمل المصممين والمعماريين بالإضافة الى دراسة المجال العمراني وتركيبته.

II-1- مفهوم المجال العمراني الخارجي

المجال العمراني العام هو الحيز الحضري الذي يتكون من مجالات مختلفة (شوارع، حدائق، ساحات...)، كما عرف" هابرماس"المجال العام "باعتباره مساحة اجتماعية تتيح لأفراد المجتمع النقاش الجماعي الحر غير المقيد، وتكوين رأي عام فيما يتعلق بالمصالح والقضايا المشتركة بينهم، بهدف الوصول إلى توافق المصلحة العامة وكيفية تحقيقها". (10)

الصورة 01: توضح مجال عمراني خارجي.
المصدر: www Obs. Urbain.ailles.html.

وعرف "Pierre Merlin & Françoise Choay المجال العمراني على انه:

« L'espace public comme la partienon bâtie affectée à des usages publics, formé par une propriété et par une affectation d'usage »(11)

المجال العام هو الجزء او الحيز الغير مبني الذي تمارس فيه نشاطات واستعمالات عامة يتشكل عن طريق نسب واحتياجات الاستعمال. ويمكن تعريف المجالات العامة من وجهات نظر مختلفة: (12)

من وجهه النظر الحضرية: يشير مصطلح الحيز العام إلى مساحات خارجية مفتوحة مكمله للمباني الخاصة والعامة

ومن وجهه النظر السوسيولوجية: فانه مجال للقدرة الاجتماعية، حيث يمكن للفرد الاتصال بالآخرين وأقامه علاقات معهم.

-من وجهه النظر القانونية: يعتبر جزءا من الملك العام الذي لا يبني، والذي يسند إلى الاستخدامات العامة.

II-2-التطور التاريخي للمجال العمراني الخارجي

II-2-1-الحدائق البابلية

منذ العصور الأولى تشوق الإنسان إلى تجسيد حديقة" عدن"في وسط منشاته الحضرية عبر التاريخ حيث يمتد إلى حدائق بلاد الرافدين وأسطورتها عبر العصور وتميزها الفريد. وعكست مباني بابل ثروتهم الهائلة، حتى أنّ الحدائق أثبتت المهارات الهندسية للمعماريين، حيث إنّه ليس من الصعب الحفاظ على النباتات خضراء ومزدهرة

10- LABORDE. P, Les espaces urbains dans le monde, Armand colin, Paris, 2005
11- Pierre Merlin & Françoise Choay «dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement» , Paris,, 1988, p 27.
12- Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques , « Les espaces publics urbains«recommandations pour une démarche de projet », Arche Sud, Paris 2001

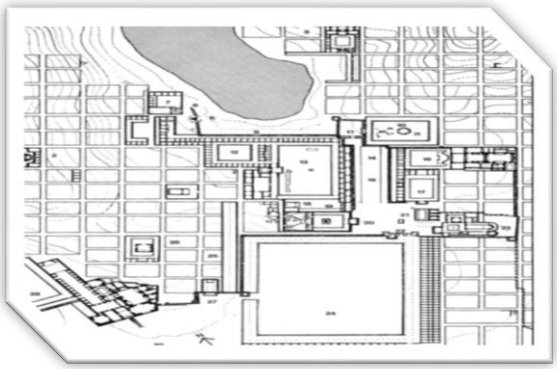
في الصحراء، ولكنّ نقل المياه إلى الزهور التي تقع على مبنى يصل ارتفاعه الى ما يقارب خمسة طوابق هو تحدٍّ كبير، كما أنّ الحدائق اعتمدت على نهر الفرات كمصدر للري، حيث كان يتم نقل المياه من خلال نظام ضخ مصنوع من القصب والحجر وتخزينه في خزان ضخم. [13]

الصورة 02:الحدائق المعلقة ببابل.
المصدر: تاريخ بلاد الرافدين.

II-2-2-الاغور اليونانية

تميزت العمارة الاغريقية بتنظيم للفضاء الرئيسي في المدينة وهو "الاغورا" والتي تعتبر المكان المقدس في اثينا.

وهي ساحة دائرية كان المزارعون بأثينا يلتقون بها منذ عام 406 ق.م ولكنها لم تكن حكرا عليهم بل كانت موضع التقاء الفلاسفة أيضا، حيث شكلت اغورا مركزاً اداريا ودينيا وتجاريا في الدولة المدينة، انها المكان العمومي الذي كانت تتخذ فيه القرارات الاساسية في المجتمع الاغريقي القديم. [14]



الصورة 03:مخطط موقع الاغورا في المدينة اليونانية.
المصدر: grande histoire de la ville

II-2-3-المجال العام الروماني

تميزت العمارة الرومانية بتنوع وتشعب الأساليب التطبيقية مما كان له الأثر الفعال في تاريخ للمفاهيم المعمارية المختلفة، فبرزت أهمية الدراسة البحثية للمجال الحضري كنتاج أنساني متواصل، للعمارة الرومانية. حيث تميزت المدن الرومانية بالتخطيط الهندسي المنتظم من تقاطع المحورين الرئيسيين –شرق-غرب، شمال – جنوب. [15]

- التراكيب العمرانية المكونة للعمارة الرومانية: -
  - الباسيليكا
  - الحمامات المسارح
  - أسواق المعابد
  - أقواس النصر
  - البوابات والمداخل
  - الفورم

الشكل (03) التراكيب العمرانية المكونة للعمارة الرومانية

- الفورم روما نيوم

وهو الأقدم شيد في الوادي بين تلال مدينة روما واستعمل كميدان للسباق وكان محاطاً بعدة مباني ومزوداً بنصب تذكارية، تماثيل وأروقة أعمد وحوانيت.

وتعتبر الساحة العامة الرئيسة والمركز التاريخي السياسي والديني والاقتصادي لمدينة روما في العصور القديمة، وخير شاهد على أمجادها وعظمتها السالفة، فقد كانت تضم أعظم صروحها الحضاريّة وأروع منشآتها المدنية والدينية وشهدت كثيراً من أحداثها المصيرية وكوارثها ونائباتها. [16]

---

[13]- Charles Delfonte,grandes histoire de la ville,Ed.A.Colin / Masson,Paris 1997,p212

[14]- Leonardo Benevolo, Histoire de la ville Edition Parenthèses 1994, p.70

[15]- Jean-Yves Toussaint,et Monique Zimmermann, « User, observer, programmer et fabriquer l'espace public », Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne (2001), p39

[16]- احمد سرج، في التاريخ الروماني :نشاة الجمهورية، ط1 ، الدار البضاء، دار افريقيا الشرق ، 2001 ، ص30

الصورة 04: مخطط لمدينة في العصر الروماني.
المصدر: grande histoire de la ville

الصورة 05: تمثل مدينة في العصر الروماني.
المصدر: grande histoire de la ville

II-2-4-العصور الوسطى

تميزت مدن العصور الوسطى بالنظام الدفاعي ما انعكس على جميع مخططاتها الحضرية، حيث تم استثمار المساحات الحرة ضمن الكنائس أي المباني الدينية التي استحوذت على جميع الأنشطة في المدن. [17]

II-2-5-عصر النهضة

عصر النهضة حركة ثقافية كبرى بدأت في إيطاليا أوائل القرنً الرابع عشر الميلادي، ثم انتشرت في كل من إنكلترا فرنسا، ألمانيا، هولندا وإسبانيا، في أواخر القرن الخامس عشر الميلادي. وسرعان ما انتهى عصر النهضةً تدريجيا في القرن السابع عشر الميلادي. [18]

الصورة06 منظور لحديقة فيرساي بباريس.
المصدر:www.voyagesphotosmanu.com/jardins_vers

مكونات التخطيط في عصر النهضة

وتناقش أهم النظم التي أتبعت في تخطيط المدينة في

عصر النهضة وهي:

- الشوارع المستقيمة.
- الحدائق.
- المدن القلاعية أو القلاع
- الميدان

الصورة07: مخطط حديقة فيرساي بباريس.
المصدر:www.voyagesphotosmanu.com/jardins_vers

II-3-مكونات المجال العمراني الخارجي

II-3-1- حدود المجال العام

II-3-1-1-البعد الأول (الحوائط) : وهي مجموعة الخطوط أو المستويات الرأسية التي تحدد الفضاء وتؤطر حجمه وخصائصه المختلفة وتتنوع بين الحوائط الجامدة والأسوار الخفيفة وصفوف الأشجار أو الأعمدة ، وتعتبر عامل أساسي في توجيه الحركة في الفضاء العمراني وكذلك الخصوصية.

---

[17]- نعيم، فرح ، الحضارة الاروبية في العصور الوسطى ،ط 1 ، دمشق : منشورات جامعة دمشق ، 2000 ، ص:7

[18]- السيد، الحسيني ، المدينة : د ا رسة في علم الاجتماع الحضري ، الاسكندرية : دا ا رلمعرفة الجامعية ، 2000 ، ص:26

II-3-1-2-البعد الثاني المستوى الأفقي (الأرضيات) :وهي قاعدة الفضاء العمراني التي تدور عليه الانشطة المختلفة وقد تكون مستوية او مائلة او متعددة المستويات، وقد تكون صلبة او لينة (مائية).

II-3-1-3-البعد الثالث (سقف الفضاء) :السماء عادة هي سقف الفضاء الخارجي واحيانا يكون السقف المغطى او شبه مغطى ،كما يعرف على انه نهاية الفضاء المحددة للفضاء من الاعلى .ويأخذ السقف عدة اشكال حيث قد يكون مصمتا وثقيلا مثل :الاسقف الخرسانية .. او خفيفا مثل: النباتات والاقمشة والبلاستيك.

II-3-1-4-البعد الرابع (التأثيث) :الفضاء المحدد بأعمدة انارة واشجار ومقاعد ومظلات وعلامات مميزة ...وتشمل محتويات الفضاء أحواض المياه ونافورات والكراسي والمناضد وكذلك التغطيات الخفيفة والعناصر النباتية هي العناصر الطبيعية التي تعطي الفضاء حيويته وجماله كالأشجار والمياه وغيرها من العناصر التي يمكن إضافتها داخل الفضاء.

II-3-1-5-البعد الخامس (الأنشطة) : يتم تحديد نشاط الفضاء من الأشياء التي تتحرك بداخله، سواء كان إنسان ووسائل نقل مختلفة أو حيوانات ،فالأنشطة الإنسانية في الفضاءات العمرانية هي التي تحدد ملامح الفراغ وطابعه وصفاته ،وأحيانا يأخذ الفضاء اسم النشاط القائم فيقال مثلا :"ميدان السوق أو ساحة المحطة". [19]

II-3-2- المشهد الحضري

وهي مجموعه من السمات المميزة للمنطقة المدمجة أو الفضاء العام، والمظهر الجمالي الأصلي الذي سيتبعه الحيز الحضري. ويتميز بوجود قوي من المباني والتخطيطات المكانية، من خلال لونها، والملمس، والحجم، والنمط المعماري، والطابع وسهوله القراءة. [20]

II-3-2-1-المعالم : في المدينة، العناصر المحددة اي المرجعية تتخذ عدة أشكال قد تكون مباني او اماكن ...الخ والتي تلعب دورا مرجعا، بحيث يمكن اعتبارها نقاط التقارب وتغييرا لاتجاه وأيضا السماح بهيكلة المساحة.

II-3-2-2-القياسات : تكمن أهمية مراعاة القياسات في تصميم الفضاء العمراني بإبراز جمالية تكوينه وعلاقة عناصره مع بعضها، أما بين الارتفاع والانخفاض والكتلة والفراغ، فالتصميم المبدع والجذاب من حيث التصميم بالمضمون أو الألوان ,لا يكتمل جماله إلا بتحقيقه للنسب الجمالية المثالية.

II-3-2-4-سهولة القراءة : قابلية القراءة في الفضاء الحضري دائما يرتبط ارتباطا وثيقا الملاحظة وتفسير مختلف جوانب الواقع المدرك.

II-3-2-5-الحركة : ينظر إلى الفضاء الحضري العام بشكل مختلف وفقا للحركة، في هذه الحالة، كل يحدد المساحات بطريقته الخاصة ووفقا لاحتياجاته، ولتصور ديناميكيته.

II-4-مميزات المجال العمراني الخارجي

II-4-1-الإدراك (perception)

يحاول المصمم الحضري خلق مجموعة من الأحاسيس المختلفة للمستعمل التي تتلاءم مع وظيفة الفضاء ودرجته وهو أيضا انطباع حسي ينجم على الانطباعات البصرية أثناء التحرك في الفضاءات.[21]

---

[19]- kiven lunch .site planing .cambridge the M.I.T.1971

[20]- د طارق محمد جمال الدين، تخطيط ومعالجة الفراغات العمرانية ضمن النسق العمراني العام للمدينة , مؤتمر الاسكان العربي الاول ،مصر،2010

[21]-محسن صلاح الدين يوسف،الصورة الذهنيك للمدينة ،1983

- فضاء يعطي إحساس بالاستمرارية
- فضاء يعطي إحساس الانتباه
- فضاء يعطي إحساس بالأمان

الصورة 08: توضح فضاء عمراني يوحي باحساس الاستمرارية.
المصدر:www.Obs.-urbain .ailles.html

II-2-4-المقروئية (lisibilité)

وهو وضوح المظاهر ووضوح المشاهد الحضرية وسهولة تحديد عناصر المدينة والهيكلة من قبل اغلب سكانها التي تلعب الفراغات المفتوحة والتباينات البصرية دورا هاما في تكوين الصورة العامة والمتكاملة للمدينة.[22]

II-3-4-الإدراج (l'insertion)

وهي علاقة المجال العام بالمحيط: وتتمثل في ما مدى تصور وادراك المجال العمراني من زاوية واحدة سواء كانت بعيدة او قريبة .

II-4-4-التحديد (l'identification)

تحديد المجال من اجل وضوح الرؤية وسهولة استعماله، مثال: تحديد الشارع بالمباني، سكنات، مؤسسات، تحديد الساحة....

الصورة 09 توضح فضاء عمراني محدد وسهل الاستعمال.
المصدر:www.Obs.-urbain.ailles.html

II-5-أنواع المجال العمراني

الأماكن العامة متنوعة إلى درجه يصعب معها تشغيل فئة واحده أو كيان متجانس، ويقرا هذا التنوع في الدور والبيئة المادية.

II-1-5-المجالات العمرانية النقطية

II-1-1-5-الميدان

هو مساحة عامه غير مبنية، تخدمها الممرات، وتسند إلى المارة أو المركبات، وتحيط به المباني أساسا، وتزين بالأثاث الحضري والعديد من الخطوط المختلفة. الكلمة تأتي من المصطلح اللاتيني الذي يعني الشارع المهم. المكان هو مساحة اجتماع حرة. وقد تكون مهنتها سوقا، او مكان لتنظيم الاحتفالات السياسية أو الدينية أو العسكرية، ووقوف السيارات، والتمتع بمنظر بانورامي أمام البحر أو البحيرة...الخ. [23]

[22]- _Kevin_Lynch_The_Image_of_The_City_ 1960
[23]- J.Bastié & B. Désert, l'Espace Urbain, Ed. Masson, Paris.1980, p.139

II-5-1-2-المساحات العامة الخضراء

هو الفضاء العام الذي يحتوي على نباتات وأشجار في بعض

الأحيان، ورتب للمتعة والاسترخاء من قبل التجمعات المتجولة والاجتماعية، وقد تنطوي على ترتيبات محدده، مع مساحات لمستخدمين مختلفين (المارة، وراكبو الدراجات، وما إلى ذلك) ومعالجه الأرضية، والغطاء النباتي.

الصورة 10: توضح المساحات الخضراء.
المصدر: www Obs.-urbain .ailles.html

II-5-2-المجالات العمرانية الطولية

II-5-2-1-الشوارع

مجموعه من الممرات والمساحات الحرة لحركه مرور المركبات والمشاة، بما في ذلك أماكن وقوف السيارات. الطرق هي الشبكة التي تدعم تدفق الناس والمركبات والسلع .

الصورة 11: المجالات العمرانية الطويلة.
المصدر: www Obs.-urbain.ailles.html

II-5-2-2-التقاطعات المرورية

هو المنطقة التي يلتقي فيها طريقان أو أكثر على نفس الارتفاع أو على ارتفاعات مختلفة، وتشمل هذه المنطقة المساحة المخصصة للسيارات وحركتها، بالإضافة إلى المساحة المخصصة للمشاة والجزر المرورية، وتعتبر التقاطعات أجزاء حرجة من شبكة الطرق من حيث السعة المرورية وذلك بسبب تركيز أحجام المرور المختلفة وما يرافق ذلك من إعاقة لحركة المركبات وزيادة احتمال وقوع الحوادث. [24]

الصورة 12: توضح تقاطع مروري.
المصدر: www Obs.-urbain .ailles.html

II-6- أهمية المجالات العمرانية الخارجية

الفضاءات العامة هي المكان الذي يحوي الأشياء والأشخاص والأنشطة عن طريق أبعاده الثلاثة، كما إن له صفة التطور بمرور الزمن سواء تطور عمراني او تطور إنساني، وبذلك يتخذ الفضاء العام هيئته وشكله من خلال العلاقات بين خطوط العناصر التي تحدده، ويوحي الفراغ للإنسان بمشاعر عديد بما يلاءم الوظيفة، فالفراغات تختلف من الاتساع إلى الضيق ومن البساطة إلى التعقيد ومن الانفتاح إلى الانغلاق فالفراغات تتنوع في أشكالها وأحجامها ومعالجتها، لتتخذ خصائص فراغية لانهاية لتخدم الوظائف والأنشطة الإنسانية المختلفة. [25]

بحيث تختلف ادوار لمجال العام باختلاف تنوع هذا الأخير نذكر منها:

II-6-1-المجال العام عنصر مهيكل : يعتبر كعقد موزعة على المدينة وهذا لاختلاف أنواعه حيث من خلاله يتم توزيع المجالات الأخرى.

II-6-2-التماسك الاجتماعي والتنوع : يعتبر الفضاء العام مكان التقاء المجتمع فهو عامل في تكوين الحس والوعي الاجتماعي عبر تكوين علاقات مباشرة.

II-6-3-مجال للتوعية والاتصال : يمثل المجال العام عدة وظائف منها التوعية والاتصال بين أفراد المجتمع. [26]

---

[24]- J.Bastié & B. Désert, l'Espace Urbain, Ed. Masson, Paris.1980

[25]- J-P-Muret, Y-M-Allain, M-L-Sabrie, Les espaces urbains : concevoir, réaliser, gérer, Ed. Le Moniteur Paris.

[26]- Bassend .M.L'analyse des espaces pulique .les plase .2001

III-الصورة الذهنية للمدينة

III-1-مكونات الصورة الذهنية للمدينة

كل فرد لديه صورة للمدينة التي يعيش فيها، تختلف عن بعضها البعض، والصورة ليست شيئا بسيط وقد تكون (البيئة الحضرية المثيرة للإعجاب و المتعة)، و يجب العثور على العناصر الأساسية المشتركة في التركيب وعلى علاقات الصور التي يمكن إن تساعدنا في وضع مخططات لتحسين: [27]

- سهولة القراءة
- لانطباعية الذهنية للصورة
- الهيكل والهوية

III-1-1-القراءة (lisibilité)

وهو وضوح المظاّهر ووضوح المشاهد الحضرية وسهولة تحديد عناصر المدينة والهيكلة من قبل اغلب سكانها التي تلعب الفراغات المفتوحة والتباينات البصرية وكذلك أحاسيس الحركة داخل مساراتها دورا هاما في تكوين الصورة العامة والمتكاملة للمدينة .

III-1-2-الانطباعية الذهنية للصورة (Imagibilité)

هي العنصر الذي بسببه ينتج صورة قوية في أي ملاحظة في اي مدينة تندرج الانطباعية الذهنية لصورة القوي بفضل (المظهر، والملاحظة، وسهولة القراءة) وذلك بفضل استمرارية الهيكلة ووضوح عناصرها، ويجب ان تبدوا منسقة بشكل جيد، وان اختلف تختلف بشكل ملحوظ، وتشجع العين والاذن على زيادة الاهتمام والمشاركة، ويمكن ان نعزز الصورة باستخدام وسائل رمزية (خرائط)تساعد وترب المراقب بشكل افضل على تصور الواقع ,والعمل على شكل البيئة الحضرية.

III-1-3- الهيكل و الهوية(structure et identité)

المكونات الثلاثة للصورة الذهنية تتكون من، هويتها (التي تعبر عن حقيقة الواقع)، الهيكل (العلاقة المكانية للجسم مع الملاحظة) او الممارسة او المعنى العاطفي للصورة. [28]

III-2- متطلبات الصورة الذهنية للمدينة حسب"كفن لينش "

III-2-1-المدينة واضحة المعالم

هي تلك المدينة التي يمكن تمييز مناطقها وعلامتها المميزة ومساراتها وحدودها ونقط انتقالها بوضوح وسهولة.

والتي تترابط فيها هذه العناصر وتتكامل في تشكيل واحدة واضحة وهي تلك المدينة التي تمتلك قدرة عالية على التجلي والظهور وهو المصطلح الذي اشتقه الباحث" كيفن لينش"للتعبير عن نظريته ومقاربته (المنظرية او المشهدية)

[27]- محسن صلاح الدين يوسف،الصورة الذهنيك للمدينة ،1983

[28]- Ecole polytechique et d'urbanisme –Analyse urbain de la ville de Tipas Approche de Kiven lynch –Algérie-2006

III-2-2 الصورة الذهنية العامة للمدينة

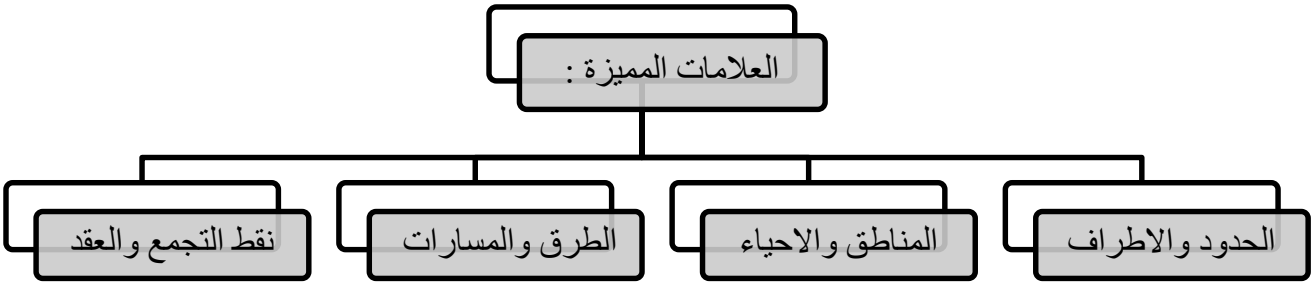
هي تلك التصورات الذهنية للمدينة من قبل اغلب سكانها ومستعمليها، والتي تلعب الفراغات المفتوحة والتباينات البصرية وكذلك احاسيس الحركة داخل مساراتها دورا هاما في تكوين صورة متكاملة عن المدينة من خلالها.

III-2-3-عناصر الصورة الذهنية للمدينة

تعتبر العناصر البصرية التي تتكون منها الصورة الذهنية الشائعة، هي المادة الخام الاساسية والتي تشكل البيئة العمرانية الكلية للمدينة، والتي يجب ان تتألف وتنسجم لكي تحقق تشكيلة واضحة ومريحة. [29]

III-3-عناصر الصورة الذهنية للمدينة

وفي دراسة لينش في كتابه" the image of the city"فقد حدد خمسة عناصر أساسية تمثل في مجموعهم التكوين البصري والتشكيلي للمدينة، بل وتتحكم في بناء الصورة الذهبية لها عند الإنسان، حيث ترجع أهميتها إلى أن الإنسان يفكر في شكل المدينة من خلال هذه العناصر وتتلخص هذه العناصر في التالي:



الشكل (04) عناصر الصورة الذهنية للمدينة حسب -Keven Lynche–

III-3-1-الحدود والأطراف

هي عبارة عن حدود بصرية فاصلة تحدد نهاية المدينة أو التجمع أو المنطقة داخل المدينة وتؤكد تشكيلها الخارجي وهي إما إن تكون حدود طبيعية

(جبال ـ مياه بحار أو انهار) أو حدود صناعية من صنع الإنسان وبالتالي فهي عبارة عن خطوط طويلة مستمرة يمكن إدراكها كحدود فاصلة بين المناطق وتعتمد قوتها على قدرة اختراقها سواء

بالحركة او بالنظر.

الصورة 13: توضح الحدود والاطراف
المصدر: 1960_Kevin_Lynch_The_Image of the city

III-3-2-المناطق و الأحياء

وهي عبارة عن تقسيم المدينة لمجموعة من المناطق، منها منطقة المركزية والأحياء والمحاور والمناطق المفتوحة على ان تكون كل منها ذات طابع وشخصية مميزة متجانسة مع بعضها ولها

الصورة 14:توضح المناطق و الاحياء.
المصدر: 1960_Kevin_Lynch_The_Image of the city

[29]- د-محسن صلاح الدين يوسف –الصورة الذهنية للمدينة –ترجمة صلاح يوسف -1983

حدود واضحة تعطي سكانها الشعور بالانتماء لتلك المنطقة.

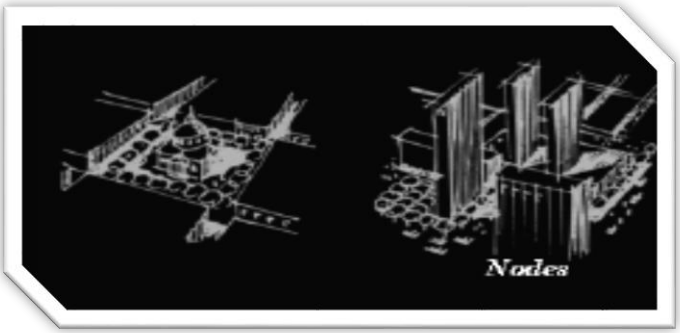
III-3-3-العلامات المميزة

وهي التي من خلالها يمكن التعرف على المدينة و أجزائها و تحديد اتجاهات الحركة و طرق الوصول داخلها , وهي إما مباني أو عناصر توضح تشكيل بالمدينة أو المناطق و تعمل على إمكانية تحديد المشاهد لموقع و الاتجاه بالمنطقة أو المدينة , وهذه العلامات المميزة منها ماهو خارجي أي يمكن مشاهدته من خارج الكتلة العمرانية للمدينة , او داخلي أي يمكن مشاهدته بالتجول داخل أنحاء المدينة. (30)

الصورة 15:توضع العلامات المميزة.
المصدر: Kevin_Lynch_The_Image of the city_1960

III-3-4-نقط التجمع

وهي مراكز الحركة والتجمع والأنشطة بالمدينة وتنعكس في تواجد وتشكيل الميادين والساحات كما تشمل نقط الاتصال والانتقال والتحول.



الصورة 16 توضع نقاط التجمع.
المصدر: Kevin_Lynch_The_Image of the city_1960

III-3-5-الطرق و المسارات :

وهي مسارات الحركة الرئيسية للسكان في المدينة وتشمل شبكة الطرق والشرايين الرئيسية بها ذات الأهمية البصرية والتي تربط أجزاء المدينة المختلفة كذلك ممرات المشاة، وبالتالي فهي عبارة عن خطوط معبرة عن فراغات طويلة من خلالها يمكن التحرك ورؤية مناظر بصرية مختلفة أخرى، وهي ممثلة في خطوط الحركة المختلفة.

