الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم هندسة حضرية

رقم: .....

ميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة

فرع: تخصص: مدينة ونقل حضري

مـــذكرة مقدمة لنيل شهـــادة الماستر أكاديمي

إعداد الطالب: محمد سيد البو

تحت عنوان

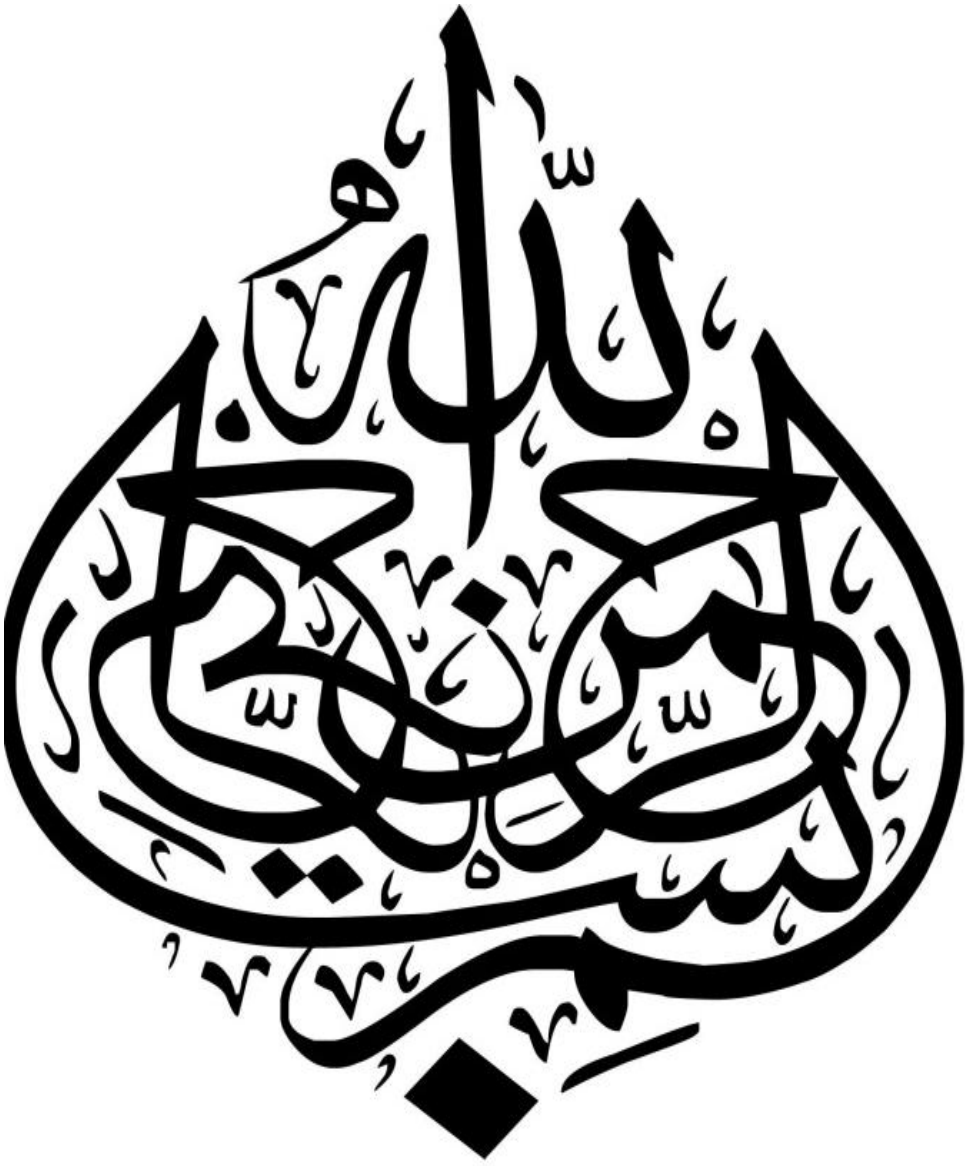
الأسس التخطيطية والتصميمية لفضاءات حركة المشاة امام المؤسسات التربوية وأثرها على السلامة المرورية

دراسة حالة مدينة ادرار

لجنة المناقشة:

ا. عمروش تومية	جامعة محمد بوضياف	رئيسا
ا. البشير فايد	جامعة محمد بوضياف	مشرفا ومقررا
ا.حرسوس خالد	جامعة محمد بوضياف	مناقشا

السنة الجامعية: 2017/2016



تشكـــــــــرات

بسم الله الرحمن الرحيم قال تعالى: {وإذ تأذن ربكم لئن شكرتم لأزيدنكم} سورة إبراهيم.{ الآية 9}

قال الرسول صل الله عليه وسلم فيما يرويه عن ربه:{عبدي لم تشكرني إذا لم تشكر من أجريت لك النعمة على يديه}

حديث قدسي شريف.

الحمد لله رب العالمين حمد ا كما يحب ويرضى، الذي ما كان أسمه على شيء إلا تنور ولا رمي به عدو إلا تكسر ولا شيل به قلب أمرئ إلا تعطر فالحمد الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله و الصلاة و السلام على النبي الأطهر الأغر الأبهر فصل الله عليك ياعلم الهدى ماهبت النسائم ومالاحت على الايك الحمايم.

وبعد:

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان وخالص التقدير و الامتنان إلى أستاذي الفاضل فايد رالبشير على الكرم والجود والصبر بلا حدود وإنجاز الوعود، الذي أشرف على تأطيري طيلة إنجاز هذا العمل المتواضع بنصائحه وتعلياته وإرشاداته القيمة تفضل بوقته وذلك رغم الانشغالات و الارتباطات، ولوكان يهدى للإنسان قيمته لأهديته الدنيا وما فيها ولاكن لا أملك له إلا الدعاء ، وانتمنى من المولى أن يبارك هذا العمل ويجعله في ميزان حسناته ويجعله ذخرا لطلبة العلم كما أتمنى له المزيد من النجاحات و الإبداعات والتوفيق في الحياة .....حفظك الله ورعاك.....وسدد خطاك.....وجعل الجنة مثواك ، أستاذي الفاضل .كما لا انسى أن أتقدم بجزيل الشكر إلى كل الجهات التي ساعدتني على إنجاز هاته المذكرة مديراء المؤسسات التربوية" بولاية أدرار* كما أشكر كل أساتذة و طلبة معهد تسيير التقنيات الحضرية و خاصة طلبة السنة الثانية ماستر دفعة جوان 2017 . و أخيرا الشكر موصول إلى من ساهم في هذا العمل المتواضع من قريب أو بعيد بكلمة طيبة تسعد الأنام، أو إبتسامة جميلة تغني عن الكلام ،أو نظرة براقة تحلو بها الأيام، إلى كل من تكرم بالإطلاع على هذه المذكرة

(إصبر على مر الجفاء من معلم * فإن رسوب العلم في نفرته * من لم يذق ذل التعلم ساعة * تجرع كأس الذل طوال حياته*)

ملخص المذكرة:

تمتاز فضاءات المشاة امام المؤسسات التعليمية اهمية بالغة لحساسية مكان تواجدها، كما انها تحتاج الى اسس تخطيطية وتصميمية خاصة ودقيقة. فالطرقات هي شريان الحركة في المدينة واي خلل يحصل في تخطيطها فانه يؤثر سلبا على السير الحسن لهذه المدينة.

من الضروري ان تولى الاهمية البالغة للطرقات بصفة عامة والمحاذية للمؤسسات التربوية بصفة خاصة، لتداخل حركة المشاة التلاميذ وخاصة اوقات الذروة لحظة دخولهم وخروجهم من المؤسسة.

فتحقيق السلامة المرورية امام المؤسسات التعليمية تقتضي اتخاذ اجراءات تخطيطية وتصميمية هامة على الطريق وعلى المؤسسة ذاتها من بينها الارصفة ومجال الرؤية المناسب وغير ذلك. ندرس كل هذا مع تقديم الحلول المناسبة للدراسة .

الكلمات المفتاحية: الأسس التخطيطية و التصميمية – فضاء حركة المشاة – المؤسسات التربوية – السلامة المرورية .

الفصل التمهيدي

1.الاشكالية:.....4
2 الفرضية:.....6
3.أهداف الدراسة:.....6
4. أسباب اختيار الموضوع:.....6
5.منهج البحث والادوات المستعملة في الدراسة:.....6
1.5. المنهج الوصفي التحليلي:.....7
2.5.الأدوات المستعملة في الدراسة:.....7
1.2.5.المقابلة:.....7
2.2.5.الملاحظة الميدانية:.....7
3.2.5. الصور الفوتوغرافية:.....7
6.صعوبات الدراسة:.....7
تقسيمات المذكرة:.....9

الفصل الأول:

I.الجزء الأول: مفاهيم عامة حول النقل.....11
1.مفهوم النقل:.....11
2.مفهوم النقل الحضري:.....12
3.اسباب التنقلات في الوسط الحضري:.....12
4.اهمية النقل الحضري:.....12
1.4النقل واستخدام الاراضي:.....13
5.التجهيزات:.....15
5. 1تعريف التجهيزات:.....15
2.5 السياسة المتبعة في تسيير التجهيزات في الجزائر:.....16
II.الجزء الثاني: مصطلحات وعناصر تخطيط وتصميم الطرق.....17
1.تعريف الطرق:.....17
2.مكونات الطريق:.....17

1.2 العناصر العامة: 17
3.تخطيط الارصفة: 23
1.3 خصائص عناصر التصميم الهندسي للأرصفة: 23
4.التصميم للمشاة: 28
1.4 مواقع عبور المشاة: 29
2.4 اشتراطات تصميمية لمعابر المشاة : 29
5.الممهلات: 31
1.5 أنواع الممهلات : 31
6.البردورات: 33
1.6 أنواع البردورات: 33
7.أدوات التحكم المروري: 34
1.7 إشارات المرور : 34
2.6 الجزيرات الفاصلة : 35
3.6 القانون المروري: 35
8.السلامة المرورية: 36
1.8 مفهوم السلامة المرورية: 36
2.7 أهداف السلامة المرورية: 37
3.7 عناصر السلامة المرورية : 38
شكل07: العنصر البشري 40

خلاصة: 41

الفصل الثاني:

1.تمهيد: 43
2.تقديم منطقة الدراسة: 43
1-1- التعريف بالولاية: 43
1-2- التعريف بمنطقة الدراسة: 44
3.مراحل التوسع لمدينة أدرار : 45
4.الدراسة الطبيعية: 46
3-1-طبوغرافية المدينة: 46

3-2-المعطيات المناخية: 46
5. القطاعات والاحياء بالمدينة:..... 49
6. التجهيزات:..... 51
7. التجهيزات التعليمية:..... 52
8. الهياكل والمنشأت القاعدية:..... 53
7-1- الطرقات :..... 53
7-1-1- الطرق الوطنية : 54
7-1-2- الطرق الولائية :..... 54
7-1-3 - الطرق البلدية : 54
7-2- تصنيف الطرق في المدينة: 54
7-2-1 الطرق الرئيسية: 55
7-2-2-الطرق الثانوية: 55
7-2-3 الطرق الثالثية: 56
7-3- مفترقات الطرق : 57
9. النقل العمومي للأشخاص : 58
10.مختلف المواقف والمحطات البرية:..... 61
11.حوادث المرور :..... 61
10-1 اسباب الحوادث : 63
12.النقاط السوداء: 67
خلاصة الفصل:..... 70

الفصل الثالث:

تمهيد:..... 70
1. موقع المحور من المدينة والمحيط المجاور له:..... 70
2. مرفولوجية المحور:..... 71
3. مفترقات الطرق المتواجدة بالمحور:..... 72
4. تقاطعات الطرق الاخرى مع المحور:..... 74
5. مواقف السيارات:..... 75
6. التجهيزات :..... 77
7. الأرصفة:..... 78

7-1 التبليط: 79
7-2 التشجير: 80
7-3 ممرات الراجلين: 80
7-4 ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة: 81
7-5 حواجز المشاة: 81
8. الممهلات: 82
9. اشارات المرور: 83
10. مجال الرؤية: 83
11. تشخيص الوضع الراهن للمحور: 86
خلاصة الفصل: 89

الخاتمة

الخاتمة: 91
التوصيات والاقتراحات: 91
التدخلات النقطية المقترحة : 94
1-عوامل السلامة المرورية: 95
علامات الطرق الأرضية: 95
عيون القطط العاكسة: 95
2- معايير عامة: 95
3- مؤسسات التنشئة القاعدية ودورها في نشر الثقافة المرورية والحد من الحوادث المرورية: 95
أ-الأسرة وتنمية الوعي المروري لدى الطفل: 95
ب- المدرسة و التوعية المرورية: 96
1-تشكيل لجنة اصدقاء المرور المدرسية: 96
2-المعارض المدرسية الخاصة بالسلامة المرورية: 96
3- النشاط المسرحي: 96
4- تثقيف الطلبة وتوعيتهم من خلال المكتبة المدرسية: 97
5- تصميم مواقع الكترونية: 97
6- تدريب الطلبة على جهاز المحاكات لقيادة السيارة: 97
2-1-توصيات خاصة بمستعملي الطريق (العنصر البشري) 97
1-السائق 97

2- إرشادات للتلميذ :..... 98

فهرس الجداول

جدول رقم 01: يبين العناصر التفص يلية المكونة للطريق.....18
جدول رقم02: يبين عرض الأرصفة اللازم بالنسبة لحجم تدفق المشاة الأعظم.....22
جدول رقم03: يوضح مسافات الرؤية اللازمة حسب السرعة التصميمية في التقاطعات.....28
جدول رقم 04: التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة لفترة (2003-2013). 45
جدول رقم 05: سرعة الرياح الشهرية لفترة (2003-2013).....46
جدول رقم 06:كمية التساقط الشهرية لفترة(2003-2013). 46
جدول رقم07: القطاعات واهم الاحياء بالمدينة 48
جدول رقم08: يوضح التجهيزلت التعليمية.....50
جدول رقم09: خطوط النقل التابعة لمؤسسة تسير هياكل النقل الحضري والشبه حضري 57
جدول رقم10: حصيلة الحوادث لسنة 2015.....60
جدول رقم11: الأسباب الرئيسية لحوادث المرور.....61
جدول رقم12: يوضح مقارنة لحوادث المرور الجسمانية خلال سنتي 2015/2014 62
جدول رقم13: يوضح حوادث المرور حسب طبيعة الخسائر لسنة2016 63
جدول رقم14: يوضح حوادث المرور حسب طبيعة الخسائر لسنة2016 64
جدول رقم15: يوضح مقارنة لحوادث المرور الجسمانية خلال عشرة اشهر الاولى لسنتي2015 /2016 ...65
جدول رقم16: النقاط السوداء بالمدينة.....66

فهرس الاشكال

الشكل رقم 01:العناصر العامة المكونة للطريق.....18
الشكل رقم 02: مطب قصير.....29
الشكل رقم 03: مطب مستوي السطح قصير.....30
الشكل رقم 04: مطب التقاطعات المرفوعة.....30

الشكل رقم 05: مقطع في تقاطع مرفوع. السطح قصير.....30
الشكل رقم 06: التنبيه بوجود مدرسة.....92
الشكل رقم07: الحواجز المستعملة امام المدارس.....92

فهرس المخططات

المخطط رقم (01): موقع ولاية ادرار بالنسبة للجزائر 41
مخطط02:مراحل التوسع 44
مخطط30 :القطاعات والاحياء.....47
مخطط40 :تموضع التجهيزات 49
مخطط50 :تموضع التجهيزات التعليمية..... 51
مخطط06 :هيكلة الطرق بمدينة ادرار 55
مخطط07 :مفترقات الطرق 56
مخطط08 :شبكة النقل الحضري..... 58
مخطط09 :المواقف والمحطات 59
مخطط10موقع محور الدراسة من المدينة..... 69
مخطط1 1:المفترقات وتقاطعات الطرق بالمحور.....72
مخطط 12:مجال الرؤية في المفترقات..... 73
مخطط13 :تموضع المواقف.....74
مخطط 14:عرض الرصيف امام المؤسسة المقطع.....76
مخطط 15:عرض الرصيف امام المؤسسات المقطع 77
مخطط 16:تموضع الممهلات في الطريق.....80
مخطط 18:مثلث الرؤية امام ثانوية بلكين.....82
مخطط 17:مثلث الرؤية امام اكمالية ابي ذر الغفاري..... 82
مخطط20:مثلث الرؤية امام اكمالية عثمان بن عفان..... 83
مخطط 19:مثلث الرؤية امام المتقنة..... 83
مخطط21:تشخيص الوضع الراهن للمقطع..... 84
مخطط22تشخيص الوضع الراهن للمقطع 85
مخطط23:الوضعية المستهدفة للمقطع01..... 86
مخطط24لوضعية المستهدفة للمقطع02..... 87

فهرس الصور

الصورة رقم 01: العناصر العامة المكونة للطريق..... 20
الجدول رقم 01: يبين العناصر التفصيلية المكونة للطريق. 20
الصورة رقم 02:عنصر الحافة..... 21
الصورة رقم 03:عنصر الخندق..... 21
الصورة رقم 04:عنصر المقعد..... 21
الصورة رقم 05:الميول العرضية..... 21
الصورة رقم 06:الميول الجانبية..... 22
الصورة رقم 07:الزلقة الأمنية..... 22
الصورة رقم 08:أماكن التوقف..... 23
الصورة رقم 09:عنصر الحافة..... 23
الصورة رقم10: الارتفاعات الرأسية..... 27
الصورة رقم 11: مطب قصير..... 31
الصورة رقم 12: مطب انسيابي..... 32
الصورة رقم 13: مطب قصير..... 32
الصورة رقم 14: بردورة حاجزة..... 34
الصورة رقم 15: بردورة غاطسة..... 34
الصورة رقم16 : بعض أنواع الاشارات المرورية. العمودية..... 35
الصورة رقم17: عنصر المركبة..... 38
الصورة رقم18: عنصر الطريق..... 39
الصورة رقم 19 : تجهيز ديني.....52
الصورة رقم 20 : تجهيز تعليمي.....52
الصورة رقم 21 : تجهيز إداري.....52
الصورة رقم 22: طريق رئيسي.....56
الصورة رقم 23: طريق ثانوي.....56
الصورة رقم 24: طريق ثالثي.....56

صورة رقم 25-26: تبين الحالة الفيزيائية للطريق.....71

صورة رقم 27: مفترق 01..... 72
صورة رقم 28: مفترق 02..... 72
صورة رقم 29: مفترق 03..... 72
صورة رقم 30: مفترق 04..... 73
صورة رقم 31-32: منافذ و تقاطعات..... 75
صورة رقم 33-34: مواقف السيارات..... 76
صورة رقم 35-36: تجهيزات تعليمية..... 77
صورة رقم 37-38: تجهيزات خدماتية..... 77
صورة رقم 39-40-41: حالة الارصفة..... 78
صورة رقم 42-43: حالة التبليط..... 79
صورة رقم 44-45: حالة التشجير..... 80
صورة رقم 46-47: ممرات الراجلين..... 80
صورة رقم48-49: ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة..... 81
صورة رقم50-51: انعدام حواجز المشاة..... 81
صورة رقم52-53: الممهلات المتوفرة بالمحور..... 82
صورة رقم 54: نوعية الأرصفة المستهدفة بالمحور 92
صورة رقم 55: نوعية الأرصفة المستهدفة بالمحور 93

الفصل التمهيدي

مدخل عام

- مقدمة
1- الاشكالية
2- الفرضيات
3- أهداف الدراسة
4- أسباب أختيار الموضوع
5- مبررات اختيار الموضوع
6- منهجية البحث والادوات المستعملة
7- هيكلة المذكرة

الفصل الاول

مصطلحات ومفاهيم

تمهيد:

- مفهوم النقل
- اهمية النقل
- التجهيزات
- مصطلحات وعناصر تصميم الطرق
- تخطيط الارصفة
- انواع الممهلات
- البردورات
- ادوات التحكم المروري
- الاشارات
- الجزيرات الفاصلة
- القانون المروري
- السلامة المروية

خاتمة

الفصل الثانى

الدراسة التحليلية

تمهيد:

- تقديم المدينة
- المراحل التاريخية
* الدراسة التحليلية:
- المعطيات المناخية
- القطاعات والاحياء
- التجهيزات
* الهياكل والمنشأت القاعدية:
- الطرقات
- المفترقات
- خطوط النقل
- احصائيات حوادث المرور

خلاصة

الفصل الثالث

واقع فضاءات حركة المشاة أمام المؤسسات التربوية على طول محور محمد العطشان

تمهيد:

- الموقع والمحيط المجاور
- مرفولوجية المحور
- المفترقات والتقاطعات
- مجال الرؤية عند المفترقات
- المواقف
- التجهيزات
- الارصفة
- الممهلات
- الاشارات
- مجالات الرؤية عند مداخل المؤسسات

خلاصة

خاتمة عامة

توصيات واقتراحات

الفـــهـــارس

المصادر والمراجع

مقدمة:

تعرف مدن العالم توسع حضري كبير أثر على مختلف أوجه الحياة داخل الأوساط الحضرية، ومن أهمها نجد عنصر النقل، اذ يعد المسؤول عن ضمان تنقلات الافراد والجماعات داخل المحيط الحضري، وقد أدى ذلك الى ظهور العديد من المشاكل كالازدحام والاختناقات المرورية والتلوث وغيرها وما ينجم عن ذلك من خسائر وتكاليف مادية وبشرية معتبرة.

وقد افضت التحولات العمرانية المهيكلة للمجال الحضري بالمدينة الجزائرية الى تغيرات شاملة وعميقة في بنية المدينة وامتدادها العمراني، ترافق ذلك مع خطط ظرفية لقضايا الحركة والمرور ولم ترقى الى مستوى الخطط الشاملة لمنظومة النقل الحضري بما يلائم، وتطور المنظومة العمرانية للكتلة الحضرية في الزمان والمكان الامر الذي أدى ولايزال الى ثقل السير الوظيفي للمدينة من جراء صعوبات النقل وازدحام حركة المرور داخل المدينة.

اضحت حوادث المرور هاجس كبير في استنزاف الثروات البشرية والمادية بشكل كبير لما تخلفه من مآسي اجتماعية مفجعة، اذ توجب علينا ان نولي هذه الدراسة عناية تشخيص للواقع المأساوي الذي نعيشه ومحاولة رسم خطط للتقليل والتخفيف من عاقبها الوخيمة والسعي الى خلق اليات عمل لسلامة المشاة ومعرفة المنهجية العلمية للوقوف على المشاكل المؤثرة سلبا على السلامة المرورية بمحاذاة المؤسسات التربوية لفئة التلاميذ حيث يتواجد هناك حركة كبيرة بشكل مكثف وخاصة في أوقات الذروة عند الدخول والخروج.

وحسب ما يتطلبه واقع المشاهدة الميدانية لأهمية الطرق المحاذية للمؤسسة التربوية. لابد من أسس تصميمة وتخطيطية محكمة مساعدة في رفع مستوى السلامة المرورية للفئة المدروسة في هذا المحور.

1.الاشكالية:

في سابقة تاريخية تعادل سكان الحضر في العام 2007[1] مع قاطنة الأرياف لأسباب مختلفة جاءت كانعكاس للوتيرة الكبيرة للتحضر التي ميزت جل مدن العالم، الأمر الذي جعل البيئات الحضرية تعرف توسعا وتضخما كبيرا صعب من مأمورية التحكم في هذه البيئات، وجعل المدينة تعيش صعوبات ومشاكل لم تكن تعرفها من قبل، ويمكن لأي شخص أن يميز أن موضوع النقل يعتبر من أعقد هذه المشاكل إن لم يكن أعقدها على الإطلاق، وذلك لما يتسبب فيه من اختلالات كبيرة داخل الحواضر من بينها الازدحام والتلوث وحوادث المرور التي تعتبر حسب تقارير الأمم المتحدة السبب الثاني في الوفاة عبر العالم.

إن الناظر أو المشاهد للأرقام والإحصائيات جراء ما يحدث من حوادث المرور المترتب عن هذا الكم الهائل من القتلى والجرحى، من الوهلة الأولى يضن بأنها دولة مستعمرة أو تتعرض للقصف من حين إلى أخر، اما المتمعن فيتحدث عما يسمى بإرهاب الطرقات.

إذا أصبحت حوادث المرور تمثل هاجسا وقلقا كبيرا لكافة أفراد المجتمع، كما صارت واحدة من أهم المشكلات التي تستنزف العديد من الموارد المادية والطاقات البشرية الضخمة المقومة للحياة الإنسانية، ونتائجها المفجعة من الجرحى والوفيات وآثارها النفسية والاجتماعية والاقتصادية على الارواح والممتلكات الشغل الشاغل للعديد من المواطنين والمسؤولين، فلا يكاد يمر يوم إلا وتطلعنا الإذاعات والصحف المحلية والقنوات التليفزيونية عن حوادث السيارات وما يصاحبها.

