الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

جامعة عمر المختار

كلية الآداب ـ قسم الجغرافيا

رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل درجة الإجازة العليا (الماجستير)

في جغرافية النقل

بعنوان:

حوادث المرور في مدينة البيضاء

(دراسة جغرافية)

إعداد الطالبة:

هنية علي حمد

تحت إشراف:

أ. د. سالم فرج سالم العبيدي

العام الجامعي

2009 – 2008

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

جامعة عمر المختار

كلية الآداب ـ قســم الجغرافيا

رسالة مقدمة كجزء من متطلبات نيل درجة الإجازة العليا (الماجستير)

في جغرافية النقل

بعنـوان:

حــوادث المــرور فــي مدينـة البيضــاء
(دراســـــة جغرافيـــة)

إعداد الطالبة:

هنيــة علـــي حمـــد

تاريخ مناقشة الرسالة: 2009/11/5 مسيحي

لجنة المناقشة:

	الاســم	الصفـة	التوقيـع
1-	أ. د. ســـالم فـــرج ســـالم العبيدي	مشرفاً رئيسياً	.....
2-	أ. د. عـــــوض يوســـف الحـداد	ممتحناً خارجياً	.....
3-	أ. د. عبــاس غـــالي الحديثي	ممتحناً داخلياً	.....

يعتمـد

د. أمين اللجنة الشعبية لكلية الآداب

.....

مدير الإدارة العامة للدراسات العليا

والتدريب بجامعة عمر المختار

.....

العام الجامعي 2008 – 2009 مسيحي

(أَمَّنْ هُوَ قَانِتٌ آنَاء اللَّيْلِ سَاجِداً وَقَائِماً يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُوْلُوا الْأَلْبَابِ]

(سورة الزمر، الآية: 9)

أ

الإهداء

إلى من كان رضاها زادي في حياتي ودعواتها نوراً في طريقي

إلى أمي

أمد الله في عمرها

إلى من فارقني جسداً ورافقني روحاً

إلى من سقاني من عصارة قلبه وعقله لينير لي دربي

إلى من علمني مكارم الأخلاق إلى مثلي الأعلى

إلى الذي أعطاني كل ما لديه

إلى روح أبي الطاهرة

أسكنه الله فسيح جناته

ب

الشكر والتقدير

الشكر لله I أولاً وأخيراً

الذي وفقني ويسر لي أمري في إتمام هذا العمل

أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير إلى أستاذي الفاضل

الدكتور / ســـالم فــرج العبيدي

على ما حباني به من فيض علمه الغزير وفكره السديد

فكانت هذه الدراسة نتاج عطائه الذي جاد به في سخاء

فجزاه الله أحسن الجزاء وسدد خطاه وأمده بالصحة والعافية

كما أتقدم بعظيم الشكر والاحترام إلى أساتذتي الأفاضل

بقسم الجغرافيا

على ما قدموه لي من توجيهات رشيدة من أجل إرساء دعائم هذه الدراسة

كما أتقدم بالشكر إلى الأساتذة الأفاضل

د. عيســـــى النيهـــوم

أ . سـعاد سـعيد أحمـيدة

كما أتوجه بجزيل الشكر إلى أفراد عائلتي

الذين تحملوا معي مشاق هذا المشوار الصعب

وأخص بالشكر

المهندسة / خديجة حمد الظافري

والأخ / فتحي عبد الله ألدرسي

وختاماً جميل الشكر والعرفان

لجميـع أفـراد أسـرتي

ج

ملخص الدراسة

تناولت الدراسة أحد الموضوعات الحيوية والمهمة التي أصبحت تؤثر على تنمية المجتمعات وازدهارها، بما تجره من خسائر بشرية ومادية لا حصر لها.

وقد عالجت الدراسة أهم العوامل الجغرافية، سواء أكانت طبيعية أم بشرية، التي تؤثر على حركة النقل وتسبب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة؛ إذ تبين أن أهم العوامل الطبيعية المؤثرة على حركة النقل ووقوع الحوادث، هو سقوط الثلج والأمطار الغزيرة وارتفاع درجة الحرارة الشديدة. أما أهم العوامل البشرية فقد تمثل في التوزيع الجغرافي للسكان الذي كان أكثر تركزاً في محلتي الغريقة والبيضاء الشرقية، كذلك السلوكيات المتدنية المتسببة في وقوع الحوادث التي يتبعها بعض السكان بفعل العادة؛ مثل السرعة والتهور والطيش في أثناء القيادة.

كما نوقش من خلال الدراسة إحصائيات حوادث المرور المسجلة في الفترة من (1995-2007ف)، إذ تبين أن عدد الحوادث المسجلة في زيادة مستمرة، وارتفاع نسبة حوادث الأضرار بالنسبة لحوادث الإصابات، وهذا ما أكدته معادلة خط الاتجاه العام، ولوحظ أيضاً ارتفاع مؤشرات درجة خطورة الحوادث المرورية في مدينة البيضاء، عند مقارنتها ببعض المدن في الجماهيرية، وأوضحت الدراسة أن تخطيط الطرق قد أثّر على حركة النقل وتسبب في وقوع الحوادث؛ إذ كان وقوع الحوادث متبايناً من حيث أنواعها وأسباب حدوثها، ووجد أن أكثر أنواع الحوادث انتشاراً في منطقة الدراسة هي حوادث الاصطدام، أما أهم الأسباب المؤدية لوقوع الحوادث فتكمن في عدة أمور وعوامل، منها: السرعة، التهور والطيش، استخدام الهاتف النقال في أثناء القيادة ورداءة الطرق.

وشكلت فئة الذكور الموظفين والأعمال الحرة غالبية المتسببين في وقوع الحوادث المرورية، كذلك سجلت المركبات الخاصة أعلى المعدلات عرضة للوقوع في الحوادث، بحكم كثرتها في منطقة الدراسة، خاصة تلك المستوردة من اليابان.

وزاد وقوع الحوادث على الطرق الرئيسة خاصة في فصل الصيف عند بداية مواسم الإجازات والمناسبات والعطلات الصيفية، وارتفع وقوع الحوادث خلال يومي الأحد والخميس من أيام الأسبوع، وخاصة خلال ساعات النهار، إذ يمثل يوم الأحد بداية أيام الأسبوع، حيث يخرج معظم الطلبة والموظفين لقضاء أعمالهم واحتياجاتهم، أما يوم الخميس فهو يمثل آخر أيام الأسبوع، وهو اليوم الذي يخرج فيه معظم السكان للزيارات الاجتماعية والترويح عن أنفسهم بعد أسبوع شاق من العمل.

ومن خلال الدراسة تم التوصل إلى بعض النتائج والتوصيات الخاصة بمشاكل النقل، التي لو تم تطبيقها والأخذ بها، فإنها سوف تساهم في حل المشاكل المرورية التي على رأسها حوادث المرور.

فهرس الموضوعات

الموضـــــــوع **رقم الصفحة**

الآية القرآنية ..... أ
الإهداء ..... ب
الشكر والتقدير ..... ج
ملخص الدراسة ..... د
فهرس الموضوعات ..... و
فهرس الجداول ..... ي
فهرس الأشكال ..... م

الفصل الأول
الإطار النظري للدراسة

المقدمة 2
مشكلة الدراسة 4
تساؤلات الدراسة 7
أهداف الدراسة 8
أهمية الدراسة 9
منهج الدراسة 10
الإطار المكاني والزماني للدراسة 15
التعريفات الإجرائية 15
الدراسات السابقة 17

الفصل الثاني
العوامل المؤثرة على حركة المرور والحوادث في مدينة البيضاء

الموقع الجغرافي للمدينة 33
مظاهر السطح والتركيب الجيولوجي للمدينة 37

الموضـــــــوع	رقم الصفحة

العوامل المناخية 42
النمو الحضري والتطور العمراني 47

الفصل الثالث

شبكة الطرق في مدينة البيضاء

شبكة الطرق وتطورها في مدينة البيضاء 56
خدمات شبكة الطرق 69
محطات انتظار المركبات الآلية في المدينة 72
وسائل النقل وأنواعها في المدينة 76
قياس الانسياب الحركي لعدد المركبات في المدينة 81

الفصل الرابع

تحليل بيانات الدراسة الميدانية

أولاً : الحوادث المرورية في مدينة البيضاء 97
تمهيد 97
الحوادث وامتلاك رخصة القيادة 98
أنواع الحوادث حسب طريقة وقوعها 99
عدد المصابين حسب الجنس 102
أسباب الحوادث 103
ثانياً : الحوادث والبيئة البشرية 107
الحوادث والحالة الاجتماعية 107
الحوادث وعلاقتها بالمؤهل العلمي 110
الحوادث والفئة العمرية 112
حوادث حسب جنس السائق 115
الحوادث حسب المهنة 117
الحوادث حسب الدخل 119

الموضـــــــوع	رقم الصفحة

العلاقة بين وقوع الحوادث والخبرة في القيادة 122
الحوادث والمناسبات 123
الحوادث ووجود شرطي المرور بمفارق الطرق 125
الحوادث وتناول الخمور والأقراص المخدرة 128
الحوادث والحالة الصحية 130
ثالثاً : الحوادث وعلاقتها بالمركبات الآلية في البيضاء 132
الحوادث حسب نوع المركبة 135
الحوادث والفحص الفني وحالة المركبة الآلية 136
الحوادث وعلاقتها بالمشاكل التي تواجهها المركبة 140
الحوادث وعلاقتها بتاريخ صنع المركبة الآلية 142
الحوادث وعلاقتها بالبلد أو الشركة المصنعة للمركبة 144
رابعاً : الحوادث وعلاقتها بالطرق 146
الحوادث وتركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي 147
الحوادث والمعوقات المرورية التي تواجه السائق في الطريق 149
الحوادث وحالة الطريق 152
الحوادث حسب نوع الطريق 153
الحوادث حسب أرضية الشارع الزلقة 156
الحوادث المرورية والإضاءة على الطرق 156

الفصل الخامس

الخصائص الفنية للحوادث وتوزيعها الجغرافي

أولاً: الخصائص الفنية للحوادث 160
الحوادث المسجلة في مدينة البيضاء 159
الحوادث المميتة في مدينة البيضاء 163
حوادث الإصابات في مدينة البيضاء 167
حوادث الأضرار في مدينة البيضاء 171

الموضـــــــوع	رقم الصفحة

أسباب الحوادث 175

درجة خطورة الحوادث في مدينة البيضاء 179

ثانياً: التوزيع الجغرافي للحوادث 187

التوزيع المكاني لوقوع الحوادث في منطقة الدراسة 187

التوزيع المكاني لوقوع الحوادث حسب المحلات السكنية في المدينة 187

التوزيع المكاني لتوزيع الحوادث حسب الطرق 192

التوزيع الزماني لوقوع الحوادث حسب فصول السنة وحالة الطقس 193

توزيع الحوادث حسب أيام الأسبوع ووقت وقوع الحوادث 196

النتائج والتوصيات 200

قائمة المصادر والمراجع 212

الملاحق 232

فهرس الجداول

م	الجـــــدول	رقم الصفحة
1-	مؤشر درجة الخطورة لحوادث المرور لبعض بلدان العالم	5
2-	متوسط درجة الحرارة المئوية في مدينة البيضاء من 1990 – 2005م ..	43
3-	المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار (بالمليمتر) في مدينة البيضاء من 1990 – 2005م	45
4-	النمو الحضري لسكان مدينة البيضاء حسب التعدادات السكانية من عام 1954-2006م	48
5-	توزيع استعمالات الأرض لمدينة البيضاء لسنة 2000م	51
6-	التوزيع الجغرافي للسكان في مدينة البيضاء خلال تعدادات 1995- 2000- 2006م	53
7-	معايير تصميم الطرق	60
8-	المعايير والمتطلبات الخاصة بتوفير مواقف المركبات	75
9-	أعداد ونسب المركبات في مدينة البيضاء	79
10-	متوسط عدد المركبات لكل 1000 نسمة من السكان في مدينة البيضاء من 1999 – 2007 م	80
11-	العلاقة بين الحوادث وامتلاك رخصة للقيادة	99
12-	عدد الإصابات في الحوادث حسب الجنس	103
13-	السرعة التي يسير بها السائقون داخل وخارج منطقة الدراسة	104
14-	العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والظروف المعيشية والاقتصادية المتدنية	110
15-	العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والمؤهل العلمي للسائقين	112
16-	العلاقة بين أسباب كثرة وقوع الحوادث والفئات العمرية	115
17-	العلاقة بين أسباب الحوادث والجنس	117
18-	العلاقة بين فئات الدخل وأسباب وقوع الحوادث	121
19-	العلاقة بين وقوع الحوادث والخبرة في القيادة	123
20-	الحوادث ووجود شرطي المرور بمفارق الطرق	127
21-	العلاقة بين تناول الخمور والأقراص المخدرة وأسباب وقوع الحوادث ...	130

م	الجـــــدول	رقم الصفحة

22- العلاقة بين وقوع الحوادث والحالة الصحية 131
23- العلاقة بين وقوع الحوادث والحالة المرضية 132
24- العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث وملكية وسائل المواصلات 134
25- العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والفحص الفني للمركبة 137
26- العلاقة بين أسباب الحوادث والمشاكل التي تواجهها المركبة الآلية 142
27- العلاقة بين الحوادث وتاريخ صنع المركبة الآلية 144
28- نسبة الحوادث للمركبات حسب البلد والشركة المصنعة 146
29- العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث وتركز الخدمات وسط المدينة 149
30- العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والمعوقات المرورية التي تواجه السائق 152
31- العلاقة بين وقوع الحوادث ونوع الطريق مرصوف أو ترابي 154
32- العلاقة بين وقوع الحوادث والعيوب الموجودة في الطرق 155
33- العلاقة بين وقوع الحوادث وإضاءة الطرق 157
34- حوادث المرور المسجلة لكل 10.000 نسمة من سكان مدينة البيضاء ما بين 1995- 2006 م 161
35- الحوادث المميتة وعلاقتها بالسكان في مدينة البيضاء ما بين 1995- 2006 م 165
36- حوادث الإصابات في مدينة البيضاء ما بين 1995- 2007 م 169
37- عدد المركبات المتضررة والقيمة المادية للأضرار بالدينار الليبي في مدينة البيضاء ما بين 1995- 2007 م 173
38- أسباب وقوع الحوادث في مدينة البيضاء ما بين 1995- 2007 م 178
39- مؤشر خطورة الوفاة جراء الإصابة بالحوادث في مدينة البيضاء ما بين 1995- 2007 م 181
40- مؤشر الخطورة في مدينة البيضاء ومقارنته ببعض مدن الجماهيرية لسنة 2002 م 182
41- مؤشر ضحايا حوادث المرور بالنسبة لعدد السكان في مدينة البيضاء ما بين 1995- 2006 م 183

م	الجـــــدول	رقم الصفحة

42- مقارنة ضحايا حوادث المرور بالنسبة لعدد السكان لبعض مدن الجماهيرية لسنة 2002 م 185

43- مؤشر ضحايا حوادث المرور بالنسبة لعدد السكان في مدينة البيضاء ما بين 1999- 2007 م 186

44- العلاقة بين وقوع الحوادث والمحلات السكنية 189

45- التوزيع الجغرافي للحوادث على المحلات السكنية حسب آراء عينة الدراسة 190

46- وقوع الحوادث حسب نوع الطريق في مدينة البيضاء 193

47- التوزيع الزماني لوقوع الحوادث حسب فصول وشهور السنة 196

فهرس الأشكال

م	الشـــــكل	رقم الصفحة
1-	العلاقة بين حجم العينة والعدد الكلي للسكان	14
2-	الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة	35
3-	حدود منطقة الدراسة	36
4-	التوزيع الجغرافي لسكان مدينة البيضاء	54
5-	شبكة الطرق في مدينة البيضاء	65
6-	تقييم شبكة الطرق في مدينة البيضاء	68
7-	الانسياب الحركي لعدد المركبات لطريق شارع العروبة حسب الاتجاه ..	83
8-	الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال تقاطع ضريح رويفع الأنصاري حسب الاتجاه	86
9-	الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال تقاطع مجمع شهداء الجبل وشركة المدار حسب الاتجاه	87
10-	الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال تقاطع شارع البيضاء الجديدة حسب الاتجاه	89
11-	الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال شارع عمر المختار حسب الاتجاه	92
12-	الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال الطريق الدائري الشمالي حسب الاتجاه	93
13-	الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال الطريق الدائري الجنوبي حسب الاتجاه	94
14-	المعدل الأسبوعي لحركة المرور	95
15-	أنواع الحوادث حسب طريقة وقوعها	101
16-	أسباب وقوع الحوادث	106
17-	وقوع الحوادث حسب الحالة الاجتماعية	108
18-	وقوع الحوادث حسب المهنة	118
19-	العلاقة بين وقوع الحوادث والمناسبات الاجتماعية	125
20-	نسبة الحوادث حسب نوع المركبة الآلية	136

م	الشـــــكل	رقم الصفحة

21- نوع الخلل بالمركبات المتسببة في وقوع الحوادث 139
22- خط الاتجاه العام للحوادث المسجلة 163
23- خط الاتجاه العام للحوادث المميتة 166
24- خط الاتجاه العام لحوادث الوفيات 167
25- خط الاتجاه العام لإجمالي الحوادث في حوادث الإصابات 170
26- خط الاتجاه العام لإجمالي الإصابات في حوادث الإصابات 171
27- خط الاتجاه العام للمركبات المتضررة 174
28- خط الاتجاه العام للقيمة الأضرار بالدينار الليبي 174
29- التوزيع الجغرافي لوقوع الحوادث 197
30- الحوادث حسب أيام الأسبوع في منطقة الدراسة 198

الفصل الأول
الإطـــار النظري للدراسة

1- المقدمة.

2- مشكلة الدراسة.

3- تساؤلات الدراسة.

4- أهداف الدراسة.

5- أهمية الدراسة.

6- منهج الدراسة.

7- الإطار المكاني والزماني للدراسة.

8- التعريفات الإجرائية.

9- الدراسات السابقة.

μ

أصبحت حوادث المرور من المسائل المعقدة والمثيرة للجدل سريعة الانتشار بين المجتمعات، سواء أكانت المجتمعات النامية أم المجتمعات المتقدمة، وذلك لما تجره من ويلات تجعل الكثير من المختصين يقفون عاجزين أمام هذا الكم الهائل من الحوادث المرورية؛ لذلك تسعى كل الدول للحد منها، ووضع الحلول لها، وترشيد السائقين لمخاطرها.

ويرتبط وقوع الحوادث بثلاث عناصر أساسية متمثلة في الإنسان والمركبة والطرق؛ ويمكن إضافة العامل الجغرافي بوصفه يلعب دوراً أساسياً في وقوع الحوادث، مثل الموقع الجغرافي المتميز الذي يؤدي إلى ارتباط شبكة الطرق وازدهار حركة النقل عليها مما يزيد من الكثافة المرورية، وما ينتج عنها من مشاكل النقل المختلفة.

كذلك العناصر المناخية على اختلاف أنواعها لها تأثير قد يكون مباشر وأساسي في وقوع الحوادث المرورية، مثل سقوط الأمطار الغزيرة والثلوج وهبوب الرياح، خاصة رياح القبلي والحرارة الشديدة وغيرها من العناصر المناخية التي تتسبب في كثرة وقوع الحوادث.

وقد تم في هذه الدراسة إلقاء الضوء على حوادث المرور في مدينة البيضاء والوقوف على البعد الجغرافي المتمثل في التوزيع الجغرافي للظاهرة والعوامل الجغرافية المؤثرة في وقوع الحوادث، وتمت مناقشة درجة خطورة حوادث المرور في منطقة الدراسة ومقارنتها مع بعض مدن الجماهيرية؛ وذلك للوقوف على حجم هذه المشكلة بشكل مفصل لمعرفة آثارها السلبية على حياتنا اليومية التي تتأثر بها؛ بالإضافة لاستنزاف إمكانيات المجتمع المادية والبشرية، وتركز هذه الدراسة على الحيز

الجغرافي للبحث الذي حصرته بشكل خاص على مدينة البيضاء للوقوف على جوانب المشكلة وتفصيلاتها المكانية، وأَخْذ الخصوصيات المتعلقة بالمنطقة بعين الاعتبار للخروج بأعلى وأقصى فائدة، بحيث يوضح لنا وضع المنطقة.

ومن خلال هذه الدراسة يمكن معرفة حجم المشكلة ودرجة خطورتها وأسبابها ومحاولة وضع الحلول التي تساهم في رفع مستوى السلامة المرورية على الطرق، وتم تقسيم الدراسة إلى أربع فصول، محتوى كل منها يعالج مشاكل وقوع الحوادث المرورية وهي كالآتي:

الفصل الأول خصص لدراسة الإطار النظري، بينما الفصل الثاني يركز على العوامل الجغرافية وأثرها على حركة المرور والحوادث، في حين خصص الفصل الثالث لدراسة الوضع العام للطرق والنقل في المدينة، ثم تم تسليط الضوء على نتائج الدراسة الميدانية والخلاصة في الفصل الرابع والأخير.

مشكلة الدراسة

تشكل المشكلة المرورية هاجساً ملحاً لكافة الجهات المختصة ودافعاً أساسياً للتنبه لخطورة هذه المشكلة، وتحليل وتشخيص أسبابها ومعطياتها، واتخاذ الإجراءات والحلول اللازمة لمعالجتها، والتخفيف من آثارها، لذلك يجب جعل السلامة المرورية قضية اجتماعية واقتصادية لحماية الإنسان والمجتمع، وتتمثل المشكلة في دراسة حوادث المرور في مدينة البيضاء، حيث إن هذه الظاهرة أثرت على حياة الأفراد الاجتماعية والاقتصادية والصحية.

لا يكاد يمر يوم لا نسمع فيه عن حادث مروع، نتج عنه خسائر بشرية واقتصادية فادحة، كما أن آثار هذه المشكلة لا تقتصر على النتائج الفورية، وإنما تتراكم آثارها مع مرور الزمن لتصبح مشكلة محلية ودولية لها آثارها السلبية في تنمية الدول وتحضرها، فالمجتمعات مازالت تدفع ضريبة التقدم العلمي والتكنولوجي في مجال صناعة المركبات الآلية، مما يتطلب معها تضافر الجهود لعلاج أسبابها والتخفيف من حدتها والعمل على تحسين مستوى السلامة المرورية على الطرق.

وعند مقارنة حوادث الطرق في الجماهيرية مثلاً مع بعض الدول الأخرى، نلاحظ أنه في عام 2001 كانت حالات الوفيات تمثل حوالي 1311 حالة وفاة، في حين كان عدد الإصابات حوالي 6079 إصابة، حيث بلغ مؤشر خطورتها حوالي 0.215، ويعتبر هذا المؤشر مرتفع جدًا مقارنةً بمؤشر الخطورة في المملكة العربية السعودية الذي بلغ حوالي 0.152، وهو ثاني أكبر معدل، كما هو موضح بجدول رقم (1) الذي يعكس ارتفاع مؤشرات الخطورة لحوادث المرور في الجماهيرية، ومقارنتها ببعض الدول الأخرى لسنة 2001:

جدول 1. مؤشر درجة الخطورة لحوادث المرور لبعض بلدان العالم.

الدولـــــة	الوفاة	الإصابة	مؤشر الخطورة
الجماهيــرية	1311	6079[1]	0.215 *
المملكة السـعودية	4419	28998	0.152
المملكة المتحـدة	3564	330195	0.0108
كنـــدا	2927	217614	0.0134
الولايات المتحـدة	41907	2448145	0.0171
اليابـــان	11673	771084	0.0151
الاتحـاد الأوروبي	43828	1250963	0.035[2]

المصدر:

الزروق صالح البريكي، "البعد الجغرافي لحوادث الطرق البرية في منطقة سبها"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (سبها: جامعة سبها، سنة 2006م)، صـ85.

عامر بن ناصر المطيري، "درجة خطورة حوادث المرور بالمملكة العربية السعودية ومقارنتها ببعض المدن الأخرى" مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية (الكويت: مجلس النشر العلمي، سنة 2004م)، صـ307.

*** موشر الخطورة = الوفاة / المصابين، من حساب الباحثة.**

والملفت للنظر أن مؤشر خطورة الحوادث في الجماهيرية في زيادة مستمرة، فبعد أن كان في عام 2001م يمثل 0.215 أصبح في عام 2004م يمثل حوالي 0.235*[1] ، وهذا يدل على أن حوادث الطرق في زيادة مستمرة.

---

[1] مؤشر خطورة الوفاة/الإصابة (من حساب الباحثة اعتماداً على الكتاب الإحصائي)، الجماهيرية العربية الليبية الاشتراكية العظمى، الهيئة العامة للمعلومات والاتصالات، سنة 2004م، صـ19.

[2] مؤشر خطورة الوفاة/الإصابة (من حساب الباحثة اعتماداً على الكتاب الإحصائي)، بيانات قسم المرور والتراخيص، مدينة البيضاء، سنة 2005/2004م.

أما على مستوى مدينة البيضاء فقد بلغ مؤشر درجة الخطورة في عام 2004م حوالي 0.448، وفي عام 2005م بلغ 0.471، وهذا يؤكد ارتفاع مؤشرات الخطورة لحوادث المرور في مدينة البيضاء، وأنها في زيادة مستمرة، وصلت في سنة 2006م إلى حوالي 0.648؛ ومن هنا يتضح مدى حجم المشكلة التي تحتاج الوقوف على أبعادها السلبية لمعرفة أسبابها ومحاولة إيجاد الحلول لها.

---

[1] مؤشر خطورة الوفاة/الإصابة (من حساب الباحثة اعتماداً على الكتاب الإحصائي)، صـ19.

تساؤلات الدراسة

1- ما هي العوامل المؤثرة في وقوع الحوادث في مدينة البيضاء؟

2- ما هي أنواع الحوادث السائدة؟ وما درجة خطورتها في مدينة البيضاء؟

3- ما هي الأسباب الرئيسة لوقوع الحوادث في مدينة البيضاء؟

4- هل توجد علاقة بين الحالة الصحية للسائق (الحالة المرضية) وزيادة وقوع الحوادث؟

5- هل هناك تأثير واضح لنوع وحالة المركبة والطرق في زيادة وقوع الحوادث؟

6- ما هي طبيعة التباين المكاني والزماني لوقوع الحوادث في مدينة البيضاء؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز العوامل الجغرافية المؤثرة في زيادة وقوع الحوادث، وتهتم بالتعرف على حجم هذه المشكلة، ومدى خطورتها، وتحديد الآثار المادية والبشرية الناتجة عنها، كما تهدف لعدة أمور منها:

1- معرفة التوزيع الجغرافي المكاني والزماني لحوادث المرور في مدينة البيضاء.

2- تسليط الضوء على أنواع الحوادث ومعرفة درجة خطورتها.

3- معرفة أسباب وقوع الحوادث في المدينة.

4- فتح المجال أمام الباحثين في مجال الجغرافيا للتطرق لمثل هذه الموضوعات ومعالجتها.

5- وضع المقترحات للإسهام في اتخاذ سياسات لتفادي مشكلة الحوادث المرورية مستقبلاً.

أهمية الدراسة

تنبثق أهمية الدراسة في إلقاء الضوء على وقوع الحوادث المرورية، ويمكن الاستفادة منها على الصعيدين العلمي والعملي؛ وذلك على النحو الآتي:

أولاً: الأهمية العلمية:

تتمثل الأهمية العلمية للدراسة في المناهج والأساليب المتبعة في جمع الإحصاءات والبيانات وتصنيفها وتبويبها، ثم عرضها وتحليلها واستخلاص بعض النتائج التي تساهم في تخفيف حدة هذه الحوادث؛ كما أن هذه الدراسة تعتبر أساس لأية دراسة مستقبلية تتعلق بالحوادث المرورية في مدينة البيضاء.

ثانياً: الأهمية العملية:

تتمثل في الوقوف على أبعاد مشكلة وقوع الحوادث المرورية بمدينة البيضاء ومعرفة حجمها ودرجة خطورتها ومدى تأثيرها على أمور حياتنا اليومية ومعرفة تفصيلاتها وأسبابها ونتائجها، وبالتالي الخروج ببعض النتائج والتوصيات التي يمكن تطبيقها في المناطق ذات الظروف الطبيعية والبشرية المشابهة بمنطقة الدراسة.

منهجية الدراسة

وطريقة جمع مصادر البيانات ومعالجتها

أولاً: منهجية الدراسة:

حيث إن هذه الدراسة تهتم بدراسة العوامل الجغرافية المؤثرة في وقوع الحوادث والتوزيع الجغرافي لحوادث المرور في مدينة البيضاء، بغية إيضاح أبعاد هذه المشكلة، والتعرف على أوجه الاختلاف والتشابه في الانتشار والتوزيع المكاني والزماني لحوادث المرور، فإن الدراسة بصدد قياس درجة خطورة حوادث المرور، ومقارنتها ببعض المدن الليبية الأخرى، من أجل التعرف على حجم وشدة مخاطر حوادث المرور بالمدينة بصورة خاصة، والجماهيرية بصورة عامة، لمعرفة أسبابها، ومحاولة إيجاد الحلول لها، والتخفيف من آثارها، والعمل على تحسين مستوى السلامة المرورية على طرق الجماهيرية بصورة عامة.

وتعتمد هذه الدراسة على المنهج التاريخي الذي يقوم بدراسة الظاهرة وتطورها عبر سنوات الدراسة، كما تعتمد على الأسلوب الوصفي التحليلي الذي يقوم على وصف وتحليل الظاهرة قيد الدراسة من خلال عدة متغيرات، تهدف إلى معرفة أسباب المشكلة وأماكن وتوزيعها للوصول إلى سبل معالجتها والحد منها، ووضع التوصيات والمقترحات لها؛ وكذلك الأسلوب الكمي الإحصائي، الذي يقوم على الاستعانة بالوسائل الكمية من المعادلات الكمية والإحصائية لقياس ظاهرة حوادث المرور في مدينة البيضاء، مثل المتوسط الحسابي ومربع كاي، ومعادلة خط الاتجاه العام وغيرها.

ثانياً: مصادر البيانات ومعالجتها:

10

تعني هذه الدراسة بدراسة كل ما توفر من كتابات عن حوادث المرور، وذلك لإضفاء الصفة العلمية عليها، وتم الاعتماد على البيانات الموثقة المنشورة وغير المنشورة، والوسائل البحثية لاستقصاء وجمع المعلومات التي قامت عليها الدراسة، وتم الاعتماد على المصادر الآتية:

المصادر الأولية:

تشمل الدراسة بعض البيانات الإحصائية الخاصة بحوادث المرور سواء أكانت عالمية أم إقليمية، كما تشتمل على البيانات الإحصائية الخاصة بحوادث المرور الصادرة عن قسم المرور والتراخيص بالمدينة، حيث تم الحصول على بيانات تشمل (ثلاثة عشر سنة)، من سنة 1995 – 2007م، وذلك لتوافر المعلومات عن تلك الفترة، كما أنها تعتبر فترة كافية لمعرفة تطور حوادث المرور في المدينة؛ وبالتالي معرفة تسلسلها الزمني والخروج بصورة واضحة ومفصلة عن درجة خطورتها، كما قياس تدفق مرور المركبات على الطرق في مدينة البيضاء، وتمت عملية القياس عن طريق حصر وعد المركبات الآلية على شبكة الطرق الرئيسة والتقاطعات بطريقة الحصر اليدوي، إذ تمت اختيار نقط الحصر بحيث يمكن عد جميع المركبات واستخدمت نماذج خاصة بهذه العملية، وقد استغرقت عملية الحصر يومين من أيام الأسبوع من الساعة السابعة صباحاً حتى الساعة الخامسة مساءً، وتم توضيح عمليات الانسياب والتدفق المروري من خلال المنحنيات التي توضح الانسياب المروري وساعات الذروة.

أما البيانات التي يصعب الحصول عليها من المصادر المذكورة أعلاه تم الحصول عليها عن طريق الاستبيان، وذلك أن الباحثة حـ[11]ـية الموضوع من كافة الجوانب؛ حيث تم استقصاء آراء مستخدمي المركبات حول قضايا لم يرد لها ذكر، سواء أكانت في الدراسات السابقة

التي تتعلق بحوادث المرور أم الإحصاءات المنشورة في كتب الإحصاء الصادرة عن الدولة مثل الإدارة العامة للمرور بطرابلس.

والهدف من الاستبيان هو استنباط آراء المبحوثين حول أهم التفاصيل وأدقها عن طبيعة وقوع الحوادث في المدينة، وكذلك العوامل التي تساهم بشكل مباشر وغير مباشر في وقوع الحوادث؛ مثل أهمية الظروف الاجتماعية والأسرية، وإلى أي مدى تؤثر في وقوع الحوادث في المدينة، بالإضافة إلى بعض الأمور التي تتعلق بظروف الحادث ومسبباته، مثل مدى مساهمة وجود شرطي المرور بتقاطع الطرق في تقليل نسبة وقوع الحوادث والحد منها.

كما أن هناك بعض الأسئلة التي سيرد ذكرها في نموذج الاستبيان تتعلق بمضار تناول الخمور والمواد المخدرة، ومدى مساهمتها في وقوع الحوادث، وتهتم الدراسة أيضا بدور الأمراض المزمنة (السكر . الضغط . الذبحة الصدرية، وغيرها ...) في وقوع الحوادث، وكذلك العلاقة بين وقوع الحوادث وحالة الطرق، ومدى مساهمة ذلك في زيادة وقوع الحوادث، وما إذا كان لحالة الطقس دور في زيادة وقوع الحوادث في وقت معين من أوقات السنة.

ولقد أُعد استبيان لخدمة هذه الأغراض وتم توزيعه بطريقة عشوائية مقننة على عينة من السائقين بمدينة البيضاء مثلت 400 سائقاً من حجم مجتمع الدراسة، وذلك اعتماداً على العلاقة بين حجم العينة والعدد الكلي للسكان .كما هو موضح في الشكل رقم(1) . وحيث إن الاختيار تم في خمس مناطق (محلات) من مدينة البيضاء، فقد روعي حساب العدالة في التوزيع، من حيث عدد السكان، والمستوى الاقتصادي، والقرب الرئيسة وغيرها، وبما أن أحجام السكان في

المحلات الخمس مختلف، فإنه من الأنسب استخدام طريقة التخصيص النسبي كالتالي:

1- محلة الغريقة $= \frac{62689}{102323} \times 100 = \%61.26$

$$\frac{13751 \times 100}{102323}$$

2- محلة البيضاء الشرقية = ـــ = 13.4%.

3- محلة البيضاء الغربية = ـــ = 13.3%.

4- محلة السوق القديم = ـــ = 8.5%.

5- محلة الزاوية القديمة = ـــ = 3.4%.

ولما كان عدد العينة 400، فإن العدد المطلوب إجراء المقابلة معه في كل محلة من المحلات سيكون كالآتي:

1- محلة الغريقة = ـــ = $\frac{400 \times 61.26}{100}$ = 245.

2- محلة البيضاء الشرقية = ـــ = $\frac{400 \times 13.4}{100}$ = 54.

3- محلة البيضاء الغربية = ـــ = $\frac{400 \times 13.3}{100}$ = 53.

4- محلة السوق القديم = ـــ = $\frac{400 \times 8.5}{100}$ = 34.

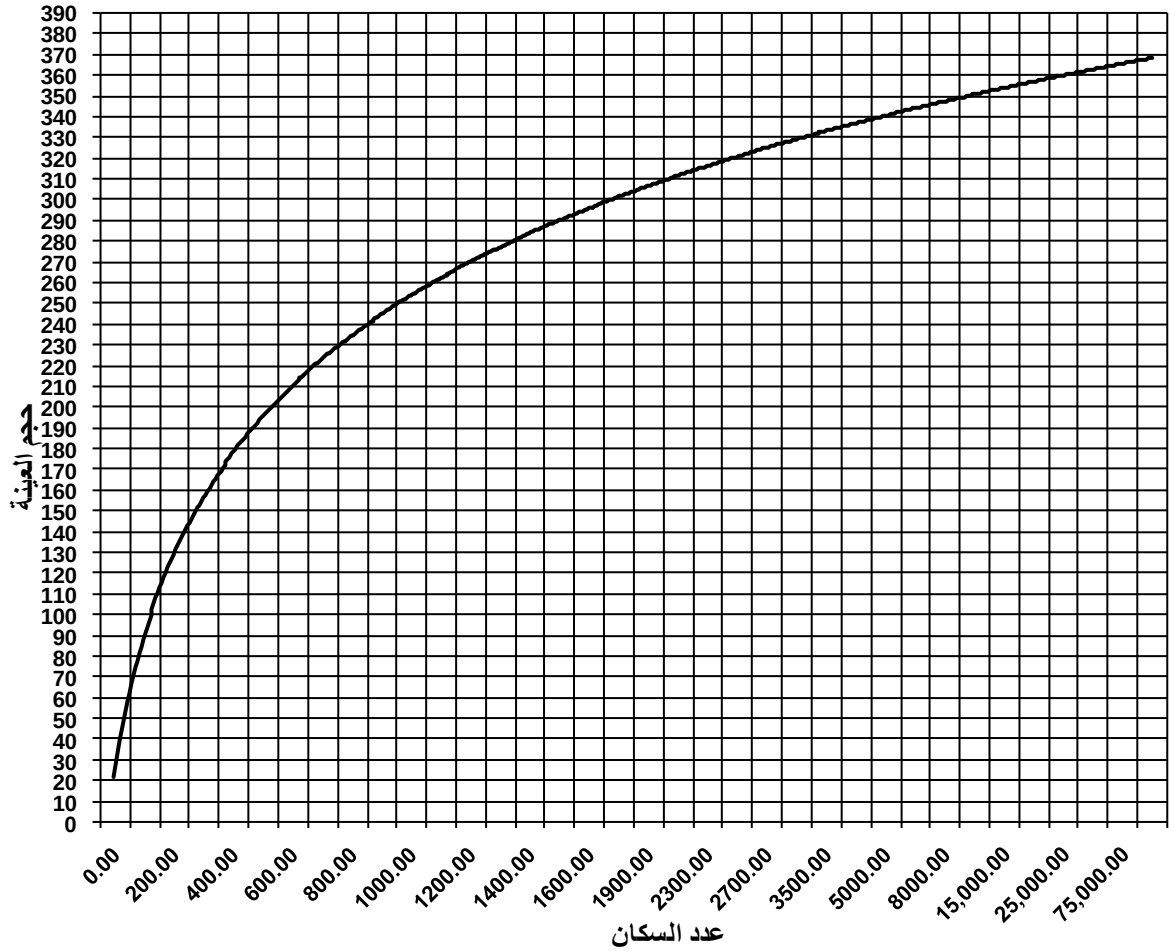
5- محلة الزاوية القديمة = ـــ = $\frac{400 \times 3.4}{100}$ = 14.

وبعد جمع نماذج الاستبيان تم تحليلها عن طريق إدخال البيانات التي تم الحصول عليها في الحاسب الآلي، ومعالجتها ببعض المعايير الإحصائية المناسبة، حسب نوع البيانات ووضعها في جداول بسيطة وجداول مركبة. وتم التر[13] استخدام الأشكال البيانية والخرائط لتوزيع الحوادث في مدينة البيضاء حسب المحلات الخمس في المدينة، وبعد تحليل هذه البيانات أمكن الخروج بمجموعة من الحقائق التي تفيد الباحثة في تقييم طبيعة وظروف حوادث المرور في

* تم حساب طريقة التخصيص النسبي اعتماداً على النتائج الأولية للتعداد العام للسكان، الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

المدينة، وكذلك وضع اقتراحات مستقبلية للحد من الحوادث المرورية.

شكل 1. العلاقة بين حجم العينة والعدد الكلي للسكان.



Source: Krejcie R . R and Morgan " Determining Sample size for research Activities : Educational and psychological Measurement . No, 30 (1970) P.607

العظمى، الهيئة العامة للمعلومات، سنة 2006م، صـ45.

المصادر الثانوية:

تتمثل في الكتب والدوريات والوثائق والبحوث المنشورة وغير المنشورة، وكذلك التركيز على نتائج الندوات والبحوث التي تناولت الموضوع بالدراسة، كما تم الاهتمام بمتابعة كافة التقارير الصادرة عن المنظمات العالمية ذات العلاقة بالموضوع.

