

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

ميدان: هندسة معمارية وعمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: المدينة و النقل الحضري



معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم : الهندسة الحضرية

رقم:

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

إعداد الطالب: عسلي المختار

تحت عنوان

دور تخطيط شبكة الطرق في تحقيق السلامة المرورية

بمحاذات التجهيزات التعليمية

—دراسة حالة الابتدائيات— "بمدينة عين الملح"

لجنة المناقشة :

رئيسا

جامعة المسيلة

الأستاذ: د. خضور مالك

مشرفا و مقررا

جامعة المسيلة

الأستاذ: دراف العابدي

مناقشا

جامعة المسيلة

الأستاذ: عاجب محمد المهدي

السنة الجامعة: 2017/2016

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

ميدان: هندسة معمارية وعمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: المدينة و النقل الحضري



معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم : الهندسة الحضرية

رقم:.....

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

إعداد الطالب: عسلي المختار

تحت عنوان

دور تخطيط شبكة الطرق في تحقيق السلامة المرورية

بمحاذات التجهيزات التعليمية

—دراسة حالة الابتدائيات—"بمدينة عين الملح"

لجنة المناقشة :

رئيسا

جامعة المسيلة

الأستاذ: د. خضور مالك

مشرفا و مقررا

جامعة المسيلة

الأستاذ: دراف العابدي

مناقشا

جامعة المسيلة

الأستاذ: عجب محمد المهدي

السنة الجامعة: 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

ميدان: هندسة معمارية وعمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: المدينة و النقل الحضري



معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم : الهندسة الحضرية

رقم:

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

إعداد الطالب: عسلي المختار

تحت عنوان

دور تخطيط شبكة الطرق في تحقيق السلامة المرورية

بمحاذات التجهيزات التعليمية

—دراسة حالة الابتدائيات—"بمدينة عين الملح"

لجنة المناقشة :

رئيسا

جامعة المسيلة

الأستاذ: د. خضور مالك

مشرفا و مقررا

جامعة المسيلة

الأستاذ: دراف العابدي

مناقشا

جامعة المسيلة

الأستاذ: عاجب محمد المهدي

السنة الجامعة: 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

ميدان: هندسة معمارية وعمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: المدينة و النقل الحضري



معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم : الهندسة الحضرية

رقم:.....

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

إعداد الطالب: عسلي المختار

تحت عنوان

دور تخطيط شبكة الطرق في تحقيق السلامة المرورية

بمحاذات التجهيزات التعليمية

—دراسة حالة الابتدائيات—"بمدينة عين الملح"

لجنة المناقشة :

رئيسا

جامعة المسيلة

الأستاذ: د. خضور مالك

مشرفا و مقررا

جامعة المسيلة

الأستاذ: دراف العابدي

مناقشا

جامعة المسيلة

الأستاذ: عجب محمد المهدي

السنة الجامعة: 2017/2016

ملخص البحث:

إن تخطيط شبكة الطرق وعناصرها يلعب دورا مهما في تحقيق السلامة المرورية، التي تعتبر هدف يسعى اليه كل مخطط ، باعتبارها أهم عنصر مكون للمدينة، والمشكل أن معظم تخطيط شبكة الطرق الحضرية ، تكون نتيجة حتمية لتجمع كتل من البنيات التي تتوزع هنا وهناك على حسب الوعاء العقاري، هذا التوسع يؤثر بشكل كبير على الدور الوظيفي للطرق حيث تتحول الى محور للنقل مهمة بذلك السلامة المرورية، وخاصة أمام التجهيزات التعليمية، و التي كانت موضوع دراستنا.

مدينة عين الملح هي الأخرى تعاني من مشاكل تخطيط شبكة الطرق أمام التجهيزات التعليمية فقد تم تخصيص مدرستين ابتدائيتين لدراسة السلامة المرورية على الطرق المحاذية لها حسب المعايير الوظيفية والتخطيطية ، و تم الاعتماد على الزيارات الميدانية و الملاحظة الميدانية المباشرة و الحصر المروري.

وقد أشارت النتائج أن معظم الطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية لا تخضع لمعايير السلامة المرورية ، وذلك من خلال أبعاد وحالة الطريق وأدوات التحكم المروري التي تكاد تنعدم، وإن وجدت لا تؤدي وظيفتها كما ينبغي ،و من أهم التوصيات التي تمت الإشارة إليها في الدراسة هي إعادة تخطيط وتصميم الطرق ، و ضرورة تحسين الحالة الفيزيائية للطريق وعناصره من أرصفة ومواقف ،واقترح أدوات تحكم مروري متمثلة في الاشارات العمودية والخطية ودهان ممرات الراجلين الخاصة المشاة وهذا من أجل تحسين السلامة المرورية بها.

الكلمات المفتاحية :

تخطيط شبكة الطرق، السلامة المرورية ،التجهيزات التعليمية، الحركة المرورية.

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتويات
I	الاهداء
II	التشكرات
III	الملخص
IV	فهرس المحتويات
X	فهرس الجداول
XI	فهرس الاشكال
XII	فهرس الصور
XIII	فهرس المخططات
XIII	فهرس الخرائط
	المقدمة العامة
	الفصل التمهيدي : مدخل عام
04	1- الاشكالية
05	2- فرضية الدراسة
05	3- أهداف الدراسة
06	4- أسباب اختيار الموضوع
06	5- أسباب اختيار منطقة الدراسة
07	6- منهج الدراسة
07	7- الأدوات المستعملة في البحث
08	8- مراحل إعداد المذكرة
08	9- هيكله البحث

الفصل الأول : مفاهيم ومصطلحات حول تخطيط الطرق والسلامة

10	تمهيد
10	1- مفهوم المدينة
10	2- التخطيط العمراني
11	1-2 تخطيط الطرق أو مرافق المواصلات
11	الجزء الأول : تخطيط الطرق
11	1 - تعريف الطريق
11	1-1 تصنيف الطرق الحضرية
12	2-1 عناصر القطاع العرضي للطريق
12	1-2-1 أكتاف الطريق
12	2-2-1 قارعة الطريق
12	3-2-1 حرم الطريق
13	4-2-1 مسارب الحركة
13	5-2-1 حافة الطريق
14	6-2-1 الخندق
14	7-2-1 الرصيف
14	1-7-2-1 عناصر الرصيف
16	3-7-2-1 الميل العرضي للرصيف
16	2- الحركة والمرور
16	1-2 مفهوم المرور
16	2-2 حجم المرور
17	3-2 سعة الطريق
17	4-2 مستويات الخدمة
18	5-2 عامل ساعة الذروة
18	6-2 حجم المرور المستقبلي
19	الجزء الثاني: التجهيزات التعليم
19	1- تعريف التجهيزات
19	1-1 التجهيزات التعليمية

19	2-1 المعايير التخطيطية الخاصة بالمدرسة
19	1-2-1 معايير اختيار الموقع العام للمدرسة
20	2-2-1 معايير تخطيطية خاصة بالمدرسة
20	الجزء الثالث السلامة المرورية
21	1- مفهوم السلامة المرورية
21	2- مركبات السلامة المرورية
21	3- أدوات التحكم المروري
21	1-3 اشارات المرور العمودية
22	2-3 اشارات المرور الخطية
22	3-3 الممهلات
23	1-3-3 أماكن وضع الممهلات
23	4- قوانين تحسين السلامة المرورية في الجزائر
	خلاصة الفصل

الفصل الثاني: تحليل حالة الطرق المحاذية للمدارس الابتدائية

28	تمهيد
	أولا تقديم منطقة الدراسة
28	1- الموقع الإداري
30	2- الدراسة العمرانية
30	1-2-1 الاطار المبني
30	1-1-2 السكن
30	2-1-2 خطة المدينة والنمط المعماري
30	3-1-2 السكنات ذات الطابع القديم
31	2-2 التجهيزات
32	1-2-2 التجهيزات الإدارية والمصالح الأمنية
32	2-2-2 التجهيزات الصحية
32	3-2-2 التجهيزات التعليمية
32	1-3-2-2 مواقع التجهيزات التعليمية بالنسبة للمحاور الكبرى

33	2-2-3-2 تجهيزات الطور الثانوي
33	2-3-3-3 تجهيزات الطور المتوسط
34	2-2-3-4 تجهيزات الطور الابتدائي
34	3- الإطار غير المبني
34	3-1 الطرق
34	3-1 تقديم المحاور الرئيسية لمدينة عين الملح
37	4 - الدراسة التحليلية للمدارس الابتدائية
38	4-2 المدارس التي تم اختيارها وفق المعايير
	ثانيا : الدراسة التحليلية للابتدائية رقم 01(لكتيلة لخضر)
39	1- تقديم الابتدائية رقم 01(لكتيلة لخضر)
40	2- الدراسة العمرانية
40	2-1 السكنات
41	2-2 التجهيزات
42	2-3 المساحات الخضراء
43	3 دراسة المحاور المجاورة للمدرسة الابتدائية(01)
43	3-1 المقاطع العرضية للمقطع (01)
44	3-2 أماكن الوقوف و التوقف
45	3-3 الأرصفة
46	4- دراسة الحركة
46	4-1 عملية الحصر
46	4-2 مكان الحصر
47	4-2-1 نتائج الحصر الفترة الصباحية
48	4-2-2 نتائج الحصر فترة منتصف النهار
49	4-2-3 نتائج الحصر الفترة المسائية
	ثالثا: الدراسة التحليلية للابتدائية رقم 02 (مدرسة عمر ادريس)
51	1 تقديم الابتدائية رقم 02(مدرسة عمر ادريس)
52	2 الدراسة العمرانية
52	2-1 السكنات
53	2-2 التجهيزات

54	3-2 المساحات الخضراء
55	2-4 دراسة المحاور المجاورة للمدرسة (02)
55	2-4-1 المقاطع العرضية للطرق المجاورة للمدرسة (02)
56	2-4-2 أماكن الوقوف و التوقف
57	2-4-3 الأرصفة
58	3- دراسة الحركة
58	3-1 تقديم المفترق
59	3-2 الحصر
59	3-2-1 نتائج الحصر الفترة الصباحية
60	3-2-2 نتائج الحصر فترة منتصف النهار
61	3-2-3 نتائج الحصر الفترة المسائية
	خلاصة الفصل

الفصل الثالث : السلامة المرورية على الطرق المحاذية للمدارس الابتدائية

65	تمهيد
65	1- مفهوم السلامة المرورية
65	2- مركبات السلامة المرورية
65	2-1 المركبة
66	2-2 المشاة
66	2-3 الطريق
67	3- حوادث المرور
67	4- دراسة السلامة المرورية في المنطقة (01)
67	4-1 العناصر التصميمية للطرق المجاورة للمدرسة (01)
67	4-1-1 عرض الطريق
68	4-1-2 حالة الطريق
68	4-1-3 حواف الطرق
69	4-1-4 الرصيف
69	4-2 الإنارة

70	3-4 عناصر التحكم المروري
70	1-3-4 الممهلات
70	2-3-4 إشارات المرور
70	1-2-3-4 إشارات المرور العمودية
71	2-2-3-4 إشارات المرور الخطية (ممرات للراجلين)
72	5- دراسة السلامة المرورية في المنطقة (02)
72	1-5 العناصر التصميمية للطرق المجاورة للمدرسة (02)
72	1-1-5 عرض الطريق
73	2-1-5 حالة الطريق
74	3-1-5 حواف الطريق
75	4-1-5 الرصيف
76	2-5 الإنارة
77	3-5 عناصر التحكم المروري
77	1-3-5 الممهلات
78	2-3-5 إشارات المرور
78	1-2-3-5 إشارات المرور العمودية
79	2-2-3-5 إشارات المرور الخطية (ممرات الراجلين)
80	6- دراسة المركبات على مستوى مدينة عين الملح
	خلاصة

خلاصة عامة :نتائج وتوصيات

84	أولا نتائج الدراسة
84	1- على مستوى تخطيط شبكة الطرق
85	2- على مستوى الحركة
85	3- على مستوى السلامة المرورية
87	ثانيا : تحليل فرضية البحث
88	ثالثا: توصيات واقتراحات
88	1- العناصر التي شملتها التوصيات والاقتراحات
88	1-1 على مستوى مدرسة لكتيلة لخضر
93	2-1 على مستوى مدرسة عمر ادريس

فهرس الجداول

الصفحة	الرقم	تعيين الجدول الشكل
12	01	يوضح عرض الرصيف يتغير طبقا للمعايير التخطيطية كثف الطريق
13	02	المعايير المتبعة في اختيار تجهيزات محل الدراسة مقاطع عرضية يبين حرم الطريق
14	03	المدارس التي تم اختيارها وفق المعايير الموضوعية عناصر القطاع العرضي للطريق
15	04	التجهيزات الموجودة في منطقة الدراسة (1)
16	05	نتائج الحصر العرض الرصيف التصميمي 2017/03/05 منطقة الدراسة (1)
16	06	نتائج الحصر بعض الاشارات المستعملة 2017/03/05 منطقة الدراسة (1)
39	07	نتائج الفترة الاستثنائية 2017/03/05 لخطوة الدراسة (1)
42	08	التجهيزات الموجودة في منطقة الدراسة (2) (01)
43	09	نتائج الحصر الفترة الصباحية 2017/03/06 منطقة الدراسة (2) عرض الطريق في منطقة الدراسة (01)
44	10	نتائج الحصر منتصف النهار 2017/03/06 منطقة الدراسة (2) الأرصفة في منطقة الدراسة (01)
47	11	نتائج الحصر الفترة المسائية 2017/03/06 منطقة الدراسة (2)
47	12	اصناف المركبات الفترة الصباحية توضح عدد الحوادث لبلدية عين الملح
48	13	اصناف المركبات منتصف النهار عمر المركبات في مدينة عين الملح
49	12	اصناف المركبات الفترة المسائية
51	13	موقع مدرسة عمر ادريس
52	14	السكنات في منطقة الدراسة (02)
53	15	التجهيزات في منطقة الدراسة (02)
55	16	المحاور المدروسة في منطقة الدراسة (02)
56	17	عرض الطريق المجاور لمدرسة عمر ادريس منطقة الدراسة (02)
57	18	توقف السيارات على الطريق المجاور لمدرسة عمر ادريس
59	19	اصناف المركبات الفترة الصباحية في منطقة الدراسة (02)
60	20	اصناف المركبات الفترة منتصف النهار في منطقة الدراسة (02)
61	21	اصناف المركبات الفترة المسائية في منطقة الدراسة (02)
79	22	بين تدفق التلاميذ باتجاه المدرسة في منطقة الدراسة (02)
91	23	الاشارات المستعملة في الاقتراح
92	24	الاقتراحات علم مستوى مدرسة لكتلة لخض

فهرس الأشكال

الصفحة	تعيين الشكل	الرقم
12	كتف الطريق	01
13	مقاطع عرضية يبين حرم الطريق	02
14	عناصر القطاع العرضي للطريق	03
15	عرض الرصيف التصميمي	04
16	بعض الاشارات المستعملة داخل المدن	05
39	الابتدائية رقم 01(لكتيلة لخضر)	06
42	التجهيزات في منطقة الدراسة (01)	07
43	عرض الطريق في منطقة الدراسة(01)	08
44	الأرصفة في منطقة الدراسة (01)	09
47	اصناف المركبات الفترة الصباحية	10
48	اصناف المركبات منتصف النهار	11
49	اصناف المركبات الفترة المسائية	12
51	موقع مدرسة عمر ادريس	13
52	السكنات في منطقة الدراسة (02)	14
53	التجهيزات في منطقة الدراسة (02)	15
55	المحاور المدروسة في منطقة الدراسة (02)	16
56	عرض الطريق المجاور لمدرسة عمر ادريس منطقة الدراسة (02)	17
57	توقف السيارات على الطريق المجاور لمدرسة عمر ادريس	18
59	اصناف المركبات الفترة الصباحية في منطقة الدراسة (02)	19
60	اصناف المركبات الفترة منتصف النهار في منطقة الدراسة (02)	20
61	اصناف المركبات الفترة المسائية في منطقة الدراسة (02)	21
79	بين تدفق التلاميذ باتجاه المدرسة في منطقة الدراسة (02)	22
91	الاشارات المستعملة في الاقتراح	23
92	الاقتراحات على مستوى مدرسة لكتيلة لخضر	24
93	اقتراح ممرات الراجلين على مستوى مدرسة عمر ادريس	25

94	اقتراح مواقف السيارات على مستوى مدرسة عمر ادريس	26
95	اقتراح تهيئة الرصيف على مستوى مدرسة عمر	27
96	اقتراح ممهلات على مستوى مدرسة عمر ادريس	28
97	اقتراح اشارات مرور على مستوى مدرسة عمر	29

فهرس الصور

الصفحة	تعيين الصورة	الرقم
22	اشارات مرورية خطية	01
35	صورة جوية تبين المحاور الرئيسية لمدينة عين الملح	02
36	استغلال الأرصفة من طرف اصحاب المحلات	03
40	صورة جوية تبين السكنات في منطقة الدراسة (01)	04
43	صورة جوية تبين المساحات الخضراء في منطقة الدراسة (01)	05
44	أماكن التوقف في منطقة الدراسة (01)	06
46	موقع الحصر على الطريق الوطني رقم (70) في منطقة الدراسة (1)	07
54	صورة جوية تبين التجهيزات في منطقة الدراسة (02)	08
58	صورة جوية تبين توضح مفترق الطرق بمنطقة الدراسة 02	09
67	توضح عرض الطريق بجوار المدرسة (01)	10
68	حالة الطريق بجوار المدرسة (01)	11
68	حواف الطريق بجوار المدرسة (01)	12
69	الرصيف على المحور بجوار المدرسة (01)	13
69	الانارة على المحور بجوار المدرسة (01)	14
70	الممهلات بجوار المدرسة (01)	15
70	اشارات المرور بجوار المدرسة (01)	16
71	اشارات المرور بجوار المدرسة (01)	17
71	توضح عدم وجود ممرات لرجالين بجوار المدرسة (01)	18
72	عرض الطريق بجوار المدرسة (02)	19

73	حالة الطريق بجوار المدرسة (02)	20
74	حواف الطريق بجوار المدرسة (02)	21
75	حالة الرصيف بجوار المدرسة (02)	22
76	الانارة على المحاور المجاورة للمدرسة (02)	23
76	صورة جوية تبين الانارة على المحاور المجاورة للمدرسة (02)	24
77	الممهلات على المحاور المجاورة للمدرسة (02)	25
78	إشارات المرور على الطرق المجاورة للمدرسة (02)	26
78	إشارات المرور على الطرق المجاورة للمدرسة (02)	27
89	ممر راجلين على شكل ممهل	28
90	تبين الحواجز المعدنية	29

فهرس المخططات

الصفحة	تعيين المخطط	الرقم
33	موقع التجهيزات التعليمية بالنسبة للمحاور الكبرى	01
34	توزع التجهيزات التعليمية-المدارس الابتدائية- على مستوى المدينة	02

فهرس الخرائط

الصفحة	تعيين المخطط	الرقم
29	موقع مدينة عين الملح بالنسبة لولاية المسيلة	01

فهرس الجداول

الصفحة	تعيين الجدول	الرقم
15	يوضح عرض الرصيف يتغير طبقا للمعايير التخطيطية	01
37	المعايير المتبعة في اختيار تجهيزات محل الدراسة	02
38	المدارس التي تم اختيارها وفق المعايير الموضوعة	03
41	التجهيزات الموجودة في منطقة الدراسة(1)	04
47	نتائج الحصر الفترة الصباحية 2017/03/05 منطقة الدراسة (1)	05
48	نتائج الحصر فترة منتصف النهار 2017/03/05 منطقة الدراسة (1)	06
49	نتائج الفترة المسائية 2017/03/05 منطقة الدراسة (1)	07
53	التجهيزات الموجودة في منطقة الدراسة(2)	08
59	نتائج الحصر الفترة الصباحية 2017/03/06 منطقة الدراسة (2)	09
60	نتائج الحصر منتصف النهار 2017/03/06 منطقة الدراسة(2)	10
61	نتائج الحصر الفترة المسائية 2017/03/06 منطقة الدراسة(2)	11
67	توضح عدد الحوادث لبلدية عين الملح	12
80	عمر المركبات في مدينة عين الملح	13

هيكلة المذكرة

دور تخطيط شبكة الطرق في تحقيق السلامة المرورية
بمحاذات التجهيزات التعليمية- دراسة حالة الابتدائيات-
" بمدينة عين الملح "

المقدمة

الفصل التمهيدي

الفصل الثالث

الفصل الثاني

الفصل الأول

السلامة المرورية على الطرق
المحاذية للمدارس الابتدائية

تحليل حالة الطرق المحاذية
للمدارس الابتدائية

مفاهيم ومصطلحات
حول التخطيط والسلامة
المرورية

خلاصة: نتائج و توصيات

الخاتمة

مقدمة:

أصبح تخطيط شبكة الطرق وتصميمها في تخطيط المدن، وإعطائها أولوية في التهيئة الحضرية في عصرنا الحالي، ضرورة لا بد منها، لما تكتسبه من أهمية اقتصادية واجتماعية، وباعتبارها ابرز المكونات البنيوية الحضرية الأساسية للمدينة، فهي تشكل ثلث كل تجمع حضري، بما تحويه من مكونات وعناصر تابعة لها، فهي عنصر مهم لا يمكن التغافل عنه في عملية التخطيط، كما أن مكوناتها تحتاج إلى معايير تصميمية خاصة، لأداء وظيفتها المنشودة، مع تأمين الوسائل والعنصر البشري.

فشبكة الطرق إذا كانت مخصصة فقط لسير المركبات والمشاة دون تحقيق الأمن المروري أو السلامة على الطرق، تعتبر ضعيفة الأداء، وتصبح خطرا على المستعملين، ومنه تفقد أهميتها، والملاحظ أن الدول النامية والجزائر منهم، تعاني من مشكل تخطيط وتصميم شبكة الطرق عامة والمجاورة للتجهيزات التعليمية خاصة، رغم الجهود المبذولة.

ومع ذلك فإن شبكة الطرق في الجزائر تعاني من سوء التخطيط من جهة، وعدم صيانتها من جهة أخرى، وهي لا تعطي أهمية للمعايير التصميمية للطريق ولا لعناصره، أمام الأحياء السكنية وخاصة الطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية المتمثلة في بحثا هذا بالمدارس الابتدائية، حيث تكون الحركة بين المركبات والمشاة (خاصة التلاميذ) مختلطة و مرتفعة، مع ضعف هذه الشريحة في استخدام الطريق، وغالبا ما تكون الطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية، غير مصانة، وتكون نتيجة حتمية لتموضع البنايات المجاورة كما أنها خالية من عناصر التحكم المروري من إشارات مرورية العمودية والخطية التي تبين وجود تجهيز تعليمي، لكي يتم تخفيض السرعة إلى 30 كم فأقل، وكذا الممهلات التي تكون رادعا للسائقين المتهورين، حيث تجبرهم على تخفيض السرعة.

كما يعتبر تخطيط شبكة الطرق وتصميمها مع حاجيات المستعمل و سلامته، نهضة عمرانية ترتقي بها المدن، حيث سنتناول في بحثنا هذا دور تخطيط الطرق في تحقيق السلامة المرورية بمحاذات

التجهيزات التعليمية حيث اخترنا مدينة عين الملح منطقة للدراسة لما لها أهمية اقتصادية واجتماعية كما أنها تحتوي على مجموعة من التجهيزات التعليمية (المدارس الابتدائية).

وقد تم تقسيم المذكرة إلى ثلاث فصول وكانت كالتالي:

الفصل التمهيدي (المدخل العام) و الذي تناولنا فيه اشكالية البحث و هدف الدراسة و اسباب اختيار الموضوع و المنهجية المتبعة، و خطة البحث.

الفصل الاول جاء فيه مفاهيم ومصطلحات عامة حول شبكة الطرق وما تحويه من عناصر ، كذلك مفاهيم عن حركة المرور و السلامة المرورية والتجهيزات التعليمية.

الفصل الثاني في هذا الفصل قمنا بإعطاء قراءة عامة لمدينة عين الملح ودراسة الحركة والمرور فيها وكذلك قمنا بدراسة تحليلية للطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية المتمثلة في المدارس الابتدائية

الفصل الثالث: قمنا من خلال هذا الفصل بدراسة عناصر السلامة المرورية (الاشارات المرورية، الانارة العمومية، حالة الطريق ، الممهلات ، حالة المركبات) و الوقوف على حالتها .

خلاصة عامة : تم تخصيص هذا الجزء لعرض نتائج الدراسة و تحليل الفرضيات ثم عرض التوصيات و الاقتراحات التي تعتمد على نتائج الدراسة لمعالجة المشكل المطروح.

الإشكالية:

يعد تخطيط الطرق وتصميمها من أهم الأسس التي تقع على عاتق المهندسين اثنا تخطيط وتهيئة المدن ، وهذا إذا أخذنا بعين الاعتبار المعايير المثلى في التخطيط ، نجد أن الطرق تستحوذ على (30%) من المساحة الاجمالية للمدينة ، فهي تعتبر من أهم البنى التحتية التي يجب أن تأخذ بعين الاعتبار، وإعطائها قدرا من الأهمية لتمكنها من أداء وظيفتها المنوطة ، على المستوى الوظيفي وكذا الأمني ، المتمثل في السلامة المرورية ، وغالبا نجد هذه الأخيرة غائبة تماما في أغلب الطرق الحضرية (تقاطعات عديدة ، تغيرات مفاجئة في الاتجاه ،منعطفات حادة سرعات تصميمية غير دقيقة ،عدم وجود اشارات مرورية تحذيرية وإرشادية ،خطية وعمودية ، عدم وجود ممهلات في الأماكن المناسبة، أو وجودها دون معايير) كل هذه المشاكل تؤدي إلى حوادث مرورية خطيرة، تحدث من حين إلى آخر، و في أغلب المدن غالبا يكون ضحيتها المشاة ، وخاصة فئة الأطفال الذي يتقلون من وإلى المدارس الابتدائية .