المشكلة العويصة هو التزايد المستمر لهذه الظاهرة إذ تشير الإحصاءات المرورية بأن نسبة الوفيات والإصابات جراء الحوادث المرورية المسجلة ببلادنا تعد بصفة عامة مرتفعة بالمقارنة مع الدول المتقدمة، وهذا ما يحتم

[1] تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (2008-2009)

ضرورة تضافر الجهود من أجل التصدي لهذه الظاهرة من خلال دراسة الاسباب الكامنة ورائها، ووضع استراتيجيات مدروسة تساهم فيها جميع فئات المجتمع كأفراد وجماعات ومؤسسات حكومية وغير حكومية.

فالجزائر على غرار مدن العالم شهدت تطور في مجال المدينة والنقل، ما ستلزم زيادة الهياكل القاعدية وتكييفها حسب وسائل النقل المطلوبة من خاص وعام. فكثرة انتشار هاته الوسائل نتج عنه ازدحام واكتظاظ مروري ما أدى بذلك إلى انخفاض معدلات السلامة المرورية، جراء غياب الأسس والمعايير التخطيطية والتصميمية للطرق وتأخر كبير لدى الهيئات العليا والجماعات المحلية في تنصيب مراكز وطنية لدراسة أسباب هذه الظاهرة وضبط الميكانيزمات والآليات الكفيلة بردع المتسببين فيها،

ومدينة ادرار كغيرها من المدن الجزائرية تشهد في هذه الآونة الأخيرة نمو عمراني كبير وزيادة في عدد مركبات بوتيرة عالية فمن خلالها اصبحت تعاني من مشاكل عدة في الحركة الميكانيكية وتداخلها مع حركة المشاة وخاصة امام المؤسسات التربوية ما يستدعى المختصين في التدخل بالتنقيح الكلي للأحكام التي تنظم حركة المرور.وهذا ما أوجب علينا طرح السؤال الاتي

-ماهي الاسس التخطيطية والتصميمية الخاصة بسلامة المشاة امام المؤسسات التربوية؟

2 الفرضية:

غياب تجسيد العناصر المكونة للطريق من اشارات وممهلات وارصفة حسب الضوابط القانونية ما ساهم في انخفاض مستوى السلامة المرورية للمشاة وفق المحور.

3.أهداف الدراسة:

الرفع من مستوى السلامة المرورية للمشاة (فئة التلاميذ) بالاعتماد على الاسس التخطيطية والتصميمية للطرق وذلك عن طريق تحسين العناصر الاساسية لمحور الدراسة من ارصفة وممهلات واشارات لتنظيم الحركة المرورية.

4. أسباب اختيار الموضوع:

تعود الاسباب الموضوعية والرئيسية لاختيار الموضوع أساسا الى:

1.3-خصوصية الفئة المدروسة (التلاميذ) من حيث التهور ونسبة النضج ومراعاة السلامة بصفة ذاتية، الأمر الذي يستدعي اتخاذ تدابير وإجراءات تقنية تتكفل بسد خلل هذه الخصوصية.

2.3-الإحاطة بجانب أخر من جوانب السلامة المرورية وهو الجانب التقني من أجل رفع مستواها.

3.3-البحث في الأسباب الحقيقية وراء نقص السلامة ومحاولة احتوائها للحد من حوادث المرور أمام المؤسسات التربوية وحماية الفئة المستهدفة.

5.منهج البحث والادوات المستعملة في الدراسة:

اعتماد الطالب على منهجية سليمة وصحيحة تمكنه من الالمام بالموضوع بجميع جوانبه بغية الوصول الى اهداف فعلية وأكثر مصداقية لتجسد على ارض الواقع.

1.5. المنهج الوصفي التحليلي: وصف الحالة الفيزيائية الموجودة على ارضية الواقع وتحليلها مع مراعاة الاسس التخطيطية والتصميمية المكونة للمحور المدروس.

2.5.الأدوات المستعملة في الدراسة:

من اجل وصف وتحليل لوضع الراهن لمحور الدراسة تم الاعتماد على العناصر التالية:

1.2.5.المقابلة:

عقد مقابلات شخصية مع مسؤولين ورؤساء المصالح ولها دور تكميلي لجمع البيانات حول الموضوع.

2.2.5.الملاحظة الميدانية:

لأنها تتميز بالجوانب الملموسة في معايشة الموضوع والمشاهدة عن قرب ومن خصائص الملاحظة:

- تمكننا من رصد سلوكيات مستعملي الطريق، والبحث عن الأسباب الواقعية لها.
- تمكننا من الحصول على المعلومات من الواقع.
- تمكننا من تدارك أمور لم تخطر ببال الباحث من قبل.

3.2.5. الصور الفوتوغرافية: من أهم الوسائل التي يستعملها الباحث للاستدلال والبرهنة لكونها تمثل الواقع.

6.صعوبات الدراسة:

من بين الصعوبات التي تعرض لها الطالب:

- نقص في الاحصائيات الدقيقة من طرف الجهات المختصة للفئة المدروسة طبعا
- اهمية الطريق واحتلاله مكانة هامة في المدينة فمن المستحيل الالمام بدراسته من جميع جوانبه خلال وقت وجيز.
- نقص الدراسات السابقة التي تهتم بمثل هذا الموضوع.

تقسيمات المذكرة:

هيكلة المذكرة
الأسس التخطيطية والتصميمية لفضاءات المشاة امام المؤسسات التربوية من اجل تحقيق السلامة المرورية

I. الجزء الأول: مفاهيم عامة حول النقل

1. مفهوم النقل:

منذ البداية والنقل والتنقل يشكلان ميزة حياة الانسان، وشغله الشاغل حيث ازدادت اهميته بازدياد عدد المنشآت والمنتجات والاسواق والافراد.

يمكن تعريف النقل: على انه موضع شيء مادي او موضع شخص ما نحو موضع آخر باستخدام وسيلة او مركبة معينة، ويطلق عليها وحدة النقل (دراجة، سيارة، شاحنة، قطار، طائرة.... الخ)، وذلك لمسافة طويلة نسبيا عبر ممر معين (voie)كالطرق والقنوات الملاحية والانابيب .... الخ، هاته الاخيرة اضافة الى الجسور وخطوط ومحطات السكك الحديدية والموانئ والمطارات تشكل الهياكل القاعدية للنقل، لذلك تتوقف امكانية النقل اما على قدرة وسيلة النقل المستخدمة او على قدرة الهياكل القاعدية[1]

-اختلفت الآراء حول ما إذا كان النقل نشاط اقتصاديا صناعيا (انتاجي) ام انه نشاط خدماتي.

-النقل ليس نشاط اقتصادي ، بل هو نشاط خدمي على اعتباره انه لا يهدف بشكل رئيسي الى تحقيق الربح ، ولكن يهدف الى خدمة المجتمع الذي يحتاج اليه بشكل اساسي ، كل فرد من افراده لكن الكثير من منشآت النقل هي منشآت اقتصادية تهدف الى تحقيق الربح المادي من وراء مشاريع النقل لا يعني تحويل كل مشاريع النقل من مشاريع اقتصادية الى مشاريع خدمية ، والا كان معنى هذا اطلاق تعبير منشآت خدمات على الكثير من المنشآت الصناعية التي تعمل لضمان احتياجات اساسية للمجتمع بخفض سعر المنتج كتوليد الكهرباء ، تنقية وتوزيع المياه .....وما يجدر القول هنا ان العائد الاجتماعي للنقل يفوق بكثير اي خسارة تحدث من وراء التشغيل او عدم التشغيل المشروع .

-انطلاقا من التعريفين السابقين يمكننا اعطاء تعريف شامل للنقل

[1]- سميرة ابراهيم ايوب، اقتصاديات النقل، دار الجامعة الجديدة للنشر، الاسكندرية، 2002، ص5.

-النقل: وهو كل نشاط يخلق منفعة في الزمان والمكان بواسطة التحويل الفيزيائي للسلع والاشخاص من مكان الى آخر على متن مركبة معدة لهذا الغرض.

2. مفهوم النقل الحضري:

النقل الحضري هو وسيلة هامة للربط بين مختلف نقاط التجمع العمراني وهو الشريان الواصل بينهما، فضلا عن كونه المحرك الاساسي للتجمع السكاني الحضري، ويرمي النقل الحضري لضمان القيام بجميع عمليات التنقل اللازمة لكل المستعملين، والمرتبطة بمتطلبات حياتهم في ظل شروط اقتصادية ملائمة وبطريقة مريحة وفي ظروف امنية جيدة.

هذه الشروط الثلاثة " الاقتصادية، الراحة، الامن " الاخيرة منها "الامن" يعتبر شرط اجباري، اما الاخرين فيتعلقان بإمكانيات التنفيذ لتخطيط المسالك شبكة النقل والتجهيزات المرتبطة بها آخذين في الحسبان المميزات الخاصة بكل منطقة عمرانية.[2]

3. اسباب التنقلات في الوسط الحضري:

ان تزايد الكثافة السكانية يترتب عليها امتدادا للمدينة من حيث المناطق العمرانية، فتتوسع وتزداد مرازك العمل والتجارة واماكن الترفيه ومن خلال هذه التويعات التي تعرفها المدينة نجد مراكز النشاطات متوازنة في نقاط متباعدة، مما يحتم على السكان القيام بتنقلات مستمرة تختلف اسبابها وفقا للمناطق المقصودة.[3]

4. اهمية النقل الحضري:

حسب ما يعرف النقل بانه مجموعة من العوامل التي تهدف الى نقل السلع والبضائع وقد تكون حركة الناس هي الاهم لدى البعض وخاصة في وسط المدينة، ولهذا فان حركة الناس والبضائع يعدان عاملان اساسين في نمو المجتمع اقتصاديا واجتماعيا.

---

[2]- www.djelfa.info

[3]- د. فارس بوبكر، محاضرات اقتاد النقل والامداد، جامعة الحاج لخضر باتنة 2011

حيث نجد ان للنقل خواص ومزايا تحدد وظائفه الخاصة واهميته، فالوظيفة الاولى للنقل هي ربط العلاقات بين السكان واستعمالات الاراضي تحديدها وهو عوامل مهم في تكامل المجتمع و

ستقيه الذي يزداد تعقيدا وتطورا يوما بعد يوم وهذا ما نراه في مدننا اليوم وكما يلعب النقل دورا في حركة البضائع بمعنى قدرتها على تلبية حاجيات السكان في هذه الحالة نرى ان النفل قيمته الاقتصادية.

اما داخل المدن، على وجه الخصوص، فان النقل يوفر حلقة الوصل بين البيت مقر العمل والواقع ان 50 بالمائة من الرحلات تتعلق بالعمل كما ان التسوق والتنزه واسباب اخرى توجب النقل كل هذه تعتمد على سهولة التنقل التي تجعل الوصول الى الاماكن المطلوبة سهلة وممكنة حيث تطلب حركة الناس خاصة في مراكز المدن وجود وسائل نقل ونظم من طرق وحافلات غيرها من وسائل النقل وذلك لتسهيل الحركة وتحقيقها على أفضل وجه.

حيث يمكن القول بان النقل في اي بلد يؤدي دور مهما في تنسيق انشطة المجتمع وتكاملها اي انه يربط توزع السكان مع استعمالات الاراضي ويوحد جميع المناطق في وحدة متكاملة

1.4 النقل واستخدام الاراضي:

ويكمن دور النقل الحضري في الوقت الحاضر مع تزايد النمو المساحي (التوسع العمراني) والسكاني، وتعدد الفعاليات الوظيفية ضمن الحيز المساحي للمدينة، ومع تزايد هذه الاهمية الامر الذي دفع الباحثين والمتخصصين في مجالات عدة من تناول هذا الموضوع كل من زاوية تخصصه بغية الوصول الى نتائج وحلول تخدم المدينة وتطورها، من هنا فان غرض هذه الدراسة استهدف الكشف عن كفاءة استعمالات الارض لأغراض النقل في المدن وتوزيعها، اي انه لا يمكن ان تتوسع المدينة بدون مسارات النقل والتخطيط لها، وفي الآونة الاخيرة شهدته المدينة من نمو حضري كبير ادى الى احداث تغيرات وتوسعات كبيرة في الاستعمالات الوظيفة وتوزيعها على مساحة الرقعة الحضرية وما تبع ذلك من ظهور عدد من المشكلات

المتمثلة في صعوبة الوصول الى الفعاليات المختلفة، اضف الى ذلك ما بدأت تعانيه من مشاكل التنقلات اليومية لسكان لتلبية حاجياتهم الضرورية، اذا يعتبر النقل الحضري اداة من ادوات الربط بين مختلف اجزاء المدينة وتلك التجمعات المتواجدة على مجال تأثيرها فهو بمثابة المحرك الاساسي للتجمع الحضري، فهو يهدف الى اعطاء ديناميكية والاستمرارية للحياة اليومية التي تكون بين الاطراف المدينة ، كما ان النقل اهمية كبرى في التنمية الاقتصادية و الاجتماعية، فهو يقوم بنقل الاشخاص ويؤدي الى فك العزلة بين المناطق النائية ويوطد الروابط الاجتماعية[4].

[4] – د–عبدالله عطوي 2001 ،ص253

5. التجهيزات:

5. 1تعريف التجهيزات:

أ-**التجهيز**[5]: هو منشأة موجهة لمجموعة من الأشخاص.

- التجهيز هو عبارة عن مساحة مشغولة أو حرة أو مبني أين تجرى فيه مجموعة من النشاطات المحددة، بتنظيم وهيكلة خاصة وطريقة توظيف معينة موجهة لخدمة الجماعة.

ب-العمومي[6]: هو مجموعة الاشخاص الذين توجه إليهم المنشأة والمنتوجات.

- هو مجموعة من الأشخاص المندمجة مع بعضها من مكان مفتوح للجميع أو مكان خاص.

ج-التجهيزات العمومية[7]:

تستجيب التجهيزات العمومية لهدف أساسه هو الخدمة العمومية؛ كما تستجيب لجميع احتياجات المواطنين بصفة مجانية ولا تميز بين أفراد المجتمع؛ ولا تهدف إلى الربح من خلال أداء هذه الخدمة.

التجهيزات العمومية مرتبطة بالأموال العمومية؛ وعملية إنجاز التجهيزات العمومية تكون من طرف المسيرين السياسيين والتقنيين المختصين في المجال؛ وأثرها الاجتماعي والعمراني لديه صفة هامة في الجانب الديناميكي والقرار يجب ان يتخذ بالتنسيق بين مختلف الهيئات في المدينة، وبالنسبة لأغلبية السكان فهم يعتبرون أن التجهيزات أساس الحركة في المدينة، كما أن التجهيزات ليست لها بعد يتعلق بالحي أو المدينة، فاليوم العديد من التجهيزات لديها وظائف مختلفة (متداخلة ومتكاملة أحيانا).

---

[5] Zucchelle Alberto, introduction a l'urbanisme opérationnelle et Composition urbain, 1984, volume2.

[6] كريم يوسفي وزملاؤه،التوسع الأفقي للمدينة وأثره في توزيع التجهيزات دراسة حالة مدينة مليانة، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير المدن ،جامعة المسيلة ، 2010،ص5.

[7] كريم يوسفي وأخرون، مرجع سابق،ص5.

د-التجهيزات الخاصة: هي تجهيزات ليست منافسة إنما مكملة للتجهيزات العمومية وهدفها تقديم خدمات للسكان بصفة غير مجانية، وإنجاز واختيار هذه التجهيزات لا يأخذ في أولوياته المنفعة العامة بل المنفعة الخاصة؛ وتخضع هذه التجهيزات للضرائب، لأنها قائمة على أساس تجاري.

2.5 السياسة المتبعة في تسيير التجهيزات في الجزائر[8]:

تتولى السلطة التنفيذية في الجزائر إنشاء وتنظيم التجهيزات العمومية؛ أي أن الدولة في حد ذاتها هي التي تقوم بهذا الإنشاء والتنظيم، من منطلق إن إنشاء التجهيزات العمومية يدخل في إطار صلاحيات الدولة والتي خولها الدستور، ونميز في هذا المجال مرحلتين لإنشاء مختلف التجهيزات:

- مرحلة إنشاء التجهيزات العمومية بموجب نصوص قانونية تشريعية وهي المرحلة الممتدة من 1965 إلى 1976.

- مرحلة إنشاء التجهيزات العمومية بموجب التنظيمات واللوائح وهي المرحلة الممتدة من 1976 إلى يومنا هذا.

ويترتب على ذلك إنشاء العديد من التجهيزات العمومية عن طريق مراسيم تنفيذية وأوامر على الصعيد الوطني؛ أما على المستوى المحلي فإن الجماعات المحلية هي التي تقوم بإنشاء العديد من المرافق العامة حسب النصوص الواردة في قانون الولاية والبلدية.

[8] كريم يوسفي وزملاؤه، مرجع سابق،ص6.

II. الجزء الثاني: مصطلحات وعناصر تخطيط وتصميم الطرق.

1. تعريف الطرق:

هي مسلك بري للمواصلات يربط مجموعة من نقط الأرض مع بعضها البعض، وهو عبارة عن شبكة تتكون من حيز جماعي يغطي حركة المرور لمختلف المستعملين (الراجلين، العربات) بأمان وإنسيابية وإقتصاد.

2. مكونات الطريق[9]:

يتوقف التصميم الهندسي للعناصر المختلفة لقطاع طريق على اهمية الطريق ومدى الاستفادة من هذا الطريق. فالطريق التي يمر عليها عدد كبير من المركبات وبسرعات عالية تتطلب مواصفات تختلف عن التي تتطلبها الطرق التي يمر عليها عدد قليل من المركبات وبسرعات منخفضة، وتشتمل هاته المواصفات على عدد وعرض الحارات، حدة الانحدارات الطولية، درجة المنحنيات الافقية، عرض الاكتاف وغيرها. فالطرق الرئيسية تصمم لاستقطاب احجام عالية من المرور بسرعات عالية فتتطلب عدد كبير من الحارات العريضة وانحدارات طولية صغيرة ومنحنيات منبسطة ذات انصاف اقطار كبيرة نسبيا وتتمثل اهم مكوناته:

1.2) العناصر العامة: [10]

1.1.2) الحرم: وهو المساحة الكلية المخصصة لاستقبال مشروع الطريق بمرافقه وملحقاته.

2,1,2) الصحن: المساحة الكلية التي يشغلها مشروع الطريق بمرافقه الضرورية فقط.

3.1.2) الارضية المسطحة: هي المساحة المسطحة والافقية من الطريق.

4.1.2) القارعة:[11] هي الجزء الأساسي المهيأ والمعبد من الطريق المخصص لحركة المركبات يمكن تحتوي على حارة واحدة أو عدة حارات.

---

[9]) فقير عبد الكريم، **الطرقات**، وزارة التربية الوطنية، الجزائر، 1997م.

[10]) محاضرة الأستاذ مناصري، مقياس الطرق الحضرية، سنة أولى ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2013-2014م.

[11]) محاضرة الأستاذ مناصري، مقياس الطرق الحضرية، مصدر سابق.

5.1.2) حارة طريق (مسلك):[12] هي جزء من اجزاء القارعة مخصص لسير صف واحد من العربات. ولها دور اساسي في القيادة وجعلها آمنة حيث يعتمد الموقف الذي يختاره السائق عند اجتيازه العربات الاقل سرعة منه او عند مقابلته للعربات القادمة في اتجاهه على العرض المخصص للحارة التي يسير عليها. ويتوقف تصميم الحارة على اهمية الطريق وعلى السرعة التصميمية وحتى تكون القيادة سهلة وآمنة فان المواصفات العالمية تنص على ان لا يقل العرض التصميمي للحارة عن 3 متر في الطرق المحلية ولا يقل عن (3,75) متر في الطرق الرئيسية.

تنقسم الطرق من حيث عدد الحارات الى عدة اقسام فهناك طرق بحارة واحدة كالطرق القروية التي تستوعب عددا محددا من المركبات فلا تحتاج لأكثر من حارة واحدة. وهناك طرق بحارتين واحدة للذهاب والاخرى للإياب وهي تشكل غالبية الطرق كما تتطلب مسافة رؤية واضحة تمكن السائق من التجاوز بأمان. وهناك طرق بأكثر من حارتين (ثلاث او أربعة) حارات تستخدم في السير المكثف والسرعات العالية.

6.1.2) سطح الطريق: تتوقف طبيعة السطح المرصوف على نوع واهمية الطريق وتركيبة المرور ونوعية مواد الرصف المستعملة وحبرة شركات الرصف وتكلفة الانشاء وصيانة الطريق. وتؤثر حالة السطح على سلامة المرور من حيث انزلاق السيارات ورؤية السائقين كما تؤثر على راحة المسافرين من حيث الصوت الذي تحدثه العربات عند السير عليه.

فالطريق المصممة لأحجام كبيرة من المرور السريع تتطلب سطوح ناعمة مع خاصية منع الانزلاق، لأن السطوح الناعمة جدا قد تتسبب في انزلاق السيارات ووقوع حوادث خاصة عندما تكون هذه السطوح مبتلة. اما السطوح الخشنة فهي غالبا ما تخصص للمرور الاقل حجما والبطيء نسبيا وتولد اصواتا قد تكون مزعجة في بعض الاحيان ويفضل ان تكون الميول العرضية للقطاع عند حدها الانى في حالة السطوح

[12]) المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، **تقنية مدنية**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

الناعمة، أما في حالة السطوح الخشنة فيجب ان تكون هذه الميول عند حدها الاقصى لضمان صرف مياه الأمطار.

7.1.2) الاكتاف: هي الاجزاء الجانبية من الطريق بين الحافة الخارجية لحارته والحافة الداخلية لقناة صرف مياه الامطار يتم انجازها من مواد اسفلتية اقل جودة من التي تستعمل في انجاز قارعة الطريق والهدف منها هو ايواء العربات التي تتوقف بسبب الاعطال او في حالة الطوارئ، كما تزيد من سعة الطريق مما يشعر السائق بالأمان كما تزيد من مسافة الرؤية الافقية وتستغل في التوسيعات المستقبلية لقارعة الطريق. وعرض اكتاف الطريق يتغير حسب اهمية ونوع الطريق حيث كلما زادت اهمية الطريق زاد عرض الاكتاف ليكون محصورا بين (1,2 الى 3,6) متر في الطرق السريعة وميولها أكبر من ميل سطح الطريق محصورة بين (2% الى 5 %).

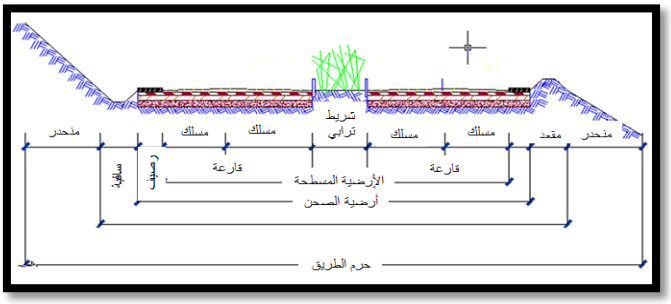
8.1.2) الفراغ الترابي: عبارة عن شريط ترابي غير معبد محدد بالحافتين الداخليتين للطرق المزدوجة يفصل بين القارعتين.

9.1.2 الأرصفة:[13]

هي مساحة مخصصة لمرور المشاة (المارة) وعادة تكون مفصولة عن الطريق المخصص لسير المركبات تفاديا للحوادث، وذلك إما برفعها عن الطريق وإما بوضع حواجز تمنع اقتحام المركبات هذه المنطقة ويجب ألا يقل عرض الرصيف عن 1.5متر. وتصمم بحيث تكون ذات درجة انحدار مريحة لعامة الناس، ويتفادى في تصميمها وضع درجات (سلالم) على الرصيف كي يتاح استخدامه للعجوز وذوي الإعاقة .رصف الرصيف بمادة تمنع إثارة الأتربة والغبار، كالأحجار، والكتل الخرسانية، والبازلت.

[13]) ويكيبيديا، **رصيف مشاة ص 01**، 2015/07/25،
http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B1%D8%B5%D9%8A%D9%81_%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%A9

الشكل رقم 01: العناصر العامة المكونة للطريق.



المصدر: محاضرات السنة أولى ماستر مقياس الطرق الحضرية

ويمكن ايضاح العناصر العامة للطريق بمنظر علوي انظر الصورة التالية:

الصورة رقم 01: العناصر العامة المكونة للطريق.

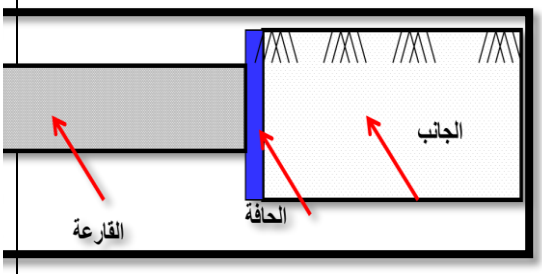
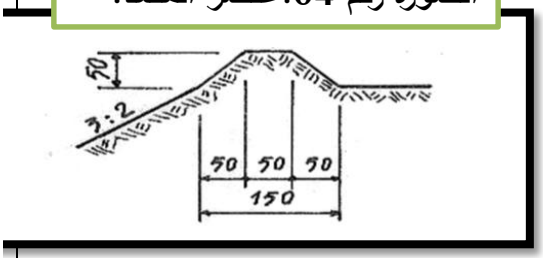
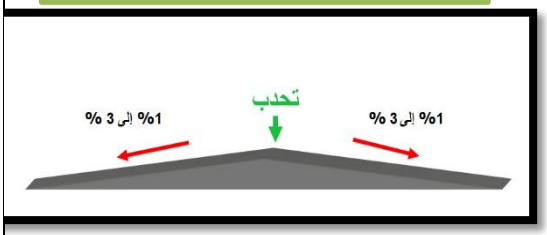
المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر قسم مدينة ونقل حضري.