الصورة 17:توضع الطرق والمسارات.
المصدر: Kevin_Lynch_The_Image of the city 1960_-

30- د-محسن صلاح الدين يوسف –الصورة الذهنية للمدينة –ترجمة صلاح يوسف -1983

خلاصة الفصل

من اجل توضيح التواصل والتداخل بين مختلف تركيبات المجالات العمرانية الخارجية قمنا بتقسيم الفصل إلى ثلاث محاور أساسية وكانت تحت التدرج التالي:

- مفهوم المجال العمراني
- المجال العمراني الخارجي
- مفهوم الصورة الذهنية للمدينة

حيث تم التطرق إلى تاريخ وتعريف وأنواع ودور كل هذه المحاور بدرجات متفاوتة لأجل إنشاء فكرة واضحة لكل منها.

وهذه الدراسة الشاملة للمفاهيم المذكورة سالفا يمكن إدراجها كمقدمة واسعة من اجل الدخول للفصل الثاني والذي يعتبر لب الدراسة التي سوف نتطرق إليها حول التقاطعات المرورية وأهميتها وكيف تساهم مختلف المكونات البصرية المدروسة في الجزء الثاني من الفصل الأول في تصميم التقاطعات المرورية وإدراجها ضمن مجالات العمرانية الخارجية التي تلبي عناصر الراحة في الحياة اليومية للمستعملين.

I- مدخل حول تخطيط الطرق و المرور للمدينة

عالجت كثير من نظريات تخطيط المدن مشكلة النقل والمرور والطرق في المدينة بشكل او بأخر، او من خلال النموذج المقترح لشبكة الطرق في المدينة وتدريجها الهرمي، أو من خلال اقتراح وسائل خاصة من المواصلات للربط بين استعمالات الأراضي في المدينة وفي إقليمها، أو من خلال تحقيق متطلبات بيئية معينة مثل توفير مساحات خاصة لمرور المشاة رغبة في تقليل التلوث المحتمل من عادم السيارات.
يمكن القول أن هناك عدة عوامل أثرت في تخطيط النقل في نظريات المدن منها:

- شكل المدينة the city form
- مخطط استعمال الأراضي land use plan
- -علاقة المدينة بالإقليم the city and region
- توزيع السكان والكثافات في المدينة popuiation distrubitan and density

I-1 -نظريات تخطيط المدن

إن الحديث عن تخطيط المدن في إطار نظري لا يكتمل إلا بالحديث عن نظريات ظهرت في السابق، وحا ولت ان تنظر للمدينة من وجهة رواد أصحاب تلك النظريات، حيث رأى كل منهم أولوية في تخطيط المدينة، إما على أساس شكلها الهندسي أو معالجة مشاكلها المتعددة أو بالرجوع للطبيعة ومعانقة الجمال في مثالية تحتسب للمدينة.

I-1-1-نظريات على أساس الطابع الهندسي للمدينة

لعلى أهم علم يقترن بتخطيط المدينة هو علم هندسة المدينة، حتى المدن القديمة عرفت من خلال طابع هندسي معين مربع تقسم فيه المجاورات السكنية بطريقة معينة، أو شكل رأسي يذهب بالمدينة طوليا، ان مجموع هذه النظريات اختزلت المدينة في جانب واحد هو النمط الهندسي، فماهي النظريات التي خططت المدينة على اساس الطابع الهندسي؟

I-1-1-1-نظرية المدينة الخطية:

-التعريف بالنظرية:

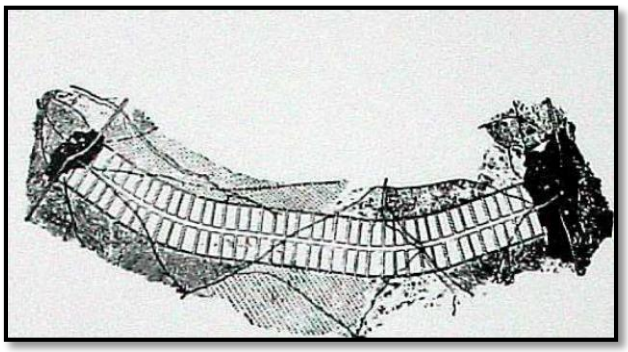
تعود هذه النظرية للمهندس Soria Matt وقد عمد اليها لإلغاء الشكل المركزي للمدينة، حيث يتم انشاء تجمعات سكنية والمصانع على جانبي طريق المواصلات الرئيسي، وتتفرع من هذا الطريق شوارع فرعية مسدودة النهايات.[1]

-مزايا وعيوب النظرية:

-مزايا النظرية : تتمثل مزايا نظرية المدينة الخطية في :

[1]-احمد، خالد علام ، تخطيط المدن،القاهرة:مكتبة الانجلو المصرية، 1993 ، ص:12

- الحصول على جمال الريف والطبيعة في وسط المدينة.
- تجنب المركزية الخانقة في الخدمات التي تتركز في وسط المدينة.
- ضمان التوزيع المناسب للا راضي السكنية من ناحية اتصالها بشبكة المرور الرئيسية.
- امكانية تمتع كل مسكن بحديقة خلفية.



الصورة 18: تمثل مخطط المدينة الخطية
المصدر: تاريخ تخطيط المدن

-عيوب النظرية :

تتمثل عيوب نظرية المدينة الخطية في:

- المساكن تواجه طريق مروري رئيسي هو مصدر للضجيج.
- عدم تحقيق الارتباط والتالف بين سكان المدينة وذلك لطولها.
- عدم تحقيق التدرج النوعي في المناطق السكنية

I-1-1-2-نظرية التوسع الشبكي

-التعريف بالنظرية:

ترجع نظرية التوسع الشبكي والتضاعف الهندسي للألماني لودفج هيلبرزيمر حيث قام بتطوير نظرية المدينة الشبكية، ليتم بناء المدينة على أساس التضاعف الهندسي والتوسع الأفقي بدلا من الراسي في المباني والانتقال إلى خارج المدن، ومنه تشكيل وحدة تخطيطية ذات كثافة سكانية منخفضة واكتفاء ذاتي محدود الحجم، ويمكن ربطها مع طريق رئيسي للمرور بغية تكوين المجتمع الكبير للمدينة، حيث يمكن الزيادة في الوحدات كلما تطلب ذلك، وكل وحدة مستقلة تحتوي على خدمات ضرورية، وتقع المصانع على جانبي الطريق العام إما في الجانب الأخر وحدة مستقلة تحتوي على خدمات ضرورية، إما في الجانب الأخر توجد المحالات التجارية والمكاتب الإدارية والمناطق السكانية والحدائق العامة، والشوارع التي تخدم المنطقة مقفولة النهايات.[2]

- مزايا وعيوب النظرية: تتمثل مزايا وعيوب نظرية التوسع الشبكي في:

- مزايا النظرية: تتمثل مزايا نظرية التوسع الشبكي فيما يلي:

- وجود المدينة على طريق رئيسي يسمح بالزيادة العمرانية كلما تطلب الأمر.
- وجود المصانع على إطراف المدينة يقلل التلوث.
- المسافة بين العمل وبين ابعد مسكن تتراوح بين 15 و20 دقيقة سيرا على الاقدام.

- عيوب النظرية: تتمثل عيوب نظرية التوسع الشبكي فيما يلي:

- ندرة المساحات الخضراء في المدينة.
- الامتداد العمراني للمدينة في اتجاه واحد فالمدينة عبارة عن تكرار على الطريق الرئيسي.

[2]- احمد، خالد علام، مرجع سابق الذكر، ص:1

I-1-1-3-نظرية المدينة العضوية

-التعريف بالنظرية:

صاحب نظرية المدينة العضوي هو هانري ريجوف، the theory of the member citie، حيث رأى المدينة كانسان ينمو ويرتبط أجزاءه بعضها البعض مثل الشرايين والاوردة، حيث يتم تصميم شبكة التخطيط على أساس عضوي، فتتكون المدينة من خلايا سكنية سعة كل منها 10 ألاف نسمة حيث بدأت الابحاث الاولى للمدينة العضوية على يد هانري وأول مدينة طبقت النظرية هي برلين قبل الحرب العالمية الثانية. [3]

-مزايا وعيوب النظرية:

-مزايا النظرية: تتمثل مزايا نظرية المدينة العضوية فيما يلي:

- مرونة النمو العمراني لان تخطيطها يقوم على اساس انها عضو ينمو.

-عيوب النظرية: تتمثل عيوب نظرية المدينة العضوية فيما يلي:

- استخدام الطرق المنحنية لتحقيق الشكل العضوي يهدر بعض المساحات. [4]

I-1-2-نظريات على أساس معالجة تحديات المدن

لقد أفرزت الثورة الصناعية مشاكل على جميع المستويات، سواء السكنية أو مشاكل المرور والنقل ومشاكل تردي بيئة المدينة، فحين رأى مخططو المدن على انها شكل هندسي لابد من التفنن فيه رأى آخرون إن ينطلقوا بتخطيط المدينة لمعالجة تحدياتها المتعددة، فبرزت نظريات في هذا الإطار تحاكي معالجة هذه التحديات.

I-1-2-1-نظرية الخلايا السداسية

-التعريف بالنظرية:

رائد النظرية هو هونولان كوثون Honolan Kotton، حيث ترتكز النظرية على العمل طرق حول المدينة تتميز بانفراج الزاوية 120 درجة فتسهل المرور، وتتقارب نظرية الخلايا السداسية مع نظرية التوسع الشبكي ولكن الطرق تأخذ الشكل السداسي.

- مزايا وعيوب النظرية:

-مزايا النظرية: مزايا نظرية الخلايا السداسية هي:

- تكرار الوحدات في المدينة على أكثر من مركز فيها مما يساهم في تقليل الازدحام وسط المدينة.
- سهولة المرور وذلك لانفراج الزوايا.

-عيوب النظرية: عيوب نظرية الخلايا السداسية هي:

- تكرار الوحدات في المدينة يؤدي الى الملل.
- ندرة المساحات الخضراء في المدينة.
- قص التوجيه المناسب للأبنية. [5]

[3]-احمد، خالد علام، تاريخ تخطيط المدن، مرجع سابق الذكر، ص4
[4]-احمد، خالد علام، المرجع السابق، ص410

I-1-2-2-نظرية المدينة النموذجية

-التعريف بالنظرية:

تعود هذه النظرية الى المشكلات الناتجة عن الصناعة، وبذلك جاءت المدينة النموذجية لحل هذه المشكلة المدينة بنصف ميل، وتكون مواقع البيوت الفخمة في المناطق الزراعية التي تحيط بالمدينة.

-مزايا وعيوب النظرية:

-مزايا النظرية: مزايا نظرية المدينة النموذجية تتمثل في:

- تعدد انماط الاسكان في المدينة.
- فصل المناطق الصناعية عن المدينة.
- خلو المدينة عن الملوثات.

I-1-2-3- نظرية مدينة الغد

-التعريف بالنظرية:

صاحب النظرية هو الفرنسي شارل ادوارد صاحب نظرية مدينة الغد The Theory of the city of tomorrow المدعو لوكوربوزيه الذي قدم مشروعا للمدينة الحديثة اسماه مدينة الغد، وقد جاءت الفكرة بعد الحرب العالمية الاولى والتي اتسمت بعملية بناء المساكن بعد الدمار الذي سببته الحرب، فتوسعت المدن الاوروبية عشوائيا لذا عرض لوكوربوزيه مشروعه المسمى مدينة الغد في فرنسا، تقوم نظريته على تخطيط شوارع ضخمة بعملية. [6]

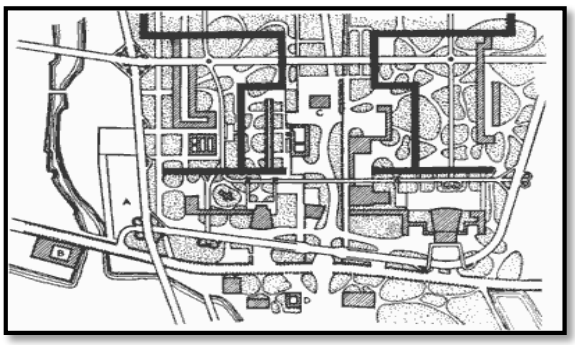
- مزايا وعيوب النظرية:

-مزايا النظرية : تظهر مزايا النظرية فيما يلي :

- تقليل التكديس في وسط المدينة بزيادة الحدائق.
- استخدام الامتداد الراسي من خلال ناطحات السحاب لاستيعاب أكبر عدد من السكان.

– عيوب النظرية : تظهر عيوب النظرية في:

- تخلق ناطحات السحاب زيادة في ضجيج السيارات.



الصورة 19: تمثل مخطط مدينة الغد
المصدر: تاريخ تخطيط المدن

I-1-3-نظريات على أساس جمالية المدن

إن تخطيط المدينة على الأسس سابقة الذكر أغفلت عنصرا مهما الا وهو جمال المدينة الذي يضفي عليها نمطا مثاليا، والذي حاول رواد عصر النهضة في روما من رسامين ونحاتين طبعه على مدنهم لإحياء تراثها ولزيادة جمالها، وعنصر الجمال اليوم مطلوب لحيوية المدينة وجلب أعداد المولعين بالسياحة والأسفار إليها.

---

[5]-احمد، خالد علام، تاريخ تخطيط المدن، مرجع سابق الذكر، ص:408

[6]- نايف، محمود عتريسي، قواعد تخطيط المدن، بيروت :دار ال رتب الجامعية، ب ت، ص:18

I-1-3-1- نظرية المدن الحدائقية:

-التعريف بالنظرية:

رائد النظرية هو المهندس الانجليزي ابنا زارهاورد وكان يقول :« اننا لا نريد ان نبني مدينة فتية قبل ان نرى أولا إن مواطنيها يسكنون بشكل محترم » الفترة التي عاشت فيها لندن نهوضا فكريا، انطلق هاورد من تساؤل حول المدينة والقرية، و هذين التكوينين يوفر للإنسان ظروف الحياة الكاملة ؟ ووصل الى انهما معا لديهما عيوب ومزايا واستخلص إن الحياة اللائقة لا تتوفر إلا في ظروف تجمع فيها مزايا المدينة والقرية وتنفى عيوبهما. فاقترح إنشاء مدينة الغد الحدائقية وقد ظهرت في لندن في 1898 م نتيجة لما لمسه من قبح المدن الصناعية. حيث اقترح ان تبنى المدينة لإسكان جميع الطبقات العمالية في أماكن بعيدة عن وسط المدينة ضمن الأراضي الزراعية حيث فكرته كانت إنشاء مدينة تشغل المساحات الخضراء فيها 5اضعاف من مساحة المدينة وهي بشكل دائري تقسم فيه المدينة الى 6مجاورات سكنية وكل مجاورة بها سكنات وتحوي المدينة ميدان مركزي به حدائق كبيرة. [7]

- مزايا وعيوب النظرية:

-مزايا النظرية: تظهر مزايا النظرية فيما يلي:

- اعتبار الانسان يعيش في الطبيعة وذلك للاستفادة من مزايا الريف.
- كثافة سكانية قليلة.
- الاعتماد على فكرة اكتفاء المدينة ذاتيا.

–عيوب النظرية : تظهر عيوب النظرية في:

- ادت النظرية الى انعدام الروابط الاجتماعية بين سكان المدينة وذلك لحبس كل فرد في اسرته ومسكنه.
- تكرار الوحدات السكنية

I-1-3-2-نظرية البلوك الكبير :

-التعريف بالنظرية:

ظهرت نظرية البلوك الكبير The theory of super Clarnes على يد كلارنس شتاين في الولايات المتحدة الأمريكية بعد الحرب العالمية الثانية، واستقر رأيهم بتخطيط المدينة على شاكلة المدينة الحدائقية، وعلى هذا فتم فصل الطرق بين المشاة والسيارات والبلوك محاط بشوارع ، تم تخطيط مدينة على الأساس رادبرن Radburn رئيسية، حيث الحدائق العمود الفقري للبلوك الكبير، وتوجد المدارس وسط الحدائق أما المساكن فمنفردة، والمركز التجاري والخدمات العامة في مدخل المدينة وليست في المركز، وتربط المساكن شوارع المشاة تقود إلى مساحة خضراء

مزايا وعيوب النظرية:

-مزايا النظرية: تظهر مزايا النظرية فيما يلي:

- استطاعت نظرية البلوك الكبير ان تستثمر جيدا في نظرية المدينة الحدائقية.
- احاطة المدينة بالطرق من كل الجوانب.
- مجال واسع لاستيعاب إعداد السيارات المستقبلية. [8]

[7]-احمد، خالد علام، تاريخ تخطيط المدن، مرجع سابق الذكر، ص :416

[8]-احمد، خالد علام، تاريخ تخطيط المدن، مرجع سابق الذكر، ص :410

ب– عيوب النظرية :تظهر عيوب النظرية في:

- لم تراعي النظرية التوسع المستقبلي السكاني.
- وجود مركز واحد للخدمات وسط المدينة مما يودي الى الازدحام في وسطها.
- لم تحل هذه النظرية مشكل العزلة الاجتماعية.

I-1-3-3- نظرية المدينة الجميلة:

-التعريف بالنظرية:

وهو مهندس قدم في الجوانب السلبية في الثورة الصناعية Brenham تعود هذه النظرية الى دانيال برنهام

هاجم البيئة القبيحة في لندن، وتقوم نظريته على احتواء المدينة شوارع واسعة وانطلق من فكرة انه لا يجب القيام بمخططات. (9)

مزايا وعيوب النظرية:

-مزايا النظرية: تظهر مزايا النظرية فيما يلي:

- معالجة البيئة القبيحة الموجودة في المدن الصناعية الاوروبية.
- تحوي المدينة على شوارع واسعة ومراكز ضخمة.

–عيوب النظرية : تظهر عيوب النظرية في:

- معالجة البيئة القبيحة الموجودة في المدن الصناعية الاوروبية.
- تحوي المدينة على شوارع واسعة ومراكز ضخمة.

II -الدراسة المورفولوجية للمجال الخارجي للمدينة

II-1-الطرقات :

تعد الطرق من العناصر الأساسية التي تعكس مدى تطور المدن والدول ,هي توفر إمكانية الحركة والتنقل وينعكس مدى تطورها على مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية .

ومن الملاحظ إن شبكة الطرق وتشكيلها في المناطق الحضرية تتميز عن الطرق في في المناطق البرية بمجموعة من الخصائص وذلك نظرا لطريقة ومدة الاستعمال من طرف روادها ,ومن المتفق عليه إن الطرق والشوارع يجب إن تتواجد في إي فضاء يستعمله الإنسان من اجل تيسير حياته اليومية لأنها همزة الوصل بين مختلف المرافق والمنشات التي يستعملها يوميا .

II-1-1-تاريخ الطرقات :

عرف الانسان الطرق منذ العصور القديمة، كانت بعض الطرق الرئيسية بإنجلترا قبل مئات السنين، تقام على مستويات مرتفعة عن الارض المحيطة بها، وكان ذلك بسبب ما يهال على وسط الطريق من اتربة حفر المجاري الجانبية، حتى صارت تعرف باسم الطرق المرتفعة.

المرجح ان تكون اول طرق عرفها البشر في العالم هي ما انشا من دروب ومسالك بفعل دبيب الحيوانات بين مرافق طعامها وشرابها، وقد ارتادها البشر بحثا على الصيد، كما قاموا بشق مثلها من الدروب والممرات لممارسة التجارة والتنقل كمراحل متقدمة، واتخذها المستكشفون اثارا يقتفونها اثناء بحثهم عن مناطق جديدة. (10)

9- احمد، خالد علام، تاريخ تخطيط المدن، مرجع سابق الذكر، ص 114

10- قاسم بكره _الطرق موسوعة الخليج _2014

II-1-2-مفهوم الطرق

رغم تعدد الاجتهادات لإعطاء الطريق تعريف موحد وشامل للطريق، ومن بين التعاريف نجد:
الطرق هو مسلك بري للمواصلة يسمح بربط مجموعة من نقاط الارض بعضها ببعض وهو السبيل الوحيد الذي باستطاعته تحقيق استمرارية التواصل في عمليات النقل بين مسالك الاتصال الاخرى، وفي يومنا هذا تطورت فكرة الطرق وتغيرت بتغير مفاهيم البناء فقد أصبح مفهوم الطريق حديث ارضية مسطحة واسعة تحوي اثنين او أكثر من المسالك ولها دور في مقاومة التأثيرات الخارجية المتحركة ومنها والثابتة الخاصة بحركة مختلف المراكب (السيارات والشاحنات....) وغيرها فالطريق الحديث يسمح بحركة المراكب بسرعة كبيرة وبأمان وراحة. [11]

II-1-3- دور الطرقات

الطرق والشرايين لها دور هام في حياة الانسان وخاصة تلك التي تساهم في قطاع النقل و المواصلات و التي ترفع من اقتصاد الدولة لما توفره من تامين حركة نقل الركاب و البضائع على النطاقين المحلي والدولي ،فبواسطة الطرق نتمكن من نقل الحاصلات الزراعية من مراكز انتاجها الى موانئ التصدير و الاسواق و بواسطتها نتمكن من نقل البضائع و السلع المصنعة والمستوردة من البلاد الاجنبية الى مراكز الاستهلاك في داخل البلاد و بواسطتها ينتقل الاشخاص من اي مكان في العالم الى مكان اخر ،و بجميع هذه الاسباب اصبحت مشاريع الطرق من المشاريع المهمة في مجتمعنا الحاضر. [12]

II-1-4- أقسام الطرقات

- **الطرقات الرئيسية**

تربط هذه الطرق مراكز الأنشطة الرئيسية في المناطق الحضرية وترتبط بالشبكة الإقليمية وتتحمل أكبر حمل مروري في المنطقة الحضرية، ويكون عرضها مساوي لـ 40 متر فأكثر.

- **الطرقات الثانوية**

تقوم هذه الطرق بتجميع المركبات من الطرق الرئيسية وتقوم بتوزيعها الى درجات الطرق الاقل، يتراوح عرضها ما بين 16الى 25 متر.

- **الطرقات الفرعية**

تقوم بتجميع المركبات على مستوى المناطق السكنية ومناطق الانشطة الى درجات الطرق الاعلى وتحمل اقل مقدار من المرور في الشبكة، تعتبر اقل درجة في التدرج الهرمي لشبكة الطرق حيث يتراوح عرضها ما بين 12و16متر. [13]

II-1-5- تصنيف الطرق الحضرية

- **الطرقات المحلية**

تتخلص وظيفة الطرق الحماية بتامين الوصول الى مداخل المساكن والابنية والممتلكات المحاذية، وغالبا ما تستخدم للمرور الذي يتولد من او ينتهي ضمن المنطقة الواحدة، ولا يتجاوز حجم المرور في هذه الطرق ثلاثة ألف مركبة على مدار اليوم.

---

[11]- منتديات ستار تايمز _طلبة دكتوراه جامعة بغداد
[12]- المؤسسة العامة لتدريب التقني والمهني _تخصص التقنية المدنية. تقنيات الطرقات المملكة العربية السعودية _2007
[13]-د-محمد بن ابراهيم الجار الله _دليل تصميم الطرقات المملكة العربية السعودية _2014

❖ **الطرقات التجميعية**

تتلخص وظيفة هذه الطرق بوصل الطرق المحلية مع الطرق الشريانية ويسمح عادة بالحركة المباشرة بينها وبين المناطق المجاورة، ويتراوح حجم المرور عليها من ألف الى اثني عشرة ألف مركبة على مدار اليوم، وتختلف المركب التي تستعملها باختلاف نوع المنطقة مثلا منطقة سكانية او تجارية ويجب ان تحتوي على مفترقات ومناطق التفاف.

الصورة20: تمثل طرق شريانية
المصدر:WWW.WWW.AREA.FR.2017

❖ **الطرقات الشريانية**

وظيفة هذه الطرق هي الوصل بين الطرق التجمعية والطرق السريع، وتتحرك عليها احجام مرور كبيرة من مختلف المراكب، السيارات الصغيرة والشاحنات وبسرعات متوسطة وعالية وتقوم هذه الطرق بتشغيل الحركة بين مراكز التوليد الجذب الرئيسية، كما تتصل مع الطرق البرية الشريانية والمحلية، وفي المناطق التي لا تتضمن طرقا سريعة، بحيث الطرق الشريانية توفر أفضل خدمات الحركة، ويتراوح حجم المرور على هذه الطرق من خمس ألاف الى ثلاثين ألف مركبة على مدار اليوم، ويفصل بين اتجاهات الحركة بواسطة الجزر

❖ **الطرق السريعة**

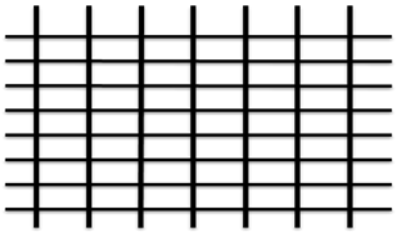
تتخلص وظيفة هذه الطرق بتأمين شروط حركة مستمرة دون اعاقات لأحجام المرور الكبيرة بين مناطق توليد المرور الرئيسية ،وتتمثل هذه الطرق امتدادا للطرق البرية الرئيسية وتقوم بربط المناطق السكنية والتجارية والصناعية الكبيرة مع مركز المدينة التجاري ،كما يسمح بتوقف المراكب أو عبور المشاة السطحي على هذه الطرق ،كما أن هذه الطرق تكون مفصولة عن المناطق المجاورة ،يزيد حجم المرور على هذه الطرق على عشرين الف مركبة على مدار اليوم ،وتتحرك عليها كل اصناف المراكب منها السيارات الصغيرة والشاحنات وتصل نسبة السيارات والشاحنات الى عشرين بالمئة او اكثر ويسمح عليها بحركة الحافلات السريعة مع السماح بتوقفها عند التقاطعات فقط.[14]

II-1-6- تصنيف شبكة الطرقات

وهي شبكة الطرقات التي تجعل الحركة كل من السيارات والمشاة وتختلف شبكة الطرق فيما بينها حسب وظيفة كل منها، ويحدد نوع الطريق السرع الكفاءات التصميمية التي يجب ان تحققها، كما يجب ان تحقق شبكة الطرقات تسلسلا هرميا واضحا ويمكن تقسيم هذه الشبكة كما يلي:[15]

❖ **شبكة الطرقات الشطرنجية**

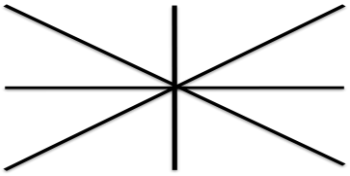
وهو عبارة عن توصيل الاماكن بعضها ببعض بشبكة من الطرقات المتقاطعة بحيث تسهل من الحركة، وهذه الشبكة من الطرقات تعطي سهولة ومرونة عالية للحركة، وغالبا هذا النظام لا يصلح في الارض ذات المناسيب والمستويات المختلفة، وذلك لعدم وضوح الرؤية وزيادة الى ذلك التكاليف .