وكما أشارت منظمة الصحة العالمية، أنه يموت 186300 طفل سنويًا نتيجة لحوادث المرور حول العالم، أي أكثر من 500 طفل يوميًا ، وبالفعل فإن الإصابات الناجمة عن حوادث الطرق تُعد ضمن أسباب الوفاة الأربعة الأولى، بين جميع الأطفال الذين تزيد أعمارهم على خمس سنوات.¹

والجزائر وكغيرها من الدول النامية تعاني من مشكلة تخطيط الطرق وتصميمها وفق معايير السلامة المرورية ، فقد شهدت مدننا في السنوات الأخيرة نمو ديموغرافيا ملحوظا ، وتوسعا للأنسجة العمرانية مما جعلها تتراعى الأطراف بعيدا عن مركزها، مما ساعد في توزيع مختلف النشاطات التجارية و الصناعية وكذا التجهيزات التعليمية ،على مستوى المجال الحضري و بشكل غير منتظم، مما أدى إلى زيادة الحاجة إلى التنقل عبر الطرق الحضرية ،التي تتطلب تخطيطا و تصميميا خاصا، إذ نجد ان بعضها يوضع

¹ منظمة الصحة العالمية ،عشر استراتيجيات للحفاظ على سلامة الأطفال على الطريق،2015 ،ص5

دون تخطيط مسبق أو دون النظر إلى تطبيق معايير السلامة المرورية التي تخدم مستخدمي التجهيزات التعليمية، مما نتج عنه حوادث مرورية خطيرة .

مدينة عين الملح لا تختلف كثيرا عن نظيراتها من المدن الجزائرية من حيث التخطيط ، فمنذ بداية التسعينيات عرفت نموا ديمغرافيا ملحوظا ، بسبب النزوح الريفي وهجرة السكان من عدة مدن وقرى مجاورة، لأسباب أمنية وأخرى تتعلق بالخدمات والنشاطات الاقتصادية ، أدى هذا النزوح إلى الطلب المتزايد على السكن، مما أدى إلى تلبية هذا الطلب على حساب تخطيط وتصميم الطرق وفق معايير السلامة المرورية ، مشكلة بذلك أزمة حقيقية في تحقيق مفهوم السلامة المرورية المحاذية للتجهيزات التعليمية، المتمثلة في المدارس الابتدائية التي دائما تتوسط الأحياء السكنية ، ومن خلا ما سبق نطرح التساؤل التالي .

➤ هل تخطيط الطرق الحالي يراعي معايير السلامة المرورية بمحاذات التجهيزات التعليمية، المتمثلة في المدارس الابتدائية؟

2_فرضية البحث:

للإجابة على التساؤل المطروح في اشكالية البحث تم وضع الفرضية التالية:

➤ معايير السلامة المرورية مهمة في تخطيط شبكة الطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية.

3_أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى معرفة العلاقة ودور تخطيط شبكة الطرق بمحاذات التجهيزات التعليمية في تحقيق السلامة المرورية ، وهذا من خلال دراسة العناصر التصميمية للطرق وتأثير ذلك على السلامة المرورية لتلاميذ المدارس، لذا فان أهداف الدراسة ترتبط بطبيعة المشكلة المدروسة والمتمثلة في :

➤ معرفة دور تخطيط الطرق في تحقيق السلامة المرورية بمحاذات التجهيزات التعليمية.

➤ محاولة الرفع من مستوى السلامة المرورية بمحاذات التجهيزات التعليمية، المتمثلة في المدارس الابتدائية.

➤ الحد من خطر حوادث المرور بمحاذات التجهيزات التعليمية المتمثلة في المدارس الابتدائية.

➤ ايجاد الوسائل التخطيطية التي تساهم في الحفاظ على السلامة المرورية لفئة التلاميذ مستعملي المدارس الابتدائية.

4_أسباب اختيار الموضوع:

➤ تم اختيار الموضوع لعدة اسباب منها :

➤ النسب العالية لحوادث المرور المتعلقة بالأطفال، كما اشارت منظمة الصحة العالمية انه يموت 186300 طفل سنويًا نتيجة لحوادث المرور حول العالم، أي أكثر من 500 طفل يوميًا .

➤ قلة الدراسات والابحاث التي تخص السلامة المرورية بمحاذات التجهيزات التعليمية .

➤ قلة خبرة الاطفال في التعامل مع الطريق.

➤ صعوبة تحديد رد فعل الاطفال امام السيارات عكس الراشدين وهذا يجعلهم عرضة لحوادث مرور .

5_أسباب اختيار منطقة الدراسة:

تعتبر مدينة عين الملح من أهم المدن الجنوبية للولاية، كما أنها تعتبر نقطة جذب لما تقدمه من خدمات تجارية وأخرى إدارية ، فهي تنمو بوتيرة متزايدة ، وبدون تخطيط هذا الامتداد غير المدروس أثر سلبا على مجموعة من التجهيزات ، وأهمها التجهيزات التعليمية وبالأخص المدارس الابتدائية ،التي يجب أن تعنى بالأولوية في تخطيط شبكة الطرق، ضمن معايير السلامة المرورية باعتبار أن مستخدمي هذا التجهيز أغلبه أطفال .

6_ منهج الدراسة :

6-1 المنهج: هو الطريق الذي يجتازه الباحث لدراسة موضوع ما ،وكذا من أجل الوصول الى كشف حقيقة مجهولة والبرهنة على صحة وحقيقة معلومة وللإجابة على الإشكالية بهدف الإلمام بكل جوانب البحث تم اتباع المنهج الوصفي.

6-2 الأدوات المستعملة :

من أجل الوصول إلى الأهداف المسطرة اتبعنا مجموعة من التقنيات التي تساعدنا على الإلمام بالمعلومات و المعطيات اللازمة للتحليل وقد تمثلت فيما يلي :

➤ **الملاحظة** : اعتمدنا بشكل كبير على المعاينة الميدانية و الملاحظة التي تعتبر أهم الأدوات في

التحليل ، بالإضافة إلى اللقاءات مع بعض مدراء المدارس التي هي تحت الدراسة، وعملية

الحصر المروري التي من خلالها نعرف الحجم المروري.

➤ **المخططات** : bdau2008 و 2013 بلدية عين الملح

الاستعانة بالمخططات التي تساعدنا على تحديد و تحليل بعض المعطيات الخاصة بالموضوع و مقارنتها بالواقع.

➤ **الوثائق**:

كتب ، مذكرات سابقة، التي تساعد على التحليل.

➤ **الصور الفوتوغرافية والصور الجوية** : من جوجل ارث ، زوم ارث

البرامج المستخدمة : Excel،Snagit ،SketchUp، AutoCAD

7- مراحل إعداد المذكرة:

➤ المرحلة الأولى: تحديد مشكلة البحث

➤ المرحلة الثانية: جمع المعطيات:

جمع المعطيات و الوثائق الخاصة بالمدينة لإعطاء نظرة عامة عن المدينة ، و البحوث المتعلقة بموضوع الدراسة، وذلك لتكوين خلفية نظرية علمية تساهم في تشكيل الإطار المفاهيمي لتخطيط شبكة الطرق، التجهيزات التعليمية و السلامة المرورية.

➤ المرحلة الثالثة: الدراسة الميدانية:

و هي مرحلة العمل الميداني و يتم من خلالها جمع المعطيات المتعلقة بالتجهيزات التعليمية المتمثلة في المدارس الابتدائية ،وكذا تخطيط شبكة الطرق وذلك من خلال قياس ابعاد الطرق، الأرصفة ، المواقف ، وإشارات المرور ، الممهلات، الحصر المروري كما تم أيضا زيارة كل من:

-الحماية المدنية لبلدية عين الملح.

- جمعية السلامة المرورية لمدينة عين الملح.

- فرع التعمير و البناء لبلدية عين الملح .

- المصلحة التقنية لبلدية عين الملح .

➤ المرحلة الرابعة: تحليل المعطيات:

تحليل المعطيات المتعلقة بشبكة الطرق المحاذية للمدارس الابتدائية ، وما مدى تطبيق معايير السلامة المرورية و ذلك لدراسة مستوى السلامة المرورية على مستوى شبكة الطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية.

➤ المرحلة الخامسة: عرض النتائج المتعلقة بالدراسة ثم تحليل الفرضيات و ذلك للخروج بتوصيات

و اقتراحات .

تمهيد:

ان معرفة و تحديد المفاهيم والمصطلحات، له أهمية كبيرة في الصياغة النظرية لأي بحث أو دراسة من ناحية ، وتوجيه سيرها من ناحية أخرى، وذلك من أجل احاطة شاملة بالموضوع، كما أن لها دور في توضيح ما قد يشكل على القارئ من بعض المفاهيم .حيث سنحاول في هذا الفصل التطرق إلى جملة من المفاهيم والتعريفات المتعلقة بالسلامة المرورية وكذا الطرق وتخطيطها لإعطاء صورة أوضح على موضوع الدراسة.

1- مفهوم المدينة:¹

وقد عرفت المدينة أيضا بأنها المنظومة الاجتماعية التي تمثل انتقال البضائع والإنسان الوظيفة الأساسية لها، فالمدن تنمو وتتغير عندما تتغير منظومة النقل لأنها تحدد النسيج العمراني وهيكله؛ كما يطلق اسم تسمية المدينة على التجمع إذا كان عدد السكان كبيرا، إلا أنه لا يعد مقياسا دقيقا فقد توجد عدة تجمعات سكانية بعدد كبير يكاد يقتصر نشاطها على الزراعة، وبالتالي فإن النشاط أو الوظيفة التي يقوم بها التجمع هي التي تعطيه صفة القروية أو المدينة.

2- التخطيط العمراني :²

ظهرت الحاجة إلى تخطيط المدن بأسلوب علمي وعملي مدروس وموجه نحو المستقبل، لحل المشاكل ولتقادي نشوء مشاكل جديدة فيتم وضع خطة واقعية واضحة للعمل يتم تنفيذها بشكل مرحلي بحيث تحقق الاستدامة والتكامل والشمولية.

¹ غرود غالب صبحي عوادة، مقاييس سهولة الوصول الى الخدمات العامة ف المدن الفلسطينية، دراسة حالة مدينة نابلس، رسالة ماجستير، فلسطين، 2007، ص12-13

² وفاء ناجي الأسطل، مذكرة ماجستير، أثر تصميم شوارع المشاة على استدامة المناطق العمرانية، دراسة حالة (مركز مدينة خان يونس)، 2015، ص 16

2-1 تخطيط الطرق أو مرافق المواصلات: ¹

هو الإعداد لتصميم مرافق تلبي احتياجات التدفقات المستقبلية من خلال دراسات بناء على إرشادات تخطيطية تأخذ بالاعتبار متغيرات مختلفة، بما في ذلك ما يتعلق باستخدام الأراضي والبيئة والأمور الاجتماعية والاقتصادية.

➤ تأكيد مبدأ التدرج الهرمي في جميع العناصر التخطيطية سواء كانت تجمعات عمرانية على

مستوى الاقليم او على مستوى مناطق السكن او الخدمات او الطرق او الشبكات بالمدينة ،لما لهذا المبدأ من اثر جيد على التنسيق والانسجام بين هذه المكونات.

➤ تحقيق شبكات ذات كفاءة عالية للمواصلات والاتصالات والنقل لتأكيد الترابط بين مناطق ،المدينة أو بين التجمعات العمرانية على المستوى الاقليمي.

الجزء الأول : تخطيط الطرق

1- تعريف الطريق : ²

هو مسار ممهد لحركة الناس أو السيارات بين نقطتين أو مكانين مختلفين ويجب أن يكون بعرض كافي ،يناسب حركة المرور ونوعه حالياً ومستقبلاً.

1-1 تصنيف الطرق الحضرية: ³

تتواجد الطرق الحضرية داخل المدن والبلدات والقرى أي ضمن الحدود التنظيمية للهيئات المحلية ،حيث يعتمد التصنيف الوظيفي للطرق، الذي يستند الى تحديد الوظيفة الأساسية للطريق ويتم من خلالها تصنيف الطرق الحضرية الى الطرق الشريانية والطرق التجميعية والطرق المحلية.

¹د. توفيق البديري وآخرون، دليل تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضرية(دليل معايير ومقاييس لإعداد المخططات العمرانية)

ط1، رام الله، فلسطين، 2013، ص5

² أ.د. أحمد كمال الدين عفيفي ،حسن فواد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة ،كلية الهندسة ، جامعة الأزهر، 2006، ص125

³ توفيق البديري وآخرون، مرجع سابق، ص24

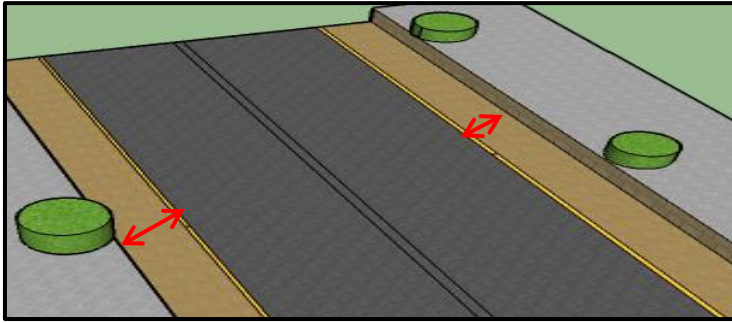
2-1 عناصر القطاع العرضي للطريق:

1-2-1 أكتاف الطريق:¹

تستخدم أكتاف الطريق في المناطق الحضرية، في الحالات التي لا يتم فيها تصميم أرصفة خاصة بالمشاة، وبالتحديد على بعض الطرق ذات السرعة العالية، التي لا يسمح بحركة المشاة على جوانبها، أو على الطرق في المناطق ذات أحجام حركة المرور القليلة للمشاة، وهناك أهمية إنشائية لأكتاف الطريق من خلال تدعيم مسار الحركة وجسم الطريق، كما أنها أيضا تستخدم لأغراض تخدم السلامة المرورية، التي من أبرزها توفير مكان لتوقف المركبات بشكل طارئ عند تعطلها، أو عند توقفها لأي سبب آخر. كما تساهم أكتاف الطريق في زيادة سعة الطريق، وتوفير حيز لوضع الإشارات المرورية وأعمدة الإنارة الجانبية، وقد يكون الكتف أحيانا معبدا برصفة إسفلتية، وبخاصة للطرق ذات التصنيف المرتفع، أو ذو

شكل رقم (01) يبين كتف الطريق

طبقة أساس حصوية مدموكة.



المصدر: من اعداد الطالب 2017

2-2-1 قارعة الطريق:

هي الجزء الأساسي المهيأ والمعبد من الطريق المخصص لحركة المركبات يمكن تحتوي على حارة واحدة أو عدة حارات.

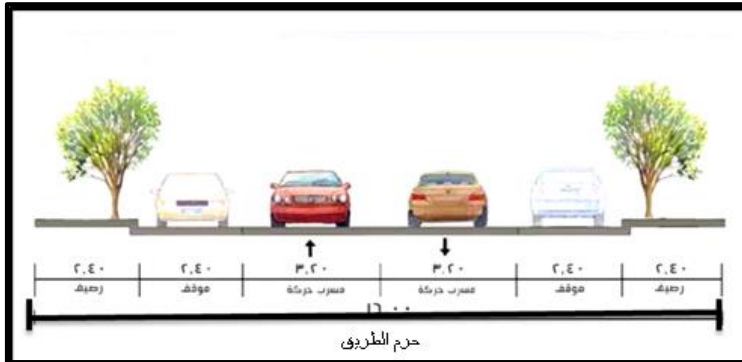
3-2-1 حرم الطريق:²

يشمل حرم الطريق كافة العناصر التي يتكون منها المقطع العرضي للطريق، وقد يشمل عرض حرم الطريق مسافة إضافية تأخذ بالاعتبار إمكانية توسعة الطريق في المستقبل، وعلى وجه التحديد للطرق

¹ توفيق البديري وآخرون، مرجع سابق، ص 38
² توفيق البديري وآخرون، مصدر سابق، ص 45

الشريانية والسريعة، وفي المناطق الحضرية، لا ينبغي المبالغة في تحديد حرم الطريق لارتفاع كلفة شراء أو استملاك الأرض، ومن الأهمية بمكان تحديد عرض حرم الطريق بعناية لأغراض أبرزها إعداد المخططات العمرانية ولحجز كامل الحيز اللازم والمخطط لتطوير الطرق.

شكل (02) مقاطع عرضية يبين حرم الطريق



المصدر: توفيق البديري وآخرون، دليل تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضرية

4-2-1 مسارب الحركة:¹

إن أهم عناصر المقطع العرضي للطريق هي مسارب حركة المركبات، والتي تكون معبدة برصافات غالبا ما تكون إسفلتية، مما يهيئ سطحاً ممهداً ملائماً يسهل حركة المركبات. ويعتمد العرض الإجمالي لمسارب الحركة على عرض المسرب الواحد وعدد المسارب، التي بدورها تتأثر بحجم المرور وصنف الطريق. ويأخذ عرض المسرب بالاعتبار تأمين هوامش ملائمة بين المركبات في المسرب والمركبات في المسارب الأخرى، أو بين المركبات والعناصر الموجودة خارج الطريق.

5-2-1 حافة الطريق:²

هو الحجر الذي يقام على حد الطريق لتحديد حافة المنطقة المعبدة من الطريق ليسهم في تحسين مستوى السلامة من خلال إرشاد السائقين إلى منطقة السوافة.

¹ توفيق البديري وآخرون، مصدر سابق، ص38
² المرجع نفسه، ص08

1-2-6 الخندق:

هي جزء منخفض على مستوى كتف الطريق وهي تمتد على طول جوانب الطريق تستخدم لتصريف مياه الامطار.

1-2-7 الرصيف:

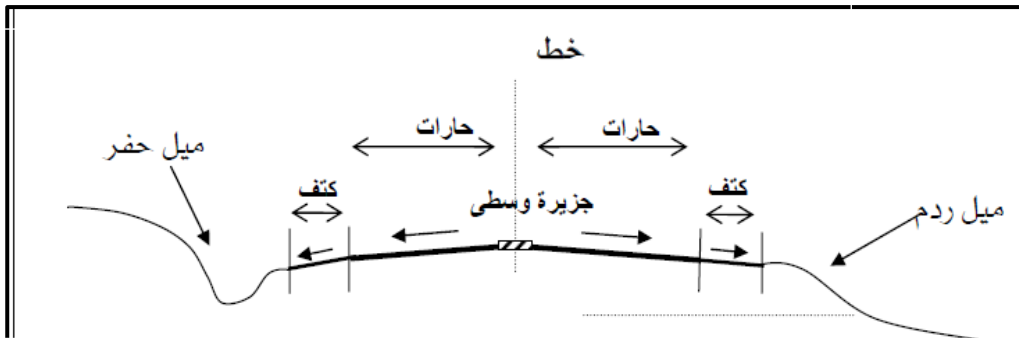
هو ذلك الجزء المخصص للمشاة وهو جزءا ضروريا في حالة الطرق الحضرية وفي بعض المناطق خارج المدينة. هي المنطقة الواقعة ما بين حافة الطريق وخط العقارات أو المباني. وتوجد كذلك مناطق للمشاة عند نقاط الالتقاء والتقاطعات وعند محطات الحافلات ومنصات الانتظار ومواقف التاكسي.¹

1-7-2-1 عناصر الرصيف:²

يتكون الرصيف من العناصر والاجزاء الرئيسية التالية:

- ممرات المشاة الجانبية .
- متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة.
- اماكن عبور الطرق .
- احواض الاشجار والازهار والنباتات.
- مواقف السيارات .
- البردورات الجانبية.
- مواقف انتظار حافلات النقل العام وسيارات الاجرة .
- اشارات المرور واللوحات الارشادية والاعلانية والدعائية.

شكل رقم (03) يبين عناصر القطاع العرضي للطريق



دليل تصميم الارصفة والجزر بالطرق والشوارع

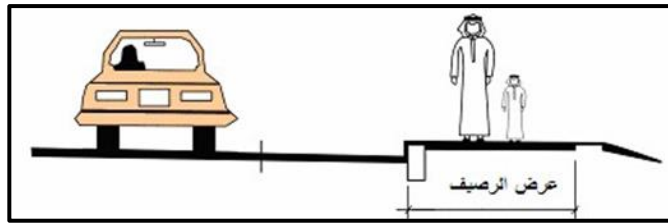
¹ دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي، ط1، الامارات العربية المتحدة ، ص53

² المملكة العربية السعودية ،وزارة الشؤون البلدية والقروية ،دليل تصميم الارصفة والجزر بالطرق والشوارع ط1، 1426هـ، ص1

1-2-7-2 العرض التصميمي للرصيف¹

هو العرض الذي يجب ان تحققه ارصفة المشاة ،وهو المسافة بين الحافة الداخلية للبردورة (او شريط النبات والاشجار) والمباني في الجانب الاخر من الرصيف ، ويجب ان يكون كافيا لان يتسع لشخصين ،بشكل مريح وان يكون كذلك كافيا لعبور ذوي الاحتياجات الخاصة ،وذلك بين الطرف الداخلي للبردورة وطرف اي اشغالات جانب المباني بما فيها مظلات المحلات التجارية.

شكل رقم (04) يبين عرض الرصيف التصميمي



دليل تصميم الارصفة والجزر بالطرق والشوارع

جدول رقم (01) يوضح عرض الرصيف يتغير طبقا للمعايير التخطيطية

الطرق البرية	عرض الطريق في الطرق الحضرية		تصنيف الطرق
	المفضل بوجود التشجير(متر)	الادنى(متر)	
الطريق وبعرض من 3-1.8 متر	أكثر من (3)	1,8	طريق محلي
	أكثر من (3)	1,8	طريق تجميحي
	أكثر من (3.5)	1,8	طريق شرياني ثانوي
لا يوجد	أكثر من (4.5)	1,8	طريق شرياني رئيسي
	لا يوجد		طريق سريع (حر)

المصدر: وفاء ناجي الأسطل ،مذكرة ماجستير، أثر تصميم شوارع المشاة على استدامة المناطق العمرانية،2015

¹ المملكة العربية السعودية، المرجع نفسه،ص2

1-2-7-3 الميل العرضي للرصيف:¹

يجب ان يكون الرصيف على شكل مساحة مستوية ومستمرة، وبعد ادنى من التغيرات المفاجئة في الميول العرضية ، وتنشأ الارصفة عادة بميول عرضية بسيطة وذلك حتى يتم تصريف المياه الى المصارف الجانبية بمحاذاة الطريق وعدم تجمعها على سطح الرصيف، وينبغي الا يزيد الميل العرضي للرصيف عن 2% في تغطية الارصفة بالبلاط العادي والا يزيد الميل عن 2.5 % في حالة تغطية الارصفة ببلاط الانترلوك، يجب ان يأخذ بعين الاعتبار الميول العرضية للأرصفة وذلك عند مداخل ومخارج المحلات التجارية والكراجات المنزلية فيجب قدر الامكان تقليل التغير المفاجئ في الميل العرضي للأرصفة واذا دعت الحاجة لذلك فيتم التدرج بتغيير الميل العرضي قبل الوصول لتلك المنحدرات بمسافة لا تقل عن 1.0 متر.

2- الحركة والمرور:

2-1 مفهوم المرور:

المرور هو حركة المركبات ضمن شبكة الشوارع والطرق داخل المدينة أو بين المدن، وتعتبر هذه الحركة وسيلة لتحرك الناس والبضائع تحقيقاً لأهداف معينة ضمن شبكة الطرق والمواصلات وبتجاهات مختلفة، منها ما يكون ضمن المدينة ومنها ما يكون عابر، ومنها ما هو خارج المدينة.

2-2 حجم المرور:²

يعرف حجم المرور بأنه عدد المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية معينة .
و يعبر عن حجم المرور الفعلي الذي يشغل الطريق خلال هذه الفترة الزمنية، ووحدته مركبة/ساعة
عندما تكون الفترة الزمنية أقل من ساعة مثل: (5،10،15 دقيقة) فإنه يطلق على حجم المرور التدفق أو الانسياب المروري.

¹ وفاء ناجي الأسطل ، مرجع سابق ، ص 78-79

² - د علي بن سعيد الغامدي، الاختناقات المرورية: حلول تقنية، كلية الهندسة، جامعة الملك سعود 1421 هجري، ص 11 .

2-3 سعة الطريق:¹

تعرف سعة الطريق (يطلق عليها أيضًا الطاقة الاستيعابية) بأنها أقصى عدد من المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة، إن الطريق يصمم لسعة محددة وذلك لاستيعاب حجم مرور يتوقع أن يستخدم الطريق بعد إنشائه، وتعرف هذه بالسعة التصميمية، فمثلا سعة المسار الواحد للطريق الحر تقدر ب 2200 سيارة صغيرة/ ساعة (HCM 1994).

2-4 مستويات الخدمة على طريق:

مستوى الخدمة يعبر عن حالة السريان للمرور، ولقد تم تقسيم مستويات الخدمة إلى درجات ويتم تعيين الدرجة من النسبة بين حجم المرور والسعة A,B,C,D,E,F ست درجات هي النسبية.

المستوى A : نسبة المشغولية = حجم المرور / سعة الطريق.

أقل من 0.4 وفيها يكون السريان حر، حيث تكون السرعات عالية لانخفاض كثافة المرور.

المستوى B : النسبة من 0.4 _ 0.6 انسياب مستقر سرعات عالية مع احتمال تأخيرات قليلة جدًا، وهذا يناسب تخطيط الطرق السريعة بين المدن.

المستوى C : النسبة من 0.6 _ 0.8 انسياب مستقر، سرعات عالية، مناسب لتخطيط الطرق داخل المدن

المستوى D: النسبة من 0.8 _ 0.9 انسياب يقترب من عدم الاستقرار، سرعات مرتفعة نسبية، يناسب تخطيط الطريق الجبلية .

المستوى E : النسبة من 0.9_1.0 انسياب غير مستقر، سرعات منخفضة احتمال حدوث اختناقات في المرور .

المستوى F: النسبة اكبر من 1 انسياب مضطرب، تأخيرات عالية، سرعات منخفضة جدًا مع توقف وشلل للمرور (مرور لزج).