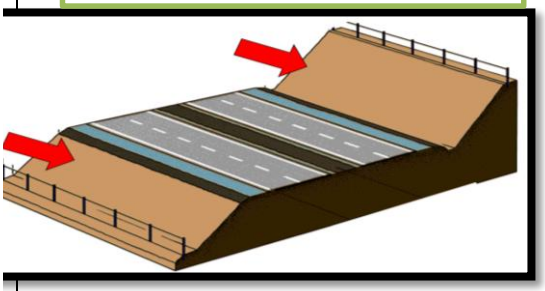
2.2) العناصر التفصيلية [14]: وهي مكونات الطريق لكن بصفة أدق مع ذكر بعض العناصر الأخرى.

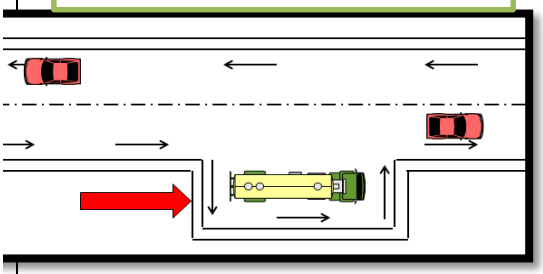
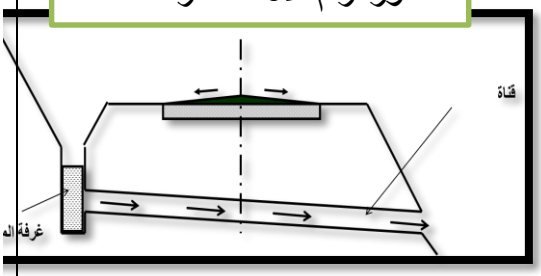
الجدول رقم 01: يبين العناصر التفصيلية المكونة للطريق.

العنصر التفصيلي	تعريف العنصر التفصيلي	صورة العنصر التفصيلي

[14]) منتدى ستار تايمز، **تعريف الطريق**، 2015/06/15، 15:20، http://www.startimes.com/?t=20138507.

الحافة	عبارة عن فاصل مصنوع من الخرسانة او من حجر مفصل أو مصقول يحدد المجال المخصص لسير السيارات وبداية الجوانب سوآءا كانت أرصفة أو غيرها.	الصورة رقم 02:عنصر  المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر قسم مدينة ونقل حضري.
الخندق	يمتد على جوانب الأكتاف في حالة الحفر دورة صرف المياه المنزلقة من المنحدرات وسطح القارعة.	الصورة رقم 03:عنصر الخندق. المصدر:صور + تصرف الباحثGOOGLE
المقعد	مرتفع يشبه في شكله حفرة مقلوبة يمتد على جوانب الاكتاف في حالة الردم يلعب دورا هاما في دعم القارعة.	الصورة رقم 04:عنصر المقعد.  المصدر: محاضرات سنة اولى ماستر مدينة ونقل حضري.
الميول العرضية	انحناءات لسطح الطريق من الجهتين لخط محور الطريق لتصريف مياه الأمطار. وتعتمد الميل على نوع الرصف حيث نستعمل ميل (2%) للطرق	الصورة رقم 05:الميول العرضية.  المصدر: محاضرات سنة اولى ماستر مدينة ونقل حضري.

	المعبدة والميل (3%) للطرق غير المعبدة. و لسطح الطريق عدة أشكال المنتظمة و المنحنية على شكل قطع مكافئ.	
الميول الجانبية	وهي الميول الخاصة بانحدار جانبي الطريق سوآءا الجسور او القطوع منها. ويتم تصميمها كآخر مرحلة من مراحل تصميم مقطع جسم الطريق ويفضل أن تكون منبسطة قدر الإمكان لضمان الأمان والإستقرار للمركبة في حالة خروجها عن الطريق وعبورها على الميل.	الصورة رقم 06:الميول الجانبية.  المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر مدينة ونقل حضري.
المزلقة الامنية	صفيحة فولاذية جانبية سمكها يتراوح بين (3 – 4) ميليمتر مثبتة في قوائم معدنية دورها تصحيح مسار العربات أو منع خروجها من القارعة في حالة الانزلاق أو وقوع الحوادث.	الصورة رقم 07:الزلقة الأمنية. المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر مدينة ونقل حضري.

أماكن التوقف	مساحة مهيأة على القوارع في حالة عدم وجود الاكتاف مخصصة للتوقف الاضطراري للعربات.	**الصورة رقم 08:أماكن التوقف.**  **المصدر**: محاضرات سنة أولى ماستر مدينة ونقل حضري.
قنوات الصرف	قنوات أرضية تخترق القارعة عرضيا وأحيانا طوليا دورها التقاط المياه المتجمعة في الحفر وتحويلها نحو البالوعات.	**الصورة رقم 09:عنصر الحافة.**  **المصدر**: كتاب الطرقات ص17.

المصدر: مذكرة محمود البشير،**2015**.

3. تخطيط الارصفة:

من أهم العناصر مساهمة في رفع مستوى السلامة المرورية على محاور الحركة الأرصفة، حيث تتجلى أهميتها في تصميمها وقدرتها على جذب المشاة لاستعمالها، وبذلك نقلل من مشاركة الإنسان لمجال السيارات ولإبراز أهمية تخطيطها ندرس التالي:

1.3 خصائص عناصر التصميم الهندسي للأرصفة[15]:

تؤثر خصائص أرصفة المشاة بصورة مباشرة على استخدامها، وتشتمل هذه الخصائص على:

1.1.3 عرض الأرصفة : تتغير خصائص عناصر تصميم الأرصفة وذلك حسب عرض الطريق في المنطقة الواحدة وكذلك حسب طبيعة المنطقة، كما يعتمد إنشاؤها في الطرق الحضرية على عدة عوامل منها :

[15]) متعب بن عبد العزيز، **دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع**، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ.

أولاً: معايير التخطيطية.

ثانيًا: كثافة المشاة.

ثالثًا: طبيعة استخدام المناطق المجاورة.

الأرصفة تكون على طول مسار الطريق الذي تكون عليه حركة المشاة عالية، والجدول التالي يبين العرض المفصل للأرصفة بوجود الشريط الزراعي الجانبي حسب تصنيف الطريق:

الجدول رقم 02: يوضح عرض الرصيف في الطرق الحضرية

تصنيف الطرق	عرض الرصيف في الطرق الحضرية		الطرق البرية
	العرض الأدنى (م)	العرض المفضل بوجود التشجير (م)	
طريق محلي	1.8	أكثر من 3.00	يكون ضمن حرم الطريق وبعرض من 1.8م ألى3م
طريق تجميعي	1.8	أكثر من 3.00	
طريق شرياني ثانوي	1.8	أكثر من 3.50	
طريق شرياني رئيسي	1.8	أكثر من 4.50	
طريق سريع حر	لا يوجد		لا يوجد

المصدر: من محاضرات سنة ثانية ماستر مدينة ونقل حضري 2015.

وعند توفر معلومات عن حجم تدفق المشاة فيجب أن يكون عرض الرصيف كافيا ليستوعب عدد المشاة المتوقع، و الجدول التالي يوضح عرض الأرصفة حسب تدفق المشاة التصميمي (شخص/دقيقة) ؛ ويعرف تدفق المشاة التصميمي بأنه متوسط عدد المشاة بالدقيقة خلال الـ (15دقيقة) الأكثر ازدحامًا.

الجدول رقم03: يبين عرض الأرصفة اللازم بالنسبة لحجم تدفق المشاة الأعظم.

عرض الرصيف (متر)	تدفق المشاة الأعظم (شخص / الدقيقة)
3	55

4	90
5	130
6	170
8	260
10	360

المصدر: من محاضرات سنة ثانية ماستر مدينة ونقل حضري 2015.

يتعلق عرض الرصيف بالعرض المتوفر للطريق ويجب ألا يتضمن عرض الرصيف العرض اللازم للزراعة الأشجار والنباتات أو أثاث الأرصفة مثل أعمدة الإنارة واللوحات الاشهارية أو مقاعد انتظار الحافلات أو سيارات الأجرة. وفي المناطق التجارية يجب أن يكون الرصيف معزولا عن حركة مرور المركبات من خلال مواقف المركبات الجانبية، بينما في المناطق غير التجارية فإنه من المفضل عزل وفصل حركة المشاة وحركة المركبات بشريط فاصل يكون من النباتات أو من الكتل الخرسانية والنباتات القصيرة أو الأسيجة والأسوار، ويجب ألا يقل عرض الأرصفة عن الجسور (2م) وإلا يكون أقل من عرض الرصيف على المداخل والمخارج. ويجب أن يتم تزويد الأرصفة بحواجز جانبية تفصل بين المركبات والمشاة عندما تزيد سرعة المرور على الجسر عن 65 كم/ ساعة.[16]

2.1.3 الميل العرضي للأرصفة[17]:

يجب أن يكون الرصيف على شكل مساحة مستوية ومستمرة وبحد أدنى من التغيرات المفاجئة في الميول العرضية، و تنشأ الأرصفة عادة بميول عرضية بسيطة ،وذلك حتى يتم تصريف المياه إلى المصاريف

[16]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

[17]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، مصدر سابق.

الجانبية بمحاذاة الطريق وعدم تجمعها على سطح الرصيف كما ينبغي أن لا يزيد الميل العرضي للرصيف عن (2%).ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار الميول العرضية للأرصفة عند مداخل ومخارج المحلات التجارية ومرائب المنازل والتي تكون متصلة بشكل مباشر مع الأرصفة بمنحدرات عرضية فيجب أن نقلل قدر الإمكان من التغير المفاجئ في الميل العرضي للأرصفة وإذا دعت الحاجة لذلك فيتم التدرج بتغيير الميل العرضي قبل الوصول لتلك المنحدرات بمسافة لا تقل عن (1م)، أو حسب شروط الانحدار الطولي للأرصفة.

3.1.3 الميل الطولي للأرصفة (الانحدار) [18]:

يجب ألا تزيد الميول الطولية للطريق والرصيف الموازي له عن (5%) وإذا زادت ميول الطريق عن ذلك فيجب تخفيف ميول الأرصفة عن طريق تنفيذ درج بحيث لا يزيد ارتفاع الدرجة عن (17سم)؛ وفي حال زيادة الانحدار عن (8%) فيجب تنفيذ استراحات أفقية بأبعاد (1.5*1.5م) وعلى مسافات بينية لا تزيد عن (9م).

4.1.3 الحيز الرأسي :[19]

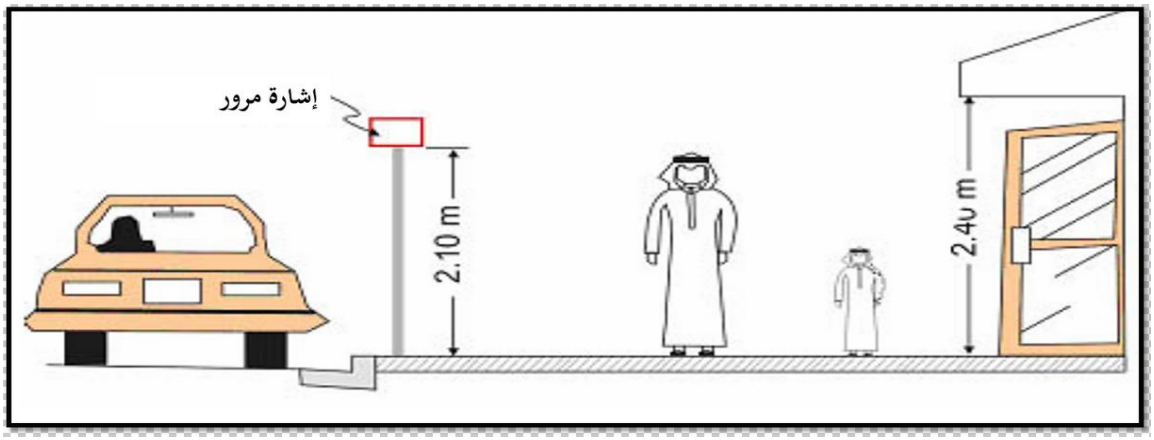
هو أقل مسافة رأسية تتوفر فوق المشاة على طول الممر دون وجود عوائق، مثل أفرع الأشجار وأجزاء المباني البارزة والعلامات والمظلات والعوائق الأخرى يجب ألا يقل عن (2.4م) من سطح الرصيف وأسفل أغصان الأشجار ولا يقل عن (2.1م) بالنسبة للعلامات المرورية، وفي المناطق ذات الأعمال التجارية الكثيرة فإن ارتفاع المظلات يجب ألا يقل عن (2.7م)، وارتفاع أسقف المباني السكنية فوق الممرات لا يقل عن (3.6م) كما توضح الصورة التالية:

---

[18]) متعب بن عبد العزيز، **دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع**، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ .

[19]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

الصورة رقم10: الارتفاعات الرأسية.



المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر.مقياس السلامة المرورية

5.1.3 تقاطعات مداخل ومخارج السيارات مع الأرصفة:

تمكن تقاطعات مداخل ومخارج السيارات مع الأرصفة سائقي السيارات من اجتياز ممرات المشاة والدخول للطريق، وهي مكونة من عناصر محددة توجد في منحدرات أطروفة الرصيف .وتعد تقاطعات مخارج ومداخل السيارات مع الأرصفة من المناطق الشائعة التي بها منحدرات عرضية عميقة لمستخدمي الممرات. ويصعب إجتياز بعض تقاطعات مداخل السيارات التي لها ميل عرضي يماثل انحدار المدخل نفسه لعدم توفر مساحة منطقة مستوية للمشاة قبل التقاطع مع المدخل. ويصعب جدًا على مستخدمي كراسي المعوقين السير على هذا النوع من التقاطعات. يجب أن تصمم الميول عند المداخل والمخارج بشكل جيد ومناسب يضمن تحديد وتقليل التغير المفاجئ في الميول العرضية على طول الأرصفة ويمكن معالجة هذه الظاهرة باستخدام الحالات التالية:

أولاً: عندما يكون الرصيف مزود بشريط لزراعة النباتات فان منحدر مداخل التقاطعات مع الأرصفة يتم إنشائه بحيث يكون ضمن عرض شريط زراعة النباتات.

ثانياً: عندما يكون الرصيف بعرض كافٍ، فإنه يمكن تقسيمه إلى جزئين، الجزء العلوي ويكون على شكل مستوى أفقي يخصص لسير المشاة والجزء السفلي الذي يعطي الميل بشكل متوافق مع العرض المتبقي ليقابل منسوب الطريق.

ثالثاً: عندما يكون عرض الرصيف غير كافي فإنه يمكن معالجة هذه الحالة بإدراج المنطقة الأفقية المستوية ضمن الممر الخارج من المدخل نفسه وذلك لتأمين المنطقة الأفقية لحركة المشاة ومستخدمي الكراسي المتحركة.

6.1.3 معابر المشاة[20]:

تعتبر معابر المشاة من المناطق الحرجة في شبكات حركة المشاة، وهي ذلك الجزء من الطريق الذي صمم لعبور المشاة بشكل متعامد مع حركة المركبات. ويمكن أن يكون محدد بخطوط الدهان أو غير ذلك.[21]

- يتم تحديد موقع المعابر استنادا الى حركة المشاة ومداخل المباني ومراكز الجذب...الخ.
- يجب أن تكون هناك لافتات وإشارات ضوئية عند المعابر.
- توفير معابر مرتفعة عند لزوم تهدئة المرور.
- تضمين امتداد الأرصفة عند مواقف السيارات على الطرق ليكون المشاة ظاهرين للعيان.

4. التصميم للمشاة:

لا يحتاج المشاة فقط للتحرك في مجال المشاة على طول الشارع ولكن ايضا في مناطق التفاعل، حيث يعبر مختلف أنواع المستخدمين وحيث أن المشاة هم الأكثر تعرضا للخطر من بين جميع مستخدمي

[20]) متعب بن عبد العزيز، **دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع**، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ، بتصرف

[21]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

الطرق. لذا فإنه يتعين توخي الحذر وأخذه حركتهم بعين الإعتبار لتحديد المشاكل المحتملة وتصميم المرافق على ضوئها.

1.4 مواقع عبور المشاة:

تقع معابر مرور المشاة عند نقط التقاء الشوارع وأحيانا في وسط الشوارع حيث يتوقع 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 التالية:

1) تزويد كافة نقط التقاء الشوارع بتجهيزات التحكم بالمرور.

2) إذا تضمن الشارع منعطفات دوران للخلف تحدد مواقع معابر المشاة للحد من التعارضات مع حركة المرور المنعطفة.

3) الحدود القصوى للمسافات بين مناطق العبور حسب استخدام الاراضي.

2.4 اشتراطات تصميمية لمعابر المشاة [22]:

1) أن يعطي مكان خط التوقف الإحساس بالأمان للمشاة وعدم الخوف من احتمال تجاوزه من قبل المركبات بحيث يبعد خط التوقف (2م) عن معبر المشاة ليعطي مسافة خالية آمنة.

2) يجب أن يكون المعبر مفصولا عن حركة المرور الموازية بمسافة كافية، وهذا يتحقق بأن يتم تقصير الجزيرة الوسطية بمسافة لا تقل عن (1م) من طرف حارة المرور الجانبية الموازية لمعبر المشاة.

3) عند المعابر ذات الإشارة الضوئية تكون مسافة الرؤية هي مسافة التوقف الآمنة حسب السرعة التصميمية للطريق الداخل إلى التقاطع.

[22]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

4) يجب تأمين مسافة رؤية كافية عند المعابر التي لا يوجد فيها إشارات ضوئية لكي يرى المشاة السيارات القادمة إلى التقاطع، وبالتالي يجب أن تكون مسافة الرؤية الآمنة لعبور الطريق حسب السرعة التصميمية.

الجدول رقم04: يوضح مسافات الرؤية اللازمة حسب السرعة التصميمية في التقاطعات.

السرعة التصميمية (كلم/سا)	مسافة الرؤية الآمنة لعبور التقاطع (متر) – حسب عرض الطريق		
	عرض الطريق (4 متر)	عرض الطريق (6 متر)	عرض الطريق (8 متر)
30	30	40	50
40	40	50	65
50	50	65	80
60	60	80	100
70	70	90	115
80	80	105	130
90	90	120	145
100	100	130	160

المصدر: هيئة آشتو الأمريكية.

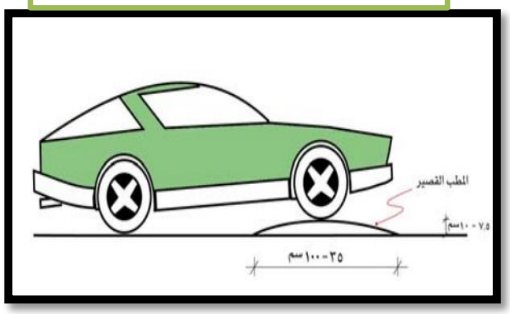
5. **الممهلات**[23]: المطبات هي احدى وسائل التهدئة المرورية المتبعة في المدن، وهي ارتفاع قليل في طبقات الطريق يتم تنفيذه في مناطق محددة بهدف اجبار السائقين على تخفيض السرعة. ويتم تنفيذها بأشكال مختلفة ويستخدم في أنشائها الخرسانة الاسفلتية أو عناصر مسبقة الصنع (بلاطات) من الخرسانية الإسمنتية، أو عناصر مطاطية أو بلاستيكية مسبقة الصنع.

1.5 أنواع الممهلات [24]:

1.1.5 الممهل القصير: هو منطقة مرفوعة من سطح الطريق بالاتجاه العرضي يتراوح ارتفاعه عادة بين (7,5– 10) سنتمتر، وطوله بين (35–100)سنتمتر.

– يتم تنفيذ هذا النوع من الممهلات على الطرق المحلية الفرعية وفي المواقف. وجوده يضطر السائق التخفيض السرعة الى ما دون (10)كلم/سا

الشكل رقم 02: مطب قصير.



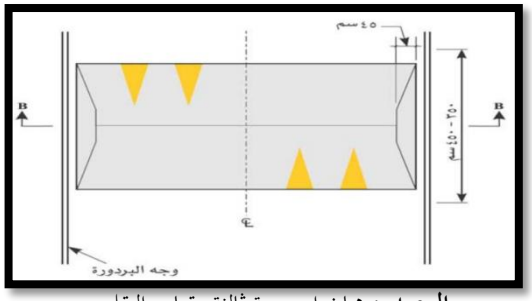
الصورة رقم 11: مطب قصير.

2.1.5 الممهل الانسيابي: هو منطقة مرفوعة من سطح الطريق بالاتجاه العرضي ويسمى أحيانا السطح المتموج، وعادة يتراوح ارتفاع هذا النوع من الممهلات بين (7,5– 10)سنتمتر، وطوله حوالي (3,5–4)متر. وجوده يضطر السائقين الى تخفيض السرعة الى (25–30)كلم/سا.

[23]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

[24]) وزارة الشؤون القروية، **المواصفات العامة لإنشاء الطرق الحضرية الملحق رقم (5)**، المملكة العربية السعودية.

شكل رقم 03: مطب انسيابى



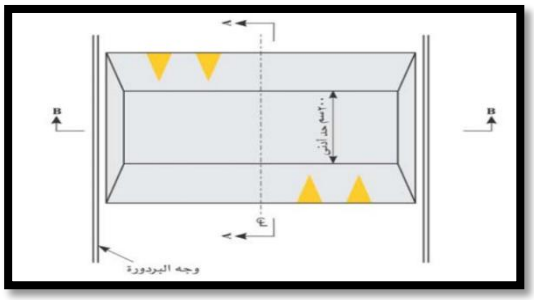
المصدر: محاضرات سنة ثالثة مقياس النقل.

الصورة رقم 12: مطب انسيابي.

3.1.5 ممهل السطح العلوي المستوي : يمثل هذا الشكل نموذجا خاصا من المطب الانسيابي ويتميز بوجود سطح علوي مستوي لا يقل عن (2) متر ،يخصص عادة لحركة المشاة عند المعابر.

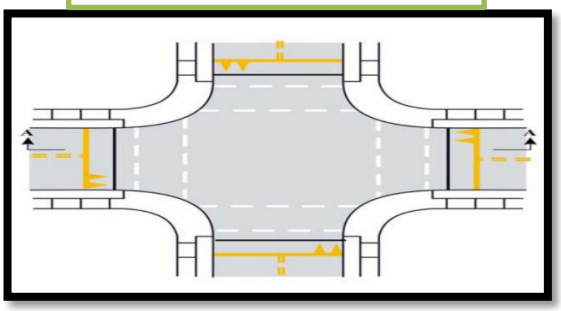
الصورة رقم 13: مطب قصير.

الشكل رقم 04: مطب مستوي السطح

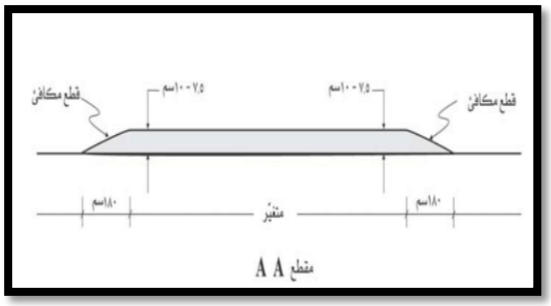


4.1.5 التقاطعات المرفوعة: يمثل أحد أشكال المطبات المرفوعة مستوية السطح، ولكن يتم رفع كامل مساحة التقاطع، وفي الغالب يستخدم في رصف هذا النوع البلاط الخرساني.

الشكل رقم 05: مطب التقاطعات



الشكل رقم 06: مقطع في تقاطع



6. البردورات[25]:

يتأثر السائقون كثيراً بنوع البردورات ومواقعها. وبالتالي فإن ذلك يؤثر على أمان الطريق والانتفاع به وتستخدم البردورات في تنظيم صرف المياه. ولمنع السيارات من الخروج عن الرصف في النقط الخطرة، وهي تحدد حافة الرصف وتحسن الشكل النهائي للطريق، كما أنها عامل في تجميل جوانب الطرق. وتقوم البردورة غالباً بغرض أو أكثر من هذه الأغراض. وتتميز البردورة في العرف بأنها بروز ظاهر أو حافة قائمة وتبدو الحاجة إليها كثيراً في الطرق المارة بالمناطق السكنية كما أن هناك مواقع بعض الحالات في الطرق الخلوية يلائمها بل ويجب أن يعمل لها البردورة.

1.6 أنواع البردورات: وهناك نوعان رئيسيان من البردورات. كل منهما له عدة أشكال وتفصيلات تصميمية.