شبكة الطرق الشطرنجية

[14]-المؤسسة العامة لتدريب التقني والمهني _تخصص التقنية المدنية. تقنيات الطرقات المملكة العربية السعودية _2007
[15]-علام احمد تخطيط المدن _مصر _مكتبة القاهرة _مصر_1991

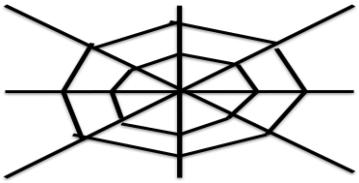
❖ **شبكة الطرقات الاشعاعية**



شبكة طرقات اشعاعية

وله نفس اهمية النظام المتتالي ويرتبط فيه المكان المركزي لمختلف الاماكن المشكلة لتركيبة بحيث تنبثق منه طرق اشعاعية لتواصل بين مختلف الاماكن وهناك بعض الاماكن لا يوجد تواصل بين بعضها.

❖ **شبكة الطرقات العنكبوتية**



شبكة طرقات عنكبوتية

وهو نظام مشتق من النظام الاشعاعي حيث يتم فيه اضافة طرق دائرية حول المكان الاساسي وتعمل الممرات الدائرية على تخفيف حدة الاكتظاظ المروري.

❖ **شبكة الطرقات المتتالية**

النظام المتتالي والمتتالي ذو الطرق المنحنية ويعتبر من اهم الانظمة الرئيسية للربط بين عدد من الاماكن حيث يتصل المكان بالأخر في شكل سلسلة بداية من المكان الاول وصولا للهيكلة الاساسية نظام متتالي متفرع وتتنوع اشكال تكوين هذا النظام ويلاحظ فيه تواجد ممر محوري ويربط المكان المركزي لتركيبة بأكثر من مكانين فرعيين واقعين في أحد جهتي الممر الاساسي.

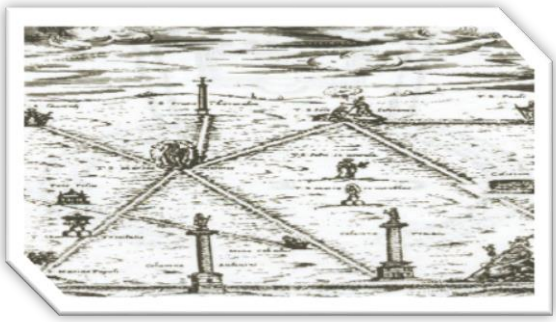
II-2- مفهوم التقاطعات المرورية

هو المنطقة التي يلتقي فيها طريقان أو أكثر على نفس الارتفاع أو على ارتفاعات مختلفة، وتشمل هذه المنطقة المساحة المخصصة للسيارات وحركتها بالإضافة إلى المساحة المخصصة للمشاة والجزر المرورية وتعتبر التقاطعات أجزاء حرجة من شبكة الطرق من حيث السعة المرورية وذلك بسبب تركيز أحجام المرور المختلفة وما يرافق ذلك من إعاقة لحركة المركبات وزيادة احتمال وقوع الحوادث. (16)

II- 2-1- التطور التاريخي للتقاطعات المرورية

❖ **مدينة روما:**

ظهور اول عمليات لتوسيع وتصحيح الشوارع وما وراءها، والعلاقة البصرية بين الآثار المدينة.[17]



الصورة21:تمثل شوارع مدينة روما
المصدر:*Histoire de l'architecture*

❖ **النهضة:**

ظهرت أول البدايات خلال عصر النهضة اين تم توليد اثنين من الحركات في وقت واحد. ومن ذلك الحين، اصبحت ازدواجية في المجال حول مركز بالرغم من شكله البعيد الا انه فضاء ذو حركة مزدوجة ظهور اول عمليات لتوسيع وتصحيح الشوارع، وما وراءها، والعلاقة البصرية بين الآثار المدينة. (18)

[16]-التقاطعات المرورية، مركز لتعلم السياقة، ص:09

[17] CASTEX Jean, *Histoire de l'architecture 1420-1720 Renaissance, baroque et classicisme*, Paris, Hazan, 1990, p. 215.

[18] CASTEX Jean, CÉLESTE Patrick, PANERAI Philippe, *Lecture d'une ville : Versailles*, Paris, Le Moniteur, 1980, p. 7, 13.

❖ **القرن العشرون:**

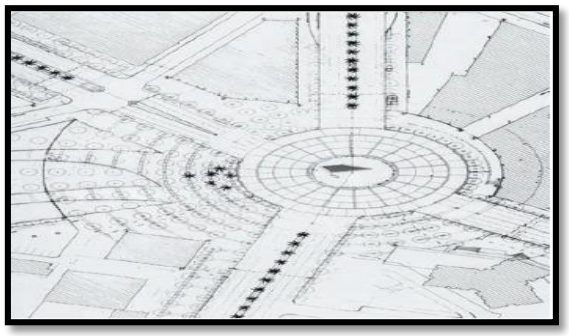
ويعزى اختراع " الدوار" إلى يوجين هازارد ، في بداية العشرين القرن. جوهر الجهاز اخترع لا يزال موجودا اليوم بالتداول في اتجاه واحد حول الفضاء المركزي الذي يوجه الحركات، والتوسع "يفرز" منافذ ومآوي التي تؤثر على مسار المركبات في الاتجاه الصحيح. العناصر اللازمة في ذلك الوقت لضمان السلوك المطلوب على نوع من مفترق الطرق جديدة تماما. (19)

الصورة22 : تمثل -مخطط حديقة فيرساي- ville : Versailles**المصدر:**

II- 2-2-اقسام التقاطعات المرورية :

تقسم التقاطعات المرورية من حيث الأهمية إلى عده أقسام وهي:

- تقاطعات على نفس المستوي.
- تقاطعات بمستويين أو أكثر.
- خليط من كلا النوعين (بحيث يكون جزء على نفس المستوي والجزء الأخر بمستويين)
- تقاطعات على نفس المستوي (At-Grade Intersection)



الصورة23: يمثل مخطط تقاطع طرق **المصدر:**Histoire de l’architecture

إن التقاطعات تتسلسل في المستوي من التقاطع البسيط جداً إلى الجرسي ثم إلى المحدد المسارب (ذوي القنوات) والدوار لان اختيار التقاطع يعتمد على عدة عوامل منها:

- حجم المرور على أذرع التقاطع.
- مكونات المرور على الأذرع ونسبة الشاحنات فيها.
- طبيعة حركة المركبات على التقاطع ودورانها.
- حركة المشاة.
- طوبوغرافية الأرض.
- النواحي الاقتصادية وتكاليف الإنشاء.
- مسافة الرؤية المتوفرة.
- المحاذاة الأفقية وزاوية التقاطع.

فإذا كان المرور بسيطاً وقليلاً وكانت الطريق فرعية متقاطعة مع رئيسية فانه يلتقي بالتقاطع البسيط وإذا ازداد حجم المرور فان الأمر يتطلب استعمال التقاطع الجرسي وإذا زاد الحجم عن حد معين يستعمل التقاطع ذو القنوات وعندما يزداد الحجم ويصبح التأخير كبيراً بشكل لا يمكن لأي واحد من التقاطعات السابقة الإبقاء بالحاجة فأننا نلجأ إلى الدوار شريطة أن تكون الأرض واسعة وتسمح لنا بذلك أما إذا لم تسمح فانه لا بد من وضع إشارة ضوئية أن كافة التقاطعات العادية والجرسية أو المحدد المسارب (ذوي القنوات) والدوار والإشارة الضوئية هي كلها تقاطعات على مستوي واحد حيث تكون الطرق المقاطعة على مستوي واحد وتتحرك في مستوي واحد وإذا أردنا تجنب التأخير ومنع الحوادث خاصة إذا تقاطع طريقان رئيسيان فانه لا بد من فصل الطريقين حيث تتقاطع الطرق على مستويات فوق بعضها البعض وهو ما يسمي (Grad Separated) ومما تجدر الإشارة أليه انه كلما تطورنا في

[19] Barcelona espai public, Barcelone, mairie de Barcelone, 1993, pp. 148-151

التقاطع كلما زادت التكاليف، ولا يبرر ذلك الأحجام المرورية الداخلة والخارجة من التقاطع وحوادث الطرق والذي بدورة يكون اكثر كلفة. (20)

II –2-3-أنواع التقاطعات المرورية

أ) **التقاطع العادي البسيط على شكل (T) أو (Y) أو (+) أو متعدد الأذرع:**

إن هذه التقاطعات تكون بسيطة غير معقدة وتحوي بعض الخطوط التي تحدد الطرق وإشارة قف لتوضح أولوية المرور على الطريق الرئيسي وإذا كانت كلتا الطريقين المتقاطعين ثانويتين أو فرعيتين فانه لا يتم تحدد الأولوية لأي منهما ونظراً لان هذا النوع يستعمل في المناطق غير المزدحمة بالسير فانه لا يتم في مثل هذا التقاطع فصل السير المتجه إلى اليمين عن السير. [21]

ب) **التقاطع ألجرسي (Flared)**

يتم على التقاطع توسيع الطريق الفرعية عند تقاطعها مع الطريق الرئيسي ويشبه هذا التوسع شكل الجرس ان هذا التوسع ضروري لتنظيم حركة السير وفصل السير إلى اليمين عن السير المتجه إلى اليسارويستوعب أكثر عدد من السيارات. [22]

ج) **التقاطع ذو القنوات (Channeled)**

توسيع التقاطع وتقسيمه إلى مسارب وقنوات بواسطة جزر أو بواسطة خطوط ترسم أو حواجز تقام، أن هذه الجزر تبني لتقسم الطريق وفصل السير وتحديد المسارب وحماية السواقين والمشاة. [23]

د) **الدوار**

الدوار عبارة عن دائرة تشعب منها عدة طرق ويكون في وسط الدائرة جزيرة، وهذا التقاطع مفيد في المناطق التي يزيد فيها حجم المرور حيث لا تستطيع التقاطعات الثلاثة الأولى استيعابه. [24]

❖ **العناصر الأساسية**

ا) عوامل السائقين ومستخدمي الطريق

- عادات وتوقعات السائقين
- قدرة السائقين على اتخاذ القرارات وزمن الاستيعاب والاستجابة
- عادات المشاة والدراجين

ب) **الاعتبارات المرورية**

- السعة المرورية وقدرة التصريف
- السرعة التصميمية

---

[21] P : 6 FICHE n°24 - Les carrefours giratoires urbains

[22،23] - -http://www.who.int/violence.injury_prevention

[23]-دليل تصميم التقطعات المرورية ص:54

[24]- مجلة العمران والتقنيات الحضرية، مجلة علمية محكمة تصدر عن مخبر التقنيات العمرانية والمحيط، جامعة المسيلة – الجزائر

- الزاوية الرؤية التصميمية في ساعة الذروة وأنواعها واتجاهاتها
- أجهزة التحكم المروري ونوع المركبات وتصنيفها

ج) العناصر الفيزيائية والجيوميترية

- خصائص الأرض المقاربة للتقاطع واستخدامها
- بروفايل أذرع التقاطع والميول والمسار الشاقولي
- الإنارة ومعابر المشاة عدد الحارات وعرضها زاوية التقاطع

د) الاعتبارات الاقتصادية

- تكلفة سيناريوهات تحسين التقاطع
- تكلفة التأثيرات الجانبية المحتملة على النشاطات والأراضي المقاربة للتقاطع
- تكلفة استهلاك الوقود تسارع، تباطؤ، توقفات، مسارات.

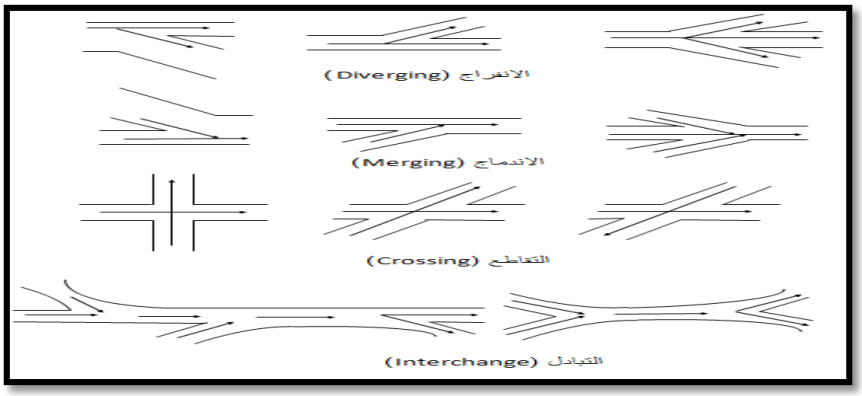
ه) اعتبار وتحديد المنطقة الوظيفية للتقاطع

تمتد المنطقة الوظيفية للتقاطع لتشمل نهاية الصفوف المتشكلة ومسافة للمناورة المطلوبة ومسافة للاستيعاب والاستجابة.

II -2-4-الحركات المختلفة للمركبات على التقاطعات والشوارع

على التقاطعات المرورية والشوارع يحدث العديد من مسببات التعارضات المرورية وهي:

- الانفراج أو الخروج (Diverging)
- الاندماج أو الدخول(Merging)
- التبادل (Interchange)
- التقاطع (Crossing)



الصورة24 تمثل :توضح مختلف الحركات على مستوى التقاطعات المرورية
المصدر: دليل التصميم الهندسي للتقاطعات المرورية

II -2-5- دور التقاطعات المرورية :

- مكان االجتماع حياة لسكان المدينة حيث يمكن التواصل من خلال محاور التي يرتكز عليها.
- تلعب دور في ترقية نوعية حياة المستخدمين وتطوير الأنشطة التجارية.
- تقاطعات مدخل المدينة أو الحي هي معالم مثيرة للاهتمام على مستوى المجال الحضري.
- تغيير في سلوك سائقي السيارات.

- تغيير في بيئة النبات أو الأنسجة الحضر.
- تعبر عن رمزية قوية تجاه الصورة من المدينة، وتاريخها وتراثها.

II- 3 - مفهوم الجزر والرصيف

يحتل الرصيف أهمية بالغة كعنصر عمراني في المدن والقرى ويعتبر جزء مكملاً للطرق والشوارع داخل المدن، حيث ينظم حركة المشاة ويوفر لهم الحماية اللازمة من أخطار المركبات ويشكل الرابط المهم بين الطريق والمباني المطلة عليه، ولقد أخذت الأرصفة والجزر اهتمام المخططين والمعماريين والمهندسين وذلك بتطويرها ووضع المواصفات الهندسية لها لتحسين مظهرها وتوفير عنصري الراحة والأمان بها واستخدام المواد الملائمة لتشييدها.

II- 3-1-مفهوم الأرصفة والجزر

تعتبر الأرصفة والجزر الوسطى لمشاة جزءا ضروريا في حالة الطرق الحضرية وفي بعض المناطق الخلوية، وينبغي الا يقل عرض الرصيف عن 1.5مترفي الحالات العادية ولا شك أن تحسين بيئة المشي يتطلب إيجاد أرصفة أكثر أماناً وملائمة للتنقل بين المتاجر وعبور الطرق والتقاطعات ، وبالتالي يكون الرصيف مريحا وآمناً وجذاباً للمارة بحيث يحسن من مظهر الحي والمدينة بشكل عام ويشجع المشاة على استخدامه والشعور بالراحة والأمان ، وأن يكون خالياً من العوائق لتلبية العديد من الاحتياجات لمختلف فئات المجتمع وخصوصاً ذوي الحركة المحدودة .[25]

II- 3-2- دور الأرصفة والجزر

يهدف إنشاء الأرصفة والجزر الوسطية إلى حماية المشاة وتامين مسار امن بفصل حركة المشاة عن حركة المركبات المجاورة، وهناك العديد من وسائل السلامة المرورية التي تساعد في تامين حركة المشاة عن حركة المركبات، غير هذا هنالك العديد من الأدوار التي تلعبها الأرصفة والجزر منها:

- حماية المشاة في مختلف الحالات والظروف
- توفير الراحة والأمان لمستعملي الطريق
- حماية المركبات المارة في جميع الاتجاهات من الحوادث المرورية
- إمكانية التحكم في المناطق المسموح بالدوران في حالة التقاطعات السطحية. [26]

II- 3-3-عناصر الأرصفة

يتكون الرصيف من العناصر والأجزاء الرئيسية التالية : ممرات المشاة الجانبية (الأرصفة)

- أماكن عبور الطرق
- البر دورات الجانبية
- منحدرات البر دورات
- مواقف سيارات
- مواقف انتظار حافلات النقل العام وسيارات الأجرة
- إشارات المرور واللوحات الارشادية والإعلانية والدعائية
- متطلبات حركة ذوي الاحتياجات الخاصة (المعوقين)
- أحواض الأشجار والأزهار والنباتات. [27]

---

[25]- متعب عبد العزيز _أسس تصميم الأرصفة بالطرق والشوارع المملكة السعودية 2015

[26] Sherzood énergie village-bate.2004

[27]-متعب عبد العزيز _أسس تصميم الأرصفة بالطرق والشوارع المملكة السعودية 2015

II- 4 - التأثيث الحضري

تعرف العناصر البارزة والتأثيث الحصري في بيئة المشاة، بانها الاشياء التي تساهم في توفير الراحة وتنظم الحركة من جهة، ومن جهة اخرى تحد من حيز التجاور الراسي وتعرقل مسار الحركة وهي من العناصر التي تقلل من عرض الرصيف، بحيث تؤثر على الحركة عندما توضع بطريقة عشوائية.

وفيما يلي سنوضح جميع مكونات الفضاء العمراني العام في المدينة، وهي:

II- 4 - 1- وحدات الإضاءة

تعتبر من أبرز العناصر التشكيلية الجمالية للفضاء العمراني ولاسيما بالليل، بالإضافة إلى دورها الوظيفي في إضاءة الفضاء العمراني وتسهيل حركة الناس، فهي تضفي على المكان جمالية خاصة وتشكيلاً فنياً مميزاً، حيث تتم دراسة التشكيل اللوني للإضاءة بشكلٍ مستقل، وفي كثير من الأحيان يعمل المصمم على رسم لوحة جمالية باستخدامه تقنياتها وأنواعها وأشكالها المختلفة ومن ناحية أخرى، يعمل التشكيل الجمالي لوحدات الإضاءة على تكامل وتناسق تصميم الفضاء العمراني. [28]

الصورة25 : تمثل انارة المجال الخارجي
المصدر: مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني 2006

II - 4 - 2-مقاعد الجلوس ومظلات انتظار وسائل المواصلات

لقد آنت الناحية الوظيفية الوحيدة لهما تتمثل في انتظار وسائل المواصلات المختلفة وحمايتهم من الظروف المناخية المختلفة أشعة الشمس والأمطار أو الاستمتاع بالجلوس وقضاء الوقت في الفضاء العمراني، إلا أن التقدم التقني بالمواد المستخدمة في صناعتهم أدى إلى ظهور وضيفة جديدة ألا وهي استغلال جوانب مظلات انتظار وسائل المواصلات للدعاية والإعلان.[29]

الصورة26: تمثل مظلات الانتظار
المصدر:http://www.plasticomnium.com

- العناصر التشكيلية والجمالية

تلعب العناصر هدفاً جمالياً وبصرياً بالدرجة الأولى، آما يعتمد عليها تحويل الفضاء العمراني لعلامة مميزة، لأنها تضفي شخصية مميزة عليه، وتشمل آلاً مما يلي:

II- 4 - 3-النصب التذكارية واللوحات الجدارية :

تلعب هذه العناصر دوراً جمالياً وبصرياً بالدرجة الأولى بالإضافة إلى البعد الثقافي الذي يتمثل في توثيق الأحداث التاريخية والوطنية التي تجسدها التماثيل والكتل الفنية واللوحات الجدارية. [30]

الصورة27: تمثل نصب تذكاري
المصدر: مجلة العمران والتقنيات الحضرية، مجلة

- [28]--دراسة تحسين المجال الخارجي العمراني 2015
[29]-مجلة العمران والتقنيات الحضرية، مجلة علمية محكمة تصدر عن مخبر التقنيات العمرانية والمحيط، جامعة المسيلة – الجزائر
[30]- قويزي يمينة، محاضرة التأثيث الحضري، قسم الهندسة المعمارية بسكرة،2015

II -4-4-العناصر المائية :

تعتبر العناصر المائية كنوع من الكتل التشكيلية والجمالية الأخرى، لكن احتوائها على الماء هو ما يميزها، لأنها تضفي على الفضاء العمراني جواً من الراحة النفسية والشعور بالراحة ولاسيما تواجدها بين المباني والكتل المعمارية المختلفة، آما يكثر تواجدها بالأمان الحارة لترطيب الأجواء بشكلٍ عام. [31]

الصورة28:تمثل عنصر مائي
المصدر: مجلة العمران والتقنيات الحضرية

II- 4-5- المناطق الخضراء والأشجار والأزهار :

الهدف من تضمين الفضاءات الحضرية بالمناطق الخضراء والأشجار والأزهار هو التقليل من تلوث الهواء والمساهمة في توفير هواء نقي وصحي، وبالطبع الدور الجمالي لها من خلال التباين والتناغم بين ألوانها المختلفة وانسجامها مع المباني والكتل المعمارية وعناصر أثاث الشوارع، المختلفة من حولها .فالأشجار تكون بالعادة على جوانب الشوارع أما المساحات الخضراء بما تتضمنه من زهور ونباتات مختلفة فتكون بالعادة ضمن

الصورة29:تمثل زهور في ساحة عامة
المصدر: _ تنسيق فضاء عمراني بالزهور والنباتات

II- 4-6-أغطية أحواض الأشجار ومناهل الصرف الصحي :

يمكن الظن بأنها من العناصر الثانوية، لكن من العناصر التي لا يمكن إهمالها، لأنها تعمل على تكميل الصورة الجمالية للأشجار وكذلك تعمل على تجميل الأرصفة وتشكيليها الفني. [32]

الصورة30:تمثل انواع اغطية احواض الاشجار
المصدر: أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية

II - 4-7-لوحات الدعاية والإعلان :

أصبحت لوحات الدعاية والإعلان من أهم العناصر الجمالية في الفضاءات العمرانية العامة، لأنها تعتبر بمثابة لوحات تشكيلية موضوعة ضمن فضاء ما، فهي متعددة الأنواع والأشكال والمواد المستخدمة في صناعتها. وتنقسم إلى قسمين:
-الإعلانات التجارية بالإضافة للناحية الإرشادية. [33]

الصورة31:تمثل لوحة إعلانية
المصدر: مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني 2006

II- 4-8-صناديق القمامة :

تعتبر صناديق القمامة أآثر عناصر الفضاء الحضري أهمية في تواجدها، لأنها تهدف للحفاظ على النظافة العامة، آما أنها متعددة الأحجام والأشكال والمواد المصنوعة منها، لكي تتلاءم مع التصميم العام للفضاء الحضر وتعمل على تكميله وتجميله. [34]

الصورة 32:تمثل صندوق قمامة
المصدر: http://www.plasticomnium.com:

[31] مجلة العمران والتقنيات الحضرية، مجلة علمية محكمة تصدر عن مخبر التقنيات العمرانية والمحيط، جامعة المسيلة – الجزائر
[32] محمد إبراهيم، أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية-رسالة ماجستير غير منشورة جامعة المنيا 1998 ,ص70
[33] مجلس للتخطيط العمراني، منطقة العاصمة، أبو ظبي 2006 ,م
[34] http://www.plasticomnium.com

II - 4-9-حواجز الممرات ومرابط الدراجات الهوائية :

تلعب حواجز الممرات دوراً هاماً في تحديد مسارات الممرات المخصصة للمشاة وفصلها عن الشوارع وحركة وسائل النقل، بالإضافة إلى الناحية البصرية والجمالية التي تضفيها على الطريق من حيث عدم الشعور بالملل والربط البصري للعناصر مع بعضها البعض، أما مرابط الدراجات الهوائية فهي موظفة بمثابة مواقف لها، لكي تتلاءم معها، وعدم تشويه الفضاء الحضري في حال عدم وجودها ومن ثم تبعثر الدراجات الهوائية في أمان. [35]

الصورة33:تمثل حاجز فاصل للمشاة
المصدر:http://www.cabe.org.uk

II- 4-10- الأرضيات :

يستخدم مصمم الفضاء الحضري الأرضيات في رسم لوحات تشكيلية من خلالها، وذلك لإضفاء أرضية الفضاء الحضري وتكامل مع العناصر الأخرى، وإضفاء حالة من الراحة النفسية والبصرية للناس. [36]

الصورة 34تمثل انواع ارضيات
المصدر:http://www.cabe.org.uk

II- 4-11- دور التأثيث العمراني :

ان التأثيث الحضري في المجالات العمرانية الخارجية يضم عدة عن عنا صر ،بحيث يساهم التأثيث الحضري في قراءة الساحات وحياتها واستعمالها ،كما يعطي فكرة اعمق عن كونها مكانا للعبور او فراغا عمرانيا وانا وجود الكراسي مثلا يعطي للأشخاص فرصة للجلوس والراحة والبقاء لمدة اطول في المجال العام ،وخو ما يمكنهم من رؤية الاخرين ومشاهدة نشاطات التب تقام في المجال او القراءة وكذا الاكل .....اما اعمدة الانارة مثلا فتضمن الحركة ليلا وتقدم مظهرا ليليا جميلا لها ،بذلك بخلق الافتتاح الليلي للمجال وللمدينة بوجه عام فيعطي صورة عن ثرائها ويمكن من التجمعات الليلية كالاحتفالات على الهواء الطلق .

II- 4-12-موضع التأثيث الحضري :

اثناء وضع التأثيث الحضري نحتاج الى الرجوع الى بعض القواعد منها:

- تجنب التموضع العشوائي والفوضوي.
- تجنب وضعها في معابر المشاة.
- عدم التقليل من اتساع الارصفة.
- الحرص على عدم الحاق الاضرار بالمستعمل.

II- 4-13-معايير اختيار التأثيث الحضري :

- **الجانب الوظيفي: يجب** ان يؤدي وظيفته على أكمل وجه ويلبي راحة المستخدم.
- **الجانب التقني: يجب** ان يكون تكون عملية الصيانة ممكنة، وامكانية نقل وتغيير في التأثيث سهلة.
- **الجانب الجمالي:** يجب ان يكون شكله جميل، ولونه يعطي راحة بصرية. [37]

[35]:وزارة الشؤون البلدية والقروية ,دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق و الشوارع 2005 م ,ص67
[36]وزارة الشؤون البلدية والقروية، دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق و الشوارع 2005 :م ,ص:88
[37]-قويزي يمينة، محاضرة التأثيث الحضري، قسم الهندسة المعمارية بسكرة،2015

خلاصة الفصل

يرتبط تخطيط المدينة من جهة أخرى بنظريات كلها أكدت أن المدينة حيز جغرافي مهم، لامتلاكها ميزات لا تتوفر في غيرها من الأمكنة، لذا لابد من تخطيط المدينة لتفعيل هذه الميزات.

من خلال هذا الفصل البحثي حولنا إن نلخص التطور التاريخي لتخطيط المدن من خلال النظريات التي تم ذكرها على أساس الطابع الهندسي لهندسة المدينة كما تطرقنا بالترتيب إلى مورفولوجية المجالات الخارجية التي تتم على مستواها الحركة من طرقات وشبكات عمرانية وتقاطعات مرورية، جزر وأرصفة وصولا إلى التأثيث العمراني.