¹ د علي بن سعيد الغامدي ، نفس مرجع ، ص 12 .

2-5 عامل ساعة الذروة:¹

مفهوم عامل ساعة الذروة أحد المفاهيم المهمة في دراسات تحليل سعة الطريق حيث إنه يصف كمياً نمط تدفق حركة المرور خلال ساعة الذروة (الساعة التي يصل حجم المرور خلالها إلى ذروته في مقطع

معين من الطريق)، ويعرف رياضياً بالعلاقة التالية: $PHF = V/Vt (60/t)$

حيث:

PHF = عامل ساعة الذروة.

V = حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة.

Vt = أقصى تدفق مروري خلال الفترة الزمنية t ضمن ساعة الذروة.

t = طول الفترة الزمنية بالدقائق (جزء من الساعة مثل 10 ، 5 ، أو 15 دقيقة) .

2-6 حجم المرور المستقبلي :

عند تصميم أي طريق نفترض عمر تشغيل له يسمى العمر الافتراضي، وحيث أن المرور وكثافته

ترتبط بزيادة العمران والسكان فواضح أن كمية المرور تزداد مع الزمن.

وعلى ذلك يجب أن يراعى الزيادة المنتظرة في كمية المرور خلال العمر الافتراضي للطريق حتى يستطيع

قطاع الطريق استيعاب الزيادة في المرور .

وتعتبر فترة عشر سنوات هي فترة مقبولة عند تقدير كمية المرور اللازمة للتصميم .وزيادة حجم المرور

تقدر عادة بحوالي 5% كزيادة مركبة للمرور داخل المدن، يحسب حجم المرور التصميمي من المعادلة

$$VD = VN (1+e) n$$

حيث : VD : حجم الدور اليومي التصميمي.

¹ د علي بن سعيد الغامدي، مرجع سابق، ص 14 .

VN: حجم الدور الحالي أي عند سنة الحصر

e : معدل الزيادة السنوي في حجم الدور .

n : عدد السنوات .

الجزء الثاني : التجهيزات التعليمية.

1- تعريف التجهيزات:

هي مجموع المؤسسات العمومية ،التي تقدم خدماتها ،من خلا محطات ومراكز مخصصة.

1-1 التجهيزات التعليمية:

هي مؤسسات تعليمية يتعلم فيها التلاميذ الدروس بمختلف العلوم وتكون الدراسة بها على عدة مراحل وهي الابتدائية والمتوسطة والثانوية تسمى بالدراسة الأولية ،وتنقسم المدارس الى مدارس حكومية ومدارس خاصة ومدارس أهلية.

2-1 المعايير التخطيطية الخاصة بالمدرسة:

1-2-1 معايير اختيار الموقع العام للمدرسة:¹

➤ يجب أن تقع المدرسة الابتدائية على شوارع فرعية، وذلك لتوفير السلامة والأمان للتلاميذ، خوفاً من خروجهم بطريقة مندفعة من المدرسة، الأمر الذي يعرضهم للخطر.

➤ تكون المدرسة الابتدائية في منتصف المجاورة السكنية بحيث تخدم سكان المجاورة، حيث تكون المسافة مابين السكن والمدرسة من 400-800 م.

➤ تأهيل مسارات الحركة للطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة بتوفير المنحدرات المناسبة عند مداخل

المدرسة والأدراج الداخلية والخارجية، بالإضافة لتوفير عامل السلامة والأمان في الشوارع

المحيطة بالمدرسة.

¹ سمر يوسف اسماعيل ، استراتيجيات تحقيق الاستدامة في التصميم العمراني للمدارس
حالة دراسية مدارس وكالة غوث وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين بقطاع غزة) 2011،ص 69

➤ مواقف السيارات : يجب توفير موقف سيارات خاص بالإدارة والمد رسين بحيث لا يتعارض مسار حركتها مع مسار حركة الطلاب.

1-2-2 معايير تخطيطية خاصة بالمدرسة:¹

➤ يفضل توجيه شبابيك الفصول الدراسية على الجهة الشمالية أو الغربية لاكتساب أكبر قدر من التهوية، بالإضافة لتوجيهه بشكل يدعم المظهر البصري للمدرسة.

➤ نسبة المساحة المبنية تقترب إلى أن تكون 40 % من مساحة المدرسة حيث يتوزع في المساحة المتبقية عناصر الفراغات المفتوحة من ملاعب وساحات ومناطق خضراء وموقف للسيارات.

➤ تكون المداخل معبرة عن نفسها و أن تكون في أماكن ظاهرة مرحبة بالطلاب والزوار، وأن تؤهل

للطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة بتوفير المنحدرات المناسبة عند مداخل المدرسة، كما ويلزم

تخصيص مدخل خاص بالسيارات منفصل عن مدخل الطلاب، وفي حال كان هناك مدخل واحد

فقط يجب الفصل بين مسارات الحركة المختلفة لتأمين السلامة للطلاب، بالإضافة لتجنب وقوع

المدخل على الشوارع الرئيسية لضمان السلامة العامة للتلاميذ.

الجزء الثالث السلامة المرورية:

1- مفهوم السلامة المرورية:

إن السلامة المرورية بمفهومها الواسع تهدف إلى تبني كافة الخطط والبرامج واللوائح المرورية

والإجراءات الوقائية للحد من أو منع وقوع الحوادث المرورية و ضمان لسلامة الإنسان وممتلكاته وحفاظ

على أمن البلاد ومقوماتها البشرية والاقتصادية.

¹ سمر يوسف اسماعيل، مرجع سابق، ص 71

2 مركبات السلامة المرورية:

إن محور السلامة المرورية يتمثل في ثلاث عناصر وهي:

المركبة: الحالة الفيزيائية للمركبة

الطريق : ويتمثل في التصميم والتخطيط الهندسي له

العنصر البشري: ويشمل السائق والمشاة من حيث الحالة الصحية ، الخبرة في قيادة المركبة.

3 أدوات التحكم المروري:¹

أدوات التحكم المروري هي جميع الشواخص والإشارات المرورية الضوئية، وعلامات الطرق والأجهزة الأخرى التي توضع بمحاذاة الطريق أو فوقها، من قبل هيئة حكومية أو بلدية أو هيئة محلية، لأغراض تنظيم المرور، وتحذير السائقين ومستخدمي الطرق الآخرين وإرشادهم.

1-3 اشارات المرور العمودية : يمكن تصنيف لوحات التحكم المروري العمودية إلى خمسة أنواع :

- علامات الخطر: شكل مثلث خلفية بيضاء بإطار أحمر
- علامات المنع: شكل دائري خلفية بيضاء بإطار أحمر.
- علامات الإجبار: شكل دائري بخلفية زرقاء.
- علامات الإرشاد: شكل مربع بخلفية زرقاء
- علامات الاتجاه أو تأكيد الاتجاه: شكل مستطيل أحيانا ينتهي بسهم خلفية بيضاء أو زرقاء.

شكل رقم (05) بعض الاشارات المستعملة داخل المدن



المصدر: موقع طريقتي 2017

1 د. توفيق البديري وآخرون، مرجع سابق، ص 5

3-2 إشارات المرور الخطية:

تعتبر الخطوط الأرضية على درجة كبيرة من الأهمية كعامل مساعد لحركة المرور ، لأنها تستطيع تزويد سائقي المركبات بالبيانات والمتطلبات التي لا يمكن نقلها بواسطة العلامات، كما أن الخطوط الأرضية تستخدم لتعزيز رسائل العلامات، وتمتلك أيضا خاصية غير موجودة في العلامات وهي إمكانية الاستمرار في نقل الرسائل إلى السائقين العابرين ومنها:

- ممرات الراجلين.
- الخطوط الأرضية المنقطعة والمتصلة.
- أسهم اتجاه وأسهم انحياز.
- بعض الإشارات التي تكون مرسومة على الأرض كالدرجات مثلا منطقة 30.
- خطوط شريطية لمنع الوقوف والتوقف والسير.

صورة رقم (01) اشارات مرورية خطية



المصدر: جوجل 2017

3-3 الممهلات:

هي مساحة بارزة على سطح الطريق تستخدم للإجبار على تخفيف سرعة القيادة وخصوصا في المناطق التي تشهد حركة كثيفة للمشاة مثل المدارس ويخشى عدم تقييد سائق المركبة بتعليمات السرعة أو التهور، و لابد أن توضع الممهلات بطريقة مدروسة ووضع علامة المرور الخاصة بها قبلها بمسافة مدروسة وفي مكان واضح لتسمح لقائد المركبة بالتوقف وتفاذي التصادم بسرعة كبيرة مع المطب مما قد يسبب تلف السيارة.

3-3-1 أماكن وضع الممهلات:¹

- يمكن إنشاء المطبات على الطرق التي تكون السرعة القصوى المسموح بها 50 كم/سا وأقل.
- يجب ألا يزيد ميل الطريق الذي ينشأ عليه الممهل عن 8%.
- عدم انشاء الممهلات على المنعطفات الأفقية والرأسية الحادة التي يقل نصف قطرها عن 100م.
- عدم انشاء الممهلات بالطرق التي تمر بها سيارات الإسعاف وسيارات الطوارئ بكثرة، وإذا كان الطريق. تمر به حافلات النقل العام فلا بد من إعتبار ذلك عند تصميم الطريق.
- يجب ألا تقل المسافة بين أي ممهلين متتاليين عن 60 متر.

4- قوانين تحسين السلامة المرورية في الجزائر:

نظرا للتطور الذي شهدته الجزائر في مجال النمو الديمغرافي المتزايد، فالازدياد مستمر في عدد المركبات من سنة لأخرى و بالمقابل لم تصمم المدن لمثل العدد الهائل للمركبات، و بالتالي فإنّ الطريق أصبح لا يتسع للمركبات، و لا الأرصفة تسع الراجلين مع قلة الحظائر المخصصة لموقف السيارات مع الاكتظاظ المستمر في حركة المرور و بروز بعض الظواهر السلبية من طرف مستعملي الطريق نظرا لذلك أوجب على الدولة سن قوانين تضبط سلوك الأفراد و تحدّد المسؤوليات و تعاقب المخالفين، و خير دليل القوانين المختلفة التي صدرت عبر فترات زمنية، نوردتها حسب التسلسل التاريخي:

- المرسوم رقم 91-61 المؤرخ في 17 يوليو 1967 يتضمن إنشاء لجنة دائمة لأمن الطرق.
- قرار مؤرخ في 02 يوليو 1971 يتعلق بالعلامات المميزة للسيارات المخصصة للنقل العمومي للمسافرين .
- قرار مؤرخ في 02 يوليو 1971 يتعلق بالعلامات المميزة للسيارات المخصصة للنقل العمومي والخاص للبيضائح.

¹ المملكة العربية السعودية، المرجع نفسه، ص91

- قرار مؤرخ في 14 جانفي 1972 يتضمن تطبيق أحكام المادة 80 من قانون المرور في الاستعمال الإلزامي لدليل السرعة في بعض السيارات.
- قرار مؤرخ في 25 جانفي 1972 يتضمن تحديد شروط الكبح المفروضة على المركبات ذات المحركات المخصصة للزراعة والأشغال العمومية وعلى المقطورات ويصنف المقطورات والأجهزة المربوطة بهذه المركبات.
- قرار مؤرخ في 25 جانفي 1972 يتضمن تحديد شروط الإنارة والإشارة في المركبات الناقلة للخشب غير المنشور أو الأخشاب التي يتجاوز طولها مقاس السيارة.
- قرار مؤرخ في 14 فيفري 1972 يتعلق بسير العربات المجرورة بواسطة الخيل والمجهزة بإطارات حديدية.
- قرار مؤرخ في 24 أبريل 1972 يتعلق بالجهاز المبطن المفروض على بعض السيارات المخصصة للنقل المشترك للمسافرين.
- قرار مؤرخ في 08 جوان 1972 يتضمن تاريخ تطبيق بعض أحكام قانون المرور .
- قرار مؤرخ في 30 جوان 1972 يتضمن شروط استعمال الأنوار الخارقة للضباب والأنوار الكاشفة الموجهة وأنوار السير إلى الوراء التي يمكن للسيارات أن تكون مجهزة بها.
- الأمر رقم 74-107 المؤرخ في 6 ديسمبر 1974 ، المتضمن قانون المرور المعدل .
- الأمر رقم 75-60 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 المعدل و المتمم للأمر رقم 74-107.
- القانون رقم 84-01 المؤرخ في 2 يناير 1984 المعدل بعض مواد الأمر رقم 74-107.
- القانون رقم 87-09 المؤرخ في 10 فبراير 1987 ، المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق و سلامتها و أمنيا.

- القانون رقم 01 - 14 المؤرخ في 19 أوت 2001، المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق و سلامتها
و أمنها.¹

- القانون رقم 04- 16 المؤرخ في 10 نوفمبر 2004 ، المعدل و المتمم للقانون رقم 01-14 إلى جانب
قوانين و مراسيم أخرى ذات الصلة بالسلامة المرورية، نذكر منها:

- القانون رقم 88-17 المؤرخ في 10 مايو 1988 ، المتضمن توجيه النقل البري و تنظيمه.

- القانون رقم 01- 13 المؤرخ في 7 أوت 2001 ، المتضمن توجيه النقل البري و تنظيمه.

- المرسوم التنفيذي رقم 88-06 المؤرخ في 19 يناير 1988 ، المحدد لقواعد حركة المرور عبر الطرق.

- المرسوم التنفيذي رقم 04-381 المؤرخ في 28 نوفمبر 2004 ، المحدد لقواعد حركة المرور عبر

الطرق²

¹ الجريدة الرسمية بتاريخ 19 اوت 2001 ، العدد 46
² الجريدة الرسمية بتاريخ 28 :نوفمبر 2004 ، العدد 76

خلاصة:

تشكل شبكة الطرق الحضرية ما يقارب ثلث المدينة لما لها من أهمية اقتصادية واجتماعية، وعند تخطيطها وتصميمها الهندسي ومرافقها، لا بد الأخذ بعين الاعتبار أنها تهدف لتأدية وظائف محددة حيث تؤدي إلى التدفق السلس والآمن، ولا بد لتحقيق الأهداف الأساسية هذه أن يتم اختيار معايير تخطيط وتصميم متناسقة لأبعاد الطريق وعناصره لتلبي خصائص واحتياجات مستخدميها من سائقي مركبات ومشاة، ويعتمد التخطيط والتصميم الهندسي للطرق وعناصره، على مقاييس تصميمية ، مع المحافظة في الوقت نفسه على متطلبات السلامة المرورية، التي يجب أن تتوفر لمستعملي الطريق سواء السائقين، أو المشاة وخاصة أمام التجهيزات التعليمية، التي غالبا ما تكون معرضة للحركة الميكانيكية، ما تتسبب في حوادث يكون عرضتها الأطفال.

تمهيد:

بعد الدراسة النظرية ومعرفة مختلف المفاهيم المتعلقة بموضوع الدراسة ، سنتطرق في هذا الفصل الى تحليل شبكة الطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية المتمثلة في الابتدائيات في مدينة عين الملح، وما مدى تحقيقها لمبدئ السلامة المرورية وحماية المشاة المتمثلين في التلاميذ ، الذين يستعملون الطريق بشكل يومي وعلى أوقات متفرقة.

، وذلك للإلمام بكل حيثيات موضع الدراسة و تحديد الإشكالية المراد معالجتها و البحث في أسبابها وصولاً إلى إيجاد الحلول الممكنة لها.

أولاً تقديم مجال الدراسة

1- الموقع الإداري لمدينة عين الملح :¹

بلدية عين الملح إحدى دوائر ولاية المسيلة، و قد ارتقت إلى مقر دائرة إثر التقسيم الإداري لسنة 1974 ، تقع في الجهة الجنوبية لعاصمة الولاية، وهي تحتل موقعا يتوسط أربع مراكز حضرية هامة (باتنة، بسكرة، الجلفة)، و تعتبر نقطة النقاء أو تفرع لطريقين وطنيين رئيسيين موضحة كالتالي :

➤ الطريق الوطني رقم (70) : الرابط بباتنة، و المار بسيدي امجد ، عين الملح باتجاه الجلفة .

➤ الطريق الوطني رقم (89) : الرابط بسيدي عامر، بوسعادة ، الهامل ،جبل امساعد ، عين الملح و عين الريش .

تتربع بلدية عين الملح على مساحة تقدر بـ 211,5 كلم² أي 21150 هكتار، مشكلة نسبة 1,16% من مساحة الولاية و 44,88% من مساحة الدائرة ، بلغ عدد سكانها حسب معطيات الإحصاء العام للسكن

¹ مخطط شغل الأرض 2012،13

والسكان سنة 2008 بـ 37021 نسمة بكثافة سكانية تقدر بـ 1,32 نسمة في الهكتار ليصل سنة 2010

عدد السكان بالبلدية 38529 نسمة بكثافة سكانية تقدر بـ 1,38 نسمة في الهكتار.

يقع مقر بلدية عين الملح على بعد 300 كلم جنوب شرق الجزائر العاصمة، و 120 كلم من مقر الولاية

المسيلة و 50 كلم جنوب شرق بوسعادة، يحد بلدية عين الملح :

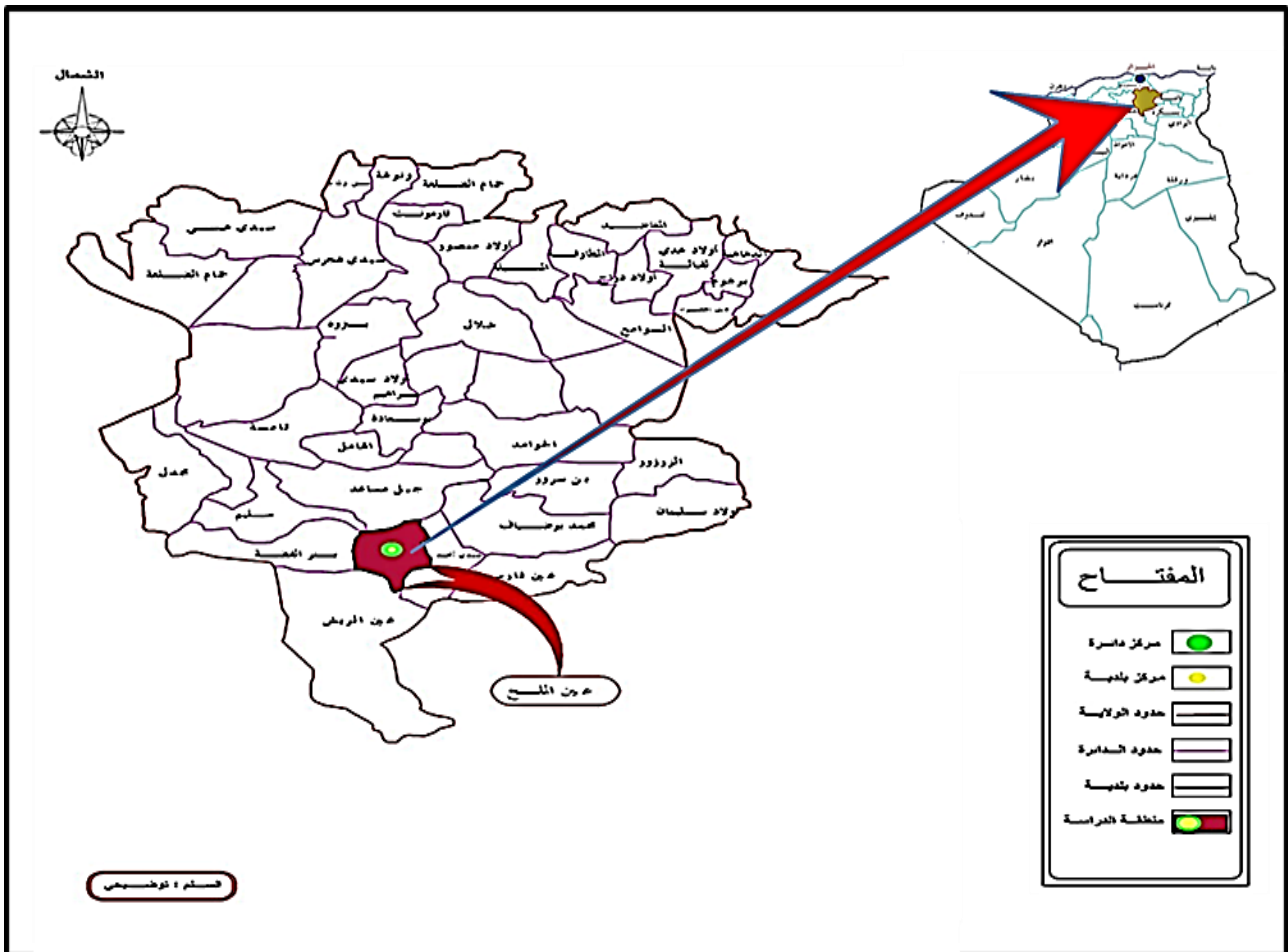
➤ شمالا: بلدية جبل امساعد .

➤ جنوبا: بلدية عين الريش.

➤ شرقا: بلدية سيدي احمد

➤ غربا: بلدية سليم و بلدية بئر فضة.

خريطة رقم 01 موقع عين الملح بالنسبة للولاية



المصدر: معالجة الطالب + pdau 2008 عين الملح

2- الدراسة العمرانية

1-2-1- الإطار المبني:

1-2-1-1 السكن :

حسب نتائج الإحصاء العام للسكن سنة 2008 ،بلغ عدد السكنات الإجمالية بمقر بلدية عين الملح 4405 مسكن ،بنسبة 87.71 % من إجمالي مساكن البلدية المقدر عددها 5023 مسكن.

1-2-2 - خطة المدينة والنمط المعماري :

يقصد بخطة المدينة المخطط العام أو الشكل الذي يفرضه الموضع مع مراحل النمو العمراني ،وهذا ما أثر كثيرا على خطة المدينة، بحيث نجد "واد بلسع" يقسم المدينة إلى قسمين قسم شمالي غربي وقسم جنوبي شرقي، بالإضافة إلى المرتفعات والأراضي الفلاحية اللتان لهما أثر كبير على توسع المدينة ،وأهم ما يميز النسيج العمراني الحضري هو عدم التجانس المورفولوجي ويمكن إبراز الآتي :

1-2-3 السكنات ذات الطابع القديم :

وتتركز في مركز المدينة وهو عبارة عن كتل متلاحمة ومتلاصقة ،ذات شكل غير منظم وهو يعتبر (نواة النشأة).

السكن الجماعي والنصف جماعي :

وهو نمط حديث ظهر مع أزمة السكن والطلب عليه متزايد، ومن أهم مميزاته عمراني لائق السكن الجماعي :

ويتواجد : في الجهة الشمالية الشرقية (عين سيدي أمجد).

➤ في الجهة الشمالية الغربية (محاذاة مركز التكوين).

➤ وسط المدينة. ➤ شمال المدينة غرب تخصيص 96 قطعة.

السكن النصف الجماعي : (وهو قليل مقارنة بالسكن الجماعي)

السكن الفردي :

وهو في معظمه منقطع بالبناء الذي هو في طور الإنجاز وكذا المساحات البيئية الشاغرة وهذا خاصة على المحيط العمراني للمدينة لذلك فالنسيج العمراني للسكن الفردي ذو خطة غير واضحة المعالم ما عدا في بعض الأحيان فهو يأخذ الشكل الشطرنجي المنظم.

ونجد هذا التنظيم خاصة في البناء التطوري والتحصينات السكنية.

البناءات التطورية : (وهي قليلة جدا مقارنة بنمط التحصينات)

2-2 التجهيزات :

وهي التجهيزات التي تساهم في تنمية وتنظيم وهيكل المدينة وهذه التجهيزات تشمل التجهيزات الإدارية، المصالح الأمنية، التجهيزات الصحية، التجهيزات الرياضية، التجهيزات الثقافية، التجهيزات الدينية والتجهيزات التجارية.

2-2-1 التجهيزات الإدارية والمصالح الأمنية:

إن للتجهيزات الإدارية دور خاص في الهيكل الحضرية مع تنظيم العلاقات داخل وخارج المدينة بالإضافة إلى تطوير العلاقات العامة داخل المجال الحضري وذلك من خلال الخدمات التي تقدمها.

أما المصالح الأمنية فتتمثل وظيفتها في تحقيق الأمن والاستقرار للمواطن وهي كما يلي :

- مقر الدائرة.
- مقر البلدية.
- الدرك الوطني.
- مقر الشرطة.
- البريد و المواصلات.
- مختلف الفروع الإدارية.
- مقر الشرطة القضائية.

2-2-2 التجهيزات الصحية :

تلعب دور كبير في الحفاظ على حياة الإنسان واستقرارهم والهيكل الصحية في بلدية عين الملح تتمثل في :

مستشفى قاعة علاج	مركز صحي	
01	05	01

المرافق الخدماتية والتجارية :

بنكين (BADR – BNA).	سوق المواشي.
اتصالات الجزائر.	تعاونية فلاحية.
مركز هاتفي.	فرع بريدي (غير مستغل).
نزل ميرمج (حالة أساسات).	محلات تجارية.
سوق.	مذبج (02).
02 محطة خدمات واحدة حالة أساسات.	مدجنة (02).

2-2-3 التجهيزات التعليمية:

تعتبر التجهيزات التعليمية بأطوارها الثلاثة من أهم التجهيزات المكونة للمجال الحضري ،لما لها من أهمية اجتماعية وثقافية ، فهي تعتبر من أهم البنى التحتية التي تساهم في بناء و بقاء الأمم ، أهم مستخدمي هذه التجهيزات هم أطفال .

2-2-3-1 مواقع التجهيزات التعليمية بالنسبة للمحاور الكبرى:

معظم التجهيزات التعليمية بعيدة عن المحاور الكبرى ،باستثناء ثانوية الرائد بعيرير محمد العربي و المدرسة الابتدائية لكتيلة لخضر ، حيث تقع هذه الأخيرة على أهم محور وهو الطريق الوطني رقم (70) الذي يمتاز بحركة مرورية نشطة .