الإطار المكاني والزماني للدراسة:

تهتم هذه الدراسة بتسليط الضوء على حوادث المرور في مدينة البيضاء الممتدة من جسر البيضاء شحات شرقاً والجامعة القديمة غرباً، وأم الصفصاف شمالاً والمنطقة الصناعية جنوباً.

ويتحدد الإطار الزماني للدراسة في ثلاثة عشر سنة من سنة 1995م حتى سنة 2007م، وهي الفترة التي تم فيها الحصول على بيانات عن حوادث المرور في المدينة.

التعريفات الإجرائية:

1- الحوادث المرورية:

هي الحوادث التي تقع على طرق المدينة، ولا تشمل المخالفات المرورية.

2- الطريق الرئيسي:

هو الطريق الذي يربط بين المدن ويمر في وسط المدينة، ويتميز باستمرار حركة المركبات عليه طول اليوم، وتزداد عليه الكثافة المرورية خاصة في ساعات الذروة.

3- المركبة الآلية "المركبة":

هي الوسيلة التي يستخدمها السائق في تنقله لقضاء حاجاته.

4- السائق:

15

هو الشخص الذي يقوم بقيادة المركبة الآلية سواء أكانت خاصة أم غير ذلك ... .

5- التقاطعات:

هي أماكن إلتقاء الطرق التي تتعامد في الاتجاه.

6- جزيرة الدوران:

هي المكان الذي تلتقي فيه مجموعة من الطرق, ويتم فيها تغيير اتجاه المركبات بشكل دائري.

7- محطات وقوف المركبات:

يقصد بها الأماكن المخصصة لوقوف المركبات الآلية والتي تكون موزعة بنسب مختلفة حسب حاجة المدينة وتخطيطها العمراني.

8- ساعات الذروة:

ويقصد بها الفترة التي تكون فيها الكثافة المرورية مرتفعة، إذ تزدحم الطرق بالمركبات الآلية، وتصعب حركتها خلال هذه الفترة.

9- نهر الطريق:

ويقصد به الخط الذي يقسم الطريق إلى نصفين متساويين، وهو يقع في وسط الطريق.

16

الدراسات السابقة

لقد تم الاطلاع على عدد من الدراسات والكتب والأبحاث والتقارير والمقالات والنشرات والإحصاءات الخاصة بحوادث المرور على المستوى العالمي والإقليمي والمحلي، وتمت دراسة مشكلة حوادث الطرق من مختلف جوانبها النفسية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية.

ومن أبرز هذه الدراسات، الدراسة الصادرة عن منظمة الصحة العالمية، حيث اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة قراراً مهماً بشأن السلامة المرورية؛ يدعو هذا القرار الدول الأعضاء إلى تنفيذ توصيات التقرير الخاص بالصحة في العالم الذي أصدرته منظمة الصحة العالمية للوقاية من إصابات حوادث المرور على الطرق، والتي أصبحت في حاجة ماسة للدراسة لما تسببه من أضرار جسيمة.

يؤكد القرار على أن حوادث المرور على الطرق يُعد ثاني أهم أسباب وفيات الأحداث والشباب بأعمار تتراوح ما بين (5 – 9) أعوام في جميع أنحاء العالم، وثالث أهم أسباب وفيات أولئك الذين تتراوح أعمارهم ما بين (30 – 40) سنة، حيث تتسبب حوادث المرور في قتل مليون ونصف مليون شخص سنوياً، وفي إصابة أو عجز ما يناهز خمسين مليون شخص آخرين.

وتشير التقديرات إلى أن عدد الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق سيرتفع بنسبة 80% في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل بحلول عام 2020م، وذلك ما لم تتخذ إجراءات فورية من أجل تحسين السلامة على الطرق[1] .

---

[1] منظمة الصحة العالمية، التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابة بحوادث المرور (تقرير الجمعية العامة للأمم المتحدة بشأن السلامة على الطرق)، سنة 2005م.

وفي دراسة أخرى عن الترويج لزيادة استخدام الخوذة الواقية بوصفها وسيلة فعالة للحد من الإصابات والوفيات الناجمة عن حوادث المرور التي تتسبب سنوياً في وفاة 1.2 مليون شخص، وإصابة أو إعاقة ملايين آخرين، وأكثر من 50 مليون من الأشخاص الذين يتعرضون للإصابة أو الوفاة على الطرق، وهم سائقي الدرجات النارية، أكدت الدراسة على أن ارتداء الخوذة الواقية أكثر الوسائل فعالية للحد من الإصابات، خاصة إصابات الرأس.

وأسهمت تلك الدراسة في تخفيض مخاطر وضخامة الإصابات التي يتعرض لها سائقو الدرجات النارية بنحو 70%، وفي تخفيض احتمال وفاتهم بنسبة 40% تقريباً، وأنها تسهم كثيراً في تقليص تكاليف الرعاية الصحية المرتبطة بتلك الحوادث[1] .

وهناك كتاب بعنوان "الدراسات العمرانية المعاصرة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية" الذي عرض دراسة لتفسير التباينات المكانية لرحلة العمل اليومية في مدينة شيكاغو بالولايات المتحدة عام 2000م، واستعان الباحث بحزمة تفصيلية حديثة لإحصاءات تخطيط النقل، واتبع عدة عمليات رياضية في التحليل الجغرافي للبيانات ببرنامج نظم المعلومات الجغرافية[2] .

ومن الدراسات التي اهتمت بتوضيح أثر حركة المرور على تلوث الهواء الجوي دراسة بعنوان "تلوث الهواء الجوي من حركة المرور"، حيث أوضحت الدراسة أنه على الصعيد العالمي يستأثر قطاع النقل بحوالي 30% من إجمالي الاستهلاك التجاري للطاقة، فقطاع النقل البري وحده يستهلك حوالي 82%، وأدى ازدحام الشوارع بالمركبات إلى تلوث الهواء الجوي، الأمر الذي يؤثر سلبًا على السلامة المرورية في الطريق[3] .

---

[1] منظمة الصحة العالمية، "التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابة بحوادث الطرق، (استخدام الخوذة الواقية من الأمور التي تسهم في إنقاذ الأرواح)، سنة 2006م.

[2] إسماعيل يوسف إسماعيل، "الدراسات العمرانية المعاصرة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية"، (الإسكندرية: منشاة المعارف، سنة 2004م)، صـ147 ،149.

[3] خليفة عبد الله الأعوج، "تلوث الهواء الجوي من حركة المرور"، مجلة البيئة، (الجماهيرية: الهيئة العامة للبيئة، سنة 2001م)، العدد5، صـ22.

وفي نفس الموضوع . عن أثر الازدحام الذي يؤدي إلى عرقلة حركة المرور وتلوث الهواء . بحث بعنوان "ازدحام المرور وتلوث الهواء"، يرى الباحث أن الازدحام المروري، خاصة في شوارع المدن يؤدي إلى تلوث الهواء فيها، خاصة إذا كانت المركبات في حالة متردية، مما يساهم في تلوث هواء هذه المدن من ناحية، وزيادة مشكلة حوادث الطرق من ناحية أخرى[1] .

أما على المستوى الإقليمي تم الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث والندوات ذات الصلة بموضوع الدراسة، حيث أجريت دراسة على الدول النامية والدول العربية بعنوان "إدارة نظم النقل والمرور في الدول النامية والعربية"، وناقش فيها الباحث كلفة النقل والمرور ومحدودية الموارد في الدول النامية، وقام بمقارنة أعداد حوادث الطرق بين بعض الدول العربية، حيث تم استخدام أسلوب علمي وعملي جديد لتقييم السلامة المرورية، قابل للتطبيق على الدول النامية والدول العربية[2] .

ومن البحوث التي اهتمت بمشاكل المرور بحث بعنوان "ضجيج المرور في مدينة عمان وقياس الإزعاج المصاحب له"، حيث يستعرض هذا البحث قياس منسوب ضغط الصوت الناتج عن ضجيج المرور وربطه بحركة المركبات في الشوارع الرئيسة في إقليم عمان، وكذلك اهتم الباحث بدراسة كثافة المركبات وسرعتها ومنسوب ضغط الصوت.

ومن الدراسات أيضاً دراسة هدفت لفحص الفروق في أساليب عزو مسئولية حوادث السير لدى عينة من طلبة جامعة مؤتة، فقد تم فحص الفروق في كل أسلوب من أساليب عزو ومسئولية حوادث السير وفق الجنس وفق نتائج الحادث، وحسب التشابه الشخصي بين الملاحظ والفاعل،

---

[1] مفيدة صالح، عفاف الجدي، سامية الفيتوري، "ازدحام المرور وتلوث الهواء"، مجلة البيئة، (الجماهيرية: الهيئة العامة للبيئة، سنة2001م)، العدد الثالث، صـ30.

[2] علاء عبد الرحمن البكري، "إدارة نظم النقل والمرور في الدول النامية والعربية"، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، (الرياض: أكاديمية نايف للعلوم الأمنية، مايو 1977م)، المجلد 12، العدد 23 صـ177.

وكذلك تم فحص الفروق بين الذكور والإناث في أساليب إرجاع مسئولية حوادث السير. أخيراً تم فحص فرضية ولستر في العزو الدفاعي القائل بوجود فروق في أساليب عزو مسئولية حوادث السير في حالة التشابه الشخصي بين الملاحظ والفاعل، وعندما تكون نتائج الحادث خطيرة.

ولقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحميل مسئولية الحادث لكل من الفاعل والطرف الآخر والموقف، باستثناء العزو لظروف خارجية (القضاء والقدر)، ووفق حالة التشابه الشخصي ووفق الجنس[1] .

كما تناولت دراسة مشكلة قيادة تلاميذ المدارس للمركبات والحوادث المرورية التي يرتكبونها في مدينة الرياض، والتوزيع الجغرافي لحوادث صغار السن من السائقين في المملكة، تناولت الدراسة المخالفات المرورية، وقد تم إعداد استبانه لهذا الغرض، واتضح أن هناك نسبة كبيرة من تلاميذ المدارس المتوسطة والثانوية يقودون المركبات وهم دون السن القانونية، ووجد أن النسبة ليست بقليلة من هؤلاء السائقين يقودون المركبات من المدارس وإليها، كما وجد أن المخالفات المرورية التي ترتكبها هذه الفئة عالية وخفية[2] .

ومن دراسة تناولت التحليل الجغرافي لحوادث المرور في مدينة النجف، بينت العلاقات المكانية لحوادث المرور، كما تبين من الدراسة الإجابة عن دور التباين المكاني للازدحام في تفسير حوادث المرور في مدينة النجف، وتم الكشف عن الربط وإدراك العلاقة بين حوادث المرور والازدحام، إذ تبين من نتائج الدراسة أن حوادث المرور مرتبطة بالازدحام في مدينة النجف وأن

---

[1] دياب البدانية، "عزو مسئولية حوادث السير . دراسة تحليلية"، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد الثامن، العدد الثاني، (الأردن: جامعة مؤتة، 1993م)، صـ9، 43.

[2] عامر ناصر المطيري، "قيادة التلاميذ للسيارات وأثرها عل - ورية في المملكة العربية السعودية"، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، (الكويت: جامعة الكويت، سنة 2000م) 20 والتسعون، السنة السادسة والعشرون، صـ79،45.

التباين المكاني لدرجة الازدحام ينعكس على التباين المكاني لتلك الحوادث[1] .

ومن الدراسات التي اهتمت بتحليل الحوادث المرورية "دراسة حوادث المرور التي تحدث على الجسور في طرقات مدينة جدة"، وتعد هذه الدراسة إسهاماً جغرافياً من قبل مختصي الجغرافيا الاجتماعية في تلمس المشكلات الاجتماعية في المجتمع السعودي، وكان من أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة هو استئثار حوادث التصادم بين المركبات بالنسبة الأكبر من الحوادث، كما انعكس تباين حوادث الجسور في أنواعها تبعاً لخصوصية موقعها، وأثبتت نتائج الدراسة أنه كلما انخفض مستوى التصنيف الوظيفي للطرقات والشوارع قل معدل حوادثه المرورية[2] .

ومن الدراسات التي تمت بتأثير التحضر على النقل دراسة بعنوان "التحضر ومشكلة النقل بمدينة صنعاء"؛ إذ استعرض الباحث فيها أهم مشاكل النقل الناتجة عن زيادة التحضر، سواء من ناحية عدد السكان أم من ناحية اتساع الرقعة الجغرافية للمدن، كما قام بتقييم حركة النقل في المناطق الحضرية، ووضع الحلول المناسب للمشاكل التي تكمن في الازدحام والحوادث المرورية[3] .

ومن البحوث التي اهتمت بدراسة أثر حوادث المرور، وما ينتج عنها من إصابات بحث بعنوان "تحليل الإصابات الناتجة من حوادث المرور في منطقة الرياض"، حيث عالج الباحث عدة أمور، منها: محاولة تقليل الخسائر البشرية الناتجة عن حوادث المرور، وكذلك أنواع الإصابات ومواقعها على جسم المصاب، حيث تمت الدراسة على عينة من المصابين عددهم 822 مصاباً

---

[1] شمخي فيصل الأسدي، "تحليل جغرافي لحوادث المرور في مدينة النجف"، مجلة الجمعية الجغرافية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، 1999م)، العدد 40، صـ19-37.

[2] ليلى بنت صالح زعزوع، "حوادث مرور التقاطعات ذات تعددة" "الجسور في مدينة جدة"، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، (الرياض: أكاديمية نايف العربية للعلوم 2000م)، العدد 29، صـ209-249.

[3] محمد عبد العزيز سعد يسر، "التحضر ومشكلة النقل في مدينة صنعاء"، مجلة المدينة العربية، (الكويت: الأمانة العامة لمنظمة الأمم العربية، سنة 1989م)، العدد 36، صـ18.

في حادث مروري، كما تم جمع المعلومات عن الآثار الطبية المترتبة عليها، وأشارت النتائج إلى أن متوسط معدل الوفيات يقرب من 0.19 %، وهو أكبر نسبيًا من المعدل المسجل، كما أوضحت النتائج أن إصابات الرأس والأرجل هي الأكثر تكرارًا بين أنواع الإصابات، واتضح أن هناك ارتباطًا إحصائيًا معنويًا بين التصنيفات المختلفة للحوادث وبين المعدلات، فيما عدا وقت الحادث ليلاً أو نهارًا[1] .

ومن البحوث بحث اهتم بدراسة السلامة المرورية بعنوان "واقع السلامة المرورية في المملكة العربية السعودية"، حيث شهد قطاع النقل في السعودية خلال العقدين الماضيين فترة نمو كبيرة ذلك أنه تضاعف عدد السكان، وكذلك عدد المركبات الذي عكس بدوره زيادة في أعداد وحدة الحوادث المرورية، إذ برز حجم الحوادث المرورية في المملكة[2] .

ومن الدراسات التي اهتمت بسلوك المشاة دراسة بعنوان "دراسة مرجعية لحركة وسلوك المشاة في الأماكن المزدحمة"، وتعرض هذه الدراسة وصف لحركة وسلوك المشاة في الأماكن المزدحمة في المناسبات الخاصة، مثل الحج، واتضح من الدراسة أن حركة المشاة في الظروف العادية قد تم التعرف على خصائصها وفهمها، وذلك على عكس حركة المشاة في الأماكن المزدحمة التي تحتاج لتقييم لمعرفة خصائصها، ووضع الحلول لها، وأوصى الباحث بضرورة إيجاد وسائل دقيقة للتعرف على سلوك الازدحام، مما يساعد مصممي ومدراء المنشآت الخاصة بذلك على تقويم البدائل الممكنة قبل الوقوع في أخطاء مكلفة[3] .

ومن الدراسات التي اهتمت بدراسة أثر حركة المشاة على كثافة المرور وحوادثه دراسة بعنوان "تيسير حركة المشاة في الأحياء السكنية المعاصرة: الرياض، المملكة العربية السعودية"،

---

[1] عصام عبد العزيز، علي سعيد الغامدي، "تحليل الإصابات الناتجة من حوادث المرور في منطقة الرياض"، مجلة جامعة الملك سعود . العلوم الهندسية، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 6 8، ص265.

[2] خير سعيد جدعان، عبد الرحيم حمود زهراني، "واقع السلا ي المملكة العربية السعودية"، مجلة جامعة الملك سعود . العلوم الهندسية، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1995م)، المجلد السابع، ص162 – 172.

[3] سعد عبد الرحمن القاضي، "دراسة مراجعة لحركة و سلوك المشاة في الأماكن المزدحمة"، مجلة الملك سعود . العلوم الهندسية،

22

حيث يرى الباحث أن انتشار المركبات وزيادة عددها أصبح بديل لكثرة المشاة التي كانت في السابق[1] .

كما تم مناقشة تأثير إهمال صيانة الحافلات على زيادة نسبة الحوادث، إذ يرى الباحث أن المواظبة على صيانة الحافلات الصغيرة يمكن أن يقلل من وقوع الحوادث، وكذلك يعمل على حل مشكلة الازدحام التي قد تتسبب في حوادث الاصطدام خاصة في الشوارع الضيقة[2] .

ومن الندوات التي اهتمت بمشكلة حوادث المرور الندوة العلمية الأربعون التي تحمل عنوان "أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور"، حيث نظمت أكاديمية نايف للعلوم الأمنية هذه الندوة في الفترة من 27 – 29 مايو 1996م، حيث قُدِّم فيها عددٌ من الدراسات، نذكر منها . على سبيل المثال: الدراسة المقدمة بعنوان "حجم مشكلة حوادث المرور في الأردن: أسبابها ودور مديرية الأمن العام"، وتوصلت نتائج الدراسة إلى ضرورة تقييم الوضع المروري في الأردن، وذلك لمعرفة حجم حوادث الطرق فيها، والوقوف على أهم أسبابها، ومن أهم النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة أهمية الدور الذي تقوم به مديرية الأمن العام، وضرورة تطوير منشآتها لمحاولة الحد من مشكلة حوادث المرور التي تبين من نتائج الدراسة أنها في زيادة مستمرة[3] .

كما أجريت دراسة عن دور التطور الحضري وحوادث السير في البلاد العربية، حيث أوجزت هذه الدراسة الأسباب غير الطبيعية المؤدية للوفاة، التي منها الحوادث، وترى أن من أسباب ازدياد حوادث المرور هو النمو الحضري المفاجئ الذي لم يصاحبه نمو فكري، كما تطرقت إلى

(الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1996م)، المجلد الثا 108.

[1] علي سالم باهمام، "تيسير حركة المشاة في الأحياء الس "، مجلة الملك سعود . العمارة والتخطيط، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1995م)، المجلد7، صـ30.

[2] بارفبس أمير كوشكى، روبرت سميث، زين العابدين برى، "نموذج تكاليف صيانة حافلات صغيرة"، مجلة الملك سعود . العلوم الهندسية، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1994م)، المجلد6، صـ39 – 50.

[3] يوسف محمد عبده، "حجم مشكلة المرور في الأردن: أسبابها، ودور مديرية الأمن العام"، بحث مقدم لندوة حول أساليب ووسائل

دوافع النمو الحضري وأسبابه، وعرضت بعض الأرقام والنسب التي أوضحت اتجاهات النمو الحضري في الأقطار العربية المختلفة، كما أوضحت الدراسة دور الطريق والمركبة والسائق في انتشار ظاهرة حوادث الطرق[1] .

كما أجريت دراسات على المستوى المحلي؛ منها تلك التي أقامها معهد الإنماء العربي في عام 1989م ندوة عن حوادث السير على الطرقات في مدينة طرابلس بالجماهيرية العظمى، وكان في هذه الندوة العديد من البحوث التي درست مشكلة الحوادث بأبعادها المختلفة، سواء أكانت الاجتماعية أم النفسية أم الجغرافية أم القانونية، وتعتبر هذه الدراسة من الدراسات الرائدة، التي جاءت بنتائج قيمة على مستوى الجماهيرية، ومن أهم البحوث التي قدمت بحث حول اتجاهات حوادث المرور في الجماهيرية قيام باحث باستطلاع الدراسات التي قامت بها بعض الشركات التي اهتمت بمثل هذا الموضوع، ودراسة أهم أنواع الحوادث على الطرق وطبيعتها وأسبابها، كما أورد تصنيفًا عامًا لها، وخرج هذا البحث بعدة توصيات تخص الطريق والظروف الطبيعية والبشرية[2] .

وقد تمت مناقشة البعد القانوني في هذه الندوة ببحث حول العقوبة في قانون المرور، حيث أشار الباحث إلى العوامل المسببة لحوادث المرور وأبعادها المختلفة، وأوضح العقوبات الخاصة بالمخالفين، وأكدت نتائج هذا البحث أن تطبيق القانون يساعد على الحد من تفشي مشكلة الحوادث وآثارها الاقتصادية والاجتماعية الباقية[3] .

ومن الموضوعات التي طرحت ضمن هذه الندوة الطرق وحوادث المرور في الجماهيرية

الحد من حوادث المرور، (الرياض: أكاديمية نايف العربية ، سنة 1997م)، صـ99.

[1] زهير خطيب، "ضحايا حوادث السير وعلاقاتها بالتطور الحضري في البلاد العربية"، بحث مقدم في ندوة حوادث السير على الطرقات، طرابلس، سنة 1989م، ط1، مصطفى عمر التير، (طرابلس: معهد الإنماء العربي والهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1991م)، صـ171 – 181.

[2] علي ميلود عمورة، "اتجاهات حوادث المرور في الجماهيرية"، بحث مقدم لندوة حوادث السير على الطرقات، طرابلس، سنة 1989م، مرجع سابق، صـ17.

[3] محمد رمضان باره، "حول العقوبة في قانون المرور"، بحث مقدم لندوة حوادث السير على الطرقات، طرابلس، سنة 1989م، مرجع

دراسة حول حالة الطرق وأطوالها وتطورها والمركبات العاملة في الجماهيرية، حيث تناولت حجم حوادث المرور وأسبابها، واعتمد الباحث على الدراسة الميدانية التي كانت لها نتائج إيجابية في تفسير الظاهرة تفسيرًا علميًا لإيجاد الحلول لها[1] .

وسلطت إحدى الدراسات الضوء على مشكلة المواصلات في الجماهيرية وربطتها بالنمو الحضري، حيث يرى الباحث أن زيادة مشاكل المواصلات التي تمثل الحوادث جزء كبير منها كان ناتجاً عن زيادة أعداد السكان وزيادة نسبة الحضر في المدن التي أدت إلى زيادة اقتناء المركبات في الجماهيرية، ويرى الباحث أن هذه العملية تمت بصورة مفاجئة، الأمر الذي جعل المشكلة أكثر سوءً، ودرس الباحث أسباب الحوادث، سواء كانت طبيعية أم بشرية، وقام بوضع عدد من التوصيات التي قد تساهم في التقليل والحد من هذه المشكلة[2].

كما أجريت دراسة أخرى بعنوان أسباب حركة الانتقال اليومي من وإلى بعض المدن الليبية الصحراوية، حيث يرى الباحث أن الانتقال عملية مهمة بالنسبة للأفراد والجماعات، إذ زادت الحاجة إلى هذه العملية بعد التطور الحضري، وتم تلخيص أسباب هذه الحركة اليومية ونتائجها من حيث كثافة المرور، وبعض المشاكل الناجمة عن هذه الكثافة التي قد تسببها[3] .

ومن الدراسات التي اهتمت بدراسة نظم المواصلات دراسة بعنوان تكامل نظم المواصلات في المعايير التخطيطية الحديثة للمدن العربية؛ إذ تهدف هذه الدراسة إلى إرساء معايير لتكامل النظم المواصلاتية ضمن المعايير والمحددات التخطيطية الحديثة للمدينة العربية، وإلى نمذجة عقد المواصلات إلى مراكز حضرية، وقد تم اتخاذ مدينة طرابلس كنموذج تطبيقي، وخرج الباحثون بعدة

سابق، صـ25.

[1] أبو القاسم العزابي، "الطرق وحوادث المرور في الجماهيرية . لندوة حوادث السير على الطرقات، طرابلس، سنة 1989م، مرجع سابق، صـ79.

[2] سالم فرج سالم، "النمو الحضري ومشكلة المواصلات في الجماهيرية"، مجلة قاريونس العلمية، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 1989م)، العدد الثاني، صـ113 – 137.

[3] فضل الأجواد، "أسباب الحركة الانتقالية اليومية من وإلى بعض المدن الليبية الصحراوية"، مجلة الدراسات الصحراوية، (مرزق:

نتائج منها ضرورة تطوير شبكة الطرق والتقليل من تقاطعاتها قدر الإمكان[1] .

واهتمت دراسة أخرى بإبراز البعد القانوني بعنوان القتل الخطأ بالمركبة الآلية في ضوء أحكام القانون الليبي، ويرى الباحث أن نسبة حوادث المركبات في ارتفاع مستمر وربط ذلك بالتطور التكنولوجي والاجتماعي، ويرى أن الحوادث أصبحت من الأوبئة التي تنتشر بشكل كبير، ويؤكد الباحث أن القانون الليبي تشدَّد مع المتسبب في القتل الخطأ بالمركبة الآلية، وجعلها جريمة جنائية يترتب عليها إجراءات صارمة، وذلك للحد من تزايد حوادث المركبات الآلية[2] .

ومن الكتب التي تناولت موضوع الدراسة كتاب مدخل إلى جغرافية النقل، حيث يرى الباحث أن مشكلة حوادث الطرق تعتبر من سلبيات ومشاكل النقل البري التي تهتم جغرافية النقل بدراستها، حيث يرى أن مشكلة النقل البري تتمثل في حوادث الطرق وتلوث الهواء والازدحام والضجيج، وكل هذه المواضيع تعمل جغرافية النقل على إيجاد حلول لها[3] .

وهناك كتاب بعنوان دراسات تطبيقية في جغرافية ليبيا البشرية، قام أحد مؤلفيه بدراسة حركة المرور وحوادث الطرق بمدينة طبرق، حيث أجرى الباحث دراسة مفصلة لحركة المرور أظهر من خلالها السلبيات التي تعتبر حوادث الطرق واحدة منها، وقدم دراسة قيمة عن بعض الأسباب التي تساهم في زيادة الحوادث إما مباشرة أو غير مباشرة، مثل الحالة الصحية، وكذلك الحالة الاجتماعية والمعيشية والمستوى [illegible]ي، وقدم عدد من المقترحات، منها ما يتعلق

الهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1992م)، المجلد الأول، العدد الثاني، صـ19 – 40.

[1] خالد كامل السبع، مها صباح الزبيدي، "تكامل نظم المواصلات في المعايير الحديثة للمدن العربية"، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثاني لهيئة المعماريين العرب، (طرابلس: هيئة المعماريين العرب، سنة 2001)، صـ253.

[2] حمدي رجب عطية، "القتل الخطأ بالمركبة الآلية في ضوء أحكام قانون المرور الليبي"، المجلة العلمية لجامعة التحدي، (سرت: جامعة التحدي، سنة 1999م)، العدد الثالث، صـ251 – 279.

[3] فضل الأجواد، "المدخل إلى جغرافية النقل"، (سبها: جامعة سبها الإدارية للمكتبات، سنة 1995م)، صـ8 – 85.

بالمركبة، ومنها ما يتعلق بالسائق والطريق، ويرى الباحث أن الوعي والالتزام الأخلاقي لدى المواطن أهم عنصر ينبغي التشديد عليه وهو يجب أن يأتي قبل تصميم الطرق المناسبة والمركبات العصرية، حيث استعرض الباحث في هذه الدراسة أهم المشاكل المتعلقة بالحوادث في المدن الليبية بصورة عامة، ومدينة طبرق بصورة خاصة[1] .

وفي كتاب أبحاث في الجغرافيا البشرية تناول الباحث موضوع الاختلافات المكانية لحوادث الطرق في ليبيا وخسائرها، سواء أكانت بشرية أم اقتصادية. ويرى أن جغرافية الطرق يمكن أن تساهم في فهم ومعرفة أسباب وتركيبة حوادث المرور، ومن ثم المشاركة في معالجاتها والتخفيف منها[2] .

أما في كتاب الجوانب النفسية لمشكلات حوادث المرور، فقد تم التركيز على الجوانب النفسية؛ حيث تم دراسة وتحليل الجوانب النفسية لحوادث المرور، وتبين أن بعض الحوادث تكون بسبب الضغوط والحالات النفسية التي يمر بها السائق، وتسيطر عليه في أثناء القيادة. ويرى الباحث أن توعية المواطنين بأهمية العوامل النفسية سواء كانوا ركاباً أم سائقين أم مشاة قد تسهم في الحد من وقوع الحوادث خاصة التي تتعلق بالجانب النفسي[3] .

في حين أن الكتاب الموسوم بحوادث الطرق وآفاق السلامة حاول فيه الباحث توضيح الحالة الصحية لسائق المركبة، وكيف يتعامل السائق المثالي مع مركبته، كما وضح أسباب الحوادث وطرق علاجها ودراسة مشكلاتها سواء الاقتصادية أو الاجتماعية والآثار المترتبة عن وقوع الحوادث، إذ تم الاستعانة بإحصائيا 27 ث في الجماهيرية وبعض الدول العربية والأجنبية، حيث تضمن هذا الكتاب فصل خاص بآفاق السلام وكيفية تنظيم حركة المرور وعرض

---

[1] سالم فرج سالم، "حركة المرور وحوادث الطرق بمدينة طبرق . في كتاب دراسة تطبيقية في جغرافية ليبيا البشرية"، عوض الحداد، وسالم فرج سالم، ط1، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 2002م)، صـ261.

[2] عوض يوسف الحداد، أبحاث في الجغرافيا البشرية، (طرابلس: المركز القومي للبحوث والدراسات العلمية، سنة 1998م)، صـ280.

[3] أحمد محمد بوني، الجوانب النفسية لمشكلات حوادث المرور، (طرابلس: الهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1987م).

عام للتأمين وأنواعه، وقام في نهاية الكتاب بعرض مفصل لقانون وقواعد المرور[1] .

كما قامت دراسة أخرى بتوضيح قواعد السير على الطرقات، وكيفية تجنب الوقوع في الحوادث؛ إذا تم اتباعها، كما ناقش الباحث عنصر مهم من عناصر الحوادث المرورية وهو المركبة الآلية، وكيف يمكن أن تساهم في تقليل وقوع الحوادث، إذا تم الاهتمام بصيانتها وتفحصها قبل استخدامها، وتوصل الباحث إلى أن اتباع قواعد السير على الطرقات والتقيد بالإشارات المرورية يساعد كثيراً في الحد من المشاكل المرورية[2] .

وهناك دراسة تناولت موضوع النقل البري بالمركبات في محافظة نابلس التي حددت وفق تقسيم السلطة الفلسطينية بعد عام 1993م، والتي تعتبر جزءاً من الضفة الغربية لنهر الأردن، وقام الباحث بدراسة تأثير العوامل الطبيعية من حيث الموقع الجغرافي، والتركيب الجيولوجي، ومظاهر السطح، والمناخ على شبكة الطرق وحركة النقل، إضافة إلى تأثير العوامل البشرية، واشتملت الدراسة على عدة جوانب تتعلق بوسائط النقل من حيث أنواعها ومصادرها، كذلك أعداد المركبات والتوقعات المستقبلية في محافظة نابلس[3] .

والجدير بالعلم أن البحث العلمي لحل هذه المشكلة في الجماهيرية الليبية يعد حديث العهد، وهو حتى هذه اللحظة لم يصل إلى مناطق كثيرة من الدولة، وعلى الرغم من احتياج أغلب المدن الليبية لكثير من الدراسات في هذا الموضوع، ومن الدراسات التي اهتمت بهذا النوع: دراسة أجريت على مدينة بنغازي بعنوان حوادث المرور في [28] نازي . دراسة جغرافية تطبيقية، حيث هدفت هذه الدراسة إلى إبراز الجانب الجغرافي لحوادث الطرق في مدينة بنغازي، وذلك من خلال توزيع

---

[1] علي محمود الحضيري، حوادث الطرق وآفاق السلامة، (طرابلس: الهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1998).

[2] جمعة نور، عاشور شويل، طريق السلامة، (بنغازي: مطابع الثورة للطباعة والنشر، سنة 1993م).

[3] مازن توفيق محمد سعيد حرار، "النقل البري في محافظة نابلس . دراسة جغرافية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، العام الجامعي 2000م.

الحوادث، وتحليل العوامل المؤثرة في وقوعها مكانياً، وتكمن أهمية هذا التحليل في وضع حلول تساعد على تفاديها والحد منها، واعتمدت الدراسة على البيانات المجمعة من قسم المرور والتراخيص بالمدينة، وعلى البيانات المجمعة من الدراسة الميدانية التي أجريت لهذا الغرض، حيث توصلت الدراسة إلى نتائج أظهرت اختلافاً في توزيع حوادث المرور على الطرق الرئيسة والأحياء السكنية للمدينة[1] .

وفي دراسة أخرى عن مدينة المرج بعنوان (حوادث المرور على الطرق في مدينة المرج . دراسة تطبيقية في جغرافية النقل)، قدم الباحث في هذه الدراسة فصلاً عن شبكة الطرق والعوامل الجغرافية المؤثرة في حركة المرور بالمدينة في الفترة من 1995 إلى 2002م، كما توصلت نتائج هذه الدراسة إلى العديد من النتائج القيمة، إذ تعرضت لبعض الجوانب التي لم تدرس من قبل، مثل الظروف الاجتماعية والمعيشية والصحية وتأثيرها في وقوع الحوادث، وكان من أهم نتائجها أن صغار السن الذين لم يتحصلوا على تراخيص القيادة هم أكثر الفئات العمرية ضلوعاً في هذه المشكلة، وغيرها من النتائج والمقترحات[2] .

وفي دراسة أخرى أجريت على مدينة سبها بعنوان(البعد الجغرافي لحوادث الطرق البرية في مدينة سبها)، ناقش فيها الباحث هذه المشكلة من خلال دراسة المظاهر الطبيعية والبشرية وتوزيعها وخصائصها في منطقة سبها، وبذلك عالج الباحث في دراسته هذه المشكلة من المنظور الجغرافي بالأساليب والمناهج التي تستخدم 29 ة في مثل هذه الدراسات، ومن أهم النتائج التي خرجت بها الدراسة هو تأثير المظاهر الطبيعية في وقوع الحوادث في مدينة سبها، مثل زحف

[1] حامد طاهر البدوي، "حوادث المرور في مدينة بنغازي . دراسة جغرافية تطبيقية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافية كلية الآداب، جامعة قاريونس بنغازي، سنة 1997م.

[2] الصالحين مفتاح الحسنوني، "حوادث المرور على الطرق في مدينة المرج . دراسة تطبيقية في جغرافية النقل"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافية . كلية الآداب . جامعة قاريونس . بنغازي، سنة 2003 – 2004م.

الكثبان الرملية، كما بينت نتائج الدراسة أنّ الليبيين الذكور من ذوي الأعمار المتوسطة (20 – 40) سنة، والموظفين ممن يحملون المؤهلات العلمية الجامعية غالبية المتضررين من الحوادث والمسؤولين عنها، كما سجلَّت المركبات الخاصة حديثة الصنع والمستوردة من اليابان وكوريا . تحديداً . أكبر النسب من حيث التعرض لحوادث الطرق، وقد اقترح الباحث . وفق هذه الأسباب . بعض الحلول والمقترحات للتقليل من الحوادث في منطقة الدراسة، كما قدمت بعض التوصيات لتحقيق ذلك[1] .

وفي دراسة أجريت عن(النقل البري في غريان الإمكانات والمشاكل) بينت أن تطور النقل في شعبية غريان أدى إلى عدة تغيرات اجتماعية واقتصادية، منها اتساع رقعة العمران وامتدادها، وكذلك تنوع الأنشطة الاقتصادية المختلفة، من صناعية وتجارية، هذا التطور أفضى إلى ظهور العديد من المشكلات على الصعيدين الاجتماعي والاقتصادي، نظراً للتغيرات التي حصلت في النقل في منطقة غريان والنتائج المترتبة على هذا التغيير ظهرت مجموعة من المشكلات التي أصبحت تثير قلق الغالبية من سكان الشعبية مما جعل دراستها أمراً في غاية الأهمية[2] .

ومن الدراسات التي اهتمت بإيجاد حلول لمشاكل النقل والمرور دراسة (حركة المرور بمدينة طرابلس)، إذ يرى الباحث أن المدينة تميزت بنمو عمراني سريع، وأصبحت تمثل مكاناً حيوياً، شجع على ازدياد حركة المرور فيها، والمعلوم أن وسائل النقل سهلت إلى حدّ كبير استغلال الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة أينما وجدت، وقد اهتمت الدراسة بالتعرف على ظروف حركة النقل، وتقليل حجم حوادث السير، ومعالجة 30 مرور المتمثلة في اختناق المرور، وحوادث

---

[1] الزروق صالح الزروق البريكي، "البعد الجغرافي لحوادث الطرق البرية في منطقة سبها"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا . كلية الآداب . جامعة سبها . سبها، سنة 2006م.

[2] عبد الحميد الطاهر الشيباني، "النقل البري في غريان . الإمكانات والمشاكل"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا، مدرسة العلوم الإنسانية، أكاديمية الدراسات العليا، سنة 2006م.

السير، كما وضع الباحث بعض المقترحات التي تساعد على زيادة السلامة المرورية في المدن[1] .

[1] **محمد سليمان الصغير، "حركة المرور بمدينة طرابلس . دراسة تحليلية جغرافية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية التربية، جامعة الفاتح، سنة 1998م.**

الفصل الثاني
العوامل المؤثرة على حركة المرور والحوادث في مدينة البيضاء

1- الموقع الجغرافي للمدينة.

2- مظاهر السطح والتركيب الجيولوجي للمدينة.

3- العوامل المناخية.

4- النمو الحضري والتطور العمراني.

الموقع الجغرافي:

للموقع الجغرافي أثر كبير في توزيع شبكات الطرق البرية عبر الأقاليم المختلفة، وتطور شبكات الطرق فأي إقليم يتأثر تأثراً مباشراً بالموقع الجغرافي والظروف الاقتصادية لذلك الإقليم[1] .

فالموقع الجغرافي الجيد يعني توافر طرق ووسائل النقل، مما يمكن من استغلالها بتكاليف منخفضة. ولعل ذلك يظهر واضحاً في منطقة الدراسة "مدينة البيضاء"، التي تقع على الطريق الساحلي الذي يربط مدن شمال الجماهيرية، وتنحصر بين خطي طول ً 22َ 43ْ 21 وً51َ 47ْ 21 شرقاً، وبين دائرتي عرض ً 43َ 44ْ 32 وً52َ 46ْ 32 شمالاً[2] ، وتبلغ مساحة المدينة حوالي 14.06 كم^2[3] ؛ وتقع على الحافة الثانية من هضبة الجبل الأخضر بارتفاع يتراوح بين 600-650 متر فوق مستوى سطح البحر، وتبعد عن خط الساحل بمسافة 20 كم جنوب ساحل البحر المتوسط، وعلى مسافة 200 كم إلى الشرق من بنغازي ، وعلى بعد 100كم إلى الغرب من درنة[4] والشكل رقم (2) يوضح الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة.

ومن الناحية الإدارية تمثل مدينة البيضاء العاصمة الإدارية لشعبية الجبل الأخضر، فهي أكبر مدنها، كما أنها تتوسط شمال إقليم الجبل الأخضر، وتتحكم في طرق المواصلات والنقل، حيث تتمتع بوجود أربع مداخل رئيسة، الأول من جهة الشرق ابتداء من الحدود الليبية المصرية، والثاني من جهة الغرب ابتداء من الحدود الليبية التونسية، والثالث من الشمال، ويربط المدينة ببعض المراكز العمرانية، مثل (الحنية، الحمامة) وصولاً إلى ساحل البحر المتوسط، والرابع من

---

[1] فضل الأجواد، "العوامل الطبيعية وأثرها على شبكة الطرق ووسائل النقل البري في ليبيا"، مجلة الثقافة العربية، (بنغازي: الإدارة العامة للثقافة الجماهيرية، سنة 1989م)، العدد 10، صـ40.