1.1.6 البردورات الحاجزة[26]:

هي ذات وجه جانبي حاد الميل ومرتفع نسبياً وهي مصممة لمنع السيارات أو على الأقل صرفها عن محاولة الخروج عن الرصف ويختلف ارتفاعها بين 15، 22.5سم تقريبا ويستحب أن يكون الوجه مائلا ولكن على ألا يزيد ميل الوجه في الغالب عن حوالي 1 سم لكل 3سم من الارتفاع وتعمل استدارة للركن العلوي بنصف قطر من 2 إلى 8 سم وتستخدم البردورات الحاجزة فوق الكباري وتعمل وقاية حول الدعامات وأمام الحوائط أو بجوار الأشياء الأخرى لمنع اصطدام المركبات بها البردورات التي تستعمل عادة في الشوارع هي من النوع الحاجز وإذا كان من المتوقع أن تقف المركبات بموازاة البردورة فيجب ألا يزيد ارتفاعها عن عشرين سنتيمتراً حتى لا تحدث احتكاك برفارف المركبات وأبوابها. والقاعدة العامة أن تبعد البردورات الحاجزة مسافة 50إلى 60سم إلى خارج الحد الخارجي لطريق السير.

[25]) وزارة الشؤون البلدية والقروية، **دليل التصميم الهندسي للطرق**، المملكة العربية السعودية، ص 21.

[26]) وزارة الشؤون البلدية والقروية، **دليل التصميم الهندسي للطرق**، مصدر سابق، ص21.

2.1.6 البردورات الغاطسة: [27]

وهي مصممة بحيث يسهل على المركبات اجتيازها دون ارتجاج عنيف أو اختلال في القيادة، ويختلف ارتفاع هذه البردورات من 10إلى 15سم وميل الوجه فيها 1/1 أو 2/1، وأغلب استعمال البردورات سهلة العبور هو في الجزيرة الوسطي وفي الحافة الداخلة في الاكتاف، كما تستعمل في تحديد الشكل الخارجي لجزر التقسيم القنواتي في التقاطعات ويمكن أن تنشأ هذه البردورات ملاصقة بحافة الطريق المخصص للمركبات أو تبعد عنها قليلاً.

الصور التالية تبين انواع البردورات المذكورة سابقا:

الصورة رقم 14: بردورة حاجزة.

المصدر: دليل تصميم الطرق والشوارع.

الصورة رقم 15: بردورة

المصدر: دليل تصميم الطرق والشوارع.

7. أدوات التحكم المروري:

1.7 إشارات المرور: تعتبر إشارات المرور (عامة) أحد أهم وسائل السلامة المرورية، نظراً للدور الهام والحيوي الذي تقوم به هذه الإشارات في تنظيم وتسهيل حركة مرور المركبات، وضمان سلامتها وسلامة المشاة على حد سواء، وهي من الوسائل الضرورية التي تساعد السائق على القيادة بصورة صحيحة وآمنة.

[27]) متعب بن عبد العزيز، دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ، ص26.

إن إلمام السائق بإشارات المرور وتقيده بها باستمرار، هو من أهم الشروط الضرورية لتفادي الحوادث وعواقبها الوخيمة، ولكن من المؤسف أن القليل من السائقين من يدرك معانيها ويتقيد بها وتنقسم الى نوعين وهما:

1.16 إشارات الطرق الأرضية: هي إحدى أدوات تنظيم المرور، عبارة عن خطوط وعلامات ورسومات هندسية (الأسهم، الكتابة) توضع أو ترسم على الأرض بالدهانات المختلفة (البيضاء والصفراء) والعلامات العاكسة المثبتة بها وهي ذات مدلولات خاصة يلتزم بها سائقي المركبات والمشاة على حد سواء.

2.1.6 إشارات الطرق العمودية: هي أحد أدوات تنظيم المرور، وهي عبارة عن لوحات مثبتة على حواف الطريق لها دور تنظيم حركة المرور والالتزام بها أمر ضروري من أجل سلامة الجميع وتصنف الى عدة أنواع منها التحذيرية ، الإرشادية ، التنبيهية وإشارات المنع كما توضح الصورة التالية:

الصورة رقم16 : بعض أنواع الاشارات المرورية.

المصدر: httpswww.google.dzsearchq=%D8%AA

2.6 الجزيرات الفاصلة : تساعد الجزر الوسطية في منتصف الطريق على تأمين مساحة لجوء كافية منفصلة تماما عن حارات المرور، ومن مميزاتها أنها تمكن المشاة من العبور عبر مراحل دون تأخير في الحركة المرورية.

3.6 القانون المروري: يتم تنظيم حركة المرور من خلال كثير من القوانين كالأمر رقم 09-03 المؤرخ في 29 جويلية المعدل والمتمم للقانون رقم 01-14 المتعلق بتنظيم حركة المرور وسلامتها وأمنها في العدد

45 من الجريدة الرسمية حيث تطبق بواسطة تحديد المسارات وملتقيات الطرق والتقاطعات ؛ فهو عموما القوانين الذي يتحكم بحركة المرور وتنظيم سير المركبات، تتضمن قواعد استخدام الطريق والقواعد غير الرسمية المتعارف عليها التي تطورت عبر الزمن لتسهيل السيل الانسيابي المنظم لحركة المرور. يبين بشكل عام أولويات المرور أو حق الطريق من أجل التحكم بحركة المرور.

8. السلامة المرورية:

إن السلامة المرورية بمفهومها الواسع تهدف إلى تبني كافة الخطط والبرامج واللوائح المرورية والإجراءات الوقائية للحد من أو منع وقوع الحوادث المرورية لضمان سلامة الإنسان وممتلكاته، والحفاظ على أمن البلاد ومقوماته البشرية والاقتصادية. وعلى ذلك فإن السلامة المرورية هي تأمين الوسائل التي تساهم في تسيير العملية المرورية في ظل توفر أسباب السلامة من مختلف الجوانب.

1.8 مفهوم السلامة المرورية:

" هي الوقاية والحد من وقوع حوادث المرور ضمانا لسلامة الانسان وممتلكاته والحفاظ على امن البلاد ومقوماته الاقتصادية والبشرية" [28].

وعلى ذلك فإن السلامة المرورية هي تأمين الوسائل التي تساهم في تسيير العملية المرورية في ظل توفر أسباب السلامة من مختلف الجوانب. حيث يتولى الجانب الأول توعية الإنسان بقواعد وأنظمة المرور الصحيحة والإجراءات التي توفر له أسباب السلامة، وفي الوقت نفسه تطبق الجزاء على من يخالف هذه الأنظمة، في حين يتولى الجانب الثاني مراعاة تأمين وسائل السلامة في المركبات وضرورة أهليتها للسير

[28] المركز الوطني للمعلومات، **السلامة المرورية**، الجمهورية اليمن، 2008م.

على الطرق، فيما يقوم الجانب الثالث من جوانب السلامة المرورية بتصميم الطرق حسب المواصفات القياسية، ومتابعة صيانتها بما يضمن سلامة مستخدميها.

2.7 أهداف السلامة المرورية[29]:

تهدف السلامة المرورية إلى تحقيق أكبر قدر وأعلى نسبة من الأعمال التالية:

*تقليل عدد الحوادث:

وذلك من خلال تطبيق أنظمة المرور على مستخدمي الطريق. وذلك بإلحاق العقوبات بالمخالفين، إضافة لتكثيف الحملات التوعوية المرورية.

*الحد من أخطار الحوادث المرورية:

وهذا يعني التقليل من أعداد الوفيات والإصابات والخسائر المترتبة على تلك الحوادث، وذلك من خلال تطبيق الحلول العلمية في هندسة وإنشاء الطرق وتصميم المركبات، من خلال توفير متطلبات السلامة المرورية، كتغطية أعمدة جسور الطرق وأطراف الحواجز المعدنية على جانبي الطريق بمواد تساعد على امتصاص الصدمة للتخفيف من آثار الحادث عند ارتطام المركبة بهذه الأجسام، كما أن للخدمات الإسعافية الطبية دور بارز في التقليل من خطورة الإصابات وشدتها، يضاف لذلك ما تمثله دورات تعليم مبادئ الإسعاف الأولى لرجال المرور من دور في تقديم الإسعافات الأولية للمصاب لحين وصول سيارة الإسعاف، أو توصيله لأقرب مستشفى.

*تقليل احتمالية وقوع الحوادث المرورية:

[29]) محمود فهمي الباز الشوربجي، مركز البحوث، **دراسة استطلاعية عن تحسين مستوى السلامة المرورية على الطرق داخل جامعة الملك سعود**" بيانات غير منشورة "، البحث رقم 426/48، كلية الهندسة.

وذلك بتكريس إجراءات السلامة الوقائية لمنع تكرار حوادث مرور سبق أن حدث مثيل لها من قبل، أو وقعت في مكان معين تكرر وقوع الحادث عنده كمنعطف خطر، أو منحدر غير ظاهر، الأمر الذي يحتمل معه وقوع حوادث متكررة، وهذا يتطلب متابعة ودراسة ميدانية لإحصاءات الحوادث وأمكنتها، والأسباب المباشرة لوقوعها من أجل إيجاد حلول مناسبة من شأنها أن تزيل أسباب الخطر المتسببة في تكرار الحوادث، وهو ما يعرف بإجراءات المعالجة الوقائية، ومن ثم تكون الخطوة الفاعلة بتقويم تلك الإجراءات لقياس مدى تأثيرها وفعاليتها.

3.7 عناصر السلامة المرورية [30]:

يتمثل محور السلامة المرورية في ثلاث عناصر هي المركبة، والطريق، والعنصر البشري:

1.3.7 المركبة: أدت الزيادة في أعداد المركبات، وضعف مستوى الصيانة إلى زيادة كبيرة في عدد الحوادث المرورية على الطرق، الأمر الذي حتّم ضرورة تطبيق برنامج الفحص الدوري للسيارات على اختلاف أنواعها لتوفير الحد الأدنى من السلامة في المركبة ليسمح لها بالسير على الطرق العامة، وتتمثل وسائل السلامة في المركبة في الإطارات والمصابيح والإشارات الضوئية ومساحات المطر والمرايات العاكسة والمكابح وفرامل الوقوف، والأقفال، والإشارات الصوتية والضوئية، وحزام الأمان والمساند ومكان الأطفال والوسادة الهوائية.

الصورة رقم17: عنصر المركبة

و تتلخص أهداف برنامج الفحص الدوري للسيارات في:

[30]) علي بن ضبيان الرشيدي، حجم حوادث المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها، **أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية المهام**، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 21-2005/11/23م.

أ) تحسين مستوى صيانة المركبة.

ب) التقليل من حجم الحوادث المرورية.

جـ) إطالة عمر المركبة الافتراضي.

د) المحافظة على سلامة البيئة العامة.

هـ) المحافظة على أمن وسلامة مستخدمي الطريق من سائق وركاب ومشاة.

و) كشف الأعطال مبدئياً للسائق قبل استفحالها.

2.3.7 الطريـق:

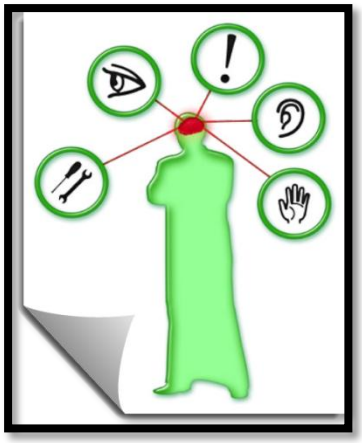
الطريق هو أحد العناصر الثلاثة الرئيسية في معادلة وقوع الحادث المروري، وإذا ما توافرت في الطريق مواصفات السلامة، فإنه يلعب دوراً رئيساً في التقليل من وقوع الحادث أو على الأقل تخفيف حدة خطورتها، لهذا يسعى مهندسو الطرق إلى إضافة معايير السلامة في كافة العناصر الهندسية للطريق، ومراعاة شروط السلامة التي تكفل الأمان لمستخدميه من الجانب التصميمي ودون معزل عن متطلبات السلامة المرورية. وتتمثل وسائل السلامة في الطريق في التصميم والتخطيط الهندسي، والإضاءة، والصلاحية، وإزالة العوائق، وتوافر أدوات تنظيم المرور كما توضح الصورة المقابلة.

الصورة رقم18: عنصر الطريق.

المصدر: منشور تأمل الطريق بالمعودة.

3.3.7 العنصر البشري:

شكل (07): العنصر البشري



المصدر: منشور للآمن المروري بالسعودية.

يعد السائق العنصر الفعال والمحرك للعملية المرورية، ومن ثم لابد أن تتوافر فيه عدة صفات من أهمها: العقل، وسلامة الحواس، ومعرفة أنظمة وتعليمات المرور، والتركيز أثناء القيادة، والإحساس بالمسئولية، والإلمام بميكانيكا المركبة، وصيانتها بشكل مستمر. وتتمثل سائل السلامة الخاصة بالسائق في استخدام حزام الأمان ووجود مساند للرأس، ووجود وسائل خاصة كالنظارات الطبية وحقيبة الإسعاف والوسادة الهوائية واتباع أساليب وقواعد القيادة الآمنة قبل تشغيل المركبة، وعند التشغيل، وعند الوقوف، واتباع علاقات وإرشادات المرور.

خلاصة:

خلال الفصل الأول من هذه الدراسة تم التطرق الى أهم المفاهيم والتعريفات التي لها صلة بموضوع السلامة المرورية والتخطيط بشكل عام والهدف منه هو أبراز الإطار المفاهيمي وتقريب الصورة للقارئ لتفادي أي لبس فيما يليه من فصول ، أما من الناحية الموضوعية عند إستقراء التعاريف فقط ومقارنتها مع الواقع يتبادر الى الذهن وجوب بذل جهود كبيرة عند التصميم والتخطيط في احترام ما يسمى بالمعايير التي هي عصارة دراسة تجارب ودراسات سابقة أو التكيف معها حسب خصوصية المنطقة ، وكذلك يمكننا استشراق ابعاد وجوانب أخرى للموضوع اقتصاديا كدفع عجلة التنمية و الإقتصاد الوطني فالجزائر تحتل المرتبة 106 عالميا حسب تصنيف اعتمد على التزود بشبكة الطرق والنقل ، أما من الناحية الإجتماعية عند فهم المصمم لكل عنصر مكون للطريق كما ينبغي فانه يخلق تواصلاً بين أفراد المجتمع أكثر أمانا و تتلخص فكرة هذا الفصل في الطريقة الوقائية الفهمية الصحيحة لكل عنصر مما سبق، و ما سنتطرق اليه في الفصول الموالية هو ابراز وتوضيح كيف للجانب التخطيطي والتصميمي أن يرفع من مستوى السلامة المرورية على الطرق الحضرية.

الفصل الأول

I.الجزء الأول: مفاهيم عامة حول النقل..... 9
1.مفهوم النقل:..... 9
2.مفهوم النقل الحضري:..... 10
3.اسباب التنقلات في الوسط الحضري:..... 10
4.اهمية النقل الحضري:..... 10
4.1النقل واستخدام الاراضي:..... 11
5.التجهيزات:..... 13
1 .5تعريف التجهيزات:..... 13
5.2 السياسة المتبعة في تسيير التجهيزات في الجزائر:..... 14
II.الجزء الثاني: مصطلحات وعناصر تخطيط وتصميم الطرق..... 15
1.تعريف الطرق:..... 15
2.مكونات الطريق:..... 15
1.2) العناصر العامة: 15
الشكل رقم 01: العناصر العامة المكونة للطريق..... 18
الصورة رقم 01: العناصر العامة المكونة للطريق..... 18
الجدول رقم 01: يبين العناصر التفصيلية المكونة للطريق. 18
الصورة رقم 02:عنصر الحافة..... 19
الصورة رقم 03:عنصر الخندق..... 19
الصورة رقم 04:عنصر المقعد..... 19
الصورة رقم 05:الميول العرضية..... 19
الصورة رقم 06:الميول الجانبية..... 20

الصورة رقم 07:الزلقة الأمنية..... 20
الصورة رقم 09:عنصر الحافة..... 21
الصورة رقم 08:أماكن التوقف..... 21
3.تخطيط الارصفة:..... 21
1.3 خصائص عناصر التصميم الهندسي للأرصفة:..... 21
الجدول رقم 02: يوضح عرض الرصيف في الطرق الحضرية..... 22
الجدول رقم03: يبين عرض الأرصفة اللازم بالنسبة لحجم تدفق المشاة الأعظم..... 22
الصورة رقم10: الارتفاعات الرأسية..... 25
4.التصميم للمشاة:..... 26
1.4 مواقع عبور المشاة:..... 27
2.4 اشتراطات تصميمية لمعابر المشاة :..... 27
الجدول رقم04: يوضح مسافات الرؤية اللازمة حسب السرعة التصميمية في التقاطعات..... 28
5.الممهلات:..... 29
1.5 أنواع الممهلات :..... 29
الصورة رقم 11: مطب قصير..... 29
الشكل رقم 02: مطب قصير..... 29
الصورة رقم 12: مطب انسيابي..... 30
شكل رقم 03: مطب انسيابي..... 30
الشكل رقم 04: مطب مستوي السطح قصير..... 30
الصورة رقم 13: مطب قصير..... 30
الشكل رقم 05: مطب التقاطعات المرفوعة..... 30
الشكل رقم 06: مقطع في تقاطع مرفوع. السطح قصير..... 30

6.البردورات: 31
1.6 أنواع البردورات: 31
الصورة رقم 15: بردورة غاطسة..... 32
الصورة رقم 14: بردورة حاجزة..... 32
7.أدوات التحكم المروري:..... 32
1.7 إشارات المرور:..... 32
الصورة رقم16 : بعض أنواع الاشارات المرورية. العمودية..... 33
2.6 الجزيرات الفاصلة :..... 33
3.6 القانون المروري:..... 33
8.السلامة المرورية:..... 34
1.8 مفهوم السلامة المرورية:..... 34
2.7 أهداف السلامة المرورية:..... 35
3.7 عناصر السلامة المرورية : 36
يتمثل محور السلامة المرورية في ثلاث عناصر هي المركبة، والطريق، والعنصر البشري:..... 36
الصورة رقم17: عنصر المركبة..... 36
الصورة رقم18: عنصر الطريق..... 37
شكل07: العنصر البشري 38
خلاصة:..... 39

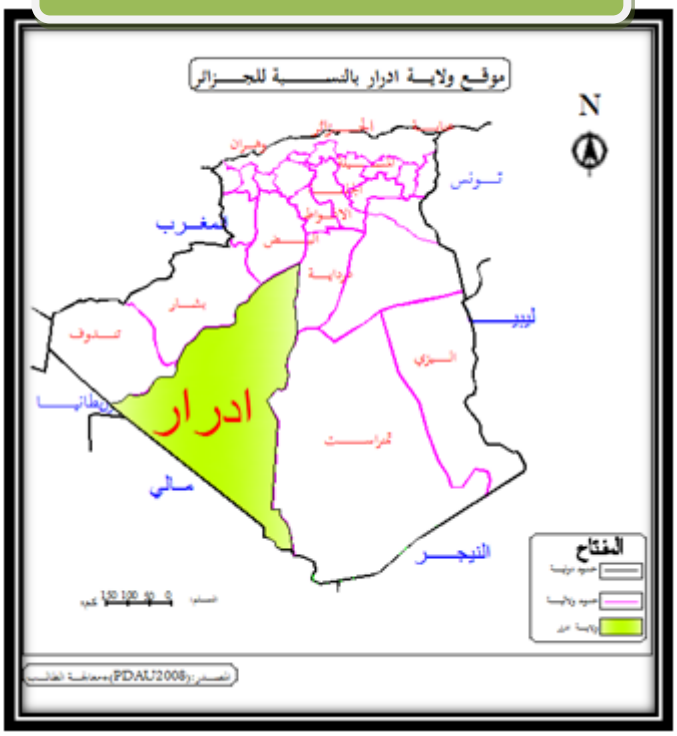
1. تمهيد:

الدراسة التحليلية هي عبارة عن عملية يقوم بها الباحث والتي بدورها تعتبر المرحلة الهامة في أي دراسة عمرانية، يتم خلالها محاولة اعطاء نظرة عامة للمدينة ومعرفة النقائص والسلبيات وايجاد الحلول والطرق المثلى لمعالجتها حسب الموضوع الذي نحن بصدد دراسته والتعامل معه.

في هذا الفصل سنحاول القيام بدراسة تحليلية لمدينة ادرار، ونعتمد في ذلك على القواعد العلمية الخاصة بعملية التحليل مثل: الصور الفوتوغرافية، المخططات، والجداول. وهي وسائل تسهل عملية التحليل.

2. تقديم منطقة الدراسة:

المخطط رقم (01): موقع ولاية ادرار بالنسبة للجزائر



1-1- التعريف بالولاية[1]: انبثقت ولاية أدرار عن التقسيم الإداري لعام 1974 تقع في الجنوب الغربي الجزائري و تتربع على مساحة 427968كلم^2 أي ما يعادل 17.97% من مساحة الجزائر ، مكونة من 11 دائرة و28 بلديـــة و أكثر من 309 قصر مقسمة إلى ثلاث أقاليم هي : قورارة ، توات ، تيديكلت يحدها :

- **شمالاً:** ولاية البيض.
- **شرقًا:** ولايتي غرداية وتمنراست.
- **جنوبًا:** دولتي مالي وموريتانيا.
- **غربًا:** ولايات البيض، بشار، تندوف.

[1] مكتب دراسات صحراوي احمده. دليل مدينة أدرار. 1999.

يتميز موقعها الجغرافي ببعده عن مراكز التموين مما يجعل قطاع النقل يلعب دورًا هامًا في تطورها الاقتصادي والاجتماعي.

1-2- التعريف بمنطقة الدراسة:

تعتبر بلدية أدرارمقرًا للولاية حيث تقع بمنطقة توات شمال الولاية تتربع على مساحة مقدرة بـ 633 كلم^2 يحدها :

- **شمالاً:** بلدية أسبع.
- **شرقًا:** بلدية تمنطيط .
- **جنوبًا:** بلدية تيمي.
- **غربًا:** بلدية بودة.

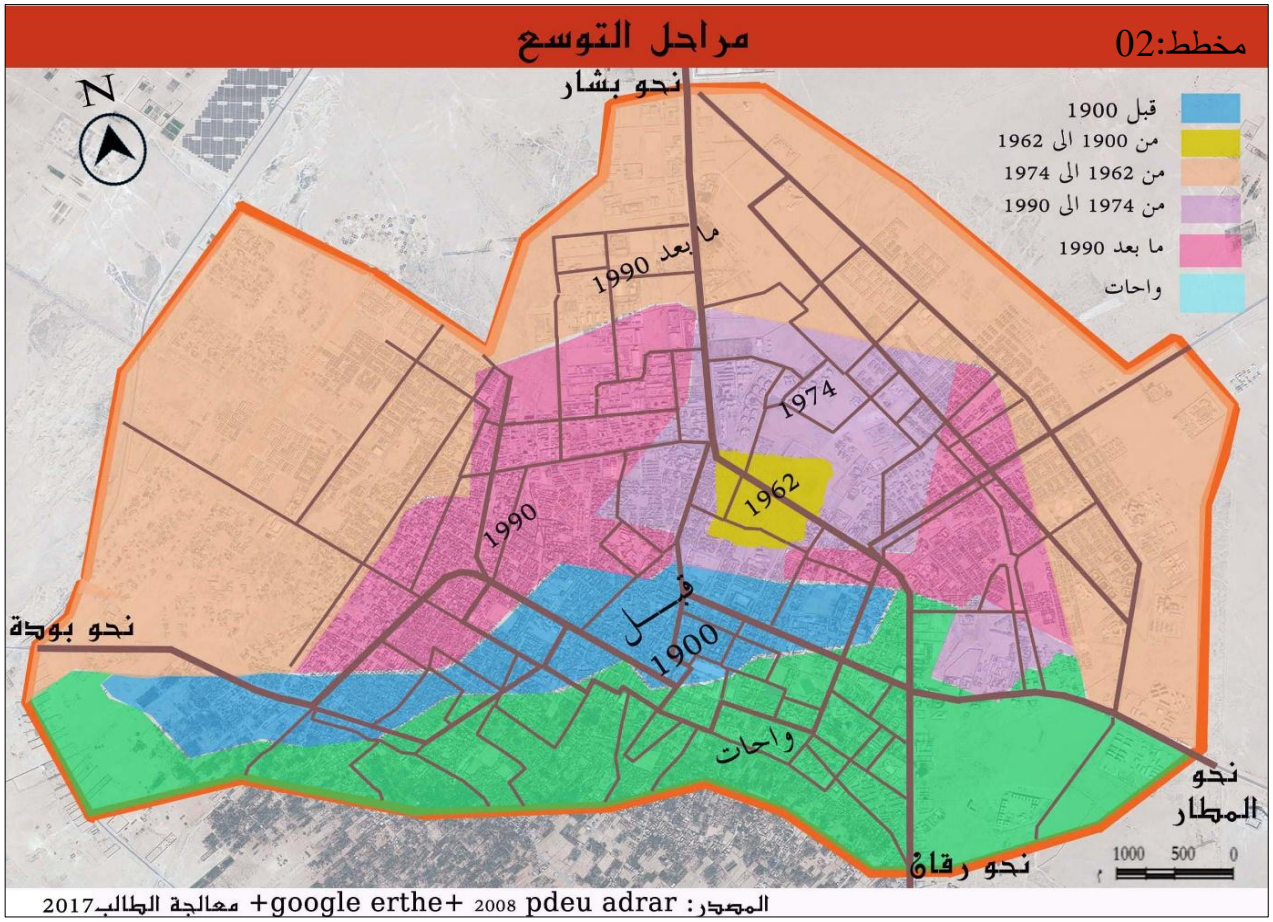
تحتوي على 08 قصور وهي: أولاد علي، أولاد أوشن، أولاد أونقال، أدغا، أو قديم، مراقن، تينيلان.