مخطط رقم (01) مواقع التجهيزات التعليمية بالنسبة للمحاور



المصدر: معالجة الطالب + pdau 2008 عين الملح

2-3-2-2 تجهيزات الطور الثانوي:

تحتوي مدينة عين الملح على تجهيزين في الطور الثانوي، الأولى ثانوية مصعب بن عمير تقع في الجهة الشمالية لمدينة عين الملح، وتتربع على مساحة قدرها 2.7 هكتار، والثانية ثانوية الرائد بعير محمد العربي تقع في الجهة الجنوبية لمدينة عين الملح بمساحة قدرها 2.8 هكتار .

➤ ثانوية مصعب بن عمير

➤ ثانوية الرائد بعير محمد العربي

2-3-3-2 تجهيزات الطور المتوسط : تتوفر مدينة عين الملح على أربع تجهيزات خاصة

بالتعليم المتوسط ، تتوزع على مستوى المدينة، وهي كالاتي.

➤ متوسطة العقيد عميروش ➤ سقاي محمد - المدخل الشمالي

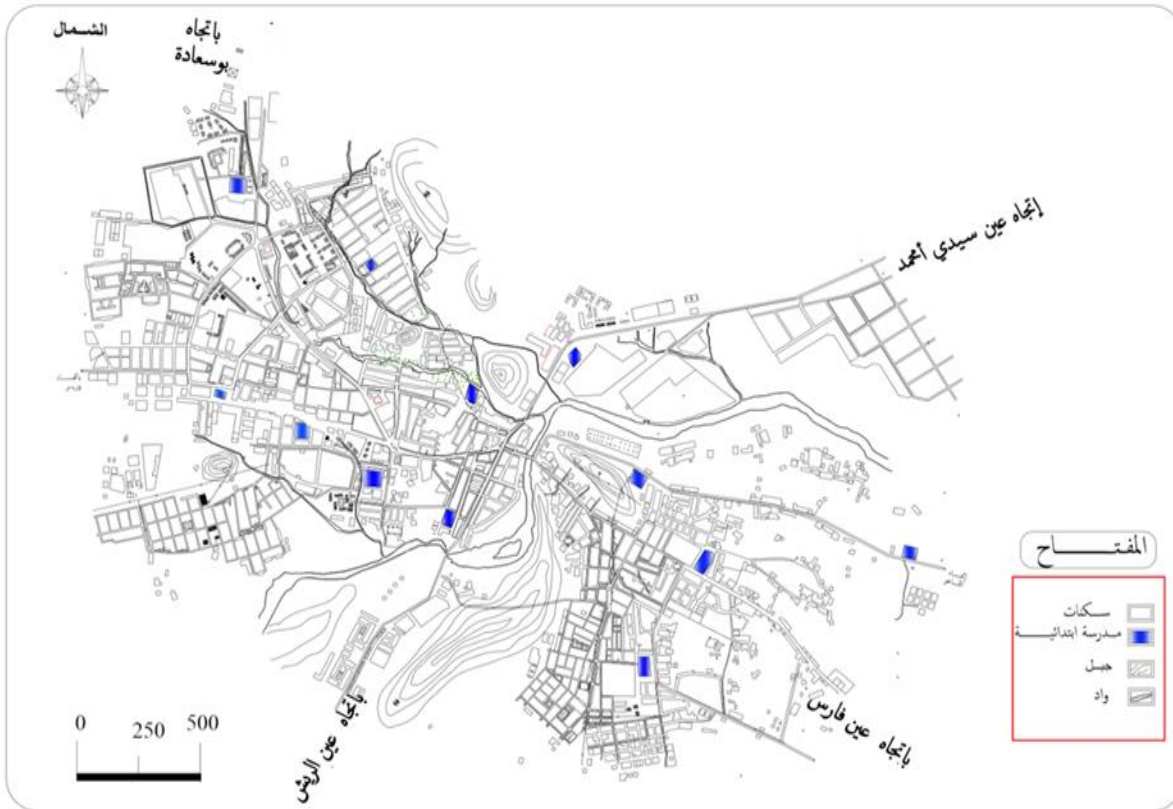
➤ متوسطة عاشور زيان ➤ متوسطة يحيوي عطية

➤ متوسطة صياحي عمار

2-2-3-4 تجهيزات الطور الابتدائي :

تعتبر المدارس الابتدائية ، أساس التعليم وركيزته ، وبنجاح هذا الطور يعني نجاحات متلاحقة في الأطوار الأخرى، فالمدارس الابتدائية تعتبر من أهم التجهيزات في المجال الحضري، ولا يمكن الاستغناء عنها مطلقا ،ونحن في القرن الواحد والعشرين لا يمكن أن نتصور مجالا حضريا ،وحتى تجمعا بسيطا من السكنات في الريف، يخلو من هذا التجهيز، اذ نجد في مدينة عين الملح ، خمسة عشر تجهيز تعليمي يخص الطور الابتدائي وهذا عدد غير كافي ، فهي لا تغطي المدينة بأكملها من جهة وفي الاكتظاظ داخل الاقسام وعجز المدارس في احتواء عدد التلاميذ من جهة .

مخطط رقم (02) تجهيزات الطور الابتدائي في مدينة عين الملح



المصدر : معالجة الطالب + pdau 2008 عين الملح

3- الإطار غير المبني:

3-1 الطرق:

تتوفر مدينة عين الملح على شبكة طرق هامة تتنوع بين طرق وطنية واخرى ولائية تتمثل في الطريق الوطني رقم 89 و الطريق رقم 70 والطريق الولائي رقم 60 .

3-2 تقديم المحاور الرئيسية لمدينة عين الملح

تحتوي المدينة على ثلاث محاور مهيكلة تقوم عليهم معظم النشاطات الاقتصادية والادارية والخدماتية حالتهم الفيزيائية من جيدة إلى متوسطة .

صورة رقم (02) المحاور الرئيسية لمدينة عين الملح



المصدر : من اعداد الطالب 2017 بالاعتماد جوجل ايرث

➤ المحور الأول (الطريق الوطني رقم 70) :

يمتد من المدخل الشرقي للمدينة المتمثل في المنطقة الصناعية وصولا الى السوق الأسبوعي متجها نحو عين الريش و على مسافة تقدر بـ 2690 م ، بعرض يتراوح بين 6 أمتار و 11متر، وبعرض رصيف يتراوح بين 1متر و 2متر، تقوم عليه معظم النشاطات الاقتصادية المتمثلة في المحلات التجارية بكل أصنافها وهي تشكل عائقا في الكثير من الأرصفة وذلك باستعمال أصحاب المحلات الرصيف لعرض منتجاتهم وأحيانا استخدام الطريق مثل أصحاب محلات بيع الخردوات .

➤ المحور الثاني (الطريق الوطني رقم 89) :

يمتد من التقاطع مع المحور الأول وطريق حي البساتين مروراً بوسط المدينة وصولاً إلى المسبح البلدي نحو بوسعادة بمسافة تقدر بـ 2400 م ، وبعرض يتراوح بين 6 أمتار و 15 متر وبعرض رصيف 0.5متر إلى 2.5متر، وهو مستغل بطريق غير عقلانية من طرف أصحاب محلات بيع الألبسة والخردوات، كما تقوم عليه معظم النشاطات الإدارية وكذا الاقتصادية .

➤ المحور الثالث (الطريق الولائي رقم 60) :

يمتد من التقاطع الحاصل بين الطريق الوطني رقم 70 و الطريق الوطني رقم 89 في وسط المدينة، مروراً بالملعب البلدي ، وصولاً إلى التجهيز التعليمي ، المتمثل في متق الرائد بعيرير محمد العربي بمسافة تقدر بـ 2300 م وبعرض يتراوح متغير بين 6 أمتار و 10 أمتار ، بحالة فزيائية من متوسطة إلى رديئة، و بعرض رصيف يتراوح بين 0.8 م و 2 متر، أيضاً بحالة فزيائية من متوسطة إلى رديئة تقوم عليه نشاطات تجارية مثل محلات بيع الإسمنت ومحلات بيع أعلاف المواشي.

كل الطرق تقريبا لا تخضع لمعايير السلامة من حيث الحالة الفيزيائية ، عدا المحورين الرئيسيين -

طريق وطني رقم 89 و 70 أما باقي الطرق الثانوية حالتها الفيزيائية من متوسطة إلى متدهورة أما اشارات المرور فهي عشوائية لا تستند إلى أية معايير ، الأرصفة متدهورة ، وهي مستغلة من طرف أصحاب المحلات لعرض بضاعتهم دون الانتباه أن هذا الفعل يسبب خطر على المشاة ، وفي بعض الاحيان نجد أن الرصيف ما هو إلا ممر ترابي يخلو من البلاط .

صورة رقم (03) استغلال الأرصفة من طرف اصحاب المحلات



المصدر : من اعداد الطالب 2017

4 - الدراسة التحليلية للمدارس الابتدائية:

بداية وقبل أن نتطرق الى الدراسة التحليلية للمدارس، كان لزاما علينا أن نختار عينة تخضع لمعايير معينة ،وذلك لإعطاء صورة أوضح على حجم المشاكل المتعلقة بتخطيط وتصميم شبكة الطرق وعلاقتها بالسلامة المرورية للمشاة .

1-4 معايير اختيار عينة الدراسة:

من خلال الزيارات الميدانية للتجهيزات التعليمية المتمثلة في المدارس الابتدائية، لاحظنا أن كل تجهيز يتميز بخصائص مختلفة عن باقي التجهيزات الأخرى ،من حيث التأثير بشبكة الطرق ،فمنها من هي تحاذي الطريق مباشرة ، وأخرى بعيدة نسبيا لكن المشاة -التلاميذ- معرضون للخطر بشدة ، وأخرى تنقذ لأدوات التحكم المروري ،ما يخفض مستوى السلامة المرورية على الطريق و يسبب لنا حوادث مرور خطيرة تستنزف الثروة البشرية وكذا تعرض اقتصاد البلاد للخطر ، كل هذه السلبيات وغيرها دفعتنا لاختيار ثلاث نماذج من هذه التجهيزات ، بالاعتماد على مجموعة من المعايير التي وضعناها من أجل اختيار المدارس الأكثر تأثرا بشبكة الطرق والتي سنوضحها في الجدول التالي:

جدول رقم (02) المعايير المتبعة في اختيار تجهيزات محل الدراسة

ضيق الرصيف	عدم وجود الممهلات	عدم وجود اشارات المرور	تدهور الطريق	عدد التلاميذ	وجود نشاطات اقتصادية	القرب من الطريق	خطورة الطريق	
	✦	✦		234		✦	✦	الأمير عبد القادر
	✦			322				بشير العمري
				413				بلخيري محمد
		✦		152				بن جقيدل عطية
	✦		✦	316		✦		بوبكري أحمد

				67				بوكري عبد الله
				568				بوديسة المسعود
				338		★		حي 100 مسكن
	★			330				رأس العين ج
				244				رأس العين ق
★	★	★	★	313	★	★	★	عمر إدريس
			★	408				نعامة محمد الصغير
	★			292				البناتين
	★			196				حي السوق
★	★	★	★	330		★	★	لكتيلة لخضر

المصدر : من إعداد الطالب 2017 بالاعتماد على موقع مديرية التربية لولاية المسيلة

2-4 المدارس التي تم اختيارها وفق المعايير:

في تطبيقنا للمعايير السالفة، أعطينا الأولوية لخطورة الطريق، ثم القرب من الطريق ، ثم حالة الرصيف،

ومن خلال المؤشرات المذكورة في الجدول تم اختيار المدارس التالية :

جدول رقم (03) المدارس التي تم اختيارها وفق المعايير

ضيق الرصيف	عدم وجود الممهلات	عدم وجود اشارات المرور	تدهور الطريق	عدد التلاميذ	وجود نشاطات اقتصادية	القرب من الطريق	خطورة الطريق	
★			★	330		★	★	لكتيلة لخضر
★	★	★	★	313	★	★	★	عمر ادريس

المصدر : من إعداد الطالب 2017

ثانيا : الدراسة التحليلية للابتدائية رقم 01(لكتيلة لخضر):

سننظر في تحليلنا لمدرسة لكتيلة لخضر، إلى تحليل المحيط المجاور لها من إطار مبني ،
والمتمثل في السكنات والتجهيزات، وإطار غير مبني المتمثل في الطرق والأرصفة ومواقف السيارات،
وكذا المساحات الخضراء، وما مدى استغلالها، وهذا لمعرفة مقدرا الحركة المرورية بمحاذات المدرسة .

1- تقديم الابتدائية رقم 01(لكتيلة لخضر):

تقع المدرسة الابتدائية لكتيلة لخضر في المدخل الشرقي للمدينة ، في منطقة النشاطات، بمحاذات
الطريق الوطني رقم (70) على بعد (35 متر)، حيث تستحوذ على مساحة قدرها (0.15)هكتار
وبعدد (330) تلميذ، وهي تعمل بنظام الدوامين ، حيث تكون الحركة من المدرسة الى المساكن حركة
استثنائية، تختلف على المدارس الأخرى التي تعمل بنظام دوام واحد ، بحيث لا يعتاده الكثير من
مستخدمي الطريق.

شكل رقم (06) الابتدائية رقم 01(لكتيلة لخضر)



المصدر: معالجة الطالب + pdau 2008 عين الملح

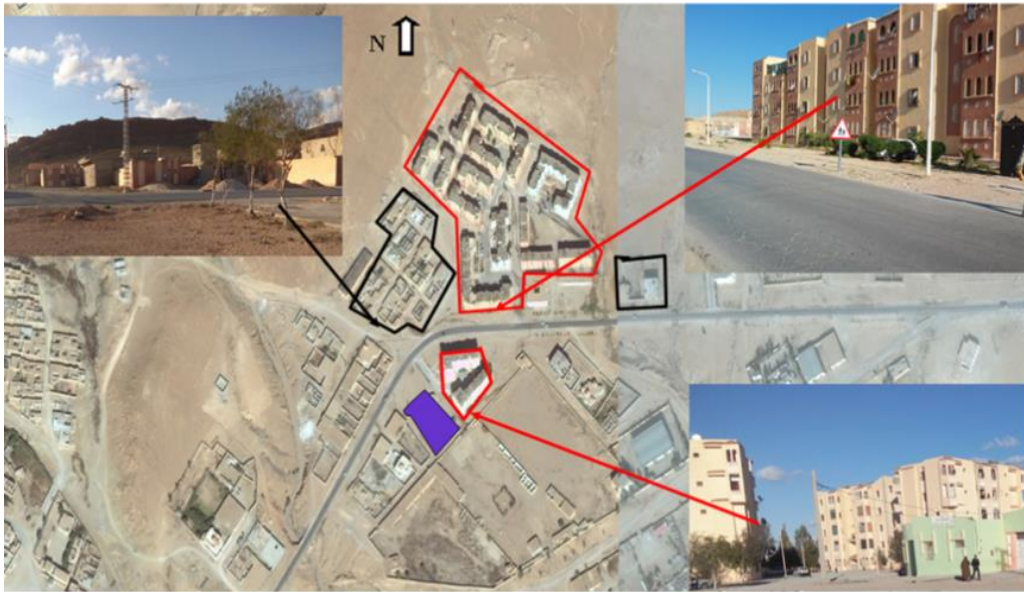
2- الدراسة العمرانية:

تسبق كل دراسة ما تتعلق بالمدينة الدراسة العمرانية، لما تكتسبه هذه الأخيرة من أهمية بالغ، في معرفة الكثير من مشاكل الدراسة، التي سيتطرق اليها الباحث وكذا حصر مجال البحث في نقاط معينة.

1-2 السكنات:

يمثل السكن عنصرا جوهريا من عناصر التنمية الاقتصادية و الاجتماعية، والعلاقة بينهما علاقة متبادلة ، إذ أن التغلب على مشاكل السكن يعتبر في حد ذاته من بين المعايير الأساسية التي تدخل في تقييم درجة نمو الدول ، والملاحظ أن السكنات في منطقة الدراسة(1) ، يغلب عليها السكن الجماعي، ما يعطي حركة كبيرة للمشاة أثناء التنقل، وخاصة منهم الأطفال الذين ينتقلون من مساكنهم الى المدرسة في فترات زمنية محددة ، هذا التنقل يجبر الأطفال على قطع الطريق الوطني رقم (70) ،الذي يتميز بحركة مرور كبيرة تجمع بين أصناف المركبات، منها الوزن الخفيف والوزن الثقيل، ما يعرضهم لخطر حوادث المرور .

صورة رقم (04) السكنات في منطقة الدراسة (01)



المصدر : من إعداد الطالب Zoom.earth

2-2 التجهيزات:

تعتبر التجهيزات العنصر المحرك والجاذب لحركة السكان داخل المدينة، وهذا ما يجعلها على ارتباط وثيق مع شبكة الطرق، التي تعتبر شرايين الحركة داخل المدينة، وهي تشكل جانبا مهما في مختلف الدراسات الحضرية و العمرانية كونها تعبر عن مدى استقطاب و حيوية المجال الحضري من خلال نوعية الخدمات التي تقدمها، اذ تتوزع على مجال الدراس رقم (01) مجموعة من التجهيزات تتنوع بين خدماتية وتجارية وامنية، تحتل مساحة كبيرة من مجال الدراسة، وذلك على امتداد الطريق الوطني رقم (70)، الذي يشهد حركة مرورية على مدار الاسبوع، باعتباره المدخل الوحيد للمدينة من الجهة الشرقية.

جدول رقم (04) التجهيزات الموجودة في منطقة الدراسة(1)

التجهيز	المساحة/هـ	مدى تأثيرها على شبكة الطرق
الحماية المدنية	0.30	لا يوجد تأثير
مطحنة القمح	0.07	لا يوجد تأثير
ثكنة حرس البلدي	4.5	غير مستغلة
مدرسة	0.15	حركة مستمرة من المدرسة والى السكنات
وحدة صناعة الطيشور	0.14	لا يوجد تأثير
تجهيز فلاحي	0.88	الحركة نشطة أثناء استخدام هذا التجهيز
محلات تجارية	0.12	حركة نشطة على مدار اليوم
ورشة نجارة الخشب	0.01	لا يوجد تأثير
مستودع خاص بالبلدية	3.62	لا يوجد تأثير

المصدر : من إعداد الطالب 2017

بعد الزيارة الميدانية لمختلف التجهيزات، وباستعمال أداة الملاحظة التي تعتبر أداة قوية للتحليل وبالاعتماد على كثافة المركبات لاحظنا أغلب النشاطات التي تستقطب الحركة تكمن في المحلات التجارية التي يستخدمها سكان الحي خاصة، بالإضافة إلى التجهيز الفلاحي، الذي يستقطب أصحاب المواشي وذلك لشراء الأعلاف، بينما تكون حركة المشاة المتمثلة في التلاميذ عالية نسبيا وفي فترات من اليوم ويتدفق ملحوظ للمشاة (التلاميذ).

شكل رقم (07) التجهيزات في منطقة الدراسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017 + pdau2008 عين الملح

2-3 المساحات الخضراء:

المساحات الخضراء ، أو ما يصطلح عليها رئة المدينة ، هي عنصر بالغ الأهمية لأي تجمع حضري تكثر فيه الملوثات البيئية مثل المصانع وخاصة الحركة الميكانيكية المتمثل في السيارات ، التي تمثل نسبة كبيرة من الحركة الميكانيكية داخل المجال الحضري، و التي تعتبر الملوث الأساسي للجو، بإطلاقها الغازات السامة لاحتراق الوقود المحرك لها، و تقادي مثل هذه الملوثات غير ممكن نسبيا ، الا أن المساحات الخضراء تقوم بدور مهم وفعال، بامتصاص أكبر قدر ممكن من هذه الغازات، و باعتبار منطقة الدراسة رقم 01 منطقة للنشاطات الاقتصادية (المنطقة الصناعية) ومدخل للمدينة من الجهة الشرقية لجميع وسائل النقل ذات الوزن الخفيف والثقيل لاحظنا عدم وجود مساحات خضراء الا في بعض الاجزاء من الحي كما أنها غير كافية و غير مهيئة ،مع وجود أشجار على طول المقطع (01)

صورة رقم (05) المساحات الخضراء في منطقة الدراسة (01)



المصدر: اعداد الطالب zoom.earth+2017

نلاحظ في الصورة وجود شجيرات فقط، بدل وجود مساحات خضراء تكون متنفسا لسكان الحي من جهة ومنظرا جماليا للمدينة من جهة أخرى، كما أن هذه الشجيرات غير مهتم بها.

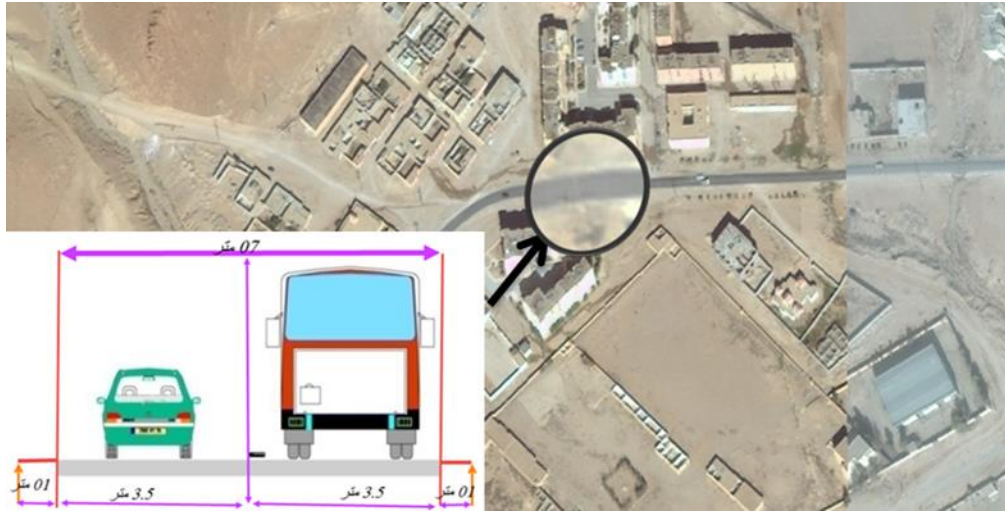
3- دراسة المحاور المجاورة للمدرسة الابتدائية(01):

بعد الزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة رقم (01) وبعد جمع المعطيات اللازمة للتحليل من قياسات وملاحظات، تم تحديد مقطع طوله (852 متر)، بداية من المدخل الشرقي للمدينة بمحاذات الحماية المدنية وصولا الى وحدة صناعة الطباشور وهو طريق رئيسي ذو اتجاهين ومسرب واحد لكل اتجاه وذلك لدراسة عناصره .

3-1 المقاطع العرضية للمقطع (01) :

يبلغ عرض الطريق في المقطع الأول (07 أمتار) هذا الطول العرضي غير كافي اذا علمنا أن الحركة فيه كبيرة ومتنوعة في أصناف المركبات اذ تحوي الصنف الخفيف والثقيل كما في الشكل (08)

شكل رقم (08) عرض الطريق في منطقة الدراسة (01)



المصدر : من إعداد الطالب 2017 Zoom.earth+

2-3 أماكن الوقوف و التوقف:

تعتبر أماكن الوقوف والتوقف من أهم العناصر المكونة للطريق، وهو جزء لا يتجزأ منه، يأخذ عدة أشكال على حسب الوظيفة، والملاحظ على طول المقطع رقم (01) عدم وجود أماكن التوقف مع العلم أن هذا المقطع من الطريق يحتوي على مساحات لا بأس بها على أطراف الطريق إلا أنه لم يخطط أي موقف يسهل عملية التوقف فكل عمليات الوقوف والتوقف تتم بشكل عشوائي، مسببة بذلك اكتظاظ على عرض الطريق مهددة بذلك أمن وسلامة المستخدمين.

صورة رقم (06) أماكن التوقف في منطقة الدراسة (01)

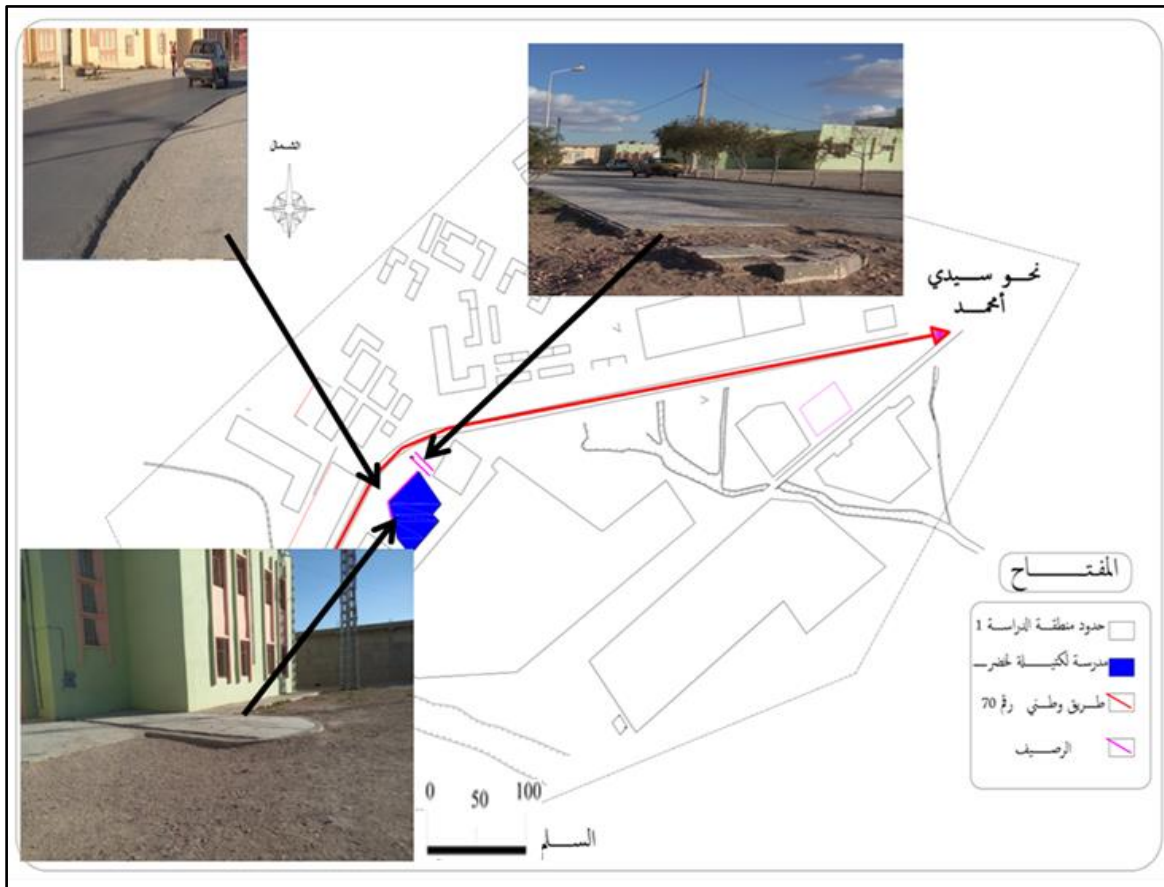


نلاحظ في الصورة الأولى مساحات لا بأس بها يمكن استغلالها كمواقف، أما الصورة الثانية توضح التوقف العشوائي للمركبات.