كما تعرفنا على العناصر المتحكمة والتي تشكل الصورة المرئية للفضاء الخارجي المدروس وهي التي تؤثر على راحة المستعمل.

ومنه فان التدخل على عنصر الدراسة ألا وهو التقاطعات المرورية سيكون انطلاقا من الاحتياجات الأساسية لراحة المستعمل.

خلاصة الفصل

ان مسايرة اعتبارات والآليات التصميمية للطرق ومنطقة التحولات المرورية ،أصبح حتمية من اجل تصميم بيئة عمرانية مرورية خالية من الملوثات ،في ظل كل ماتعانيه المدن من مشاكل في هندسة المرور والمتمثلة في الاختناقات وو العقد المرورية والتعارض بين المشاة والسيارات وعلاقة القل العام والسيارات الخاصة وغير ذلك .

يمكن العمل على حل المشاكل المرورية والتحكم بالبنية المرورية ، من خلال التحكم بمحددات واليات تصميم المرور في الاعتبارات التصميمية للبنية المرورية وصولا إلى اجراءت تهدئة المرور .

تتمثل الاعتبارات المرورية :

- المشاة
- سيارات النقل الخاص
- الدرجات الهوائية
- النقل العام

المقدمة

يعرف التصميم الهندسي للطريق على أنه عملية إيجاد الأبعاد الهندسية لكل طريق وترتيب العناصر المرئية للطريق مثل المسار ومسافات الرؤية والعروض والانحدارات ..الخ . في بادئ الامر يجب تصنيف الطرق من حيث كونها طرقاً رئيسية أو فرعية أو محلية حتى يمكن تحديد السرعة التصميمية والانحدار الحاكم بعد موازنة بعض العوامل مثل أهمية الطريق وتقدير حجم وخصائص المرور والتضاريس والأموال المتاحة . و تعتبر السرعة التصميمية والانحدار الحاكم هما بدورهما القاعدة الأساسية لوضع الحدود الدنيا القياسية لكل من التخطيط الرأسي والأفقي للطريق وبعد ذلك يستطيع المصمم بالمحاولة والخطأ أن يطوع هذه الحدود أو أعلى منها التضاريس من أجل التوصل إلى مسقط أفقي وقطاع طولي للطريق ، ثم تأتى مرحلة تفاصيل الأبعاد الهندسية للتقاطعات ذات المستوى الواحد أو المستويات المتعددة ولطرق الخدمة ولغيرها من الملامح .أخيراً من الضروري تحديد تفاصيل العلامات والخطوط وإشارات المرور إن وجدت وغيرها من مقاييس التحكم في المرور، ويمكن الوصول إلى طريق لا يسبب حوادث ويحقق الانسياب السلس بجعل جميع عناصر الطريق تتمشى مع توقعات السائقين بتجنب التغيرات المفاجئة في مواصفات التصميم ،وتهدف اليات واعتبارات التصميمية إلى تحديد المعايير التصميمية الرئيسية للطرق الحضرية لمساعدة المهندس المصمم والمهندس المراجع لتحديد توافق التصميم الهندسي للطريق مع المتطلبات الهندسية المطلوبة. قال -آلِن جيْكُبْسِن-:***إذا استطعنا تطوير وتصميم الشوارع بحيث يكون التواجد فيها رائعاً وممتعاً، أي أماكن بناءة للمجتمع وتجتذب الجمهور، نكون عندئذ قد نجحنا في تصميم ثلث المدينة مباشرة وتركنا تأثيراً عظيماً على الأعمال المتبقية***.

I . آليات واعتبارات التصميم

عند تنفيذ تصميم الشوارع الحضرية ، من المهم تحقيق توازن بين احتياجات جميع المتنقلين:المشاة وركاب سيارات النقل والدرجات الهوائية وسائقي السيارات .[1]
وفقاً لأهداف خطة الاستدامة التي تشجع على المشي وإيجاد بيئة مدينة مستدامة، تكون أولويات المستخدمين التي تحكم تصميم كافة الشوارع الحضرية على النحو التالي:

- **الأولوية الأولى – المشاة:**بحيث يجب أن تكون جميع الشوارع آمنة ومريحة للمشاة من كل الأعمار والقدرات الجسدية.
- **الأولوية الثانية – مستخدمو سيارات النقل:**كونهم من بين المستخدمين الأكثر فعالية في الشوارع.
- **الأولوية الثالثة – سائقي الدراجات الهوائية:** هم من المستخدمين المعرضين للحوادث، ويجب مراعاة الحفاظ على سلامتهم أثناء التصميم، كما أنهم يعتبرون من بين المستخدمين الأكثر فعالية للشوارع.
- **الأولوية الرابعة – السيارات :** إن استيعاب الحركة المرورية للسيارات ،بغاية الأهمية لتحقيق النمو المتواصل ولكن، عند اعتبار القدرة الاستيعابية لحركة المرور في الشوارع الحضرية، من الضروري أن تكون خيارات التنقل بدون قيادة على الأقل بنفس القدر من الجاذبية كما هو الحال بالنسبة للخيارات التي تتضمن استخدام السيارات الخاصة.[2]

I-1- المشاة:

ينتقل المشاة بسرعات تتراوح ما بين 0.8 و 1.8 متر في الثانية،وحفاظاً على السلامة المرورية للمشاة في الحالات الحرجة، يتعين على المصممين احتساب سرعة المشي بواقع 1 متر في الثانية. مثل :تقدير أوقات عبور المشاة عند التقاطعات.

[1]- دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبوظبي ص:26
[2]- الجمعية الأمريكية لمسؤولي الطرق السريعة والنقل 2004دليل تحقيق المرونة في تصميم الطرق السريعة. واشنطن دي سي :الجمعية الأمريكية لموظفي الطرق السريعة والنقل

ويتعين إيلاء اهتمام خاص بالأشخاص الأكبر سناً حيث أنهم قد يستخدمون الكراسي المتحركة أو العربات المزودة
بمحرك للتنقل عبر الممرات المخصصة المشاة، وعند المشي فإنهم قد يتحركون بسرعات بطيئة وتكون قدرتهم على الحركة منخفضة نسبياً، أو قد يعانون إعاقات سمعية أو بصرية.[3]

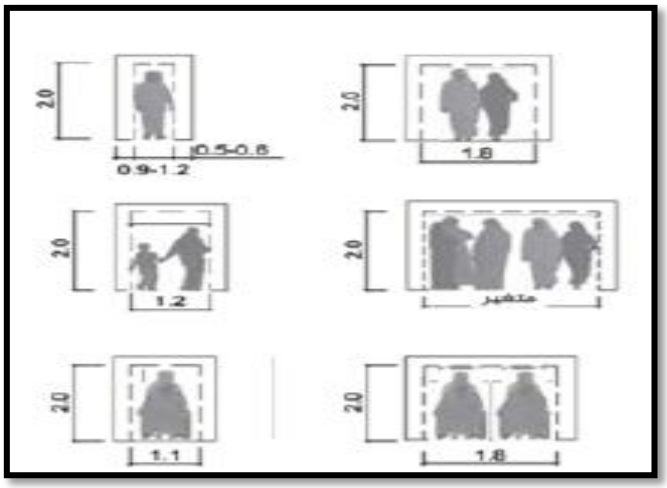
I -1-1- مجال المشاة:

يتم استيعاب المشاة بصفة رئيسية في المساحات الممتدة ما بين مبنى معين أو خط حدي لأرض الرصيف ضمن وسط الطريق .يشار إلى هذه المساحة بمصطلح مجال المشاة وهي تتألف مما يلي:

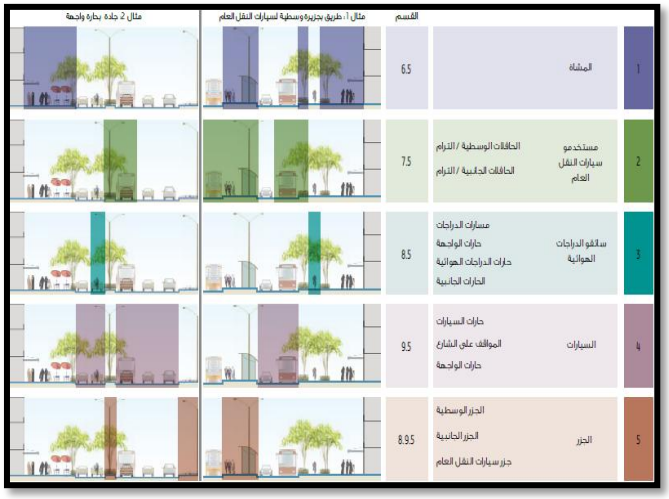
- منطقة الواجهات توفر مساحة للنشاطات بطول واجهات المباني
- المساحة البينية وهي مسار التنقل الخاص بالمشاة والخالي من العوائق
- منطقة تجهيزات الشارع وتستخدم لتركيب المظلات والمناطق الخضراء واللافتات والمرافق الأخرى
- المنطقة الطرفية وهي تشكل حاجزاً بين مجال المشاة والطري.[4]

I-1-2- مناطق المشاة:

هناك أربعة مناطق رئيسية في مجال المشاة وهي على النحو التالي :منطقة الواجهة ومنطقة السير ومنطقة التجهيزات والمنطقة الطرفية .ولأن هناك تفاعلات تحدث بين هذه المناطق فإن تطوير تصميم محكم لمجال المشاة يعتبر أمراً بغاية الأهمية .ويجب أن يأخذ التصميم بالاعتبار الظروف الفريدة المرتبطة بكل منطقة بالإضافة إلى كيفية تفاعل مجال المشاة مع العناصر الأخرى من الشارع مثل مرافق الدراجات الهوائية وسيارات النقل العام ونقاط التقاء الشوارع. كما أن الحفاظ على خطوط رؤية واضحة بين المشاة وسائقي الدراجات الهوائية وسائقي السيارات في هذه المناطق يعتبر أمراً بالغ الأهمية .(5)



الصورة 35:تمثل الابعاد بالمبر لحركة المشاة
المصدر:http://www.communitymobility



الصورة 36: تمثل الابعاد اللازمة في عناصر تصميم الشارع
المصدر: مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني ,منطقة العاصمة ظبي

- **منطقة الواجهة**

تقع منطقة الواجهة بجوار خط المباني أو العقارات، وهي توفر مساحة لفتحات الأبواب ودرج المدخل والعناصر المعمارية والخدمات وواجهات المتاجر واللافتات وواجهات العرض والأنشطة المماثلة.

- **منطقة السير**

تعتبر منطقة السير منطقة خالية من العوائق لحركة المشاة. ويجب أن تبقى أفقياً ورأسياً خالية وواضحة وتوفر ربط مباشر بخطوط سير المشاة المرغوبة.

- **منطقة التجهيزات**

تقع منطقة التجهيزات حيث يوجد أثاث الشارع، ويمكن أن تتضمن هذه المنطقة معدات الخدمات اللازمة والأشجار ومساحات التخضير ومواقف سيارات النقل العام والمعالم الأخرى مثل الأكشاك والمقاهي الجانبية والمتاجر.

---

[3] - محمد إبراهيم ,أسس التصميم الحضري للشوارع التجارية بالمدينة المصرية -رسالة ماجستير جامعة المنيا ،كلية الهندسة 1998 ,م,ص56

[4] - وايلي هاس-كلاو سي ، المشاة ومرور المدينة .نيويورك،1992

[5] - إدارة النقل بولاية واشنطن كتاب إرشادات مرافق المشاة :دمج المشاة في شبكة النقل بواشنطن.1997 .

- **المنطقة الطرفية**

تقع المنطقة الطرفية بجوار المواقف الموجودة بمحاذاة الشارع أو حارات السيارات، وتوفر المنطقة الطرفية مساحة لفتح باب السيارات .وهذه المنطقة هي حيث ينتظر المشاة سيارات الأجرة أو الحافلات .وغالباً ما تكون هذه المنطقة حيث يتم وضع إنارة الشوارع والإشارات الضوئية وعدادات مواقف السيارات وغيرها من البنى التحتية للسيارات .

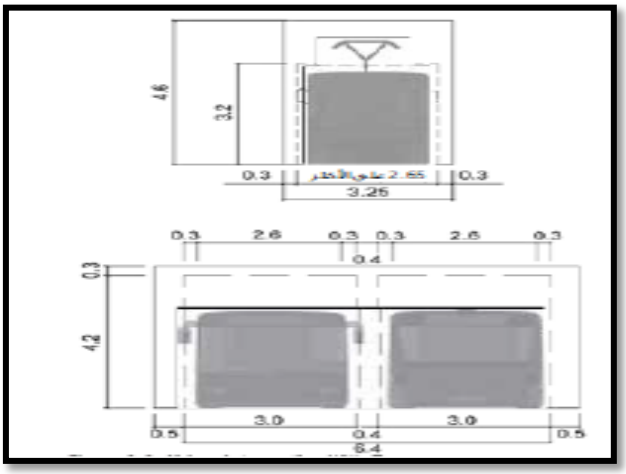
- **مرافق الدراجات الهوائية**

يمكن تضمين مسار الدراجات في مجال المشاة بين منطقة التجهيزات والمنطقة الطرفية، وذلك لتزويد سائقي الدراجات الهوائية بحرم طريق مخصص لهم ومنفصل عن طريق السيارات .ويتعين التنسيق مع دائرة النقل لتحديد المرافق المطلوبة تحديداً.

الصورة 37:تمثل مناطق تقسيم مجال المشاة
المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبوظبي

I-2-النقل العام:

تتمثل الاحتياجات الأساسية لمستخدمي النقل العام بالسلامة والأمان والراحة في مناطق الانتظار،كما أنهم بحاجة إلى أن يكونوا قادرين على عبور الشوارع بفعالية وسهولة للوصول إلى المواقف المخصصة لسيارات النقل العام،علماً أن بعض ركاب سيارات النقل العام يعانون إعاقات في الحركة أو الرؤية أو غيرها مما يحد من قدرتهم على القيادة أو المشي أو ركوب الدراجات الهوائية، مما يجعلهم يعتمدون على سيارات النقل العام كوسيلتهم الرئيسية للانتقال .[6]

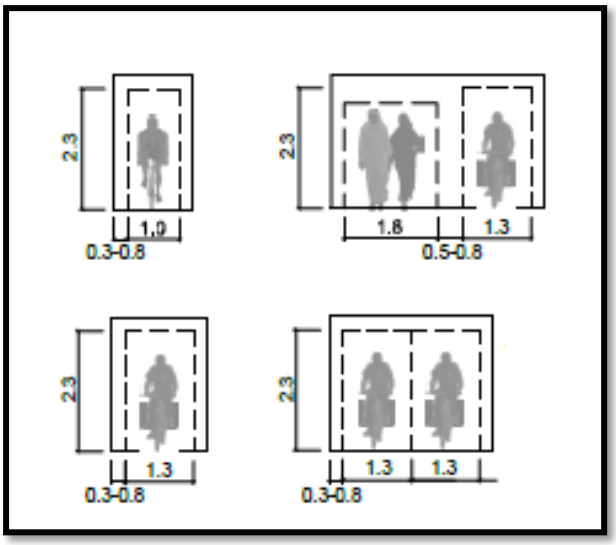


الصورة 38:تمثل ابعادوسائل النقل العام
المصدر: http://www.communitymobility

[6]- فوكان فوشيك، النقل العام الحضري الأنظمة والتكنولوجيا، هوبوكين، نيوجيرسي ،2007 .

I-3-الدراجات الهوائية :

توفر الدراجات الهوائية وسيلة مواصلات بالغة الفعالية، ويتعين أن تراعي جميع تصاميم الشوارع الحضرية بالنسبة للشوارع الجديدة والمعاد إنشاؤها ، يتراوح معدل سرعة الدراجة الهوائية ما بين 15 و 20 كلم بالساعة، إلا أن ركاب الدراجات الهوائية قد يتحركون بسرعات مختلفة قد تصل إلى 5 كلم بالساعة أو 30 كلم بالساعة، يمكن توفير المرافق المخصصة للدراجات ضمن مجال المشاة على هيئة مسارات للدراجات الهوائية أو ضمن الشارع المخصص للسيارات كحارات للدراجات أو حارات جانبية،إن مسارات وحارات الدراجات الهوائية هي ممرات مخصصة للدراجات فقط، بينما لا يتم تحديد الحارات الجانبية وتكون مشتركة مع الحارات المخصصة للسيارات.[7]

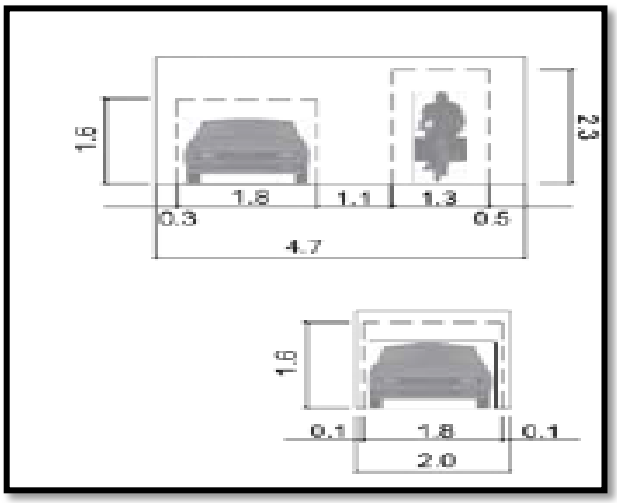


الصورة 39تمثل ابعاد الدرجات الهوائية
المصدر:http://www.transportation.org

I-4-المركبات المتحركة أو السيارات:

تتوفر التفاصيل المتعلقة بمتغيرات تصميم المركبات المتحركة في مختلف أقسام الطريق بما في ذلك معايير مواقف السيارات والمقاطع العرضية للشوارع وتفاصيل تصميم التقاطعات.

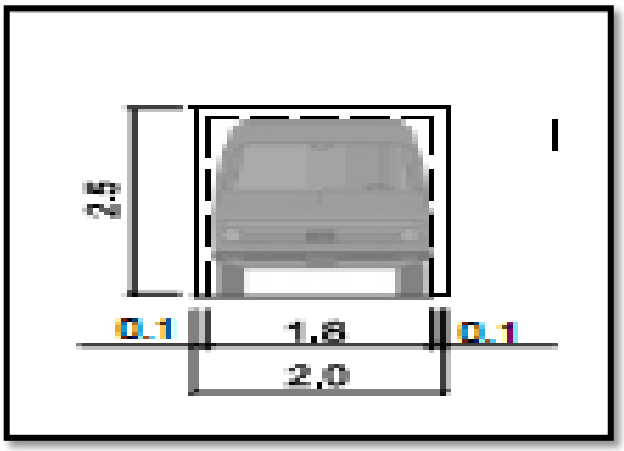
تكون سرعة التصميم هي السرعة المختارة لتحديد أبعاد التصميم المختلفة للشارع المعني وأحياناً لتحديد توقيت الإشارات الضوئية بالنسبة للشوارع ، فيتعين أن لسرعة التصميم للسيارات أن تتسارع مع سرعة القيادة المرغوبة للسيارة أو السرعة المستهدفة ، تتراوح السرعة المستهدفة ما بين 15 و 60 كلم بالساعة، علماً أن الحد الأدنى للسرعة هو من الخصائص الرئيسية لمدينة بمواصفات عالمية تراعي السلامة وحرية المشي .[8]



الصورة 40:تمثل البعاد اللازمة لحركة المكبات والراجلين
المصدر:http://www.transportation.org

I -4-1 سيارات الطوارئ:

المبدأ العام بخصوص سيارات خدمة الطوارئ هو تصميم شوارع بحيث تتيح لسيارات الطوارئ استخدام مساحة أكبر في الشارع مما قد تستخدمه السيارات العادية بصفة قانونية وصحيحة،ويعتبر هذا المبدأ بغاية الأهمية لأنه إذا أصبحت سيارات الطوارئ الكبيرة هي السيارة المعيارية في تصميم الشوارع، فستكون النتيجة شوارع واسعة أكثر من اللزوم مما يشجع على زيادة السرعة ويعرض السلامة المرورية للخطر.[9]

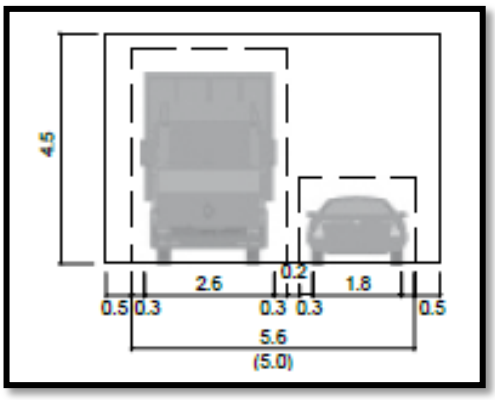


الصورة 41:تمثل الابعاد اللازمة لحركة سيارة الطوارئ
المصدر:http://www.transportation.org

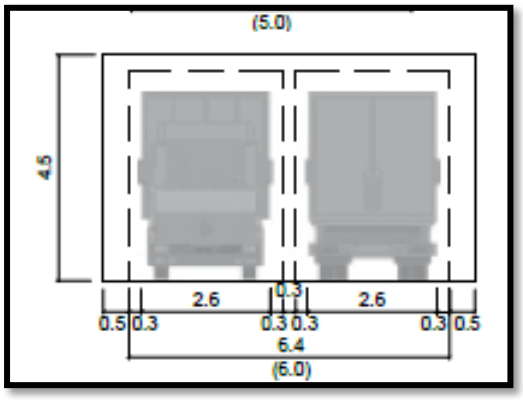
[7]- أوستروذز، دليل ممارسة الهندسة المروري :الدراجات الهوائية .سيدني، أستراليا،1999 .
[8] - ليتومان تود ،إدارة أماكن انتظار السيارات :الممارسات المثلى .شيكاغو :جمعية التخطيط الأمريكية 2006،.
[9] - فوكان فوشيك ، النقل العام الحضري، الأنظمة والتكنولوجيا، هوبوكين، نيوجيرسي .2007.

I-2-4- سيارات الشحن والخدمات:

عمليات التطوير التي تستقطب شاحنات البضائع الثقيلة تتطلب مساحات كافية لدوران الشاحنات بأمان وحرية وإيقافها بأمان عند عدم استخدامها وتحميلها بسهولة بدون إعاقة حركة المرور للسيارات الأخرى، ويجب لأعمال التطوير الجديدة التي تتطلب هذا النوع من السيارات أن تستوعب الحركة ومناورات الالتفاف في محيط موقعها.



صورة 42ا-:تمثل الابعاد اللازمة لحركة مركبات الشحن مجاورة لسيارة نقل الاشخاص
المصدر:http://www.transportation.org



الصورة43-ب- :تمثل ابعاد اللازمة لحركة مركبات الشحن
المصدر:http://www.transportation.org

II. عناصر تصميم الطريق

II-1-التصميم للمشاة:

لا يحتاج المشاة إلى التحرك فقط في مجال المشاة على طول الشارع ولكن أيضاً في مناطق التفاعل حيث يعبر مختلف أنواع المستخدمين، كون المشاة هم الأكثر تعرضاً للخطر من بين جميع مستخدمي الشوارع، مايستوجب توخي الحرص وأخذهم بعين الاعتبار لتحديد المشاكل المحتملة وتصميم المرافق على ضوئه.

II-1-1-مواقع عبور المشاة:

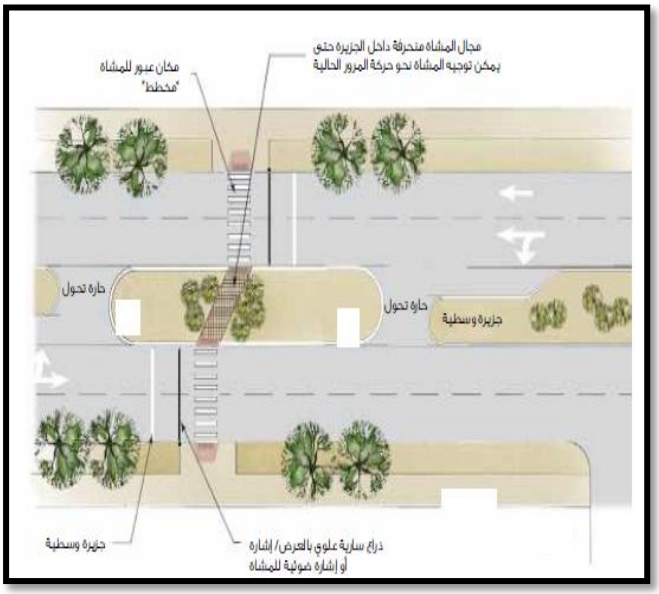
تقع معابر المشاة عند نقاط التقاء الشوارع وأحياناً في وسط الشوارع حيث يُتوقع حركة مشاة كبيرة، ولتوفير محيط عالي الجودة للمشاة والحفاظ على سلامتهم، يتعين توفير معابر للمشاة على كافة الشوارع لتتلائم مع خطوط سير المشاة المفضلة والوفاء بمقاييس المساحات الواردة أدناه.

- تزويد كافة نقاط التقاء الشوارع بتجهيزات التحكم بالمرور.
- توضع على طول خطوط سير المشاة المفضلة.
- تتوافق مع مداخل المباني والحدائق والممرات ..
- تُستخدم لتخطيط المسارات المفضلة للمشاة.

الحدود القصوى للمسافات بين مناطق العبور حسب استخدام الأراضي:

- 1.20 م في المدن والبلدات والمناطق التجارية.
- 1.50 م في المناطق السكنية.
- 2.0 م في المناطق الصناعية.

إذا تضمن الشارع منعطفات دوران للخلف يتعين تحديد مواقع معابر المشاة للحد من التعارضات مع حركة المرور المنعطفة . [10]



الصورة 44:تمثل تحديد مواقع العبور للمشاة
المصدر:دليل تصميم الشوارع الحضرية في ابوظبي

[10]- إدارة الطرق السريعة الفيدرالية .تصميم أرصفة المشاة وحواف الوصول، الجزء الثاني .واشنطن دي سي1999.

الصورة45:تمثل تحديد مواقع العبور للمشاة
المصدر:دليل تصميم الشوارع الحضرية في ابوظبي

تتراوح معابر المشاة ما بين الممرات المخططة أو غير المخططة استناداً إلى فئة الشارع. يجب ألا تزيد مسافة العبور القصوى الخالية من العوائق عن 13.1 متراً . ولتخفيض مسافة العبور، يتعين القيام بما يلي:

- توفير امتدادات للأرصفة
- تخفيض عرض حارات السيارات
- تخفيض عدد حارات السيارات، و /أو توفير جزر للجوء إليها في مناطق ماثلة للعيان

II-1-2-معابر المشاة المزودة بإشارات ضوئية:

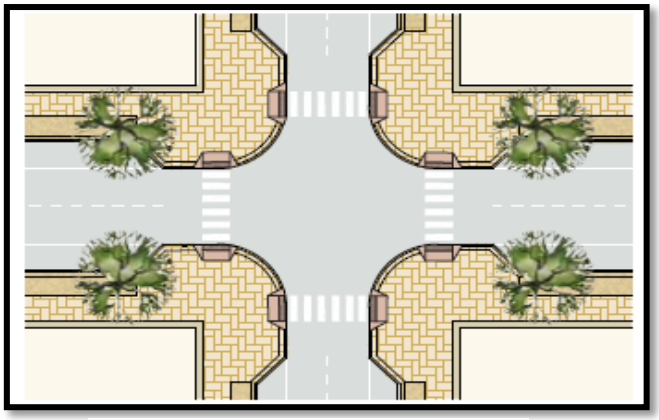
استخدام وقت ثابت(بدون أزرار ضغط، وقد تستثنى معابر المشاة الوسطية من هذا)

- إعطاء الأولوية للمشاة على السيارات أو توفير حالة حصرية.
- توفير إشارات ضوئية بعد تنازلي.
- توفير إشارات مسموعة للمشاة .