[2] تم تحديد خطوط الطول والعرض عن طريق استخدام نظام تحديد المواقع GPS من قبل الأستاذ المهندس شكر خليل.

[3] من حساب الباحثة اعتماداً على خريطة بمقياس 1: 0 دة الأستاذ المهندس شكر خليل.

[4] عبد العزيز طريح شرف، "جغرافية ليبيا"، (الإسكندرية: ية للكتاب، سنة 1996م)، صـ236.

33

الجنوب ويربط المدينة ببعض المراكز العمرانية، مثل (عمر المختار، اسلنطة، الفائدية)[1] ، ويصل نفوذ مدينة البيضاء بوصفها مركزاً إدارياً إلى مساعد شرقاً والجغبوب جنوباً والمرج غرباً، كما أنها تعتبر المركز التجاري والصحي والتعليمي للتجمعات السكانية للمدن المجاورة[2]، وهذا يعكس مدى الارتباط بينها وبين المدن الأخرى في إقليمها، حيث كان لهذا الموقع الجيد أثراً في تطور شبكة الطرق فيها بشكل كبير، الأمر الذي أدى إلى تطور وسائل النقل البرية فيها، وساعدت كل هذه العوامل على سهولة الحركة وزيادتها، مما أدى إلى ظهور مشكلات ناتجة عن هذه الحركة، منها الازدحام وحوادث المرور، وتمتد منطقة الدراسة من مسة في الغرب حتى رأس التراب في الشرق، وتتكون من خمس محلات تتمثل في كل من محلة الغريقة، محلة البيضاء الشرقية، محلة البيضاء الغربية، محلة الزاوية القديمة، محلة السوق القديم، والشكل رقم (3) يوضح حدود منطقة الدراسة.

34

[1] سالم الزوام، الجبل الأخضر دراسة في الجغرافيا الطبيعية، نشأة العامة للنشر والتوزيع سنة 1984م)، صـ18.

[2] سعد خليل القزيري، (التحضر)، الجماهيرية: دراسة في الجغرافية، تحرير: الهادي بو لقمة، وسعد القزيري، (سرت: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، سنة 1995م)، صـ24.

مظاهر سطح الأرض والتركيب الجيولوجي لمدينة البيضاء:

أولاً: مظاهر السطح:

تقع مدينة البيضاء على حافة المصطبة الثانية لمرتفع الجبل الأخضر، ويتسم سطحها بشدة وعورته؛ بسبب استجابة الصخور الجيرية لعمليات التعرية المائية الناتجة عن ارتفاع معدل الأمطار المتساقطة خلال فصل الشتاء[1] .

ويمتاز سطح الأرض في مدينة البيضاء بالامتداد الهضبي الطولي الذي تخلله منخفضات تمثل أودية يتجه بعضها للشمال، حيث الحافة الجبلية الثانية؛ مثل: وادي الجنين ووادي الشيص ووادي رلس ووادي البرد، وتتعمق هذه الأودية مع الانحدار العام كلما اقتربت من الحافة.

أما من الجهة الجنوبية، والجنوبية الغربية تمتد هضاب وتلال طويلة، وكذلك روافد وادي الكوف، مثل الغريقة والقرم، والتي تمثل أحد عوامل الحد من نمو المدينة وتوسعها في هذه الجهة، وذلك أدى إلى امتداد المدينة بشكل طولي على جانبي الطريق الرئيسي. فهذه المظاهر الطبوغرافية جعلت المدينة تمتد من الشرق إلى الغرب.

ويتضح أثر مظاهر سطح أرض المدينة وامتداد الهضاب والانحدارات التي تتجه نحو المنخفضات والأودية في رسم شكل كتلتها العمرانية وامتدادها الطولي؛ إذ تظهر المدينة أوسع مساحة وأعلى ارتفاعاً في جهتها الشرقية، حيث يمتد سهل رأس تراب، بينما تضيق كلما اتجهنا غرباً وتصبح أرضها أكثر وعورة وأقل ارتفاعاً، ويمكن ملاحظة هذه الاختلافات المكانية لبعض

---

[1] المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، (أكساد)، مشروع دراسات منتزه وادي الكوف، التقرير النهائي، الدراسات الاجتماعية والاقتصادية، (دمشق، 1984م)، صـ7.

الارتفاعات كما سجلت على جهاز GPS، ففي شرق المدينة ترتفع المنطقة من رأس تراب بين حوالي 650 متر فوق سطح البحر قرب جسر طريق البيضاء / شحات إلى 635 متر على تلة المعهد الصناعي، ثم تنخفض إلى 605 متر على الطريق الدائري عند بداية الجنين والشيص وترتفع إلى 630 عند كلية الآداب، وبالاتجاه غرباً / تلة الشويخ ومنطقة الكاوة يصل الارتفاع إلى 622 متر، أمام مبنى إدارة الجامعة يصل إلى 606 متر، أما أدنى مستوى فسجل قرب كلية المعلمين (سوق العرب) وبنحو 570 متر فوق سطح البحر، بينما ترتفع الأرض كلما اتجهنا نحو وسط المدينة[1] .

وبوجه عام تتصف أرض المنطقة بعنصرين أساسيين:

1- الهضبة ذات التضاريس المتمثلة في تعاقب من المرتفعات التلالية والانحدارات ومنخفضات الأودية التي تشكل العنصر السائد بموقع المدينة، مع تفاوت الغطاء النباتي للتلال بين مجموعات الأشجار المتناثرة والأحجام الصغيرة.

2- المنحدر والأودية الواقعة شمالاً والتي تشكل معالم طبيعية جذابة تسكوها الأحراج ومجموعات متناثرة من الأشجار[2] .

ثانياً: التركيب الجيولوجي:

يؤثر التركيب الجيولوجي على طبيعة نمو وتوسع المدينة، فصلابة وهشاشة التراكيب الجيولوجية تجعل تكاليف البناء تؤخذ في عين الاعتبار عند عمليات إنشاء شبكات الطرق

---

[1] زهران عبد الله الرواشدة، "وضع الاستهلاك المائي المنزلي وإدارته حاضراً ومستقبلاً في مدينة البيضاء"، الملتقى الجغرافي الليبي الحادي عشر المنعقد في الفترة من 9-11 أبريل، (البيضاء: جامعة عمر المختار، 2007م)، صـ7.

[2] ج.ع.ل.ش، أمانة اللجنة الشعبية للمرافق، إقليم بنغازي، بلدية الجبل الأخضر، التقرير النهائي عن المخطط العام لمدينتي البيضاء – شحات (أثينا: مؤسسة دوكسيادس، 1984م)، صـ5.

والجسور؛ فالتركيبات الأرضية الصلبة تمتاز بصعوبة شق الطرق المرصوفة، وذلك لارتفاع تكاليف شق الطرق فيها، إلا أنها لا تحتاج إلى عمليات إصلاح إلا على فترات زمنية متباعدة، وذلك عكس الأقاليم ذات التركيبات الهشة، حيث يسهل مد الطرق المرصوفة خلالها، إلا أنها تحتاج إلى عمليات إصلاح وتجديد بصورة دورية[1] ، كما تختلف وسائل رصف الطرق والمواد المستخدمة فيها تبعاً لعدة عوامل، أهمها طبيعة الصخور والتركيب الجيولوجي لها[2] .

وتعود التركيبات الجيولوجية في مدينة البيضاء إلى الزمن الثالث والرابع، وتتكون أساساً من الحجر الجيري الذي يشكل نسبة 90% من المكونات الصخرية، أما الباقي فعبارة عن بازلت ودولوميت[3] ، ويمكن تتبعها من الأقدم إلى الأحدث عمراً.

أولاً: تكوينات الزمن الثالث:

تشمل هذه التكوينات تكوين الأيوسين والأليجوسين، وهي كما يلي:

أ) تكوين درنة "الأيوسين العلوي":

وتمتد تكوينات درنة في جنوب غرب المدينة في الأودية التي تنتشر بشمال المدينة، وتتكون من صخور جيرية صلبة أو طبقات جيرية، وتظهر فيه المظاهر الالتوائية، وتكون دقيقة الحبيبات أغلب الحالات[4] .

---

[1] محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 1995م)، صـ26.

[2] سعيد عبده، جغرافية النقل، (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، سنة 1994م)، صـ132.

[3] الكتيب التفسيري، خريطة ليبيا الجيولوجية . لوحة البيضاء، الجمهورية العربية الليبية، مركز البحوث الصناعية، لوحة البيضاء، 1974، صـ2.

[4] سالمة الصالحين المنصوري، "مدينة درنة دراسة في جغرافية المدن"، (رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، جامعة قاريونس، بنغازي، سنة 1996م)، صـ18.

ب) تكوين البيضاء (أوليجوسين سفلي):

يوجد هذا التكوين على سطح الأرض غرب المدينة بالقرب من الطريق الذي يربط البيضاء بالحمامة، ويحتوي هذا التكوين على عضوين أساسيين من الأقدم إلى الأحدث، هما:

1- عضو مارل شحات:

وهو عبارة عن طفلة بلاستيكية غنية بالأحافير "**Glauconitic**"، ويبلغ سمكها من 20 – 40 م في وادي الكوف.

2- عضو الحجر الجيري الطحلبي:

وهو تكوين سميك يوجد أعلى تكوين درنة، بلا توافقية صخرية، وهو عضو فجوي كارستي يبلغ سمكه 20 م[1] .

ج) تكوين الأبرق "الأليجوسين الأوسط والعلوي":

ويظهر في مساحة قليلة في مناطق غرب المدينة، ويتكون من صخور الحجر الجيري الكالكارتيات والحجر الجيري الطحلب، ويبلغ سمكه 36 م[2] .

---

[1] الجماهيرية العظمى، "دراسة الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة الجبل الأخضر"، التقرير النهائي، مشروع جنوب الجبل الأخضر، (البيضاء، جامعة عمر المختار، 2005م)، صـ61.

[2] فتحي الهرام، محمد مجدي، "التطور الجيوموفولوجي لبعض أودية الجبل الأخضر باستخدام أسلوب التحليل المورفوتري"، مجلة قاريونس، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 1990م)، العدد 4، السنة 3، صـ24.

ثانياً: تكوينات الزمن الرابع:

تنتشر هذه التكوينات بالأودية المحيطة بمدينة البيضاء وتظهر في مساحات قليلة غرب المدينة، ويتكون من صخور الكالكارتيات والحجر الجيري الطحلبي والدولومي وصخور جيرية هشة تغطي مناطق صغيرة محصورة في مدينة البيضاء[1] .

[1] **خالد رمضان بن محمود، التربة الليبية (تكوينها . تصنيفها . خواصها . إمكانياتها الزراعية)، (طرابلس: الهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1995م)، صـ139.**

العوامل المناخية:

يعد المناخ من أهم العوامل التي تؤثر في حركة المقل بأنواعها المختلفة، وتتأثر حركة النقل البري بالتقلبات المناخية؛ فالضباب، والعواصف، والأعاصير، والرياح المحملة بالأتربة والأمطار الغزيرة، والثلوج المتراكمة لها تأثير بالغ على حركة النقل وشبكة الطرق، خاصة إذا كانت سيئة التصريف[1] ؛ وكثيراً ما ترتفع أعداد الحوادث الناتجة عن احتراق محركات المركبات الناتج من ارتفاع درجة الحرارة، خاصة في فصل الصيف[2] ، وكذلك سقوط الثلوج الذي يؤدي إلى إرباك حركة المرور وتعدد حوادث المركبات؛ ففي مدينة البيضاء أدى سقوط الثلج[*] إلى إرباك حركة المرور، وكثرة حوادث التصادم، خاصة في حي البيضاء الجديدة، حيث كان يعاني الطريق من كثرة الحفر والهبوط في إحدى أجزائه؛ مما أدى إلى انزلاق المركبات، وتعدد الحوادث فيه، كذلك تكون الضباب الكثيف في الصباح الباكر، يؤدي إلى ضعف الرؤية ووقوع الحوادث، خاصة في فصل الشتاء[3] .

وسيتم في هذا الجزء تسليط الضوء على العناصر المناخية المؤثرة في وقوع الحوادث في مدينة البيضاء الخاضعة لمناخ البحر المتوسط الذي يتميز بشتاء ماطر بارد نسبياً وبصيف جاف معتدل يفصل بينهما فصلي الربيع والخريف الانتقاليين[4] .

---

[1] جودة حسين جودة، الجغرافية المناخية والحيوية، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 1996م)، صـ27.

[2] حسن سيد أبو العنين، أصول الجغرافية المناخية، (بيروت: دار النهضة العربية، سنة 1985م)، صـ50.

[*] سقوط الثلج في مدينة البيضاء استمر يومي 17، 2008/2/18م.

[3] فتحي عبد العزيز بوراضي، المناخ والبيئة، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 1991م)، صـ76.

[4] الجماهيرية العظمى، أمانة اللجنة الشعبية العامة للاستصلاح الزراعي وتعمير الأراضي، جامعة الدول العربية، (دمشق: المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، اكساد، سنة 1984م)، صـ19، 20.

أهم العوامل المناخية المؤثرة في حركة المرور في مدينة البيضاء:

أولاً: الحرارة:

تعد الحرارة من العناصر المناخية المهمة المؤثرة في حركة المرور، فارتفاعها الشديد يؤدي إلى عرقلة حركة المرور وتعطلها، وكذلك زيادة الحوادث لما يصيب محركات المركبات من تلف، وغير ذلك من المشاكل الميكانيكية، إضافة إلى تأثيرها على الطرق من خلال عمليات التجوية الميكانيكية[1] ، ويظهر تأثير درجة الحرارة في حركة النقل في فصل الصيف حيث يبلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة حوالي 17.5° م.

جدول 2. متوسط درجة الحرارة المئوية في مدينة البيضاء من 1990 – 2005م.

الشهور / درجة الحرارة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المتوسط
العظمى	13.1	18.8	16.4	20.1	25.3	26.1	28.8	31.3	28.7	25.3	19.2	15.1	27.3
الصغرى	6.5	6	7	8.6	11.8	27.7	18.1	18.6	16.8	13.9	10.8	8.0	12.8
المتوسط	9.9	12.4	11.7	14.3	18.5	26.9	22.9	24.9	22.7	19.6	15	11.5	17.5

المصدر: محطة أرصاد البيضاء، (بيانات غير منشورة).

ومن الجدول يتضح أن أعلى درجات الحرارة سجلت في شهر أغسطس، حيث بلغت النهاية العظمى لها 31.3° م، وأقل الدرجات سجلت في شهري يناير وفبراير، حيث بلغت النهاية الصغرى 6.5° م في شهر يناير و6° في شهر فبراير، حيث ينخفض معدل درجة الحرارة حتى يصل إلى 9.9° م في فصل الشتاء، أما في فصل الربيع نجد أن المعدل يصل إلى 14.8° م ويبدأ في الارتفاع حتى يصل إلى 25.1° م في فصل الصيف، فارتفاع درجة الحرارة في فصل الصيف، وما

[1] **أبو القاسم محمد العزابي، الطرق والنقل البري والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية في الجماهيرية العربية الليبية تحليل جغرافي، (ترجمة) أبو القاسم العزابي، صالح أبو صفحة، (طرابلس: المنشأة الشعبية للنشر والتوزيع والإعلان والمطابع، سنة 1981م)، ص43.**

يصاحبه من إزعاج للسكان بفعل الحرارة الشديدة بشكل مباشر وغير مباشر في وقوع الحوادث، خاصة إذا صاحب هذا الارتفاع "احتباس حراري" موجات الحر، مثل التي مرت على مدينة البيضاء سنة 2007، والتي دامت لأكثر من أسبوع، حيث أثر ذلك على حركة النقل، فكثير من الرحلات أوجلت بسببها، وسببت إزعاج للمسافرين، وعرقلت حركة المرور في المدينة خاصة في فترة الظهيرة، حيث ظهر جلياً تأثير ارتفاع درجة الحرارة على حركة النقل ووقوع الحوادث، فكلنا يعرف أن ارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى نقص في ضغط الهواء للإطارات، مما يفقد المركبة الآلية توازنها، خاصة في فصل الصيف.

ثانياً: الأمطار:

تعتبر الأمطار من عناصر المناخ التي توضع في الاعتبار عند تصميم الطرق المرصوفة، حيث يراعى عند إنشاء شبكات الطرق خاصة في الأقاليم المطيرة أن تزود بالجسور والمصارف التي تجنب حدوث أضرار جسيمة للطرق المرصوفة عند سقوط الأمطار الغزيرة[1]؛ فالأمطار تؤثر في حركة المرور وتوزيع شبكات الطرق، خاصة في المناطق المطيرة، ويبلغ مجموع سقوط الأمطار في مدينة البيضاء حوالي 761.4 ملم في السنة، وتعتبر أمطارها من النوع الإعصاري المرتبط بالحركة الأفقية للكتل الهوائية، ويسقط على شكل وابل في فترات متقطعة[2] ، وتعتبر مدينة البيضاء من أكثر مناطق ليبيا مطراً[3] ، ويظهر تأثير الأمطار على حركة النقل والحوادث في فصل الشتاء (ديسمبر . يناير . فبراير)، حيث يصل معدل سقوط الأمطار فيها إلى حوالي 125.2 ملم في السنة، بينما ينعدم تأثير الأمطار على حركة النقل وحوادث المرور في فصل الصيف (يونيو . يوليو . أغسطس).

---

[1] محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل، مرجع سابق، صـ26.

[2] سعد إدريس نوح، "مناخ الجبل الأخضر دراسة تحليلية لأصناف المناخ"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 1998م)، صـ99.

[3] عطية طنطاوي، موارد المياه في ليبيا، تقديم: السعيد إبراهيم البدوى، (القاهرة: المكتب المصري لتوزيع المطبوعات، د.ت)، صـ45.

جـدول 3. المتوسـطات الشـهرية لكميـة الأمطـار (بـالمليمتر) فـي مدينـة البيضـاء مـن 1990 – 2005م.

الشـــهور	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المعدل
كمية الأمطار (ملم)	130.7	132.1	122.5	16.6	16	6.1	0	06.0	57.5	141.9	121.9	121.8	761.4

المصدر: محطة أرصاد البيضاء، (بيانات غير منشورة).

يكمـن تـأثير الأمطـار علـى حركـة النقل وحـوادث المـرور فـي مدينـة البيضـاء فـي فصـل الشتاء، حيث يؤدي سقوط الأمطار إلى ضعف الرؤية، وتكون القيادة خطرة، خاصة إذا صاحب ذلك بعض الأعطال الفنية في المركبة، مثل تعطل الماسحات، مما يعرض السائق لخطر وقوع الحوادث، كما يؤدي سقوط الأمطار بكميات كبيرة إلى انزلاق المركبة، حيث يفقد السائق السيطرة عليها، خاصة إذا كان نظام تصريف المياه سيء في الشوارع، وهذا ما تعاني منه الشوارع في مدينة البيضاء، حيث تفتقر إلى المصارف المائية الجيدة، وينعكس ذلك سلباً على حركة النقل التي تتعرقل بسبب كثرة المستنقعات والبرك الناتجة عن تجمع مياه الأمطار على طرقات الشوارع، فكثير ما يكثر التصادم بين المركبات، وكذلك الحوادث الخطرة المميتة.

ثالثاً: الرياح:

تؤثر الرياح على النقل فوق اليابس، حيث ينتج عن شدة هبوبها تكون العواصف، وخاصة الرملية منها، التي تؤدي إلى تعطل حركة النقل على الطرق المرصوفة، والرياح السائدة في مدينة البيضاء شمالية وشمالية غربية وغربية مع هبوب رياح جنوبية في بعض الأحيان خلال فصل الصيف[1] ، وغالباً ما تهب على المنطقة رياح جافة شديدة الحرارة حيث تصل حرارتها إلى 50°

[1] **ح.ع.ل.ش. أمانة اللجنة الشعبية للمرافق، إقليم بنغازي، بلدية الجبل الأخضر، البيضاء، التقرير النهائي عن المخطط العام، مؤسسة دكيسادس 1984م، صـ8.**

م[1] ، ولهذه الرياح تأثير ضار فهي تعطل حركة المرور على الطرق، وتسبب إزعاجاً للسكان وعرقلة لحركتهم، وغالباً ما تهب هذه الرياح في أواخر فصل الربيع وأوائل فصل الصيف، وفي أواخر فصل الصيف وأوائل فصل الخريف، ويمكن تلخيص تأثير رياح القبلي على حركة المرور في مدينة البيضاء في الآتي:

- ضعف مدى الرؤية نتيجة للأتربة والغبار مما قد يسبب وقوع الحوادث.
- ارتفاع الحرارة المصاحب لهذه الرياح يسبب ضيقاً للسكان[2] ، وقد يتسبب في أعطال فنية للمركبات نتيجة لتسرب حبيبات الرمل إلى داخل محرك المركبة، مما يجعل السكان لا يفضلون القيادة عند هبوب هذه الرياح الأمر الذي يعرقل حركة المرور، ويؤدي إلى تعطيل العديد من الرحلات.

تعتبر هذه العناصر من أهم العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في حركة النقل وشبكة الطرق في مدينة البيضاء. والجدير بالذكر أن تكرر هذه العوامل وتعاقبه على مدار السنة وخلال الليل والنهار يؤثر تأثيراً بالغاً على شبكة الطرق، مثل درجة الحرارة والأمطار والرياح، حيث يؤدي ذلك إلى تصدع الطرق وتشققها، مما يسهم في عرقلة حركة المرور ووقوع الحوادث خاصة إذا لم يرها السائق، وفوجئ بها أثناء قيادته للمركبة.

ويمكن تلخيص الآثار الخطيرة لبعض عناصر المناخ، مثل:

- الأمطار الغزيرة التي تؤدي إلى انجراف الطرق وتدميرها وتحطيم وسائل النقل.
- الثلوج التي تؤدي إلى تغطية الطرق وتعطيل الحركة عليها لفترة تطول أو تقصر.

---

[1] محمد عياد مقيلي، مقدمة الطقس والمناخ، (طرابلس: الجامعة المفتوحة، سنة 1993م)، صـ124.

[2] حامد الطاهر بدوي، حوادث الطرق في مدينة بنغازي، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 1997م)، صـ29.

لهذه الأسباب تتم عمليات إنشاء الطرق وبنائها في الوقت الحالي وفق الأحوال المناخية السائدة حسب البيئة الجغرافية[1] .

النمو الحضري والتطور العمراني:

لقد تطورت مدينة البيضاء من مركز عمراني صغير بلغ عدد سكانه 4744 نسمة عام 1954 إلى مدينة بلغ عدد سكانها 12591 نسمة عام 1964 أي بمعدل نمو بلغ 9.3%، وهذا يشير إلى أن عدد السكان قد زاد بمقدار 7847 نسمة، واستمر عدد السكان في الزيادة والتضاعف حتى وصل إلى 4750 نسمة عام 1973م وبلغ مقدار الزيادة 28159 نسمة أي بمعدل نمو بلغ 12.5%، وبلغ حجم نمو السكان حوالي 67180 نسمة عام 1984 وبمعدل نمو 4.4%، ثم زاد عدد السكان إلى حوالي 91511 نسمة خلال تعداد 1995 بمعدل نمو بلغ حوالي 7.2% وبزيادة سكانية قدرها 24323 نسمة، أما في عام 2006 بلغ عدد السكان حوالي 102323 نسمة بمعدل نمو 1.2%.

وقد كان هذا النمو الحضري السريع الذي شهدته مدينة البيضاء نتيجة طبيعية لتحسن الأوضاع المعيشية والاقتصادية التي تزامنت مع النمو السريع للمدينة، خاصة بعد اكتشاف النفط وارتفاع عوائده التي أدت إلى تنشيط المشاريع التنموية وحركة النقل والمواصلات، وكذلك تنفيذ المشروعات ومد الطرق، كل هذا بالإضافة إلى الزيادة الطبيعية والهجرة الوافدة ساعدت على النمو الحضري للمدينة، الأمر الذي أدي إلى زيادة الطلب على الطرق والمواصلات ووسائل النقل لزيادة الانتشار والتركز في كافة جهات المدينة.

---

[1] فضل إبراهيم الأجواد، المدخل لجغرافية النقل، (جامعة سبها: الإدارة العامة للمكتبات والنشر، سنة 1995م)، صـ32، 33.

أما في الفترة (من 1995 إلى 2006) بلغ معدل النمو حوالي 1.2% ويمكن إعادة ذلك إلى الاستقرار العام للسكان، خاصة الهجرة الوافدة، وكذلك ثبات الزيادة الطبيعية. والجدول رقم(4) يوضح النمو الحضري للسكان في مدينة البيضاء.

جدول 4. النمو الحضري لسكان مدينة البيضاء حسب التعدادات السكانية من عام 1954-2006م.

السنة	السكان	الزيادة الكلية	معدل النمو السنوي
1954	4744	–	–
1964	12591	7847	9.3
1973	40750	28159	12.5
1984	67188	26438	4.4
1995	91511	24323	2.7
2006	102323	10812	1.2

المصدر: التعدادات السكانية للسنوات من 1954 / 2006م.

أما فيما يخص التطور العمراني، فبعد أن كانت المدينة سوق صغيرة يقطنها 12591 نسمة، عندما اختيرت لتكون عاصمة اتحادية في سنة 1964؛ وهي تعتبر ثاني مدينة يخطط لها في ليبيا، وبالرغم من أنها فقدت أهميتها كعاصمة اتحادية للبلاد على المستوى السياسي والإداري، إلا أن مقومات موقعها في وسط المنطقة المعمورة في الجبل الأخضر قد أدى إلى استمرار نموها، بل إن دورها فاق مدناً أخرى في المنطقة الشرقية، مثل مدينتي درنة والمرج[1]؛ إذ أنها قامت في البداية على جانبي قطاع طريق بنغازي . درنة، وبعد ذلك اتسعت المدينة في اتجاه الشرق على طول نفس قطاع الطريق تقريباً، ليصبح طولها عند حلول عام 1966م 2كيلومتر لتحتل مساحة قدرها 3.5 كيلومتر مربع تقريباً.

[1] **سعد خليل القزيري، دراسات حضرية، (النهضة العربية، 2007م)، صـ207.**

ومنذ ذلك استمرت المدينة في النمو والتوسع في نفس الاتجاه وفقاً لما أملته عليها وظائفها وخصائصها العمرانية والمعوقات المتمثلة في تضاريس الأرض المحيطة بها، بحيث لا يمكن للمدينة أن تتسع إلا في ثلاث اتجاهات؛ أي نحو الشمال والشرق والشمال الشرقي، وقد بُنِيتْ الإدارات الحكومية والإسكانات للموظفين، وقُدِّمتْ كذلك القروض والتسهيلات للتوسع في البناء والسكن، بحيث أصبح المدينة تتوسع في اتجاهات عديدة، خاصة بعد تقديم القروض الإسكانية، وكذلك ارتفاع المستوى المعيشي والاقتصادي الذي ساعد على نماء وازدهار حركة البناء سواء أكان الأفقي أم العمودي.

ويلاحظ أن نمو المدينة يمتد مع الأراضي السهلة والصالحة للعمران، مثل منطقة سهل رأس التراب في شرق المدينة.

لقد توسعت المدينة في عدة اتجاهات على جانبي طريق شارع العروبة وشارع عمر المختار؛ ففي عام 1984 كانت مساحة المدينة حوالي 5.67 كيلومتر، وتوسعت وأصبحت 14.06 كيلومتر مربع في عام 2006[1] .

ونتيجة طبيعية للحركة الاقتصادية النشطة والتوسع في حركة البناء والتطور العمراني، ظهرت الحاجة الملحة لتحسين مستوى شبكة الطرق واستكمالها بما يتناسب وتركز السكان وحاجاتهم، إذ تعد مدينة البيضاء من أكثر المدن في شعبية الجبل الأخضر من حيث الكثافة السكانية، كما أنها ثالث أكبر منطقة سكنية بعد مدينتي بنغازي وطبرق، ووفق نتائج الإحصائيات الرسمية ارتفع عدد سكان البيضاء إلى أكثر من الضعف خلال الأعوام الماضية، فهي مركز سكاني هام من الناحية التاريخية والحضرية، ومن المتوقع أن تكون مدينة البيضاء مدينة خدمات هامة عالية الدرجة، خاصة في قطاع السياحة.

---

[1] منى عطية منصور، "كفاءة توزيع خدمات التعليم الأساسي والثانوي في شعبية الجبل الأخضر، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة عمر المختار، البيضاء، 2007م، صـ56.

وتوضح المخططات العامة للمدينة أن المدينة سوف تتوسع في الشمال الشرقي بما يجعل حدها على مسافة 1.5 كيلومتر من مركز مدينة شحات[1] .

والجدول رقم (5) يوضح استخدامات الأرض في مدينة البيضاء؛ حيث يظهر أن الاستعمال السكني للأراضي الحضرية هو الأكثر انتشاراً، إذ يمثل الاستعمال السكني نسبة وصلت إلى 66.2% من مجموع الاستخدامات الحضرية، ويأتي في المرتبة الثانية شبكة الطرق الرئيسية، وتبلغ مساحتها حوالي 9.8% من إجمالي المساحة الكلية، ويرجع ارتفاع نسبة الاستعمال السكني وشبكة الطرق الرئيسية لزيادة عدد السكان والتوسع العمراني الذي نتج عنه زيادة الطلب على شبكات الطرق، وفي المرتبة الثالثة تأتي المنتزهات والمراكز الرياضية بنسبة قدرت بحوالي 6.8 % من إجمالي الاستخدامات الحضرية.

أما استخدامات الأرض المختلطة في مركز المدينة فقد كانت في المرتبة الرابعة بنسبة بلغت 6.6% من مجموع استخدامات الأرض في المدينة، تليها مباشرةً المنطقة الصناعية بنسبة 6.3% من مجموع المساحة الكلية، في حين أن المساحة المخصصة للمرافق التعليمية الاجتماعية المركزية فقد بلغت نسبتها 4.1% من مجموع الاستخدامات الحضرية في المدينة، تليها الاستخدامات الحضرية للمنافع العامة التي بلغت 0.2 % من إجمالي المساحة الكلية المخصصة للاستعمالات الأرض في المدينة.

---

[1] ج.ع.ل.ش. ملخص تقرير الوضع القائم . النطاق المحلي . الجبل الأخضر، (مكتب العمارة للاستشارات الهندسية، بنغازي، الربيع، سنة 2008م).

جدول 5. يبين توزيع استعمالات الأرض لمدينة البيضاء لسنة 2000م.

استعمالات الأراضي	المساحة (الهكتار)	النسبة المئوية
المناطق السكنية	1996	66.2
مركز المدينة	198	6.6
مناطق المرافق التعليمة الاجتماعية المركزية	125	4.1
المنتزهات والمراكز الرياضية	206	6.8
المنطقة الصناعية	190	6.3
المنافع العامة	6	0.2
شبكة الطرق الرئيسية	295	9.8
المجمـــوع الكلـــي	**3016**	**100**
المناطق الخاصة	126	
الأحزمة الخضراء الفاصلة والأراضي الغير صالحة للعمران الحضري	330	
الأراضي الزراعية	67	
المنطقة المحجوزة لتوسيع المنطقة الصناعية	38	
المجمـــوع	**3577**	

المصدر: ج.ع.ل.ش. أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق . إقليم بنغازي . بلدية الجبل الأخضر، التقرير النهائي عن المخطط العام، مؤسسة دوكسيادس، 1984م، صـ101.

ونتيجة طبيعية لهذا النمو الحضري والتوسع العمراني المتزايد الذي تشهده المدينة، بالإضافة إلى محددات النمو الطبيعية المتمثلة في مظاهر سطح الأرض المختلفة، فإن السكان في المدينة يتوزعون حسب هذه العوامل، الأمر الذي يجعل من دراسة التوزيع الجغرافي للسكان في المدينة أمر في غاية الأهمية لتوضيح مدى تأثير النمو الحضري والتوسع العمراني على التوزيع الجغرافي للسكان.

وتهتم الدراسات الجغرافية بدراسة التوزيع الجغرافي للسكان ومدى تأثيره على البيئة، ومدى تأثير البيئة على نمط هذا التوزيع ومدى تركزهم وتبعثرهم[1] .

[1] **فايز محمد العيسوي، أسس جغرافية السكان، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 2001)، صـ53.**

ويشير مصطلح توزيع السكان "**Population Distribution**" إلى طريقة انتشار البشر فوق سطح حيز جغرافي معين، حيث كان من نتائج تقدم وسائل المواصلات أن أصبح الاتصال بين الجماعات سهلاً وميسوراً[1] ، حيث أدى تطور وسائل المواصلات إلى زيادة نمو المدن وتطورها[2] ، وبالتالي إنشاء طرق جديدة تربط المدن بأطرافها مما ساعد وشجع انتشار السكان على طول الطرق، فطرق النقل دائماً وليدة النشاط الاقتصادي، وفي الوقت نفسه تؤدي إلى انتعاشه، والعكس صحيح، حيث الازدهار الاقتصادي يؤدي إلى زيادة أهمية الطرق والحاجة لها.

أما فيما يخص توزيع السكان في مدينة البيضاء، فحتى عام 1964م كانت تتكون من محلتين، هما: الشمالية التي تضم حوالي 34% من السكان وتمتد شمال الطريق الرئيسي، أما الثانية فهي الجنوبية وتضم حوالي 66% من السكان وتمتد جنوب الطريق الرئيسي[3] ، فالملاحظ أن مدينة البيضاء منذ نشأتها تمتد وتتوسع في اتجاه الطرق، كذلك تبين أن السكان يتوزعون حسب طول الطرق وامتدادها، ويزداد تركزهم حول الطرق، إذ تميزت مدينة البيضاء بزيادة سكانية في جميع تعداداتها السكانية مثل بقية مدن شعبية الجبل الأخضر[4] ، وأدت هذه الزيادة إلى انتشار السكان على امتداد الطرق خاصة في مدينة البيضاء، حيث يتوزع السكان بنسب مختلفة بين المحلات الخمس، كما هو مبين بالجدول رقم (6)، والمحلات الأكثر تركزاً للسكان هي الأكثر استحواذاً لشبكات النقل، وبما أن مدينة البيضاء أخذت تتوسع في جميع الاتجاهات، فإن التوزيع الجغرافي سيكون في ازدياد، وذلك حسب الطلب على شبكات النقل وسهولة الحركة، فكلما كان النقل سريعاً ومتطوراً كانت البيئة الاقتصادية متطورة، وهذا ما تشهده المدينة، حيث تركز الأنشطة

---

(1) يسري الجوهري، جغرافية السكان، (الإسكندرية: منشأة المعارف، سنة 1999)، صـ89.

(2) محمد محمود محمدين، مدخل إلى علم الجغرافيا والبيئة، (الرياض: دار المريخ، سنة 2002)، صـ346، 347.

(3) أحمد عبد السلام عبد النبي، "التركيب الداخلي لمدينة البيضاء"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (البيضاء: جامعة عمر المختار، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، سنة 2003)، صـ73.

(4) موسى رجب، "سكان شعبية الجبل الأخضر للفترة من (73 "، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (البيضاء، جامعة عمر المختار، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، سنة 2003)، صـ5

52

الاقتصادية خاصة في مركز المدينة، مما يؤدي إلى ظهور مشكلات النقل والازدحام المروري والحوادث الناتجة عن الكثافة المرورية التي يسهم في زيادتها تركز السكان في أماكن معينة دون الأخرى، والشكل رقم (4) يوضح التوزيع الجغرافي للسكان في مدينة البيضاء.

من هنا يتضح التأثير الشديد للنمو الحضري والتوسع العمراني، فحيث تظهر كثافة سكانية عالية يظهر التطور العمراني، وترتفع أيضاً كثافة شبكة النقل كاستجابة طبيعية[1] .

جدول 6. التوزيع الجغرافي للسكان في مدينة البيضاء خلال تعدادات 1995– 2000– 2006م.

السنة / المحلة	1995	%	2000	%	2006	%
الغريــقة	53493	58.4	55443	57	6269	61.26
البيضاء الشرقية	19007	21.0	20957	21	13751	13.47
البيضاء الغربية	7888	8.6	9638	9.8	13635	13.3
السوق القديم	7408	8.0	8358	8.5	8734	8.5
الزاوية القديمة	3715	4.0	3665	3.7	3514	3.47
المجمـوع	91511	100	98061	100	102323	100

المصدر: بيانات التعدادات السكانية والكتاب الإحصائي للأعوام 1995، 2006م.

ج. ع. ل. ش. شعبية الجبل الأخضر، اللجنة الشعبية للتخطيط، قسم الإحصاءات وتعدادات السكان لسنة 2000م.

[1] **محمد رياض، جغرافية النقل، (بيروت: دار النهضة العربية، سنة 1984)، صـ81.**

53

الفصل الثالث
شبكة الطرق في مدينة البيضاء

1- شبكة الطرق وتطورها في مدينة البيضاء.

2- خدمات شبكة الطرق.

3- محطات انتظار المركبات الآلية في المدينة.

4- وسائل النقل وأنواعها في المدينة.

5- قياس الانسياب الحركي لعدد المركبات في المدينة.

شبكة الطرق وتطورها في المدينة:

يقصد بشبكة الطرق انتظام مجموعة من الوصلات التي تربط بين مجموعة من العقد[1]. وتعتبر من أهم دعائم التنمية الإقليمية لما لها من أثر كبير على تنشيط الحركة البشرية بين الأقاليم المختلفة[2] . وتعد شبكة الطرق أحد العناصر الرئيسة للنظم التقنية للنقل وترتبط الطرق بتصميم المركبات، وكذلك التحكم التشغيلي من خلال الإرشادات والسعة التي تحتملها الطريق، وفصل المركبات عن بعضها البعض.

وتشمل شبكة الطرق أحد العناصر الهامة في نظام النقل[3] ؛ فهي تعتبر انعكاس صادق لمدى مدنية الإقليم والمرحلة التقنية التي بلغها[4] فللطرق دور بارز في مشاريع التنمية الاقتصادية، خاصة في البلدان النامية، حيث أن فشل كثير من مشروعات التنمية الاقتصادية راجع إلى سوء شبكة الطرق والمواصلات فيها[5] ؛ فهي تعتبر بمثابة البنية التحتية الاقتصادية الأساسية التي تساعد على ازدهار المدينة[6] .

وتخطيط الطرق يعتمد على عدة عناصر، منها الوضع الطبوغرافي، وحجم المرور المتوقع، وطبيعة النقل على الطريق، وتحقيق اختصار في الوقت، وقلة الكلفة، والأمن والأمان[7].

---

(1) سعيد أحمد عبده، "شبكة الطرف البرية بين المدن الرئيسية في دولة الإمارات العربية المتحدة . دراسة تحليلية كمية"، المجلة الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1989م)، العدد 21، صـ109.

(2) محمد الخزمي عزيز، نظم المعلومات الجغرافية، (الإسكندرية: منشأة المعارف، سنة 2004م)، صـ341.

(3) صلاح عبد الجابر عيسى، "التحليل الكمي لشبكة الطرق البرية بين مدن محافظة المنوفية"، المجلة الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1986م) العدد 18، صـ9.

(4) حسين مسعود بو مدينة، "شبكة الطرق البرية في شعبية مرزق . دراسة في جغرافية النقل"، مجلة الساتل؛ (مصراته: جامعة السابع من أبريل، سنة 2008م)، صـ205.

(5) محسن عبد الصاحب المظفر، التخطيط الإقليمي، (الزاوية: دار الشموع الثقافية، سنة 2002م)، صـ142.

(6) محمد أحمد الرويشي، "شبكة الطرق البرية في منطقة المدينة المنورة"، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية، (الكويت: الجمعية الجغرافية الكويتية، سنة 1992م)، صـ5.

(7) خلف حسين الدليمي، التخطيط الحضري . أسس ومفاهيم، (عمان: الدار العلمية للنشر، سنة 2002م)، صـ216، 217.