3-3 الأرصفة:

من بين أهم عناصر الطريق أماكن المشاة أو الأرصفة، التي تؤثر تأثير مباشر على الحركة من جهة وعلى سلامة المشاة من جهة أخرى، حيث تكون مرتبطة مباشرة مع الطريق، ونظرا لأهمية هذا العنصر المكون للطريق، ومن خلال الزيارة الميدانية، لمنطقة الدراسة، على طول المسار لم نلاحظ وجود الأرصفة الا في بعض الأماكن لكن في حالة رديئة جدا ومهترئة لا تؤدي الوظيفة المنوطة لها، أما باقي المساحات الاخرى عبارة عن مساحات حرة غير مصممة وغير مبلطة ما تجعل حركة المشاة عشوائية غير موجهة، هذه العشوائية في الأرصفة تجعل المشاة في خطر وخاصة منهم الأطفال الذين ينتقلون باتجاه المدرسة، بمحاذاة الطريق.

شكل رقم(09)الأرصفة في منطقة الدراسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017 + pdau2008 عين الملح

4- دراسة الحركة:

من بين الطرق المهمة في حل مشاكل المدن المتعلقة بالمرور سواء الحركة الميكانيكية أو حركة المشاة هي دراسة وتحليل الحركة داخل المجال الحضري، وما مدى استيعاب الطرق والارصفة لهذه الحركة، هذه الدراسة التحليلية تبدأ بعملية الحصر التي تعتبر أساس الدراسة، اذ نجد طريقتين للحصر الأولى تستخدم فيها الوسائل الالكترونية المتطورة مثل الرادار والكمرات و المجسات الموجودة تحت طبقة الطريق، أما الطريقة الثانية الحصر اليدوي ، وهو العمل الميداني الذي يجريه المهندسون أو أشخاص عاديين للحصول على معلومات متعلقة بالمرور ، كمعرفة عدد المركبات ،وبعدها قياس حجم المرور الحالي ، كما أن حصر المرور تعد معطياته كمرج أو وثيقة تساعد على حل المشكلات، وتمتد المعنيين بالأمر بالاحتياجات المستقبلية للطرق.

4-1 عملية الحصر:

تم الحصر في الطريق الوطني رقم (70)، في المدخل الشرقي للمدينة ،على المقطع المقابل مباشرة لمدرسة (لكتلة لخضر)، وذلك يوم الأحد 2017/03/05 واختيارنا ليوم الأحد كونه بداية الأسبوع للدراسة، هذا المقطع يشهد حركة نشطة للمركبات، كما أن التلاميذ يستخدمون هذا الجزء من الطريق للوصول الى المدرسة.

صورة جوية (07) موقع الحصر على الطريق الوطني رقم (70) في منطقة الدراسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017

4-2 مكان الحصر:

تم حصر المرور عند المدرسة الابتدائية لكتيلة لخضر، علي طريق رقم (70)، ذو حارة واحدة في كل اتجاه، خلال ثلاث فترات من اليوم صباحاً ومنتصف النهار وفي المساء كل فترة تم الحصر فيها لمدة ساعة بفاصل زمني قدره 15 دقيقة وذلك لحاسب التدفق، والجدول التالي يوضح ذلك

4-2-1 نتائج الحصر الفترة الصباحية:

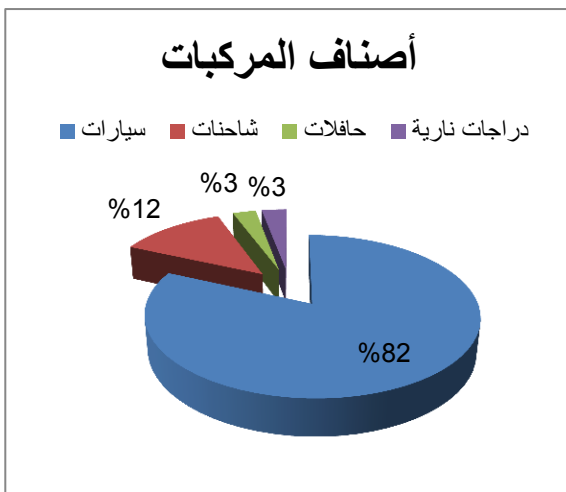
جدول رقم (05) نتائج الحصر الفترة الصباحية 2017/03/05 منطقة الدراسة (1)

مكان الحصر	وقت الحصر	سيارات	شاحنات	الحافلات	دراجات	المجموع
طريق رقم	07:30 - 07:15	92	17	08	03	120
(70) بجوار	07:45 - 07:30	130	20	05	07	162
مدرسة لكتيلة	08:00 - 07:45	103	09	03	02	117
لخضر	08:15 - 08:00	149	27	00	05	181
المجموع الكلي	ساعة	474	73	16	17	580

المصدر: اعداد الطالب 2017

من خلال الجدول نلاحظ أن اكبر حجم مروري تم تسجيله من خلال الحصر كان على الساعة 08:00 الى 08:15 حيث بلغ عدد المركبات 181 مركبة في فترة زمنية قدرها 15 دقيقة،

➤ حساب معدل التدفق الفترة الصباحية: شكل رقم (10) اصناف المركبات الفترة الصباحية



المصدر: اعداد الطالب 2017

معدل التدفق = اكبر حجم مروري خلال 15 دقيقة x 4

معدل التدفق = $4 \times 181 = 724$ مركبة / الساعة

➤ من خلال الدائرة النسبية نلاحظ أن الافراد

يستخدمون السيارات الخاصة بنسبة 82 % ، مقارنة

بالحافلات بنسبة 03% وهذا ما يزيد عدد العربات داخل

المجال الحضري متسببا في الازدحام والتلوث .

4-2-2 نتائج الحصر فترة منتصف النهار:

جدول رقم (06) نتائج الحصر فترة منتصف النهار 2017/03/05 منطقة الدراسة (1)

مكان الحصر	وقت الحصر	سيارات	شاحنات	الحافلات	دراجات	المجموع
طريق رقم (70)	12:30 – 12:15	53	12	06	05	76
بجوار مدرسة لكتيلة	12:45 – 12:30	107	16	07	08	138
لخضر	13:00 – 12:45	183	22	02	03	210
	13:15 – 13:00	90	07	03	06	106
المجموع الكلي	ساعة	433	57	18	22	530

المصدر: اعداد الطالب 2017

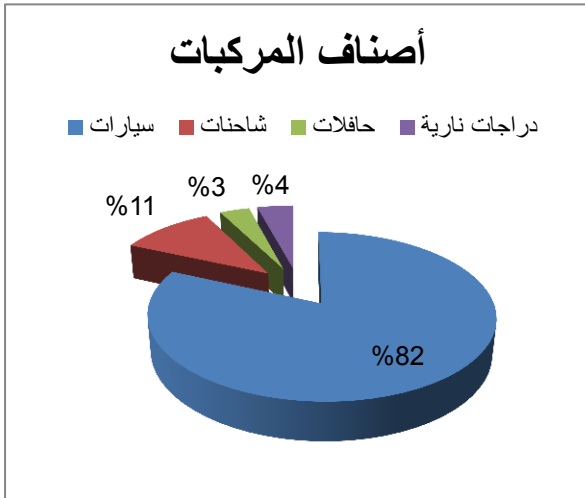
من خلال الجدول نلاحظ أن اكبر حجم مروري تم تسجيله من خلال الحصر كان على الساعة 12:45 الى 13:00 حيث بلغ عدد المركبات 210 مركبة في فترة زمنية قدرها 15 دقيقة

➤ حساب معدل التدفق فترة منتصف النهار:

معدل التدفق = اكبر حجم مروري خلال 15 دقيقة x 4

معدل التدفق = 210 x 4 = 840 مركبة / الساعة

شكل رقم (11) اصناف المركبات منتصف النهار



➤ من خلال الدائرة النسبية نلاحظ أن مستخدمي

الطريق يستغلون السيارات الخاصة بنسبة 82 % ،

تليها الشاحنات بنسبة 11% .

المصدر: اعداد الطالب 2017

3-2-4 نتائج الحصر الفترة المسائية:

جدول رقم (07) نتائج الفترة المسائية 2017/03/05 منطقة الدراسة (1)

مكان الحصر	وقت الحصر	سيارات	شاحنات	الحافلات	دراجات	المجموع
طريق رقم (70)	15:15 – 15:00	90	18	4	00	112
بجوار مدرسة لكتيلة	15:30 – 15:15	109	22	07	08	146
لخضر	15:45 – 15:30	85	11	02	03	101
	16:00 – 15:45	153	26	03	06	188
المجموع الكلي	ساعة	437	77	16	17	547

المصدر: اعداد الطالب 2017

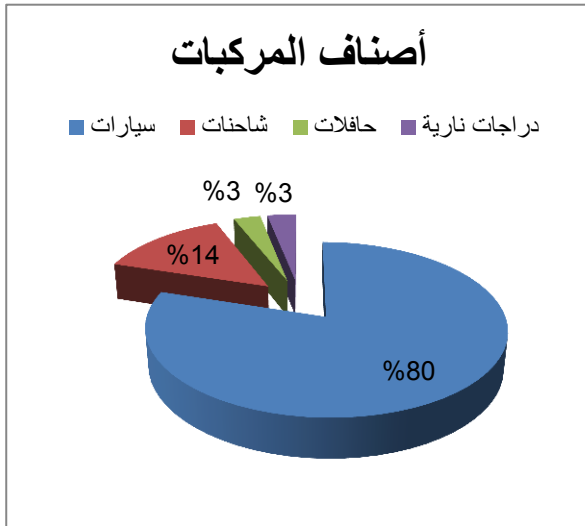
من خلال الجدول نلاحظ أن اكبر حجم مروري تم تسجيله من خلال الحصر كان على الساعة 15:45 الى 16:00 حيث بلغ عدد المركبات 188 مركبة في فترة زمنية قدرها 15 دقيقة

➤ حساب معدل التدفق الفترة المسائية:

معدل التدفق = اكبر حجم مروري خلال 15 دقيقة x 4

معدل التدفق = 4 x 188 = 752 مركبة / الساعة

شكل رقم (12) اصناف المركبات الفترة المسائية



➤ نلاحظ أن الافراد يستخدمون السيارات الخاصة

بنسبة 80% ، تليها الشاحنات بنسبة 14% .

المصدر: اعداد الطالب 2017

حساب معدل التدفق المروري الكلي:

$$2316 = 752 + 840 + 724$$

و منه: $772 = 3/2316$ عربة / الساعة

حساب معامل ساعة الذروة PHF :

$$PHF = v/vt(60/t)$$

حيث V : حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة في الفترات الثلاثة.

$$V = 772 \text{ عربة/ ساعة}$$

Vt : أقصى تدفق مروري خلال الفترة الزمنية (t) ضمن ساعة الذروة في الفترات الثلاثة.

$$PHF = 772/210(4) \quad \text{و منه نجد :}$$

$$PHF = 772/840$$

$$PHF = 0.91$$

قيمة المعامل هي 0.91 يعني أن التدفق المروري خلال ساعة الذروة كان منتظما، وأن الطلب على هذا المقطع من الطريق كان مرتفعاً طوال هذه الساعة .

حساب مستوى الخدمة L.O.S

$$L.O.S = v/c$$

حيث V : حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة في الفترات الثلاثة.

$$V = 772 \text{ عربة/ ساعة}$$

و $C =$ هي سعة الطريق بحيث الحارة الواحدة تساوي 2000 سيارة / ساعة و الطريق المدروس يتكون من حارتين اثنتين.

$$L.O.S = 772/4000$$

$$L.O.S = 0.193 \quad \text{اي} = 4000 \text{ سيارة / ساعة . ومنه}$$

$$L.O.S \text{ أقل من } 0.4$$

المستوى **A**: أقل من 0.4 وفيها يكون السريان حر، حيث تكون السرعات عالية لانخفاض كثافة المرور

ثالثا : الدراسة التحليلية للابتدائية رقم 02 (مدرسة عمر ادريس):

1- تقديم الابتدائية رقم 02(مدرسة عمر ادريس):

تقع المدرسة الابتدائية مدرسة عمر ادريس في وسط للمدينة، بجوار سوق الخضرا، على مفترق طرق، حيث تستحوذ على مساحة قدرها 0.20 هكتار وبعدهد 313 تلميذ، وهي تعمل بنظام دوام واحد.

شكل رقم (13) موقع مدرسة عمر ادريس



المصدر : من إعداد الطالب 2017

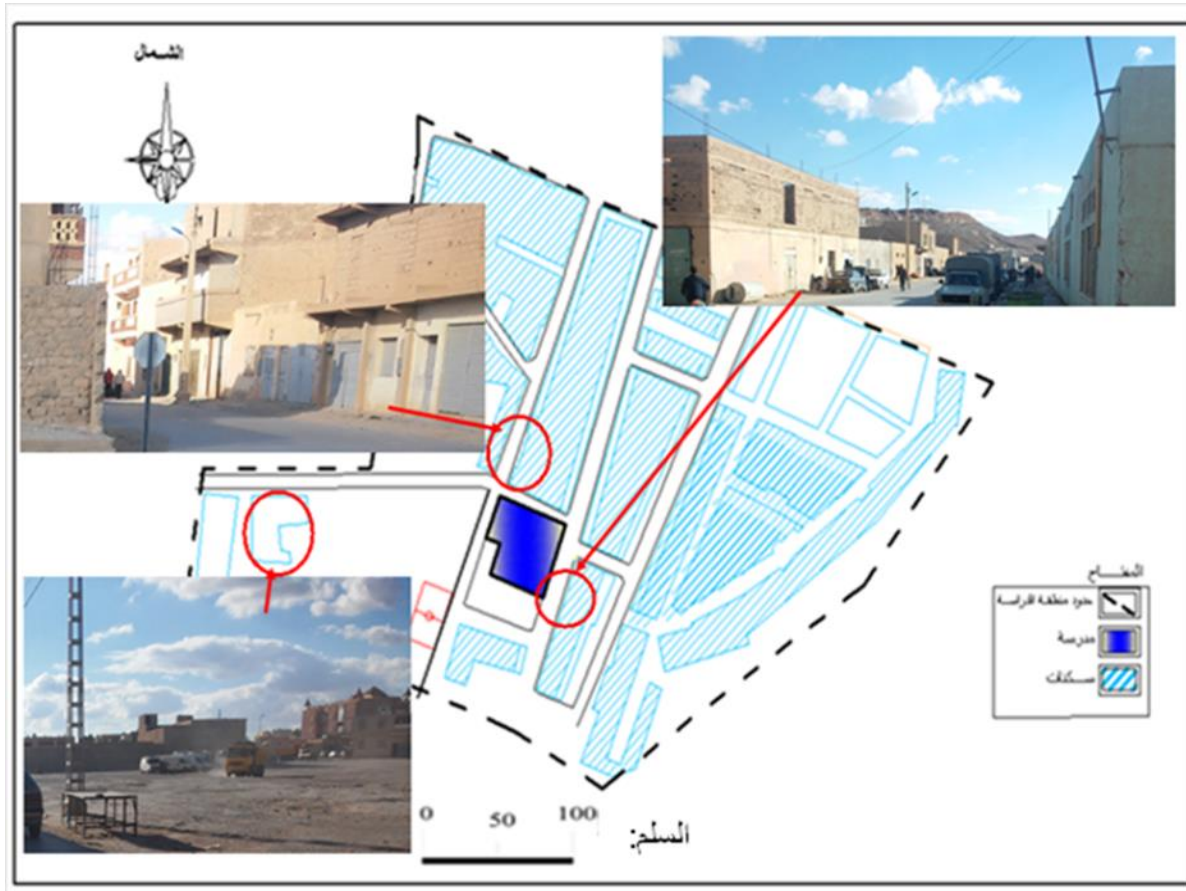
2- الدراسة العمرانية:

تسلط الضوء على استخدامات الأرض على جوانب الطرق المجاورة للمدارس، حيث تتأثر هذه الأخيرة بالحركة المستقطبة نحو السكنات والتجهيزات و مدى تأثيرها على السلامة المرورية.

2-1 السكنات:

الملاحظ أن السكنات في منطقة الدراسة (2) ، المجاورة لمدرسة عمر ادريس، الواقعة في وسط المدينة سكنات فردية، اي أملاك خاصة ،غالبا ما تعيق الاملاك الخاصة تهيئة وتحسين المجال الحضري ، مثل توسعة الطرق والشوارع وكذا الأرصفة التي غالبا ما تكون ضيقة، فهي بذلك تمنع كل أنواع التدخل على المجال.

شكل رقم (14) تبين السكنات في منطقة الدراسة (02)



المصدر : من إعداد الطالب 2017

2-2 التجهيزات:

من خلال الزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة (02)، لاحظنا مجموعة من التجهيزات التجارية المتمثلة في محلات بيع الاسمنت والرمل، وأخرى للإصلاح السيارات، كما يوجد في منطقة الدراسة سوق يومي للخضر وهو ذو نشاط على مدار اليوم، ما ينتج عنه حركة مرورية عالية، تتسبب في حوادث المرور يكون ضحيتها الأطفال، مؤثرة بذلك على مستوى السلامة المرورية بمحاذات التجهيزات التعليمية.

جدول رقم (08) التجهيزات الموجودة في منطقة الدراسة(2)

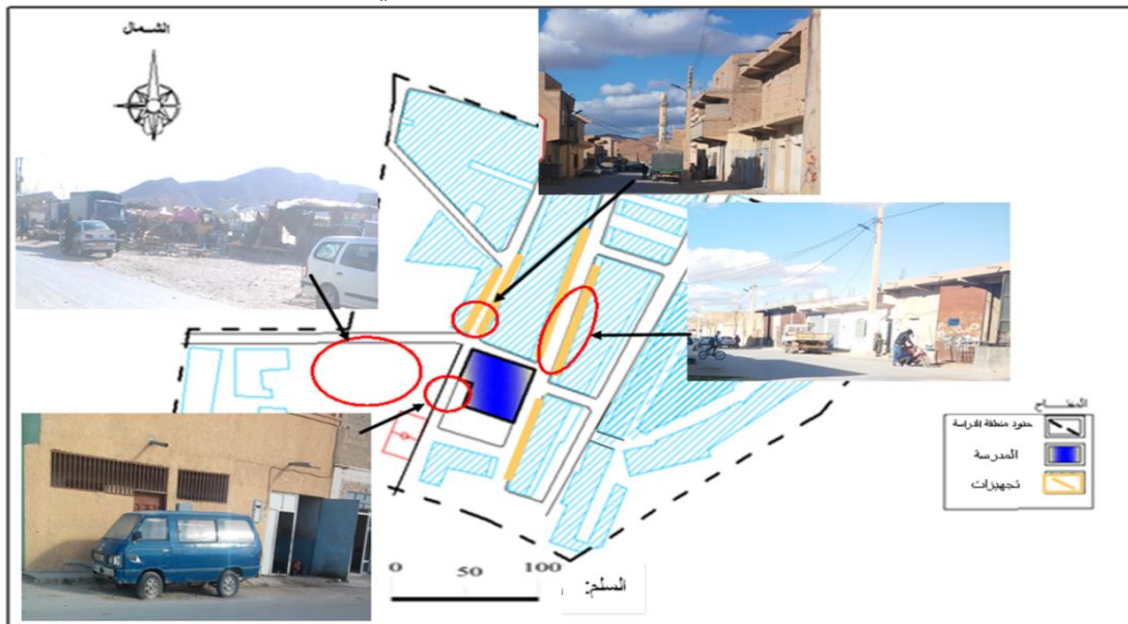
التجهيز	مدى تأثيرها على شبكة الطرق
محلات بيع الاسمنت والرمل	حركة ميكانيكية وزن ثقيل
محلات اصلاح السيارات	لا يوجد تأثير
سوق الخضر(يومي)	حركة نشطة من الصباح حتى المساء
مدرسة عمر ادريس	حركة مستمرة من المدرسة والى السكنات
محلات بيع الخردوات	لا يوجد تأثير

المصدر : من إعداد الطالب 2017

باستعمال أداة الملاحظة التي تعتبر أداة قوية للتحليل لا حظنا أن كثافة المركبات تكمن في سوق الخضر

، بالإضافة الى محلات بيع الاسمنت .

شكل رقم (15) تبين التجهيزات في منطقة الدراسة (02)



المصدر : من إعداد الطالب 2017

2-3 المساحات الخضراء:

بالرغم من أهمية المساحات الخضراء الجمالية والبيئية داخل المدن، إلا منطقة الدراسة رقم 02 تفتقر لهذا العنصر كما أنها تفتقر أيضا لمساحات اللعب، ما تجعل الأطفال يلعبون في الطرق.

صورة رقم (08) تبين التجهيزات في منطقة الدراسة (02)



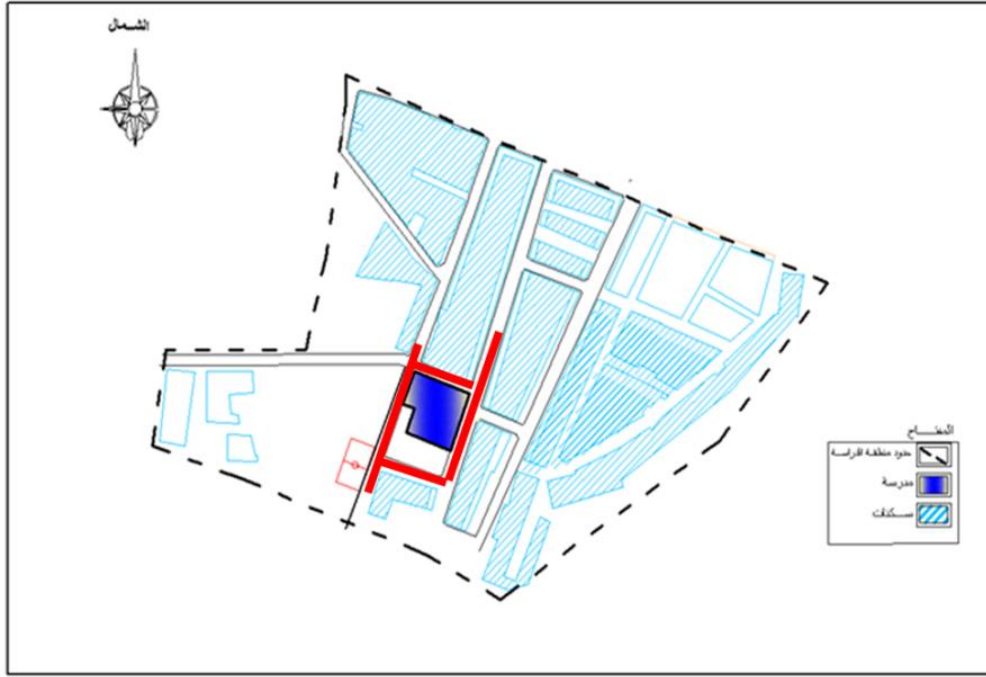
المصدر : من إعداد الطالب 2017

نلاحظ في الصورة عدم وجود مساحات خضراء، وأن منطقة الدراسة عبارة عن كتل اسمنتية تتخللها ممرات وشوارع لا غير.

2-4 دراسة المحاور المجاورة للمدرسة (02):

بعد الزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة التي تحتوي على المدرسة رقم (02) تم تحديد طول الطرق المجاورة للمدرسة بـ (280 متر)، هذه الطرق لها خصائص تختلف عن بعضها البعض من حيث عرض الطريق، عرض الرصيف، وكذا الحالة الفيزيائية لها .

شكل رقم (16) تبين المحاور المدروسة في منطقة الدراسة (02)



المصدر : من إعداد الطالب 2017

تم دراسة الطرق المجاورة مباشرة للمدرسة ، لما لها تأثير مباشر على حركة المشاة المتمثلة في التلاميذ.

2-4-1 المقاطع العرضية للطرق المجاورة للمدرسة (02) :

تختلف هي المقاطع العرضية للطرق في منطقة الدراسة رقم (02) المجاورة لمدرسة عمر ادريس (4 متر) الى (11 متر) مع العلم أن الحركة فيها كبيرة نسبيا ومتنوعة، تحوي مركبات الوزن الخفيف والثقيل والشكل رقم (17) يوضح ذلك.