II-1-3-ارتفاع الرصيف:

يتعين تصميم الرصيف لوقف السيارات عن الدخول إلى مجال المشاة، مع الحفاظ على سهولة ارتقاء وهبوط المشاة ما بين مجال المشاة والشارع:

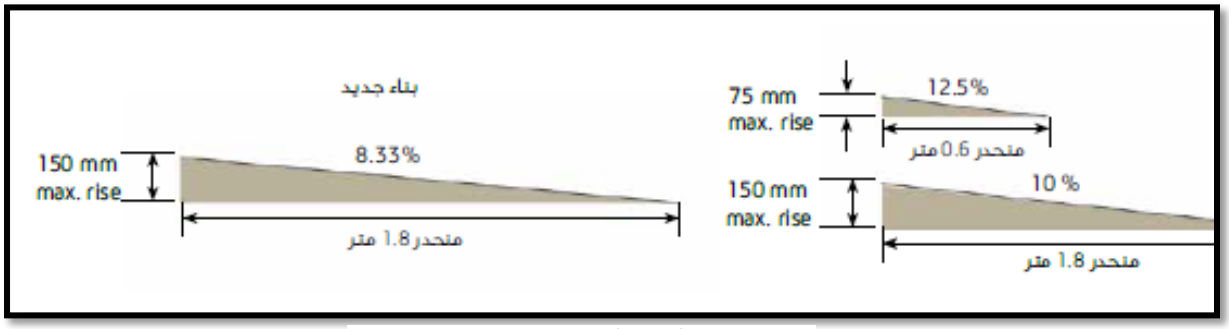
- الارتفاع النموذجي المفضل 15 سم.
- عندما يشكل وقوف السيارات على الرصيف في مساحة المشاة مشكلة، يتعين استخدام وسائل لحماية المشاة مثل الأعمدة الفاصلة وأصيص النباتات بدلاً من الأرصفة .
- العمل على توفير صرف إيجابي عبر استخدام المنخفضات والمنحدرات البينية والتدرجات الطولية وتقنيات التدرج الأخرى – وبدلاً من زيادة ارتفاع الرصيف.



الصورة 46:تمثل منحدرات الرصيف
المصدر:دليل تصميم الشوارع الحضرية في ابوظبي

II-1-4-منحدرات الرصيف:

تسهل منحدرات الرصيف من إمكانية العبور عند نقاط التقاء الشوارع وعند معابر المشاة الوسطية وفي المناطق الأخرى حيث تكون هناك حافة بين مكان المشي والرصيف،وتعمل منحدرات الرصيف على تسهيل العبور لمستخدمي الكراسي المتحركة والأشخاص الذين يجرون عربات الأطفال وسائقي الدراجات الهوائية وغيرهم،كما أنها تساعد الأشخاص الذين يعانون إعاقة بصرية على تحديد موقع.[11]



الصورة 47:تمثل تفصيل منحدر رصيف
المصدر:http://www.transportation.org

11 - إدارة الطرق السريعة الفيدرالية.مرجع سابق .

II-1-4- التصميم من أجل مستخدمي النقل العام:

يُعد استخدام النقل العام بما في ذلك المترو والترام وشبكة الحافلات والحافلات السريعة وسيارات الأجرة جزءًا لا يتجزأ من عملية تلبية أهداف خطة التحسين الحضري الطريق كما يعطي توجيه دائرة النقل الأسبقية لجميع الشوارع وجميع أنواع النقل العام(المترو والترام وشبكة الحافلات والحافلات السريعة.). [12]

2-1-المترو:

عادةً ما يتم تحديد موقع مداخل محطات المترو في منطقة التجهيزات من مجال المشاة أو تكون داخل المباني بطول الشارع، وإذا لزم الأمر، قد يستخدم المصممون الأبعاد الدنيا والقصوى لمجال المشاة لاستيعاب مدخل محطة مترو.

- تسهيل الوصول الكامل للأشخاص الذين يعانون إعاقة في الحركة
- خلو منطقة السير من أي عراقيل .[13]

الصورة 48:تمثل مدخل ميترو
المصدر: http://www.roundaboutsusa.com/.

2-2-الترام :

تكون سكة الترام في وسط الشارع حيث يوجد تدخل محدود من قبل وسائل المرور الأخرى بما يسمح للترام بالعمل بأقصى قدر من الفعالية والسلامة . وباستثناء الحالات التي يوجد فيها حرم طريق عالي التقييد، ينبغي أن يعمل الترام في منطقة السير المخصصة له .وفي الشوارع التي لا يوجد بها حرم طريق كافٍ لجزيرة وسطية، أو التي لا تعد فعالية النقل العام ذات أولوية فيها، يمكن تشغيل الترام في حارة الرصيف .كما يجوز تشغيل الترام لمسافة قصيرة في مجال المشاة أو في الحدائق والساحات العامة لأسباب محددة(مثل التوصيل عبر ساحة عامة متى كانت شبكة الشوارع غير متصلة..) .[14]

لصورة 49:تمثل شبكة ترام
المصدر:http://www.roundaboutsusa.com/.

2-3-شبكة الحافلات السريعة:

تشبه شبكة الحافلات السريعة خدمة الترام من حيث أن الحافلات تعمل في الأساس في حرم الطريق الخاص بها بعيدًا عن الزحام بمواقف على درجة عالية من الجودة.

2-4-الحافلات:

ينبغي أن تكون لخدمة الحافلات الأولوية على وسائل المرور الأخرى وذلك لزيادة فعالية النقل العام من خلال:

- حارات للحافلات فقط، بما في ذلك تلك التي تعمل لبعض الوقت
- الأولوية عند الإشارات
- قيود الإيقاف
- محطات توقف الحافلات في حارات السير

12- فوكان فوشيك، النقل العام الحضري الأنظمة والتكنولوجيا، هوبوكين، نيوجيرسي.2007 .

13 برنامج الأبحاث التعاونية للنقل العابر تقرير برنامج الأبحاث التعاونية للنقل العابر، 19 توجيهًا لتحديد مواقع محطات الحافلات وتصميمها .واشنطن دي سي ،1996

14- http://www.roundaboutsusa.com/.

5-2-مواقع محطات توقف الحافلات:

يمكن وضع مواقف الحافلات عند مفارق الطرق أو في الوسط تبعًا للمسار والتحويلات والعوامل المؤدية إلى زيادة عدد الركاب والوجهات المقصودة .

- إذا انعطف المسار يسارًا، اختر موقع المحطة على الجانب الأبعد بعد الانعطاف أو في الوسط.
- عند مفارق الطرق المعقدة التي بها انعطافات لليمين واليسار، اختر موقع المحطة على الجانب الأبعد.
- تجنب طرق المركبات حيث أنها تتداخل مع عمليات النقل العام.

6-2-تصميم مواقف الحافلات:

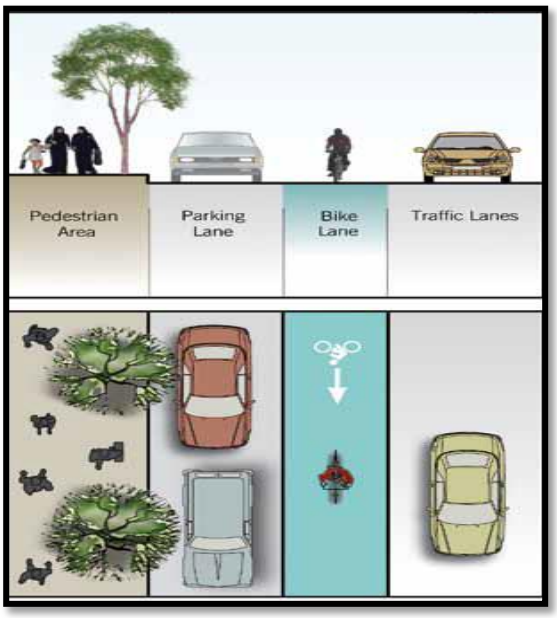
ينبغي أن توفر جميع مواقف الحافلات مدخلاً خاليًا ومرصوفًا للمشاة ومظلة ومقاعد ومعلومات عن خط السير. كما تشمل وسائل الراحة الأخرى سلة للمهملات ومكان لإيقاف الدراجات الهوائية وإنارة ومعلومات محدَّثة عن مواعيد وصول الحافلات ومكيفات للهواء،بحيث يجب أن تتبع المعايير التصميمية التالية :

- ينبغي أن تكون تمديدات الأرصفة عند مواقف الحافلات(مظلات الحافلات)طويلة بما يكفي لخدمة أبواب الحافلات
- ولا تستخدم المواقف الجانبية للحافلات إلاّ عندما تكون سرعات السير أكبر من 60 كيلو مترًا في الساعة، وحيث تتجاوز أعداد المركبات 10 مركبات في الساعة في فترة الذروة، وحيث يكون عدد المركبات في حارة الرصيف في ساعة الذروة أقل من 1000 مركبة .ولتقليل تأخر الحافلات وتحسين سلامة الحافلات التي تعيد الدخول في السير، يتم إيقاف الحافلات بخلاف ذلك في حارة الرصيف.
- يبلغ طول المواقف الجانبية للحافلات 20 مترًا بالإضافة إلى 1:2للتناقص التدريجي.
- خذ في الاعتبار توصيلات ومتطلبات المرافق، مثل الكهرباء اللازمة للإنارة.
- إجمع بين الإنارة التي توفرها الطاقة الشمسية والصمامات الثنائية المشعة للضوء متى كان ذلك مجديًا.

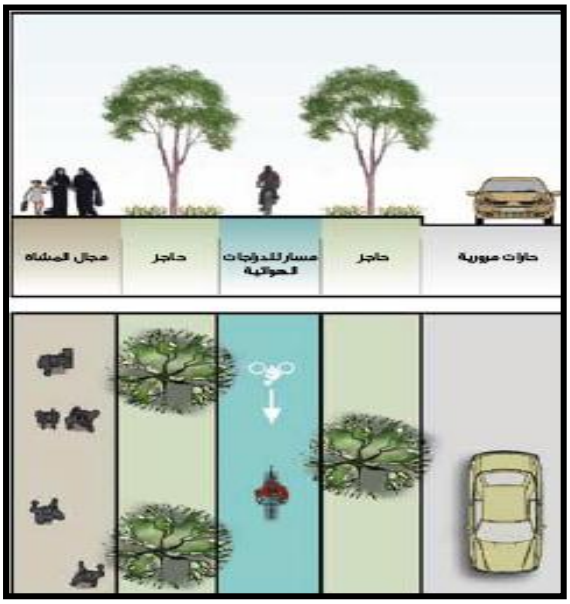
II-3-التصميم لمستعملي الدراجات الهوائية:

يتناول هذا الجزيء مرافق الدراجات الهوائية ويشمل إرشادات تتعلق بمواقعها وأماكن إيقافها .وتشمل نقاط التصميم الهامة ما يلي:

- تمييز مرافق الدراجات الهوائية برصيف ملون لاسيما عند مفارق الطرق ومناطق التضارب الأخرى.
- إقامة مرافق الدراجات الهوائية التي تكون واسعة بما يكفي للدراجات الهوائية باثنين من الركاب، لاسيما الآباء الذين معهم أطفال.
- التصميم لتعزيز مبدأ إعطاء الدراجات الهوائية الأولوية للمشاة في جميع نقاط مفارق الطرق. [15]



الصورة –ا-50:تمثل تموقع مسار الدرجات الهوائية
المصدر:www.lapresse.ca 2011



الصورة-ب-50:تمثل مقطع طولي لمسار الدراجات الهوائية
المصدر: www.lapresse.ca 2011

[15]- ليتومان، تود ، إدارة أماكن انتظار السيارات :الممارسات المثلى،شيكاغو :جمعية التخطيط الأمريكية.2006.

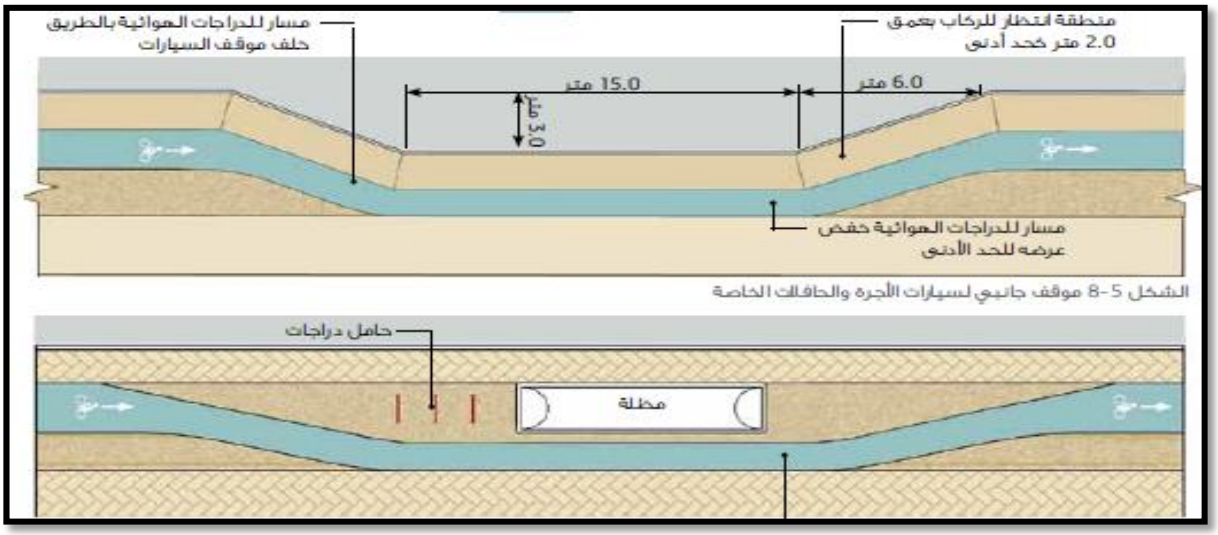
II-1-3-نوع واختيار مرافق الدراجة الهوائية:

يعد اختيار مرافق الدراجات الهوائية مهمة تعتمد على سرعة المركبات وعددها إضافة إلى العرض المتاح؛ وتتباين المرافق بطول أي خط سير تبعًا لتباين أنواع الشوارع .وتأتي مرافق الدراجات الهوائية في ثلاثة أنواع عامة.

- مسار الدراجات الهوائية - ويقصد به أي عدد من المرافق المخصصة لراكبي الدراجات الهوائية والمفصولة عن خط سير المركبات التي تعمل بمحركات.
- إذا كانت مسارات الدراجات الهوائية تمر بمواقف حافلات بالضرورة بتوجيهها خلف تلك المواقف.
- حارة الدراجات الهوائية - وهي حارة 1.5 (متراً 2.5 - متراً)مخصصة لراكبي الدراجات الهوائية . بالضرورة اعداد التصميم بطريقة تجنب السائقين عن إعاقة راكبي الدراجات الهوائية في حارة الدراجات الهوائية على أن يشمل ذلك التصميم مناطق فاصلة بين حارة الدراجات الهوائية
- إذا كانت حارات الدراجات الهوائية تمر بمسارات بمواقف الحافلات، بالضرورة توجيهها خلف الموقف وتمييزها بوضوح.
- وعند اختيار موقع حارات الدراجات الهوائية بجوار موقف على جانبي الشارع،بالضروري تقليص عرض حارة إيقاف المركبات إلى أدنى حد ووسع عرض حارة الدراجات الهوائية إلى أقصى حد . وسوف يشجع ذلك سائقي المركبات على إيقاف مركباتهم بالقرب من الرصيف وتوفير مساحة لأبواب المركبات للفتح بدون إعاقة سير الدراجات الهوائية، كما يمكن استخدام علامات رصيف الشارع في رسم مناطق الأبواب.
- حارة الالتزام المشتركة - وهي حارة ضيقة 3.0 (مترًا أو أقل)منخفضة السرعة يتشارك فيها راكبو الدراجات الهوائية مع سائقي السيارات ولا يتجاوز بعضهم البعض. مثال على ذلك :حارة الدخول أو حارة الواجهة يمكن زيادة العرض في المناطق الصناعية.

- يعد اختيار المرافق عملية تكرارية، فالمرفق عالي الجودة سوف يؤدي إلى زيادة عدد راكبي الدراجات الهوائية بما في ذلك الأطفال والبالغين منهم كما أن أعداد راكبي الدراجات الهوائية المتوقعة سوف تؤثر على نوع مرافق الدراجات الهوائية وعرضها.

كما يمكن لراكبي الدراجات الهوائية أن يتشاركوا المساحة مع المشاة في بعض المناطق منخفضة الكثافة إذا كانت الأعداد المتوقعة لا تتطلب وجود مرفق منفصل .ويعد التنسيق مع دائرة النقل ضروريًا للتأكيد على تنفيذ هذه المرافق. [16]



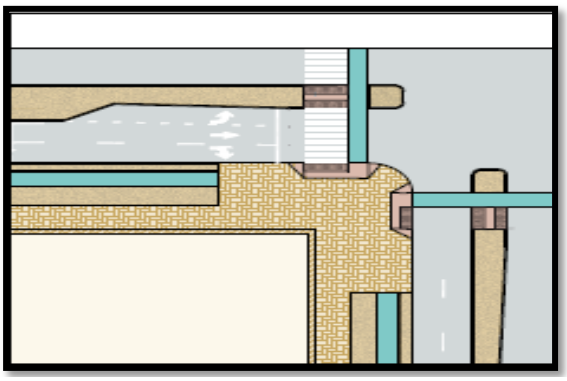
الصورة51:تمثل مسار دراجات هوائية في خلف موقف سيارات
المصدر: www.lapresse.ca 2016

[16]- ياسر الششتاوي .تخطيط المدن الشرق أوسطية: كليدوسكوب حضري في شامل .لندن ،2004.

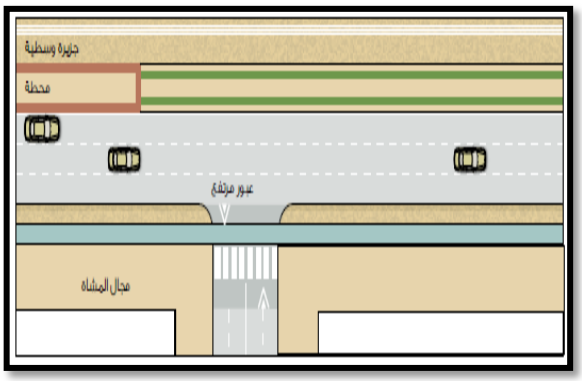
II-3-2-مرافق الدراجات الهوائية عند مفارق الطرق:

هناك أحكام محددة لراكبي الدراجات الهوائية عند مفارق الطرق الكبرى والصغرى حيث يجب مراعاة مايلي:

- يتم تمييز حارات الدراجات الهوائية خلال مفارق الطرق بتلوين المسار.
- في حين يجب أن تبقى مرافق الدراجات الهوائية مستمرة، فإنها يمكن أن تنتقل من حارة للدراجات الهوائية إلى مسار للدراجات الهوائية إلى حارة الواجهة لاستيعاب الأحوال المتغيرة بطول الشارع.
- يتم فصل معابر الدراجات الهوائية خلال مفارق الطرق الرئيسية عن خط سير المركبات.
- يجب بتصميم مواقع المعابر بمساحة كافية لاستيعاب راكبي الدراجات الهوائية المختلطين بالمشاة.[17]



الصورة 52-ا-: مساحة انتظار مشتركة لراكبي الدراجات الهوائية والمشاة عند مفترق طرق
المصدر:www.lapresse.ca 2016



الصورة 52-ب-: مسار الدراجات الهوائية خلال مفارق الطرق الصغرى
المصدر:www.lapresse.ca 2016

II-3-3-إيقاف الدراجات الهوائية:

فيما يلي معايير التصميم العامة لمرافق إيقاف الدراجات الهوائية.

- حدد موقع الإيقاف في منطقة الأثاث، خارج منطقة السير أو طرق المركبات، أو على تمديدات الأرصفة في حدود مترًا من المدخل الرئيسي أو بين المباني15.
- من الضروري توفير أماكن إيقاف الدراجات الهوائية لفترات زمنية طويلة في مواقع مريحة ومظلله وجيدة الإضاءة وآمنة.
- يجب توفير لوحات إرشادية للاتجاهات إذا كان مكان إيقاف الدراجات الهوائية غير مرئي بسهولة للزائرين.
- يجب توفير أماكن لحفظ الدراجات الهوائية للتشجيع على التنقل بالدراجات الهوائية. ينبغي أن تكون حوامل الدراجات الهوائية متينة ومثبتة بأمان ولذا يجب تصميمها بحيث:
- يمكن قفل هيكل الدراجات الهوائية وإحدى عجلاتها على الأقل.
- يمكن دعم هيكل الدراجات الهوائية في مكانين على الأقل.
- توجد مسافة للحوامل بحيث يمكن إيقاف الدراجات الهوائية دون أن يضايق بعضها بعضًا .[18]

الصورة 53: حوامل الدرجات الهوائية في الاماكن العامة
المصدر:www.area.fr .2015

[17]- معايير تصميم ركوب الدراجات الهوائية مديرية الطرق، مجموعة من مفاهيم الدراجات. بلندن2005

[18]- وزارة الشؤون البلدية والقروية ,دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق و الشوارع ,2005 ،ص:87

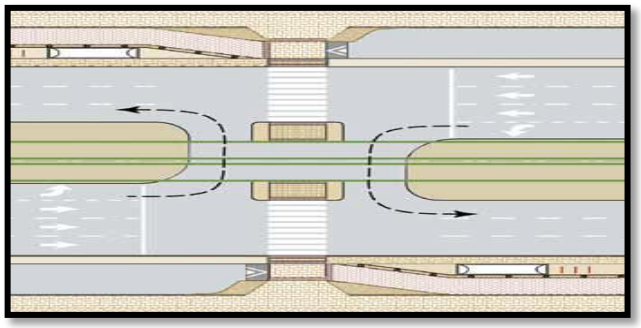
II-4-التصميم من أجل المركبات التي تعمل بمحركات(المركبات):

ان تصميم مرافق المركبات بما في ذلك تصميم الدوران على شكل حرف U والانتقالات بين الحارات وإدارة الدخول وإيقاف المركبات على جانبي الشارع(حارات الواجهة.)من الضروري الأخذ بالإعتبار العدد المتزايد للمركبات ذات العجلتين أو الثلاث عجلات بما في ذلك الموتوسيكلات والاسكوترات في الشوارع ، فليس لهؤلاء المستخدمين حرم طريق معين حيث أنهم يتشاركون في طريق السير مع المركبات الأخرى .ينبغي أن يكون تصميم جميع الشوارع آمنًا وأن يأخذ في الاعتبار جميع أنواع المركبات.[19]

II-4-1-الدوران على شكل حرف U :

تعمل الدورانات على شكل حرف U على تعزيز تدفق سير المركبات التي تعمل بمحركات، وتسهيل إدارة الدخول، وتقليل ضغط الانعطاف يسارًا عند مفارق الطرق، كما يمكن استخدامها في الجادات والشوارع.

- حدد مواقعها قبل معابر المشاة
- ضع إشارات متى كانت هناك اثنتان أو أكثر من الحارات المستقبلة .[20]



الصورة 54:ورانات على شكل u
المصدر:www.lapresse.ca 2016

II-4-2-إيقاف المركبات على جانبي الشارع:

تقدم الأبعاد القياسية والمقاطع العرضية إرشادات لعرض وموقع أماكن إيقاف المركبات على جانبي الشارع .لا يمكن للجادات أن توفر أماكن لإيقاف المركبات على جانبيها إلا من خلال إضافة حارة واجهة .وتشمل الأغراض العامة ما يلي:

- يجب توفير مساحة خالية أفقية بطول 0.5 مترًا في منطقة الحافة حيث يوجد وقوف موازٍ على جانبي الشارع و مساحة خالية بطول 0.7 مترًا حيث يوجد وقوف بزاوية.
- يجب إضافة تمديدات الأرصفة متى كان ذلك ممكنًا عند المعابر ومحطات النقل العام ومفارق الطرق
- ينبغي توفير وقوف بزاوية ووقوف متعامد باستثناء ما يكون في حالات إدخال إصلاحات وفي الشوارع متى كانت هناك محال تجارية في الدور الأرضي وكانت هناك حاجة إلى مكان إيقاف إضافي في المدخل الرئيسي .[21]

II-4-3-تمديدات الأرصفة:

تستخدم تمديدات الأرصفة عندما يكون هناك إيقاف للمركبات على جانبي الشارع وهي عادة ما تكون أضيق من حارة إيقاف المركبات ب 0.5 متراً . وتستخدم هذه المساحة من قبل راكبي الدراجات الهوائية عند الاصطفاف عند إحدى الإشارات أو عند الانتظار للانعطاف .يجوز أن تمتد تمديدات الأرصفة في داخل حارة السير وهي في تلك الحالة تصبح وسيلة لتهدئة المرور .يجب توفير تمديدات الأرصفة لكل عشرة مواقف65 (مترًا)على الأقل. [22]

صورة 55:تمثل تمديدات الارصفة
المصدر:www.lapresse.ca 2016

19- http://www.crow.nl/shop/productDetai

20 - وزارة الشؤون البلدية والقروية ,دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق و الشوارع، ، 2005 ،ص :58

21 - معايير تصميم ركوب الدراجات الهوائية مديرية الطرق، مرجع سابق .