ويدرس الجغرافي الطرق البرية والنقل عليها من زاوية تركيب التغيرات المكانية والبيئية[1] . ويتطلب بماء شبكة طرق ذات كفاءة عالية إلماماً عميقاً بالمعلومات والحقائق الجغرافية الخاصة بتحديد هذه الطرق وتخطيطها[2] . إن شبكة الطرق تلعب دوراً رئيسياً في تقليل وقوع الحوادث أو على الأقل تخفيف حدتها وخطورتها. لهذا تسعى كل الجهات المختصة بشئون السلامة على الطرق بتطبيق الحلول العلمية وتوفير متطلبات ومعايير السلامة المرورية، كتغطية أعمدة جسور الطرق وأطراف الحواجز المعدنية على جانبي الطريق بمواد تساعد على امتصاص الصدمة؛ للتخفيف من آثار الحادث عند ارتطام المركبة بهذه الأجسام[3] .

وقد ظهرت الطرق المعبدة والممهدة في ليبيا أثناء الاحتلال الإيطالي من (1911 إلى 1943م) بما فيها الطريق الساحلي الذي يمر بمنطقة الدراسة، وكانت شبكة الطرق في مدينة البيضاء عبارة عن طريقين مرصوفين لا يزيد طولهما عن 3 كم. أما في عام 1984م كانت شبكة الطرق تغطي 80% من المنطقة الحضرية، في حين تغطي شبكة الطرق الرئيسة 3.5% من تلك المنطقة[4] ، وتطورت شبكة الطرق في المدينة، حيث بلغت في عام 2000م حوالي 295 هكتار بنسبة 9.8% من استعمالات الأرض في المدينة[5] ؛ حيث نمت المدينة وتوسعت حسب امتداد خطوط الطرق فيها منذ نشأتها، وتعتبر مدينة البيضاء المدينة الكبرى الثانية في شمال شرق الجماهيرية الليبية، كما تعتبر نقطة رئيسية في شبكة الطرق في الجبل الأخضر[6] .

---

(1) فاروق عز الدين، "مشاكل التضاريس في صحراء مصر الشرقية وأثرها على الطرق البرية . دراسة كمية تحليلية، المجلة الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1989م)، العدد 21، السنة 21، صـ79.

(2) خالص رءوف حسن، "علاقة الجغرافية بالتخطيط الحضري الإقليمي"، مجلة الآداب والعلوم، (المرج: جامعة قاريونس، العدد 1، السنة 1، سنة 1997م)، صـ84.

(3) علي بن ضبان الرشيد، أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية "المهام والآليات"، حجم حوادث المرور سبل معالجتها، (الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الإنسانية، سنة 2006م)، صـ57.

(4) ج. ع. ل. ش. أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق، إقليم بنغازي بلدية الجبل الأخضر، البيضاء وشحات، التقرير النهائي عن المخطط العام، مؤسسة دوكسادس، 1984م، صـ37.

(5) ح. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة البنية التحتية جهاز تنفيذ المشروعات، مشروع تهذيب وتطوير المناطق المتدهورة عمرانياً، 2006م، صـ16.

(6) أبو القاسم العزابي، صالح بوصفحة، النقل البري والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية في الجماهيري، مرجع سابق، صـ35.

وتتمتع شبكة الطرق التي تخدم المنطقة بتدرجٍ معين يؤدي كل من مستوياته وظيفة مختلفة، ويتمثل أعلى مستوى في تدرج الطرق في الطرق الشريانية التي تربط مناطق الاستعمالات الرئيسة، ويتمثل المستوى الثاني في تدرج طرق التجميع الرئيسة، التي تشكل مع المحورين الرئيسيين للمدينة والطرق الشريانية الأخرى شبكة واحدة تربط بين مختلف أجزائها.

ويوجد العديد من المعايير لتصميم الطرق في مدينة البيضاء، حسب شركة دوكسيادس، التي مازال معمولاً بها، ويوضح الجدول رقم (7) معايير التصميم الموصى بها، حيث يشتمل على المتطلبات الخاصة بالطرق الحرة والطرق السريعة التي تشكل جزءً من شبكة الطرق في مدينة البيضاء.

ويمكن تصنيف شبكة الطرق حسب معايير المواصلات الحضرية لمؤسسة دوكسيادس:

1- الطرق الشريانية:

التي تشترك في تكوين شبكة الطرق الرئيسة للمنطقة الحضرية، وهذه الطرق تحمل أحجام مرور كبيرة وتخدم رحلات طويلة بسرعات عالية.

2- طرق التجميع:

التي تربط المجاورات والمجموعات السكنية للمنطقة الحضرية بالطرق الشريانية، وهذه الطرق تخدم رحلات متوسطة الطول بسرعات معتدلة، وتنقسم إلى طرق تجميع رئيسية (بجزيرة)، وطرق تجميع ثانوية (بدون جزيرة).

3- طرق التوزيع:

التي تخدم رحلات قصيرة بسرعات منخفضة، فهي تؤمن الوصول من المجاورات السكنية إلى طرق التجميع وتوزيع المرور القادم من الأخيرة على مختلف مناطق المدينة.

4- طرق الوصل:

هي التي تؤمن الوصول إلى قطع الأرض والأملاك الواقعة عليها، وتشمل الطرق الداخلية وطرق الخدمة داخل المجموعات السكنية وتوجه المرور المحلي نحو طرق التوزيع.

جدول 7. معايير تصميم الطرق:

خصـــائص الطـــريق		فئـــــــات الطـــــــرق					
		الطريق الحر	الطريق السريع الحضري	الطريق الشرياني	طريق التجميع الرئيسي	طريق التجميع الثانوي	طريق التوزيع	طريق الوصل
1)	التحكم في نقاط الدخول والخروج.	كامل	جزئي	جزئي	بدون	بدون	بدون	بدون
2)	نوع التقاطع.	مختلف المستويات	مختلف المستويات أو على نفس المستوى بإشارات مرور ضوئية محسنة.	على نفس المستوى بإشارات مرور ضوئية محسنة.	على نفس المستوى بإشارات مرور ضوئية محسنة	على نفس المستوى بإشارات مرور ضوئية محسنة.	على نفس المستوى بعلامة قف أو بدون تحكم.	على نفس المستوى بون تحكم أو بعلامة قف.
3)	مرور المشاة.	بدون	بدون	محدود	نعم	نعم	نعم	نعم
4)	طرق الخدمة أو الواجهة.	طرق واجهة	أي منها حسب الحاجة	طرق خدمة حسب الحاجة	بدون	بدون	بدون	بدون
5)	الجزيرة الوسطية.	نعم	نعم	نعم	حيثما أمكن	بدون	بدون	بدون
6)	مسارات مرور الطوارئ.	نعم	نعم	بدون	بدون	بدون	بدون	بدون
7)	الوقوف أو الانتظار.	ممنوع	ممنوع	ممنوع في العادة	نعم	نعم	نعم	نعم
8)	عرض مسار المرور (بالمتر).	3.75	3.50	3.50	3.75 – 3.50	3.50	3.00	2.50 (حد أدنى)
	عدد مسارات المرور التي بكامل طول الطريق.	8-4	8-4	6-4	4	2	2	2
10)	السعة (وحدات سيارات ركوب / مسار / ساعة).	1700 -1400	1700 – 1400	1200 – 1000	1000 – 800	600 – 400	500 – 300	–
11)	سرعة التصميم (كيلومتر / ساعة).	120	120	100	80	60	50	30
12)	سرعة التشغيل (كيلومتر / ساعة).	100	100	70	40	30	20	10
13)	نصف القطر الأدنى للمنحنى الأفقي (بالمتر).	700	700	350	250	100	40	40
14)	معدل الانحدار أو الأقصى:							
	أ) الرصف الذي بكامل طول الطريق.	3 %-5 %	3 % – 5 %	6 %	8 %	8 %	10 %	10 %
	ب) المنحدر الصاعد.	8 %	–	–	–	–	–	–
	ج) المنحدر الهابط.	7 %	–	–	–	–	–	–
15)	الحد الأقصى لظهر الطريق	4 %	4 %	4 % – 6 %	4 % – 6 %	4 % – 6 %	6 %	6 %

المصدر: ج. ع. ل. ش. أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق، إقليم بنغازي بلدية الجبل الأخضر، البيضاء وشحات، التقرير النهائي عن المخطط العام، مؤسسة دوكسيادس، 1984م، 171.

وتمثل الفئات الأولى والثانية شبكة الطرق الرئيسة في المدينة؛ وعليه يمكن دراستها كالآتي:

أولاً: الطرق السريعة:

وهي طرق محكمة المداخل والمخارج ومزودة بجميع وسائل الأمان والمرافق[1] ، وتخلو من التقاطعات، وتتميز بخدمتها السريعة دون توقف، ويمثل هذا النوع في مدينة البيضاء طريق رقم 2000 "الدائري الشمالي" الذي يحد المدينة من الشمال، ويبلغ طوله حوالي 6,400كم تقريباً[2] ؛ فهو يبدأ من تقاطع الحمامة وينتهي عند جسر البيضاء الجديدة، ويقوم بخدمة النقل السريع خارج المدينة، فهو يقلل من الضغط على الطرق الرئيسة، ويحد من الازدحام والاختناقات المرورية التي قد تنجم عن اختلاط المرور في المدينة، ويخدم حركة النقل بين شرق المدينة وغربها دون أي إشارات أو علامات للتوقف، وشيدت عليه سنة جسور، هي كالآتي:

1. الجسر الأول ويطلق عليه "كوبري الحمامة"، ويقع غرب المدينة عند الطريق المؤدي إلى الوسيطة والحمامة.

2. الجسر الثاني ويطلق عليه "كوبري شركة الأثاث"، ويقع على مسافة 530 م من جسر الحمامة عند الطريق المؤدي إلى المخطط الشمالي للمدينة.

3. الجسر الثالث ويطلق عليه "كوبري الجامعة الجديدة"، ويقع عند الطريق المؤدي إلى أم الصفصاف.

---

[1] ج. ع. ل. ش. الميزانية التقديرية لقطاع المواصلات والاتصالات والنقل لسنة 2007م، صـ6.

[2] من حساب الباحثة بمساعدة الأستاذ المهندس شكر خليل، اعتماداً على خريطة الطرق لمدينة البيضاء بمقياس رسم 1: 50000 وجهاز عجلة القياس من نوع ALVIN.

4. الجسر الرابع يطلق عليه "كوبري المدينة الرياضية"، ويقع عند الطريق المؤدي للمدينة الرياضية في المدينة.

5. الجسر الخامس يطلق عليه "كوبري الجنين أو الحمري" ويربط بين شارع 7150 – 2000 ويعاني هذا الجسر من نقص في تصميم إحدى جهاته ولا يؤدي الخدمة التي تؤديها الجسور الأخرى.

6. الجسر السادس ويطلق عليه "كوبري البيضاء شحات" ويقع عند المدخل الشرقي للمدينة ويربطها بشارع العروبة.

ثانياً: الطرق الرئيسة:

وهي طرق تربط المدن الرئيسة والطرق السريعة، وتكون مداخلها ومخارجها وتقاطعاتها مصممة لاستيعاب حركة المرور، فهي تخدم المراكز والقرى داخل نطاق المدينة والمدن المجاورة لها[1] ، وتتميز بالسرعة في بعض أجزائها، ويمثلها في مدينة البيضاء شارع العروبة الذي يخدم كافة مناطق المدينة، فهو يمتد من شرق المدينة إلى غربها، ويحتوي على عدة تقاطعات؛ حيث أنه يتقاطع مع الطرق الشريانية والفرعية والثانوية، ومن أهم التقاطعات وأخطرها التقاطع المؤدي نحو الدائري الشمالي، حيث تكثر به الحوادث بشكل مستمر وشبه يومي، وذلك ناتج عن عدم وجود إشارات مرورية تنظم حركة المركبات، وبالتالي تحد من الحوادث[2] ، ويبلغ طول شارع العروبة حوالي 8.300 كم تقريباً، ويبدأ من جسر البيضاء شحات وينتهي عند طريق الجامعة القديمة في المدينة، ويخدم هذا الشارع كافة مناطق المدينة وله مسارين وأربع حارات يبلغ عرضها 23م

---

[1] **محمد توفيق سالم، هندسة النقل، (بيروت: دار الراتب الجامعية، د.ت)، ص18.**

[2] **ج. ع. ل. ش، جهاز تنفيذ مشروعات الإسكان المرافق، شركة الأشغال العامة البنية التحتية، التطوير الحضري لمسار شارع العروبة، إعداد مكتب البيضاء للاستشارات الهندسية، سنة 2007م، ص61.**

وأقصى عرض يبلغ 65م عند مجمع المحاكم[1] ، ويشمل هذا العرض حارتين وجزيرة وسطية ورصيف للمشاة.

ثالثاً: الطرق الشريانية:

وتقسم هذه الطرق إلى مستويات؛ حسب العروض، ونوع التقاطعات السطحية، والإشراف على مداخل ومخارج هذه الطرق[2] ، فهي تغذي الطرق السريعة والرئيسة كالتي تربط وسط المدينة مع شوارعها الرئيسة، مثل شارع عمر المختار "المستشفى"، الذي يبلغ طوله 2,300 كم وعرضه حوالي 13 م، ويبدأ من البريد القديم حتى شيل الغريقة، فهو يربط شارع منطقة الأمانات بالمنطقة الصناعية، والشارع الذي يربط المدينة من الجنوب بالمركز والشمال.

رابعاً: الطرق المجمعة:

حيث تصمم لتحقيق الرحلات القصيرة، وتربط الشوارع الشريانية بالشوارع الفرعية، مثل الشارع الذي يربط المنطقة الصناعية بشارع تقاطع الإدارة العامة للمصرف التجاري، وتعمل هذه الشوارع على تخفيف الضغط عن الشوارع الرئيسة وتربطها بباقي مناطق المدينة.

خامساً: الطرق المحلية:

وتصمم لخدمة الرحلات القصيرة للوصول إلى المساكن والمحال التجارية، وتمثل كل الطرق التي تمر بالأحياء السكنية والمناطق التجارية والإدارية، ويبلغ طولها 115 كم، وتمثل 79 % من أجمالي الطرق بمدينة البيضاء[3] .

---

[1] ج. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة البنية التحتية، جهاز تنفيذ مشروعات الإسكان المرافق، م. محمود بوخزيم، سنة 2007م.

[2] زين العابدين علي صقر، التخطيط الحضري . مدخل عام، (بنغازي: دار الكتب الوطنية، 2004م)، صـ287.

[3] أحمد عبد السلام عبد النبي، "التركيب الداخلي لمدينة البيضاء"، مرجع سابق، صـ324.

سادساً: الطرق الثانوية:

وهذه الطرق تخدم أحياء المدينة السكنية والشوارع الرئيسة؛ حيث تمر بالمدينة ستة طرق من هذا النوع؛ علماً بأن طول الطرق الثانوية كان يبلغ سنة 1979 حوالي 8.5 كم، وتشكل 8.5 % من شبكة الطرق بالمدينة. وتطور طولها سنة 2002م إلى 13 كم تمثل 9% من شبكة الطرق بالمدينة[1] .

ويتضح من هذا التصنيف للطرق في المدينة التباين في خصائص شبكات الطرق، الذي يعتبر انعكاساً للمظاهر المكانية في النظام الاقتصادي والاجتماعي[2] ، فالتنمية والحضرية والإقليمية تتطلب شبكة ذات كفاءة من طرق النقل من وإلى مختلف المراكز العمرانية والاقتصادية[3]. ومن هناك يتضح تأثيرها المحسوس في كافة مجالات التنمية الاقتصادية والعمرانية والإقليمية[4] . والخريطة رقم (5) توضح شبكة الطرق في مدينة البيضاء.

---

[1] أحمد عبد السلام عبد النبي، "التركيب الداخلي لمدينة البيضاء"، مرجع سابق، صـ34.

[2] سعيد عبده، أصول جغرافية النقل . دراسة كمية وتطبيقية، (القاهرة: الأنجلو مصرية، سنة 1988م)، صـ26.

[3] مجيد ملوك السامرائي، "التقييم الجغرافي لشبكة الطرق المعبدة . محافظة صلاح الدين" مجلة الجمعية الجغرافية، (العراق: الجمعية الجغرافية العراقية، سنة 2002م)، العدد 50، صـ117.

[4] صبري محمد حمد، "شبكة الطرق المعبدة في إمارة عسير بالمملكة العربية السعودية . دراسة جغرافية"، المجلة الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 2001م)، العدد 83، السنة 83، صـ192.

وتعتبر كافة أجزاء شبكة الطرق الرئيسة مرصوفة، في حين أن 60 % تقريباً من الشوارع على مستوى المجاورات إما مرصوفة أو تحت الإنشاء[1] .

والملاحظ أن هناك اعتداءات على هذه الطرق سواء من المواطنين وذلك بالحفر لتوصيل مواسير المياه، أم من مشاريع الدولة، مثل مد خطوط الكهرباء والمياه والهواتف التي تحفر وتترك كما هي أو يتم ردمها بطريقة غير مناسبة؛ حيث أدت إلى إتلاف جزء من شبكة الطرق، خاصة المحلية، لدرجة أنها أصبحت في أغلب الأحيان مطبات سيئة أو حفراً لتجميع مياه الأمطار، وهذا بسبب عدم الصيانة والاهتمام بها ومتابعتها، وبفعل حركة المركبات المستمرة يصبح المطب الصغير أكبر اتساعاً، وتصبح الحفر الصغيرة أكبر عمقاً، مما ساعد على ازدياد أعداد الحوادث المرورية بالطرق.

وتوضح الخريطة رقم (6) حالة الطرق في مدينة البيضاء المرصوفة وغير المرصوفة، والتي تحتاج إلى إعادة رصف[2] ؛ وذلك راجع إلى اعتداء المواطنين على شبكة الطرق، خاصة الرئيسة والشوارع؛ مما أدى إلى القضاء على عوامل الأمن والسلامة، والالتحام بين حركة المرور للسكان والقضاء على المظهر الحضري والبيئي في المدينة[3] ، كذلك اختفاء خطوط الطرق الموجودة، ويبدو أن السبب الرئيسي هو أن لونها يتغير للون الأسود بعد فترة قصيرة، ويمكن إرجاع ذلك للعوامل المناخية، خاصة ارتفاع درجة الحرارة في أثناء فصل الصيف[4] .

كما أن إهمال الساحات المهملة وحجبها عن الطريق أدى إلى تشويه المنظر الحضر

---

[1] ج. ع. ل. ش. أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق، إقليم بنغازي، 1984م، مرجع سابق، صـ37.

[2] ج. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، الأعمال المصاحبة لمؤتمر البيضاء . الطرق، إعداد مكتب التراص، بنغازي، سنة 2007م.

[3] انتصار محمد الزنان، رؤية نقدية حول المخطط الحضري لمدينة البيضاء، التجاوزات والتعديات"، بحث مقدم في الملتقى الجغرافي الحادي عشر الجبل الأخضر . السكان . البيئة . التنمية في الفترة من 9- 2007/4/11م، صـ8

[4] ج. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، جها شروعات . دراسة التطوير الحضري بالمصاريف (شارع11، شارع 4) بمدينة البيضاء، إعداد مركز المصمم . البيضاء، س ، صـ23.

للطريق وإرباك سائقي المركبات، خاصة إذا استغلت هذه الساحات المهملة في رمي بقايا مواد البناء التي قد تتطاير في وسط الطريق، مثل الحبيبات الدقيقة والرمل؛ مما يؤدي إلى انزلاق المركبات، خاصة إذا لم ينتبه لها سائق المركبة الآلية. وفي الدول المتقدمة تترك مسافة قدرها 4 كم؛ وذلك لحجب الساحات المهملة عن الطريق، وكذلك اهتماماً بالجوانب الجمالية بالمدن، مما يجعل الطريق أكثر كفاءة لمستخدميها[1] .

[1] فاضل حسن أحمد، هندسة البيئة، (البيضاء: جامعة عمر اله 67 1996م)، صـ333، صـ334.

خدمات شبكة الطرق في المدينة:

يقصد بخدمات شبكة الطرق الوظيفة التي تقدمها الطرق لمستعمليها، وكذلك تأثيث الشوارع والطرق بما في ذلك إنجاز النقاط التالية:

1. مد الموانع ذات السلاسل لتنظيم المرور.
2. رصف الأرصفة بحجر الرصف.
3. توزيع أصص الزهور والمصاطب الخرسانية المعلقة بالخشب بشكل مناسب.
4. عمل أسيجة خرسانية لتغطية بعض الخرائب. وضع حاويات لجمع النفايات.
5. وضع أكشاك مناسبة الحجم لبيع الصحف والمجلات. نصب مظلات مرورية ومظلات وقوف المركبات.
6. نصب أعمدة أسطوانية أو لوحات إعلانية.
7. نصب تماثيل في الساحات.
8. وضع نافورات ماء مبرد مناسب للشرب.
9. وضع مرافق صحية صغيرة وعديدة.
10. وضع أجهزة الهاتف العمومي، وتوفير أعمدة إنارة مناسبة موزعة بشكل منتظم على كافة أجزاء الشبكة.
11. استخدام علامات الإرشاد، وإشارات المرور لإعطاء التحذير الكافي، في الوقت المناسب لسائقي المركبات وذلك للتقليل من وقوع الحوادث المرورية خاصة عند التقاطعات[1] .

---

[1] **إسلام محمود إبراهيم، هندسة النقل، (عمان: المجتمع العربي، سنة 2005م)، صـ186.**

ويعتبر رصيف المشاة جزءاً مكملاً للشارع، ويستخدم لحركة المشاة لمنع الفوضى المرورية، وتلافي وقوع الحوادث الناتجة عن اختلاط المرور، ويجب أن لا يقل عرض الرصيف عن 1.5م. والملاحظ في مدينة البيضاء أن هناك اعتداءات واضحة من قبل السكان على رصيف المشاة، سواء تعديات بالحفر أم الكسر أم بوقوف المركبات على الرصيف.

إنارة شبكة الطرق:

إن إنارة شبكة الطرق بكافة أجزائها تبعث الطمأنينة والشعور بالأمان، وكذلك تقلل من نسب وقوع الحوادث إلى حد كبير جداً؛ فإهمال شبكات الإنارة وعدم صيانتها، يكون مصدراً لخطر التعرض للصدمات الكهربائية للمارة، أو خطر يعرض سائقي المركبات لخطر الوقوع في الحوادث والاصطدام بها لعدم رؤيتها بوضوح. وتشمل الإنارة ما يقرب من 80 % من طرق الشبكة الرئيسة، في حين لا تتجاوز الشوارع المضاءة 40% من مجموعها[1] ؛ وأدى ضعف الإنارة في بعض أجزاء شبكة الطرق، خاصة عند الدائري الشمالي إلى وقوع الحوادث ليلاً، حيث تصل المسافة بين الأعمدة "40 – 70م"، بالإضافة إلى وجود جزء من الطريق لا يضيء بسبب عدم وصول التغذية إليها[2] .

ولضمان التخلص من مشاكل الإنارة، يجب توزيع أعمدة الإنارة على الطرق السريعة والخارجية، بحيث تكون المسافة بين الأعمدة تتراوح بين (30 – 35م)، أما في الطرق الداخلية، يجب أن تكون المسافة 28م، بحيث تعطي شدة إنارة تصل إلى 10 – 12 لاكس*[1] . والجدير

---

[1] ج. ع. ل. ش. أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق، إقليم بنغازي، مرجع سابق، صـ37.

[2] ج. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، دراسة التطوير الحضري لطريق 2000 (س1/11) بمدينة البيضاء، إعداد مركز المصمم الهندسي . البيضاء، 2007م، صـ44.

*** وحدة حساب لتأثير قوة الإضاءة.**

بالذكر أن تطبيق هذه المعايير الخاصة بإنارة شبكة الطرق يساهم بشكل كبير وملحوظ في تقليل وقوع الحوادث والحد منها.

أما بالنسبة للعلامات المرورية فلها أهميتها لحركة المشاة والمركبات في تحديد أماكن السير للمشاة على الطريق، والإشارات الضوئية اللازمة عند مفترقات الطرق المزدوجة أو الفردية، كذلك العلامات التحذيرية بوجود مطبات أو منعطفات خطيرة أمام سائق المركبة، فضلاً عن العلامات المحددة للسرعة في أجزاء شبكة الطرق، والعلامات المرورية بالأسهم والتقاطعات فهي غير موجودة على أرض الواقع؛ وذلك نتيجة للحوادث المرورية المؤدية لكسر تلك العلامات، ولعدم دعم جهات الاختصاص والاهتمام بصيانتها، حيث تعاني المدينة من مشكلة تأثيث الطرق والشوارع، فهي في حاجة ماسة إلى إعادة النظر إليها، فالطريق يعاني من نقص شديد في معظم هذه الخدمات المذكورة التي تعمل على تنظيم حركة المرور، وتقليل فرص الاصطدام والحوادث المرورية، وتعطي ثقة للسائق بتأكيد حقه في المرور على الطريق، وتبعث الأمن والراحة النفسية للسائق.

فعند السير على طرقات مدينة البيضاء تصاب بالذهول؛ فالطرق تعاني من نقص فادح في الخدمات المفترض توافرها، مثل العلامات المرورية التنبيهية والإرشادية والأسهم والتقاطعات المفترض توافرها على أرضية الطريق، واختفاء العلامات الأرضية والأسهم المشيرة للتقاطعات والفتحات الجانبية، وعدم تشغيل الإشارات المرورية الموجودة بشكل دوري مما ساعد على كثرة الحوادث، خاصة عند التقاطعات.

محطات انتظار المركبات في مدينة البيضاء:

---

[1] **ج. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، دراسة الحضري بالسارين، (شارع 11، شارع 14) بمدينة البيضاء، إعداد مركز المصمم الهندسي، البيضاء، 2007م، ص48.**

مدينة اليوم تؤدي وظائفها وتحيا حياتها، اعتماداً على شبكة من الطرق الجيدة والمناسبة تربطها بضواحيها وبالمدن المجاورة؛ لذا فإن الطرق أصبحت هي الشرايين التي تغذي المدن بالحياة[1] . وتوافر شبكة من الطرق بهذه المواصفات يلزمها توافر أماكن وقوف المركبات التي تسير على هذه الشبكة، ففكرة تخصيص مواقف الانتظار للمركبات ليست حديثة، إنما تعود إلى عصر الإمبراطورية الرومانية، عندما صدر تشريع لإنشاء مواقف للعربات في روما القديمة للعربات القادمة للمدينة[2] .

فتوافر مواقف المركبات يمنع تكدسها على جانبي الطريق، الأمر الذي يؤدي إلى ضيق الطريق، وبالتالي الازدحام المؤدي إلى الاصطدام والحوادث المرورية؛ فالحركة السريعة الآمنة مطلب قومي وجماهيري ملح، وليبيا بوصفها دولة نامية تسعى لتحقيق التنمية بأعلى معدلاتها في أشد الحاجة إلى ثروتها البشرية المهددة بخطر الحوادث[3] . وذلك للحد من المشاكل الناجمة عن استخدام شبكة الطرق، مثل الازدحام والحوادث المرورية، وهناك بعض المؤشرات المهمة عند تحديد نوع ومواقف المركبات يجب الأخذ بها، وهي سهولة الوصول والحفاظ على البيئة الحضرية، والكلفة الاقتصادية المعقولة المترتبة عن استخدام نوع معين من أنواع مواقف المركبات دون سواه[4] .

وقد ظهرت الحاجة الملحة لمواقف المركبات في مدينة البيضاء نتيجة للزيادة السكانية

---

(1) مرزوق حبيب ميخائيل، "تحضر شبكة الطرق البرية بمحافظة بني سويف دراسة تحليلية"، المجلة الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 2000م)، العدد 36، السنة 32، صـ355.

(2) محمد فتحي بكير محمد، التخطيط الإقليمي، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 2007م)، صـ233.

(3) محمد شفيق، السكان والتنمية . القضايا والمشكلات، (الإسكندرية: المكتب الجامعي، د. ت)، صـ241.

(4) هاشم عبود الموسى، وحيدر صلاح يعقوب، التخطيط والتنظيم البيئي، (عمان: دار حامد للنشر والتوزيع، سنة 2005م)، صـ161، صـ162.

المصاحبة لارتفاع المستوى الاقتصادي، وبالتالي زيادة اقتناء المركبات، ولحل مشكلة الازدحام المروري يجب توفير مواقف المركبات على جانبي الطريق "On street"، وهذا ما يجب أن يتم في مدينة البيضاء؛ حيث تتخذ جوانب الطرق لوقوف المركبات لوقت طويل دون مبالاة بحاجة باقي السائقين للمرور على طريق آمن وسليم يعطي السائق درجة من الحرية والثقة، ويعاني مستخدمو المركبات ورجال المرور من هذه المشكلة على حدٍ سواء، نظراً للأعداد المتزايدة من المركبات، وعدم تنظيم بعضها، كذلك نقص الوعي المروري لدى مستخدمي المركبات، ويمكن إرجاع ذلك لضيق الشوارع، وعدم وجود ساحات مناسبة وكافية للانتظار، وتسهم مشكلة مواقف المركبات بالقدر الكبير في مشاكل الاختناق المروري، نظراً لما يرتبط بها من تعويق لانسياب وسيولة حركة المرور[1] . فضيق الشوارع وتعدد المنحنيات وعدم وجود مناطق كافية لانتظار وسائل النقل أوجد مشاكل متعددة تتعلق بكل من الطرق ووسائل النقل وحركتها وتعدد الحوادث الناتجة عنها[2] .

وهناك بعض مواقف المركبات غير مستخدمة بشكل سليم في المدينة؛ منها على سبيل المثال موقفان للمركبات سعة كل منها 25 مركبة، مع أنها موجودة ضمن نطاق الازدحام الرئيسي عند تقاطع شارع العروبة أمام المصرف التجاري، ونتيجة لتردد المواطنين والعملاء على المصرف تظهر الفوضى المرورية والازدحام، وكذلك التصادم وذلك لوقوف العملاء والمواطنين في الأماكن الممنوعة[3] . أما مواقف المركبات في مجمع الأمانات فهو يؤدي وظيفته المرورية بشكل مقبول رغم الازدحام والفوضى المرورية، خاصة في أوقات الذروة، حيث تصبح الحركة صعبة، خاصة عند الدخول والخروج من مجمع الأمانات لعدم كفايته بإيفاء حاجات المركبات المارة، وفيما يخص

---

[1] السيد عبد العاطي، علم الاجتماع الحضري، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 2007م)، صـ322.

[2] سيد أحمد سالم قاسم، "النقل الداخلي في مدينة أسيوط . دراسة في الجغرافية التطبيقية"، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، (أسيوط: مركز الدراسات والبحوث البيئية، سنة 2000م)، العدد 19، ا صـ107.

[3] ج. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، دراسة :يب المناطق المتدهورة عمرانياً، مرجع سابق، صـ27.

مواقف المركبات المخصصة للاستعمال السكني، فهي بحالة جيدة، وتؤدي الوظيفة المعدة لها. أما المواقف المخصصة للأغراض التجارية في وسط المدينة والبالغ عددها خمسة مواقف فهي غير مستغلة لوقوف المركبات للأغراض التجارية إنما تستخدم كمحطات ومركبات أجرة لنقل الركاب[1] ، وهكذا حال باقي مواقف المركبات في المدينة، فهي غير مستغلة لأغراضها الوظيفية، بل تستغل من قبل المواطنين، وخاصة أصحاب المحال التجارية.

والملاحظ في مدينة البيضاء عدم وجود أي مواقف خاصة بالمعاقين، وعدم وضع هذه الفئة ضمن الدراسات التخطيطية للمدينة[2] .

وتحتاج المدينة لدراسة جدية خاصة بمواقف المركبات، مثل إيجاد مواقف منتظمة لمركبات الأجرة في كل شارع أو في كل مجموعة من الشوارع الصغيرة، ومواقف مجهزة بوسائل الاتصال الحديثة، وبالتالي يستطيع كل إنسان أو سائح أو مواطن الحصول على مركبة أجرة بسهولة، أما بالنسبة لوسائل النقل، فيجب أن تكون مواقفها محددة، سواء حسب المناطق أم في نهاية أو منتصف كل شارع، فترتيب هذه المواقف أمر مهم؛ لأنه يساعد في الحد من المشكلات المرورية والوقوف العشوائي، الذي قد يؤدي إلى كثرة الحوادث المرورية، والجدول رقم (8) يوضح المعايير والمتطلبات الخاصة بتوفير مواقف المركبات.

جدول 8. يوضح المعايير والمتطلبات الخاصة بتوفير مواقف المركبات:

الاستعمال	موقف لمركبة واحدة
السكنى	74 سكنيتان
مركز التسوق	6 م^2 من المساحة المغطاة

[1] ج. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، دراسة التطوير الحضري لمسار شارع العروبة، مرجع سابق، صـ56.

[2] ج. ع. ل. ش. شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، دراسة تطوير وتهذيب المناطق المتدهورة عمرانياً، مرجع سابق، صـ56.

السوق	**30 – 50 م^2 من المساحة المغطاة**
المكاتب والإدارة	**50 – 60 م^2 من المساحة المغطاة**
الفنادق	**5 – 8 أسر**
المدارس	**نصف فصل للمرحلة الثانوية وما بعدها فصل واحد للمرحلة دون الثانوية.**
المطاعم ودور العرض والمسارح	**12 مقعد**
المساجد	**10 – 12 مصلياً**
المستشفيات	**5 – 10 أسرة**
الملاعب الرياضية	**10 – 12 مقعداً أو متفرجاً**
المنشآت الصناعية	**6 – 10 منتجين**

المصدر: ج. ع. ل. س. أمانو اللجنة الشعبية العامة للمرافق، إقليم بنغازي، بلدية الجبل الأخضر، التقرير النهائي عن المخطط العام، مؤسسة دوكسادس، صـ172.

ويستند تحديد المتطلبات إلى مواقف مركبات إلى المبادئ التالية في المناطق السكنية حتى تتم تلبية الاحتياجات إلى مواقف مركبات بمواقف مركبات على الشوارع وبمرائب* خاصة وذلك بالمناصفة، وفي مناطق الاستعمالات الأخرى ستسد المواقف على الشوارع بنسبة 30 % من مجموع المتطلبات مع سد النسبة المتبقية بمواقف بعيدة عن الشوارع أو مرائب خاصة في حدود قطع أرض المباني، ويتم احتساب المتطلبات المساحية على أساس 30 م^2 للموقف الخاص بمركبة واحدة[1] .

إن هذه المعايير . حتى لو طبق بعضها على أرض الواقع . فإنها لم تستغل لأغراضها المرجوة منها، بل تم استغلالها حسب حاجات الموطنين، مثل مواقف الاستعمالات الخاصة بمراكز التسوق التي تستغل في أغلبها لوقوف مركبات 75 عبرة في مدينة البيضاء، كذلك فإن أغلب

* **مكان إصلاح السيارات والدراجات وإيوائها. راجع: قاموس المنجد الأبجدي، دار المشرق، بيروت، لبنان، 1967م، صـ931.**

[1] **ج. ع. ل. ش. أمانة اللجنة الشعبية للمرافق العامة، إقليم بنغازي، مرجع سابق، صـ172.**

الاستعمالات في المدينة لا توجد لها مواقف خاصة بانتظار المركبات، مثل الفنادق والمطاعم والمدارس والمسارح والمساجد، ذلك إن معظمها مقام ضمن مراكز سكنية أو تجارية على مساحة ضيقة لا تحتوي على مواقف للمركبات، والملاحظ أن معظم الاستعمالات في مدينة البيضاء لم يراعى عند تصميمها المواقف الخاصة بانتظار المركبات تصميم علمي دقيق، حسب مساحة كل استعمال، ويمكن إرجاع ذلك لعيوب في التخطيط الهندسي أو عيوب في التطبيق على أرض الواقع.

وسائل النقل في مدينة البيضاء وأنواعها:

إن نمو المدينة ووجودها يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمستوى كفاءة وسائل النقل الموجودة فيها[1] . فالمركبة شكلت واحداً من أهم عناصر المدينة قديماً وحديثاً، وكان تأثيرها واضحاً في إعداد الشوارع وتصميمها في خريطة المدينة[2] ؛ حيث أسهمت إلى حد كبير في استغلال الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة أينما وجدت، وترتب على تطور قطاع النقل بالمدينة مردودات اقتصادية كثيرة، منها تخفيض تكلفة النقل.

وقد ظهرت المركبة الآلية في أواخر القرن التاسع عشر بحلول عام 1914م[3] . وتلعب وسائل المواصلات دوراً مهماً في التنمية، كما أنها تؤدي إلى زيادة الارتباط والتفاعل بين الأماكن.

وقد أحدثت وسائل النقل، خاصة المركبة الآلية تغييراً أساسياً في نمو المدن وطرق النقل

[1] سعد الدين عشماوي، تنظيم وإدارة النقل . الأسس والمشكلات والحلول، (الإسكندرية: مكتبة عين شمس، سنة 1985م)، صـ91.

[2] جعفر حسن حسام الطائي، "أثر تقنية المعلومات على المدينة"، المحافظة على المدن القديمة، (تحرير) سعد خليل القزيري، (بنغازي: جهاز تنظيم وإدارة مدينة بنغازي القديمة، سنة 2007م)، صـ202.

[3] محمد علي بهجت الفاضلي، بحوث ومقالات جغرافية الريف والحضر، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 1995م)، صـ480.

فيها، فهي تحدد دور المدن في إقليمها، ويمتد أثرها إلى أنشطة ما كانت تظهر بدونها[1] ، فالوظيفة الرئيسة لوسائل النقل تبدو في أهميتها في تحقيق الاستفادة الكاملة من وظيفة المكان؛ أي إن وسائل النقل تهدف لتحقيق المنفعة المكانية[2] ، وتعتبر المركبة أداة مادية بحتة؛ إلا أنها ترتبط بمفهوم ثقافي واجتماعي[3] ، وكثيراً ما تحيط بها مظاهر ثقافية واجتماعية حسب ثقافة السائق، ونلاحظ ذلك في الأفراح والمناسبات الاجتماعية التي تتحول فيها المركبة لأداة تعكس ثقافة وشخصية سائقها، من قيادة جنونية تتسبب في إرباك حركة المرور وعرقلتها، مما يؤدي للازدحام المروري والتصادم والحوادث الشنيعة[4].

منذ اكتشاف البترول في الجماهيرية زاد عدد المركبات الآلية المستخدمة في المجتمع الليبي[5] . ومن خلال الجدول رقم (9) نلاحظ الزيادة الهائلة في أعداد المركبات حسب السنوات في مدينة البيضاء، خاصة مركبات النقل الخاصة، ويمكن إرجاع ذلك لانخفاض جمركها، وفتح باب الاستيراد؛ وبالتاي التجارة المربحة فيها، سواء أكانت بيعاً أم شراءً، ليس فقط بين سكان المدينة بل كافة مدن شعبية الجبل الأخضر؛ حيث أصبح هناك سوق شعبي في مساحة واسعة يقصده الناس من كافة أنحاء شعبية الجبل الأخضر لشراء وبيع المركبات على اختلاف أنواعها وأسعارها، وساعد على ذلك ارتفاع الدخل، سواء أكان في القطاع الحكومي أم القطاع الخاص، مما أدى إلى زيادة اقتناء المركبات وسهولة الحصول عليها، ويعد ارتفاع الحوادث على الطرق من أهم المآخذ على الاستعمال السيئ للمركبة الآلية، خاصة وأن أغلب الدراسات العالمية تؤكد على أن عدم

(1) عبد الفتاح محمد وهيبة، جغرافية الإنسان، (الإسكندرية: منشأة المعارف، سنة 1983م)، صـ205.

(2) فتحي محمد أبو عيانة، الجغرافيا الاقتصادية، (الإسكندرية: منشأة المعارف، سنة 1984م)، صـ508.

(3) عارف صالح مخلف، الإدارة البيئية، (الأردن: دار البارودي، سنة 2007م)، صـ377.

(4) علي الهادي الحوات وآخرون، دراسات في المشكلات الاجتماعية، (طرابلس: مكتبة طرابلس العلمية، سنة 1995م)، صـ350.

(5) عبد الله عامر الهمالي، التحديث الاجتماعي ومعالمه ونماذج من تطبيقاته، (طرابلس: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيه، سنة 1986م)، صـ65.

استخدام أجهزة الأمان في المركبة تعرض حياة سائقها ومن معه لخطر الوقوع في حوادث مميتة[1]

[1] **دليام هادي، مقدمة في هندسة النقل، ترجمة: سعد عبد الرحمن القاضي، أنيس عبد الله التير، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1996م)، صـ241.**

جدول 9. يبين أعداد ونسب المركبات في مدينة البيضاء من سنة 1999 – 2007 م.