شكل رقم (17) توضح عرض الطريق المجاور لمدرسة عمر ادريس منطقة الدراسة (02)



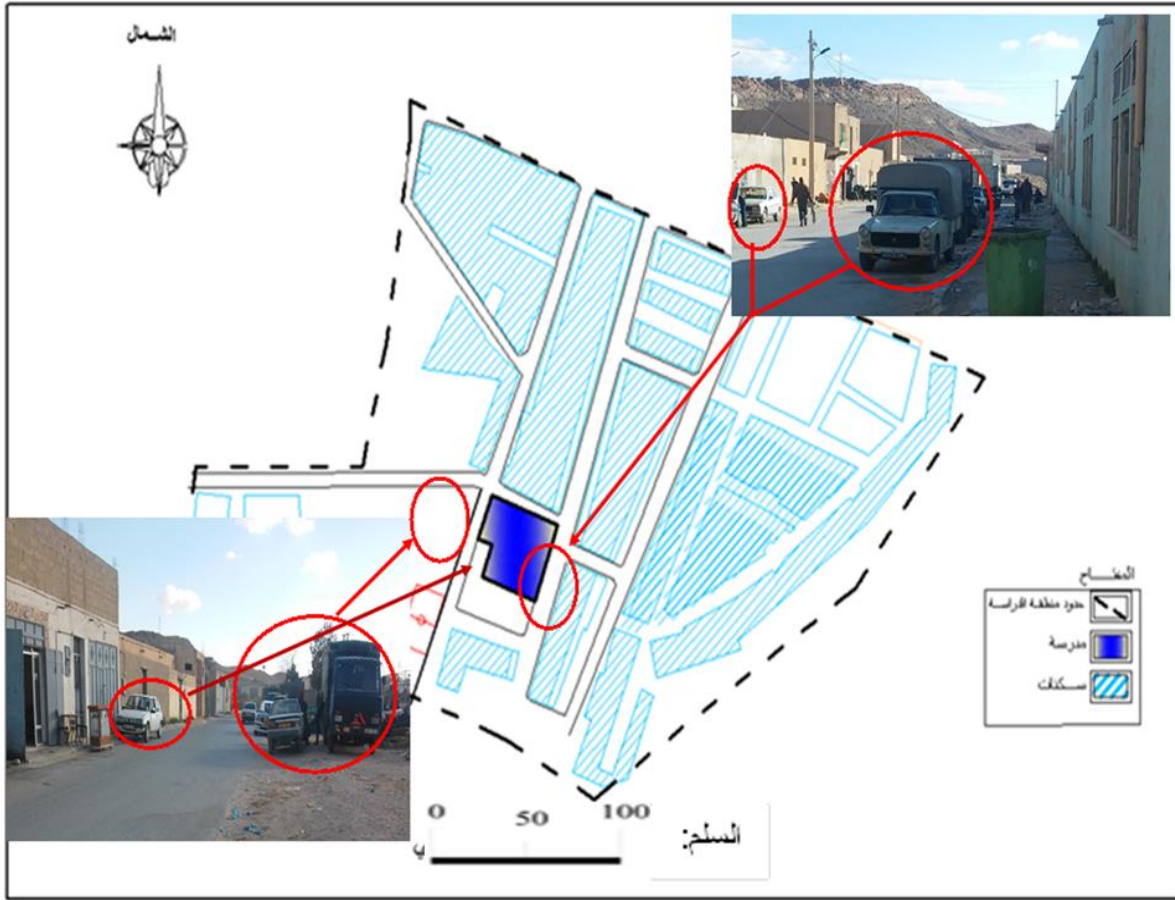
المصدر اعداد الطالب 2017 + 2008 pdau عين

في بعض الشوارع يكون العرض مختلف ، من (04) متر الى (07) وهذا راجع الى كون المباني المجاورة قديمة .

2-4-2 أماكن الوقوف و التوقف:

الملاحظ أن الطرق المحاذية للمدرسة رقم (02) تعاني من عدم وجود مواقف خاصة بالسيارات، وأن توقف السيارات على هذه المقاطع توقف عشوائي، ما يسبب ازدحام وانسداد للطريق، وأحيانا يفرض على المشاة استخدام الطريق والشكل رقم (18) يوضح ذلك.

شكل رقم(18) توقف السيارات على الطريق المجاور لمدرسة عمر ادريس في منطقة الدراسة (02)



المصدر اعداد الطالب 2017 + 2008 pdau عين الملح

نلاحظ في الصور استخدام الرصيف للتوقف بالضافة الى التوقف العشوائي وذلك لعدم وجود مواقف مهيئة للاستعمال.

2-4-3 الأرصفة:

من خلال الزيارة الميدانية ، لمنطقة الدراسة ، لاحظنا أن الطرق المحاذية للمدرسة رقم (02) تتوفر على أرصفة للمشاة لكن في حالة رديئة جدا ومهترئة، لا تؤدي الوظيفة المنوطة لها، كما أنها بعرض لا يتماشى واحتياجات المستعملين، إذ نجد أن عرض الرصيف يختلف من 40 سم الى 2متر . كل الأرصفة المحيطة بالمدرسة رقم (02)، تعاني من الرداءة وقلة الكفاءة ،وهي غير كافية.

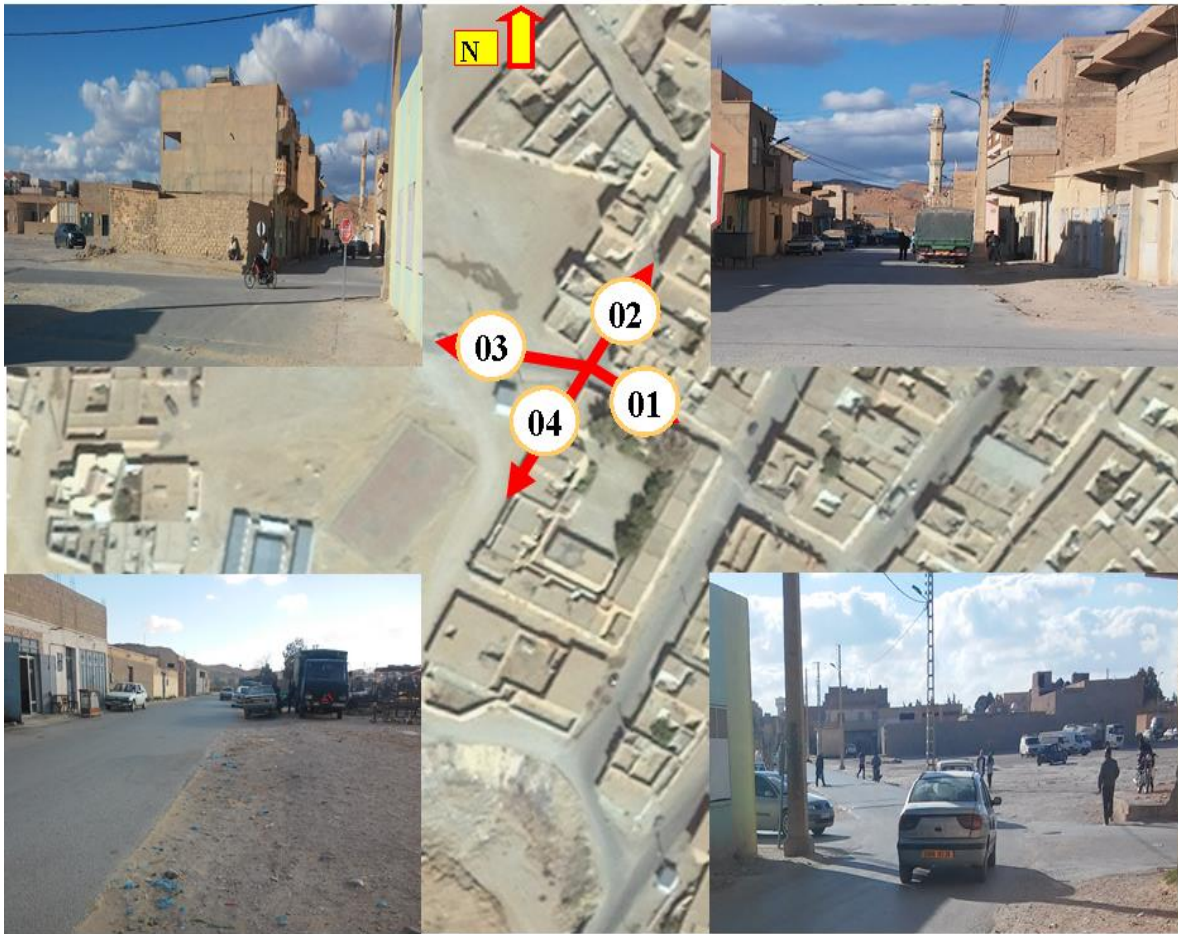
3 دراسة الحركة:

في دراستنا للحركة على الطرق المحاذية لمدرسة عمر ادريس، إعتدنا على الحصر المروري، وذلك بإحصاء عدد المركبات ونوعها، للمعرفة ما مدى استخدام الطريق ومدى خطورته على التلاميذ.

3-1 تقديم المفترق:

تم الحصر في المفترق الواقع في الجهة الشمالية الشرقية لمدرسة (عمر ادريس) وهو على شكل X بأربعة أذرع جاء سبب هذا الاختيار لأن المفترق يشهد حركة نشطة للمركبات، كما أن التلاميذ يستخدمون هذا الجزء من الطريق كونه بجوار باب المدرسة الذي يستخدمه التلاميذ للدخول والخروج.

صورة رقم (09) توضح مفترق الطرق بمنطقة الدراسة 02



المصدر: من اعداد الطالب zoom.earth+2017

2-3-2 الحصر:

تم حصر المرور يوم 2017 /03/06 على المفترق ذو أربع أذرع خلال ثلاث فترات من اليوم صباحاً ومنتصف النهار وفي المساء كل فترة تم الحصر فيها لمدة ساعة بفواصل زمني قدره 15 دقيقة، وسنأخذ أكبر تدفق خلا كل ربع ساعة وذلك لحاسب التدفق، والجدول التالي يوضح ذلك.

1-2-3 نتائج الحصر الفترة الصباحية:

جدول رقم (09) نتائج الحصر الفترة الصباحية 2017/03/06 منطقة الدراسة (2)

مكان الحصر	وقت الحصر	سيارات	شاحنات	الحافلات	دراجات	المجموع
مفترق طرق	07:30 - 07:15	25	09	01	09	44
بجوار مدرسة	07:45 - 07:30	27	09	02	14	52
عمر ادريس	08:00 - 07:45	90	16	02	15	123
	08:15 - 08:00	25	10	03	09	47
المجموع الكلي	ساعة	167	44	08	47	266

المصدر: اعداد الطالب 2017

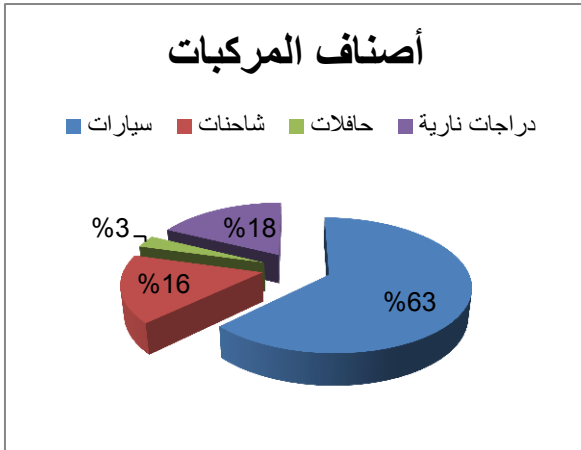
الملاحظة : نلاحظ أن أكبر حجم مروري خلا ربع ساعة، كان من الساعة 07:45 الى 08:00 بـ 123 مركبة خلال 15 دقيقة والسبب يرجع إلى فترة الدخول إلى دوام العمل.

حساب معدل التدفق الفترة الصباحية:

معدل التدفق = اكبر حجم مروري خلال 15 دقيقة x 4

معدل التدفق = 4 x 123 = 492 مركبة / الساعة

شكل رقم (19) اصناف المركبات الفترة الصباحية



نلاحظ أن الافراد يستخدمون السيارات الخاصة بنسبة

63 %، مقارنة بالحافلات بنسبة 18% مع نسبة

تقدر بـ 18% للدراجات النارية هذه نسبة كبيرة اذا

علمنا خطورتها أمام التجهيزات و التعليمية

المصدر: اعداد الطالب 2017

2-2-3 نتائج الحصر فترة منتصف النهار:

جدول رقم (10) نتائج الحصر منتصف النهار 2017/03/06 منطقة الدراسة(2)

مكان الحصر	وقت الحصر	سيارات	شاحنات	الحافلات	دراجات	المجموع
مفترق طرق	12:30 – 12:15	23	09	07	07	46
بجوار مدرسة	12:45 – 12:30	27	11	05	06	49
عمر ادريس	13:00 – 12:45	52	08	04	10	71
	13:15 – 13:00	37	10	01	08	56
المجموع الكلي	ساعة	139	38	17	31	225

المصدر: اعداد الطالب 2017

الملاحظة : نلاحظ أن أكبر حجم مروري خلا ربع ساعة، كان من الساعة 12:45 الى 13:00 بـ 71.

مركبة خلال 15 دقيقة والسبب وقت دخول العمل حيث تكون هذه الفترة ذات تدفق مروري كبير .

حساب معدل التدفق فترة منتصف النهار:

شكل رقم (20) اصناف المركبات الفترة منتصف النهار

معدل التدفق = اكبر حجم مروري

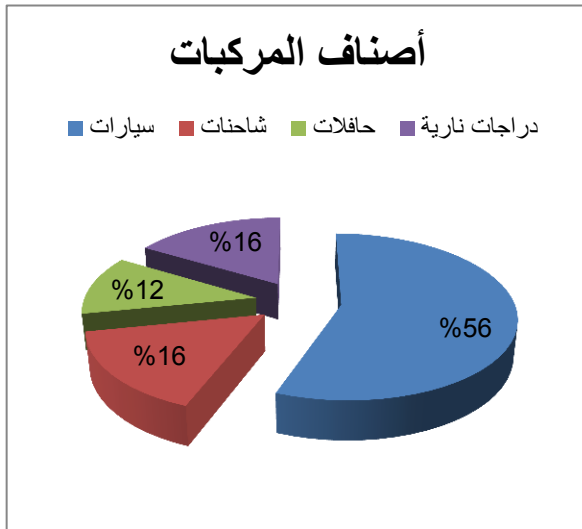
خلال 15 دقيقة x 4

معدل التدفق = $4 \times 71 = 284$ مركبة / الساعة

نلاحظ أن مستخدمي الطريق يستغلون السيارات

الخاصة بنسبة 56 % ، تليها الشاحنات والدراجات

النارية بنسبة 16 % .



المصدر: اعداد الطالب 2017

3-2-3 نتائج الحصر الفترة المسائية:

جدول رقم (11) نتائج الحصر الفترة المسائية 2017/03/06 منطقة الدراسة(2)

مكان الحصر	وقت الحصر	سيارات	شاحنات	الحافلات	دراجات	المجموع
مفترق طرق	15:00 – 15:15	29	05	08	12	54
بجوار مدرسة	15:15 – 15:30	21	11	04	06	42
عمر الدريس	15:30 – 15:45	37	12	08	07	64
	15:45 – 16:00	42	09	07	13	71
المجموع الكلي	ساعة	129	37	27	38	231

المصدر: اعداد الطالب 2017

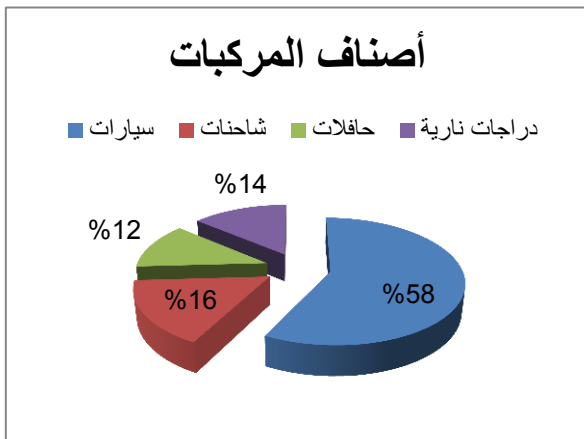
الملاحظة : نلاحظ أن أكبر حجم مروري خلا ربع ساعة، كان من الساعة 15:45 الى 16:00 بـ 71 مركبة خلال 15 دقيقة.

حساب معدل التدفق الفترة المسائية:

معدل التدفق = اكير حجم مروري خلال 15 دقيقة x 4

معدل التدفق = 4 x 71 = 284 مركبة / الساعة

شكل رقم (21) اصناف المركبات الفترة المسائية



نلاحظ أن الافراد يستخدمون السيارات الخاصة بنسبة 80 % ، تليها الشاحنات بنسبة 14 % .

المصدر: اعداد الطالب 2017

حساب معدل التدفق المروري الكلي:

$$v = (v_1+v_2+v_3) / 3 \quad 1060 = 284 + 284 + 492$$

و منه $v = 3/1060 = 354$ عربة / الساعة

حساب معامل ساعة الذروة PHF :

$$PHF = v/vt(60/t)$$

حيث v : حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة في الفترات الثلاثة.

$$V = 354 \text{ عربة/ ساعة}$$

Vt : أقصى تدفق مروري خلال الفترة الزمنية (t) ضمن ساعة الذروة في الفترات الثلاثة.

$$PHF = 354/123(4) \quad \text{و منه نجد :}$$

$$PHF = 354/492$$

$$PHF = 0.71$$

قيمة المعامل هي 0.71 يعني أن التدفق المروري خلال ساعة الذروة كان منتظما، وأن الطلب على هذا المقطع من الطريق كان مرتفعاً طوال هذه الساعة .

حساب مستوى الخدمة L.O.S

$$L.O.S = v/c$$

حيث v : حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة في الفترات الثلاثة.

$$V = 354 \text{ عربة/ ساعة}$$

و $C =$ هي سعة الطريق بحيث الحارة الواحدة تساوي 2000 سيارة / ساعة و الطريق المدروس يتكون من حارتين اثنتين .
و منه نجد

$$L.O.S = 354/4000$$

$$\text{اي } = 4000 \text{ سيارة / ساعة .}$$

$$L.O.S = 0.08$$

مستوى الخدمة A : L.O.S أقل من 0.4 حيث يكون السريان حر، حيث تكون السرعات عالية

لانخفاض كثافة المرور .

خلاصة:

من خلال تحليلنا للطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية المتمثلة في المدارس الابتدائية ، تبين لنا أنها تعاني من سوء التخطيط، من جهة وسوء تصميم عناصرها من جهة أخرى ،وباعتبار الطرق المجاورة للمدارس طرق حضرية ،وجزء لا يتجزأ من المدينة الا أنها لا تحظى بالتخطيط والتصميم الذي يحافظ عليها كبنية تحتية هامة حيث كانت النتائج التحليل كالتالي:

➤ مدرسة لكتيلة لخضر:

✓ على مستوى التخطيط: موقع مدرسة لكتيلة لخضر على الجهة الجنوبية للطريق الوطني

رقم (70) غير مناسب لأن أغلب السكنات في الجهة الشمالية للطريق

✓ على مستوى التصميم: عرض الطريق (7متر) كاف نظريا لكن الملاحظ أن الطريق

لا يستوعب المركبات ذات الأوزان الكبيرة وذات المقطورات.

✓ لا توجد مواقف للسيارات.

✓ لا يوجد رصيف اطلاقا رغم وجود مساحات شاغرة على جوانب الطريق.

✓ وجود تغطية للإضاءة لكن ها تفتقد للصيانة.

✓ وجود أدوات التحكم المروري ممهلات واشارات.

➤ مدرسة عمر ادريس:

✓ على مستوى التخطيط: موقع المدرسة على تقاطع ،وهذا لا يناسب تجهيز تعليمي.

✓ على مستوى التصميم: عرض الطريق 4 متر.

✓ لا تستوعب الاوزان الثقيلة للمركبات .

✓ انعدام مواقف السيارات ✓ وجود اشارات مرورية غير كافية

✓ وجود ممهلات ✓ وجود الرصيف في حالة رديئة وفي بعض الأماكن غير مهياً.

تمهيد:

تعتبر السلامة المرورية من بين أهم الأهداف المرجوة عند استعمال الطريق، سواء داخل أو خارج المجال الحضري، لما لها من أهمية في حماية العنصر البشري وممتلكاته، وهي هدف تسعى له كل الدول التي تسعى إلى التطور وعدم التراجع الاقتصادي والاجتماعي، فحماية العنصر البشري الذي يمثل ثروة بشرية، و قوة اقتصادية هدف يجب الوصول إليه ضمن خطط تهيئة الطرق البرية والحضرية، كما أن تخطيط شبكة الطرق ضمن معايير السلامة المرورية تعتبر تنمية مستدامة تحافظ على ثروات الأجيال القادمة.

1- مفهوم السلامة المرورية:

السلامة المرورية ليست طول أو كمية تقاس بوحدة وانما نعبر عنها بالمستوى فنقول انخفاض أو ارتفاع مستوى السلامة، كما أن السلامة على الطرق يشترك فيها ثلاث عوامل أو مركبات، وهي على التوالي العنصر البشري المتمثل في (السائق والمشاة)، المركبة، الطريق.

هذه المركبات الثلاثة تكمل بعضها البعض وأي اختلال في أحدها يختل التوازن وينتج عنه حوادث مرورية مميتة، تستنزف الثروة البشرية، و ثروات البلاد المادية، ولذلك فان تحقيق السلامة المرورية يعتبر من أساسيات التنمية لكل دولة.

2- مركبات السلامة المرورية:

1-2 المركبة:

من بين مركبات السلامة المرورية المركبة التي تعتبر عاملا اساسيا في تحقيق السلامة على الطرق ، حيث تتنوع بين المركبات ذات الاوزان الثقيلة حيث تمثل 14 % من مجموع المركبات التي تدخل مدينة عين الملح والتي تشكل خطرا في الوسط الحضري، وغالبا ما تكون هذه الأخيرة محملة بالبضائع يصعب التحكم فيها ، اما السيارات الخاصة فهي تشكل ما نسبته 82 % من اجمالي السيارات ، أما الدراجات النارية فتمثل ما نسبته 03 % والتي تعتبر خطرة جدا لعدم احترام السائقين لإشارات المرور، وذلك بالسرعة المفرطة وكذا المناورات التي يقوم بها بعض السائقين المتهورين .

2-2 المشاة:

المشاة أكثر عرضة لحوادث السير وذلك لأنهم أكبر نسبة أثناء استعمال الطريق في المدن ، كما أن الثقافة المرورية لدى المشاة ضعيفة جدا ، فمعظم المشاة يستخدمون قارعة الطريق للمشاة دون الاهتمام للمركبات ما يجعلهم عرضة للدهس ، و إذا علمنا أن من يستخدمون الطريق هم أطفال لا تتجاوز أعمارهم 12 سنة سوف يكون علينا إعادة النظر في حماية هذه الشريحة الهشة من المجتمع.

3-2 الطريق:

يعتبر الطريق أهم مركب من مركبات السلامة المرورية ، وجزء مهم من بنية المدينة فلا يمكن أن نتصور مدينة تخلو من طرقها وشوارعها ، فالطرق ان لم تخطط وتصمم فستنتج لوحدها، أي بطريقة عشوائية ، وستبدأ معها مشاكل المدينة التي لا تنتهي، ويصعب حلها في المستقبل ، كما أن للطريق عناصر تصميمية يجب احترامها وانشائها بدقة لنحفظ حياة السائقين والمشاة.

3- حوادث المرور:

مدينة عين الملح كغيرها من المدن الجزائرية تشهد حركة مرورية على مدار الأسبوع وهي بذلك معرضة لحدوث حوادث مرورية على مستوى محاورها الكبرى وحتى المحاور الفرعية ، ومن خلال الجدول التالي

جدول رقم(12) توضح عدد الحوادث لبلدية عين الملح

المجموع	أخرى	طرق بلدية	طرق ولائية	طرق وطنية	
77	12	02	05	58	ع ح
150	17	04	10	119	ع ت
84	07	02	02	73	جرحي
07	00	00	00	07	وفيات

نلاحظ عدد الحوادث ، وكذا نتائجها.

المصدر: جمعية السلامة المرورية لدائرة عين الملح 2016

4- دراسة السلامة المرورية في المنطقة(01)

4-1 العناصر التصميمية للطرق المجاورة للمدرسة (01)

4-1-1 عرض الطريق:

ان تصميم العرضي للطريق ، البالغ (07متر) يعتبر كافي وذلك باعتباره أنه ذو حارتين كل حارة 3.5م

صورة رقم(10) توضح عرض الطريق بجوار المدرسة (01)



المصدر: إعداد الطالب 2017

4-1-2 حالة الطريق:

حالة الطريق الفيزيائية رديئة جدا ، وهي تشكل خطرا على مستعملي الطريق ، وذلك عند محاولة اجتتاب الحفر والتشققات ، تعرض المركبات للاصطدام ، وربما دهس المشاة ، المتمثلين في الاطفال .

صورة رقم(11) حالة الطريق بجوار المدرسة (01)

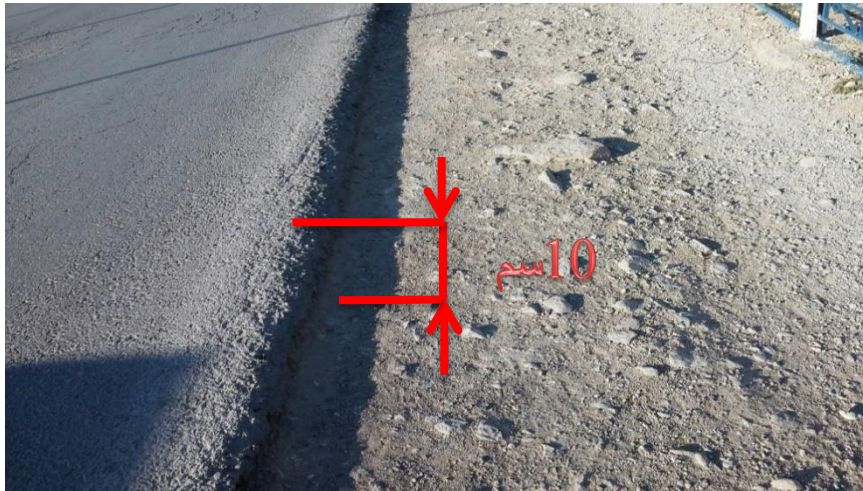


المصدر: اعداد الطالب

4-1-3 حواف الطرق:

تعتبر حواف الطرق من بين العناصر المهمة أثناء انجاز الطرق، ونلمس أهمية هذا الجزء في حماية المركبات أثناء الوقوف أو التوقف، لكن الملاحظ أن الطريق المجاورة للمدرسة (01) لا تعنى من هذا الجانب ، اذ بلغ ارتفاع الحواف عن أكتاف الطريق الى 10 سم، ما يعطي ردة فعل للمركبة أثناء التوقف .