اما المدينة فتتربع على مساحة تقدر ب 633 كل م2 ويقدر عدد سكانها ب 71917 نسمة منهم 36514 ذكور و35403 اناث (حسب احصائيات 2013) ويحدها من الشمال حي تيليلان وقصر مراقن، ومن الشرق بلدية تمنطيط، ومن الغرب بلديتي بودة وتيمي، ومن الجنوب الشرقي بلدية تمنطيط. (انظر ال مخطط01)

يسود مدينة أدرار المناخ الصحراوي المعروف بارتفاع درجة الحرارة صيفا وانخفاضها شتاء وهو ما يؤدي إلى اتساع المدى الحراري بالإضافة إلى قلة الأمطار، لذا فهي تعرف ارتفاع بدرجة الحرارة ابتداء من شهر أبريل إلى أكتوبر تصل إلى حد أقصى يقدر بـ 50 درجة مئوية، كما تمتاز مدينة أدرار بكثرة هبوب الرياح، فالرياح السائدة هي شرقية جنوبية وغربية ليست لها مواسم أو أوقات معينة تكون كثيفة خلال أشهر فيفري، مارس، أبريل وغالبا ما تتعدى سرعتها 5م/ ثا.(**المصدر : مصلحة الارصاد الجوية لولاية ادرار 2015)**

3. مراحل التوسع لمدينة أدرار:

- ✓ المرحلة الأولى: (قبل الدخول الاستعماري): كانت مدينة أدرار تتكون من عدة قصور، من بين هذه القصور (أدغال، أولاد أونقال، أولاد علي، أولاد أوشن،) نشأة بالقرب من واحات النخيل.
- ✓ المرحلة الثانية: (1900 – 1962): بعد التمركز الاستعماري في المنطقة قام المستعمر الفرنسي بإنشاء نواة عسكرية شمال القصور القديمة وذلك لغرض مراقبتها، ولقد تم انجاز هذه النواة (النسيج الاستعماري) وفق مخطط شطرنجي، وقد تم في هذه المرحلة بناء ساحـــة لابرين التي اصبحت تلعب دور الهيكل لتوسع والتطور للمدينة وذلك من خلال تنظيم وتوزيع مختلف المشاريع.
- ✓ المرحلة الثالثة: (1962–1974): عرفت المدينة في هذه المرحلة بعض الركود في النمو الحضري، حيث تم بناء بعض السكنات شمال النسيج الاستعماري أي في نفس الاتجاه العمودي لنمو المدينة، وأصبحت ساحة لابرين تسمى ب: ساحة الشهداء وصارت مكان للتظاهرات الدينية والوطنية.
- ✓ المرحلة الرابعة: (1974–1990): تم في هذه المرحلة ترقية المدينة إلى عاصمة الولاية بعد التقسيم الإداري واستفادة من عدة برامج وتجهيزات وسكنات حيث تم إعادة تهيئة الساحة (ساحة الشهداء) وانجاز بها عدة تجهيزات، كما ظهر حي فوضوي وحيد وهو حي بني وسكت (الحي الغربي) وذلك سنة 1977نتيجة لتوافد سكان الدول الإفريقية المجاورة خاصة دولتي مالي والنيجر هروبا من الحروب الأهليـة.
- ✓ المرحلة الخامسة: (1990 – الوقت الحالي): منذ بداية 1990 عرفت مدينة أدرار نمو عمراني سريع الذي أحدث انفجار في المجالات المحيطة، فالتوسع العمراني أحاط بالمدينة ابتداء من الطريق المؤدي إلى بلدية بودة في الشمال الغربي حتى الطريق المؤدية إلى المطار في الشمال الشرقي (انظر المخطط02).



4. الدراسة الطبيعية:

تكتسي الدراسة الطبيعية أهمية بالغة في الدراسات العمرانية فهي تقوم بالربط بين الدراسة التحليلية والمشاريع التنفيذية وتشتمل على عدة عناصر هامة هي:

3-1-طبوغرافية المدينة:

تتربع مدينة أدرار على أرض مستوية يتراوح ميلها من2 % إلى 5% ماعدا الجهة الجنوبية (القصور-الواحات) حيث يصل ميل الأرض إلى 5%.

3-2-المعطيات المناخية:

يتميز منطقة الدراسة بقسوة مناخها خلال معظم فترات السنة بشدة الحرارة صيفا وشدة البـــرودة

شتاءا، إضافة إلى ندرة التساقط مما يؤدي إلى نقص الغطاء النباتي رغم وجود الواحات.

أ- درجة الحرارة:

تتميزمنطقة الدراسة بدرجةحرارة مرتفعة ابتداءمن شهر أبريل إلى أكتوبر تصل إلى الحد الأقصى يقدر 50 ^{0} م.

الجدول رقم 05: التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة لفترة (2003-2013).

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
درجة الحرارة (دْ)	20.3	23.8	26.8	32.2	36.2	42.5	45	44.3	39.8	32.8	25.4	21.6

المصدر: مصلحة الارصاد الجوية لولاية ادرار 2017.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ ان درجة الحرارة تبلغ أدنى مستوياتها في شهري جانفي وديسمبر بمعدل 20.3دْ، وتبلغ اقصاها في شهر جويلة بمعدل 45دْ.

ب- الرياح:

تمتاز مدينة ادرار بكثرة هبوب الرياح ، فالرياح السائدة هي جنوبية شرقية و جنوبية غربية ليست لها مواسم أو أوقات محددة وغالبا ما تتعدى سرعتها 5م/ثا .

الجدول رقم 06: سرعة الرياح الشهرية لفترة (2003-2013).

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
سرعة الرياح م/ثا	4.9	5.6	6	5.2	6.1	5.8	5.9	6	5.3	5.3	4.9	5.2

المصدر: مصلحة الارصاد الجوية لولاية ادرار 2017.

من خلال معطيات الجدول نلاحظ ان سرعة الرياح خلال الشهور متقاربة نوعا ما حيث تبلغ أقصى سرعة والمقدرة 6 م/تا خلال شهر مارس، ماي وأوت وتنخفض الى ادنى سرعة شهري جانفي ونوفمبر.

جـ – التساقط: معدلات التساقط ضعيفة حيث تتهاطل الأمطار في فصل الشتاء و باقي الفصول تكاد تنعدم

الجدول رقم 07:كمية التساقط الشهرية لفترة(2003-2013).

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
التساقط (ملم)	7.32	0.76	0.4	0.14	0.54	0.12	0.26	0.06	0.04	0.06	1.04	2.6

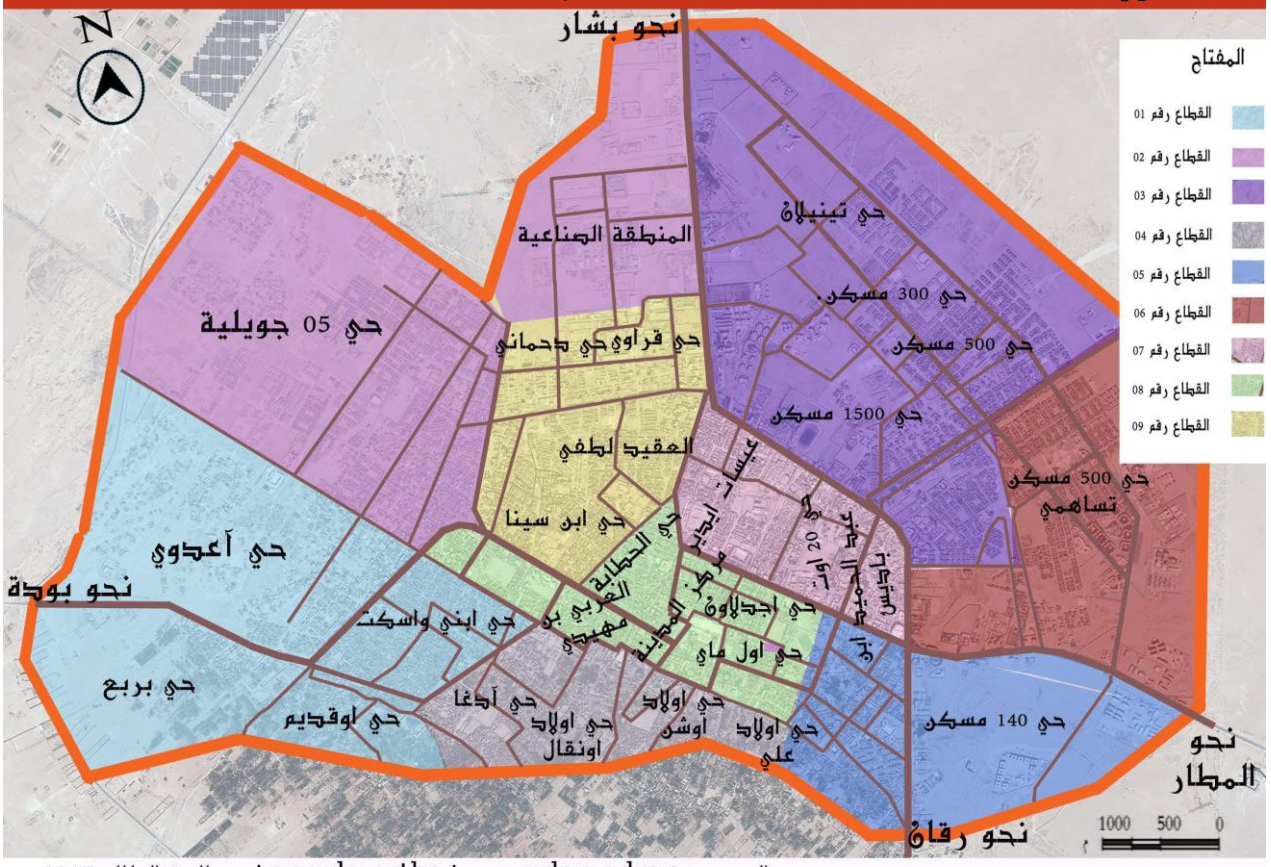
المصدر: مصلحة الارصاد الجوية لولاية ادرار 2017

من خلال معطيات الجدول نلاحظ أن كمية التساقط ضئيلة جدا حيث تسجل اكبر كمية في شهر جانفي بمقدار 7.32ملم وتكاد تنعدم في معظم الشهور .

5. القطاعات والاحياء بالمدينة:

تحتوي مدينة ادرار على عدد كبير من الاحياء مما يجعل دراستها وتحليلها صعبا وبالتالي فقد اتبعنا منهج التقسيم الى عدة قطاعات وهو المنهج المتبع من طرف الهيئة المختصة في انجاز المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة أدرار حيث كان تقسيمها للمدينة الى 09 قطاعات كل منها يتكون من عدد معتبر من الاحياء وهذا التقسيم يعتمد على الخصائص والمميزات المرتبطة بالتسيير العمراني وعلى أساس تطور واستهلاك المجال الحضري والطرقات المهيكلة لها وهي موضحة في المخطط و الجدول الموالي:

مخطط 03: القطاعات والأحياء



المصدر: pdeu adrar 2008 +google erthe+ معالجة الطالب2017

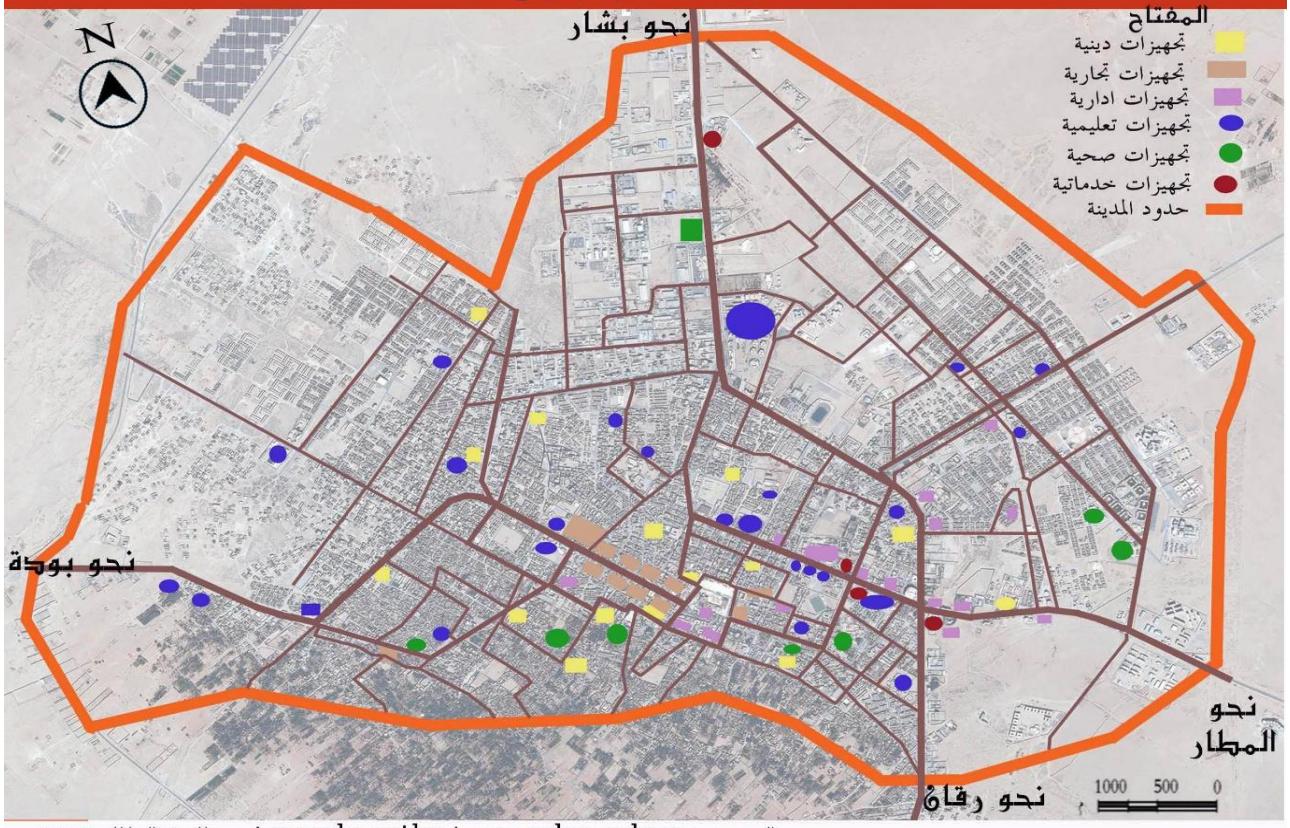
جدول رقم08: القطاعات واهم الاحياء بالمدينة		
القطاع	عدد السكان	الاحياء الموجودة بالقطاع
01	12062	قصر بربع– قصر أوقديم– حي بني وسكت– اعدوي
02	1340	– حي5 جويلية– – منطقة النشاطات الثانوية
03	1706	– تيليلان– حي 1500مسكن – حي 500
04	7141	قصر أدغا– قصر أولاد أونقال.– قصر أولاد أوشن
05	5190	– قصر أولاد علي.– حي140 مسكن
06	3823	حي500 مسكن تساهمي–حي اول ماي
07	1625	عيسات ايدير–عبد الحميد بن باديس –20 اوت
08	7125	الحطابة – العربي بن مهيدي – اجدلاون – مركز المدينة
09	4496	– حي قراوي أحمد–العقيد لطفي– بن سيناء
المصدر:(المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لسنة 2008.)		

من خلال الجدول نلاحظ ان معظم االاحياء السكنية تتركز في القطاعات 06–07–08 لأنها تقع في قلب المدينة وتتركز بها مختلف التجهيزات والمؤسسات التربوية مما يجعلها ذات حركة ميكانيكية وحركة مشاة عالية وبالتالي ازدحام مروري واختناقات مأدى الى وجود كثافة حركة مشاة وحركة ميكانيكية على مستواه خصوصا في المحور الرئيسي، محمد العطشان الذي يعرف تركز لمختلف التجهيزات التعليمية والادارية بمدينة ادرار.

6. التجهيزات:

تعتبر التجهيزات من المرافق الضرورية للسكان لما توفره لهم من خدمات وتعتبر التجهيزات عاملاً أساسياً في تنمية وتطوير المجتمعات البشرية لما لها من انعكاسات مباشرة في توزيع وتنظيم السكنات ومدينة أدرار باعتبارها مقر البلدية تحتوي على مجموعة متنوعة من التجهيزات، منها ما هو ذو تأثير محلي كالبلدية ومنها ماله تأثير على مستوى الولاية كمقر الولاية ومختلف المديريات.

مخطط 04: مخطط التجهيزات



المصدر: pdeu adrar 2008 +google erthe+ معالجة الطالب2017

ونلاحظ ان تموضع اغلب التجهيزات التربوية والإدارية يتواجد في قطاعات وسط المدينة(06-07-08) ونقص في الجهة الجنوبية والغربية (القصور) (قطاع 05-04).

الصورة رقم 19 : تجهيز ديني	الصورة رقم 20 : تجهيز تعليمي	الصورة رقم 21 : تجهيز إداري

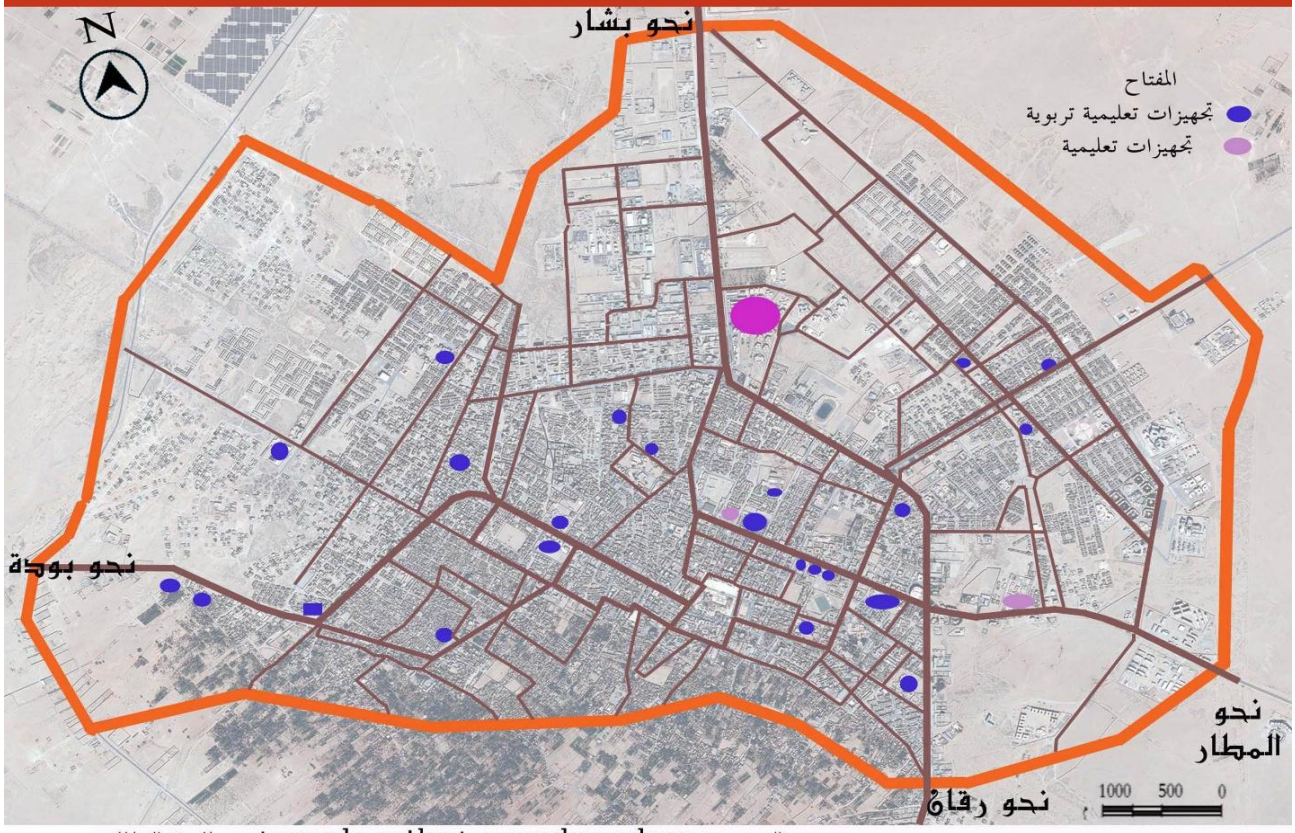
المصدر :من اعداد الطالب 2017

7. التجهيزات التعليمية:

جدول رقم09: يوضح التجهيزلت التعليمية.

المؤسسات	العدد	الطور	عدد القاعات	التلاميذ	المعلمين	معدل شغل القاعة
مدرسة ابتدائية	28	ابتدائي	250	12507	300	51.46
إكمالية	10	متوسط	150	6367	350	60.63
ثانوية	08	الثانوي	160	6830	400	63.24
تكوين مهني	03	-	-	486	80	-
الجامعة	01	التعليم العالي	-	2338	-	-
إقامة جامعية	04	التعليم العالي	2100	-	-	-

مخطط 05: التجهيزات التعليمية والتربوية



المصدر: pdeu adrar 2008 +google erthe+ معالجة الطالب2017

8. الهياكل والمنشأت القاعدية:

7-1- الطرقات :

تعتبر شبكة الطرق في مدينة أدرار العنصر الأساسي و الذي يشمل حيزا كبيرا من المدينة ، و هي التي تربط بين مختلف القطاعات والمحيط المجاور يبلغ طولها أكثر من 454 كلم (انظر المخطط 03) ويمكن تصنيفها إلى ثلاث أصناف وهي:

7-1-1- الطرق الوطنية :

تتمثل في الطريق الوطني رقم 6 القادم من بشار و المتجه نحو رقان من الجهة الشرقية حيث يعرف حركة مرورية كثيفة و يعتبر محور مهيكل للجهة الشرقية و الشمالية الشرقية للمدينة. يبلغ طوله 25كلم (على مستوى البلدية) و عرضه (8م*2) بقارعة جيدة عموما .

7-1-2- الطرق الولائية :

- الطريق الولائي رقم01: يؤمن ربط المدينة بالمطار حيث يبلغ طوله09 كلم بقارعة متوسطة.
- الطريق الولائي رقم 707 : يربط المدينة ببلدية بودة طوله 05 كلم وعرضه 07م بدون رصيف .

7-1-3 - الطرق البلدية :

يوجد 45 طريق بلدي على مستوى المدينة من أهمها :

الطريق البلدي رقم 17 : يسمح بربط قصر تيليلان بوسط المدينة ،طوله 2.2كلم وعرضه (7م*2) حالة قارعة الطريق متوسطة .

الطريق البلدي رقم 03 : يربط قصر أدغا وبربع بالمدينة بطول 2.2كلم و عرض يتراوح ما بين 6 و7أمتار، يمكن القول أن القارعة في حالة جيدة مع انعدام الرصيف.

الطريق البلدي رقم 12 : يربط المدينة الجديدة سيدي محمد بلكبير بشمال المدينة ، وعرض الطريق 7متر ، و الحالة الفيزيائية للقارعة متوسطة .

7-2- تصنيف الطرق في المدينة:

يمكن تصنيف الطرق الى العديد من التصنيفات حسب اهل الاختصاص الا اننا سنختار منها التصنيف المستعمل كثيرا لنطبقه على مدينة أدرار.

7-2-1 الطرق الرئيسية:

وهي تمثل الطرق والشوارع التي تتمحور عليها المدينة فلا يمكن الاستغناء عن خدمتها في اي ظرف من الظروف، وأي حادث بها يشكل عائق في حركة السير المنتظم سواء للراجلين او العربات فمن خلال ملاحظاتنا الميدانية وتتبعنا لهذه الطرق في مدينة ادرار لاحظنا انها تتمركز في وسط المدينة حيث تربط مختلف التجهيزات الادارية مع بعضها وهي تتميز بالخصائص التالية:

طرق مزدوجة المسار –عدد الحارات في كل مسار حارتين–يفصل بين المسارات بفاصل تستعمل به مساحات خضراء–عرض المسار في الطريق بين 06 امتار و 10 امتار بمعدل كل حارة يتراوح بين 03 امتار الى 05 امتار–مزودة بإنارة عمومية ذات اعمدة مزدوجة المصابيح–مواقف السيارات بها كثيفة –غنية بمختلف أصناف السيارات وعربات النقل.