22 - دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق و الشوارع،مرجع سابق ، 2005 ،ص :43

II-4-4-الجزر الوسطية:

عادة ما تستخدم الجزر الوسطية، وهي الجزء الذي يفصل طريق السير، لفصل تدفقات المرور والتحكم في حركات الدوران .كما أنها عادة ما تكون في وسط الشارع ولكنها يمكن أن توجد على الاطراف (الجزر الجانبية) عندما تكون هناك حارات واجهة .ويستفيد المشاة من الجزر الوسطية حيث أنها توفر لهم ملجأً محميًا في وسط الشارع .ويفضل تقليل عرض الجزر الوسطية إلى الحد الأدنى لتقليل العرض الكلي للشارع وتقليص طول مسافة عبور الشارع حيث أن الجزر الوسطية العريضة تزيد من مسافة عبور الشارع وهو ما يؤدي إلى زيادة زمن تسلسل الإشارات مما يتسبب في تأخير المرور،مايستلزم ان تكون:

- عرض مترين بحد أدنى تتم زيادته إلى ثلاثة أمتار إذا كان هناك نشاط كثيف للمشاة ويتم إضافة 3 أمتار إضافية في حالة وجود حارات دوران.
- قم بتضمين العناصر الرأسية(الأشجار والشعارات وأعمدة الإنارة)في الجزر الوسطية لأجل اتساق الشارع.
- رتب الأشجار كمجموعات في المناطق التي يكون الظل فيها ذا قيمة أكبر كما في معابر المشاة للجزر الوسطية، مع التأكد من أن المشاة يمكن رؤيتهم بوضوح من قبل المرور القادم

إذا كانت الجزر الوسطية تعمل كملجأ في معبر للمشاة فإنها ينبغي أن:

- تصمم باختصار على مستوى الشارع.
- تصمم بإشارة تحكم بحركة المشاة إذا كانت تلك الأنظمة موضوعة عند زوايا المعابر المزودة بإشارات عند مفارق الطرق.[23]

II-5- تصميم مفارق الطرق:

مفارق الطرق هي تقاطعات للشوارع يتشارك فيها المشاة السائرين والذين يقومون بالدوران والدراجات الهوائية ومركبات النقل العام والمركبات جميعًا في تلك المساحة. ويتم اختيار أنواع مفارق الطرق لمعالجة تفاعلات المستخدمين المحددة، والمجمعة أحيانًا، أثناء عملية التصميم. ينبغي أن تكون المفارق الحضرية مدمجة قدر الإمكان وأن تُصمم للسرعات المنخفضة .وهناك العديد من السبل لتحقيق ذلك .فعلى سبيل المثال، يمكن خدمة مفترق طرق لاثنتين من حارات الدخول بالشكل الأفضل بمفترق طرق
مرتفع بحالة تخدم الجميع .وبهذه الطريقة، يمكن الاحتفاظ بسرعات المركبات منخفضة ويتم إجبار السائقين وراكبي الدراجات الهوائية والمشاة على التواصل بالعين ويتم تقليل حالات التضارب.
وعلى الجانب الآخر، يمكن خدمة مفترق طرق كبير بشكل أفضل عن طريق فصل الحارات لمختلف تدفقات المركبات بما يوفر للمشاة جزر آمنة ويميز مسارات سير الدراجات الهوائية وكذلك تركيب إشارات في المرور .
ويمكن تعديل سرعات السير خلال مفارق الطرق الكبيرة من خلال سمات وعمليات التصميم.
يجب تصميم مفارق الطرق الحضرية بحيث يفهم جميع المستخدمين أنهم يجب أن يتشاركوا في المساحة مع الآخرين ويكونون مدركين لوجودهم.
من الضروري معالجة احتياجات جميع أنماط النقل وإمكانية الوصول إليها.

- التصميم من أجل المستخدمين المتدرجين.
- المستخدمون المعرضون للخطر(المشاة)أولاً.
- المستخدمون الأقل عرضة للخطر(المركبات الكبيرة)أخيراً.
- يجب تصميم جميع مفارق الطرق بحيث تكون مدمجة قدر الإمكان.
- تقليل حالات التضارب بين الوسائل - التشارك في نفس الموقف في نفس الوقت.
- يجب توفير رؤية جيدة، لاسيما فيما بين المشاة وسائقي المركبات.
- تجنب الزوايا المفرطة ومفارق الطرق المعقدة.
- قلل تعرض المشاة للمركبات المتحركة بتقليل مسافة العبور وفترة العبور . [24]

[23] وزارة الشؤون البلدية والقروية ,دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق و الشوارع ,2005 ص :75
[24] دليل التصميم الهندسي للتقاطعات المرورية ،2012

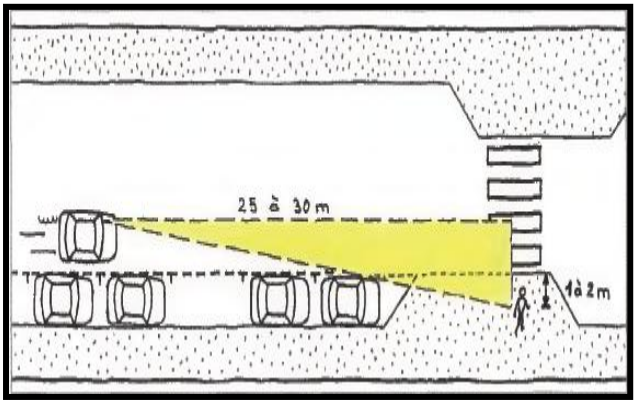
II-5-1-المسافات الفاصلة بين مفارق الشوارع:

ولتشغيل واستيعاب شبكات الشوارع والشوارع المنفصلة فإنه من الضروري أن يتم الحفاظ على المسافة المناسبة بين مفارق الطرق.

- إذا كانت مفارق الطرق قريبة جداً من بعضها البعض، فإن الطاقة التشغيلية قد تتأثر نتيجة تكدس المركبات في حالة غياب المساحة الكافية لاستيعابها
- وإذا كانت مفارق الطرق بعيدة جداً من بعضها البعض، فعندئذ قد لا يكون هناك ترابط كافٍ في الشبكة الكلية للشوارع وسوف تعاني الطاقة الكلية لشبكة الشوارع .

تشمل متطلبات مسافات الرؤية ما يلي:

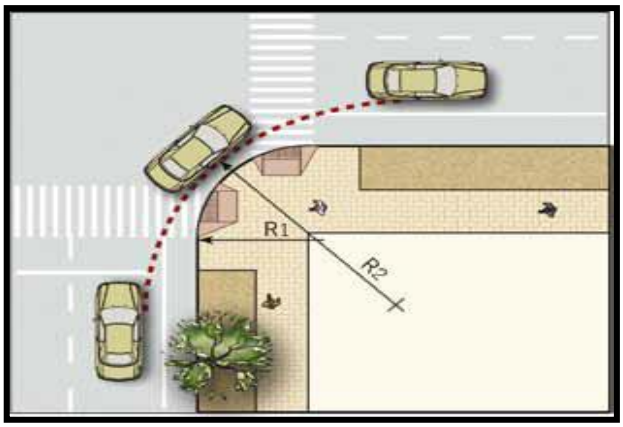
- توفير تمديدات الأرصفة وتقييد إيقاف المركبات بحيث يكون بالقرب من المعابر لأجل تحسين الرؤية بين سائقي المركبات والمشاة
- سرعات أقل للمركبات
- تقييد حركات الدوران
- إزالة معوقات الرؤية في مجال المشاة



الصورة 56:تمثل تمديدات الارصفة
المصدر:www.detail-onlain.com.2015

II-5-2- أنصاف قطر الزاوية:

يستحق تصميم الزوايا أن يتم إيلاؤه اهتمامًا خاصًا حيث أنه يؤثر تأثيرًا مباشرًا على مسافات عبور المشاة وسرعات دوران المركبات .ويمثل نصف قطر الزاوية البعد الفعلي للرصيف، في حين أن نصف قطر الدوران يمثل البعد الفعلي لدوران المركبة التي تعمل بمحرك يستخدم الحد الأقصى لنصف قطر الزاوية الموصى به والبالغ 5 أمتار في مفارق الطرق الحضرية .بحيث يجب تصميم الزاوية الفعلية بنصف قطر يبلغ 2.5 مترًا وبنصف قطر 0.5متراً عندما لا توجد دورانات .



الصورة 57: تمثل نصف قطر الدوران الفعلي
المصدر:دليل تصميم الشوارع في ابو ظبي

- يجب تصميم الدورانات بحيث لا تستطيع المركبات الدوران بسرعة أكثر من 15 كم/ساعة.
- احسب نصف قطر الدوران الفعلي والمساحة المتاحة للدوران بما في ذلك المساحة المتاحة لإيقاف المركبات على جانبي الشارع، وحارات الدراجات الهوائية وجميع حارات السير على الشارع المستقبل (وليس فقط أقرب حارة.)
- استعن بالمحاكاة لتصميم واختبار نصف قطر الدوران شريطة ألا تتسبب حالات التساهل المدمجة في الحصول على نصف قطر أكبر من اللازم
- يمكن زيادة أنصاف قطر الزاوية لتلبية المتطلبات التشغيلية للحالات الخاصة في مواقع بعينها، وفي جميع الحالات، يلزم استخدام الحد الأدنى لنصف القطر لتلبية هذه المتطلبات.
- يمكن للمركبات الكبيرة أن تعبر الحارات المقابلة وتسير على الزوايا والجزر الوسطية لاستكمال الدوران.[25]

[25] الدوارات بالولايات المتحدة الأمريكية ،2009

II-6-التصميم الهندسي للدوار:

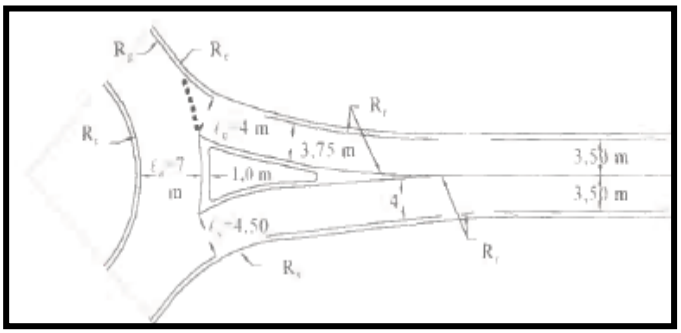
يتم تصميم الدوار في الحالات التي تتوافر فيها مساحة الأرض اللازمة للدوار ويفضل أن تكون الأفر اع المتقاطعة أربعة أو أكثر. ويعتبر الدوار أفضل من الإشارات المرورية حتى حجم مروري معين وخاصة إذا كانت أحجام المرور في الأفرع متساوية ويجب الأخذ في الاعتبار أن يزيد القطر الإجمالي الخارجي للدوار عن عرض أكبر طريق متقاطع مثلاً: طريق عرض 60 م متقاطع مع طريق عرض 40 م لا يقل القطر الخارجي للدوار عن 60. [26]

II-6-1- توسيع المداخل عند الدوار FLARE DESIGN AT ENTRY:

يتم توسيع مدخل الدوار لزيادة سعته بحيث لا تزيد عدد حارات الدخول إلى الدوار عن الحارات داخل الدوار والطول الذي يجرى فيه التوسيع في حدود من 30 متراً إلى 95 متراً

II-6-2- عرض المدخل ENTRY WIDTH:

يختلف عرض المدخل حسب المركبة التصميمية وعرض الطرق الداخلة إلى الدوار وعموماً يتراوح عرض المدخل بين 3.65 متراً إلى 4.60 متراً لكل حارة من حارات المدخل . ويعتبر عرض المدخل أقل من أو يساوي عرض حارات الدوار . والمنحنى المؤدي إلى الدوار يكون بنفس نصف القطر أو أقل من نصف قطر المسار الذي يتوقع أن تسير المركبة فيه ويصمم المنحنى بحيث يكون مماساً للجزيرة المركزية.



الصورة 58 :تمثل قياسات مخل دوار
المصدر:www.detail-onlain.com.2015

II-6-3- عرض المسار الدائري CIRCULATING WIDTH:

يتراوح عرض المسار الدائري للدوار بين مرة إلى مرتين ضعف أكبر عرض مدخل ويجب أن يكون العرض الدائري ثابت . ومسار الدوار عموماً دائريٌّ ولكن الدوار ذا الشكل البيضاوي مقبول ومفضل في حالة الجزيرة الكبيرة أو التصميم الغير معتاد. والتصميم الجيد هو الذي يتجنب المنحنيات العكسية القصيرة بين المدخل والمخرج . ويستحسن أن تكون الطرق الدورانية (ROUNDABOUT) دائرية كلما أمكن ذلك وبالنسبة للعرض يجب ألا يزيد عن 15 متراً وفي الدوار الصغير لا يزيد القطر عن 28 متراً ويفضل أن يكون عرض الطريق داخل الدوار ثابتاً

II-6-4- القطر الداخلي للدوار INSCRIBED CIRCLE DIAMETER:

يتراوح حجم الدوران بين عمق صغير لدرجة كافية لعمل انعطاف كافي وبين تنفيذه بحجم كبير لدرجة استيعاب المركبات التصميمية . وقد وجد أن أقل نصف قطر داخلي حوالي 30.5 متر معتمدة على مركبة تصميمية WB 50 - وربما يقل القطر الداخلي للدوار حسب أكبر مركبة تصميمية يتوقع أن تستخدم الطريق وفي جميع الحالات يتم استخدام نماذج صغيرة تطبق على التصميم نماذج انعطاف حسب السيارة التصميمية

II-6-5- المخارج EXITS:

المخارج من الدوار لابد أن تكون سهلة كلما أمكن . وكما أن المداخل مصممة لإبطاء سرعة المركبات الداخلة للدوار فإن المخرج يصمم بحيث يزيد من سرعة المركبة الخارجة من الدوار ومن ثم يكون نصف قطر المخرج أكبر من نصف قطر المدخل .

II-6-6-جزر الفصل SPLITTER ISLANDS:

يتم عمل جزر فصل في الدوار . وهي تمثل دليل للمرور الداخل والخارج للدوار وكملجأ للمشاة في المناطق ذات السرعات العالية وتستخدم جزر الفصل بطول كافي لإعطاء تحذير مبكر

II-6-7- الانعطاف داخل الدوار DEFLECTION:

الانعطاف الكافي للمركبات الداخلة إلى الدوار من أهم العوامل المؤثرة في أمان تشغيل الدوار . ويتم تصميم الدوار بحيث تكون السرعة لجميع المركبات أقل من 45 كم / ساعة . وهذه تنفذ بواسطة ضبط هندسية المدخل وضمان مسار المركبات المارة طولياً وتنعطف السيارات طبقاً لأحد العوامل التالية :
-تخطيط المدخل والشكل والحجم والمكان الخاص بجزر الفصل للأفرع

[26]- FICHE n°24 - Les carrefours giratoires urbains .p :6

-تأمين الجزيرة الوسطية ذات الحجم والمكان المناسب
- إدخال تخطيط غير متوازي بين أي مدخل ومخرج

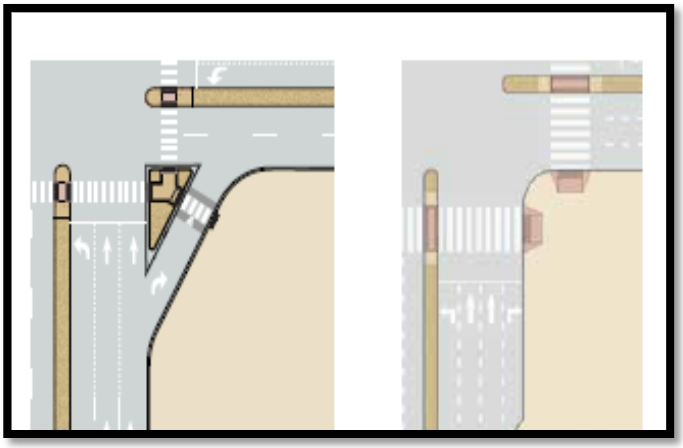
II-8-6- مسافة الرؤية SIGHT DISTANCE:

يتم تطبيق مسافة الرؤية للحالات المختلفة لجميع المنحنيات الرأسية والأفقية عند الدوار . وهذه الحالات تؤثر تأثيراً فعالاً على أمان التشغيل للدوار وعلى أماكن وضع العلامات وتنسيق الموقع أنظر شكل .

حالة (1) : تخطيط الأفرع بحيث يتوفر للسائق منظر كامل للجزيرة المركزية وجزيرة الفصل ، ويجب أن يتوفر مسافة رؤية كافية للتوقف في الأفرع

حالة (2) : توقف السائق عند خط الـ توقف مع وجود خط رؤية واضح للمرور الموجود بالأفرع والداخل إلى الدوار.

حالة (3) : من المرغوب أن يرى السائق القادم من أحد الأفرع السيارات الداخلة إلى الدوار قبل الوصول إلى خط التوقف



الصورة 59:تمثل حارات الدوران الى اليسار
المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبوظبي

II-9-6-حارات الدوران لليسار:

يلزم أن تكون حارات الدوران لليسار بعرض لا يقل عن3.0 مترًا وطول لا يقل عن 24 مترًا كما يلزم أن تكون نسبة التناقص 1:2 ، وتوجد الدورانات لليسار بعد مرحلة السير من الإشارة (وليس قبلها) وفي الجادات والطرق، يجب توفير ملجأ للمشاة بعرض 2.0 مترًا كحد أدنى في الجزيرة الوسطية عند إنشاء حارات الدوران لليسار.

وللأغراض التشغيلية، فإنه يوصى باستخدام الدورانات المزدوجة لليسار لتقليل التأخير عند الإشارات، وليس لزيادة الطاقة .

II-10-6- حارات الدوران لليمين:

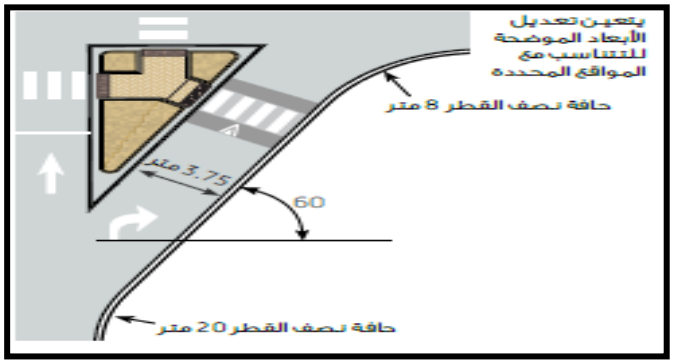
يجب تقليل استخدام حارات الدوران لليمين المخصصة لذلك والحارات الجانبية للدوران لليمين .مدرج أدناه أربعة بدائل للدوران لليمين مرتبة حسب الأولوية .

الخيار الأول :عدم وجود حارة مخصصة للدوران لليمين

الخيار الثاني :حارة مخصصة للدوران لليمين

الخيار الثالث :حارة جانبية معلمة للدوران لليمين تتحكم بها إشارة مرور مع معبر مشاة مرتفع

الخيار الرابع :حارة جانبية للدوران لليمين مع إعطاء الأولوية للآخرين مع معبر مشاة مرتفع(سرعة التصميم 15كم/ساعة)في كل اختيار، يلزم أن يراعي فريق التصميم بدائل الطاقة الاستيعابية للدوران المتزايد من خلال تحسين الشبكة وزيادة الارتباط .



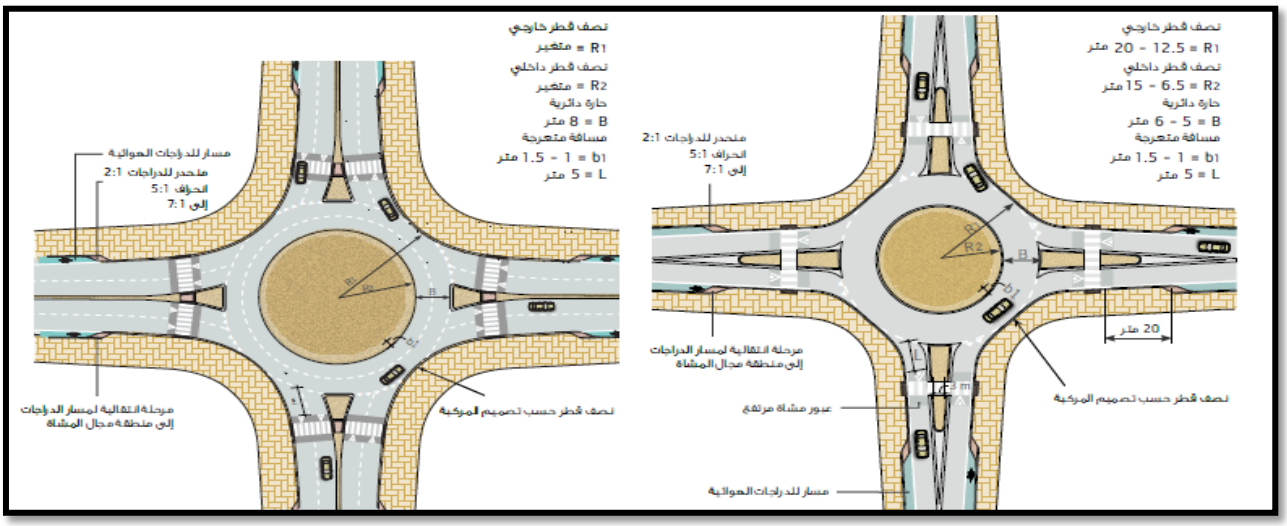
الصورة 60 :تمثل حارات الدوران الى اليمين
المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبوظبي

II-7- محددات التصميم الأساسية للدوارات:

يلزم تصميم الدوارات بحيث يعطي السائقون الأولوية للمشاة وراكبي الدراجات الهوائية .وتشمل توجيهات تصميم الدوارات ما يلي:

- يلزم أن تكون مسافات عبور المشاة قصيرة قدر الإمكان وبحد أقصى لا يتجاوز عرض حارتين.
- لا يتم تخطيط حارات الدراجات الهوائية داخل الدوارات .
- يجب أن تنتهي حارات الدراجات الهوائية بمسافة 20 مترًا بحد أدنى قبل معبر المشاة بالدوار .ويجب توفير منحدر للدراجات الهوائية لتمكينها من الصعود على مجال المشاة وإما السير قدمًا أو الارتجال لأجل العبور ومن ثم ينبغي أن يكون عرض مجال المشاة في هذه الأماكن فسيحًا لكي يستوعب الدراجات الهوائية والمشاة.

- تعمل الجزر الفاصلة كملاجئ للمشاة ويلزم أن يكون عرضها 3.0 أمتار بحد أدنى عند أماكن عبور المشاة.[27]



صورة 61:تمثل محددات التصميم في الدورات
المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبوظبي

II-8-إجراءات تهدئة المرور:

يلزم تصميم الشوارع في الجزائر بحيث تخفف من سرعات المركبات، إلاّ أنه في بعض الحالات قد تكون هناك حاجة إلى إجراءات إضافية لخفض السرعات .يغطي هذا القسم تقنيات تهدئة المرور وتتم إدارة سرعات المركبات لأجل توفير بيئة آمنة متوازنة لجميع مستخدمي الشوارع.

كشف المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق ،عن إحصائيات لحوادث المرور الخاصة بالثمانية الأشهر الأولى من سنة 2017،عن وفاة 2517 شخص ، وجرح 25426في 17333حادث حسب ارقام المركز الوطني والأمن عبر الطرقات الذي أحصى 28856 حادث مرور خلال نفس الفترة.

وكان يمكن تجنب العديد من هذه الوفيات لو التزمت المركبات بسرعات أكثر أمانًا .وقد قُصد بهذا الدليل إدارة سرعة المركبات لتوفير بيئة آمنة لجميع مستخدمي الشوارع. وتعرف عملية تصميم الشوارع لأجل تخفيف الآثار السلبية لسير المركبات التي تعمل بمحركات باسم "تهدئة المرور".[28]

II-8-1-مبادئ تهدئة المرور:

تؤثر وسائل تهدئة المرور على عنصر أو أكثر من العناصر التالية:

- **-سرعة المركبة :**تعد سرعة المركبة واحدة من المحددات الهامة لخطورة حوادث التصادم، ولذا، يلزم الحفاظ على سرعة المركبات في البيئة الحضرية المكتظة بالسكان عند مستوى أقل من 60 كم/ساعة لتقليل جسامة الحوادث.
- **خطر التعرض :**تعمل مسافات العبور الأقصر وكذلك الأولوية عند الإشارات على تقليل تعرض المشاة والدراجات الهوائية لحوادث التصادم.
- **الوضوح والقدرة على التنبؤ :**يكون المستخدمون أكثر قدرة على الاستجابة بدقة لما يحيط بهم.
- **حجم المرور :**كلما قلّ عدد المركبات كلما قلّت الآثار السلبية.

II-8-2-وسائل تهدئة المرور:

- **منصات السرعة:** وهي مناطق منحدرة مرتفعة مسطحة ، بارتفاع 100 - 75 ملم وتستخدم في جميع محتويات الشوارع ويسهل إدخالها كتعديلات على الشوارع الحالية.[29]

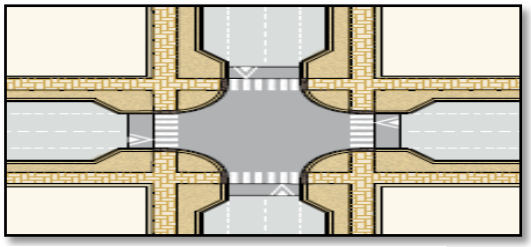
27- دليل التصميم الهندسي للطرق
28- FICHE n°24 - Les carrefours giratoires urbains
29- http://www.who.int/violence.injury_prevention

الصورة62:تمثل وسادة سرعة
المصدر:www.detail-onlain.com.2015

- **وسائد السرعة:** مناطق مرتفعة ومنحدرة بارتفاع - 75 100ملم مصممة بفتحات تسمح لإطارات المركبات الكبيرة مثل سيارات إطفاء الحرائق والحافلات من المرور بأدنى حد من التعطيل.

وهي تستخدم بدلاً من منصات السرعة على الخطوط الرئيسية للطوارئ أو مسارات النقل العام.

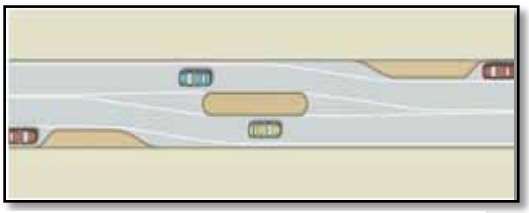
- **المعابر المرتفعة:** هي منصات سرعة معلَّمة(مخططة)لعبور المشاة، مبنية بارتفاع الأرصفة 150 (مم)أو أقل بقليل،



الصورة63:تمثل معبر مشاة مرتفع
المصدر:www.lapresse.ca 2016

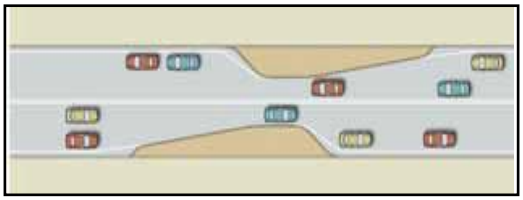
- **مفارق الطرق المرتفعة:** وهي منصات سرعة توضع داخل تقاطع، مبنية بارتفاع الأرصفة 150 (مم)أو أقل بقليل وهي تغطي المساحة الكاملة لمفترق الطرق ولها مزية تهدئة شارعين في آن واحد.