السنة / النوع	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
1- الخاصة	5290	54.10	7963	57.1	9498	59.29	10799	60.7	12466	61.8	13900	63	15836	64	18807	65	23603	66.7
2- النقل	3266	33.43	4183	30	4688	29.26	5046	28.4	5487	27.2	5940	27	6543	27	7146	24.7	8415	23.7
3- ركوبة عامة	284	3	385	3	451	2.81	493	2.77	643	3.18	628	2.8	683	3	890	3	902	2.5
4- مقطورة	117	2.9	158	1	200	1.24	210	1.18	200	0.99	226	1.02	233	0.9	240	1	242	0.68
5- رأس جرار	84	0.86	151	1.08	204	1.27	204	1.24	204	1.01	127	0.57	127	0.5	150	0.5	153	0.43
6- الآلات	74	0.37	256	8.	215	1.34	216	2.22	316	1.56	242	1.10	243	0.9	660	2.2	903	2.5
7- جرار زرعي	55	0.56	204	1.46	87	0.54	94	3.37	94	0.46	100	0.45	107	0.4	110	0.38	115	0.32
8- خاصة وافدين	509	5.21	546	3.0	575	3.58	600	3.37	643	3.18	706	3.21	706	3	797	2.7	877	2.4
9- نقل وافدين	89	0.51	93	0.66	99	0.61	104	0.58	110	0.54	114	0.51	114	0.4	127	0.43	159	0.44
المجموع	9767	100	13939	100	16017	100	1766	100	20163	100	21983	100	245042	100	28927	100	35369	100

المصدر: ج .ع . ل .ش، اللجنة الشعبية للعدل والأمن العام، شعبية الجبل الأخضر،قسم المرور والتراخيص ،فرع البيضاء ، وحدة الإحصاء، بيانات غير منشورة للأعوام من 1999–2007 م.

ومن خلال الجدول رقم (10) يمكن التعرف على متوسط عدد المركبات لكل 1000 نسمة من خلال مؤشر متوسط عدد المركبات لكل 1000 نسمة من السكان[1] ؛ حيث يوضح هذا المؤشر أن الزيادة في عدد السكان يتبعها زيادة في اقتناء المركبات؛ أي إن العلاقة طردية، فكلما زاد عدد السكان زاد عدد اقتناء المركبات الآلية، ويدل هذا المؤشر على زيادة في متوسط عدد المركبات. ففي عام 1999م كان عدد السكان 97061 نتج عنها امتلاك 101 من المركبات بمتوسط بلغ 91.9 لكل 1000 نسمة، واستمر هذا المؤشر بالارتفاع حتى وصل إلى 342 سنة 2007م. ويرجع ذلك إلى تحسن المستوى الاقتصادي والاجتماعي ورغبة السكان في امتلاك المركبات الآلية، لسهولة الحصول عليها، وتحسن مستواهم الاقتصادي، كل ذلك ساعد على ارتفاع عدد المركبات، بالتالي ارتفاع مؤشرها لكل 1000 نسمة في المدينة.

جدول 10. يوضح متوسط عدد المركبات لكل 1000 نسمة من السكان في مدينة البيضاء من 1999 – 2007 م.

السنة	عدد السكان	عدد المركبات	متوسط عدد المركبات / 1000 ن
1999	97061	9767	101
2000	98061	13939	142
2006	102323	28927	283
2007	103323	35369	342
المجموع	400768	88002	220

المصدر: 1- ج. ع. ل. ش. مصلحة الأحوال المدنية، السجل المدني، تعدادات السكان، بيانات غير منشورة.

2- ج. ع. ل. ش. اللجنة الشعبية للعدل والأمن العام، شعبية الجبل الأخضر، قسم المرور والتراخيص، فرع البيضاء، وحدة الإحصاء، (بيانات غير منشورة).

3- بيانات التعدادات السكانية والكتاب الإحصائي للأعوام 2002، 2006م.

[1] حسن سيد حسن، "شبكة الطرق بسلطنة عمان"، المجلة الجغرافية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1992م)، العدد24، السنة 24، صـ172.

قياس الانسياب الحركي والمركبات في مدينة البيضاء:

لعل أبرز ما يعكس مدى كفاءة شبكة الطرق وقدرتها على تحقيق وظائفها هي الحركة المرورية وخصائصها، من حيث الحجم والنوع والاتجاه والسرعة، وطبيعة التدفق، فكلما تزايدت سرعة الحركة وتعددت اتجاهاتها وأنواعها، وتنوعت أغراضها، وتدفقت بثبات دلّ ذلك على مستوى كفاءة شبكة الطرق، وكذا مستوى الخدمة التي تقدمها المركبات المختلفة[1] .

فبزيادة عدد السكان في المدن وتحسن الأوضاع الاقتصادية لهم زاد الطلب على النقل بنوعيه الخاص والعام، وأدى ذلك إلى زيادة تجمع الأنشطة والفاعليات الاقتصادية وتكدسها في مراكز المدن الصغيرة غير المعدة أصلاً لاستيعاب الأعداد الهائلة من البشر والمركبات الآلية بأنواعها المختلفة إلى ازدحام واكتظاظ الطرق والشوارع الرئيسة، وانعكس ذلك في خلق أزمات مرورية خانقة، خاصة في فترتي الذروة الصباحية والمسائية، وألحق أضراراً مادية متمثلة في ضياع آلاف الساعات التي تؤثر في كيان البلد وتؤثر على الاقتصاد فيه، وآلاف الإصابات البشرية نتيجة لحوادث الطرق المختلفة[2] .

ويقاس تدفق المرور على الطرق بعدد المركبات التي تمر على محطة معينة خلال فترة زمنية محددة، فتدفق المرور يتغير تبعاً لكل ساعة من ساعات اليوم وبين يوم وآخر من أيام الأسبوع.

---

[1] عبد المعطي شاهين عبد المعطي، "تحليل جغرافي لحركة النقل على مداخل مدينة المحلة الكبرى"، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 2007م)، العدد 16، صـ1.

[2] الطاهر محمد، سالم فرج لعبيدي، "الاتجاهات الحضرية المعاصرة ومشكلة النقل في بنغازي:دراسة تطبيقية في أهمية النقل العام"، مجلة قار يونس العلمية، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة2004م)، العدد الثالث والرابع، صـ200.

وتمت عملية الحصر على شبكة الشوارع الرئيسة والتقاطعات في مدينة البيضاء بطريقة الحصر اليدوي، إذ تم اختيار نقط الحصر؛ بحيث يمكن عد جميع المركبات المارة، سواء المتجهة يساراً أم يميناً أم المتجهة طولاً، واستخدمت نماذج خاصة لتسهيل مهمة الحصر، وتعتبر هذه الطريقة مثالية لحصر اتجاهات وعد المركبات على الطريق في مدينة البيضاء، حيث يقف الراصد عند محطة الرصد المحددة على جانبي أحد الطرق ومعه مجموعة من الجداول الخاصة بعد المركبات حسب اتجاه الطريق، وقد استغرقت مدة الحصر يومين من الأسبوع، ويمثل اليوم الأول بداية الأسبوع، أما اليوم الثاني فقد مثل نهاية الأسبوع، واستغرقت الفترة الزمنية حوالي عشر ساعات في اليوم، من الساعة السابعة صباحاً إلى الساعة الخامسة مساءً، وتم تصنيف قياس الانسياب الحركي لعدد المركبات حسب الاتجاه في مدينة البيضاء إلى الآتي:

أولاً: قياس الانسياب الحركي على الطرق الرئيسة:

وهذا النوع يمثله في مدينة البيضاء طريقا شارع العروبة وشارع عمر المختار "شارع المستشفى".

1- قياس الانسياب الحركي على طريق شارع العروبة "طريق رقم 4000":

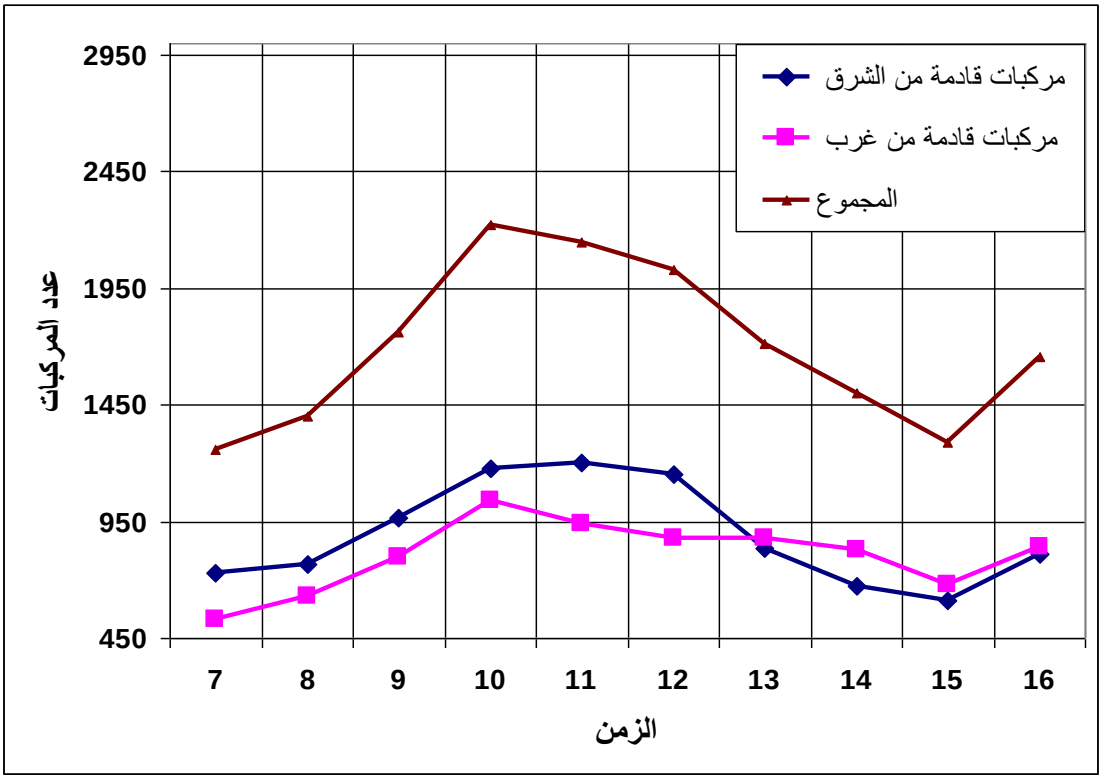
يمتد طريق شارع العروبة مع امتداد نمو مدينة البيضاء من شرقها إلى غربها، فهو يقسم المدينة إلى جزأين، شمالي وجنوبي، ويحتوي على عدة تقاطعات تخدم كافة أجزاء المدينة؛ لذا فهو يعتبر من أهم الطرق وأنشطها في الكثافة المرورية في مدينة البيضاء.

ولقد بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة من خلال شارع العروبة حوالي 16,984 مركبة، إذ بلغ عدد المركبات المارة من الاتجاه الشرقي للطريق حوالي 8930 مركبة؛ أي ما يعادل

53% من إجمالي عدد المركبات المارة؛ بينما بلغ عدد المركبات المارة من الاتجاه الغربي للطريق 8054 مركبة بنسبة مئوية وصلت إلى 47 % .

ومن خلال عملية عد المركبات في شارع العروبة لوحظ أن الكثافة المرورية ترتفع في ساعات وتقل في ساعات أخرى، إذ مثلت الساعات التي ترتفع فيها الكثافة المرورية ساعات الذروة المرورية وهي تبدأ من الساعة العاشرة صباحاً حتى الساعة الواحدة ظهراً، حيث بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات خلال ساعات الذروة حوالي 60,401 مركبة، وساعات الذروة هي الساعات الأكثر ازدحاماً بعدد المركبات، وهي الفترة التي يعود فيها الطلبة والموظفين بعد انتهاء أعمالهم.

الشكل 7. يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات لطريق شارع العروبة حسب الاتجاه.



المصدر: الدراسة الميدانية من قبل الباحثة عام 2008م.

ويتضح من الشكل البياني أن عدد المركبات القادمة من شرق الطريق يفوق عدد المركبات القادمة من الغرب، ويمكن إرجاع ذلك لتركز السكان وكثافتهم في شرق المدينة، الذين يستخدمون الطريق لقضاء حاجاتهم والذهاب إلى أعمالهم، خاصة الجامعة التي تقع في غرب المدينة، كذلك تركز معظم الخدمات الإدارية والأمانات ومواقع العمل والحركة التجارية في الجزء الغربي من المدينة ووسطها، جعل معظم السكان يقصدونها لقضاء حاجاتهم، وتزيد هذه الحركة للمركبات خلال ساعات الذروة، ثم تأخذ في الانخفاض خلال ساعات الظهيرة، وهي الساعات التي يقضيها معظم السكان في منازلهم للراحة بعد يوم من العمل الشاق، ثم تعود للارتفاع مرة أخرى متمثلة في الذروة المسائية التي تبدأ من الساعة الرابعة مساءً، وهي الساعات التي يخرج فيها معظم السكان، إما لقضاء حاجاتهم أو زيارة الأقارب أو التسوق، ثم تأخذ في الانخفاض مجدداً.

أما فيما يخص الانسياب الحركي للتقاطعات في شارع العروبة، فقد قيس الانسياب الحركي لعدد المركبات عند مفترق ضريح رويفع الأنصاري، ويتكون هذا التقاطع من أربع مسارات مزدوجة، لكل مسار اتجاه؛ حيث بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة من خلال هذا التقاطع حوالي 23,746 مركبة؛ إذ أن أكثر هذه المسارات كثافة هو المسار المؤدي إلى الاتجاه الغربي، حيث بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة حوالي 8349 مركبة؛ أي ما يعادل 35% من إجمالي عدد المركبات المارة خلال التقاطع، ويرجع ذلك لوقوع جامعة عمر المختار والمعهد العالي للمهن الشاملة في غرب المدينة، حيث يتجه الطلبة والمواطنون إليها، كذلك السكان المتجهون لقضاء حاجاتهم خارج المدينة.

أما المسار المؤدي للاتجاه الشرقي للطريق فقد بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات

المارة من خلالها 8183 مركبة، أي ما يعادل 34% من إجمالي عدد المركبات المارة من خلال هذا التقاطع، وهي الساعات التي يتجه فيها معظم الموطنين إلى مساكنهم بعد انتهاء أوقات الدوام، أما حركة الطلبة فتظل مستمرة حتى الساعة الرابعة مساءً تقريباً، فوقوع الجامعة والمعهد العالي للمهن الشاملة في الجزء الغربي للمدينة جعل الكثافة المرورية مرتفعة عبر هذا المسار؛ إذ أن أغلب السكان يتجهون نحو مركز المدينة وذلك لقضاء حاجاتهم، كذلك عودة السكان الذين يعملون خارج المدينة لمساكنهم، مما جعل الكثافة المرورية مرتفعة عبر هذا المسار.

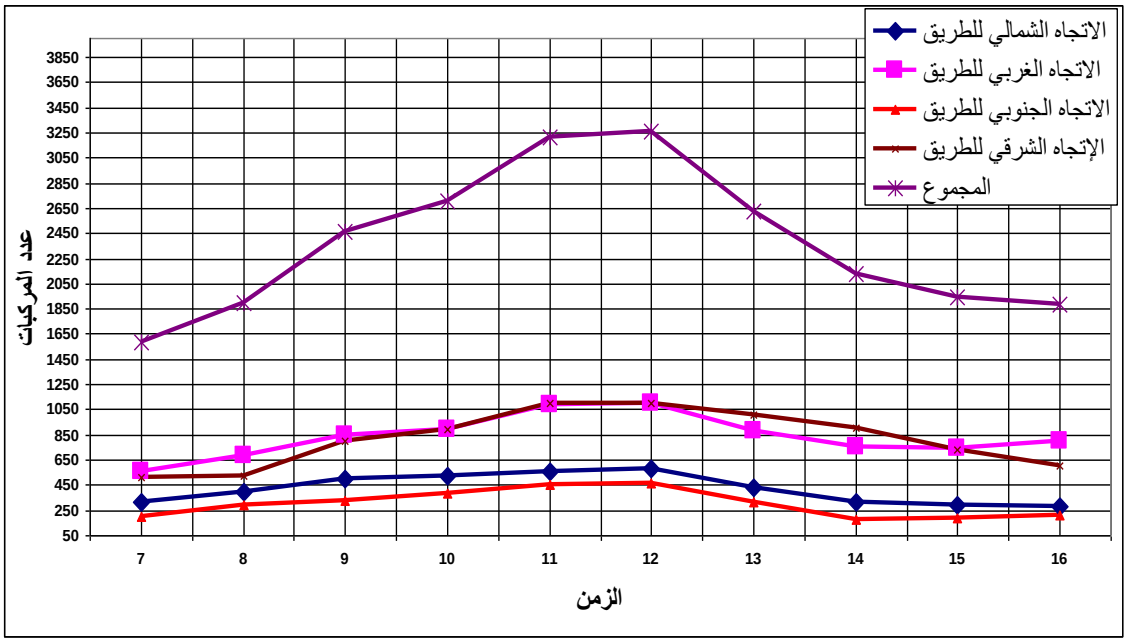
في حين أن المسار المؤدي إلى شمال الطريق (طريق الحمامة) فقد بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة من خلاله حوالي 4193 مركبة، أي ما يعادل 18% من إجمالي عدد المركبات المارة خلال هذا التقاطع، ويستخدم هذا الطريق للوصول إلى الدائري الشمالي ومجمع الأمانات الإدارية؛ حيث يستخدمه كثير من السكان لتجنب الازدحام المروري وسط المدينة، وكذلك اختصاراً للطريق والوقت.

أما المسار المؤدي إلى الاتجاه الجنوبي للطريق فقد بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة من خلاله حوالي 3022 مركبة؛ أي ما يعادل 13% من إجمالي عدد المركبات، ويستخدم هذا المسار للوصول إلى الدائري الجنوبي للمدينة والمنطقة الصناعية، إذ أن أغلب المركبات المارة من خلاله كبيرة الحجم قاصدة المدينة الصناعية.

والشكل البياني رقم (8) يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة من خلال هذا التقاطع، الذي يمتاز بكثافة مرورية عالية بحكم أنه يقع بالقرب من المدخل الغربي للمدينة؛ وعليه فإن معظم المركبات سواء أكان الخارجة منه أم الداخلة فيه تمر من خلال هذا التقاطع. وبلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة خلال التقاطع في ساعات الذروة حوالي 3951

مركبة، ويعتبر هذا التقاطع من أخطر التقاطعات في المدينة، فهو في حاجة لمراقبة مرورية على مدار اليوم، وذلك لتفادي ما قد ينجم عن اختلاط المرور، وخاصة في ساعات الذروة.

شكل 8. يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال تقاطع ضريح رويفع الأنصاري حسب الاتجاه.



المصدر: الدراسة الميدانية من قبل الباحثة عام 2008م

أما بالنسبة للتقاطع الثاني الذي تم قياس الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة من خلاله، فهو تقاطع شركة المدار وكلية الآداب والاقتصاد والقانون "مجمع شهداء الجبل" "الجامعة الجديدة"، ويمثل هذا التقاطع وسط المدينة، ويتحكم في أكثر النقاط المرورية كثافة في المدينة بحكم موقعه، وهو يتكون من أربعة مسارات، وبلغ المتوسط الأسبوعي لقياس الانسياب الحركي لها حوالي 12,518 مركبة.

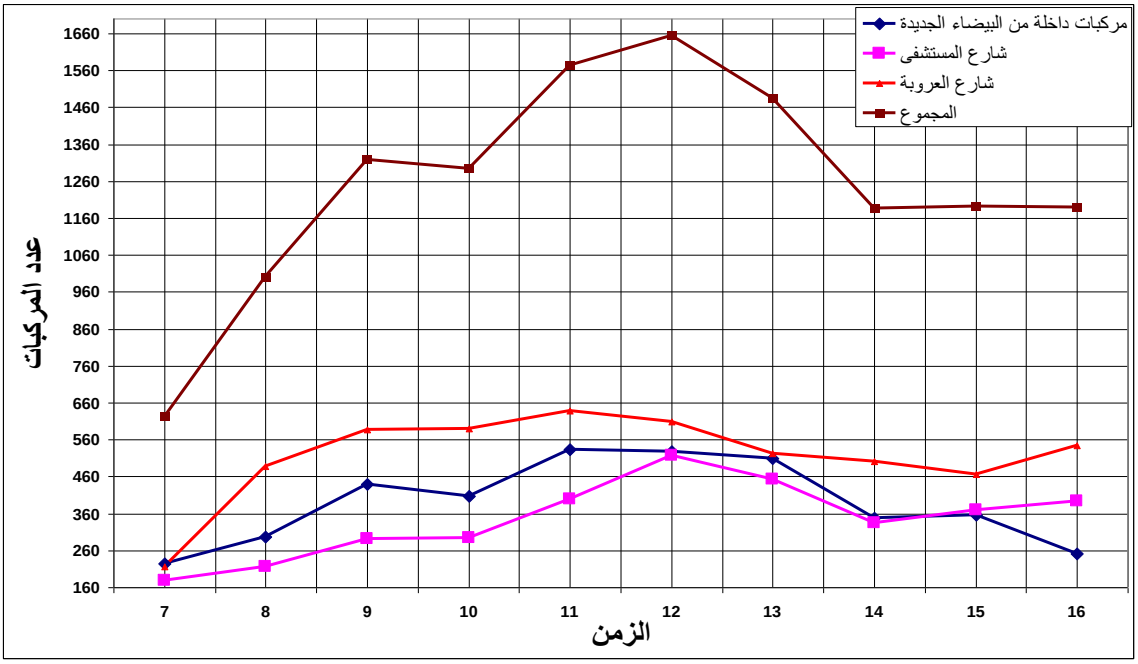
ويعتبر مسار شارع العروبة المتفرع من هذا التقاطع أكثر المسارات كثافة، إذ بلغ المتوسط

الأسبوعي لعدد المركبات المارة من خلاله حوالي 5 مركبة بنسبة 41% من إجمالي المركبات

المارة، أما المسار الثاني هو المسار المؤدي إلى اتجاه الشرق؛ أي البيضاء الجديدة، حيث بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات 3899 مركبة وبنسبة 31% من إجمالي المركبات. أما المسار الثالث، هو المسار المؤدي نحو الجنوب "شارع المستشفى"؛ إذ بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة من خلاله حوالي 3452 مركبة بنسبة 28 % من إجمالي المركبات المارة من التقاطع.

ويتضح من الشكل البياني رقم (9) إن الانسياب الحركي ذو كثافة عالية، ويرجع ذلك لوجود فرع من جامعة عمر المختار . كلية الآداب والاقتصاد والقانون، الأمر الذي أدى إلى كثافة المرور خاصة في أوقات الذروة، ويعتبر هذا التقاطع من أنشط التقاطعات وأخطرها من حيث الكثافة المرورية المستمرة على مدار اليوم تقريباً.

شكل 9. يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات عند تقاطع مجمع شهداء الجبل.



المصدر: الدراسة الميدانية من قبل الباحثة عام 2008م.

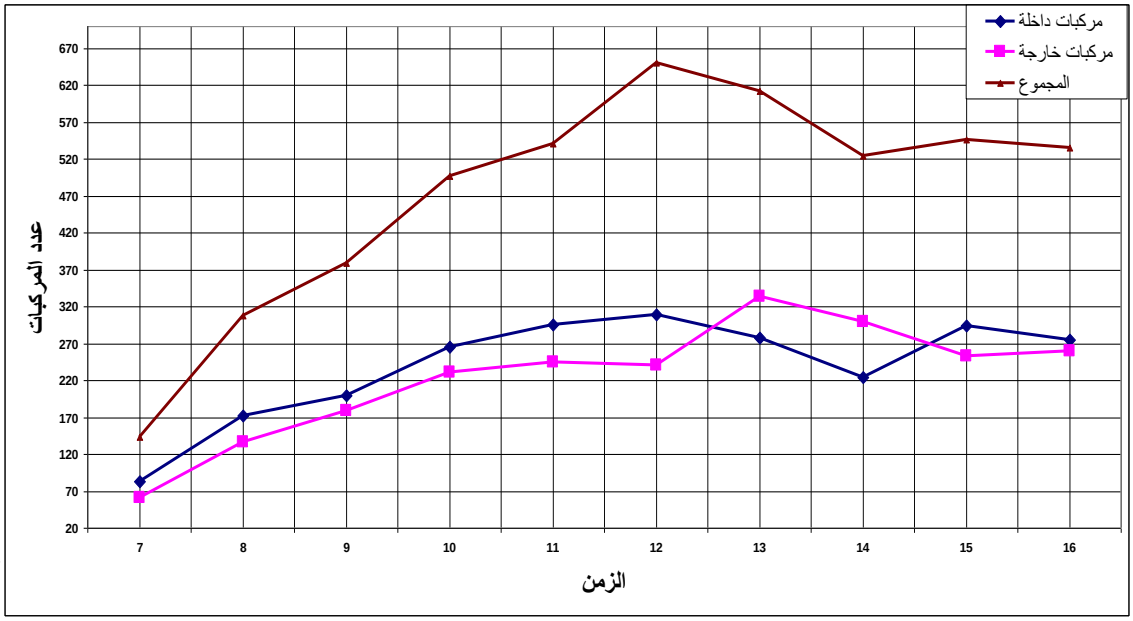
أما عند مفترق شارع البيضاء الجديد 87 غ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة حوالي 4740 مركبة، ويقع هذا التقاطع في شرق المدينة، ويمتاز بكثافة مرورية عالية، وذلك راجع

للكثافة السكانية، وتركز بعض المراكز التجارية مما جعل الكثافة المرورية مرتفعة عند هذا التقاطع، حيث بلغ عدد المركبات الداخلة لهذا الشارع 2398 مركبة، أي ما يعادل 51% من إجمالي عدد المركبات؛ بينما المركبات الخارجة من الشارع مثلت 2342 مركبة بنسبة بلغت 49% من إجمال عدد المركبات.

والشكل البياني رقم (10) يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة من خلال هذا الشارع، إذ أن أغلب حركة المركبات المارة من خلال هذا الشارع تمثلها حافلات النقل العام، التي تخدم هذا الشارع، وباقي شوارع المدينة بشكل مستمر، وكذلك المركبات الخاصة.

ويعتبر هذا التقاطع من أخطر التقاطعات، خاصة أثناء فصل الشتاء، حيث يؤدي سقوط الأمطار الغزيرة والثلوج إلى انزلاق المركبات ووقوع الحوادث الأليمة، وذلك راجع لضيق الطريق وحالته السيئة، إذ تكثر به الحفر والبرك، وكذلك الازدحام المروري الذي يؤدي إلى وقوع حوادث الاصطدام.

شكل 10. يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات عند تقاطع شارع البيضاء الجديدة.



المصدر: الدراسة الميدانية من قبل الباحثة عام 2008م.

ومن خلال الأشكال البيانية الخاصة بعملية قياس الانسياب الحركي لعدد المركبات لشارع العروبة، وبعض تقاطعاته، تبين ارتفاع الكثافة المرورية؛ مما أدى إلى ظهور اختناقات مرورية في ساعات الذروة، خاصة عند التقاطعات، حيث تظهر الفوضى المرورية وعدم التنظيم واحترام قواعد وقوانين المرور، ويمكن إرجاع ذلك إلى تركز العديد من الخدمات، سواء الإدارية أم التجارية التي يحتاجها السكان، من المدينة أو المدن المجاورة في هذا الشارع، إذ أن معظم هذه الخدمات متركزة في شارع العروبة، وكذلك توجه الموظفين إلى أعمالهم وطلبة الجامعة الواقع فرع منها بالقرب من الدائري الشمالي "كلية الآداب والطب البشري والاقتصاد والقانون، الأمر الذي جعل الكثافة المرورية مرتفعة في هذه المنطقة، وكذلك وقوع المركز الرئيسي لجامعة عمر المختار في الجهة الغربية للمدينة ومعهد المهن الشاملة، حيث يتوجه الطلبة والموظفون لقضاء حاجاتهم، مما جعل الانسياب الحركي على طريق شارع العروبة مرتفع.

بالإضافة إلى ذلك فهو يعتبر الطريق الواصل بين الجهة الغربية والشرقية للجماهيرية،

حيث يمر كثير من المسافرين من خلال هذا الطريق للاستفادة من خدماته، كذلك العديد من سكان المدن المجاورة ويعملون في قطاعات داخل المدينة، مما جعل الكثافة المرورية مرتفعة، خاصة في شارع العروبة، الذي يمر بوسط المدينة الأمر الذي يجعله ذا كثافة مرورية عالية، خاصة عند الوسط، حيث يتجه الناس إما نحو مجمع الأمانات الإدارية لقضاء حاجاتهم أو إلى العمل أو إلى المراكز التجارية المتمركزة وسط المدينة لقضاء حاجاتهم والترفيه.

2- قياس الانسياب الحركي لشارع عمر المختار "المستشفى":

يمتد شارع عمر المختار من البريد القديم حتى محطة وقود الغريقة، ويعتبر ثاني الشوارع في أهمية بعد شارع العروبة في الكثافة المرورية؛ حيث إنه الطريق المؤدي إلى الغريقة المزدحمة سكانياً؛ إذ بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المارة خلال شارع عمر المختار حوالي 13,934 مركبة، وبلغ عدد المركبات القادمة من جهة الشرق 7039 أي ما يعادل 51 % من إجمالي عدد المركبات، بينما المركبات القادمة من جهة الغرب بلغ عددها حوالي 6895 بنسبة وصلت إلى 49 % من إجمالي عدد المركبات.

والشكل البياني رقم (11) يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال شارع المستشفى، ويبين الكثافة المرورية المرتفعة خاصة في ساعات الذروة، الأمر الذي يجعل مرور المركبات خلال الشارع أمراً في غاية الصعوبة، والسبب في ذلك هو ضيق الشارع، وكذلك وقوف المركبات المتكرر على جانبي الطريق.

ومما زاد المشكلة تعقيداً وقوع المستشفى المركزية ضمن هذا الشارع، وبالتحديد عند نقاط

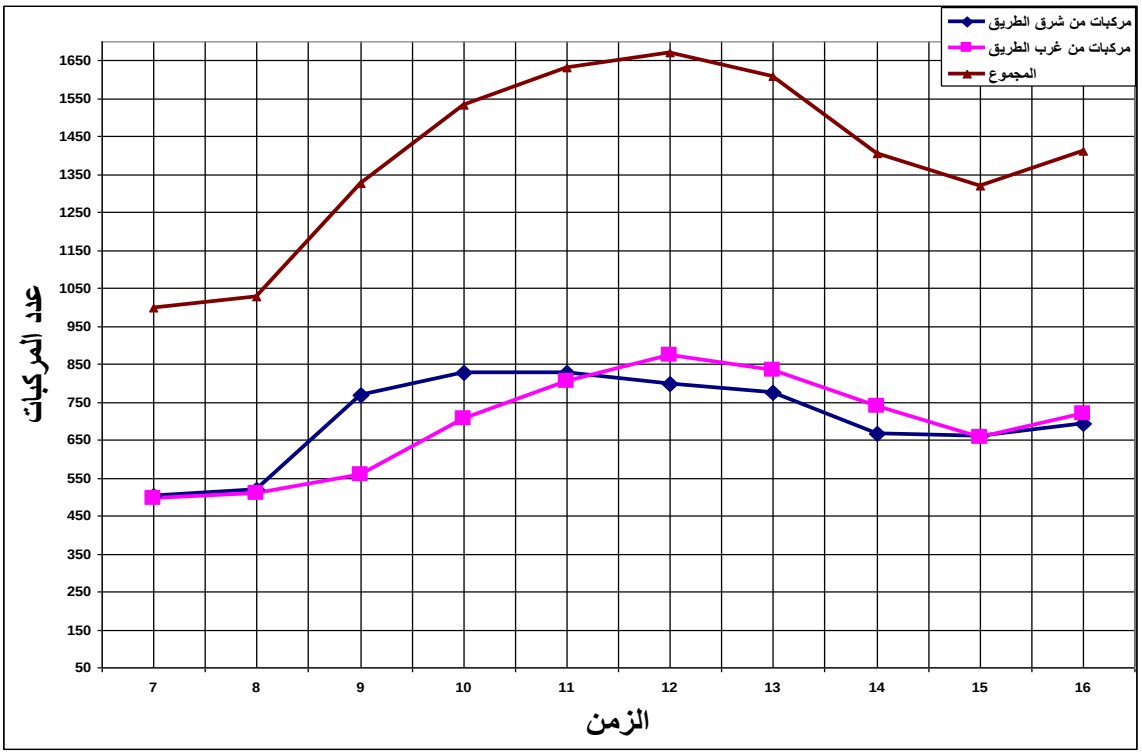
الازدحام المروري؛ حيث الكثافة المرورية مرتفعة طيلة اليوم، وتزداد في ساعات الظهيرة، حيث يعود السكان إلى بيوتهم، وكذلك في أثناء أوقات الزيارة للمرضي في المستشفى.

بالإضافة إلى ذلك فإن شارع عمر المختار يحتوي على أكثر المحلات التجارية التي يتردد عليها السكان باستمرار من كافة أجزاء المدينة.

ويعاني الشارع من مشكلة اختناق مروري حقيقية، لتردد السكان على المراكز التجارية والمستشفى، مما أدى إلى عرقلة المرور وكثرة وقوع حوادث الاصطدام.

ولحل هذه المشكلة والحد منها يجب على الجهات المختصة القيام بتوسيع الشارع، وذلك بإقامة شارع موازي له يكون في حي الخنساء، حتى يستطيع هذا الشارع استيعاب الكثافة المرورية المرتفعة، للاستفادة من خدماته، كذلك منع وقوف المركبات على جانبي الطريق بشكل نهائي، بحيث يعطي المركبات حرية الحركة على الطريق دون قيود أو تصادمات واختناقات مرورية.

شكل 11. يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات في شارع عمر المختار حسب الاتجاه.

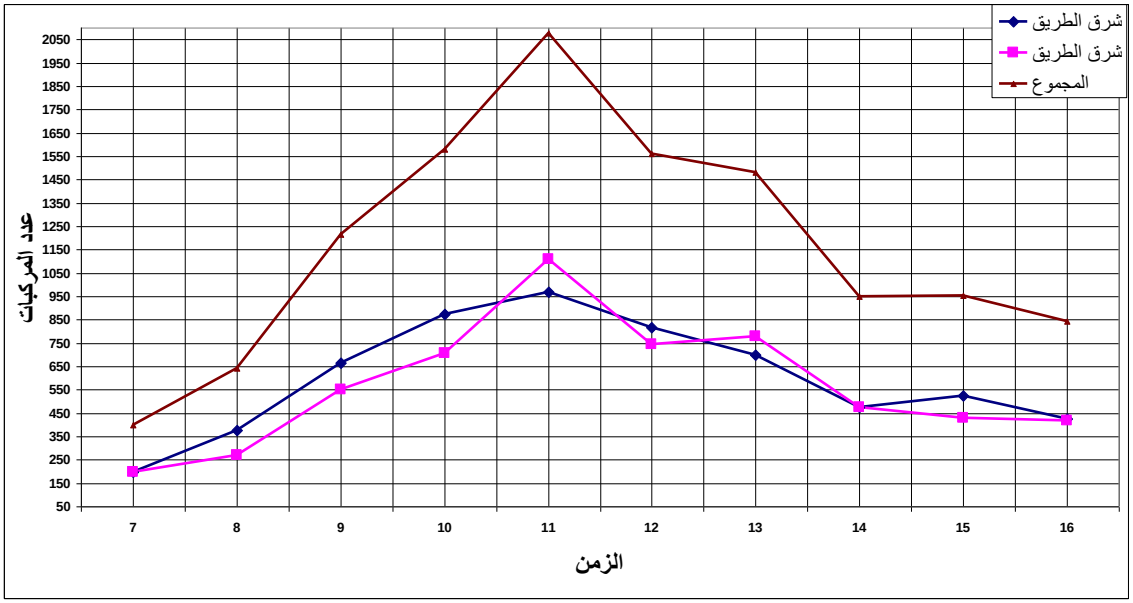


المصدر: الدراسة الميدانية من قبل الباحثة عام 2008م.

ثانياً: قياس الانسياب الحركي على الطريق الدائري الشمالي والجنوبي في مدينة البيضاء:

يحد الدائري الشمالي (طريق 2000) المدينة من الشمال، ويقوم بخدمة النقل السريع بين شرق المدينة وغربها؛ إذ بلغ المتوسط الأسبوعي للانسياب الحركي لعدد المركبات على الطريق الدائري 2000 حوالي 11,708 مركبة، فهو يقوم بخدمة المرور السريع ويخفف الضغط المروري على وسط المدينة، خاصة من قبل المركبات الكبيرة. وبلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات المتجهة غرب الطريق حوالي 6027 أي ما يعادل 51 % من إجمالي عدد المركبات؛ بينما بلغ الاتجاه الشرقي للطريق 5682 أي بنسبة 49%، ويستخدم معظم السكان هذا الطريق لاختصار الوقت والابتعاد عن وسط المدينة المزدحم، والشكل البياني رقم (12) يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال هذا الطريق كلاً حسب الاتجاه، ولقد بلغ المتوسط الأسبوعي للانسياب الحركي لعدد المركبات على الدائري الجنوبي حوالي 12,580 مركبة.

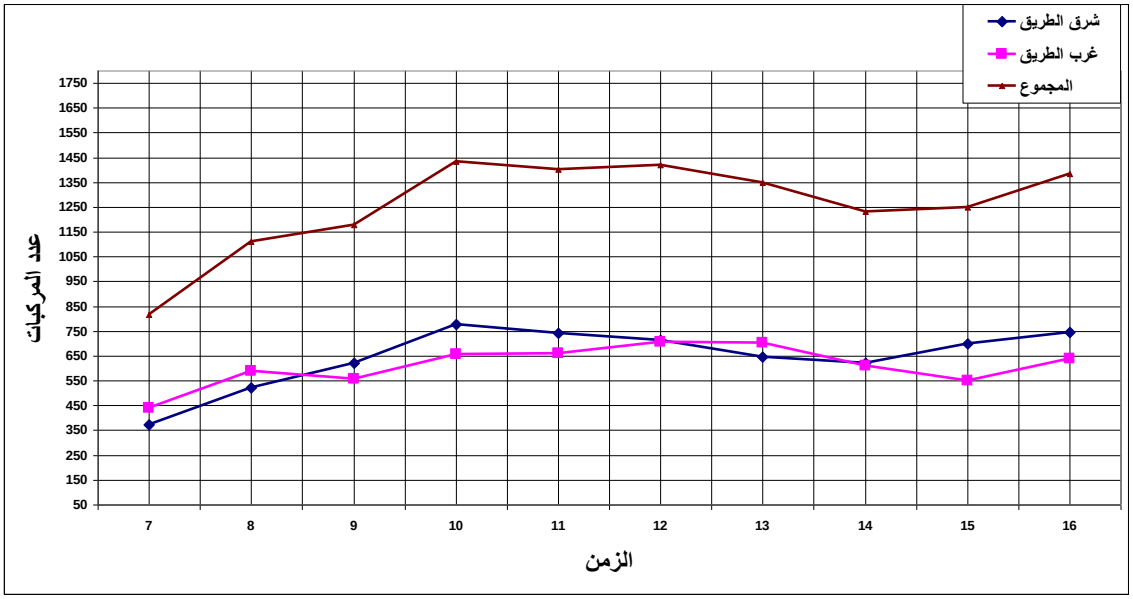
الشكل 12. يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات للطريق الدائري الشمالي حسب الاتجاه.



المصدر: الدراسة الميدانية من قبل الباحثة عام 2008.