7-2-2-الطرق الثانوية:

وهي طرق من الدرجة الثانية لا تقل اهميتها عن الاولى في المدينة كما انها تربط بين الطرق الرئيسية والطرق الثانوية تمتاز بالخصائص التالية:

– توجد على نوعين منها ما هو ذو مسارين ومنها ما هو ذو مسار واحد.

–معظمها مزودة بالإنارة العمومية على جانبي الطريق.

–الطريق ذات المسارين المنفصلين لها نفس الخصائص للنوع الاول أما ذات المسار الواحد فعرضها محصور بين 08 و09 امتار

– ينخفض فيها تنوع العربات ووسائل النقل مقارنة بالصنف الأول.

– تنخفض بها عدد مواقف السيارات المخصصة للسيارات.

7-2-3 الطرق الثالثية:

وهي طرق ذات استعمال شبه خاص حيث انها تربط بين مختلف الاحياء مع بعضها ولا يتوقف وجودها خارج الاحياء بل تتصل بشكل مباشر مع المنازل المتواجدة في هاته الاحياء وهي تمتاز بالخصائص التالية:

لها مسار واحد يتراوح عرض اغلبها بين(06-07) أمتار.

- كل مسار يتكون من حارتين متعاكستي الاتجاه عرض كل حارة منها بين 03 و 03.5 أمتار.

-ليست كل هاته الطرق مزودة بالإنارة العمومية وتقل فيها كثافة سير العربات مقارنة مع الصنفين السابقين.

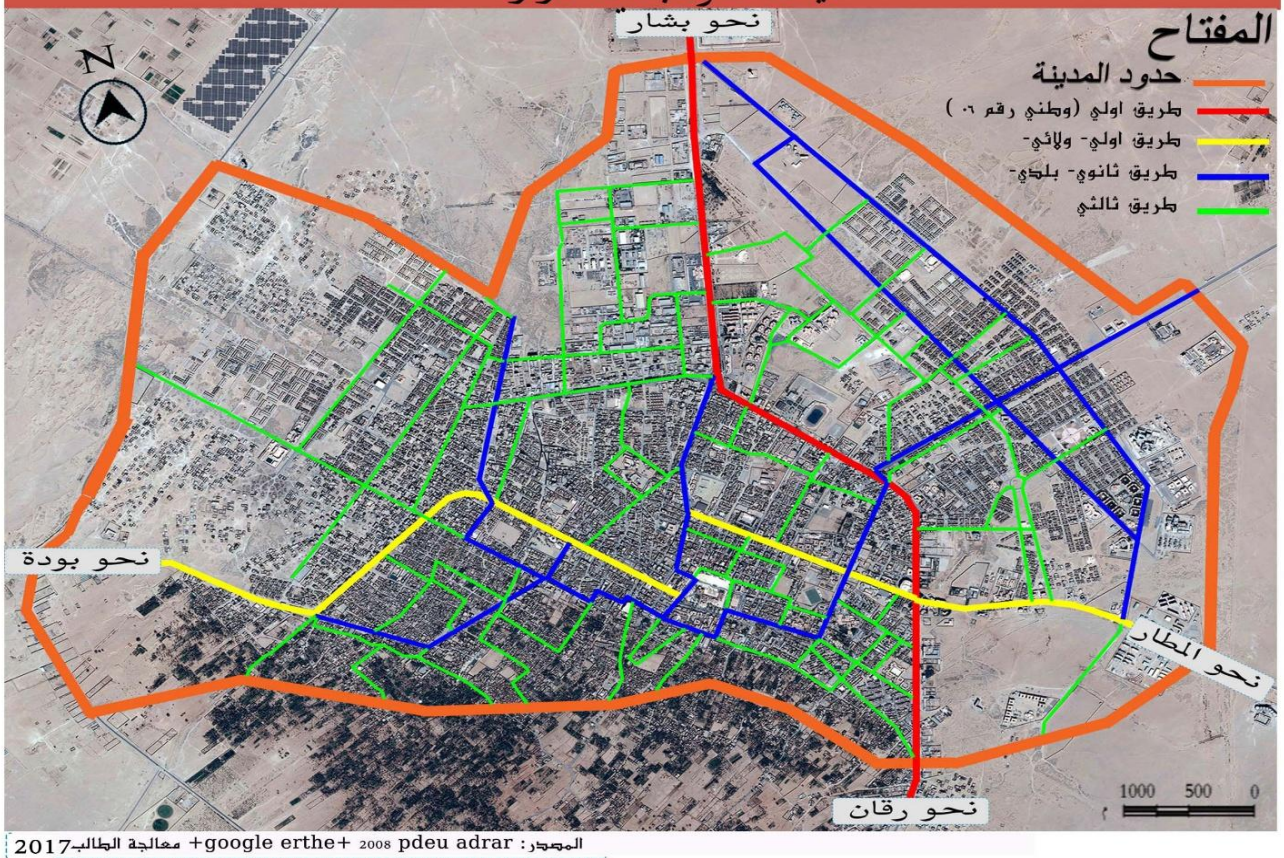
الصورة رقم 22: طريق رئيسي

الصورة رقم 23: طريق ثانوي

الصورة رقم 24: طريق ثالثي

المصدر :التقاط الطالب2016

مخطط06 : هيكلة الطرق بمدينة أدرار



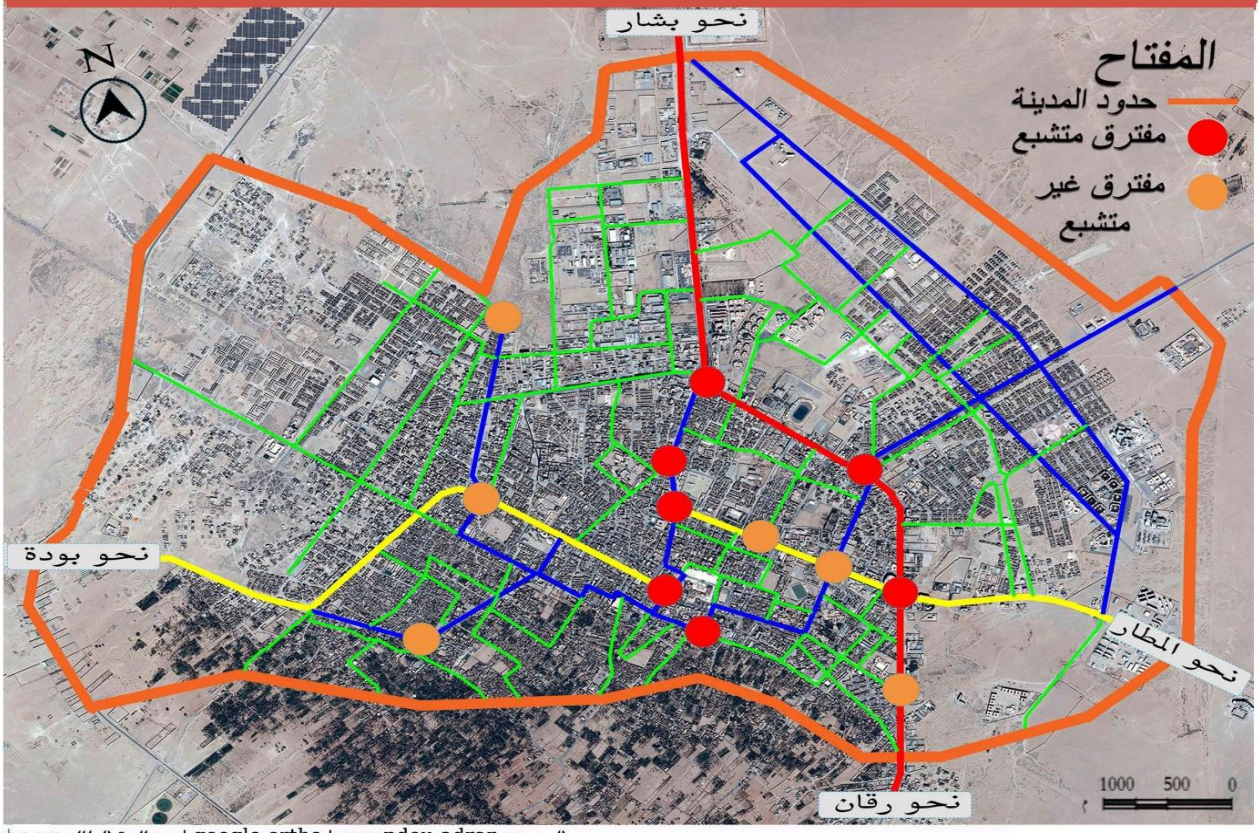
المصدر: pdeu adrar 2008 +google erthe+ معالجة الطالب2017

7-3- مفترقات الطرق :

تعتبر مفترقات الطرق جزءا لا يتجزأ من شبكة الطرق وهو تجهيز مروري ضروري إضافة إلى أنها أماكن لوقوع الكثير من المشاكل والحوادث المرورية.

ومن خلال الملاحظة والدراسة الميدانية التي قمنا بها استطعنا تحديد مفترقات الطرق الأكثر أهمية في المدينة وهي الواقعة على المحاور الرئيسية.

مخطط07 : مفترقات الطرق



المصدر : pdeu adrar 2008 +google erthe+ معالجة الطالب2017

9. النقل العمومي للأشخاص :

يلعب النقل الحضري دورا هام في تنقل الاشخاص لقضاء مختلف حاجياتهم ، ونظرا لشساعة مساحة المدينة وكونها عاصمة الولاية وانتشار مختلف التجهيزات على مستواها مما يضطر سكان المدينة والقادمين اليها الى البحث عن وسيلة نقل تضمن لهم تنقل مريح وبتكلفة معقولة فانهم يتجهون الى التنقل بواسطة خطوط النقل الحضري التابعة للمؤسسة العمومية للنقل الحضري بأدرار والتي دخلت اليها سنة 2012.

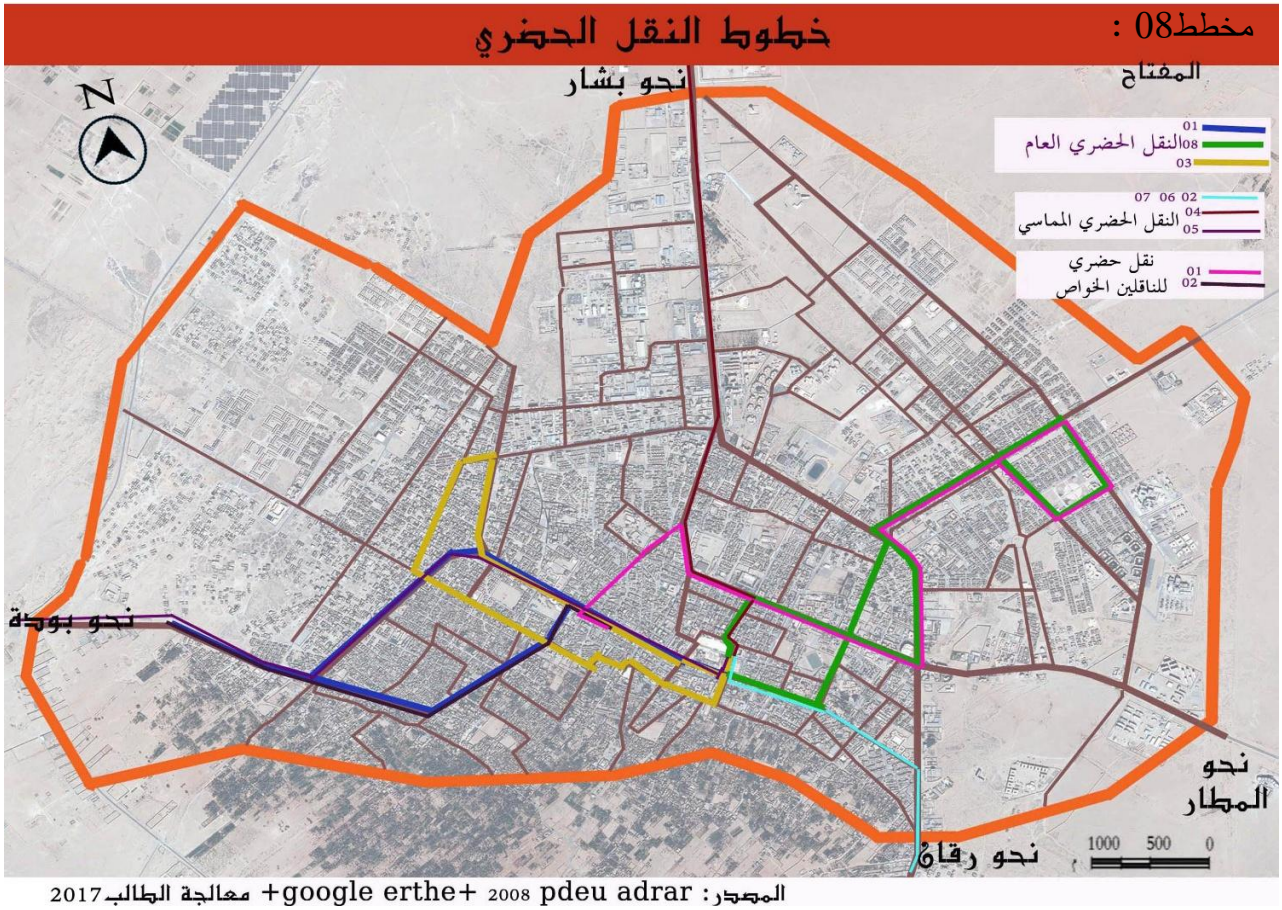
جدول رقم10: خطوط النقل التابعة لمؤسسة تسير هياكل النقل الحضري والشبه حضري

رقم الخط	طبيعة الخط	الانطلاق	الوصول	مسافة الخط	عدد الحافلات لكل خط	عدد الركاب المنقولين خلال سنة
01	حضري	ساحة الشهداء	بربع	3,80	01	89100
02			تيليلان	10,00	02	193100
03			140	4,00	02	213300
04	شبه حضري		زاوية سيد البكري	10,00	02	130600
05			مهدية	6,00	02	138000
06			بني تامر	6,30	01	112000
07			مراقن	15,15	02	111200
08			تمنطيط	13,50	02	82600
المجموع				68.7	14	1069900

المصدر: مؤسسة تسيير هياكل النقل الحضري والشبه الحضري بادرار2016

تشرف مؤسسة تسيير هياكل النقل الحضري والشبه الحضري بأدرار عن 08خطوط منها ثلاث داخل المدينة وهما: ساحة الشهداء – بربع . 140. تيليلان وهو الخطان رقم (01-02-03 في الجدول) وباقي الخطوط شبه حضرية.

كانت عدد خطوط النقل الحضري التي تحت اشراف المتعاملين الخواص 06خطوط ثم تقلص العدد الى خطين وهما: المحطة الغربية – تيليلان، والمحط الغربية – بربع.

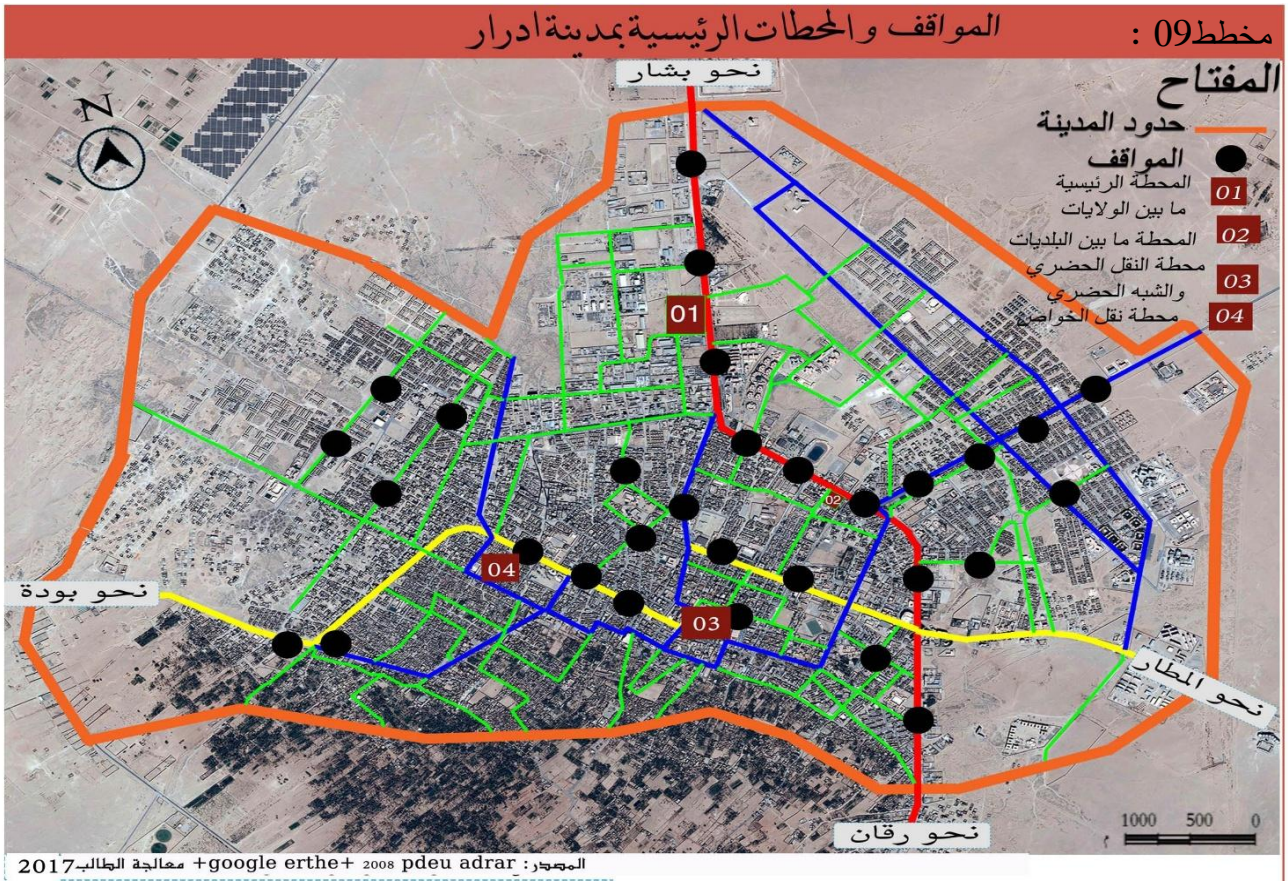


من خلال المخطط نلاحظ ان كل خطوط النقل الجماعي تنطلق من القطاع الاول حيث تنطلق خطوط النقل الجماعي التابعة لمؤسسة العمومية من محطة ساحة الشهداء كما ان المحطة الغربية التي تنطلق منها الحافلات التابعة للخواص تقع في هذا القطاع كما يلاحظ ان هذا القطاع هو ذو النسبة الكبيرة من حيث التغطية بالنقل

مقارنة بالقطاعات الاخرى حيث تمر خطوط النقل على حدود هذه القطاعات فقط ولا تدخل الى مراكزها._(انظر المخطط رقم 05).

10. مختلف المواقف والمحطات البرية:

تتواجد بالمدينة محطات رئيسية للنقل الحضري والجماعي موزعة كما في المخطط 09



11. حوادث المرور :

يترتب على الزيادة المستمرة لعدد السيارات ووسائل النقل داخل المراكز الحضرية المختلفة مما يودي الى الازدحام وبالتالي زيادة حوادث المرور هذا من جهة اضافة الى قلة الوعي لدى معظم مستخدمي هذه الوسائل ومدينة ادرار كغيرها من المدن تعاني من هذه المشكلة حيث بلغ عدد حوادث المرور بها 206 حادث سنة 2015 ويمكن تقسيم الضرر الناتج عن هذه الحوادث الى اربعة مجموعات هي:

- حوادث مميتة تؤدي الى فقدان حياة الاشخاص.
- حوادث الاصابات البليغة التي تؤدي الى اعاقة الافراد فترة من الزمن او تتسبب لهم في اعاقة مستديمة.
- حوادث دهس المشاة سواء على الطريق او على الارصفة داخل المدن.
- حوادث لا ينجم عنها اصابات او وفيات ضرر مادي بالدرجة الاولى.

جدول رقم11: حصيلة الحوادث لسنة 2015

الحصيلة الشهرية للحوادث الجسمانية على مستوي مدينة ادرار لسنة 2015

الشهور	عدد الحوادث	الجرحى		المجموع	القتلى		المجموع
		البالغين	القصر		البالغين	القصر	
يناير	19	28	04	32	01	00	01
فبراير	19	13	05	18	02	00	02
مارس	17	16	05	21	01	00	01
ابريل	18	15	04	19	01	01	02
ماي	21	17	05	22	02	01	03
جوان	11	10	03	13	00	00	00
جويلية	14	12	02	14	00	00	00
اوت	19	25	03	28	00	01	01
سبتمبر	20	13	07	20	00	00	00
اكتوبر	21	23	07	30	00	00	00

نوفمبر	18	08	10	18	00	00	00
ديسمبر	09	09	01	10	00	00	00
المجموع	206	189	56	245	07	04	11

المصدر :المديرية العامة للآمن الحضري لمدينة ادرار 2015

10-1 اسباب الحوادث :

حسب مصالح الشرطة : السبب الرئيسي لحوادث المرور في مدينة أدرار هو العنصر البشري عن طريق الامور الموضحة في الجدول التالي :

جدول رقم12: الأسباب الرئيسية لحوادث المرور

الاسباب الرئيسية لحوادث المرور الجسمانية المسجلة بالمناطق الحضرية خلال سنة 2015 بسب العنصر البشري (عدم احترام قواعد المرور)	
طبيعة المخالفات	العدد
السياقة في حالة سكر	06
عدم السرعة القانونية	50
رفض الاولوية	32
- عدم احترام الالتزامات الخاصة بالسواق تجاه الراجلين - عدم انتباه السائق داخل الاحياء	52
عدم احترام اشارة قف	20
التجاوزات الخطيرة+ المناورة الخطيرة	10

فقدان السيطرة	13
السياقة دون الحيازة على الرخصة المقررة	05
التعب في الطريق	04
تغيير الاتجاه دون اشارة	02
عدم احترام المسافة الامنية	06
السير في الاتجاه المعاكس	02
اخرى (كل الحالات غير المذكورة اعلاه)	04
المجموع	**206**
المصدر: المديرية العامة للأمن الحضري لمدينة ادرار 2016	

جدول رقم13: يوضح مقارنة لحوادث المرور الجسمانية خلال سنتي 2015/2014

سنة2014				سنة2015			
عدد الحوادث	الجرحى بالغين	الجرحى قصر	المجموع	عدد الحوادث	الجرحى بالغين	الجرحى قصر	المجموع
	134	49	183		189	56	245
145	القتلى بالغين	القتلى قصر	المجموع	206	القتلى بالغين	القتلى قصر	المجموع
	02	01	03		07	04	11
* حوادث المرور المادية:01				* حوادث المرور المادية:18			

* الدراجات النارية:52 * 10 حادث مرور جسماني ضد مجهولين	* الدراجات النارية:88 * 26 حادث مرور جسماني ضد مجهولين

جدول رقم14: يوضح حوادث المرور حسب طبيعة الخسائر لسنة2016

الاشهر	عدد	نوع الطريق		الخسائر المادية		
	الحوادث	طريق وطني	طريق ولائي	طريق بلدي	السيارات	الشاحنات	الحافلات
جانفي	26	15	1	11	30	03	04
فيفري	20	11	/	9	17	03	01
مارس	50	26	1	17	64	05	01
افريل	37	19	4	17	34	05	01
ماي	38	22	1	14	45	06	04
جوان	26	16	2	08	25	01	00
جويلية	26	17	3	07	26	05	00
اوت	26	9	3	10	31	02	01
سبتمبر	44	19	2	19	43	08	01
اكتوبر	28	15	1	12	32	06	03
نوفمبر	29	19	/	09	29	04	01

ديسمبر	37	23	2	10	56	04	02
المجموع	387	211	21	143	432	52	19

جدول رقم15: يوضح حوادث المرور حسب طبيعة الخسائر لسنة2016

الشهر	عدد الحوادث	الجرحى				الوفايات			
		رجال	نساء	اطفال	المجموع	رجال	نساء	اطفال	المجموع
جانفي	26	40	05	03	48	02	00	02	02
فيفري	20	13	01	02	16	00	00	01	01
مارس	50	49	13	08	71	01	00	00	01
افريل	37	37	11	02	50	02	00	00	02
ماي	38	39	07	04	50	00	01	00	01
جوان	26	33	01	04	38	02	01	01	04
جويلية	26	28	03	02	33	03	00	00	03
اوت	26	31	09	08	48	03	00	01	04
سبتمبر	44	58	07	05	70	00	00	00	00
اكتوبر	28	30	06	01	37	05	02	00	07
نوفمبر	29	29	02	05	36	01	00	01	02
ديسمبر	37	23	10	03	36	04	01	04	09

المجموع	387	410	75	48	533	23	05	08	36

جدول رقم16: يوضح مقارنة لحوادث المرور الجسمانية خلال عشرة اشهر الاولى لسنتي2015 /2016

سنة2015				سنة2016			
عدد الحوادث	الجرحى بالغين	الجرحى قصر	المجموع	عدد الحوادث	الجرحى بالغين	الجرحى قصر	المجموع
	181	45	226		103	58	161
179	القتلى بالغين	القتلى قصر	المجموع	151	القتلى بالغين	القتلى قصر	المجموع
	07	04	11		05	06	11
* حوادث المرور المادية:13 * الدراجات النارية:74 * 29 حادث مرور جسماني ضد مجهولين				* حوادث المرور المادية:08 * الدراجات النارية:45 * 17 حادث مرور جسماني ضد مجهولين			

12. النقاط السوداء:

تعتبر النقاط السوداء احد اهم اسباب حوادث المرور وذلك ناتج عن التداخل بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية بالخصوص امام بعض المؤسسات التربوية وغياب الاشارات المرورية المنظمة لسير المركبات وتدهور الحالة الفزيائية للطرق والارصفة.