- **الزحف الجانبي:** وهو تقنية يتم فيها إزاحة حارة السير، بحيث تفرض زاوية الانتقال سرعة معينة، وعادة ما يشمل جزيرة وتمديدات للأرصفة.[30]



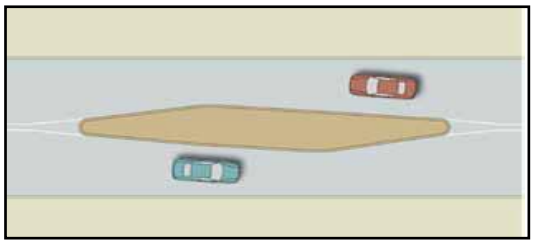
الصورة64:تمثل تقنية الزحف الجانبي
المصدر:www.lapresse.ca 2016

- **الخانق:** وهو أي تضييق محدد للشارع يدعو السائقين إلى الإبطاء والتفاعل مع المرور القادم .يعمل الخانق ذو الحارة الواحدة على تضييق الشارع المكون من حارتين إلى حارة واحدة. وهو يستخدم بشكل كبير لأغراض التعديل، على الرغم من أنه يمكن أن يُدرج في مخطط شوارع جديد .[31]



الصورة65تمثل قنية الخانق
المصدر:www.lapresse.ca 2016

- **تضييق الجزيرة الوسطية:** ويكون عندما توضع جزيرة في وسط الشارع مُجبرة السائقين على الدوران حولها، ويمكن الجمع بينها وبين موقف على جانب الشارع لخلق زحف جانبي أو منحنى .كما تعمل الجزيرة كملجأ للمشاة،وهي تستخدم بشكل كبير لأغراض التعديل، على الرغم من أنه يمكن أن تُدرج في مخطط شوارع جديد.[32]



الصورة 66:تمثل تضييق الجزيرة الوسيطية
المصدر:www.lapresse.ca 2016

- **الرصف الحسي الصوتي:**علامات بارزة على الطريق تتمتع بعمر افتراضي طويل تستخدم لتنبيه السائقين وهي عبارة عن ضلوع بارزة موجهة عموديا على اتجاه حركة المرور ويتم توزيعها بشكل وثيق على فترات منتظمة قبل مناطق التوقف .[33]

30- .دليل التقاطعات المرورية ص:20
31- http://www.ghwa.dot.gov/environment/sidewalk2/.sidewalks209.htm
32- منظمة الصحة العالمية . 2004 .التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابات الناجمة عن حوادث المرور
33- ريد وستيفين جيه .براون .دليل تهدئة المرور بالولايات المتحدة الأمريكية .شيكاغو :جمعية التخطيط الأمريكية.الأمريكية 2009 .

I.تحليل الأرضية

I-1-سبب اختيار الأرضية :

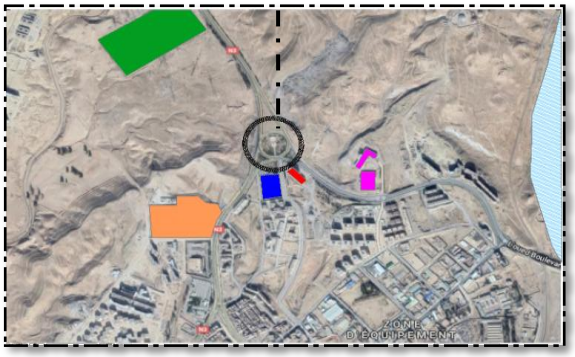
- موصولية مباشرة مع المدينة
- نقطة تلاقي بين طريقين شريانين للمدينة بسكرة وباتنة
- في الطريق الوطني 83 الرابط بين مدينة بسكرة وباتنة
- المشروع يمثل إضافة مهمة للمنطقة الجديدة ويلبي حاجيات مستعملي الطريق نحو باتنة
- تواجده في قطب سكني جديد

I-2-موقع الأرضية :

تقع الأرضية في المنطقة الشمالية الشرقية لمدينة بسكرة . على مستوى التقاطع المروري للطريق الوطني 31 نحو باتنة

وتعتبر بوابة الشمال لمدينة بسكرة حيث ترتكز على طريقين شريانين لمدينة بسكرة وهما:الطريق الوطني 31نحو باتنة ونهج واد سيدي زرزور.

I-3-الحدود المجاورة للأرضية :



حيث تمثل الحدود المجاورة للأرضية نقاط قوة حيث :

- يمثل الفندق نقطة نداء للمنطقة والمشروع.
- أما عن المشاريع التي في طور الانجاز تعبر عن قطب امتداد للمدينة على المدى القريب.
- وتمثل السكنات الاجتماعية قطب اجتماعي في المنطقة .

محطة الطاقة والتي تحتوي على المحول الكهربائي الكبير لبلدية بسكرة

مشاريع في طور الانجاز من بينهم مبنى الولاية الجديد وقطب رياضي بالاضافة الى سكانات اجتماعية

مقبرةشهداءالشرطة +سكانات اجتماعية

فندق زكريا نايل في طور الانجاز ويعتبر نقطة نداء للأرضية حيث يدعم الجانب الوظيفي للمنطقة

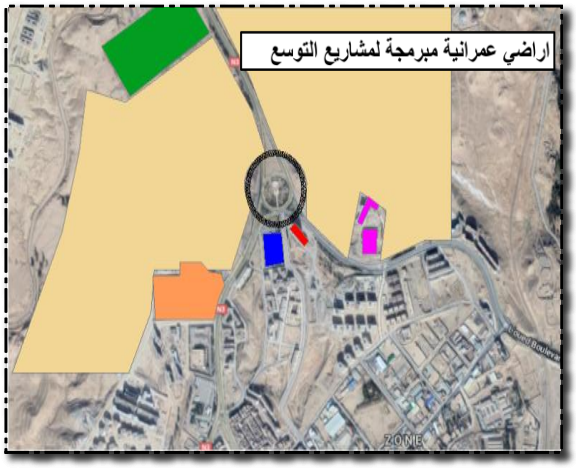
I-4- الموصولية :

الموصولية مهيكلة للأرضية من المدينة نحو الميدان:

- حركة مباشر ونشطة من نهج واد سيدي زرزور الى الميدان
- حركة مباشرة وحركة نشطة على مستوى الطريق الوطني 31نحو الميدان

تقع الارضية في تقاطع طريقين ميكانيكيين مهمين ونشطين على مستوى حركة السيارات وهوماينتتج تدفق ميكانيكي قوي وموصولية مباشرة ,لكن حركة مكتظة.

I-5- طبيعة الموقع :

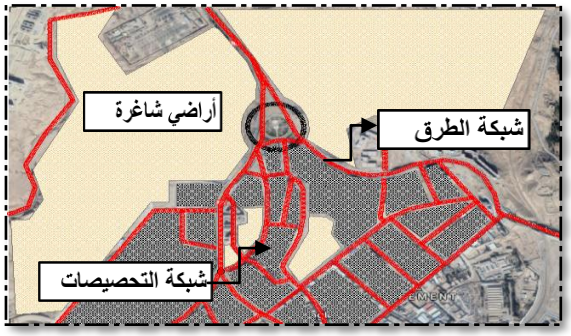


تجهيزات عمومية وتتمثل في:

- محطة لتوليد الكهرباء
- مباني في طور الانجازوتتمثل في معظم المشاريع المبرمجة في المنطقة
- سكنات اجتماعية جماعية
- مركز حماية مدنية

تقع الارضية في منطقة غير عمرانية وتمثل قطب توسعي جديد للمدينة من خلال المشاريع المبرمجة من طرف البلدية .

I-6- شبكة التحصيصات والطرق :



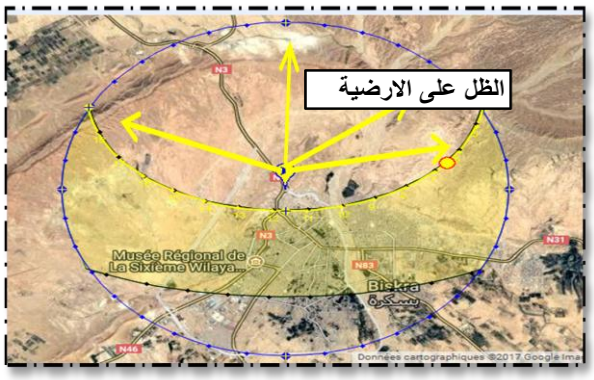
نلاحظ عدد كبير من الشبكات على مستوى المنطقة حيث هنالك نظامين :

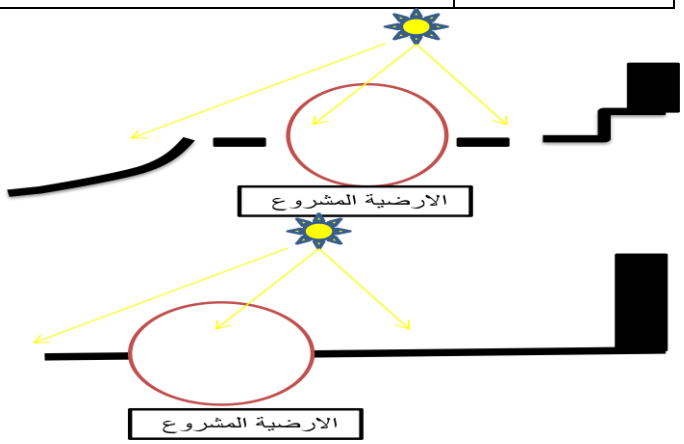
- نظام شجيري على مستوى الاراضي الشاغرة زالمبرمجة
- نظام شطرنجي على مستوى السكنات الجماعية

- ✓ نلاحظ خضوع التحصيصات لشبكة الطرق
- ✓ نلاحظ ان المجال الحر العمراني يتمثل في شوارع وومساحات حرة شاغرة غير مستوية غير مهيئة

I-7- دراسة التشميس والظل :

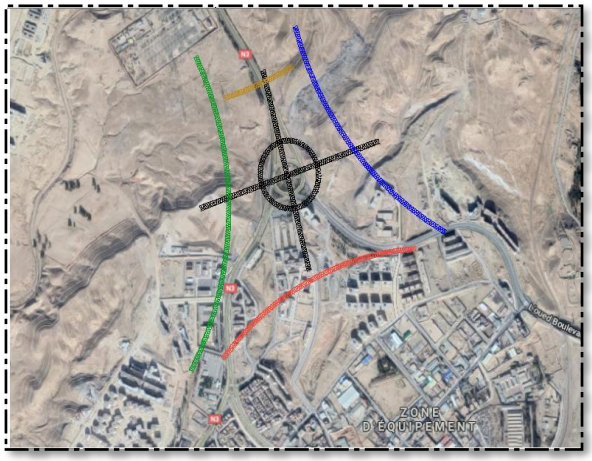
نلاحظ ان الارضية معرضة مباشرة للتشميس بالاظافة الى عدم وجود حواجز طبيعية او اصطناعية تعمل على رفاهية الموقع في مناطق

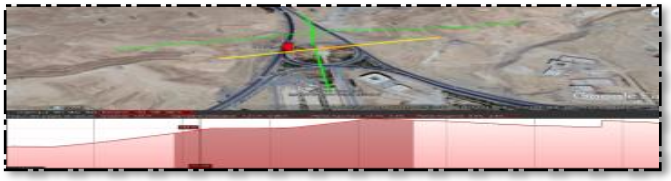




يكون الظل طول السنة موجه نحو الشمال بعكس الجهة الجنوبية والغربية

I-8- طوبوغرافية الأرضية والمشاهد المجاورة :



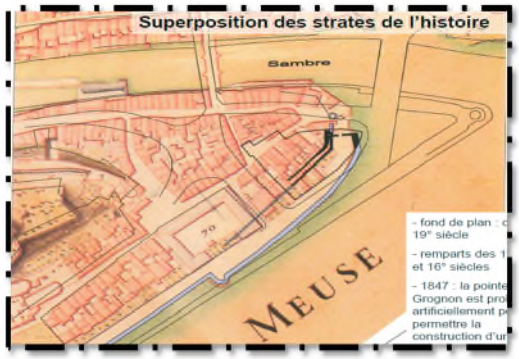


المقطع –ا ا-

المقطع –ب ب-

- طبوغرافية الأرضية غير مستوية .
- تمثل الانحدارات في الأرضية نقطة ايجابية او عائق على حساب الفكرة المعتمدة في التصميم.

نلاحظ أن الواجهات العمرانية المجاورة لاتحتوي على خط سما يوضح شكل العمراني للمنطقة لان المنطقة غير عمرانية في طور التعمير.

عنصر الدراسة	المثال الأول –قوس النصر –فرنسا	المثال الثاني -مدينة نامور المبتكرة
تاريخ المنطقة	قوس النصر في باريس هو قوس يقع في بداية شارع الشانزلزيه الشهير في ميدان شارل ديجول أو ما كان يعرف باسم ميدان النجمة في قلب العاصمة باريس . ويعد قوس النصر من أشهر رموز التاريخية السياحة في باريس بعد برج إيفل الشهير. يعود تاريخ بناء قوس النصر في باريس إلى عام 1806م وذلك بناءً على طلب من نابليون بونابرت، وأراد نابليون أن يكون هذا القوس رمزًا يخلد انتصارات جيوشه، وقد تم الانتهاء من عمله عام 1836م في عهد الملك لويس فيليب. 	في 13ماي 2014 طهر طموح لتطوير وابتكار الحضري الديناميكي لتعزيز الخدمات الحضرية التالية : •تطوير المستوطنة •تصميم ميناء رقمي •تطوير المساحات الحضرية (التنقل والبيئة .....) •بناء موقف سيارات في الطابق السفلي •جسر للمشاة •ادارة الحركة 
البطاقة التقنية	**المهندس المعماري:** المهندس شالجران **الموقع:** ميدان النجمة باريس –فرنسا- **سنة الإنشاء:** 1836	**المهندس المعماري:** المهندس جهايس **الموقع:** ميدان نامور-لوكسمبورغ- **سنة الإنشاء:** 2014

البعد العمراني (الإدماج العمراني)

دراسة الإدماج العمراني

1- التوضع بالنسبة للطرق الرئيسية

تتوضع الارصية في شبكة عمرانية شعاعية وتمثل الارضية مركز ل12 محور من الطرق لمدينة باريس شبكة عمرانية مهمة

2- التوضع التحصيصات بالنسبة للطرق الرئيسية

نلاحظ : خضوع التحصيصة لشبكة الطرقات

الشبكة العمرانية للمنطقة متداخلة. فيما يسهل القراءة على مستوى الساحة مفترق الطرق وقوس النصر.الساحة والمعلم نقطة معملية مهيكلة للمدينة والمنطقة

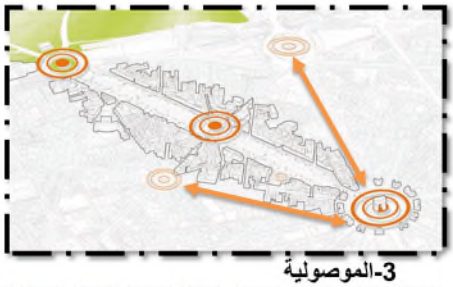
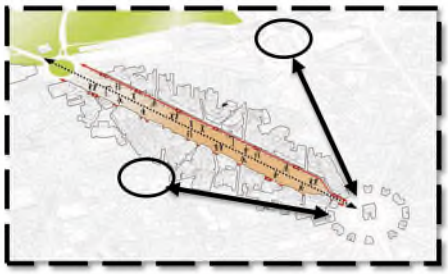
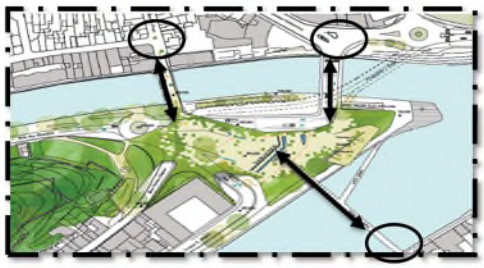
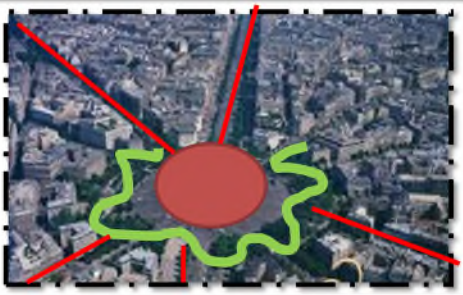
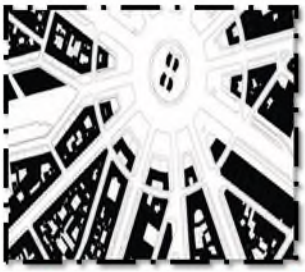
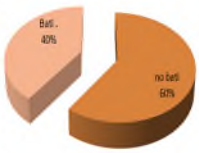
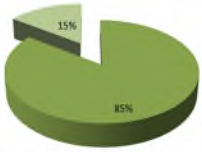
1- التوضع بالنسبة للطرق الرئيسية

تتوضع المنطقة بين نسيجين عمرانيين مختلفين
نسيج عمراني جديد
نسيج عمراني قديم
وتمثل الارضية نقطة ربط بين النسيجين

2- التوضع التحصيصات بالنسبة للطرق الرئيسية

نلاحظ : خضوع التحصيصة لشبكة الطرقات

الشبكة العمرانية للمنطقة منظمة بحيث نلاحظ تجاور وتعامد للتحصيصات لشبكة الطرق.

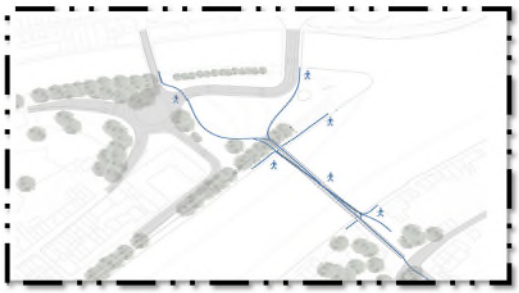
البعد الهندسي (التصميمي)		2-المعلمية  3-الموصولية  •توحيد المنطقة واضفاء الطابع الديمقراطي على الاستخدامات والممارسات من اجل جعل المنطقة رابط حقيقي بقلب باريس •تحديد اقطاب هامة •تكييف المنطقة مع جميع الحركات المرور
		2-المعلمية والموصولية 3-المدينة الرقمية  والهدف من مدينة نامور بوضوح تعزيز صورة للموقعا لتقاء ووضعه عرض من المدينة الذكية، عرض منطقة مبتكرة ".هذا الوضع يقوي صورة المدينة التي تقدر تراثها التاريخي في ويجري تطلعي، والابتكاروالمواطنين.
	الشكل	 تتوسط مفترق الطرق قوس على شكل مستطيل لتعزيز البعد التاريخي .
		  تحويل المنطقة الى "ميناء رقمي"نقطة من الموقع كمكان والتقارب بين المواطنين التكنولوجية، نوع من القدرة على الابتكار في المدينة
	التموضع على الأرضية	 
		   حيث نلاحظ ان المبني يشغل مايقارب2/8 من المساحة الكلية لان المبني في الطابق تحت ارضي
	2 - بالنسبة حركة السيارات	 الحركة مهيكلة للراجلين على مستوى المنطقة خاصة شارع فيش حيث عرض الشارع حوالي 140 م
		 الحركة مهيكلة للراجلين على مستوى المنطقة خاصة شارع على مستوى الجسور تعد نقاط ربط للمنطقة

دراسة الحركة

2 - بالنسبة حركة الراجلين

مسار االراجلين في المنطقة

الحركة مهيكلة للراجلين على مستوى المنطقة خاصة شارع فيش حيث تتواجد احدائق بجانب الشارع



مسار االراجلين في المنطقة

الحركة مهيكلة للراجلين وتبدا من الجسر هو الذي يهيكل المسار

3- بالنسبة حركة الدراجات الهوائية

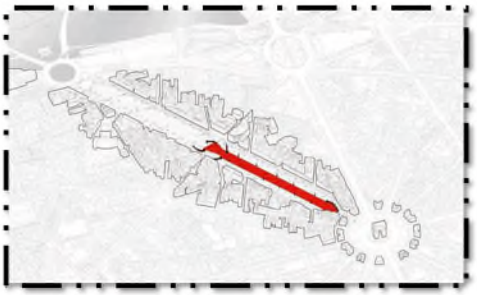
مسار االدراجات الهوائية في المنطقة

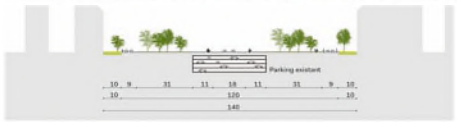
مسار االدراجات الهوائية في المنطقة

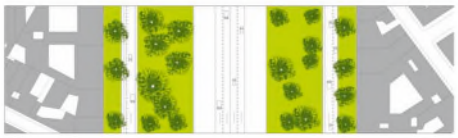
الحركة مهيكلة للدراجين على مستوى المنطقة حيث تشكل مسار مهيكل من الجسر نحو التهيئة

دراسة الحركة

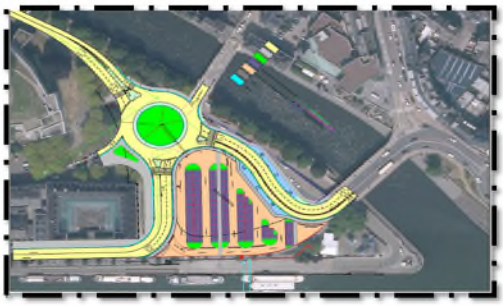
4- بالنسبة لمواقف السيارات

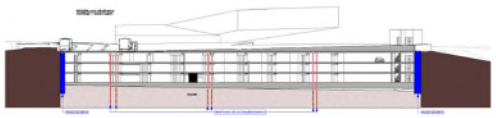


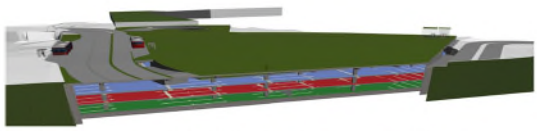




إن موقف السيارات لشارع فوش هو أكبر موقف تحت الأرض للسيارات في باريس . مدخل الموقف يتوسط الشارع ,تتراوح قدرة استعاب الموقف الى ما يقارب 2310 مكان توقف







من اهم الاهداف من اعادة التهيئة للمنطقة هي تصميم موقف للسيارات تحت الأرض من 600 مكان توقف

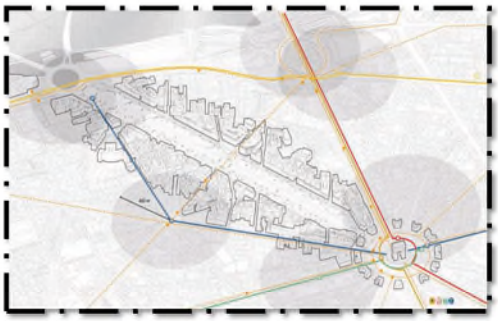
تظهر هذه الخريطة أن المنطقة مهيكلة من بشبكة نقل عام نشطة من مترو وحافلات

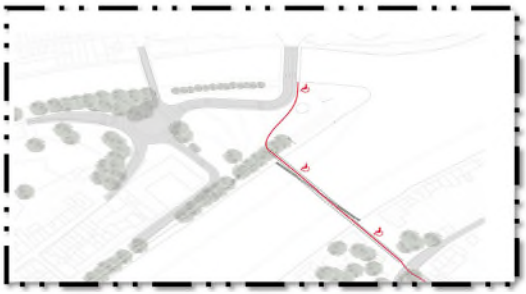
مسار الاشخاص محدودي الحركة في المنطقة

تظهر هذه الخريطة أن مسار الاشخاص ذوي الحركة المحدودة مهيكلة من الجسر الى المنطقة ويتفادى المسار الطريق النشط بالحركة الميكانيكية

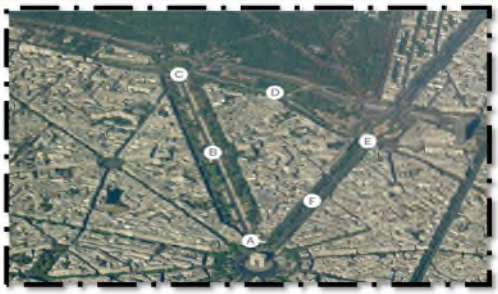
دراسة المحيط

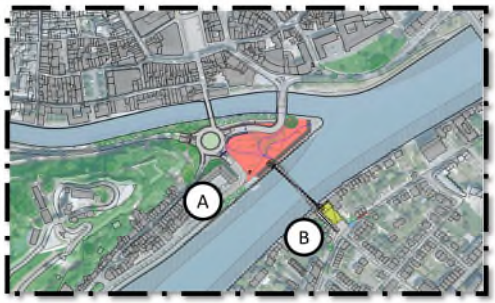
دراسة حركة النقل العام





المحيط المجاور





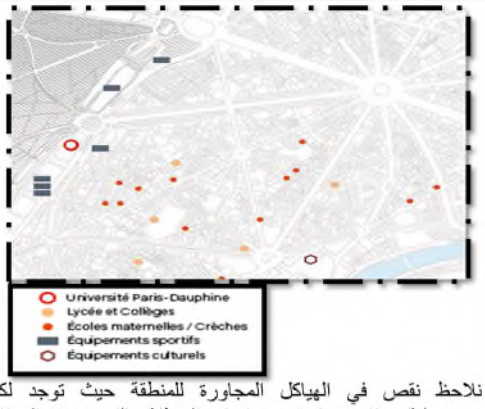
A

B

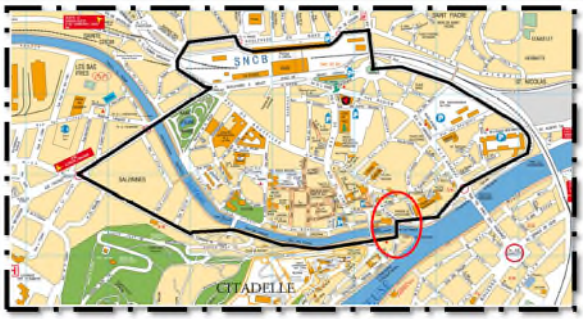
A

B

العناصر المهيكلة



نلاحظ نقص في الهياكل المجاورة للمنطقة حيث توجد لكن بموصولية مباشرة مايستدعي ابراز المنطقة بالقرب من المرافق العامة



نلاحظ ان للمنطقة معلمية من خلال الهياكل المجاورة للمنطقة حيث توجد موصولية مباشرة المنطقة المرافق العامة ومن خلال الواجهة المائية

C

D

E

F

•للمنطقة مناظر مختلفة حيث نلاحظ تدرج للعنصر الطبيعي على مستوى الواجهات

•للمنطقة مناظر بانورامية تثري الجانب الجمالي للمشروع
•تقع المنطقة في مجال عمراني مهيكل

الاستنتاج

بعد الدراسة نستنتج :

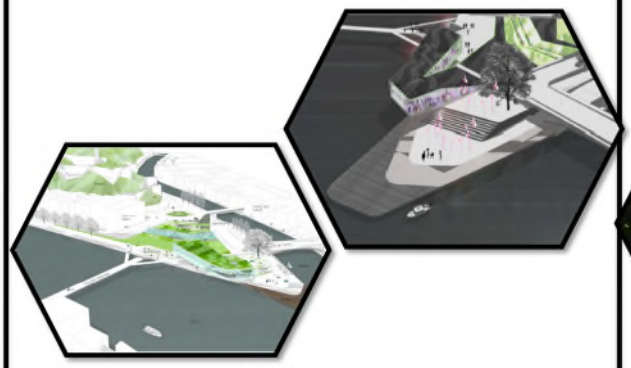
- تحقيق البعد التاريخي والثقافي للمنطقة والاندماج الحضاري الواضح المحافظة على ذاكرة الشعب.
- هيكلة المجال العمراني الخارجي
- الانفتاح على وسط المدينة
- محاولة تغيير المشهد العمراني ونقله الى مستوى تحتي وخلق انفتاح للمناظر تختلف المستوى
- تحقيق الرفاهية في الحركة من خلال الفصل التوزيع المنتظم بين جميع الحركات

منظور يظهر معلمية القوس

منظور يظهر الاجواء الليلية وانعكاس الاضاءة

بعد الدراسة نستنتج :

- الاعتماد على المحاور البصرية والحركية في توزيع الحركات في المجال
- هيكلة المجال العمراني الخارجي
- الانفتاح على المناطق الاخرى
- محاولة تغيير المشهد العمراني ونقله الى مستوى تحتي وخلق انفتاح للمناظر تختلف المستوى
- تحقيق الرفاهية في الحركة من خلال الفصل التوزيع المنتظم بين جميع الحركات
- المحافظة على البعد الاجتماعي من خلال محاولة خلق مجال رقمي يدمج السكان بالتكنولوجيا وحياتهم اليومية دون عزل لأي فئة



منظور يظهر تموقع البوابة الرقمية على النهر

الادماج العمراني للمنطقة مع المحيط لاثراء البعد التاريخي والطبيعي

الاستمرارية المجالية للمشروع من اجل خلق النزهة المعمارية

الادماج الوظيفي لتلبية متطلبات سكان المنطقة

ادخال البعد التكنولوجي الرقمي للمنطقة لاجل ادماج سكان ومستعملي المنطقة

تحقيق الرفاهية السمعية ،البصرية،الضوئية

تفادي تداخل المسارات لاجل تحقيق المرونة

الانفتاح على المدينة بفتح خطوط نقل للربط بوسط المدينة

III-دراسة البرنامج

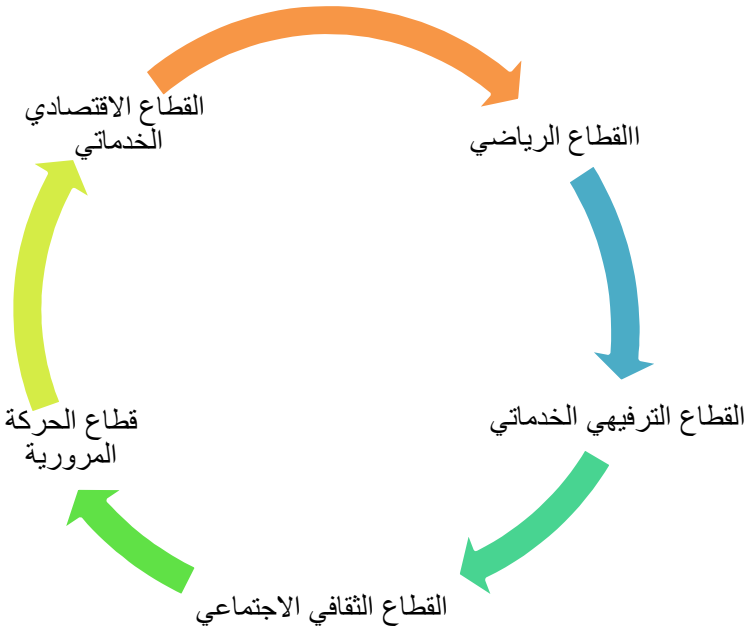
تحصلنا على البرنامج المعتمد للعملية التصميمية بالتركيز على :

- دراسة الأمثلة واستخراج المجالات التي بامكانها ان تساهم في بلورة الفكرة التصميمية للمشروع .
- الاخذ بعين الاعتبار الاحتياجات التي لها اهمية للارتقاء بالمشروع والتي لها تأثير بالمحيط العمراني.
- الاخذ بعين الاعتبار الصفة الوظيفية للمنطقة ،حيث تعتبر المنطقة التوسع السياحي لمدينة بسكرة .
- استخلاص بعض المعايير من المشاريع المدروسة والتي مكنتنا من تحقيق برنامج للمشروع المراد انجازه .