ولقد أدى الزحف العمراني وإقامة المراكز التجارية على جانبي هذا الطريق إلى تحوله إلى طريق شرياني يخدم حركة النقل داخل المدينة، أكثر من كونه طريقاً سريعاً، فهو لا يقدم خدمة النقل السريع المفترض أن يقدمها، والشكل البياني رقم (13) يوضح الانسياب الحركي لعدد المركبات المارة خلال الدائري الجنوبي. والملاحظ أن المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات القادمة من جهة الشرق بلغ 6468 مركبة، بنسبة وصلت 51 % من إجمالي عدد المركبات، بينما بلغ المتوسط الأسبوعي لعدد المركبات القادم من جهة الغرب 6112 مركبة، أي ما يعادل 49 % من إجمالي تدفق المركبات، وتمتاز الكثافة المرورية للطريق الدائري الجنوبي بالارتفاع، وذلك لوجود المنطقة الصناعية التي يقصدها معظم السكان لقضاء حاجاتهم، كذلك وجود السوق الشعبي الكبير "سوق العرب"، الذي يقصده السكان للاستفادة من خدماته.

شكل 13. يوضح قياس الانسياب الحركي للطريق الدائري الجنوبي حسب اتجاه الطريق.



المصدر: الدراسة الميدانية من قبل الباحثة عام 2008م.

ومن خلال الخريطة رقم(14) يتضح إن الانسياب الحركي لعدد المركبات والكثافة المرورية تتباين من يوم لآخر، ومن ساعة لأخرى، فقد لوحظ أن الانسياب الحركي لعدد المركبات يبدأ في الارتفاع من الساعة العاشرة وحتى الساعة الواحدة ظهراً، وهذه تمثل ساعات الذروة الصباحية في المدينة؛ حيث يعود معظم السكان من العمل إلى بيوتهم، وكذلك الطلبة، ثم يأخذ في الانخفاض خلال فترة الظهيرة، وهي فترة الراحة بعد يوم من العمل، وترتفع مجدداً خلال ساعات الذروة المسائية التي تبدأ من الساعة الرابعة مساءً، وتعود للانخفاض من جديد.

وعلى جهات الاختصاص تكثيف جهودها خلال ساعات الذروة، خاصة عند التقاطعات، حيث يكثر تصادم المركبات، الناتج عن ضيق الشوارع وعدم قدرتها على استيعاب الكثافة المرورية المرتفعة، كما لوحظ أن الكثافة المرورية تكون أكثر ارتفاعاً في الشوارع التي تقدم خدمات إدارية وتجارية، مثل شارع العروبة وتقاطعاته وشارع عمر المختار، حيث تتركز معظم الخدمات التعليمية والإدارية والتجارية في هذه الشوارع، الأمر الذي جعلها همزة وصل بين أماكن السكن وأماكن العمل والترفيه.

الفصل الرابع
تحليل بيانات الدراسة الميدانية

أولاً : الحوادث المرورية في مدينة البيضاء.

ثانياً : الحوادث والبيئة البشرية.

ثالثاً : الحوادث وعلاقتها بالمركبات الآلية في مدينة البيضاء.

رابعاً : الحوادث وعلاقتها بالطرق.

أولاً: الحوادث المرورية في مدينة البيضاء.

:M

تمثل الحوادث هاجساً يؤرق أذهان الكثير من الباحثين، الذين يحاولون معرفة أسبابها وأبعادها وآثارها على الفرد والمجتمع؛ فالحوادث كما يصفها الكثيرون بأنها الوباء الذي ينتشر بين أفراد المجتمع مسبباً خسائر بشرية واقتصادية لا حصر لها.

فالتكنولوجيا الحديثة على الرغم من حسناتها المتعددة؛ إلا أن سلبياتها أدهى وأمر، خاصة تكنولوجيا المركبات الآلية، التي مازالت عاجزة أمام هذا الكم الهائل من الحوادث البشعة، وهذا ليس في بلد معين، بل في كل بلدان العالم، ومنطقة الدراسة جزء من هذا العالم، تعاني من هذه المشكلة.

ولمعرفة تفاصيل وقوع الحوادث وحجمها، وأسبابها، قمنا بدراسة ميدانية على عينة من السائقين في منطقة الدراسة، بلغت حوالي 400 سائق، منهم حوالي 344 سائق تعرضوا للوقوع في الحوادث المرورية، إذ كانت نسبة السائقين الذين تعرضوا لحادث مروري منهم حوالي 89% من إجمالي الحوادث؛ بينما السائقات اللاتي تعرضن للوقوع في الحوادث المرورية بلغت نسبتهن حوالي 11% من إجمالي أفراد العينة؛ ويرجع ذلك إلى طبيعة مجتمع الدراسة، إذ أن أغلب السائقين من الذكور، مما يجعل أغلب أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في حوادث الطريق من الذكور، كما أن عادات المجتمع وتقاليده تجعل من القيادة حكراً على الرجال، على الرغم من أنه لا يوجد أي قانون يستثني المرأة الليبية من القيادة. ولكن خلال السنوات الأخيرة بدأت نسبة النساء السائقات في زيادة مستمرة، مما سيعطي الموضوع بعداً آخر في المستقبل القريب.

ويمكن دراسة الحوادث في منطقة الدراسة كما يأتي:

الحوادث وامتلاك رخصة القيادة:

يوجد الكثير من السائقين الذين يقودون مركبات آلية دون الحصول على رخصة قيادة، ويعتبر هذا الأمر غير صحيح وخطير ومخالف للقانون، إذ أن مثل هؤلاء الأشخاص يكونون غير مؤهلين للقيادة، بالتالي فهم خطر على أنفسهم أولاً وعلى المجتمع ثانياً، حيث وجد أن 8% من السائقين لا يمتلكون رخصة قيادة، ويقودون المركبات بدونها، في حين أن 92% من إجمالي العينة يمتلكون رخصة قيادة، ومن خلال الجدول رقم (11) الذي يوضح العلاقة بين وقوع الحوادث وامتلاك رخصة قيادة، اتضح أن حوالي 92% من سائقي عينة الدراسة الذين يمتلكون رخصة قيادة منهم حوالي 87% تعرضوا لحادث مروري، بينما 13% لم يسبق لهم أن تعرضوا لحادث مروري.

في حين أن حوالي 8% من عينة الدراسة الذين لا يمتلكون رخصة قيادة، منهم حوالي 74% تعرضوا لحوادث مرورية بينما حوالي 26 % منهم لم يتعرضوا للوقوع في الحوادث، ومن الجدول نلاحظ أن نسبة الذين لا يمتلكون رخصة قيادة وهم المتعرضون لحوادث مرورية مرتفعة، وهذا يدل على أن ظاهرة القيادة بدون ترخيص شائعة الانتشار في مجتمع الدراسة، إذ أن ارتفاع نسبة وقوع الحوادث في هذه الفئة يؤكد ذلك، وهذا راجع لعدم معرفة الفئة التي لا تمتلك رخصة للقيادة بقواعد وقوانين القيادة السليمة، فهم في الأغلب لم يتعلموا القيادة في مدارس متخصصة بتعليم القيادة؛ بل تعلموها إما عن طريق الممارسة الشخصية، أو عن طريق أحد الأصدقاء أو الأقارب، كما أن التساهل في تطبيق القانون، خاصة على المخالفين، الذين يقودون المركبات الآلية بدون ترخيص، أدى إلى بروز هذه الظاهرة وانتشارها في مجمع الدراسة؛ إذ يعتبر الحصول على رخصة القيادة هو أحد دواعي السلامة المرور 98 ، تجنب الكثير من المشاكل المرورية التي تعتبر الحوادث إحداها، وهذا ما يؤكده مربع كاي، إذ انه عند استخدام مربع كاي لقياس العلاقة بين

وقوع الحوادث وامتلاك رخصة قيادة، وجد أن هناك علاقة قوية وواضحة عند مستوى دلالة إحصائية 0.01، وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط وثيقة الصلة بين عدم امتلاك رخصة للقيادة والوقوع في الحوادث.

جدول 11. العلاقة بين الحوادث وامتلاك رخصة للقيادة.

امتلاك رخصة قيادة / التعرض للحوادث	نعم	لا	المجموع
نعم	321 % 87	23 % 74	344 % 86
لا	48 %13	8 % 26	56 % 14
المجموع	369 %92	31 % 8	400 100

مربع كاي = 6.846 درجة الحرية = 1 الاحتمال = 0.01

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

أنواع الحوادث حسب طريقة وقوعها:

تقع الحوادث على طرقات المدن بطرق مختلفة، منها ما هو بسيط لا يؤدي إلى خسائر، ومنها ما هو بشع يؤدي إلى خسائر في الأرواح والأموال، ويتم تقسيم الحوادث حسب طريقة وقوعها إلى الآتي:

1- حوادث التصادم.
2- حوادث الخروج عن الطريق.
3- حوادث الانقلاب.
4- حوادث الحريق.

وتعتبر هذه الأنواع لوقوع الحوادث هي $\frac{99}{99}$ في منطقة الدراسة، ويبين الشكل الآتي أن أكثر أنواع الحوادث وقوعاً في منطقة الدراسة هي حوادث التصادم بنسبة بلغت حوالي 60% من

إجمالي وقوع الحوادث، وذلك راجع لطبيعة الطرق في منطقة الدراسة، إذ أن الطرق في مدينة البيضاء ضيقة مما يجعلها كثيرة الازدحام خاصة في أوقات الذروة، حيث تكثر حوادث التصادم. كذلك تجدر الإشارة إلى أن اتساع الطرق وجمالها قد يساعد على زيادة السرعة، كما يحدث في الطرق السريعة في مدينة بنغازي ومدينة طرابلس، يضاف إلى ذلك أن تصميم الطرق في المدينة لم يعد يتماشى مع الزيادة المستمرة في أعداد السكان وأعداد المركبات الآلية، إذ يلاحظ أن عدد المركبات في زيادة مستمرة، في حين أن الطرقات مازالت في الأغلب على وضعها منذ إنشائها، الأمر الذي جعلها غير قادرة على استيعاب هذه الزيادة الكبيرة لعدد المركبات الآلية الناتجة عن زيادة عدد السكان، وبالتالي أصبحت هذه الطرقات ضيقة، لا تتسع إلى هذا الكم الكبير من المركبات، مما أدى إلى كثرة وقوع حوادث التصادم.

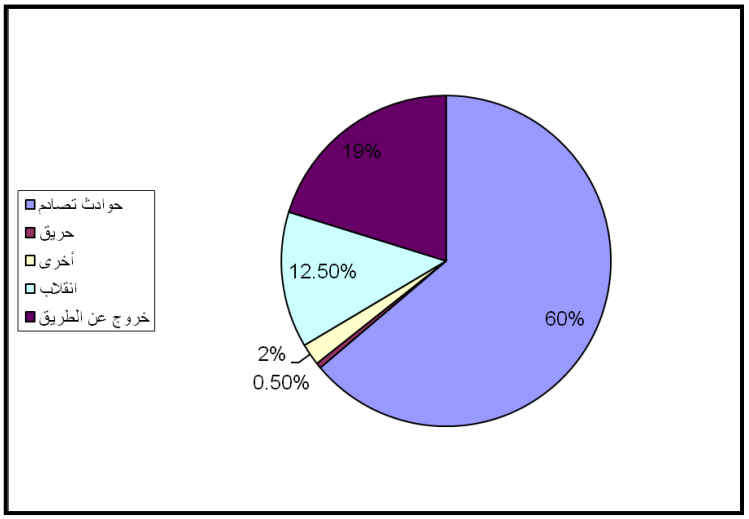
وتشمل حوادث التصادم، اصطدام المركبات الآلية ببعضها البعض، أو بأعمدة النور والكهرباء، والجدران، وما إلى ذلك من أنواع التصادم المختلفة، ثم يليها في طريقة وقوع الحوادث حوادث الخروج عن الطريق بنسبة بلغت 19%، وفي أغلب الأحيان يكون سبب حوادث الخروج عن الطريق عدم تحكم السائق في المركبة الآلية، وعدم سيطرته عليها، كما أن وجود بعض العوائق التي قد تعترض طريق المركبة الآلية، ويفاجأ بها سائق المركبة. الأمر الذي يؤدي إلى خروج المركبة عن الطريق لتفادي الاصطدام بمثل هذه العوائق.

أما حوادث الانقلاب كانت نسبتها حوالي 12.5%؛ وهي تحدث نتيجة لفقدان السيطرة على المركبة في أثناء القيادة، أو حدوث خلل مفاجئ في المركبة قد يتسبب في انقلابها، كذلك الظروف الجغرافية قد تلعب دوراً بارزاً ومهماً، مثل انتشار ووجود التربة الطينية اللزجة التي تساعد على انزلاق المركبة وانقلابها، خاصة في فصل الشت [100] أن بعض بقايا مواد البناء على نهر الطريق

وإهمال رميها في الأماكن المخصصة لها، قد يتسبب في وقوع الحوادث، خاصة إذا فوجئ بها السائق وهو مسرع.

وتعتبر حوادث الحريق هي الأقل حدوثاً في منطقة الدراسة بنسبة بلغت 5 % من إجمالي الحوادث ويعتبر هذا الأمر طبيعي؛ إذ أن طبيعة المنطقة الجغرافية ليس لها أي تأثير سلبي واضح الأثر على محركات المركبات الآلية؛ إذ تتمتع منطقة الدراسة بمناخ معتدل طيلة فصول السنة، ما عدا بعض موجات الحر التي قد تمر بالمنطقة متسببة في وقوع مثل تلك الحوادث. والشكل الآتي يوضح أنواع الحوادث حسب طريقة وقوعها.

الشكل 15. أنواع الحوادث حسب طريقة وقوعها.



المصدر: بيانات الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

101

عدد المصابين حسب الجنس:

يقصد بالإصابات ما يلحق بسكان المنطقة الدراسة المتضررين من جراء وقوع الحوادث من إصابات بليغة وبسيطة، ومن خلال الجدول رقم (12) يتضح أن نسبة الذكور حوالي 51% من إجمالي المصابين في الحوادث؛ إذ لوحظ أن أغلب الحوادث قد ينتج عنها مصاب واحد بنسبة بلغت 45.4% من إصابات الذكور، وفي أغلب الأحيان يكون هو سائق المركبة؛ والجدير بالذكر أن المجتمع في حاجة ماسة لهذه الأرواح البشرية المعرضة للإصابة في الحوادث؛ إذ أن الحوادث التي تنتهي بمصابين ذكور بلغت نسبتها حوالي 31.2% من إجمالي إصابات الذكور، أما الحوادث التي قد ينتج ثلاثة مصابين كانت نسبتها 11% مصاباً من إصابات الذكور؛ بينما الحوادث التي يصاب فيها أكثر من ثلاثة مصابين من الذكور كانت نسبتها حوالي 9% من إجمالي عينة المصابين الذكور، والحوادث التي لم ينتج عنها إصابة للذكور مثلت حوالي 3.4 من إجمالي العينة.

أما المصابات من الإناث من جراء الوقوع في الحوادث كانت نسبتها حوالي 49% من إجمالي عينة المصابين في الحوادث، إذ وصلت نسبة الحوادث التي ينتج عنها إصابة واحدة للإناث حوالي 22% من إجمالي الإناث المصابات في الحوادث، بينما الحوادث التي ينتج عنها مصابتين من الإناث بلغت نسبتها حوالي 10.1% من إجمالي عينة المصابات الإناث، أما الحوادث التي قد تسفر عن ثلاث مصابات مثلت حوالي 6% من إجمالي المصابات الإناث، والحوادث التي قد تكون نتيجتها أكثر من ثلاث مصابات من الإناث نسبتها حوالي 2.3%؛ أما بالنسبة للحوادث التي لم ينتج عنها أي إصابة للإناث عند وقوع الحوادث فد كانت 59.2 %.

وهذا يدل على أن إصابة الإناث في الحوادث قليلة مقارنة بالإصابة عند الذكور؛ إذ أنه لا يكاد يقع حادث دون أن ينتج عنه إصابة لدى الذكور، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن الذكور هم الأكثر استخداماً للمركبات، وبالتالي هم الأكثر عرضة للوقوع في الحوادث والإصابة بسببها، ويمكن ملاحظة أن الحوادث التي لا ينتج عنها إصابة بلغت نسبتها حوالي 31% من إجمالي الإصابات في الحوادث، بينما الحوادث التي كان نتيجتها إصابة مرتكبي الحادث كانت نسبتها حوالي 69% من إجمالي الإصابات الناتجة عن وقوع الحوادث.

جدول 12. يوضح عدد الإصابات في الحوادث حسب الجنس.

عدد الإصابات	المصابون	%	المصابات	%	مجموع الإصابات	%
1	80	45.4	37	22	117	34
2	55	31.2	17	10.1	72	21
3	20	11	10	6	30	9
3 ≤	15	9	4	2.3	19	5
لا إصابة	6	3.4	100	59.2	106	31
مجموع	**176**	**100**	**168**	**100**	**344**	**100**

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

أسباب الحوادث:

تختلف الأسباب المؤدية لوقوع الحوادث، من حيث الزمان والمكان، والظروف الجغرافية، سواء الطبيعية أم البشرية لمنطقة الدراسة، فمنها ما هو راجع لعوامل بشرية مثل سلوكيات بعض السائقين الخاطئة التي قد تؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية، ومنها ما هو راجع للظروف المناخية، مثل الحرارة الشديدة أو المطر الغزير أو سقوط الثلوج، أو الضباب الكثيف الذي يحجب الرؤيا خاصة في الصباح الباكر، كما أن الطريق قد يساهم في وقوع الحوادث، من خلال الحالة السيئة للرصف التي تؤدي إلى كثرة تكون الحفر والتصدعات، وغيرها من الأخطاء الهندسية عند تصميم الطريق، وما ينتج عنها من كثرة وقوع الحوادث.

وهذه الأسباب منها ما هو مباشر وما هو غير مباشر، غير أن أكثر مسببات الحوادث شيوعاً في منطقة الدراسة هو التهور والطيش بنسبة بلغت حوالي 35% ذلك حسب آراء أفراد عينة الدراسة، والمقصود بالتهور والطي هنا القيادة الجنونية، والسلوكيات الاستعراضية الخاطئة التي يقوم بها سائق المركبة الآلية في أثناء القيادة؛ بينما السرعة بلغت نسبتها حوالي 32% من إجمالي العينة. حيث لوحظ أن ما نسبته 53% من إجمالي أفراد العينة يسيرون بسرعة تتراوح بين 50 – 80كم بالساعة داخل المدينة؛ بينما 38.5% من أفراد العينة يسيرون بسرعة أقل من 50كم بالساعة، أما 6.5 % من العينة يسيرون بسرعة أكثر من 80 كم بالساعة داخل المدينة، كما وجد أن السرعة التي يسير بها السائقون خارج المدينة تتراوح بين 100كم بالساعة إلى أكثر من 150 كم بالساعة؛ إذ أن 46 % من أفراد العينة يسيرون بسرعة قدرها 100كم بالساعة، بينما الذين يسيرون بسرعة تتراوح بين 100كم بالساعة و150كم بالساعة كانت نسبتهم حوالي 42%؛ أما الذين تجاوزت سرعتهم خارج المدينة أكثر من 150كم بالساعة مثلت نسبتهم حوالي 6% . حسب آراء عينة الدراسة. الجدول الآتي يوضح السرعة داخل وخارج المدينة بالنسبة للسائقين بوصفها سبباً رئيسياً في وقوع الحوادث البشعة، مسببة خسائر بشرية ومادية المجتمع في غنى عنها.

جدول 13. يوضح السرعة التي يسير بها السائقون داخل وخارج منطقة الدراسة.

السرعة داخل المدينة	العدد	%	السرعة خارج المدينة	العدد	%
أقل من 50	154	38.5	أقل من 100	185	46
80 – 50	212	53	150 – 100	169	42
80 ≤	26	6.5	150 ≤	24	6
لا توجد إجابة	8	2	لا إجابة	22	6
مجموع	**400**	**100**	**المجموع**	**400**	**100**

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

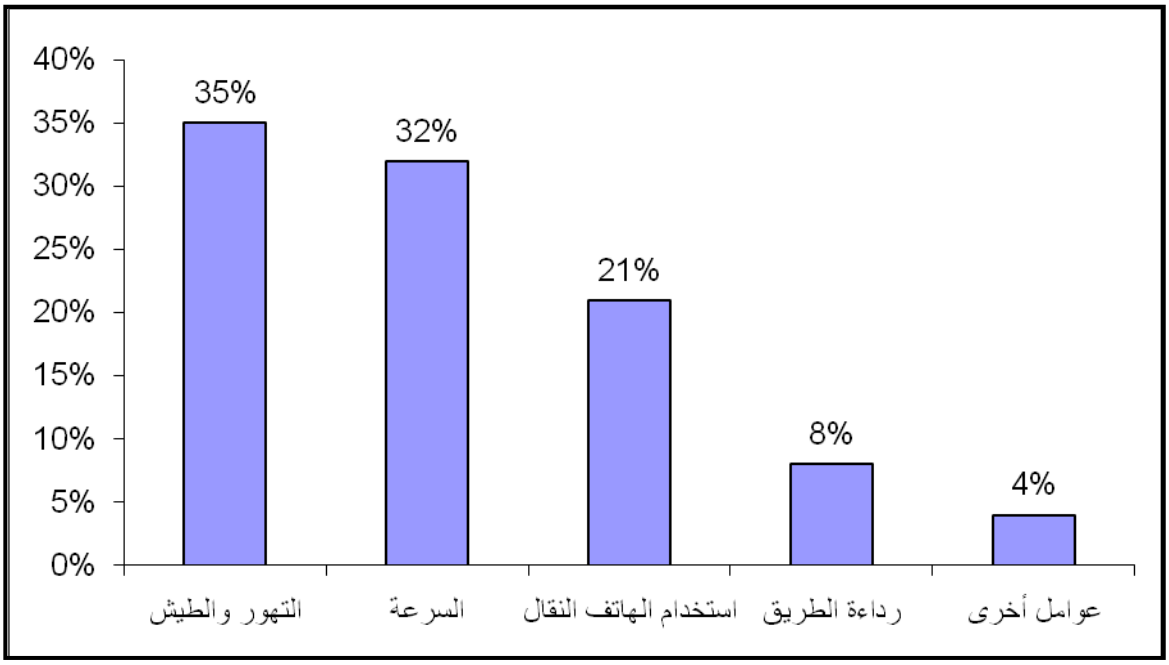
ومن الجدول يتضح جلياً الدور الذي تا ٍ رعة بوصفها سبباً مهماً في وقوع الحوادث،
104

كذلك التهور والطيش الذي يعزى لعدم قدرة السائق على اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب، فالسرعة الجنونية تجعل سائق المركبة غير قادر على اتخاذ القرار المناسب بدقة خاصة في أثناء الاجتياز وعند التقاطعات الخطرة، مما يجعل أمر وقوع الحوادث المرورية الأليمة مؤكد، والشكل رقم (16) يوضح النسب المتفاوتة لأسباب وقوع الحوادث حسب آراء أفراد عينة الدراسة؛ إذ يلاحظ أن استخدام الهاتف النقال بوصفه سبباً في وقوع الحوادث كانت نسبته حوالي 21% حسب آراء المستجوبين. الغريب أن الكثير من السائقين في منطقة الدراسة يتجاهلون هذا العامل على الرغم من أهميته، فارتباك السائق وانشغاله بهاتفه النقال في أثناء القيادة قد يؤدي إلى فقدانه السيطرة على المركبة الآلية، وفقدان توازنها، ومن ثم الوقوع في الحوادث المرورية. أما ما بقي من الأسباب الأخرى التي وردت في عينة الدراسة فقد جاءت متفاوتة كلاً حسب مساهمته كعامل مسبب في وقوع الحوادث؛ حيث أن حوالي 8% من أفراد العينة يعزون أسباب ازدياد وقوع الحوادث في منطقة الدراسة لرداءة الطرق وحالتها السيئة؛ فحالة الرصف الرديئة وكثرة الحفر والتصدعات وتكسر الطرق كلها أمور تساهم في وقوع الحوادث، خاصة إذا فوجئ بها السائق في أثناء القيادة.

ويمكن إرجاع حالة الطريق السيئة لعدم صيانتها وتركها على حالها بدون صيانة، هذا بالإضافة للأخطاء الهندسية عند تصميم وتخطيط الطرق، من حيث كثرة التقاطعات والمنحنيات المفاجئة وكثرة المطبات الصناعية، كما أن عدم وجود إشارات مرورية وعلامات إرشادية محددة للسرعة، تجعل الطرق في حالة سيئة. أما الذين يرجعون أسباب كثرة وقوع الحوادث لمجموعة من العوامل المتشابكة والمساهمة في وقوع الحوادث مثلت نسبتهم حوالي 4% حسب آراء أفراد العينة المستجوبة، ومن خلال هذا العرض البسيط لأهم العوامل المتسببة في وقوع الحوادث في منطقة الدراسة، لوحظ أن التهور والطيش والسرعة، وا 105 الهاتف النقال من أهم العوامل المتسببة في وقوع الحوادث.

إن كل هذه الأسباب المؤدية لوقوع الحوادث ناتجة عن سلوكيات السائقين غير المراعية لآداب القيادة، وعدم احترام قواعد المرور، التي تحد من مثل هذه السلوكيات الضارة بالفرد والمجتمع، فاتباع قوانين المرور وتطبيقها بصرامة على المخالفين حتماً سوف يحد من مشكلة وقوع الحوادث.

الشكل 16. يوضح أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة.



المصدر: بيانات الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

106

ثانياً: الحوادث والبيئة البشرية:

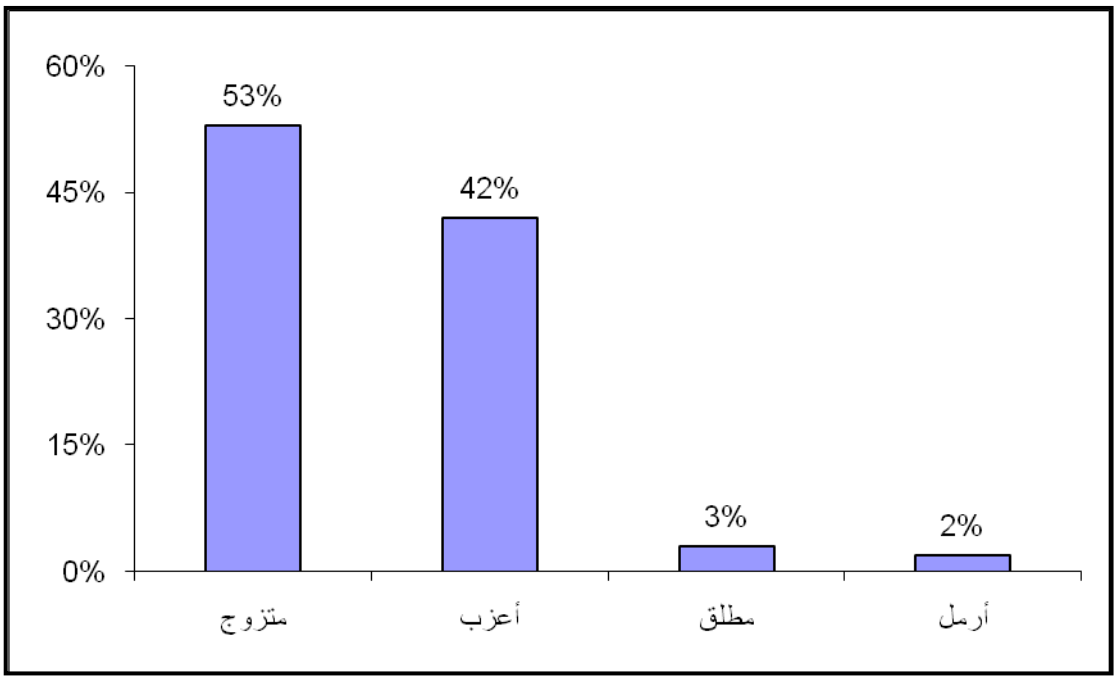
يقصد بالبيئة البشرية العامل البشري ودوره في وقوع الحوادث، فمن المعروف أن الإنسان بسلوكياته التي تتسبب في وقوع الحوادث أحد العناصر المهمة في ارتكاب الحوادث، ويمكن دراستها كما يأتي:

1. الحوادث والحالة الاجتماعية:

يمكن من خلال معرفة الحال الاجتماعية لأفراد عينة الدراسة، تحديد أكثر الفئات ضلوعاً في وقوع الحوادث، حيث تبين من خلال تحليل نتائج الدراسة الميدانية أن فئة المتزوجين قد ساهمت في وقوع الحوادث بنسبة بلغت حوالي 53% من إجمالي عينة الحوادث، ويمكن إرجاع ذلك للظروف الاجتماعية وضغوطات الحياة اليومية، التي قد تؤثر على سلوكيات السائقين، الأمر الذي يجعلهم أكثر عرضة للوقوع في الحوادث، في حين أن فئة العزاب تأتي في المرتبة الثانية بنسبة 42% من إجمالي عينة الحوادث، إذ يرجع ذلك لسلوكيات هذه الفئة المندفعة نوعاً ما، والتي لا تقدر المسؤولية وعواقب الحوادث، مما قد يساهم في وقوع الحوادث.

أما فئات المطلقين والأرامل فهي لا تمثل نسبة عالية مقارنة بالفئات الأخرى، حيث مثلت فئات المطلقين والأرامل حوالي 3% و2% على التوالي، والشكل رقم (17) يوضح لنا أكثر الفئات ضلوعاً في وقوع الحوادث المرورية في منطقة الدراسة، هي فئة المتزوجين تليها مباشرة فئة العزاب، ويعتبر هذا شيئاً طبيعياً. فالظروف المعيشية والاقتصادية، وظروف الحياة الضاغطة ومشاكل الحياة الزوجية كلها عوامل لها دور في وقوع الحوادث؛ فانشغال السائق بالتفكير في مشاكله الأسرية في أثناء القيادة تجعله يفقد التركيز والسيطرة على المركبة، مما قد يؤدي به إلى وقوع الحوادث.

الشكل 17. يوضح وقوع الحوادث حسب الحالة الاجتماعية.



المصدر: بيانات الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

ومن خلال تحليل آراء عينة الدراسة اتضح أن هناك علاقة وثيقة بين أسباب وقوع الحوادث والظروف الاجتماعية والحال المعيشية والاقتصادية المتدنية، حيث لوحظ من خلال الجدول رقم (22) أن 58 % من أفراد العينة يرجعون أسباب وقوع الحوادث للظروف المعيشية والاقتصادية المتدنية، ووجد أن منهم حوالي 36% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للتهور والطيش في أثناء القيادة، بينما حوالي 27% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة.

أما حوالي 22% من أفراد العينة يرجعون أسباب كثرة وقوع الحوادث لاستخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة، بينما نسبة الذين يرون أن رداءة الطرق تساهم في وقوع الحوادث كانت نسبتهم حوالي 10% من أفراد العينة، إذ أن الطرق وما تعانيه من حفر وتصدعات وتكسرات وإهمال يجعل وقوع الحوادث في زيادة مستمرة.

أما الذين يرجعون أسباب وقوع الحوا 108 منطقة الدراسة لعوامل متشابكة فقد كانت

نسبتهم حوالي 5% من أفراد العينة، في حين أن نسبة أفراد العينة الذين يرون أن الظروف المعيشية والاقتصادية المتدنية أحياناً تتسبب في وقوع الحوادث، مثلت حوالي 27 % من إجمالي أفراد العينة، وجد أن منهم 43% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة؛ بينما حوالي 28% يرجعونها للتهور والطيش، أما استخدام الهاتف النقال بوصفه سبباً في وقوع الحوادث في منطقة الدراسة كانت نسبته حوالي 24% من أفراد العينة، و4% من أفراد العينة يعزون أسباب كثرة وقوع الحوادث لرداءة الطرق وحالتها السيئة، وحوالي 1% من أفراد العينة يرجعون وقوع الحوادث لعوامل أخرى متشابكة مع بعضها البعض، في حين أن الذين يرون أنه لا يوجد أي تأثير سلبي للظروف المعيشية والاقتصادية المتدنية في كثرة وقوع الحوادث في منطقة الدراسة كانت نسبتهم حوالي 15% من إجمالي أفراد عينة الدراسة، منهم حوالي 44% يرجعون أسباب كثرة وقوع الحوادث للتهور والطيش في أثناء القيادة، أما الذين يرجحون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة كانت نسبتهم حوالي 32% من أفراد العينة؛ بينما استخدام الهاتف النقال بوصفه سبباً في وقوع الحوادث مثلت نسبته حوالي 12% من إجمالي أفراد العينة، في حين أن نسبة الذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث لرداءة الطرق في منطقة الدراسة مثلت حوالي 8% من إجمالي أفراد العينة، بينما الذين يرجعون وقوع الحوادث لعوامل متشابكة مع بعضها البعض نسبتهم حوالي 3% من أفراد العينة.

ومن خلال الجدول رقم (14) وتحليل آراء عينة الدراسة، اتضح أن الحالة الاجتماعية والظروف المعيشية والاقتصادية المتدنية تلعب دوراً فعالاً في وقوع الحوادث، وعند قياس العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والظروف المعيشية والاقتصادية المتدنية، عن طريق مقياس مربع كاي وجد أن هناك علاقة واضحة بين المتغيرين عند مستوى دلالة إحصائية قدرها 0.04.

جدول 14. العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث ، المعيشية والاقتصادية المتدنية. 109

الظروف الاقتصادية / أسباب الحوادث المتدنية	نعم	لا	أحياناً	المجموع
السرعة	64 %27	19 %32	46 %43	129 %32
التهور والطيش	83 %36	26 %44	30 %28	139 35
الهاتف النقال	51 %22	7 %12	26 %24	84 %21
رداءة الطرق	23 %10	5 %8	4 %4	32 %8
عوامل أخرى	12 %5.2	2 %3	2 %1	16 %4
المجمـوع	233 %58	59 %15	108 %27	400 100

مربع كاي = 15.707 درجة الحرية = 8 الاحتمال = 0.04

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

2. الحوادث وعلاقتها بالمؤهل العلمي:

تعتبر سلوكيات السائق في أثناء القيادة مرآة تعكس مستواه التعليمي والثقافي، ومدى معرفته بأن القيادة فن وذوق وأخلاق، ومن خلال عينة الدراسة على اختلاف مستوياتهم التعليمية المتراوحة بين الأساسي فأقل إلى ما فوق الجامعي، نلاحظ أن 47% من عينة الدراسة هم من ذوي التعليم الجامعي، يعللون أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة إلى السرعة بنسبة بلغت 25%، أما التهور والطيش فقد كانت نسبتها حوالي 42%، في حين أن استخدام الهاتف النقال يساهم في وقوع الحوادث بنسبة 24% من أفراد العينة؛ بينما رداءة الطرق مثلت نسبتها 7% من ذوي التعليم الجامعي.

أما حوالي 2% من ذوي التعليم الجامعي يرجعون أسباب الحوادث لعوامل أخرى. في حين

110

أن فئة التعليم الثانوي وما في مستواهم فقد كانت نسبتهم حوالي 27% من أفراد العينة منهم 41% يعزون الحوادث للسرعة الزائدة، بينما 27% منهم يرجعونها للتهور والطيش في أثناء القيادة.

أما الذين يعللون أسباب كثرة وقوع الحوادث لاستخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة مثلت نسبتهم حوالي 15% من أفراد العينة وحوالي 13% من أفراد العينة يرجعون أسباب وقوع الحوادث لرداءة الطرق وحالتها السيئة، والذين يرجعون الحوادث لأسباب متشابكة غير واضحة كانت نسبتهم حوالي 4% من أفراد عينة الدراسة من ذوي التعليم الثانوي وما في مستواه. أما فئة التعليم الأساسي فأقل فقد مثلت نسبتهم حوالي 20% من أفراد عينة الدراسة، منهم 31% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة في أثناء القيادة، بينما 35% منهم يعزون أسباب وقوع الحوادث للتهور والطيش، في حين أن 22% منهم يرون أن أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة هو نتيجة استخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة، أما نسبة رداءة الطرق بوصفها مسبباً في وقوع الحوادث فقد بلغت حوالي 5% من أفراد عينة الدراسة وحوالي 7% من ذوي التعليم الأساسي وأقل يرجعون أسباب وقوع الحوادث لعوامل أخرى. في حين أن نسبة التعليم ما فوق الجامعي فقد كانت نسبتهم حوالي 6% من أفراد عينة الدراسة، حيث لوحظ أن 58% منهم يرون أن أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة وهي السرعة في أثناء القيادة، وحوالي 17% منهم يعزون وقوع الحوادث للتهور والطيش، أما حوالي 25% من ذوي التعليم ما فوق الجامعي يرون أن كثرة وقوع الحوادث راجعة لاستخدام الهاتف النقال، والجدول رقم (15) يوضح العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والمستوى التعليمي، كما يوضح تفاوت آراء عينة الدراسة كلاً حسب مستواها التعليمي، وعند قياس العلاقة بين المتغيرات باستخدام مقياس مربع كاي، وجد أن هناك علاقة قوية ذات دلالة إحصائية مقدارها 0.05% بين الم 111 تعليمي وأسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة.

جدول 15. العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والمؤهل العلمي للسائقين.

المؤهل العلمي / أسباب الحوادث	أساسي فأقل	ثانوي أو ما في مستواه	جامعي	ما فوق الجامعي	المجموع
السرعة	24 %31	45 %41	46 %25	14 %58	128 %32
التهور والطيش	27 %35	30 %27	78 %42	4 %17	139 %35
الهاتف النقال	17 %22	17 %15	44 %24	6 %25	84 %21
رداءة الطرق	4 %5	14 %13	14 %7	– –	32 %8
عوامل أخرى	6 %7	4 %4	4 %2	– –	16 %4
المجموع	78 %20	110 %27	18.6 %47	24 %6	400 %100

مربع كاي = 36.220 درجة الحرية = 12 الاحتمال = 0.05

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

3. الحوادث والفئة العمرية:

من المعروف أن مستخدمي المركبات من جميع الأعمار، وبالتالي فحادث الطريق لا يفرق بين صغير أو كبير، فدائماً ضحايا الحوادث نجدهم من مختلف الأعمار، وبتحليل آراء عينة الدراسة عن أسباب وقوع الحوادث حسب الفئات العمرية،ومن الجدول رقم (16) وجد أن حوالي 42% من أفراد العينة من الفئة العمرية المحصورة بين (26 – 35 سنة) منهم حوالي 37 يرجعون أسباب وقوع الحوادث إلى السرعة الزائدة في أثناء القيادة، 30.9% منهم يرون أن التهور والطيش من قبل سائق المركبة في أثناء القيادة يتسبب ف ٠قوع الحوادث، أما نسبة الذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث لاستخدام الهاتف النقال فقد بلغ ـ ي 23% من أفراد العينة في حين أن 10%

منهم يرون أن أسباب وقوع الحوادث تعزى إلى رداءة الطرق، بينما أفراد العينة الذين يرون أن الحوادث تحدث نتيجة لعدة عوامل مثلت نسبتهم حوالي 2% من أفراد العينة ذوي الفئة العمرية المحصورة بين (26 سنة – 35سنة)، أما أفراد العينة ذوي الفئة العمرية المحصورة بين (36–45 سنة) بلغت نسبتهم 23% من أفراد العينة، منهم حوالي 28.4% يرون أن كثرة وقوع الحوادث بسبب السرعة الزائدة في أثناء القيادة، وحوالي 45.2% منهم يرجعون أسباب وقوع الحوادث للتهور والطيش.

أما الذين يرون أن استخدام الهاتف النقال يتسبب في وقوع الحوادث مثلت نسبتهم 15% من أفراد العينة، بينما رداءة الطرق بلغت نسبتها حوالي 8.4% بوصفه سبباً في وقوع الحوادث، والذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث لعوامل أخرى متشابكة بلغت نسبتهم حوالي 3% من أفراد العينة ذات الفئة العمرية المحصورة بين (36–45 سنة)، في حين أن أفراد العينة من ذوي الفئة العمرية المحصورة بين (18–25 سنة) كانت نسبهم حوالي 18 % من أفراد عينة الدراسة، منهم حوالي 28% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة في أثناء القيادة، بينما 39% يرون أن أسباب وقوع الحوادث هو التهور والطيش، 20% يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة، في حين أن 7% من أفراد العينة يرون أن أسباب وقوع الحوادث يرجع لرداءة الطرق، بينما الذين يرون أسباب وقوع الحوادث تعود لعوامل أخرى متشابكة بلغت نسبتهم حوالي 6% من إجمالي أفراد العينة، في حين أن أفراد العينة من ذوي الفئة العمرية الأكبر من 45 سنة، كانت نسبتهم حوالي 17% منهم حوالي 31.3% يرجحون أسباب وقوع الحوادث للسرعة و27% يرجعونها للتهور والطيش و28.3% يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال.