جدول رقم17: النقاط السوداء بالمدينة

النقاط السوداء المحصاة في مجال وقوع حوادث المرور وسيولة حركة المرور لمدينة ادرار لسنة 2015

الأماكن	عدد الحوادث	ملاحظة
شارع 05 جويلية (الطريق الوطني رقم 06)	12	04 مميت
الطريق الولائي رقم 707	13	02مميت
شارع محمد العطشان	05	
طريق تيليلان	05	01مميت
شارع الطالب محمد	03	
شارع العربي بن مهيدي	05	
حي 200مسكن تطوري	03	
شارع قدور بلعايب	03	
شارع 19 مارس	05	
شارع فلسطين	05	
حي دحماني محمد (الشبكة)	03	
حي المستقبل(الحي الغربي)	08	
شارع محمد بن معمر	01	تمت معالجته بتحويل المحطة
شارع باجي مختار	00	تمت معالجته

شارع قدور بليتم	00	
المصدر: المديرية العامة للأمن الحضري لمدينة ادرار2016		

خلاصة الفصل:

من خلال الدراسة التحليلية للمدينة توصلنا الى نتائج عديدة منها:

- التطور الكبير في عدد السكان في مدينة ادرار.
- التنوع الكبير في عدد التجهيزات الموجودة والتي تغطي المستوى الحضري للمدينة وخاصة القطاع رقم 08.
- جودة الحالة لمعظم الطرق خصوصا الرئيسية وتهميش بعض الطرق الاخرى.
- التوقف العشوائي للسيارات خصوصا على مستوى الطرق الرئيسية ومفترقات الطرق وامام المؤسسات التربوية.
- حالة الأرصفة متوسطة عموما الا انها لاتؤدي وظيفتها الاساسية ويستعملها البعض لأغراض تجارية.
- خطوط النقل الموجودة لا تغطي كافة أحياء المدينة.
- نقص في تهيئة المواقف.
- تهيئة محطات النقل الحضري الجماعي.
- تهور كبير في حوادث مرور نتج عنها إصابات بليغة ووفيات تزهق بدون سابق انذار خاصة بمحور محمد العطشان والذي تتواجد به حوالي 06 مؤسسات تربوية وتجهيزات إدارية عدة.

الفصل الثاني

1. تمهيد:..... 43
2. تقديم منطقة الدراسة:..... 43
1-1- التعريف بالولاية: 43
1-2- التعريف بمنطقة الدراسة: 44
3. مراحل التوسع لمدينة أدرار: 45
4. الدراسة الطبيعية: 46
3-1-طبوغرافية المدينة:..... 46
3-2-المعطيات المناخية: 46
الجدول رقم 05: التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة لفترة (2003-2013). 47
الجدول رقم 06: سرعة الرياح الشهرية لفترة (2003-2013)..... 47
5. القطاعات والاحياء بالمدينة:..... 49
6. التجهيزات: 51
الصورة رقم 21 : تجهيز إداري 52
الصورة رقم 20 : تجهيز تعليمي 52
الصورة رقم 19 : تجهيز ديني 52
7. التجهيزات التعليمية: 52
جدول رقم09: يوضح التجهيزلت التعليمية. 52
8. الهياكل والمنشأت القاعدية:..... 53
7-1- الطرقات : 53
7-1-1- الطرق الوطنية : 54
7-1-2- الطرق الولائية : 54
7-1-3 - الطرق البلدية :..... 54

7-2- تصنيف الطرق في المدينة:..... 54
7-2-1 الطرق الرئيسية: 55
7-2-2-الطرق الثانوية:..... 55
7-2-3 الطرق الثالثية:..... 56
الصورة رقم 24: طريق ثالثي 56
الصورة رقم 22: طريق رئيسي 56
الصورة رقم 23: طريق ثانوي 56
7-3- مفترقات الطرق :..... 57
9. النقل العمومي للأشخاص : 58
10.مختلف المواقف والمحطات البرية:..... 61
11.حوادث المرور :..... 61
10-1 اسباب الحوادث :..... 63
جدول رقم13: يوضح مقارنة لحوادث المرور الجسمانية خلال سنتي 2015/2014 64
جدول رقم14: يوضح حوادث المرور حسب طبيعة الخسائر لسنة2016..... 65
جدول رقم15: يوضح حوادث المرور حسب طبيعة الخسائر لسنة2016..... 66
جدول رقم16: يوضح مقارنة لحوادث المرور الجسمانية خلال عشرة اشهر الاولى لسنتي2015 /2016... 67
12.النقاط السوداء: 67
خلاصة الفصل:..... 70

تمهيد:

بعد تقديم مدينة ادرار وإعطاء نظرة شاملة عنها وجب علينا التطرق إلى مختلف الجوانب التحليلية المتعلقة بسلامة التلاميذ امام المؤسسات التربوية في هذه المدينة قصد الوقوف على بعض معايير السلامة المرورية في الاستعمال الامثل الارصفة وممرات المشاة، والبحث عن مصادر الاختلال من جهة ومن ثم تحديد مجال التدخل ونوعه لأجل معالجة المشكل الراهن.

1. موقع المحور من المدينة والمحيط المجاور له:

يحتل محور محمد العطشان مكانة هامة ورئيسية في مدينة ادرار ويعد أحد المجاور الكبرى والمهيكلة لها لما يشهده من حركة ميكانيكية وحركة المشاة بوتيرة عالية وكونه رابط اساسي بين الطريق الوطني رقم 06 ومختلف الاحياء الكبرى المشكلة لمدينة ادرار، نجد من بينها مركز المدينة واحياء عيسات ايدير و20 اوت واجدلاون وحي عبد الحميد بن باديس كما هو في (المخطط رقم 10).

مخطط10 :

2. مرفولوجية المحور:

المحور عبارة عن طريق مزدوج طوله 1.5كيلو متر بقارعتين ذهاب واياب عرض كل منهما 6متر تفصل بينهما جزيرة بعرض 1.5متر ورصيف متغير العرض من 3 الى 8 متر حسب مختلف الاحياء السكانية ومختلف التجهيزات المحيطة به.

صورة رقم 25-26: تبين الحالة الفيزيائية للطريق

المصدر: من التقاط الطالب 2017

3. مفترقات الطرق المتواجدة بالمحور:

تعتبر مفترقات الطرق جزء لا يتجزء من هيكلة الطرق وتعد اماكن لوقوع الكثير من المشاكل والحوادث المرورية، ومنه نبرز من دراستنا اهم المفترقات في المحور.

صورة رقم 27: مفترق 01

المصدر: من التقاط الطالب 2017

- **مفترق الطرق 01:**

هو نقطة التقاء أربع شوارع رئيسية وهي شارع (محمد العطشان، الشيخ بن عبد الكريم المغيلي، قدور بن ليتيم، باجي الحاج المختار) يقع قلب مدينة ادرار ويشهد حركة مرورية كثيفة.

صورة رقم 28: مفترق 02

المصدر: من التقاط الطالب 2017

- **مفترق الطرق 03:**

مفترق طرق يربط بين شارع محمد العطشان وطريق 19 مارس وطريق 17 اكتوبر، المنظم باشارات ضوئية ويشهد حركة ميكانيكية وحركة مشاة كبيرة.

صورة رقم 29: مفترق 03

المصدر: من التقاط الطالب 2017

- **مفترق الطرق 03:**

عبارة عن محور دوراني يربط بين المحور وطريق محمد بوغيتي وطريق الطالب محمد، ويشهد حركة ميكانيكية كثيفة لتواجده امام عدة تجهيزات ويعرف تداخل كبير بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة و\ا لغياب الاشارات الافقية والعمودية.

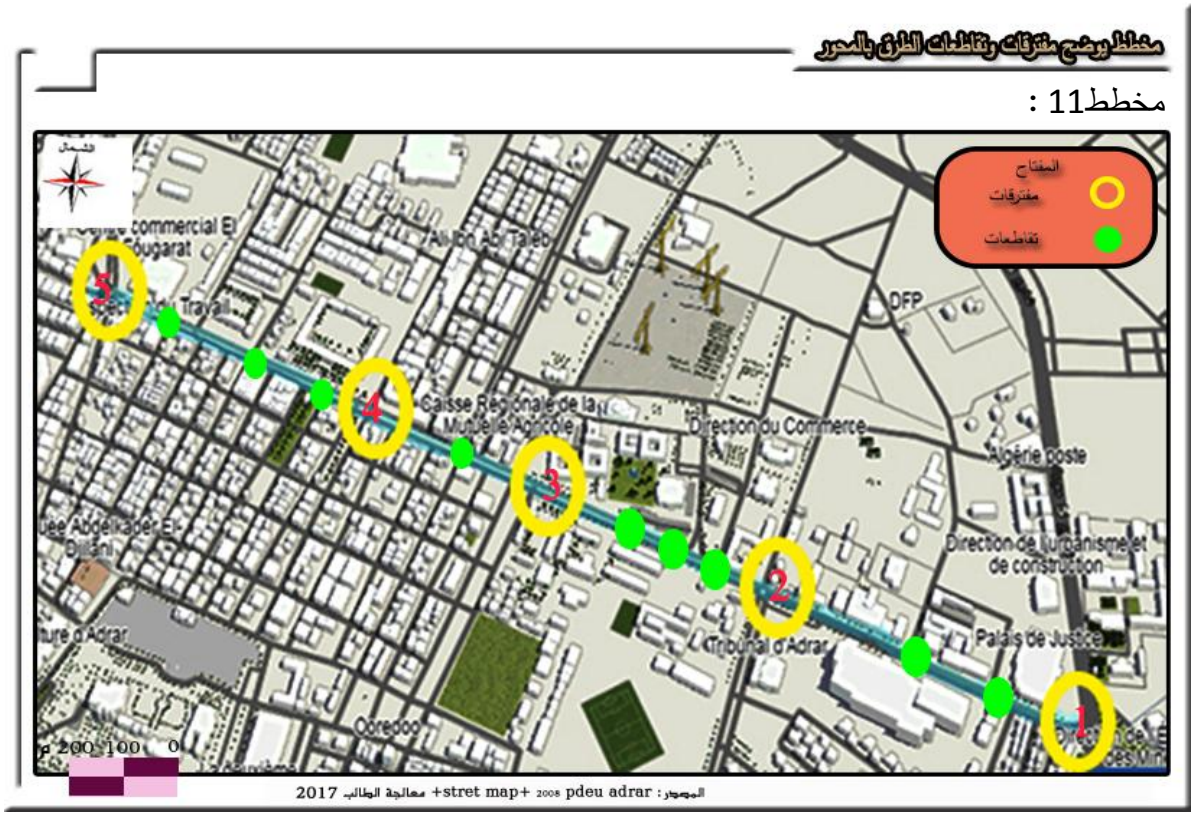
- **مفترق الطرق 04:**

هو محور دوران يربط طريق محمد العطشان وطريق المطار والطريق الوطني رقم 06 يشهد حركة مرورية كثيفة ويفتقد ممرات الراجلين.

صورة رقم 30: مفترق 04

المصدر: من التقاط الطالب 2017

مخطط11 :



4. تقاطعات الطرق الاخرى مع المحور:

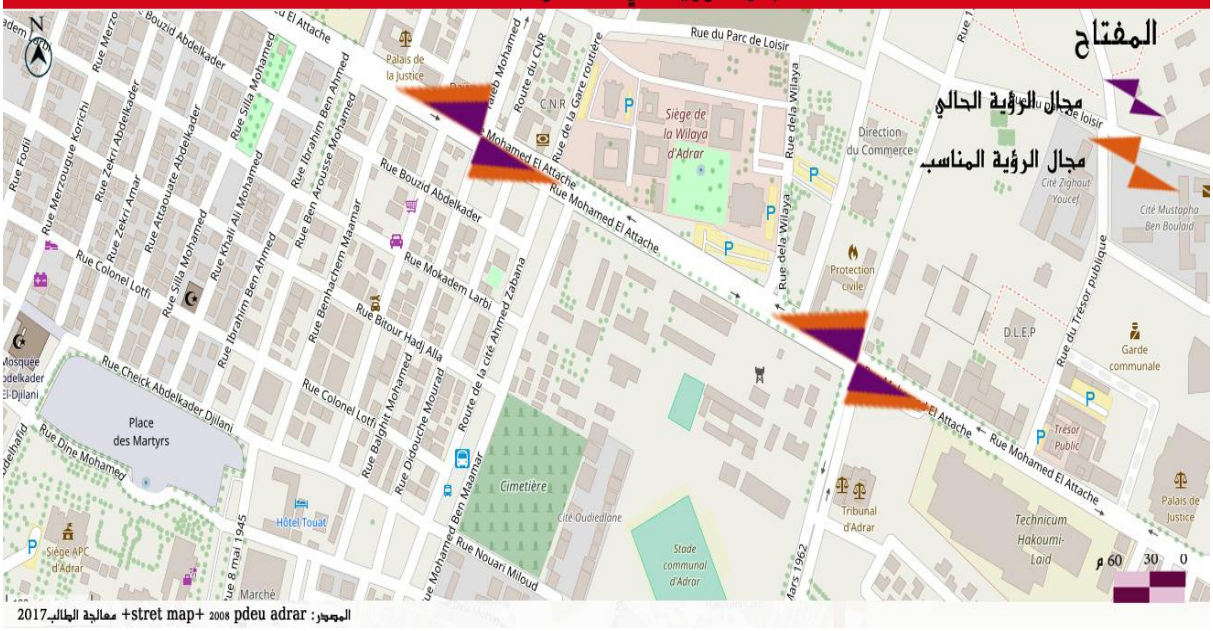
لكون المحور يتوسط المدينة ويعد شريان رئيسي ونقطة ربط بين مجموعة كبيرة من الاحياء، ما جعله محطة التقاء العديد من الشوارع والتي تختلف من رئيسية الى ثانوية حسب اختلاف الحركة من منفذ لأخر نجد من بينها ستة منافذ رئيسية وتسعة اخرى ثانوية.

ويعتبر مثلث الرؤية عنصرا هاما في زيادة السلامة المرورية إذ يحسب بالقانون التالي:

إذا كان الطريق رئيسي فإن: $L=(V1)^2/100+V1/5$

إذا كان الطريق ثانوي فإن: $L2=(V2)*(V1)\ /5+V1/5$

مخطط12 : مجال الرؤية في المفترقات



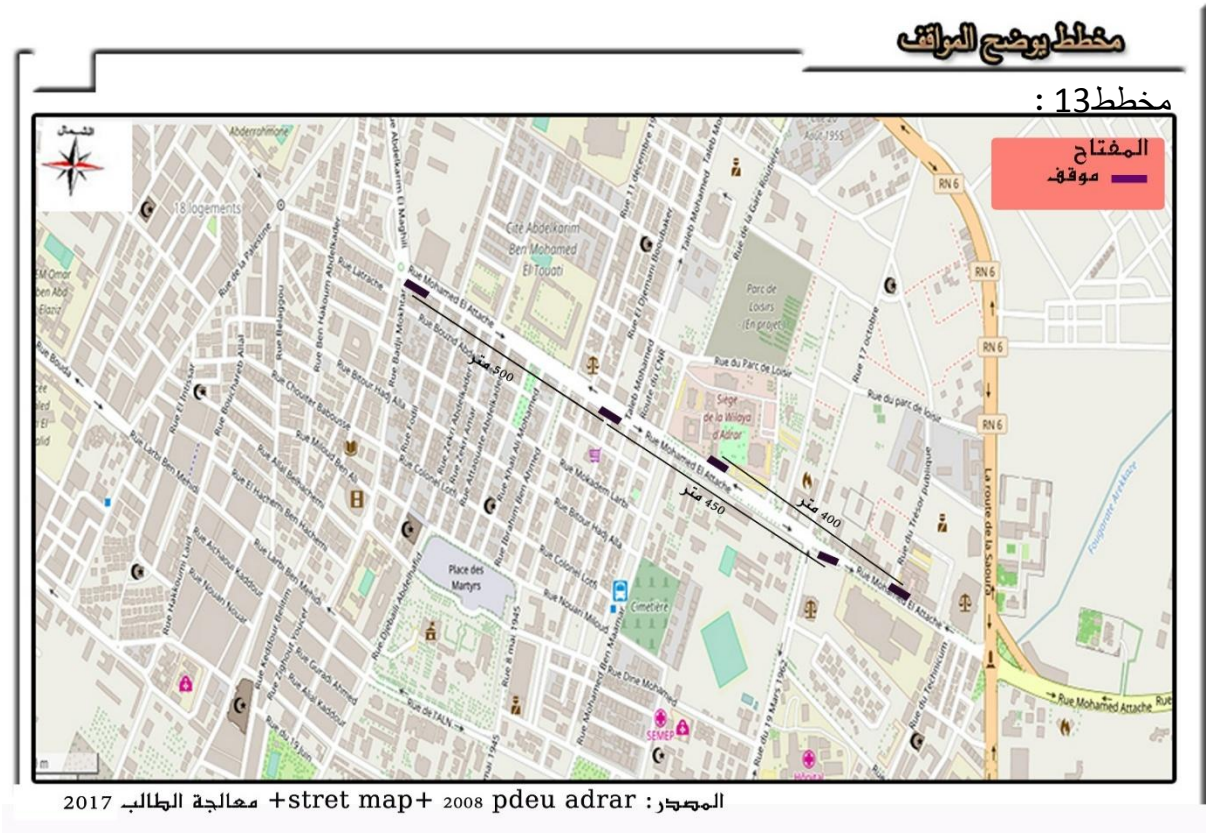
صورة رقم 31–32: منافذ و تقاطعات

المصدر: من التقاط الطالب 2017

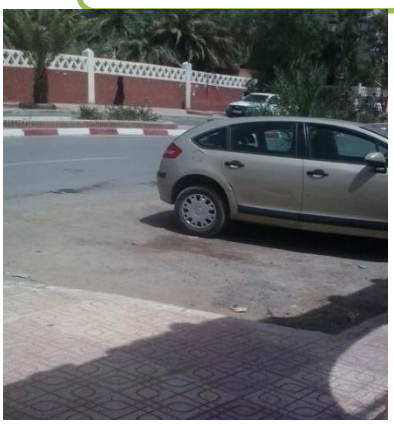
5. مواقف السيارات:

يتواجد بالمحور 5 مواقف تفصل بينهم مسافة كبيرة نسبيا من 400 –500 متر تتموضع امام مداخل التجهيزات وبعض المحلات التجارية، تعتبر غير كافية وهذا لتواجد بعض السيارات المركونة امام الارصفة والمحلات التجارية.

مخطط13 :



صورة رقم 33-34: مواقف السيارات



المصدر: من التقاط الطالب 2017

6. التجهيزات :

تتواجد بالمحور تجهيزات عدة تختلف من نوع لاخر في الوظائف والخدمات ونجد منها:

- ❖ تجهيزات إدارية (مقر الولاية، الدائرة، الخزينة العمومية للولاية، مديرية التجهيزات العمومية).
- ❖ تجهيزات تعليمية (متقنة الشهيد حكومي العيد، متوسطة عثمان بن عفان، متوسطة ابي ذر الغفاري، ابتدائية العلامة عبد الحميد بن باديس، ثانوية بلكين الثاني، مركز التكوين المهني للإناث).
- ❖ تجهيزات خدماتية (الوحدة الرئيسية للحماية المدنية، المقاطعة التجارية نفطال، التأمينات الاجتماعية).
- ❖ مختلف المحلات والانشطة التجارية.

صورة رقم 35-36: تجهيزات تعليمية

صورة رقم 37-38: تجهيزات خدماتية

المصدر: من التقاط الطالب 2017

7. الأرصفة:

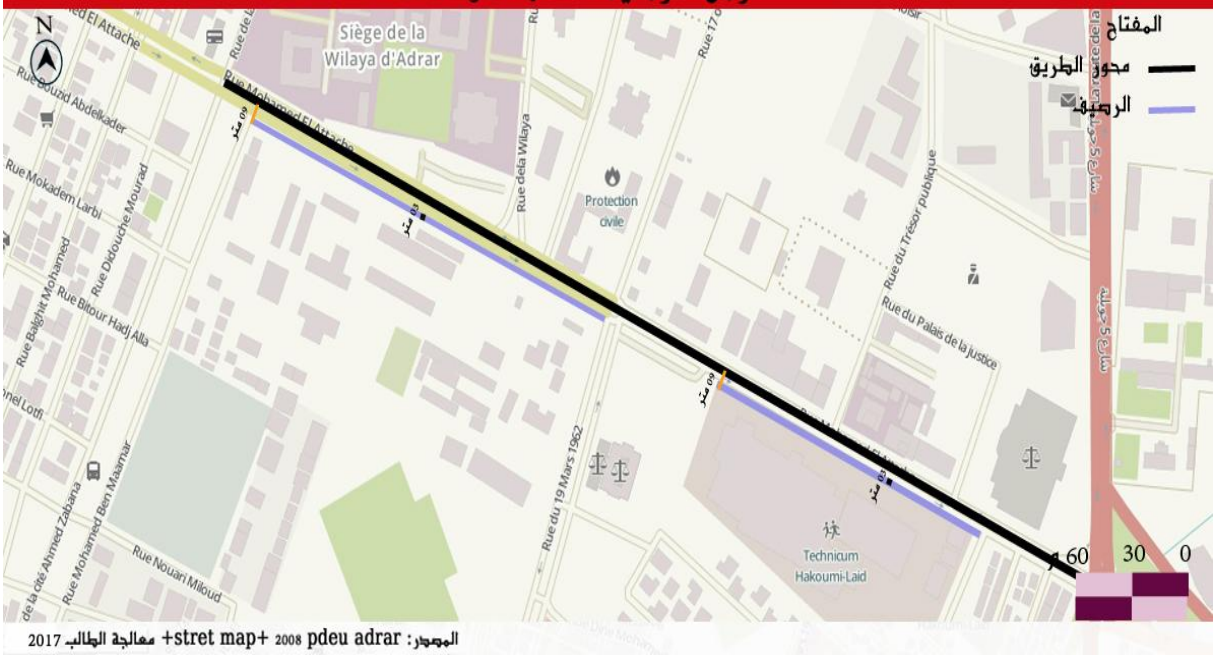
تتميز ارصفة منطقة الدراسة بعرض كبير، مما يسهل حركة المشاة بها، حيث يتراوح عرضها بين 3-8 م وتتواجد بها بعض المشاكل من بينها:

صورة رقم 39-40-41: حالة الارصفة

المصدر: من التقاط الطالب 2017

مخطط 14: عرض الرصيف أمام المؤسسة

مخطط 15: عرض الرصيف أمام المؤسسات



7-1 التبليط: يختلف نوع التبليط على طول ارصفة الطريق وتتنوع اشكاله، ما سبب غياب الشكل الجمالي للأرصفة. مع ان بعض المناطق في الأرصفة لا تحتوي على التبليط.

صورة رقم 42-43: حالة التبليط

المصدر: من التقاط الطالب 2017

2-7 التشجير: تختلف أنواع الأشجار الموجودة في الرصيف ومن بينها ما يشمل حيز كبير من عرض الطريق،

صورة رقم 44-45: حالة التشجير

المصدر: من التقاط الطالب 2017

3-7 ممرات الراجلين: على طول الطريق نجد نقص كبير في ممرات الراجلين وخاصة أمام المدارس التعليمية وفي الاماكن الحساسة.

صورة رقم 46-47: ممرات الراجلين

المصدر: من التقاط الطالب 2017

4-7 ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة: بشاهد على طول الطريق عدم تواجد الممرات المخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة في الكثير من الاماكن الحساسة والواجب توفرها فيها. كما ان الممرات القليلة الموجودة غير مهيئة وليست مناسبة لأداء الدور المنوط بوجودها.

صورة رقم48-49: ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة

المصدر: من التقاط الطالب 2017

5-7 حواجز المشاة: من خلال التواجد الميداني بمنطقة الدراسة لاحظنا غياب حواجز المشاة التي تفصل بين الرصيف والطريق، علما ان هذا الطريق مكتظ بالسيارات وتوجد بجانبه عدة مؤسسات وتجهيزات يتواجد بها عدد كبير من المارة.