الأخذ بعين الاعتبار سعة القطب التوسيعي الجديد . عدد سكان المنطقة :

- 2000 سكن اجتماعي .
- المشاريع المقترحة لتزكية القطب الجديد .

وبالاعتماد على الأبعاد المعتمدة في عملية التصميم استخرجنا القطاعات التي تم من خلالها برنامج المشروع :



الشكل :يمثل الأبعاد المعتمدة في عملية التصميم

V-البرنامج المقترح

موقف السيارات المبني :

- ✓ سعة الموقف 200سيارة + 30% من المساحة الكلية .
- ✓ موقف السيارات في الهواء الطلق كمعدل 300زائر .

- مساحة الموقف الواحد 2.5 * 5= 12.5م
- 12.5*300= 3750 م^2
- 30%*3750 = 1125 م^2
- المساحة الإجمالية للموقف : 1125 م^2

القطاع الرياضي		
المجال	الوحدة	المساحة
مكتب المدير	01	20م ^{2}
مكتب سكرتيرة	01	20م ^{2}
مكتب محاسب	01	20م ^{2}
استقبال وتوجيه	01	60م ^{2}
مجال صحي WC+doche	10	20م ^{2}
قاعة رياضة نساء	1	40م ^{2}
قاعة رياضة رجال	01	60م ^{2}
قاعات تدريب صغار	01	60م ^{2}
مقهى ومجال أكل سريع	01	500م ^{2}
مجال خارجي ومسارات للتدريب	01	1200م ^{2}
الحركة الداخلية	15%	330م ^{2}
المساحة الكلية للملحق لرياضي= 2510 م		

القطاع الاقتصادي الخدماتي		
المجال	الوحدة	المساحة
مكتب المدير	01	20م ^{2}
مكتب سكرتيرة	01	20م ^{2}
مكتب محاسب	01	20م ^{2}
استقبال وتوجيه	01	60م ^{2}
مجال صحي	06	20م ^{2}
محلات تجارية	20	40م ^{2}
قاعة ترفيه	01	60م ^{2}
مقهى انترنت	01	60م ^{2}
مقهى ومجال أكل سريع	01	500م ^{2}
Superete	01	500م ^{2}
الحركة الداخلية	15%	195م ^{2}
المساحة الكلية للمركز التجاري المصغر = 1500م ^{2}		

القطاع الحركة المرورية		
المجال	الوحدة	المساحة
مجال الترام	/	500م ^{2}
مساحات الجلوس وانتظار وسائل النقل	/	8000م ^{2}
مجال الحركة المرورية	/	43000م ^{2}
المساحة الكلية = 51500م ^{2}		

القطاع الترفيهي الخارجي		
المجال	الوحدة	المساحة
مجال لعب الأطفال	03	400م ^{2}
مساحات الجلوس	/	12000م ^{2}
ساحة للعرض متعددة الوظائف	/	1500م ^{2}
أكشاك	03	40م ^{2}
مجال اخضر	25%	/
مجال مائي	5%	/
مقهى ثقافي	01	1500م ^{2}
مكتبة	01	1500م ^{2}
المساحة الكلية = 18000م ^{2}		

- المساحة الكلية للمشروع =74635 م^2

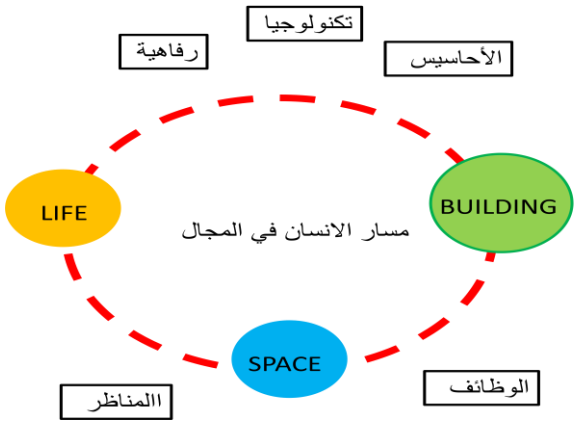
مقدمة

بالرغم من الأهمية الكبيرة للتقاطعات المرورية في المجال العمراني الخارجي ، إلا أن الدراسات الجزائرية التي تناولته قليلة و محتشمة، مقارنة مع الدراسات التي تناولت المجال العمراني من أبعاد أخرى.
فالسبب الرئيسي الذي كان وراء اختيار هذا الموضوع، هوالبحث عن زاوية جديدة يمكن من خلالها التطرق إلى إعادة تصميم التقاطعات المرورية بكل تعقيداتها. نعتقد أن مفهوم التقاطعات المرورية ، يمكن أن يساعد على تجاوز الكثير من المعوقات التي تقف في تطور المجال العمراني والهيكلة المرورية، في دراسة واحدة، هذه الدراسة تستطيع أن تمدنا بأدوات تحليلية متنوعة، وتفتح آفاق لدراسة بعض الجوانب في المدينة، يصعب التطرق إليها .

1-الأهداف

على مستوى المدينة :

- تغيير مفهوم مفترق طرق الى مفهوم اجتماعي اقتصادي (كمنطقة تحول)
- ربط والدمج بين تجمعين عمرانيين والمتمثلين في مدينة بسكرة والقطب التجمعي الجديد.
- تعزيز القطب الاجتماعي الجديد.
- إبراز الجانب لاقتصادي والاجتماعي من مدخل المدينة.



على مستوى الموقع :

- ترسيخ الوعي الاقتصادي الاجتماعي للمنطقة الجديدة.
- تحقيق الرفاهية للسكان ومستعملي الطريق.
- تثمين الاستعمال المروري وتهدئة الحركة المرورية في المنطقة .

2-الأبعاد

- **البعد الاقتصادي :**برمجة بعض المرافق ذات طابع اقتصادي تجاري
- **البعد الاجتماعي :**تكييف البرنامج على حسب متطلبات الجانب الخدماتي في المنطقة.
- **البعد الطبيعي :**تزكية المنطقة بالمجالات الخضراء لتزكية المناظر العمرانية والمشاهد بالمنطقة
- **البعد التكنولوجي :**استعمال تقنيات بناء حديثة وادخال البعد الرمي في الهيكلة المرورية للمنطقة.
- **البعد الترفيهي :** استغلال المجالات واستعمال مفهوم التهجين الوظيفي من خلال التعدد الوظيفي للمنطقة على حسب الفئة .
- **البعد المجالي :**تزكية المنطقة الجديدية بمرافق اضافية للمنطقة وللمدينة .

3-الاعتبارات التصميمية :

- **الاتساق والاتصال والتنظيم المروري الحركة .**
- **الاستدامة.**
- **استخدام مورفولوجية الأرضية :**ضرورة التعامل مع مورفولوجية الميدان لان الارضية غير مستوية ،حيث تم الاستعانة بطوبوغرافية الارضية الغير مستوية في العملية التصميمية .
- **الحيوية والصلاحية للعيش في المجال .**
- **النقل متعدد الانماط :**ادخال والتحكم في انواع المسارات الميكانيكية وذلك بادماج انواع متعددة من النقل لربط مختلف المناطق من منطقة التدخل ،بجعلها كمهزة وصل بين المدينة والتوسع الجديد.
- **الرفاهية وتحقيق المسار السلس في المشروع:**تحقيق الرفاهية على مستوى تنويع مكونات منطقة التدخل من مجالات تسلية داخلية وخارجية ،مسارات ومناطق رياضية ،ترتيب وتوزيع المرافق .

4-التصورات : 1-الحركة :والتي تمثل 70% من المشروع

مسار الدرجات الهوائية

- النزهة المعمارية
- مراعاة المعالم وادارة السرعة
- السلامة المرورية

المسار الميكانيكي

- الوضوح والفعالية
- إدارة السرعة

مسار المشاة

- السلامة وسهولة الوصول لجميع المستخدمين
- شبكات متصلة لجميع وسائل المواصلات

تصورات الحركة :1-الميكانيكية 2-راجلين 3-درجات هوائية

2-التجهيزات : بما ان منطقة التدخل هي منطقة توسيعية سكنية ،في البرنامج اقترحنا تزكيتها بتجهيزات التي تدخل في المشروع .

منطقة المسارات الطرفية

- فصل بين مختلف الحركات
- ربط مختلف مكونات المشروع

منطقة التجهيزات

- النزهة المعمارية.
- مراعاة المعالم والمناظر والمشاهد والابواب الرئيسية.

منطقة الواجهات العمرانية

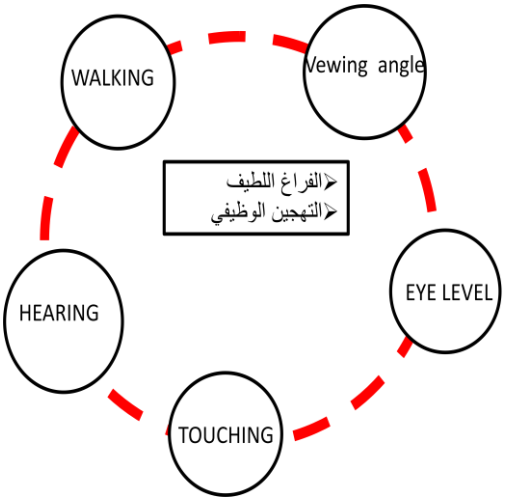
- اعطاء حيوية لخط السماء بخلق واجهات عمرانية تمتص الطابع الطبيعي للمنطق
- خلق مشاهد في المشروع

منطقة التجهيزات والتي تتمثل في :1-منطقة المسارات الطرفية2-منطقة التجهيزات 3-منطقة الواجهات العمرانية

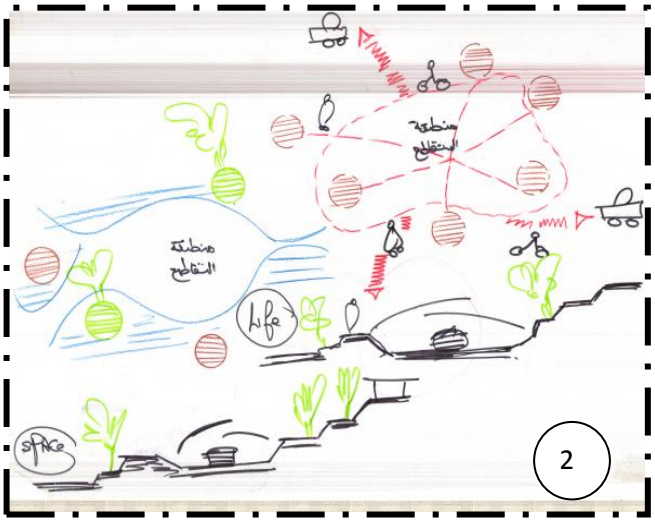
5-المسار المعتمد:

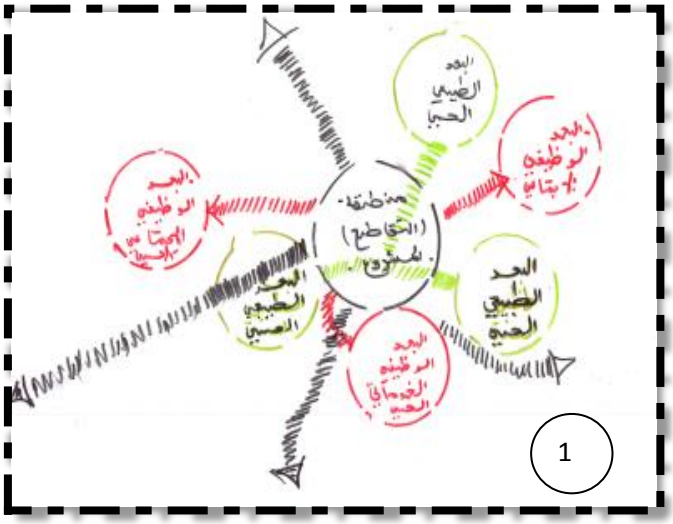
مسار االانسان في المجال يعتمد على توظيف الحواس .

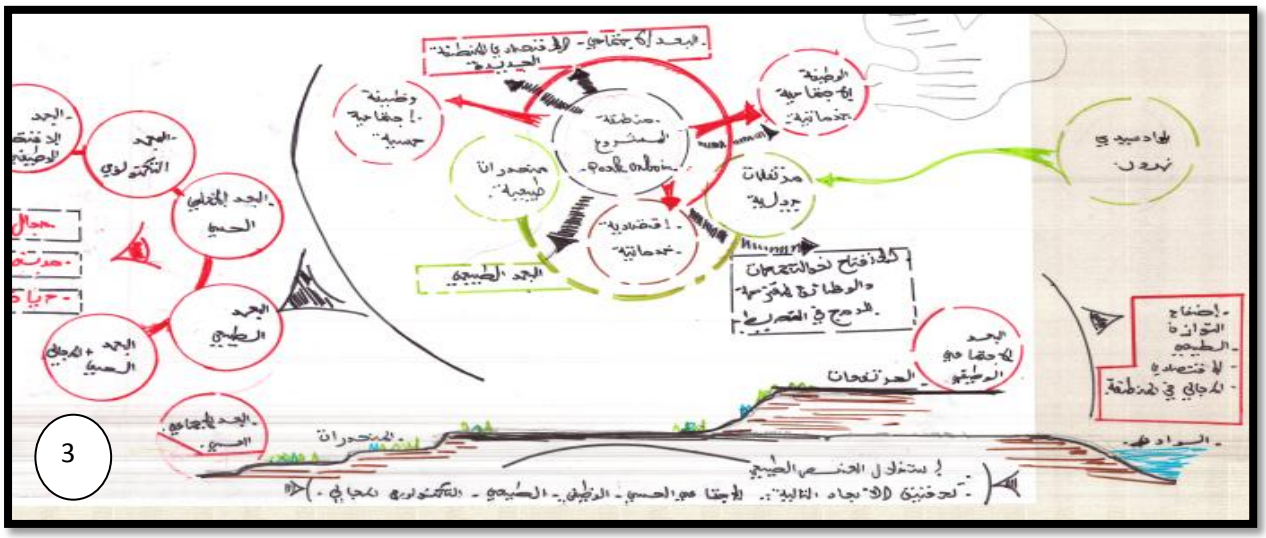
يمثل الرسم فكرة المسار الحسي للإنسان في المجال حيث يجب خلق مجالات حسية تستدعي ادراك الإنسان للمجال بحواسه ،ويتضمن ذلك استعمال مفاهيم عمرانية معمارية حديثة ،الفراغ اللطيف والتهجين الوظيفي .

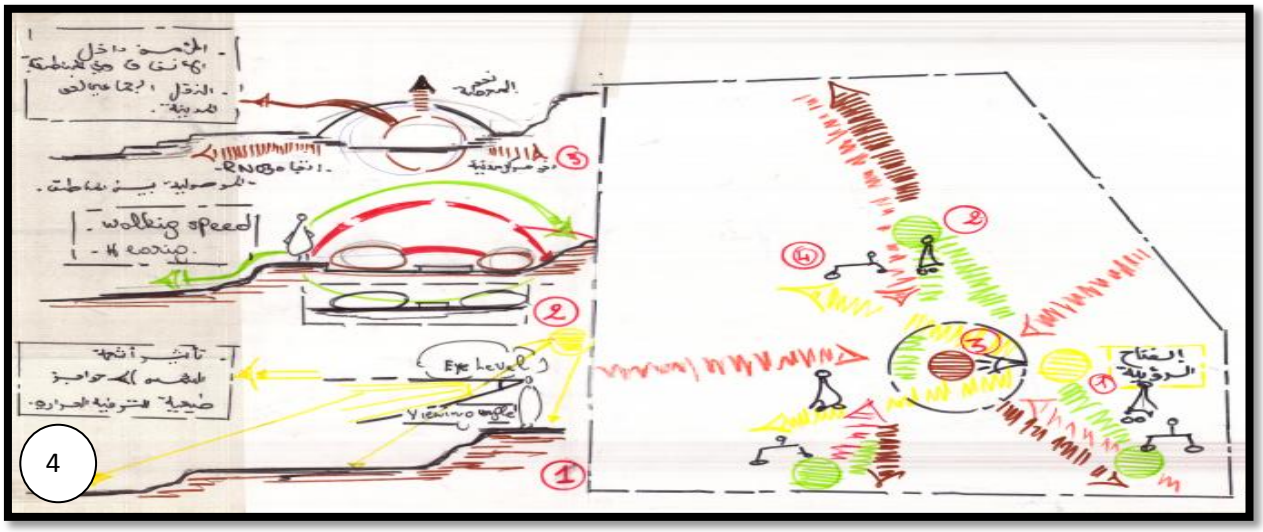


6-الافكار التصميمية :









خلاصة عامة

في الختام هذا البحث ،من المسلمات ان ننتهي بخلاصة عامة نقدم من خلالها حوصلة لتحليل المعطيات وتأويل النتائج التي افرزها البحث .

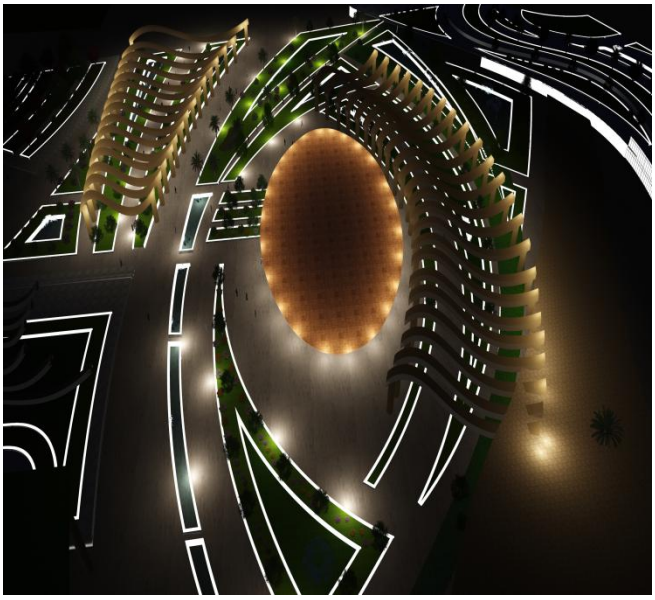
فلقد كان انشغالنا منذ البداية منصبا على إعطاء مفهوم منطقة التحولات المرورية وأهميتها ،في ضل التوجه نحو تنظيم هندسة المرور وتنظيم البنية التحتية من اجل ترقية حياة الفرد .

كما تطرقنا إلى المجالات العمرانية الخارجية ،لتوضيح التواصل وتداخل بين مختلف التركيبات المرورية واستوجب الغوص في مفهوم منطقة التحولات المرورية ،إلى دراسة أولوياتها واعتباراتها التصميمية .

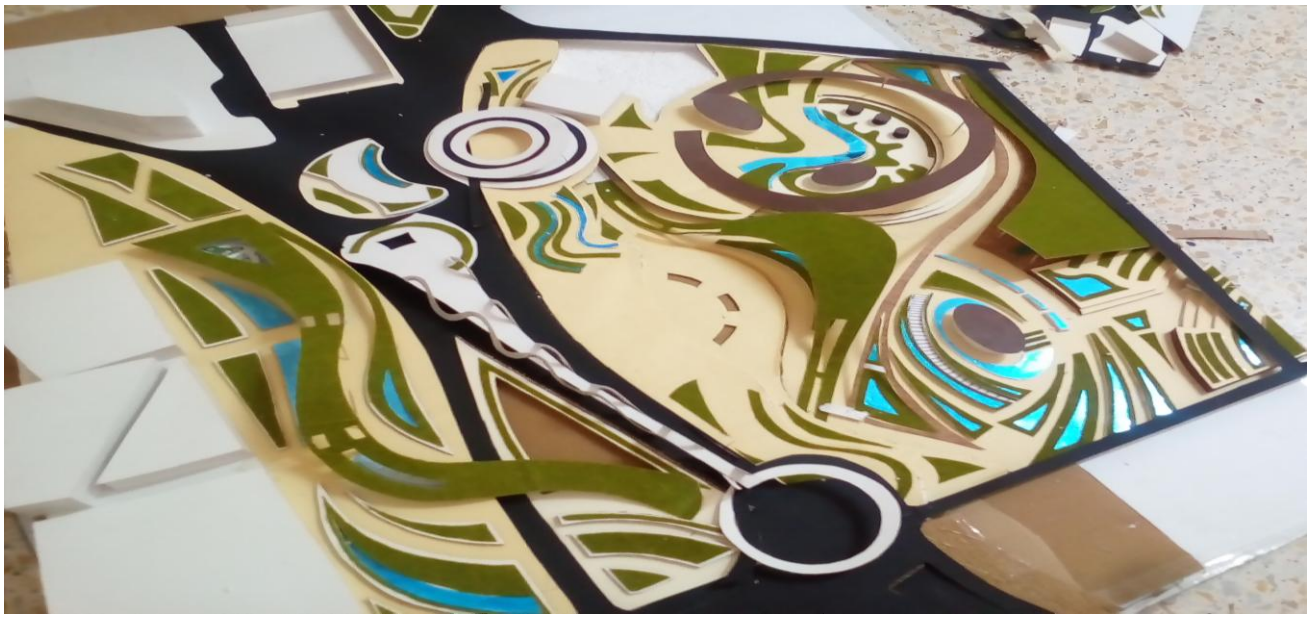
ومن خلال هذا البحث تمكنا من التحصل على مجموعة من النتائج و التي كانت على شكل توصيات على النحو الأتي:

- التأكيد على ضرورة تكامل الخدمات الأساسية لرواد المنطقة حيث أنه بتكامل الخدمات تزيد كفاءة وفاعلية المنطقة.
- توفير عناصر الجذب والتشويق في الفراغات الحضرية لتلبي الاحتياجات الحسية والنفسية للأفراد، مثل : النباتات المتسلقة والعطرية، والعناصر المائية وأحواض الزهور.
- العمل على تطويع الوسائل التكنولوجية والتقنيات الحديثة في تصميم وتصنيع عناصر التنسيق وضرورة التركيز على اختيار المواد ذات العمر الزمني الطويل والتي تتحمل العوامل الجوية والظروف المحيطة.
- ضرورة الاستفادة من الموارد الطبيعية وإمكانات الموقع عند تخطيط وتصميم المنطقة وضرورة وضع الحلول الابتكارية لمشاكل المرور حول الفراغات التي تطل على شوارع رئيسة مثل الجسور والأنفاق للمشاة السيارات بالإضافة إلى حل المشاكل المرورية في المنطقة.
- تفعيل حركة المشاة وركوب الدرجات الهوائية من خلال تهيئة الفراغات بالعناصر اللازمة وعناصر الجذب التي تضفي المتعة أثناء السير والتجول
- مراعاة أولويات ومقاييس التصاميم الملائمة وتصميم الفراغ كوحدة واحدة و إيجاد عناصر مميزة وجاذبة.
- إضفاء عنصر الحيوية والتشويق لتصميم المنطقة من خلال التصميمات الطبيعية البعيدة عن الجمود الذي يؤدي إلى الملل، ومن خلال تنوع الألوان، الاهتمام بتشكيل الأرضيات، الاهتمام بالمداخل والأسوار بحث تضفي لمسة جمالية، التنويع في العناصر المائية.
- ضرورة التعامل مع هندسة المناظر الطبيعية ، وتوفير المساحات المنتظمة لإنشاء المتنزهات العامة والمنظر الطبيعية والصناعية .

المناظر الخارجية



مجسم المشروع



الفصل التمهيدي

الجزء النظري

الفصل الأول :

مفهوم المجال العمراني الخارجي وأهميته

الفصل الثاني :

مفهوم التقاطعات المرورية أهميتها التصميمية

الفصل الثالث :

الاعتبارات والشروط التصميمية للطرق والتقطعات المرورية

الجزء التحليلي

الفصل الرابع :

الدراسة التحليلية

الجزء التطبيقي

الفصل الخامس :

عناصر العبور وعرض المشروع