صورة رقم(12) حواف الطريق بجوار المدرسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017

4-1-4 الرصيف:

باعتبار الرصيف جزء لا يتجزأ من الطريق لما له من أهمية وظيفية في حماية المشاة وكذا تنظيم المرور، وإعطاء شكل جمالي للمدينة،

➤ الحالة: غير مهيأة .

➤ الأبعاد: مساحات حرة تكفي لإنشاء الأرصفة

➤ الاستعمال: المشاة يستخدمون المساحات الحرة وأحيانا يستخدمون الطريق .

صورة رقم(13) الرصيف على المحور بجوار المدرسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017

2-4 الإنارة:

لا حظنا في مجال الدراسة (01) توفر اعمدة الإنارة لكن الملاحظ أن جزء من هذه الأعمدة غير مصان وأن بعض الأعمدة حالتها الفيزيائية رديئة جدا ، وتشكل خطرا على الأطفال، المتمثل في خطر الصعق.

صورة رقم(14) الانارة على المحور بجوار المدرسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017

4-3 عناصر التحكم المروري:

4-3-1 الممهلات:

يوجد اثنتان من الممهلات على المحور المجاور للمدرسة (01) لكنها لا تخضع للمعايير، وهي منجزة بطول الطريق (07متر) وعرض (2.2متر)، مع عدم الاهتمام بتصريف مياه الأمطار، كما أنها غير واضحة، وبذلك تشكل خطر على السائقين، كما أن إشارة المرور متموضعة مباشرة بجانب الممهل، وهذا لا يعطي للسائق مسافة لاتخاذ القرار على التمهّل، قبل الوصول للممهل.

صورة رقم(15) الممهلات بجوار المدرسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017

4-3-2 إشارات المرور:

4-3-2-1 إشارات المرور العمودية:

إشارات المرور التي تعتبر من أهم عناصر التحكم المروري التي بها نحفظ بها أرواح السكان في المناطق الحضرية، وبها ينظم المرور، وتحفظ الحقوق، ومن بين الإشارات العمودية إشارات تحذيرية وأخرى

صورة رقم(16) إشارات المرور بجوار المدرسة (01) ارشادية.



المصدر: اعداد الطالب 2017

رغم وجود الاشارة التحذيرية التي تبين وجود ممهل ، فتموقعها غير مناسب ، لأنها موجودة مباشرة بجانب الممهل، وهذا يعطي قرار متأخر في تخفيض السرعة، وبالتالي تتعرض السارة لارتداد قد يؤدي بحادث مميت، كما لاحظنا وجود اشارة مرورية تحدد السرعة الى 30كم في الساعة فأقل وهذه الاشارة فعالة في حماية الأطفال أمام المدارس والاحياء السكنية، لكن للأسف غير محترمة.

صورة رقم(17)اشارات المرور بجوار المدرسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017

4-3-2-2 اشارات المرور الخطية(ممرات لراجلين):

اشارات المرور الخطية، والمتمثلة في ممر الراجلين، هي اشارات تنظيمية ، وظيفتها اعطاء الأولوية للمشاة وحمائهم وتوجيه حركتهم في مسارات معينة أثناء قطع الطريق، وخاصة التلاميذ، الذين يتنقلون باستمرار، لكن للأسف لم نلاحظ أي منها وهذا يقلل لنا من مستوى السلامة المرورية على الطريق المحاذي للمدرسة رقم (01).

صورة رقم(18) توضح عدم وجود ممرات لراجلين بجوار المدرسة (01)



المصدر: اعداد الطالب 2017

5- دراسة السلامة المرورية في المنطقة (02)

1-5 العناصر التصميمية للطرق المجاورة للمدرسة (02):

1-1-5 عرض الطريق:

تختلف الأبعاد العرضية للطريق المجاور للمدرسة (02) ، بين 4متر و 12 متر ،وإذا علمنا أن التدفق المروري في الطريق الذي عرضه 04 متر يصل الى حوالي 500مركبة في الساعة ،مع تنوع المركبات ،فان هذا الطريق يشكل خطر على المشاة المتمثلين في التلاميذ .

صورة رقم(19) عرض الطريق بجوار المدرسة (02)



المصدر : من اعداد الطالب 2017

2-1-5 حالة الطريق:

حالة الطريق الفيزيائية متوسطة ، مع وجود بعض الحفر التي تشكل خطرا على مستعملي الطريق ، وذلك عند محاولة اجتناب الحفر ، تعرض المركبات للاصطدام ، وربما دهس المشاة ،المتمثلين في الاطفال.

صورة رقم(20) حالة الطريق بجوار المدرسة (02)



المصدر : من اعداد الطالب 2017

3-1-5 حواف الطريق:

غالبا ما يتعرض السائقين للخطر بسبب حواف الطريق ،التي تكون ذات فاصل في الارتفاع بين الطريق والكتف، هذا الارتفاع يصل الى 07 سم في منطقة الدراسة(02) بالقرب من مدرسة عمر ادريس، ما يعرض المركبة للارتداد أثناء التوقف أو يجبر السائق أن يتوقف في الطريق ، ما يسبب لنا انسداد في الطريق ، مسببا الازدحام .

صورة رقم(21)حواف الطريق بجوار المدرسة (02)



المصدر : من اعداد الطالب 2017

نلاحظ في الصورة الطريق مرتفع على الكتف وهذا ما يجعل المركبة في خطر وتشكل خطر في أن واحد وذلك أثناء التوقف.

4-1-5- الرصيف:

من عناصر الطرق الضرورية أماكن المشاة أو الرصيف وقد لاحظنا في منطقة الدراسة (02) بالقرب من المدرسة الابتدائية عمر ادريس ما يلي:

- حالة الرصيف غير مهياً مهترئة كما أنها أصبحت مجمعا للنفايات .
- أبعاده غير وظيفية اطلاقا فقد تراوحت أبعاد الارصفة ما بين (0.4 م) و (2 م).
- المشاة لا يستخدمون الرصيف لعدم تهيئته .

صورة رقم(22)حالة الرصيف بجوار المدرسة (02)



المصدر : من اعداد الطالب 2017

الملاحظة: يظهر لنا من الصورة أن عرض الرصيف متغير كما أنه غير مهياً وهذا ما يجبر

التلاميذ والمشاة عامة على استغلال الطريق للتنقل ، حيث ينخفض مستوى السلامة المرورية.

2-5- الإنارة:

لاحظنا أن الطرق المجاورة لمدرسة عمر ادريس غير مغطاة بالإنارة بشكل كامل ، وهذا ما يجعل المشاة في خطر ، أثناء استعما الطريق في الليل بسبب انعدام الرؤيا ،وقد يجبر المشاة على استعمال قارعة الطريق.

صورة رقم(23)الانارة على المحاور المجاورة للمدرسة (02)



المصدر : من اعداد الطالب 2017

صورة رقم(24) الانارة على المحاور المجاورة للمدرسة (02)



المصدر : من اعداد الطالب 2017+zoom.earth

الملاحظة: عدم تغطية كافة الطرق بالإنارة، ما يشكل استعمال الطريق خطر على المستخدمين.

3-5 عناصر التحكم المروري:

1-3-5 الممهلات:

- عدد الممهلات: يوجد ثلاث ممهلات على الطرق المجاورة للمدرسة (02)
- أبعادها: طولها بعرض الطريق يتراوح بين (4 و 5 متر، أما العرض يتراوح بين (50 و 60 سم)
- انجازها لا يسمح بتصريف مياه الأمطار، وهي غير واضحة للسائقين.

صورة رقم(25)الممهلات على المحاور المجاورة المدرسة (02)



المصدر : من اعداد الطالب 2017

من الملاحظ أن الممهلات بجوار مدرسة عمر ادريس لا تخضع للمعايير من حيث العرض، الوضوح، و التموقع فهي بذلك تعتبر خطرا على السائقين ، مقللة بذلك مستوى السلامة المرورية ، كما أنها تعتبر عائقا أمام مياه الأمطار .

5-3-2 إشارات المرور:

5-3-2-1 إشارات المرور العمودية:

بالرغم من أهمية هذا العنصر في الأحياء السكنية وامام التجهيزات المدرسية، الا أن الطرق المجاورة للمدرسة (02) تخلو منه عدا اشارتين تلزم السائقين بالتوقف احدهما غير فعالة لحماية التلاميذ بسبب موقعها .

صورة رقم(26) إشارات المرور على الطرق المجاورة المدرسة (02)



المصدر : من اعداد الطالب 2017

الملاحظة: نلاحظ من

صورة رقم(27) إشارات المرور على الطرق المجاورة المدرسة (02)



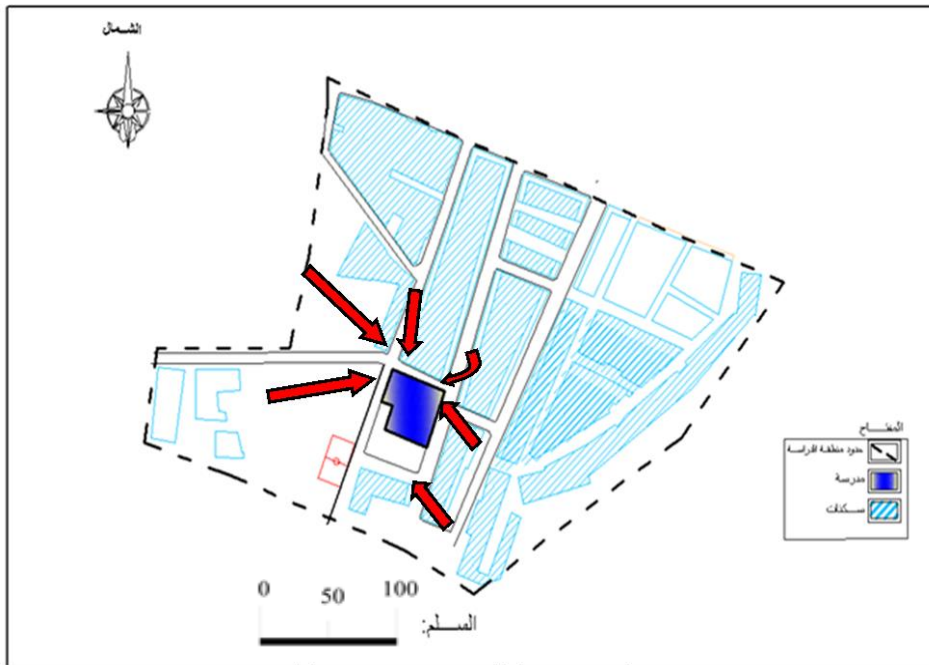
المصدر : من اعداد الطالب 2017 + zoom.earth

الصورة أن الاشارة المرورية رقم (02) موقعها لا يخدم التلاميذ ، كما أنه لا توجد اشارات مرورية تبين أن هذا الجزء من المدينة يحتوي على مدرسة، كما لا توجد اشارات تحدد السرعة الى 30 كم، كما أن المركبات تسير بسرعة تتجاوز 40 كم وهذا ما يشكل خطر على

5-3-2-2 إشارات المرور الخطية (ممرات الراجلين):

تعتبر ممرات الراجلين من بين العناصر المهمة لحماية المشاة على الطرق داخل المدن، خاصة التلاميذ الذين لا تتجاوز أعمارهم 11 سنة، مع عدم وجود خبرة في استعمال الطريق ، مما تجعلهم في خطر، وبالرغم من أهمية هذه الطرق المجاورة للمدرسة الا أننا لاحظنا عدم وجود اشارات للراجلين، هذا ما يبين للأسف عدم الاهتمام بهذا النوع من التجهيزات من طرف المسؤولين.

شكل رقم (22) يبين تدفق التلاميذ باتجاه المدرسة



المصدر :اعداد الطالب pdau+ عين الملح 2008

بالرغم من الحركة الكبيرة للمشاة المتمثلين في التلاميذ، داخل الحي باتجاه المدرسة ،الا أن الملاحظ عدم وجود اشارات مرورية خطية كممرات الراجلين، وهذا ما يسبب لنا حركة عشوائية، غير موجهة، مما تجعل التلاميذ يسيرون في اتجاهات متعددة تشوش على السائقين في اتخاذ القرار بين السير والتوقف، وهذا يؤثر على مستوى السلامة المرورية بالسلب .

6- دراسة المركبات على مستوى مدينة عين الملح:

بالنسبة لحالة المركبات، لم نتحصل على احصائيات موثقة لاستعمالها ، اكتفينا بتحديد أعمار المركبات من خلال الحصر الذي قمنا به على مستوى مناطق الدراسة الثلاثة، الخاصة بالتجهيزات التعليمية.

الجدول رقم(13): يبين عمر المركبات في مدينة عين الملح

عمر المركبة	عدد المركبات	نسبة المركبات
أقل من 10 سنوات	314	27.98
من 10 الى 20 سنوات	376	33.51
أكثر من 20 سنة	432	38.50
المجموع	1122	100%

المصدر: من إعداد الطالب 2017

الملاحظة:

نلاحظ من خلال الجدول أن نسبة السيارات المصنعة قبل 20 سنة تمثل 27.98% و هي أكبر نسبة في المركبات، وغالبا ما تكون في حالة فيزيائية رديئة ، ما يجعل احتمالية وقوع الحوادث ممكنة ، ما يؤثر على مستوى السلامة المرورية على مستوى المدينة بصفة عامة وبمحاذات التجهيزات التعليمية.

خلاصة تحليل السلامة المرورية:

من خلال تحليلنا دراسة السلامة المرورية على لطرُق المحاذية للتجهيزات التعليمية المتمثلة في المدارس الابتدائية ، تبين لنا أنها تعاني من انخفاض مستوى السلامة المرورية وسنبين ذلك من خلال الآتي:

➤ مدرسة لكتيلة لخضر:

✓ **على مستوى التخطيط:** التلاميذ ينتقلون من مساكنه في الجهة الشمالية للطريق نحو

المدرسة في الجهة الجنوبية من الطريق ، وهذا بسبب تموقع المدرسة

على الجهة الجنوبية للطريق الوطني رقم (70) وهذا غير مناسب للاطفال

على مستوى التصميم:

✓ لا توجد مواقف لركن السيارات والتوقف حلى اطراف الطريق ما يسبب ازدحام مروري .

✓ حالة الطريق الفيزيائية رديئة جدا ما قد تساهم في حدوث حوادث مرورية خطيرة

✓ لا يوجد رصيف اطلاقا رغم وجود مساحات شاغرة على جوانب الطريق

ما يجعل المشاة (التلاميذ) يستغلون قارعة الطريق ما يشكل خطر على حياتهم.

✓ الانارة تفتقد للصيانة وأحيانا تلف كامل ما يعطي رؤية غير كافي في الليل .

✓ وجود أدوات التحكم المروري

- وجود ممهلات لكن تفتقد للمعايير من حيث العرض والطلاء

- الاشارات المرورية متوفرة لكن أحيانا تكون غير وظيفية من حيث موقعها.

➤ مدرسة عمر ادريس:

- ✓ على مستوى التخطيط: موقع المدرسة على تقاطع ،وهذا لا يناسب تجهيز تعليمي حيث تكون الحركة في عدة اتجاهات ما تشوش على التلاميذ .
- ✓ على مستوى التصميم: عرض الطريق 4 متر. غير كافي لمرور المركبات الثقيلة
 - ✓ لا تستوعب الاوزان الثقيلة للمركبات .
 - ✓ انعدام مواقف السيارات ما يجعل السائقين استخدام الرصيف للركن.
 - ✓ وجود ممهلات لا تخضع لمعايير تصميمية وهي تشكل خطر على السائقين
 - ✓ وجود الرصيف في حالة رديئة وفي بعض الأماكن غير مهياً .
 - ✓ وجود اشارات مرورية غير كافية وغير وظيفية

أولا : نتائج الدراسة :

بعد الحديث عن شبكة الطرق ، وما يتعلق بها من عناصر على مستوى الارصفة وممرات المشاة والمفتريات و ومواقف السيارات ، وكذا العناصر السلامة المرورية ، المتمثلة في حالة الطريق الفيزيائية وأدوات التحكم المروري ، من اشارات مرورية وممهلات ومن خلال ما تم التطرق اليه في الفصول السابقة عن دور تخطيط شبكة الطرق وما مدى تحقيقها للسلامة المرورية بمحاذات التجهيزات التعليمية استخلصنا التالي:

1- على مستوى تخطيط شبكة الطرق:

- ✓ موقع مدرسة لكتيلة لخضر على الجهة الجنوبية للطريق الوطني
- رقم (70) غير مناسب لأن أغلب السكنات في الجهة الشمالية للطريق
- ✓ عرض الطريق (7متر) كاف نظريا لكن الملاحظ أن الطريق لا يستوعب المركبات ذات الأوزان الكبيرة وذات المقطورات.
- ✓ لا توجد مواقف خاصة بالسيارات .
- ✓ لا يوجد رصيف اطلاقا رغم وجود مساحات شاغرة على جوانب الطريق.

مدرسة عمر ادريس:

- ✓ عرض الطريق 4 متر.
- ✓ لا تستوعب الاوزان الثقيلة للمركبات .
- ✓ انعدام مواقف السيارات.
- ✓ انعدام الرصيف.

2- على مستوى الحركة:

تشهد حركة المرور بمحاذات التجهيزات التعليمية بالتداخل بين حركة المشاة المتمثلة في التلاميذ وبين المركبات ذات الوزن الخفيف والوزن الثقيل، مما أدى الى ارتفاع حجم حركة المرور، وذلك لعدة أسباب منها:

- ✓ عدم توفر اشارات المرور أو عدم فاعليتها.
- ✓ الحركة العشوائية غير الموجهة للمشاة.
- ✓ السير في قارعة الطريق بسبب عدم وجود رصيف.

3- على مستوى السلامة المرورية:

➤ مدرسة لكتيلة لخضر:

تموقع المدرسة على الجهة الجنوبية للطريق الوطني رقم (70) غير مناسب للأطفال

- ✓ التوقف على اطراف الطريق ما يسبب ازدحام مروري بسبب عدم وجود مواقف .
- ✓ حالة الطريق رديئة ما قد تساهم في حدوث حوادث مرورية خطيرة
- ✓ استخدام المشاة لقارعة الطريق بدل الرصيف لعدم وجود هذا الأخير.
- ✓ الانارة تفتقد للصيانة وأحيانا تلف كامل ما يعطي رؤية غير كافي في الليل وهذا يؤثر على سلامة المشات .
- الممهلات غير مطلية وغير واضحة ما تشكل خطر على المشاة والسائقين في آن واحد.
- الاشارات المرورية رغم وجودها فهي غير وظيفية.

➤ مدرسة عمر ادريس:

- ✓ موقع المدرسة على التقاطع ،لا يناسب تجهيز تعليمي حيث تكون الحركة في عدة اتجاهات ما تشوش على التلاميذ .
- ✓ عرض الطريق 4 متر. غير كافي لمرور المركبات الثقيلة .
- ✓ الطرق المحاذية للمدرسة لا تستوعب الاوزان الثقيلة للمركبات .
- ✓ توقف السيارات في الطريق وعلى الرصيف.
- ✓ رغم وجود ممهلات الا أنها لا تؤدي غرضها المنشود وذلك من خلال الأبعاد والمكان.
- ✓ وجود الرصيف في حالة رديئة وفي بعض الأماكن غير مهياً .
- ✓ وجود اشارات مرورية غير كافية وغير وظيفية.
- ✓ الانارة غير كافية.

ثانيا : تحليل فرضية البحث:

تحليل الفرضية :

والتي كانت صياغتها كالآتي:

➤ هناك علاقة ارتباط بين تخطيط شبكة الطرق ومستوى السلامة المرورية بمحاذات المدارس الابتدائية بمدينة عين الملح.

سيتم تحليل ومناقشة فرضية البحث التي ارتكزت عليها دراسة إشكالية البحث ،من خلال ما تم عرضه في فصول البحث ،من خلال الدراسة التطبيقية ونتائجها، حيث وبحسب النتائج المتحصل عليها التي تؤكد غياب العناصر التصميمية والتخطيطية لشبكة الطرق المحاذية للتجهيزات التعليمية المتمثلة في المدارس الابتدائية التي تراعي تحقيق السلامة المرورية، يمكننا ان نقول ان الفرضية المقدمة كإجابة على سؤال البحث ، كون انه توجد علاقة ارتباط بين تخطيط شبكة الطرق ومستوى السلامة المرورية بمحاذات التجهيزات التعليمية داخل النسيج العمراني لمدينة عين الملح.

ثالثا : اقتراحات وتوصيات.

بعد التحليل لجميع المعطيات المتحصل عليها من خلال الدراسة الميدانية ، سيتم ربط الافكار مع بعضها البعض قصد الخروج بحلول مناسبة وتوصيات يمكن اخذها بعين الاعتبار ،لرفع من مستوى السلامة المرورية بمحاذاة هذه التجهيزات وحماية التلاميذ من خطر حوادث المرور .

1- العناصر التي شملتها التوصيات والاقتراحات:

سنتطرق الى مجموعة العناصر التي سنتدخل عليها من خلال التوصيات التالي:

➤ مخطط الطريق

➤ المواقع

➤ الارصفة

➤ الممهلات

➤ الانارة

➤ اشارات المرور

1-1 على مستوى مدرسة لكتيلة لخضر:

عرض الطريق :

- توسيع الطريق في المدخل الشرقي للمدينة، بعرض 13 متر بما فيها جزر الملاذ

- اضافة جزيرة وسطية لا تقل عن 50 سم ولا تزيد على 1 متر

على مستوى ممرات الراجلين:

- تهيئة ممرات الراجلين بعرض لا يقل عن 3 متر.

- القيام بإظهار لون الدهان واعطاءه صبغة عاكسة في الليل.

- وضع مضلات في أماكن ممر الراجلين وذلك لحماية المشاة أثناء الانتظار .
- الاخذ بعين الاعتبار في التصميم فئة ذوي الاحتياجات الخاصة.
- تصميم ممرات راجلين على شكل ممهلات لفرض تخفيف السرعة على المركبات .

صورة رقم(29):ممر راجلين على شكل ممهل



المصدر: جوجل 2017

الأرصفة:

لحماية المشاة -التلاميذ- أثناء استعمال الطريق ارتأينا أن نتدخل على:

✓ التبليط:

- تبليط الرصيف على طول المسار المجاور لمدرسة لكتيلة لخضر .
- استخدام أرضيات من البلاط ذو شكل جمالي سواء من حيث الألوان، أو الشكل لجذب انتباه المشاة.
- ✓ عرض الرصيف: عند تحليل الأرصفة وجدنا توفر مساحات شاغرة على أطراف الطريق، تسمح بتخطيط وتصميم رصيف يبدأ بعرض 1.8 متر ولا يزيد على 2.5 أمتار، والسبب لاختيار العرض 1.8 لأنه يعتبر أقل عرض يمكن استخدامه.

✓ **خصوصية الرصيف:** الرصيف يستعمل لتنقل المشاة وحمايتهم من خطر الطريق، وللحفاظ على

الوظيفة، يجب منع أي استغلال آخر، كعرض التجار لسلعهم على مستوى الرصيف.

✓ **استخدام حواجز:** أمام باب المدرسة على الرصيف وذلك لتخفيف اندفاع التلاميذ نحو الخارج كما

توجه لنا الحركة نحو ممرات المشاة.

صورة رقم (30) تبين الحواجز المعدنية



المصدر : من اعداد الطالب 2017

الإنارة:

تلعب الانارة دورا مهما في تشجيع الناس على التنقل عبر الرصيف بأمان لذا يجب صيانتها

بشكل دوري، واستخدام انارة تكون واضحة غير خافتة ولا ساطعة.

الممهلات:

لإجبار السائقين على تخفيض السرعة ، بالقرب من التجهيزات التعليمية ،تم اقتراح ممهلات يأخذان

المواصفات التالية:

➤ طول الممهل لا يزيد عن عرض الطريق.

➤ عرض الممهل لا يقل على ثلاث أمتار لاستعماله كمر للراجلين.

➤ لا يجب أن يكون الرصيف عائقا أمام تصريف مياه الأمطار .

إشارات المرور: بما أن التجهيز عبارة عن مدرسة ،يجب أن تخفض السرعة في محيطها، ولكي نضمن السرعة اللازمة وضعنا.

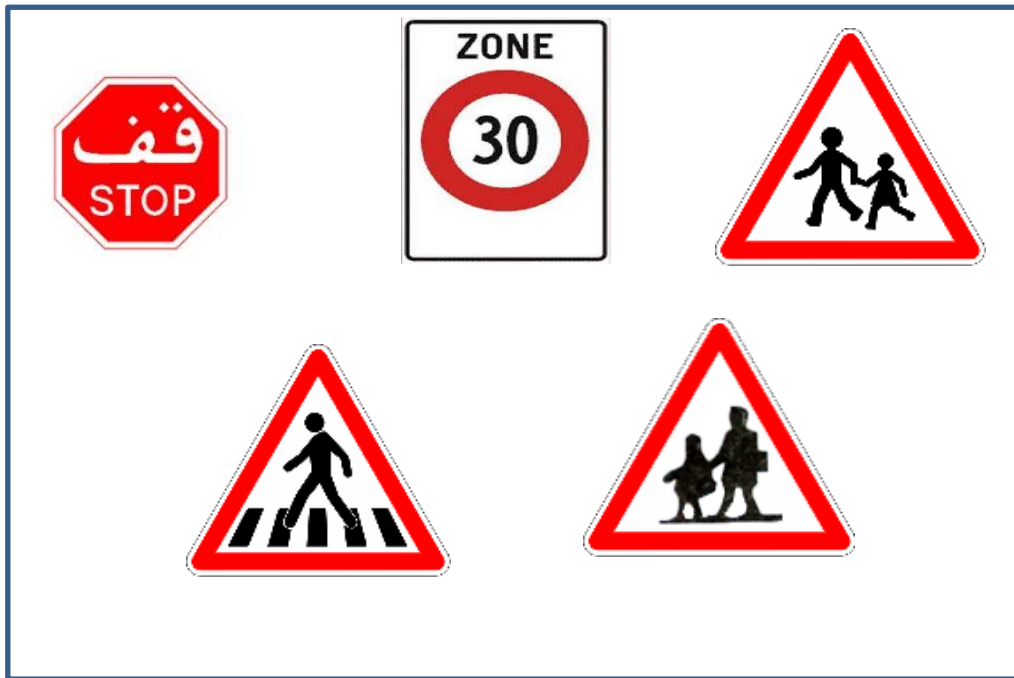
➤ اقتراح اشارة مرور اجبارية تجبر السائقين الى تخفيض السرعة الى 30كم/سا ومن يتجاوزها يعتبر مخالف.