صورة رقم50-51: انعدام حواجز المشاة

المصدر: من التقاط الطالب 2017

8. **الممهلات:** يتواجد بالمحور ممهلات في بعض الاماكن وتتعدم في البعض الآخركما هو مبين.

صورة رقم52-53: الممهلات المتوفرة بالمحور

المصدر: من التقاط الطالب 2017

تتوفر بالمحور ستة مؤسسات تربوية منها أربعة مطلة على المحور وتتموضع الممهلات في ثلاث أماكن وغير مناسبة كذلك لمستعملي المؤسسات التربوية.

9. اشارات المرور:

من خلال الملاحظة الميدانية لإشارات المرور على مستوى المحور المدروس تبين لنا أنه هنالك نقص كبير في الإشارات المرورية بنوعيها الأفقية والعمودية، مع التموضع السيء، في ظل غياب الصيانة، في حين كان يجب وضع إشارات تحسيسية وتوجيهية تراعي خصوصية الفئة المدروسة.

10. مجال الرؤية:

يعاني الكثير من المدارس من الازدحام الشديد وتعطل حركة السير أمامها سواء كان ذلك صباحا عند حضور الأطفال مع ذويهم أو عند الانصراف مع انتهاء الدوام الدراسي ومع هذا الارتباك تزداد حوادث السير بأنواعها ما يعرض حياة الاطفال للخطر نتيجة رغبة الجميع في سرعة الدخول والخروج بصرف النظر عن مخالفة قواعد الدخول والخروج من البوابات لكن لتجنب مثل هذه الحوادث وجب علينا تصميم الطرقات وفق معايير تصميمية منها وضع مثلث الرؤية عند المداخل وهي عبارة عن حيز على طول اذرع الطريق القريبة من التقاطع والتي ينبغي ان تكون خالية من أي عوائق يمكن ان تحجب نظر مستخدم الطريق عن حركة السير القادمة مثل الأشجار والحواجز الطولية والمباني .

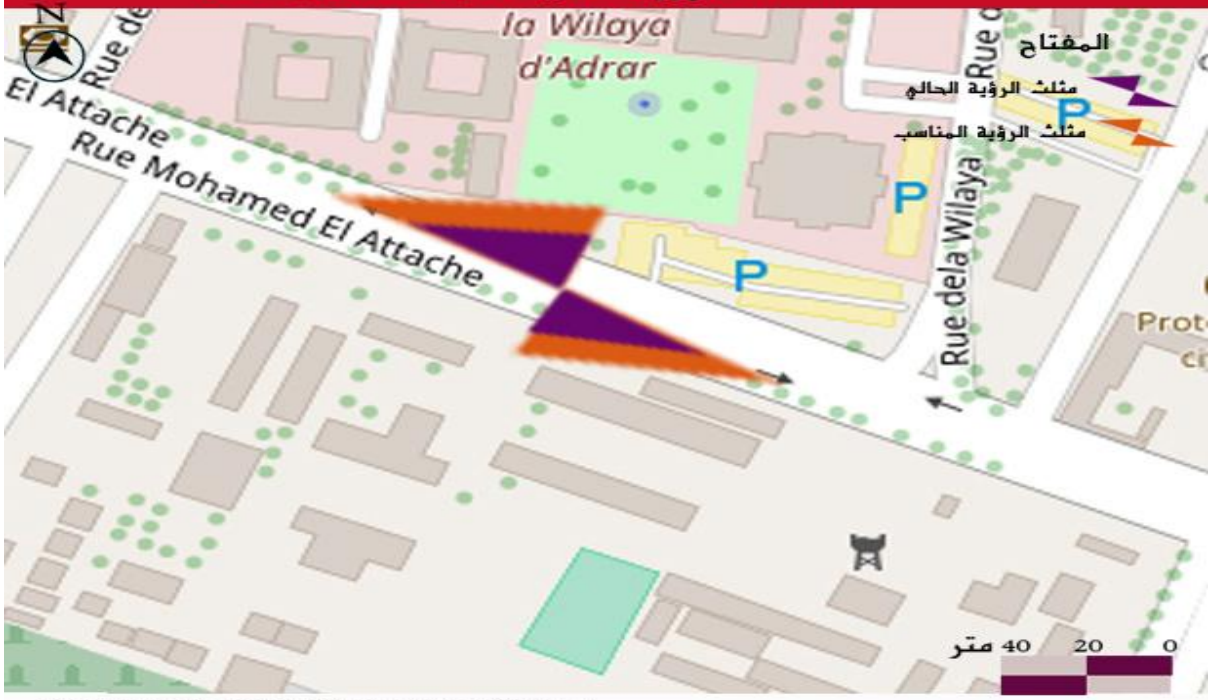
باتباع إجراءات السلامة المرورية في المداخل يتمكن السائقين من رؤية التلاميذ او أي حركة لتوفر مجال الرؤية ونفس الشيء بالنسبة للتلاميذ تمكنهم من رؤية السيارات القادمة وبالتالي تجنب الحوادث.

في المخططات الآتية يتم توضيح مثلثات الرؤية الحالية وكذا المناسبة بالقرب من كل مؤسسة تربوية كالآتي:

مخطط 17: مثلث الرؤية أمام ثانوية بلكين الثاني

المصدر: pdeu adrar 2008 +stret map+ معالجة الطالب 2017

مخطط 18: مثلث الرؤية أمام إكمالية عثمان بن عفان



المصدر: pdeu adrar 2008 +stret map+ معالجة الطالب 2017

مخطط 19:

مخطط20:

نلاحظ من خلال هذه المخططات لا يتوفر أدني مجال للرؤية عند مخارج المؤسسات فلهذا يجب مراعاة هاته الأسس بصفة جيدة.

11. تشخيص الوضع الراهن للمحور:

قمنا بتقسيم هذا المحور المقطعين اساسين يشملان جميع المؤسسات التربوية الموجودة به.

مخطط21: الوضعية الحالية أمام المؤسستين من المقطع 01

- يحتوي هذا المقطع على مؤسستين تربويتين مدرسة ابتدائية وثانوية كما هي مبينة في الجدول الموالي.
- تواجد ممهل وحيد امام البوابة الرئيسية للثانوية.
- تم تغيير البوابة بالنسبة للمدرسة الابتدائية.
- رصيف بعرض 03 متر به بعض الاهتراءات.
- عدم وجود أي إشارة توحي بوجود مؤسسة تربوية.

جدول رقم 17: يوضح المؤسستين التربويتين على المقطع 01

المؤسسات	عدد التلاميذ	الاحياء	الملاحظات
ثانوية بلكين	572	قراوي-200 قديم 137-80مسكن	ممهلات-الامن
ابتدائية	415	18فيفري-1نوفمبر 191مسكن	تم تغير المدخل الرئيسي الى الطريق الثانوي

المقطع الثاني من المحور:

مخطط22: الوضعية الحالية أمام المؤسستين من المقطع 02

- يتواجد بمحاذاة المحور في هذا المقطع تجهيزات عدة.
- اربع مؤسسات تربوية مدرسة ابتدائية واكماليتين وثانوية.
- ممهلين

احداهما امام الثانوية ويبعد عن البوابة بمسافة 05 متر

والأخر اعند اكمالية عمر بن عبد العزيز ويبعد كذلك عن البوابة بمسافة 08 متر.

- وجود إشارة ممر الراجلين

قبل الثانوية بمسافة 20 متر والتي تعتبر مسافة غير كافية.

وقبل اكمالية ابي ذر الغفاري بمسافة 12 متر وهي كذلك غير كافية.

- تغيير البوابة الرئيسية للابتدائية الى طريق ثانوي اقل ضغط من هذا المحور.
- رصيف بعرض 03 متر
- والجدول التالي يوضح البطاقة التقنية للمؤسسات المحاذية لهذا المقطع من المحور.

- جدول رقم 18: يوضح المؤسستين التربويتين على المقطع 02

المؤسسات	عدد التلاميذ	الاحياء	الملاحظات
متقنة الشهيد حكومي العيد	614	18 فيفري-200 اولاد علي-اولاد وشن	الممهلات -الامن الحملات التحسيسية
متوسطة ابي زر الغفاري	370	1اكتوبر-20 اوت تينيلان-1050	الامن-2 حوادث-
متوسطة عثمان ابن عفان	432	1 نوفمبر-5جويلية ملك ابن انس	الامن-الممهلات
ابتدائية	415	18فيفري-1نوفمبر 191مسكن	تم تغير المدخل الرئيسي الى الطريق الثانوي

خلاصة الفصل:

- تدهور في الحالة الفزيائية لجزء من الطريق والرصيف.
- اهتراء وغياب ممرات الراجلين على مستوى المفترقات.
- التداخل بين حركة المشاة وحركة السيارات.
- غياب الممهلات وحواجز الفصل بين المشاة خصوصا امام التجهيزات التربوية.
- غياب الإشارات الدالة على وجود مدرسة او ممرات الراجلين عند معظم المؤسسات.
- عدم توفر العرض الكافي والفعال لمرور التلاميذ على الرصيف.
- عدم توفر مجال الرؤية الكافي عند مخارج المؤسسات التربوية وفي المفترقات.

الفصل الثالث

تمهيد:..... 72
1. موقع المحور من المدينة والمحيط المجاور له:..... 72
2. مرفولوجية المحور:..... 73
صورة رقم 25-26: تبين الحالة الفيزيائية للطريق..... 73
3. مفترقات الطرق المتواجدة بالمحور:..... 74
صورة رقم 27: مفترق 01..... 74
صورة رقم 28: مفترق 02..... 74
صورة رقم 29: مفترق 03..... 74
صورة رقم 30: مفترق 04..... 75
4. تقاطعات الطرق الاخرى مع المحور:..... 76
صورة رقم 31-32: منافذ و تقاطعات..... 77
5. مواقف السيارات:..... 77
صورة رقم 33-34: مواقف السيارات..... 78
6. التجهيزات :..... 79
صورة رقم 35-36: تجهيزات تعليمية..... 79
صورة رقم 37-38: تجهيزات خدماتية..... 79
7. الأرصفة:..... 80
صورة رقم 39-40-41: حالة الارصفة..... 80
صورة رقم 42-43: حالة التبليط..... 81
7-1 التبليط:..... 81

صورة رقم 44-45: حالة التشجير 82
7-2 التشجير:..... 82
صورة رقم 46-47: ممرات الراجلين 82
7-3 ممرات الراجلين:..... 82
صورة رقم48-49: ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة..... 83
7-4 ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة:..... 83
صورة رقم50-51: انعدام حواجز المشاة 83
7-5 حواجز المشاة:..... 83
8.الممهلات:.....84
صورة رقم52-53: الممهلات المتوفرة بالمحور 84
9.اشارات المرور:..... 85
10.مجال الرؤية:..... 85
11.تشخيص الوضع الراهن للمحور:..... 88
جدول رقم 17: يوضح المؤسستين التربويتين على المقطع 01 89
-جدول رقم 18: يوضح المؤسستين التربويتين على المقطع 02..... 90
خلاصة الفصل: 91

الخاتمة:

تناولنا في موضوع الدراسة هذا التأصيل العلمي للطرق وعناصرها ومبادئ تصميمها، اضافة الى مبادئ السلامة المرورية، تطرقنا الى تحليل مدينة ادرار من مختلف الجوانب منها تحليل الطرقات والتجهيزات وغير ذلك.

وقدمنا ايضا تحليل دقيق لمحور رئيسي في المدينة طريق محمد العطشان من حيث المورفولوجية والارصفة والتبليط والواجهات والتشجير وغير ذلك. كما درسنا تموضع المؤسسات التعليمية على مستوى الطريق ومختلف المشاكل الموجودة في تصميمها وتوضعهما، ومحاولة المقارنة بين التصميمات الموجودة والتصميمات التي يجب ان تكون.

ولجانا الى بعض الحلول والاقتراحات المناسبة لتحقيق السلامة المرورية امام المؤسسات التعليمية المحاذية له، جراء غياب تجسيد العناصر المكونة للطريق من اشارات وممهلات وارصفة حسب الضوابط القانونية ساهم في انخفاض مستوى السلامة المرورية للمشاة وفق هذا المحور، وبالنزول الى الواقع من خلال التحليل الوصفي تم تأكيد صحة فرضية الدراسة.

التوصيات والاقتراحات:

1) ينبغي تجنب وضع مداخل المؤسسات التعليمية مطلة على المحور.

2) المفترقات: يجب توفير مسافة كافية للروية وعدم استعمال أي عائق بصري

3) ارتداد البوابة الرئيسية لمداخل المؤسسات التربوية من اجل خلق مجال كافي للرؤية.

4) الممهلات: يجب تعزيز الطريق بمطبات قصيرة ووضع عواكس على الأرضية لتخفيف السرعة امام كل مؤسسة تربوية وتجنبها بالقرب من التقاطعات.

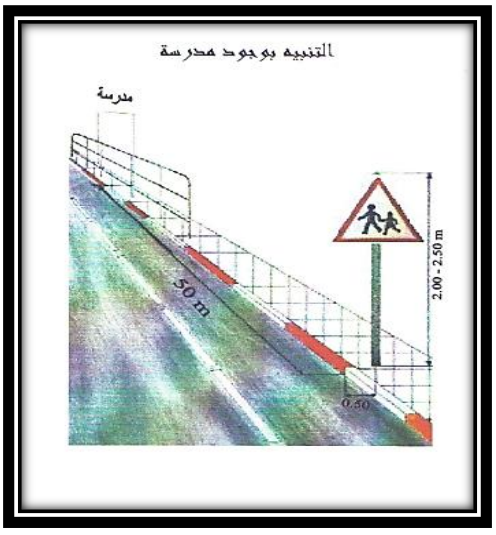
صورة رقم61: نوعية الأرصفة المستهدفة بالمحور

المصدر: مذكرة ماستر عبد الرحيم العقيد ص134

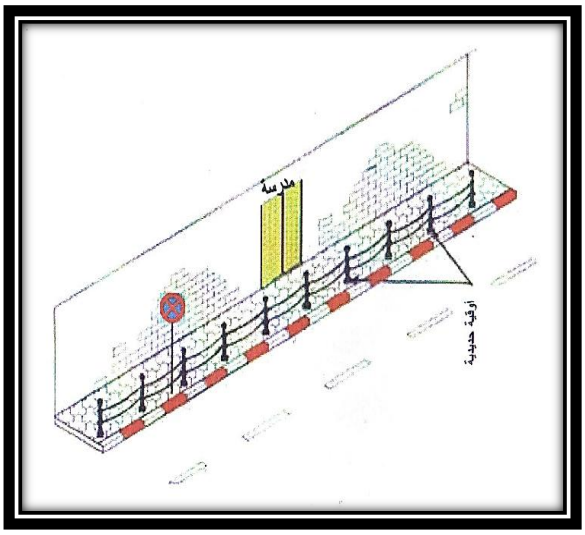
5) حواجز المشاة: واحاطة الحافة الخارجية للرصيف بسلاسل قصيرة لاعطائها صبغة جمالية من جهة وعدم مرور التلاميذ الا عند وجود أماكن اللجوء.

6)

الشكل 8 : التنبيه بوجود مدرسة



الشكل9: الحواجز المستعملة امام المدارس



المصدر: مذكرة ماستر عبد الرحيم العقيد ص134

الإشارات المرورية: يجب إعادة تموضع الإشارات الدالة على وجود مدرسة.

9) الأرصفة: توفير مسافة كافية لحركة المشاة وخاصة في أوقات الذروة واستبدال حواف احوض الأشجار الاسمنتية بحواف حديدية وفرض عقوبات لمستعملي الأرصفة كمحلات تجارية واخذ ممرات ذوي الإرادة القوية بعين الاعتبار.

10) معابر للمشاة ومرشدو العبور أمام المدارس التعليمية وتزود بعواكس و إشارة تنبيه لمرور المشاة.

صورة رقم62: الإشارة المرورية لمرشد العبور

المصدر: الدليل الارشادي لتحسين السلامة المرورية عند المدارس

التدخلات النقطية المقترحة :

اقترحنا مخطط لكل مقطع حيث يمثل المقطع الأول الوضعية المستهدفة

كذلك المقطع الثاني يمثل الوضعية المستهدفة من المحور

عوامل السلامة المرورية

- **علامات الطرق الأرضية:**

الدهان: بلونيه الأصفر والأبيض حيث يحدد اللون الأصفر الحدود الخارجية للطريق بينما يحدد اللون الأبيض حدود مسارات الطريق في الطرق المزدوجة ومحور الطريق المفرد.

- **عيون القطط العاكسة:** ومنها المصنّع من الألمنيوم ومنها المصنع من البلاستيك أو مواد شبيهة للبلاستيك ولكن ذات قوة أكبر، وألوانها لأصفر والأبيض والأحمر.

2- معايير عامة:

- يجب تجنب كل ما يعيق مجال الرؤية مثل الاشجار
- يجب توفير مجال الرؤية في النهار كما في الليل بتوفير الانارة
- ينبغي تجنب الاجسام العاكسة على الارصفة وتنبيه السائقين الى عدم استخدام الانوار العالية.
- اذا تعذر توفير مجال الرؤية المطلوبة فيجب زيادة وسائل تهدئة السرعة واستخدام وسائل العاكسة.

- مؤسسات التنشئة القاعدية ودورها في نشر الثقافة المرورية والحد من الحوادث المرورية:

تلعب المؤسسات القاعدية دور كبير في نشر التوعية والثقافة المرورية والتي لها القدرة على التأثير في النمو والوعي الفكري للشباب او الاطفال والطلبة وتكمن فيما يلي (الاسرة، المدرسة)

أ-الأسرة وتنمية الوعي المروري لدى الطفل:

يزال الكثيرون في مجتمعاتنا العربية والإسلامية يعتقدون بأن وظيفة الأسرة الأساسية تنحصر في إنجاب الأطفال وإطعامهم وإسكانهم وتلبية حاجاتهم المادية(الفيزيقية).

لكن واقع الأمر مخالف تماماً، لان الطفل بطبيعته الاندفاعية وتصرفاته العفوية لا يدرك أخطار الطريق لذا فالاهتمام بسلامته وتنمية الوعي المروري لديه واجب على جميع أفراد الأسرة. وتقع المسئولية في المقام الأول على الآباء والأمهات...فعليهم مراقبة تصرفات اطفالهم وإرشادهم.

إن غرس قواعد السلامة المرورية والإحساس بها يتأتى من خلال ما تقدمه الأسرة من توعية ونصح وإرشاد وتعليم لآداب الطريق، وما ينبغي للطفل أن يدركه من سلوكيات خاطئة يمكن أن تعرض سلامته للخطر.

ب- المدرسة و التوعية المرورية:

للمدارس تأثير كبير في سلامة الطلبة سواء حمايتهم اثناء تحركاتهم داخلها أو دخولهم وخروجهم منها

لذلك تسعى المدرسة من خلال الانشطة والبرامج المسطرة إلى تكوين الوعي المروري لدى التلاميذ وتعديل اتجاهاتهم المرورية، ويمكن حصر أبرز الانشطة التي تخدم التوعية المرورية في مايلي:

1-تشكيل لجنة اصدقاء المرور المدرسية: تتشكل في المدارس اندية وجماعات خاصة بالمرور تهدف إلى تعميق الثقافة المرورية لدى تلاميذ المدرسة من خلال الرحلات العلمية لحدائق المرور أو المعاهد المرورية أو عبر إعداد المطويات والنشرات والمجلات الحائطية التي تخدم مناهج التربية المرورية.

2-المعارض المدرسية الخاصة بالسلامة المرورية: تهدف المعارض المرورية إلى تعميق التربية المرورية في نفوس الطلبة، وتنمية الاتجاهات المرغوبة لديهم وتعديل الاتجاهات السلبية عبر ترجمة الأفكار إلى صور ووسائل، ولوحات فنية، ورسومات كاريكاتورية تزيد من الثقافة المرورية وتزويد الطلبة بالمعلومات حول مفاهيم ومصطلحات التوعية بصورة رائعة.

3- النشاط المسرحي: عرض المسرحيات الخاصة بتعليم التربية المرورية وهي وسيلة جذابة من وسائل التثقيف المروري لجميع الاعمار، وخاصة الطلبة في المدارس الأساسية والثانوية، حيث تؤدي وظيفة اجتماعية مهمة في جو من الكوميديا المشحونة بالمرح والبهجة والسرور أو عبر المسرحيات التي تعالج الآلام والمآسي التي تخلفها الحوادث المرورية.

4- تثقيف الطلبة وتوعيتهم من خلال المكتبة المدرسية: إن تزويد المكتبة بالكتب والمجلات والأقراص وما أنتج من أفلام ومواد تعليمية خاصة بالسلامة المرورية يعمل على زيادة الوعي التربوي لدى الطلبة بأسباب الحوادث وطرق الحد منها.

5- تصميم مواقع الكترونية: تصميم مواقع إلكترونية للتوعية على الانترنت تتضمن منتديات باسم السلامة المرورية والوقاية من حوادث الطرق، يشارك فيها الطلبة بتعليقاتهم وآرائهم أو يطرحون الأسئلة ويقوم المختصون بالإجابة عنها.

6- تدريب الطلبة على جهاز المحاكات لقيادة السيارة: لقياس مدى ممارسة الطلبة لقواعد المرور واختبار ردود أفعالهم وتوجيهها الوجهة السليمة لابد من تعرض الطلبة لممارسة القيادة على جهاز المحاكاة الذي يجب توفيره في كل مدرسة لترجمة المعارف إلى سلوك.

كما تسعى المدرسة التربوية الى تنسق الجهود بينها وبين المؤسسات التنشئة الاجتماعية في حملات التوعية المرورية وتقاسم الأدوار بصور تظهر الانسجام والتناغم فيما بينها لتحقيق الاهداف المرسومة.

2-1-توصيات خاصة بمستعملي الطريق (العنصر البشري)

1-السائق بما أن السائق هو العنصر الفعَّال والمُحرك للعملية المرورية فلابد من توفير عدة صفات في السائق الجيد:

- العقل سلامة الحواس
- معرفة أنظمة وتعليمات المرور والتقيد بها
- التركيز أثناء القيادة الإحساس بالمسؤولية
- الإلمام بميكانيكية المركبة وصيانتها بشكل مستمر.

3- إرشادات للتلميذ :

- تأكد من وقوف الحافلة تماماً قبل صعودك ونزولك إليها.
- تجنب اللعب والمزاح في الحافلة أثناء سيرها والتزم بالهدوء والسكينة.
- يجب أن يكون الصعود والنزول من الحافلة بانتظام.
- كن حذرا أثناء سيرك في الأماكن المزدحمة بالمركبات .
- أعبر الطريق بسرعة أثناء خلوه من المركبات وفي خط مستقيم .
- لا تعبر من الأماكن غير المخصصة لعبور المشاة .

إن شاء الله يكون الموضوع محل بحث لدراسات مستقبلية نحو السلامة المرورية للحد من الحوادث المميتة تحتاج إلى تضافر جميع المؤسسات سواء قاعدية كانت أو حكومية أو مجتمع مدني في وضع خطط كفيلة واستراتيجيات على المدى الطويل مع تجنب الحلول الترقيعية والمثبطة احيانا وفي فترة زمنية محددة، لان مشكل الحوادث لم يصبح مشكل تقني بل هو ثقافي بالدرجة الاولى من أجل الوصل إلى أنسان تربوي مثقف ثقافة مرورية مع الامتثال للقوانين امتثال ذاتيا دون وجود أداة أو وسيلة مراقبة.

قـــــائمـــــــــــة المراجـــــــــــع

:قائمة الكتب باللغة العربية

- ✓ سميرة ابراهيم ايوب، اقتصاديات النقل، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية .

قائمة المراجع باللغة الفرنسية :

- ✓ Zucchelle Alberto, introduction a l'urbanisme opérationnelle et Composition urbain, 1984, volume2

:قائمة رسائل الماجستير

- ✓ كريم يوسفي وزملاؤه، التوسع الأفقي للمدينة وأثره في توزيع التجهيزات دراسة حالة مدينة مليانة، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير المدن

تقارير الدوائر و المؤسسات :

- ✓ فقير عبد الكريم، الطرقات، وزارة التربية الوطنية، الجزائر .
- ✓ لمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، تقنية مدنية، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.
- ✓ متعب بن عبد العزيز، دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية
- ✓ وزارة الشؤون القروية، المواصفات العامة لإنشاء الطرق الحضرية الملحق رقم (5)، المملكة العربية السعودية .
- ✓ وزارة الشؤون البلدية والقروية، دليل التصميم الهندسي للطرق، المملكة العربية السعودية .

- ✓ المركز الوطني للمعلومات، السلامة المرورية، الجمهورية اليمن .
- ✓ المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، تقنية مدنية، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

التظاهرات العلمية (محاضرات) :

- ✓ علي بن ضبيان الرشيدي، حجم حوادث المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها، أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية المهام، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 21-2005/11/23م.

مواقع الانترانت:

- ✓ ويكيبيديا، رصيف مشاة ص 01، 2015/07/25، http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B1%D8%B5%D9%8A%D9%81_%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%A9
- ✓ .httpswww.google.dzsearchq=%D8%AA

تم بحمد الله