أما الذين يرون أن رداءة الطرق تتسبب في وقوع الحوادث في منطقة الدراسة كانت نسبتهم حوالي 4% من أفراد العينة، و9% يرجعونها لـ [113] رى.

وعند استجواب أفراد عينة الدراسة عن أكثر الفئات العمرية تعرضاً لوقوع الحوادث المرورية في منطقة الدراسة؟ وجد أن منهم 54% يرون أن الفئة العمرية المحصورة بين (18–25) هي أكثر الفئات ضلوعاً في وقوع الحوادث، وتعتبر هذه الفئة هي الفئة الشابة النشطة اقتصادياً، وهذا ما يجعل الموضوع أكثر استياءً، فهذه الفئات التي تذهب ضحية لوقوع الحوادث المرورية هي التي يعول عليها في العديد من المجتمعات للنهضة التي تسعى لها كل البلدان النامية. أما الفئات العمرية الأكبر سناً يقل فيها وقوع الحوادث وذلك راجع لقلة استخدام هذه الفئة للمركبات الآلية، بحكم ما تعانيه من أمراض قد تؤدي إلى عدم القدرة على قيادة المركبة، ويلاحظ أن الحوادث تكون أكثر وقوعاً في الفئات العمرية الشابة، ويمكن إرجاع ذلك للسرعة الجنونية والقيادة الاستعراضية؛ حيث إن النشاط والحيوية والاندفاع لهذه الفئة قد يجعلها هي الأكثر عرضة لوقوع الحوادث، وعند تحليل الظاهرة بقياس العلاقة بين أسباب كثرة وقوع الحوادث والفئات العمرية باستخدام مربع كاي، وجد أن هناك علاقة قوية بين المتغيرات عند مستوى دلالة إحصائية وصل إلى $P < 0.001$.

جدول 16. العلاقة بين أسباب كثرة وقوع الحوا 114 ات العمرية.

العمر / أسباب الحوادث	18 – 20	26 – 35	36 – 45	≤ 45	المجموع
السرعة	20 %28	61 %37	27 %28.4	21 %31.3	129 %32

التهور والطيش	28 %39	50 %30	43 %45.2	18 %27	139 %35
الهاتف النقال	14 %20	37 %22	14 %15	19 %28.3	84 %21
رداءة الطرق	5 %7	16 10	8 8.4	3 %4	32 %8
عوامل أخرى	4 %6	3 %2	3 %3	6 %9	16 %4
المجمـوع	71 %18	167 %42	95 %23	67 %17	400 100

مربع كاي = 4.968 درجة الحرية = 12 الاحتمال = 0.001

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

4. الحوادث حسب جنس السائق:

على الرغم من أن الذكور هم الأكثر استخداماً للطرق، وأن قلة نسبة الإناث اللاتي يقدن المركبات الآلية في منطقة الدراسة لأسباب ذكرت سابقاً؛ إلا أن تحليل آراء العينة حسب جنس السائق يجعل الموضوع أكثر شمولية ووضوح؛ إذ لوحظ من خلال تحليل نتائج الدراسة الميدانية أن حوالي 82% من عينة الدراسة يمثلها السائقون الذكور، منهم حوالي 31% يرون أسباب وقوع الحوادث السرعة؛ بينما 33.5% يرجعونها للتهور والطيش و22.5% يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة، أما نسبة الذين يرون أن رداءة الطرق تتسبب في وقوع الحوادث كانت حوالي 8.5% من أفراد العينة و3% منهم يعزون أسباب الحوادث لأسباب وعوامل أخرى.

في حين أن نسبة الإناث اللاتي يمتلكن مركبات آلية خاصة بهن ويقمنا بقيادتها كانت

حوالي 18% من إجمالي أفراد العينة، منهن حـ ـي % يرجعن وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، أما اللاتي يرجعن الحوادث للتهور والطيش كانت نسبتهن حوالي 40% من أفراد العينة، في حين أن اللاتي يرجعن الحوادث لاستخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة

بلغت نسبتهن حوالي 14%، أما رداءة الطرق بوصفه سبباً في وقوع الحوادث مثلت نسبتها حوالي 6% من أفراد العينة، في حين أن اللاتي يرين أن أسباب وقوع الحوادث يرجع لعوامل أخرى متشابكة فيما بينها نسبتهم حوالي 4% من أفراد عينة الإناث، والملاحظ من الجدول رقم (17) أن الذكور هم الأكثر استخداماً للمركبات الآلية وبالتالي هم الأكثر عرضة لوقوع الحوادث، وهذا لا يعني أن السائقات في منطقة الدراسة يقدن المركبات الآلية حسب قواعد وقوانين المرور ولا يقعن في الحوادث، بل إن معظم السائقات تعرضن لوقوع الحوادث، ولكن كثرة السائقين الذكور المتعرضين لوقوع الحوادث، كانت أكثر، وعند قياس العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والجنس عن طريق مقياس مربع كاي اتضح أنه لا توجد أية علاقة ذات دلالة إحصائية بين الحوادث والجنس، بدلالة إحصائية بلغت P = 0.33.

جدول 17. العلاقة بين أسباب الحوادث والجنس.

أسباب الحوادث / الجنس	ذكر	أنثى	المجموع
السرعة	103	26	129
	%31	%36	%32
التهور والطيش	110	29	139
	%33.5	%40	%35

الهاتف النقال	74	10	84
	%22.5	%14	%21
رداءة الطرق	28	4	32
	%8.5	%6	%8
عوامل أخرى	13	3	16
	%3	%4	%4
المجمـوع	328	72	400
	%82	%18	%100

مربع كاي = 4.574 درجة الحرية = 4 الاحتمال = 0.33

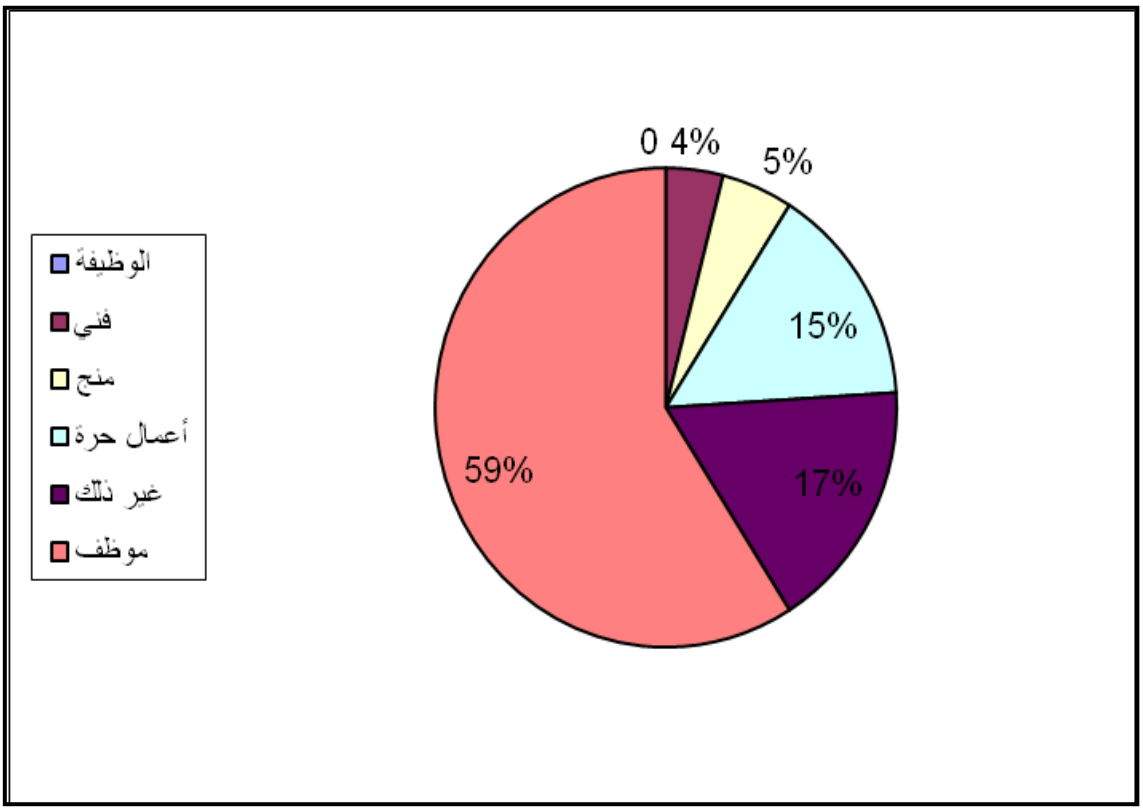
المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

5. الحوادث حسب المهنة:

المراد من دراسة الحوادث حسب المهنة معرفة مدى تأثيرها ومساهمتها في زيادة وقوع الحوادث، ومن خلال تحليل آراء عينة الدراسة اتضح أن فئة الموظفين هي الأكثر ضلوعاً في وقوع الحوادث في منطقة الدراسة بنسبة بلغت 59% من أفراد العينة الذين تعرضوا لوقوع الحوادث، ويمكن إرجاع ذلك لارتفاع نسبة هذه الفئة وكثرة استخدامها للطريق مما جعلها أكثر عرضة للوقوع في الحوادث، أما حوالي 17% من أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في حوادث لم يحدد نوع المهنة بدقة، ويمكن إرجاع ذلك لعدم استقرارهم في مهنة معينة لفترة طويلة، إذ تأتي هذه الفئة في المرتبة الثانية بعد فئة الموظفين تليها مباشرة فئة الأعمال الحرة بنسبة مثلت حوالي 15% من أفراد العينة الذين تعرضوا لوقوع الحوادث، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن أغلب أفراد العينة الذين يشتغلون في الأعمال الحرة، ويقومون بالعمل على المركبات الآلية إما لحمل الركاب أو السلع مما جعل هذه الفئة أكثر عرضة لوقوع الحوادث أو التسبب 117 ا فئة المنتجين كانت نسبتها 5% من أفراد العينة الذين تعرضوا لوقوع الحوادث، ويرجع ذلك لاعتبار أن هذه الفئة معظمها من كبار السن الذين لم تعد لديهم القدرة على قيادة المركبات، أما الفئة الأخيرة هي فئة الفنيين بنسبة بلغت 4% من أفراد العينة الذين تعرضوا لوقوع الحوادث والشكل رقم (18) يوضح جلياً أن فئة الموظفين هي

الأكثر ضلوعاً في وقوع الحوادث يليها الفئة التي لم تحدد مكان عملها بالتحديد، ثم فئة الأعمال الحرة ثم فئة المنتجين ثم فئة الفنيين، وهي أقل فئة من الفئات ضلوعاً في وقوع الحوادث في منطقة الدراسة.

الشكل 18. يوضح وقوع الحوادث حسب المهنة.



المصدر: بيانات الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

118

6. الحوادث حسب الدخل:

من خلال دراسة العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والدخل، جدول رقم (18)، يمكن معرفة مدى مساهمة الدخل وتأثيره في وقوع الحوادث في منطقة الدراسة، إذ أن ذوي الدخل المنخفض كثيراً ما يعانون من مشاكل ارتفاع تكاليف صيانة المركبة الآلية، كذلك عدم قدرتهم على شراء المركبة الآلية الحديثة ذات الحالة الجيدة، فهذه العوامل وغيرها تساعد على كثرة وقوع الحوادث في منطقة الدراسة، ومن خلال تحليل نتائج الدراسة الميدانية اتضح أن 26% من أفراد عينة الدراسة من ذوي فئة الدخل المحصورة بين (201 دينار – 300 دينار) منهم 34% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة وحوالي 38% يرجعونها للتهور والطيش و15% من أفراد العينة يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال، و15% من أفراد العينة يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال، وحوالي 2% يرون أن رداءة الطرق تتسبب في كثرة وقوع الحوادث، أما حوالي 12% من فئة الدخل المحصورة بين (201 دينار – 300 دينار) يرجعون الحوادث لعوامل أخرى.

أما فئة الدخل المحصورة بين (301 دينار – 400 دينار) بلغت نسبتها 21% حسب أفراد العينة، منهم حوالي 29% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة؛ أما الذين يرون أن التهور والطيش يتسبب في وقوع الحوادث بلغت نسبتهم حوالي 30% من أفراد العينة، و29% منهم يعزون أسباب وقوع الحوادث لاستخدام الهاتف النقال، في حين أن رداءة الطرق بوصفها سبباً في وقوع الحوادث بلغت نسبتها حوالي 8% من أفراد العينة، 4% منهم يرون أن أسباب وقوع الحوادث يرجع لعوامل أخرى.

كما لوحظ أن فئة أفراد العينة من فئة 119 المحصورة بين (100 دينار – 200 دينار)

مثلت نسبتهم حوالي 17% من إجمالي أفراد العينة، منهم حوالي 35% يرون أن السرعة هي المسبب الرئيسي لوقوع الحوادث، و33% يرجعونها للتهور والطيش، أما استخدام الهاتف النقال بوصفه سبباً في وقوع الحوادث في منطقة الدراسة بلغت نسبته 17% من أفراد العينة، بينما الذين يعزون وقوع الحوادث لرداءة الطرق كانت نسبتهم حوالي 14%، و1% فقط منهم يرون أن وقوع الحوادث يرجع لعوامل أخرى.

في حين أن أفراد العينة من فئة الدخل المحصورة بين (401 دينار – 500دينار) بلغت نسبتهم حوالي 13% من إجمالي أفراد العينة، وجد أن 35% منهم يرجعون أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة إلى السرعة؛ أما الذين يرون أسباب وقوع الحوادث التهور والطيش مثلت نسبتهم 37% من أفراد العينة، و21% يرجعون الحوادث لاستخدام الهاتف النقال، و7% من أفراد العينة يرجعونها لرداءة الطرق وحالتها السيئة.

بينما أفراد العينة من فئة الدخل الأكثر من 500 دينار فقد مثلت نسبتهم حوالي 11%، منهم 28% يرجعون الحوادث للسرعة و46% يرجعونها للتهور والطيش، أما استخدام الهاتف النقال بوصفها مسبب في وقوع الحوادث مثلت نسبته حوالي 20% من أفراد العينة ذات فئة الدخل الأكثر من 500دينار، أما رداءة الطرق كانت نسبتها بوصفها مسبب في وقوع الحوادث حوالي 4% من أفراد العينة، في حين أن الذين يرجعون الحوادث لعوامل أخرى بلغت نسبتهم 2% من أفراد العينة ذات فئة الدخل الأكثر من 500دينار.

أما الذين لا يتقاضون أي دخل ثابت فقد بلغت نسبتهم حوالي 11% من أفراد عينة الدراسة، وجد أن منهم 27% يرجعون الحوادث للسرعة، و24% يرجعونها للتهور والطيش، أما 29% من أفراد العينة فيرون أن استخدام الهاتف 120 ، في وقوع الحوادث، في حين أن نسبة الذين

يؤيدون رداءة الطرق بوصفها سبباً في وقوع الحوادث بلغت 4%، أما أفراد العينة الذين يرجعون وقوع الحوادث لعوامل أخرى فقد كانت نسبتهم 16% من أفراد العينة التي لا تتقاضى أي دخل ثابت.

بينما أفراد العينة الذين يتقاضون دخل يقل عن 100 دينار مثلت نسبتهم حوالي 1% من عينة الدراسة، منهم 80% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، أما الذين يؤيدون أن التهور والطيش يتسبب في وقوع الحوادث بلغت نسبتهم 20% من أفراد العينة.

جدول 18. العلاقة بين فئات الدخل وأسباب وقوع الحوادث.

فئات الدخل / أسباب الحوادث	≤ 100	200-100	300-201	400-301	500-401	≤ 500	بدون دخل	المجموع
السرعة	4 %80	23 %35	35 %34	24 %29	18 %35	13 %28	12 %27	129 %32
التهور والطيش	1 %20	22 %33	40 %38	25 %30	19 %37	21 %46	11 %24	19 %35
الهاتف النقال	– –	11 %17	16 %15	24 %29	11 %21	9 %20	13 %29	84 %21
رداءة الطرق	– –	9 %14	8 %2	7 %8	4 %7	2 %4	2 %4	32 %8
عوامل أخرى	– –	1 %1	3 %12	4 %4	– –	1 %2	7 %16	16 %4
المجموع	5 %1	66 %17	102 %26	84 %21	52 %13	46 %11	45 %11	400

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

العلاقة بين وقوع الحوادث والخبرة في القيادة:

121

يتضح من خلال تحليل نتائج الدراسة الميدانية والجدول رقم (19) أن نسبة 84% من أفراد العينة تتجاوز خبرتهم في القيادة عشر سنوات منهم حوالي 48% من أفراد العينة يتعرضون لوقوع الحوادث، أما الذين لم يتعرضوا لوقوع الحوادث، بلغت نسبتهم 11% من أفراد العينة الذين تتجاوز خبرتهم في القيادة عشر سنوات، أما الذين تتراوح خبرتهم في القيادة ما بين (5سنوات – 10سنوات) كانت نسبتهم حوالي 35% من إجمالي أفراد العينة منهم 86% تعرضوا للوقوع في الحوادث المرورية، و14% منهم لم يتعرضوا لحوادث مرورية، في حين أن الذين تقل خبرتهم في القيادة عن خمس سنوات، مثلت نسبتهم حوالي 17% من إجمالي أفراد العينة منهم حوالي 79% تعرضوا لوقوع الحوادث، والذين لم يتعرضوا لوقوع الحوادث كانت نسبتهم حوالي 21% من أفراد العينة الذين تقل خبرتهم في القيادة عن خمس سنوات.

إذ يتضح جلياً من الجدول أن الذين تتجاوز خبرتهم في القيادة أكثر من عشر سنوات هم الأكثر ضلوعاً للوقوع في الحوادث بنسبة بلغت 89%، تليها مباشرة أفراد العينة الذين لم تتجاوز خبرتهم عشر سنوات بنسبة وصلت إلى 86% من إجمالي أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث، أما الذين تقل خبرتهم في القيادة عن خمس سنوات مثلت نسبتهم 79% من إجمالي أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث، وهذا يعني أن الحوادث لا ترتبط بالخبرة في القيادة، ذلك أن وقوع الحوادث ليس له علاقة بالخبرة، وهذا ما أكده مربع كاي، فعند قياس العلاقة بين وقوع الحوادث والخبرة في القيادة اتضح أنه لا توجد أية علاقة تربط بين المتغيرين عند مستوى دلالة إحصائية قدرها $P = 0.71$.

122

جدول 19. العلاقة بين وقوع الحوادث والخبرة في القيادة.

الخبرة / الحوادث	5 ≥	10 -5	10 ≤	المجموع
نعـم	54 %79	119 %86	171 %89	344 % 86
لا	14 %21	20 %14	22 %11	56 % 14
المجمـوع	68 %17	139 %35	193 %48	400 100

مربع كاي = 0.191 درجة الحرية = 2 الاحتمال = 0.71

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

الحوادث ولمناسبات:

يعتبر مجتمع الدراسة مجتمعاً تحكمه العادات والتقاليد الاجتماعية التي تفرض عليه نوعاً من العلاقات الاجتماعية، من الواجب عليه التقيد بها وتأديتها، وتعتبر المناسبات إحدى هذه العادات.

ومن خلال استجواب عينة الدراسة حاولنا معرفة العلاقة بين وقوع الحوادث والمناسبات الاجتماعية بأنواعها في منطقة الدراسة؛ إذ وجد أن 43% من العينة صادف وجود مناسبة اجتماعية عندهم يوم وقوع الحادث، ويقصد بالمناسبة الاجتماعية هنا الأفراح، وحالات الوفاة وغيرها من المناسبات التي تقتضي تجمعات هائلة للسكان، وما ينجم عنها من قيادة جنونية، قد تودي بحياة الكثيرين، إذ تتحول المركبة لأداة سلبية تسبب ضرراً للفرد والمجتمع، خاصة في المناسبات الاجتماعية التي غالباً ما يقوم فيها الشباب بالتباهي بالقيادة الاستعراضية "التمتيع"، كذلك قد يتجاهل سائق المركبة الآلية الإشارات والعلامات المرورية خاصة عند التقاطعات في المناسبات الاجتماعية بدافع العجلة.

أما المناسبات الدينية والأعياد وصلت نسبتها إلى 15% من أفراد العينة، إذ يخرج معظم السكان لتأدية المناسك والطقوس الدينية الخاصة بهذه المناسبات، منها ما يقتضي الذهاب للتسوق وكذلك زيارة الأقارب والأصدقاء، فكل هذه الأمور تجعل وقوع الحوادث يزداد، خاصة مع ازدياد الكثافة المرورية في الشوارع الضيقة.

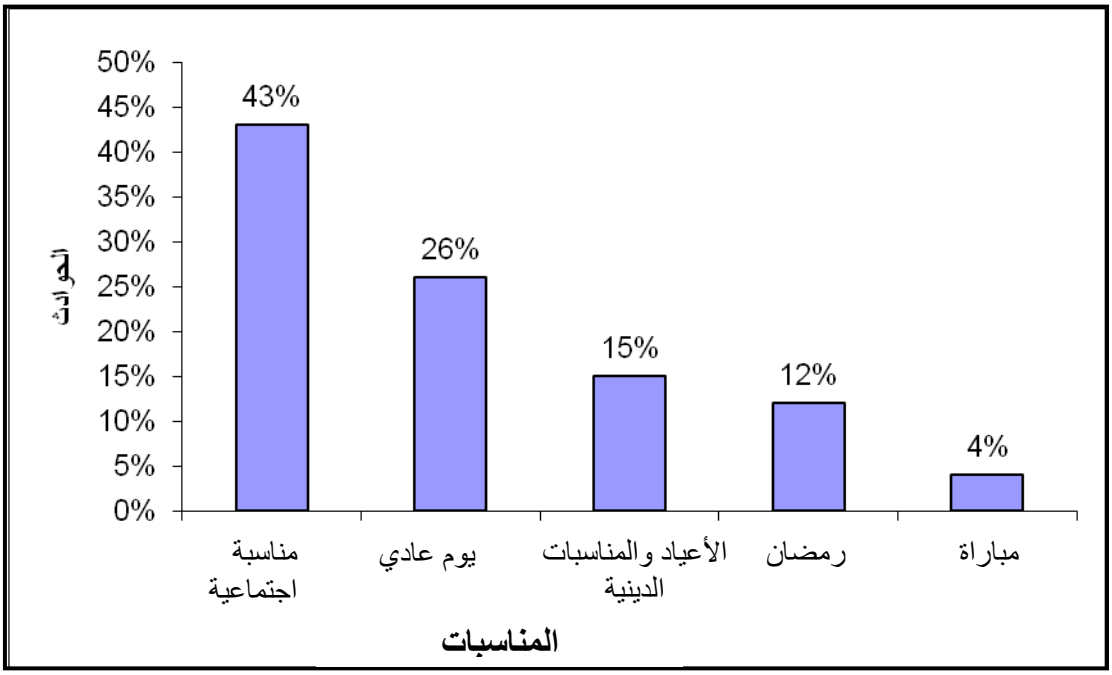
في حين أن الذين صادف يوم وقوع الحادث لهم أحد أيام شهور رمضان كانت نسبتهم 12% من أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث، فشهر رمضان بالنسبة للكثيرين يعتبر شهر السهر المتواصل طيلة الليل . على الرغم من حاجتهم للراحة . وللذهاب إلى العمل في الصباح، فهذا قد يؤثر على سلوكياتهم في أثناء القيادة، حيث أن السهر المتواصل يجعل السائق غير قادر على تجديد نشاطه، وهذا ما يفسر ارتفاع وقوع الحوادث خلال شهر رمضان.

في حين أن الذين صادف وجود مباراة عندهم يوم وقوع الحادث بلغت نسبتهم 4% من إجمالي أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث.

ومن خلال الشكل رقم (19) يتضح أن الحوادث المرورية تكون أكثر وقوعاً في المناسبات الاجتماعية تليها مباشرة الأعياد والمناسبات الدينية ثم شهر رمضان، ثم أيام مباريات كرة القدم.

124

الشكل 19 . يوضح العلاقة بين وقوع الحوادث والمناسبات الاجتماعية.



المصدر: بيانات الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

الحوادث ووجود شرطي المرور بمفارق الطرق:

إن وجود شرطي المرور بشكل مكثف وبتوزيع سليم على الطرق، يساعد كثيراً في تنظيم حركة السير والتقليل من فرص وقوع الحوادث، لذا فإن رجال المرور دائماً تقع على عاتقهم مشاكل المرور، وما يترتب عليها من مضار للمجتمع.

ومن خلال تحليل آراء أفراد عينة الدراسة اتضح أن 44.3% من أفراد عينة الدراسة يرون أن وجود شرطي المرور بمفارق الطرق يؤدي إلى تنظيم حركة السير، ويساهم في الحد من فرص وقوع الحوادث، وتفادي حدوثها، ووجد أن منهم 30% يرجعون أسباب كثرة وقوع الحوادث للسرعة و43% يرجعونها للتهور والطيش و15.2% منهم يرون أن أسباب وقوع الحوادث هو استخدام الهاتف النقال، أما 8.4% يعزون وقوع الحوادث لرداءة الطوق وحالتها السيئة؛ بينما 6% يرجعونها لعوامل أخرى.

في حين أن الذين يرون أن وجود شرطي المرور بمفارق الطرق يؤدي إلى الالتزام بقواعد وآداب المرور فنسبتهم كانت 34.3% من إجمالي أفراد العينة، ذلك أن وجود شرطي المرور يجعل سائق المركبة أكثر حذراً في أثناء القيادة حتى لا يتعرض لأية مخالفة قانونية، أو سلوكيات تؤدي إلى الوقوع في الحوادث المرورية، ووجد أم منهم 40% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة، 31% يرجعونها للتهور والطيش، في حين أن 20% يرجعون الحوادث لاستخدام الهاتف النقال، و7% يرون أن رداءة الطرق تتسبب في وقوع الحوادث، أما الذين يؤيدون أن أسباب وقوع الحوادث ترجع لعوامل أخرى بلغت نسبتهم 2% من أفراد العينة الذين يرون أن وجود شرطي المرور يؤدي إلى الالتزام بقواعد وآداب المرور المعمول بها.

بينما أفراد العينة الذين يرون أن وجود شرطي المرور بمفارق الطرق لا يؤدي إلى أي نتائج منظورة بلغت نسبتهم 21.5% من إجمالي أفراد عينة الدراسة، ويعللون ذلك بأن وجود شرطي المرور أصبح مثل عدمه، فالمخالفات المرورية لتي يتسبب بها سائق المركبة في أثناء القيادة في زيادة مستمرة، وذلك راجع للتساهل من قبل بعض عناصر شرطة المرور في تطبيق القوانين الخاصة بمعاقبة المخالفين لقواعد المرور، حيث ساهم ذلك في تفاقم مشاكل المرور التي على رأسها الحوادث المرورية، ومن خلال تحليل آراء أفراد هذه العينة وجد أن منهم 24.4% يرجحون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة 24.4 يرجعونها للتهور والطيش و35% من أفراد العينة يرون أن استخدام الهاتف النقال يساهم كثيراً في وقوع الحوادث، أما الذين يرجعون وقوع الحوادث لرداءة الطرق بلغت نسبتهم 8.1% من أفراد العينة، في حين أن الذين يرجعون وقوع الحوادث لعوامل أخرى كانت نسبتهم حوالي 8.1% من إجمالي أفراد العينة الذين يرون أن وجود شرطي المرور بمفارق الطرق لا يؤدي إلى أي نتائج منظورة.

والجدول رقم (20) يوضح العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث ووجود شرطي المرور بمفارق الطرق، وبتطبيق مقياس مربع كاي اتضح بأن هناك علاقة قوية بين وجود شرطي المرور بمفارق الطرق وأسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة حيث تبين أن مستوى الدلالة يساوي P = 0.003.

جدول 20. العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث ووجود شرطي المرور بمفارق الطرق.

وجود شرطي المرور / أسباب الحوادث	الالتزام بقواعد وآداب المرور	تنظيم حركة السير	لا توجد نتائج	المجموع
السرعة	55	53	21	129
	%40	%30	%24.4	%32
التهور والطيش	42	76	21	139
	%31	%43	%24.4	%35
الهاتف النقال	27	27	30	84
	%20	%15.2	%35	%21
رداءة الطرق	10	15	7	32
	%7	%8.4	%8.1	%8
عوامل أخرى	3	6	7	16
	%2	%3.3	8.1	%4
المجموع	137	177	86	400
	34.3	44.3	21.5	100

مربع كاي = 23.674 درجة الحرية = 8 الاحتمال = 0.003

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

الحوادث وتناول الخمور والأقراص المخدرة:

إن تناول الخمور والأقراص المخدرة له مضار عقلية ومادية، ناهيك عن تحريمها دينياً في قوله تعالى: { **يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُواْ إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالأَنصَابُ وَالأَزْلاَمُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ** }[1] ω.

فالشخص المتعاطي لمثل هذه المواد المغيبة للعقل، لا يستطيع أن يتحكم في ردود أفعاله وسلوكه، فهو يصل إلى حالة يفقد فيها السيطرة حتى على نفسه، فما بالك بالمركبة التي تحتاج لتركيز وسيطرة في أثناء القيادة.

ومن خلال تحليل آراء عينة الدراسة حول تعاطي الخمور والأقراص المخدرة وأسباب وقوع الحوادث ومن خلال الجدول رقم (21) ، وجد أن منهم 80% يؤيدون أن تعاطي الخمور والأقراص المخدرة يؤدي إلى الوقوع في الحوادث، ذلك لما يصيب المتعاطي لمثل هذه المواد من فقدان تام للوعي؛ بحيث يجعله أكثر عرضة للوقوع في الحوادث، إذ وجد أن منهم 30% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة، و38 % يرجعونها للتهور والطيش، أما الذين يرون أن استخدام الهاتف النقال في أثناء القيادة يؤدي إلى وقوع الحوادث بلغت نسبتهم حوالي 22% من أفراد العينة، 7% من أفراد العينة الذين يرون أن تعاطي الخمور والأقراص المخدرة يؤدي إلى وقوع الحوادث، ويرون أن أسباب وقوع الحوادث ترجع لرداءة الطرق، أما الذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث لعوامل أخرى مثلت نسبتهم 3% من أفراد العينة الذين يرون أن تناول الخمور والأقراص المخدرة يؤدي إلى وقوع الحوادث.

---

[1] **سورة المائدة: الآية 90.**

في حين أن الذين لا يرون أن تناول الخمور والأقراص المخدرة يؤدي إلى وقوع الحوادث كانت نسبتهم 7% من أفراد عينة الدراسة، ذلك أن المتعاطي لهذه المواد بنسب محددة بحيث لا ينتج عنها فقدان تام لوعيه لا يؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية وهو على هذه الحالة، إذ وجد أن منهم 45% يرجعون الحوادث للسرعة و24% من أفراد العينة يرجعونها للتهور والطيش، والذين يرجعون الحوادث لاستخدام الهاتف بلغت نسبتهم 10% من إجمالي أفراد العينة، بينما رداءة الطرق بلغت نسبتها بوصفه سبباً في وقوع الحوادث حوالي 7% من أفراد العينة، والذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث لعوامل أخرى كانت نسبتهم 14% من أفراد عينة الدراسة الذين لا يرون أن تناول الخمور والأقراص المخدرة يؤدي إلى وقوع الحوادث.

في حين أن الذين لا يعرفون ما إذا كان تناول الخمور والأقراص المخدرة له علاقة بوقوع الحوادث بلغت نسبتهم 13% من أفراد عينة الدراسة، ويمكن إرجاع ذلك لعدم معرفتهم بخطورة مثل هذه المواد ومدى قدرتها على تغييب وتدمير خلايا العقل، ووجد أن منهم 40% يرجعون الحوادث للسرعة و22% يرجعونها للتهور والطيش في أثناء القيادة، 23% يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال، أما رداءة الطرق بوصفها مسبباً في وقوع الحوادث كانت نسبتها 11% من أفراد عينة الدراسة، أما الذين يرجعون الحوادث لعوامل أخرى مثلت نسبتهم 4% من أفراد العينة الذين لم يحدد ما إذا كان تناول الخمور والأقراص المخدرة له دور في وقوع الحوادث.

وبتحليل العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث وتناول الخمر والأقراص المخدرة عن طريق مقياس مربع كاي اتضح أنه لا توجد علاقة واضحة بين المتغيرين عند مستوى دلالة يساوي P = 0.14.

جدول 21. العلاقة بين تناول الخمور والأقراص المخدرة وأسباب وقوع الحوادث.

تناول الخمور والأقراص المخدرة / أسباب الحوادث	نعم	لا	لا أعرف	المجموع
السرعة	95	13	21	129
	%30	%45	%40	%32
التهور والطيش	120	7	12	139
	%38	24	%22.5	%35
الهاتف النقال	69	3	12	84
	%22	%10	%22.5	%21
رداءة الطرق	24	2	6	32
	%7	%7	%11	%8
عوامل أخرى	10	4	2	16
	%3	%14	%4	%4
المجموع	318	29	53	400
	%80	%7	%13	100

مربع كاي = 12.175 درجة الحرية = 8 الاحتمال = 0.14

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

الحوادث والحالة الصحية:

تؤثر الحالة الصحية تأثيراً مباشراً على السائق، إذ أن الإصابة بأحد الأمراض المزمنة قد تودي بحياة سائق المركبة، ومن خلال تحليل نتائج الدراسة الميدانية المبينة بالجدول رقم (22)، وجد أن حوالي 22% من أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث المرورية يعانون من حالات صحية سيئة، ومنهم حوالي 56% يعانون من حالة مرضية مزمنة، بينما 9% منهم كانت حالتهم المرضية طارئة، في حين أن الذين لا يعانون من حالة مرضية في أثناء وقوع الحادث لهم مثلت نسبتهم 57% من أفراد عينة الدراسة.

جدول 22. العلاقة بين وقوع الحوادث والحالة الصحية.

هل تعاني من حالة مرضية؟	الحوادث	%	نوع الحالة المرضية	الحوادث	%
نعـــم	75	22	مزمنة	42	56
لا	260	75	طارئة	7	9
غير ذلك	9	13	غير ذلك	26	35
المجمـوع	**344**	**100**	**المجموع**	**75**	**100**

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

وبتحليل العلاقة بين وقوع الحوادث والحالة المرضية من الجدول رقم (23)، وجد أن الذين يعانون من حالة مرضية بلغت نسبتهم حوالي 21% من أفراد العينة منهم حوالي 89% يعانون من حالة مرضية وتعرضوا لوقوع الحوادث، أما الذين يعانون من حالة مرضية ولم يتعرضوا للوقوع في الحوادث المرورية كانت نسبتهم 11% من أفراد العينة التي تعاني من حالة مرضية.

في حين أن الذين لا يعانون من حالة مرضية بلغت نسبتهم 79% من إجمالي أفراد العينة، منهم حوالي 85% تعرضوا للوقوع في الحوادث، أما الذين لم يتعرضوا لوقوع الحوادث كانت نسبتهم 15% من أفراد العينة الذين لا يعانون من حالة مرضية، وبقياس العلاقة بين وقوع الحوادث والحالة المرضية باستخدام مربع كاي تبين أنه لا توجد علاقة بين المتغيرين حيث تبين أن مستوى الدلالة يساوي $P = 0.18$.

131

جدول 23. العلاقة بين وقوع الحوادث والحالة المرضية.

الحالة المرضية / الحوادث	نعم	لا	المجموع
نعم	75	269	344
	%89	%85	%86
لا	9	47	65
	%11	%15	%14
المجمـوع	84	316	400
	%21	%79	%100

مربع كاي = 1.764 درجة الحرية = 1 الاحتمال = 0.18

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

ثالثاً: الحوادث وعلاقتها بالمركبات الآلية في مدينة البيضاء.

المركبة الآلية هي أحد عناصر الحادث المروري، وقد تكون هي المسبب الرئيسي في وقوع الحوادث المرورية، مما يجعل دراستها أمراً في غاية الأهمية، وذلك لمحاولة معرفة علاقتها بالحوادث المرورية، وتوضيح كيف يمكن أن تساهم المركبات الآلية في وقوع الحوادث، إذ أن المركبات الآلية تختلف حسب أنواعها والبيئة المصنعة لها، فمنها ما يتوافق مع طبيعة المدينة الجغرافية سواء الطبيعية أم البشرية، ومنها ما لا يتوافق وطبيعة المدينة الجغرافية، كذلك نوع المركبة وتاريخ صنعها، ومدى إسهام ذلك في وقوع الحوادث، فكل هذه الاختلافات وغيرها، قد يكون لها دوراً فعالاً في وقوع الحوادث المرورية.

أما فيما يخص مجتمع الدراسة البالغ 400 سائق، وجد أن نسبة الذين يمتلكون مركبات آلية خاصة بهم بلغت حوالي 91% من أفراد العينة، أما الذين يمتلكون مركبات عامة كانت نسبتهم 4% من أفراد العينة، في حين أن الذين يمتلكون مركبات أجرة مثلت نسبتهم حوالي 4% من أفراد العينة، أما 1% من أفراد العينة لا يمتلكون مركبات خاصة بهم، فهم إما يمشون على الأقدام أو يستخدمون مركبات الأجرة لقضاء حاجاتهم.

ولوحظ أن نسبة امتلاك المركبات الخاصة في مجتمع الدراسة مرتفعة بالنسبة لباقي المواصلات الأخرى المستخدمة في المدينة، ويعتبر هذا أمراً طبيعياً، إذ أن المركبات الخاصة تتيح لمستخدميها مزايا عديدة من الراحة والخصوصية، التي تحظى بها عن غيرها من وسائل المواصلات المستخدمة في المدينة، فكلما زاد امتلاك المركبات الخاصة قل الاعتماد على أنواع المواصلات الأخرى.

وعند تحليل آراء العينة حول استخدام وسائل المواصلات وأسباب وقوع الحوادث،ومن الجدول رقم (24) تبين أن أفراد عينة الدراسة الذين يستخدمون المركبات الخاصة لتنقلهم وقضاء حاجاتهم بلغت نسبتهم 91%، منهم 33% يرون أن أسباب وقوع الحوادث يرجع للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، 34% من أفراد عينة الدراسة يرجعون أسباب وقوع الحوادث للتهور والطيش، وحوالي 22% منهم يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة، و7% من أفراد العينة يعزون أسباب وقوع الحوادث لرداءة الطرق وحالة الرصف السيئة، أما الذين يرجعون الحوادث لعوامل أخرى بلغت نسبتهم 4% من أفراد العينة الذين يستخدمون المركبات الخاصة بهم لقضاء حاجاتهم والتنقل بين أرجاء المدينة.

أما الذين يستخدمون وسائل المواصلات العامة بلغت نسبتهم حوالي 4% من أفراد العينة المستجوبة، حيث وجد أن 31% منهم يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، أما التهور والطيش في أثناء القيادة فإن 31% من أفراد العينة يرونه من الأسباب الرئيسة المؤدية للوقوع في الحوادث المرورية و19% من أفراد العينة يرجعون أسباب وقوع الحوادث لاستخدام الهاتف النقال بالانشغال به في أثناء القيادة، والنسبة نفسها لرداءة الطرق بوصفه سبباً في وقوع الحوادث.

أما أفراد العينة الذين يستخدمون مركبات الأجرة لقضاء حاجاتهم والتنقل بين أرجاء المدينة فقد بلغت نسبتهم 4% من أفراد عينة الدراسة منهم حوالي 29% يرجعون أسباب وقوع الحوادث المرورية للسرعة الزائدة في أثناء القيادة وحوالي 41% منهم يرجعونها للتهور والطيش في أثناء القيادة، أما الذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث المرورية لاستخدام الهاتف النقال كانت نسبتهم حوالي 12% من أفراد العينة، والنسبة نفسها كانت لأفراد العينة الذين يرون أن رداءة الطرق من الأسباب المؤدية لوقوع الحوادث، أما 6% من أفراد العينة يرجعون وقوع الحوادث لعوامل أخرى.