➤ اشارة تحذيرية :تفيد وجود مدرسة ، وهذا لتنبيه السائق، وتوضع على بعد 40 متر على الأقل .

➤ اشارة تحذيرية تفيد وجود ممهلات ويجب أن لا تقل على 40 متر من الممهل لكي تعطي للسائق وقت لتخفيض السرعة.

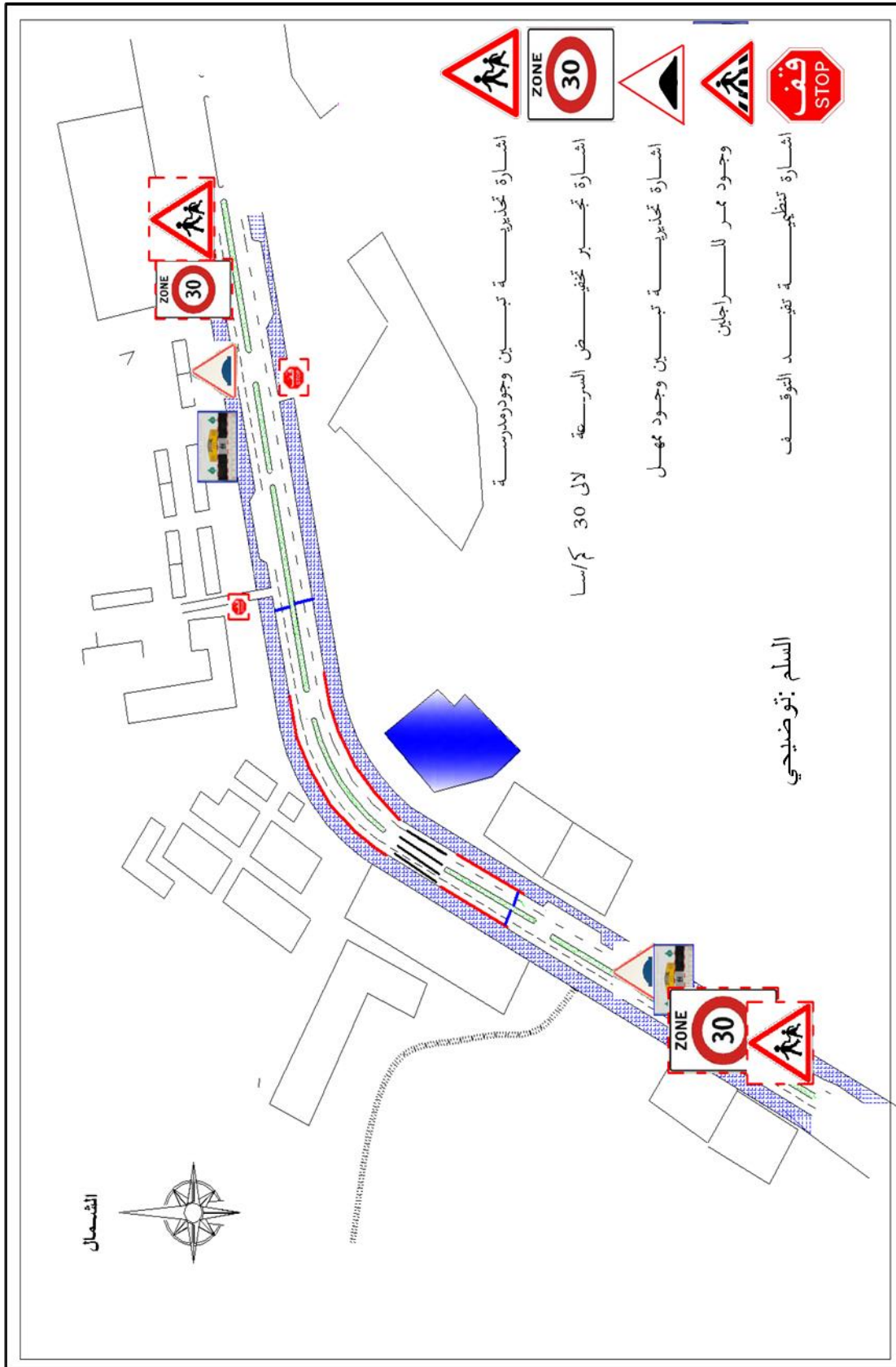
➤ اقتراح اشارة مرور اجبارية تجبر السائقين بالتوقف أثناء الانتقال من المحاور الثانوية الى الطريق الرئيسي .

شكل رقم (23) بين الاشارات المستعملة في الاقتراح



المصدر : موقع طريقي 2017

شكل رقم (24) الاقتراحات على مستوى مدرسة لكتيلة لخضر



المصدر: اعداد الطالب 2017 + 2008 pdau عين الملح

1-2 على مستوى مدرسة عمر ادريس :

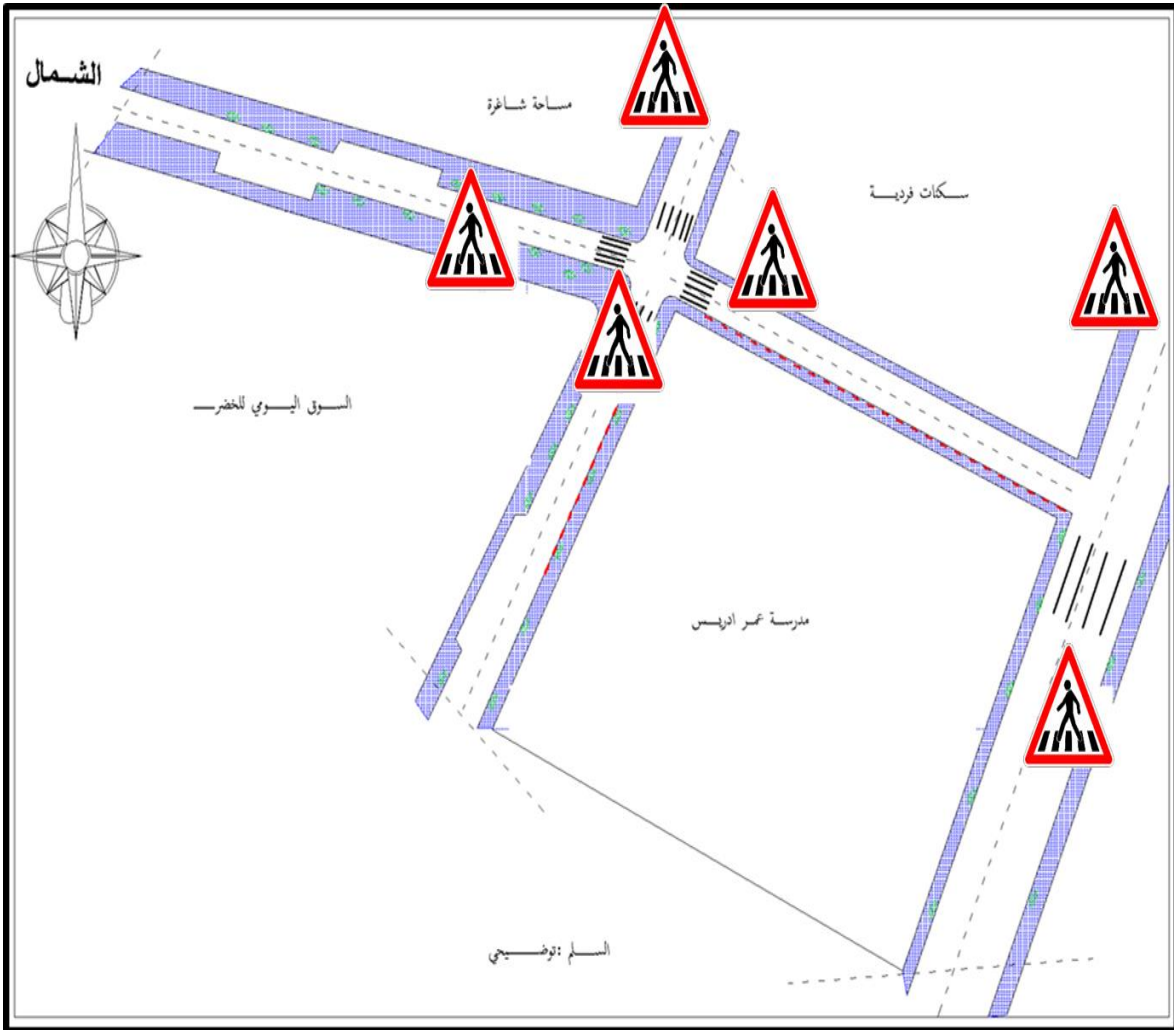
مدرسة عمر ادريس:

ممرات الراجلين:

- تهيئة ممرات الراجلين بعرض لا يقل عن 3 أمتار .

- القيام بإظهار لون الدهان واعطاءه صبغة عاكسة في الليل.

شكل رقم (25) اقتراح ممرات الراجلين على مستوى مدرسة عمر ادريس

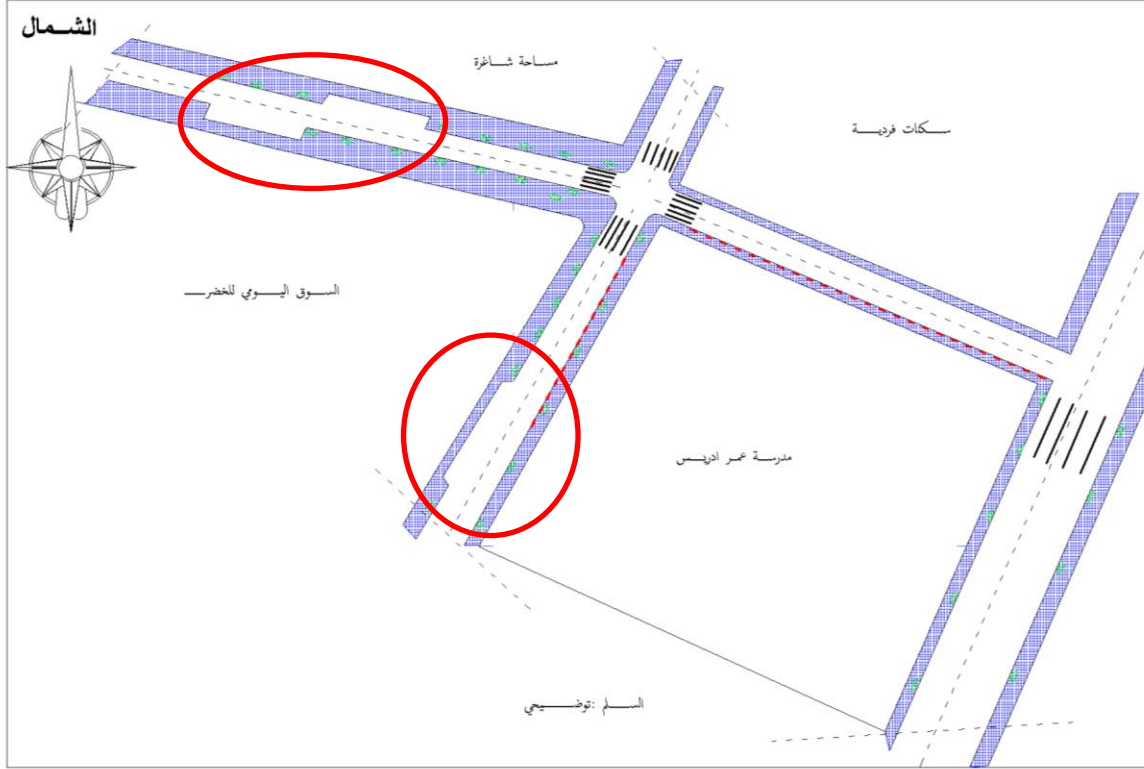


المصدر: اعداد الطالب 2017 + 2008 pdau عين الملح

مواقف السيارات:

لعدم توفر مواقف بجوار مدرسة عمر ادريس ،اقترحنا ثلاث مواقف بسعة استيعاب 6سيارات في الموقف الواحد، وذلك لتجنب التوقف العشوائي على الرصيف.

شكل رقم(26) اقتراح مواقف السيارات على مستوى مدرسة عمر ادريس



المصدر: اعداد الطالب pdau 2008 +2017 عين الملح

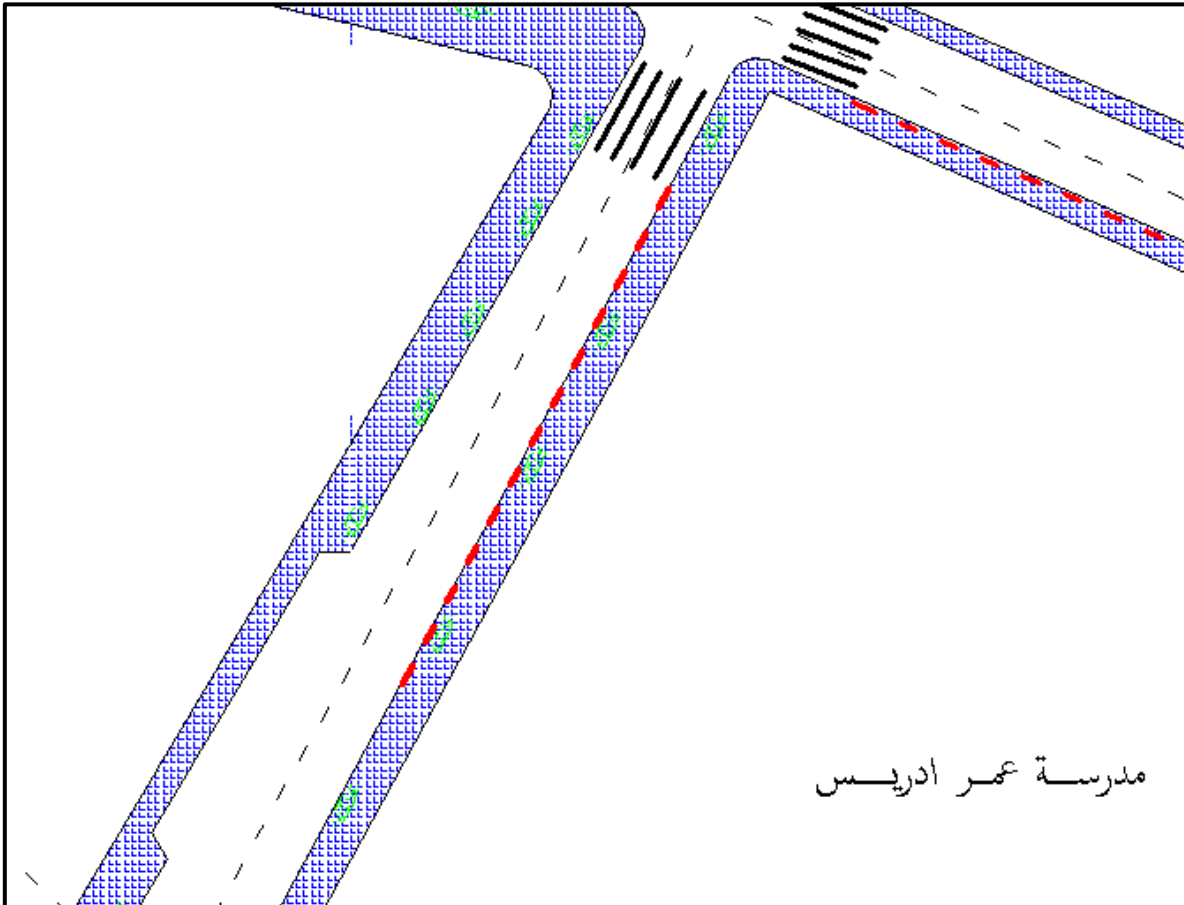
الإشارة:

تلعب الانارة دورا مهما في تشجيع الناس على التنقل عبر الرصيف بأمان لذا يجب صيانتها بشكل دوري، واستخدام انارة تكون واضحة غير خافتة ولا ساطعة.

الأرصفة:

- تهيئة الرصيف 1 متر على الأقل لعدم توفر مساحات أكبر من ذلك.
- تبليط الرصيف على طول المسار المجاور لمدرسة عمر ادريس.
- استخدام أرضيات من البلاط ذو شكل جمالي سواء من حيث الألوان، أو الشكل لجذب انتباه المشاة.
- استخدام حواجز من السلاسل لحماية التلاميذ، وتوجيه حركتهم نحو ممرات المشاة.

شكل رقم(27) اقتراح تهيئة الرصيف على مستوى مدرسة عمر



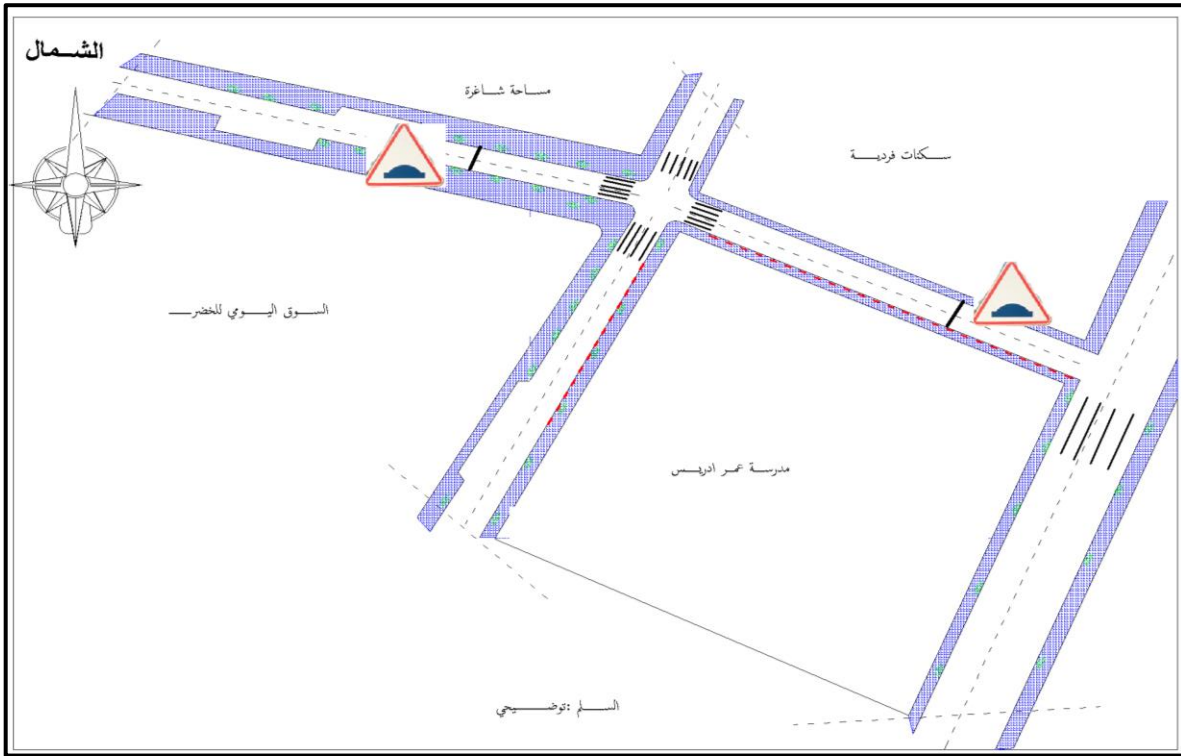
المصدر: اعداد الطالب 2017 + 2008 pdau معين الملح

الممهلات:

تم اقتراح ممهلات تأخذ المواصفات التالية:

- اقتراح ممهلين.
- طول الممهل لا يزيد عن عرض الطريق.
- عرض الممهل لا يقل على ثلاث أمتار لاستعماله كمر للراجلين.
- لا يجب أن يكون الرصيف عائقا أمام تصريف مياه الأمطار.

شكل رقم(28) اقتراح ممهلات على مستوى مدرسة عمر ادريس

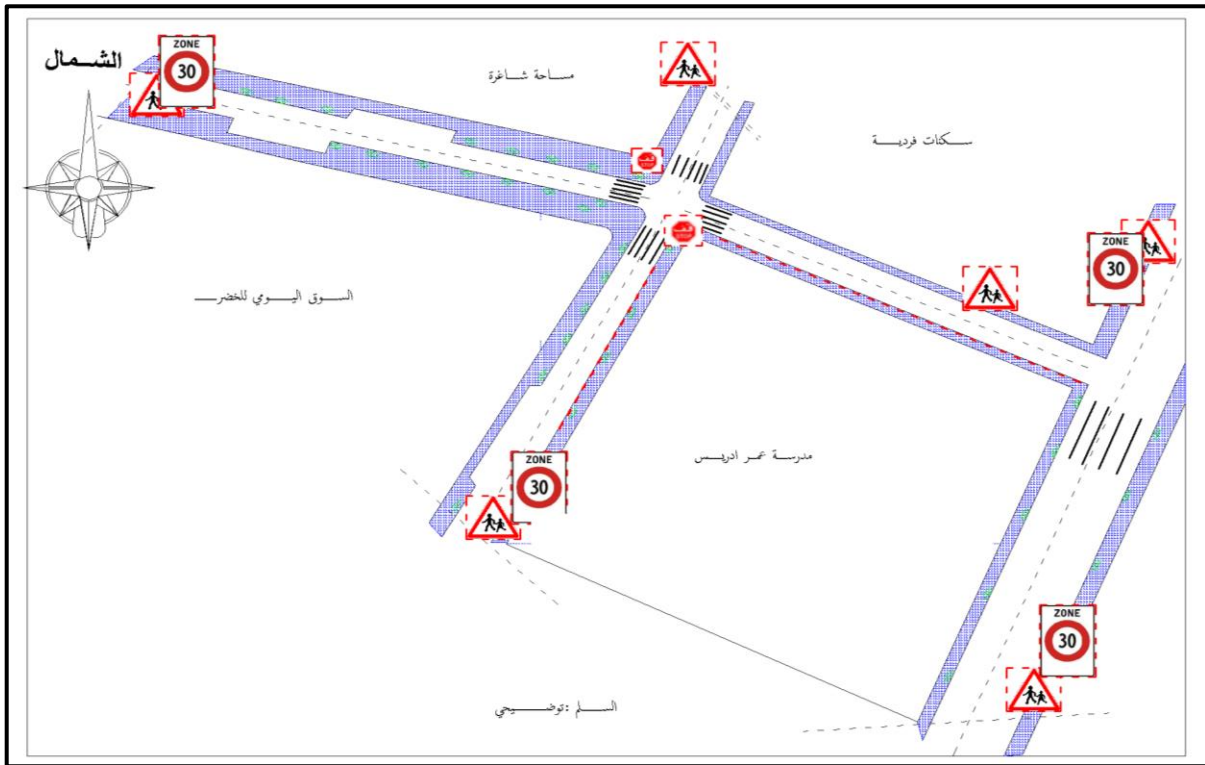


المصدر: اعداد الطالب 2017 + 2008 pdau عين الملح

اشارات المرور:

- اقتراح اشارة تحذيرية: تفيد وجود مدرسة ، وهذا لتنبيه السائق ، وتوضع على بعد 40 متر على الأقل .
- اقتراح اشارة مرور اجبارية تجبر السائقين الى تخفيض السرعة الى 30كم/سا.
- اشارة تحذيرية تفيد وجود ممهلات ويجب أن لا تقل على 40 متر من الممهل لكي تعطي للسائق وقت لتخفيض السرعة.
- اشارة قف اشارة تنظيمية.

شكل رقم(29) اقتراح اشارات مرور على مستوى مدرسة عمر



المصدر: اعداد الطالب 2017 + 2008 pdau عين الملح

الخاتمة

إن مشكلة تخطيط شبكة الطرق وتصميمها وفق معايير السلامة المرورية موضوع في غاية الأهمية، لما لها تأثيرات اقتصادية و اجتماعية، و مدينة عين الملح من بين المدن التي عانت ولازالت تعاني من هذه المشاكل و ذلك على مستوى محاورها الرئيسية، و كذا محاورها المحاذية للتجهيزات التعليمية ، التي تتماشى مع التوسع العمراني الذي تشهده المدينة في محيطها الحضري .

من خلال استعراضنا لبحثنا هذا اتضح لنا أن معظم الطرق المجاورة للتجهيزات المدرسية، جاءت نتيجة حتمية لتموضع البنايات، ونلمس ذلك من خلال الطرق التي تعاني من الضيق، والأرصفة التي أحيانا لا تصل الى 50 سم، كما أن مشكل تخطيط شبكة الطرق وتصميم عناصرها، يتسبب في انخفاض مستوى السلامة المرورية لدى المستخدمين، وخاصة منهم التلاميذ الذين يعتبرون المتضرر الأول من استخدام الطريق ، حيث لاحظنا نقص كبير في تهيئة شبكة الطرق وعناصرها وانعدام أدوات التحكم المروري من ممهلات بمعايير وظيفية وإشارات مرورية عمودية وأفقية(ممرات الراجلين) ، و من هنا فان بحثنا ركز على موضوع جدير بالدراسة و الاهتمام، و هو الدور الذي يلعبه تخطيط الطرق في تحقيق السلامة المرورية بمحاذات التجهيزات التعليمية .

و ختاماً نأمل أن يكون عملنا هذا قد ألقى بحيثيات موضوعه، كما نرجو أن نكون قد ساهمنا و لو

بجزء بسيط بدفع البحث في هذا المجال الهام.