أما أفراد الدراسة الذين يستخدمون وسائل مواصلات أخرى؛ كالمشي على الأقدام أو الأجرة وغيرها فقد بلغت نسبتهم 1% من أفراد العينة، حيث يرجعون أسباب وقوع للتهور والطيش في أثناء القيادة .

جدول 24. العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث وملكية وسائل المواصلات.

وسيلة المواصلات / أسباب الحوادث	وسيلة مواصلات خاصة	وسيلة مواصلات عامة	وسيلة مواصلات الأجرة	أخرى	المجموع
السرعة	119	5	5	–	129
	%23	%31	%29	–	%32
التهور والطيش	123	5	7	4	139
	34	%31	%41	%100	%35
الهاتف النقال	79	3	3	–	84
	%22	%19	%12	–	%21
رداءة الطرق	27	3	2	–	32
	%7	%19	%12	–	%8
عوامل أخرى	15	–	1	–	16
	%4	–	%7	–	%4
المجموع	363	16	17	4	400
	%91	%4	%4	%1	100

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

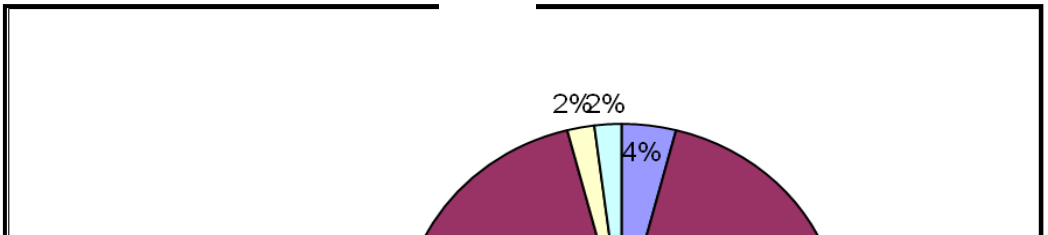
1. الحوادث حسب نوع المركبة:

134

قسمت أنواع المركبات حسب مستخدمي الطريق بالنسبة لعينة الدراسة، ومن خلال تحليل نتائج الدراسة الميدانية لوحظ أن أفراد العينة الذين يمتلكون مركبات خاصة بهم بلغت نسبتهم في وقوع الحوادث حوالي 92% من أفراد العينة المتعرضين للوقوع في الحوادث، ويقصد بالمركبة الآلية الخاصة هنا هي المركبة التي يمتلكها صاحبها ومسجلة باسمه ويستخدمها في قضاء حاجاته، ويعتبر ارتفاع نسبة وقوع الحوادث في هذا النوع من المركبات أمراً طبيعياً، إذ تعتبر المركبة الآلية الخاصة بصاحبها في الوقت الراهن هي الوسيلة الرئيسة للنقل في المدينة، وكذلك زيادة أعداد المركبات الخاصة جعلها أكثر نسبة في وقوع الحوادث بالنسبة لأفراد عينة الدراسة في المدينة تليها مباشرة مركبات الأجرة بنسبة بلغت حوالي 4% من إجمالي عينة الحوادث. ويقصد بمركبات الأجرة هنا، هي المركبات المخصصة للنقل مقابل مبلغ محدد، وهي إما مخصصة لنقل الركاب أو السلع أو الاثنين معاً، في حين بلغت نسبة المركبات العامة في وقوع الحوادث حوالي 2% من أفراد العينة. ويقصد بالمركبات العامة هي المركبة التي يتسلمها سائقها من قبل جهة حكومية لأداء أغراض معينة، أما أنواع المركبات الأخرى فقد بلغت نسبتها 2% من أفراد العينة.

والشكل رقم (20) يوضح نسبة وقوع الحوادث حسب نوع المركبة الآلية التي وقع بها الحادث في منطقة الدراسة، الذي يوضح أن نسبة الحوادث ترتفع في المركبات الخاصة، وهذا أمر طبيعي؛ إذ أن المركبات الخاصة هي الأكثر استخداماً من قبل السكان، مما جعل نسبة وقوع الحوادث فيها مرتفعة، بالإضافة إلى أن بعض المركبات الآلية الخاصة لا تصلح للاستعمال، إما لقدم طرازها أو حالتها السيئة، كذلك قلة الضرائب المدفوعة عليها من الجمارك شجع الكثير على امتلاك المركبات الآلية الخاصة، مما جعلها تأتي في الترتيب الأول من حيث زيادة وقوع الحوادث بالنسبة لغيرها من أنواع المواصلات الأخرى.

الشكل 20. نسبة الحوادث حسب نوع المركبة



المصدر: بيانات الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

2. الحوادث والفحص الفني وحالة المركبة الآلية:

للفحص الفني دور كبير في تقليل أو زيادة وقوع الحوادث، فالمواظبة على الفحص الفني الدوري للمركبة الآلية يساعد كثيراً في معرفة مدى صلاحية المركبة للاستخدام من عدمه، ومن خلال تحليل آراء عينة الدراسة ومن الجدول رقم (25) وجد أن حوالي 77% من أفراد عينة الدراسة يواظبون على الفحص الفني للمركبة الآلية، منهم حوالي 31% يرون أن أسباب وقوع الحوادث راجع للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، و35% منهم يرون أن التهور والطيش يتسببان في زيادة وقوع الحوادث، أما الهاتف النقال بلغت نسبته بوصفه سبباً في وقوع الحوادث حوالي 22% من أفراد عينة الدراسة، وكذلك 9% من أفراد العينة يرجعون أسباب وقوع الحوادث لرداءة الطرق، 3% من أفراد العينة يرجعونها لعوامل أخرى.

في حين أن الذين لا يواظبون على الفحص الفني للمركبة الآلية بلغت نسبتهم حوالي 23% من إجمالي أفراد العينة منهم 37% يرج

باب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء

136

القيادة، و33% يرجعونها للتهور والطيش في أثناء القيادة، أما الذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث لاستخدام الهاتف النقال كانت نسبتهم حوالي 17% من أفراد العينة الذين لا يواظبون على الفحص الفني للمركبة، وحوالي 5% من أفراد هذه العينة يرجعون أسباب كثرة وقوع الحوادث لرداءة الطرق، و8% منهم يرجعونها لعوامل أخرى.

وعند تحليل العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والفحص الفني للمركبة الآلية باستخدام مقياس مربع كاي اتضح أنه لا توجد علاقة بين المتغيرين عند مستوى دلالة قدرها P = 1.5.

جدول 25. يوضح العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والفحص الفني للمركبة.

المواظبة على الفحص الفني / أسباب الحوادث	نعم	لا	المجموع
السرعة	95	34	129
	%31	%37	%32
التهور والطيش	108	31	139
	%35	%33	%35
الهاتف النقال	68	16	84
	%22	%17	%21
رداءة الطرق	27	5	32
	%9	%5	%8
عوامل أخرى	9	7	16
	%3	%8	%4
المجموع	307	93	400
	%77	%23	100

مربع كاي = 825 درجة الحرية = 4 الاحتمال = 1.5

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

وترجع أسباب عدم القيام بالفحص الفني الدوري للمركبة لإهمال متابعة ذلك من الجهات المختصة بالإضافة للبنية الاجتماعية التي قد [illegible] الموضوع بشكل أو آخر (المحسوبية) التي

تجعل كثير من السائقين يتهربون من الفحص الفني.

كما إن المصداقية من قبل جهات الاختصاص، التي تقوم بالفحص الفني للمركبة لها دور كبير في تفاقم هذه المشكلة من عدمه، فشوارعنا تعج بالمركبات الآلية المنتهية الصلاحية التي تسبب دمار للبيئة، حتى وإن لم تتسبب في وقوع الحوادث المرورية.

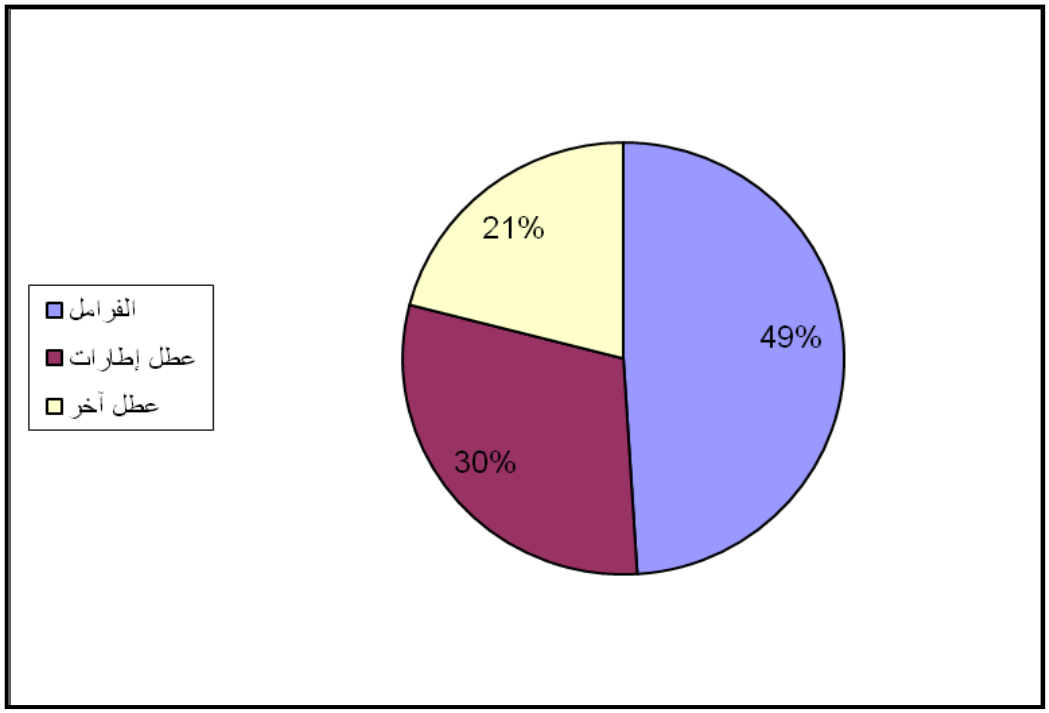
لذا يجب أن يكون هناك حزم في مثل هذه الأمور الخاصة بالفحص الفني، ومصادرة المركبات الآلية المنتهية الصلاحية وإعدامها، وذلك حفاظاً على البيئة الطبيعية والبشرية.

وعند الرجوع لتحليل إجابات عينة الدراسة وجد أن 48 % من أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في حوادث المرور كانت مركباتهم تعاني من خلل ساعد على وقوع الحادث؛ ونجد أن منهم 49% يرجعون سبب وقوع الحادث لعطل الكوابح "الفرامل"، وهذا أمر طبيعي ذلك أن الكوابح هي إحدى أهم عناصر الحماية من الوقوع في الحوادث، لأنها تساعد على توقف المركبة عند الضرورة، وبدونها تصبح المركبة الآلية تمثل خطراً ليس على سائقها فحسب بل على كافة مستخدمي الطريق، ويمكن إرجاع ذلك لحالة المركبات السيئة والمنتهية الصلاحية، مما جعل كوابحها معطلة، إذ تسير المركبة بدونها مما يجعل وقوع الحوادث أمراً مؤكداً في مثل هذه الحالات.

أما الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث بسبب أعطال مختلفة ومجتمعة في المركبة فقد بلغت نسبتهم حوالي 30% من عينة الدراسة الواقعة في الحوادث المرورية، فكثرة الأعطال في المركبة تتسبب في وقوع الحوادث خاصة المركبات القديمة غير الصالحة للاستعمال، إذ توجد بعض المركبات المنتهية الصلاحية تعاني من نقص كبير في أجزائها الرئيسة التي تجعل من فرصة تعرضها للوقوع في الحوادث كبيرة، مثل عطل المساحات الذي يساعد على وقوع الحوادث في أثناء فصل الشتاء حيث الأمطار غزيرة والضباب 138 ، كذلك عدم توافر الإضاءة أو أعطال في المحرك. كل هذه الأعطال وغيرها تجعل المركبة الآلية خطراً داهماً على الطريق.

في حين أن 21% من إجمالي عينة الحوادث التي كان أحد أسبابها أعطال في المركبة الآلية يرجع إلى انفجار إطارات المركبة الآلية، ويرجع انفجار إطارات المركبة الآلية، إما لقدم نوعها ورداءة نوع الإطارات، أو لوجود عيوب في الطريق مثل الحفر والتصدعات، وغيرها من الأمور التي تقلل من كفاءة أداء المركبة على الوجه الصحيح، والشكل رقم (21) يوضح نوع الخلل في المركبات الآلية التي تعرض سائقيها لحوادث مرورية، إذ يرجع ذلك لإهمال الفحص الفني الدوري للمركبة، الأمر الذي يجعله أكثر عرضة للوقوع في الحوادث.

الشكل (21) . يوضح أنواع الخلل بالمركبات المسبب للحوادث.



المصدر: بيانات الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

3. الحوادث وعلاقتها بالمشاكل التي تواجهها المركبة:

تمر المركبات بمشاكل عدة، منها ما هو فني خاص بالمركبة مثل عدم توافر قطع الغيار، وغلاء أسعارها، أو عدم توافر فنيين لصيانة المركبة، وارتفاع تكاليف صيانتها، ومن خلال هذه

المشاكل تصبح المركبة عرضة لخطر الحوادث، ومن خلال عينة الدراسة وجد أن 42% من أفراد عينة الدراسة يشكون من ارتفاع تكاليف صيانة المركبة الآلية، جدول رقم (26)، منهم حوالي 8% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة، و34% يرجعونها للتهور والطيش و44% من أفراد العينة يرون أن أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة يرجع لاستخدام الهاتف النقال في أثناء القيادة، أما الذين يرون أن سبب وقوع الحوادث رداءة الطرق بلغت نسبتهم 14% من أفراد العينة الذين يشكون من ارتفاع تكاليف صيانة المركبة الآلية، وهذا الأمر جعل سائق المركبة يهمل العديد من الأعطال البسيطة في المركبة، الأمر الذي أدى إلى تدهور حالتها وبالتالي زيادة وقوع الحوادث.

أما أفراد العينة الذين يعانون من ارتفاع تكاليف قطع الغيار كانت نسبتهم حوالي 32% من أفراد العينة، منهم حوالي 46% يرجعون كثرة وقوع الحوادث للسرعة و50% يرجعونها للتهور والطيش في أثناء القيادة و3% يرون أن استخدام الهاتف النقال في أثناء القيادة يؤدي للوقوع في الحوادث المرورية.

أما الذين يرون أن الحوادث ترجع أسباب أخرى قدرت نسبتهم بحوالي 1% من أفراد العينة الذين يعانون من ارتفاع تكاليف قطع الغيار، مما جعل الحصول عليها أمر في غاية الصعوبة، أما الذين يشكون من عدم توافر الفنيين لصيانة المركبة الآلية كانت نسبتهم 13% من إجمالي أفراد العينة، منهم حوالي 88% يرون أسباب كثرة وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، و69% منهم يعزونها للتهور والطيش، أما 4% منهم 140 ن أسباب وقوع الحوادث لاستخدام الهاتف النقال، و2% من أفراد العينة الذين يعانون من عدم توافر الفنيين لصيانة المركبة، يرجعون أسباب وقوع الحوادث لعوامل أخرى.

أما الذين يشكون من عدم توفر قطع الغيار فقد تمثلت نسبتهم في 10% من أفراد العينة،

وجد منهم 32% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، و39% منهم يرجعونها للتهور والطيش، وأما استخدام الهاتف النقال بوصفه سبباً في وقوع الحوادث مثلت نسبته 13% من أفراد العينة و16% من أفراد العينة الذين يشكون من عدم توافر قطع الغيار ويرجعون أسباب وقوع الحوادث لرداءة الطرق.

أما الذين يعانون من مشاكل أخرى تمثلت نسبتهم في 4% من أفراد العينة، ويرجعون أسباب وقوع الحوادث لعوامل أخرى متشابكة فيما بينها؛ إذ لوحظ أن أكبر مشكلة يواجهها السائق هي ارتفاع تكاليف صيانة المركبة، إذ ساعد ذلك على سوء حالة المركبة، فمن المعروف أن غلاء أسعار صيانة المركبة الآلية خاصة المتضررة من جراء وقوع الحوادث يجعل سائق المركبة يهمل صيانتها بشكل يجعلها غير قادرة على أداء مهامها، بالتالي زيادة وقوع الحوادث.

141

جدول 26. العلاقة بين أسباب الحوادث والمشاكل التي تواجهها المركبة الآلية.

المشاكل التي تواجهها المركبة / أسباب الحوادث	عدم توفر قطع الغيار	ارتفاع تكاليف قطع الغيار	عدم توفر فنيين للصيانة	ارتفاع تكاليف الصيانة	مشاكل أخرى	المجموع
السـرعة	12	59	45	13	–	129
	%32	%46	%88	%8	–	%32
التهور والطيش	15	65	3	56	–	139
	%39	%50	%6	%34	–	%35
الهاتف النقال	5	4	2	73	–	84
	%13	%3	%4	%44	–	%21
رداءة الطرق	6	1	1	24	–	32
	%16	%1	%2	%14	–	%8
عوامل أخرى	–	–	–	–	16	16
	–	–	–	–	%100	%4
المجمـوع	38	129	51	166	16	400
	%10	%32	%13	%42	%4	%100

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

4. الحوادث وعلاقتها بتاريخ صنع المركبة الآلية:

قد يكون لطراز المركبة الآلية دور في زيادة وقوع الحوادث، خاصة إذا كانت المركبة قديمة الطراز، وقطع غيارها غالية الثمن وغير متوافرة، بحيث تحمل من العيوب ما يجعلها عرضة للوقوع في الحوادث المرورية المروعة. ومن خلال تحليل آراء عينة الدراسة من الجدول رقم (27) وجد أن 44% من أفراد العينة يمتلكون مركبات آلية ذات تاريخ صنع ما قبل عام 1989م منهم حوالي 87% تعرضوا للوقوع في الحوادث، و13% من أفراد هذه العينة لم يسبق هم التعرض للوقوع في الحوادث المرورية.

أما أفراد العينة الذين يمتلكون مركبات آلية ذات تاريخ صنع ما بين (1990 – 1999) وصلت نسبتهم إلى 31% منهم حوالي 87% تعرضوا للوقوع في حوادث مرورية، والذين لم يتعرضوا للوقوع في الحوادث المرورية كانت نسبتهم 13% من أفراد العينة الذين يمتلكون مركبات ذات تاريخ صنع ما بين (1990 – 1999).

في حين أن الذين يمتلكون مركبات ذات تاريخ صنع 2000 فما فوق مثلت نسبتهم 25% من أفراد عينة الدراسة، وجد أن منهم 82% تعرض للوقوع في الحوادث المرورية و18% منهم لم يتعرضوا للوقوع في الحوادث.

ويلاحظ من العرض السابق أن نسبة وقوع الحوادث تكثر في المركبات ذات الطراز القديم بنسبة بلغت 87% من أفراد العينة تليه مباشرة المركبات ذات تاريخ صنع ما بين (1990 – 1999)، بنسبة وصلت إلى 87% من أفراد العينة المتعرضة للوقوع في الحوادث المرورية، أما المركبات الحديثة الموديل ذات طراز عام 2000 مثلت نسبتها 82% من إجمالي العينة المتعرضة للوقوع في الحوادث المرورية، ويمكن إرجاع ارتفاع نسبة وقوع الحوادث للمركبات ذات الطراز القديم لسوء حالتها، وعدم توافر قطع الغيار، وارتفاع أسعار قطع الغيار الأصلية، وكذلك زيادة عددها، فشوارع المدينة تعج بالمركبات المنتهية الصلاحية التي تحمل من العيوب ما يجعلها خطراً جاثماً ليس على الفرد فحسب بل حتى على المجتمع ومقدراته؛ إذ أن كثرة العيوب في هذا النوع من المركبات وسوء حالتها، وعدم قدرتها على تحمل أعباء السرعة الزائدة يجعلها أكثر عرضة للمساهمة في وقوع الحوادث المرورية، وكذلك المركبات الآلية الحديثة قد تتسبب في وقوع الحوادث، إذ أن تكنولوجية المركبات الآلية في تطور سريع، الأمر الذي يعطي السائق ثقة زائدة في قدرتها، وإمكانياتها على تحمل السرعة الزائدة، بحيث يجعلها أكثر عرضة للمساهمة في وقوع الحوادث المرورية، وعند قياس العلاقة بين نوع طراز المركبة والوقوع في الحوادث تبين عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية.

جدول 27. العلاقة بين الحوادث وتاريخ صنع المركبة الآلية.

تاريخ الصنع / التعرض للحوادث	≥ 1989	1990 – 1999	≤ 2000	المجموع
نعـم	153	109	82	344
	%87	%87	%82	% 86
لا	22	16	18	56
	%13	%13	%18	% 14
المجمـوع	175	125	100	400
	%44	%31	%25	100

مربع كاي = 0.18 درجة الحرية = 2 الاحتمال = 0.991

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

5. الحوادث وعلاقتها بالبلد أو الشركة المصنعة للمركبة:

من خلال معرفة العلاقة بين وقوع الحوادث والشركة أو البلد المصنع، يمكن معرفة أكثر أنواع المركبات مساهمةً في وقوع الحوادث المرورية، وأسباب ارتفاع الحوادث لمثل هذه المركبات، ومن خلال تحليل نتائج الدراسة الميدانية من الجدول رقم (28) تبين أن نسبة الحوادث في المركبات المستوردة من اليابان بلغت 56% من إجمالي العينة المتعرضة للوقوع في الحوادث، وتأتي في المرتبة الأولى المركبات المصنعة لصالح شركة مازدة بنسبة بلغت 51% من إجمالي عينة الحوادث، تليها مباشرةً المركبات المصنعة لصالح شركة تويوتا بنسبة 15 %، أما شركة صني كانت نسبتها 9% من إجمالي الحوادث، تليها المركبات المصنعة لصالح شركة لانسر بنسيه قدرها 8% من إجمالي العينة، أما شركة متشي بيشي بلغت نسبة وقوع الحوادث للمركبات المصنعة من قبلها حوالي 6% من أفراد عينة الحوادث، أما الشركات اليابانية الأخرى المستخدمة في منطقة الدراسة بلغت نسبة وقوع الحوادث لمركباتها 5% من أفراد العينة، النسبة نفسها كانت لصالح شركة هوندا اليابانية.

ويلي اليابان وشركاته المختلفة في نسبة وقوع الحوادث الشركات الألمانية بنسبة بلغت 16% من إجمالي العينة المتعرضة للوقوع في الحوادث المرورية، إذ لوحظ ارتفاع نسبة الحوادث للمركبات المصنعة لصالح شركة مرسيدس بنسبة بلغت 29% تليها مباشرة المركبات المصنعة لصالح شركة بي إم دابليو، أما الشركات الألمانية الأخرى بلغت نسبة وقوع الحوادث لمركباتها 45.4% من إجمالي عينة الحوادث للمركبات الألمانية.

في حين أن 15% من أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث المرورية يمتلكون مركبات مستوردة من كوريا، إذ ترتفع نسبة الحوادث للمركبات من شركة داوو بقيمة مثلت 51% من أفراد العينة، أما شركة هونداي فقد قدرت نسبة وقوع الحوادث لمركباتها بحوالي 41% من أفراد العينة، في حين أن شركة شفر كانت نسبة المركبات المتعرضة للحوادث منها حوالي 8%؛ بينما 13% من أفراد العينة المتعرضين للوقوع في الحوادث المرورية يمتلكون مركبات فرنسية منها حوالي 61% من أفراد العينة يمتلكون مركبات مستوردة لصالح شركة بيجو، و39% منهم يمتلكون مركبات مستوردة لصالح شركة رينو.

ولوحظ من العرض السابق ارتفاع نسبة الحوادث للمركبات المستوردة من اليابان، خاصة تلك المصنعة لصالح مازدة ، ويمكن إرجاع ذلك لارتفاع نسبة استيراد هذه المركبات مقارنة بغيرها من مركبات البلدان الأخرى، وكذلك سهولة الحصول عليها عن طريق استيرادها وانخفاض سعرها وجمركها، مما شجع الكثيرون على اقتناء مثل هذه المركبات دون مراعاة لظروف المدينة وبيئتها الطبيعية والبشرية، مما أدى إلى زيادة احتمال مخاطرها، إذ أن المركبات المستوردة من الخارج لا يُراعى عند استيرادها ضرورة مراعاة البيئة الطبيعية والبشرية للبلد المستورد، رغم أهمية مثل هذه الأمور في تقليل فرص وقوع الحوادث المرورية، كذلك استيراد المركبات الآلية المستهلكة التي يجب أن تعدم، إذ تمثل مثل هذه المركبات أخطار كبيرة لمستخدمي الطريق، لذا يجب وضع معايير واضحة وصارمة عند استيراد المركبات، الأمر الذي قد يساهم في الحد من المشكلات الناتجة عن الاستيراد العشوائي للمركبات الآلية.

جدول 28. يوضح نسبة الحوادث للمركبات حسب البلد والشركة المصنعة.

اليـابان			ألمـانيا			كـوريا			فرنسـا		
العدد	%	اسم الشركة	العدد	%	اسم الشركة	العدد	%	اسم الشركة	العدد	%	اسم الشركة
12	6	متشي بيشي	14	25.4	بي إم دبليو	26	51	داوو	28	61	بيجو
29	15	تويوتا									
97	51	مازده	16	29	مرسيدس	21	41	هونداي	18	39	رينو
11	5.5	هوندا									
17	9	صني	25	45.5	أخرى	4	8	شفر			
15	8	لانسر									
11	5.5	شركات أخرى									
192	**100**		**55**	**100**		**51**	**100**		**46**	**100**	
%56			**%16**			**%15**			**%13**		
المجمـــــــــوع = 344											

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

رابعاً: الحوادث وعلاقتها بالطرق:

تمثل الطرق شريان الحياة الرئيسي، وهي بمثابة العمود الفقري الذي يصل بين أجزاء المدينة، فكلما كانت الطرق ذات تصميم هندسي سليم قليل العيوب، ساعد ذلك على ازدهار الحياة الاقتصادية في المدينة، بالإضافة إلى قلة مساهمتها بوصفه سبباً في مشاكل النقل، التي تعاني منها المدن ذات الطرق السيئة الرصف، إذ يساهم الطريق في وقوع الحوادث المرورية، بشكل مباشر أو غير مباشر من خلال الحالة السيئة للطريق، كذلك ضيق الطريق بالشوارع، وتصميمها الهندسي غير السليم، ويمكن دراسة الطرق بوصفها سبباً في وقوع الحوادث المرورية في مدينة البيضاء على النحو الآتي:

1. الحوادث وتركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي:

من خلال تحليل آراء عينة الدراسة لوحظ أن الذين يرون أن تركز الخدمات وسط المدينة على جاني الطريق الرئيسي يساهم في وقوع الحوادث وصلت نسبتهم إلى حوالي 84% من إجمالي العينة، إذ وجد منهم حوالي 53% يرون أن الحل المناسب لمنع وقوع الحوادث وسط المدينة على جانبي الطريق المناسب هو إعادة توزيع الخدمات، إذ أن تركز الخدمات وسط المدينة يؤدي إلى عرقلة حركة المرور خاصة في أوقات الذروة، مما أدى إلى كثرة وقوع حوادث التصادم في منطقة الدراسة، وهناك 25% من أفراد العينة الذين يؤيدون أن تركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق يؤدي إلى وقوع الحوادث، يرون أن الحل المناسب لحل مثل هذه المشكلة هو استخدام المواصلات العامة بعد تطويرها بما يتماشى وطبيعة السكان المستخدمين لمثل هذه المواصلات، في حين أن منهم 13% يؤيدون ضرورة منع دخول المركبات إلى منطقة وسط المدينة في أوقات الذروة مما يقلل من فرص وقوع الحوادث ويحد منها؛ إذ يعتبر هذا الاقتراح صعب التنفيذ في منطقة الدراسة، حيث أن سائقي المركبات ليس لديهم الوعي الكافي بمشاكل الازدحام المروري التي قد تؤدي لوقوع الحوادث المرورية، فتركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي رغم فوائده الاقتصادية؛ إلا أنه يؤدي إلى إرباك الحركة المرورية، خاصة إذ صاحب ذلك الوقوف المتكرر على جانبي الطريق دون مراعاة الغير في المرور عبر طريق آمن يخلو من المعوقات المرورية.

وعند استقصاء آراء هذه العينة عن أسباب وقوع الحوادث لوحظ من خلال الجدول رقم(29) أن حوالي 32% من أفراد هذه العينة يرون أن السرعة هي المسبب الرئيسي لوقوع الحوادث، و33% من أفراد العينة يرون أن تركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق

الرئيسي يؤدي إلى وقوع الحوادث التي في الأغلب سببها هو التهور والطيش في أثناء القيادة، أما الذين يؤيدون أن استخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة يؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية بلغت نسبتهم 21% من أفراد عينة الدراسة، في حين أن رداءة الطرق بوصفها سبباً في وقوع الحوادث، فإن نسبة العينة التي أيدت ذلك كانت 9% من أفراد عينة الدراسة، أما الذين يرجعون الحوادث لعوامل أخرى فقد بلغت نسبتهم 5% من أفراد العينة التي ترى أن تركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي يؤدي إلى وقوع الحوادث.

بينما أفراد العينة الذين يرون أن تركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي لا يؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية كانت نسبتهم 16% من أفراد عينة الدراسة، إذ وجد منهم 35% من أفراد هذه العينة يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، وحوالي 43% منهم يعزون أسباب وقوع الحوادث للتهور والطيش في أثناء القيادة في حين أن الذين يرون أن استخدام الهاتف النقال والانشغال به في أثناء القيادة يؤدي إلى وقوع الحوادث مثلت نسبتهم 22% من أفراد العينة الذين يرون أن تركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي لا يؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية في منطقة الدراسة.

وعند قياس العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث وتركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي باستخدام مقياس مربع كاي وجد أنه لا توجد علاقة بين المتغيرين بمستوى دلالة إحصائية وصل إلى $P = 0.75$.

جدول 29. العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث وتركز الخدمات وسط المدينة وعلى جانبي الطريق.

تركز الخدمات / أسباب الحوادث	نعم	لا	المجموع
السرعة	107	22	129
	%32	%35	%32
التهور والطيش	112	27	139
	%33	%43	%35
الهاتف النقال	70	14	84
	%21	%22	%21
رداءة الطرق	32	–	32
	%9	–	%8
عوامل أخرى	16	–	16
	%5	–	%4
المجمـوع	337	63	400
	%84	%16	%100

مربع كاي = 1.87 درجة الحرية = 4 الاحتمال = 0.76

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

2. الحوادث و المعوقات المرورية التي تواجه السائق في الطريق:

إن المعوقات المرورية التي يمر بها السائق في أثناء قيادته للمركبة الآلية، قد تؤدي إلى وقوع الحوادث؛ مثل كثرة التقاطعات خاصة ذات التصميم الهندسي غير السليم، قد تحجب الرؤيا عند إحدى زوايا التقاطعات، وقلة الإشارات المرورية ورداءة الطرق، كذلك صيانة الطرق التي تهمل بعد بدء العمل بها، والازدحام المروري الناتج عن ضيق الطريق، وتدخل المشاة الناتج عن عدم إنشاء ممرات خاصة للمشاة، الذي يمنع اختلاط المرور وذلك راجع لسوء التخطيط والتصميم الهندسي السيئ.

كل هذه الأمور وغيرها لها دور كبير ف ـقوع الحوادث. ومن خلال تحليل آراء عينة

الدراسة من الجدول رقم (30) وجد أن أكثر المعوقات المرورية التي تواجهها العينة هي رداءة الطرق بنسبة بلغت 47% من إجمالي العينة، ووجد أن منهم 24% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة وحوالي 41% منهم يرجعونها للتهور والطيش في أثناء القيادة، بينما الذين يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال كانت نسبتهم 21% من أفراد هذه العينة، في حين أن 11% من أفراد العينة الذين يعانون من رداءة الطرق يرون أن أسباب وقوع الحوادث يرجع لرداءة الطرق في منطقة الدراسة، بينما الذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة لعوامل أخرى كانت نسبتهم 3% من أفراد العينة.

أما أفراد العينة الذين يعانون من كثرة التقاطعات مثلت نسبتهم 16% من إجمالي عينة الدراسة وجد منهم 47% يعزون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، و34% يعزونها للتهور والطيش في أثناء القيادة، واستخدام الهاتف النقال بوصفه سبباً في وقوع الحوادث بلغت نسبته 8% من أفراد العينة، و6% منهم يرون أن رداءة الطرق تتسبب في وقوع الحوادث، أما الذين يرجعون الحوادث لعوامل أخرى كانت نسبتهم 5% من أفراد العينة الذين يعانون من كثرة التقاطعات.

في حين أن أفراد العينة الذين يعانون من ازدحام حركة المرور الناتج عن ضيق الشوارع، فقد وصلت نسبتهم إلى 15% من إجمالي أفراد العينة، وجد منهم 43% يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة و28% يرجعونها للتهور والطيش و20% يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال في أثناء القيادة و7% يرون أن رداءة الطرق هي إحدى المسببات الرئيسة لوقوع الحوادث في منطقة الدراسة، أما الذين يرجعون الحوادث لعوامل أخرى بلغت نسبتهم 2% من أفراد العينة الذين يعانون من ازدحام الحركة الناتج عن ضيق الشوارع والطرق في منطقة الدراسة.

بينما الذين يعانون من صيانة الطرق التي تهمل بعد بدء العمل بها كانت نسبتهم 11% من إجمالي أفراد العينة، وجد أن منهم 31% 150 ، السرعة الزائدة في أثناء القيادة تؤدي إلى

وقوع الحوادث و31% منهم يرون أن أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة يرجع للتهور والطيش في أثناء القيادة، والذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث لاستخدام الهاتف النقال والانشغال به كانت نسبتهم 29% من أفراد العينة، 7% منهم يرجعونها لرداءة الطرق، أما الذين يرجعون أسباب وقوع الحوادث لعوامل أخرى تمثلت نسبتهم في 2% من أفراد العينة الذين يعانون من مشكلة صيانة الطرق التي تهمل بعد بدء العمل بها.

كما نلاحظ 9% من أفراد عينة الدراسة يعانون من تدخل المشاة الذي يؤدي إلى اختلاط المرور بشكل يجعل من عملية مرور المركبات الآلية أمراً في منتهى الصعوبة، إذ وجد أن 31% منهم يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، والنسبة نفسها للتهور والطيش بوصفها سبباً في وقوع الحوادث، كما وجد أن 36% منهم يرون أن استخدام الهاتف النقال يؤدي لوقوع الحوادث المرورية، و2% من أفراد العينة الذين يعانون من تدخل المشاة يعزون أسباب وقوع الحوادث لعوامل أخرى.

في حين أن الذين يعانون من قلة الإشارات المرورية بلغت نسبتهم 2% من إجمالي عينة الدراسة، وجد أن 40% منهم يرجعون أسباب وقوع الحوادث للسرعة الزائدة في أثناء القيادة، أما الذين يرجعونها لاستخدام الهاتف النقال تمثلت نسبتهم في 10% من أفراد العينة، بينما وجد أن 50% من أفراد العينة الذين يعانون من تدخل المشاة يرجعون أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة لعوامل أخرى.

ولمعرفة العلاقة بين أسباب وقوع الحـ 151 لمعوقات المرورية التي يواجهها سائق المركبة في الطريق في أثناء القيادة قمنا بتطبيق مقياس مربع كاي الذي أظهر وجود علاقة قوية بين

المتغيرين بدلالة إحصائية قدرها P = 0.02.

جدول 30. العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والمعوقات المرورية التي تواجه السائق.

المعوقات المرورية / أسباب الحوادث	كثرة التقاطعات	ازدحام حركة المرور	تدخل المشاة	قلة الإشارات المرورية	رداءة الطرق	صيانة الطرق	المجموع
السرعة	29 %47	26 %43	11 %31	4 %40	45 %24	14 %31	129 %32
التهور والطيش	21 %34	17 %28	11 %31	– –	76 %41	14 %31	139 %35
الهاتف النقال	5 %8	12 %20	13 %36	1 %10	40 %21	13 %29	84 %21
رداءة الطرق	4 %6	4 %7	1 %2	– –	20 11	3 %7	32 %8
عوامل أخرى	3 %5	1 %2	0 0	5 %50	6 %3	1 %2	16 %4
المجمـوع	62 %16	60 %15	36 %9	10 %2	187 %47	45 %11	400 %100

مربع كاي = 33.9 درجة الحرية = 20 الاحتمال = 0.02

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

3. الحوادث وحالة الطريق:

يقصد بحالة الطريق مدى مساهمة العيوب الموجودة بها في وقوع الحوادث مثل حالة الرصف السيئة، كذلك الإضاءة، وحالة التصميم الهندسي، ووجود الإشارات الضوئية من عدمه، وعدم وجود علامات مرورية دالة على الطريق والسرعات التي يجب اتباعها حسب نوع الطريق، ومدى مساهمة ذلك في وقوع الحوادث في منطقة الدراسة، ويمكن دراستها كما يلي:

1. الحوادث حسب نوع الطريق:

152

يقصد بنوع الطريق ما إذا كان الطريق الذي وقع عليه الحادث مرصوفاً أو ترابياً، من خلال تحليل آراء عينة الدراسة المتعرضة للوقوع في الحوادث المرورية من الجدول رقم (31)، لوحظ أن 97% من الذين وقع لهم حادث مروري كان على طريق مرصوفة، أما الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث المرورية على طرق ترابية بلغت نسبتهم 3% من أفراد عينة الدراسة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث، ويعتبر هذا الأمر طبيعياً؛ إذ أن معظم الطرق والشوارع في مدينة البيضاء مرصوفة، أو تحت الرصف، وجد منهم 37% يصفون حالة الرصف بأنها متوسطة، و27% وصفوا حالة الرصف بأنها رديئة، ومنهم 20% يصفون حالة الرصف للطرق التي وقع لهم عليها الحادث بأنها فوق المتوسط، في حين أن الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث على طرق مرصوفة وصفوها بأنها ممتازة تمثلت نسبتهم 15% من أفراد العينة الذين تعرضوا للحوادث المرورية، والملاحظ هو ارتفاع نسبة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث، إما على طرق ذات رصف متوسط أو رديء، مما يعني أن الطرق تعاني من حالة الرصف السيئة، إما لعدم الاهتمام بصيانتها، أو لعدم اهتمام جهات الاختصاص بمثل هذه المشاكل ومعالجتها بشكل جعلها واضحة للعيان.

ولتحديد العلاقة بين وقوع الحوادث حسب حالة الطرق مرصوفة أو ترابية قمنا بتطبيق مقياس مربع كاي بين المتغيرين الذي أظهر عدم وجود علاقة بين وقوع الحوادث وحالة الطرق عند مستوى دلالة إحصائية قدره P = 0.15.

جدول 31. يوضح العلاقة بين وقوع الحوادث 153 طريق مرصوف أو ترابي.

وقوع الحوادث / نوع الطريق	نعم	لا	المجموع
مرصـوف	332 %97	– –	332 %83
ترابـــي	12 %3	56	68 %17
المجمـوع	344 %86	56 %14	100 400

مربع كاي = 0.695 درجة الحرية = 1 الاحتمال = 0.15

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

ومن الجدول رقم (32) لوحظ أن أغلب العيوب التي تعاني منها الطرق وتسببت في وقوع الحوادث هي التصدعات؛ إذ أن حوالي 99% من عينة الدراسة يرجعون أسباب وقوع الحوادث لوجود تصدعات في الطريق تليها مباشرة الحفر بنسبة بلغت 96% من أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث، ويمكن إرجاع ارتفاع هذه النسب في عيوب الطريق لإهمال صيانتها، فمن المعروف أن التصدعات تكبر وتتسع بفعل العوامل الجوية وكثرة الحركة عليها، إذ تتسع التصدعات لتصبح حفر صغيرة، وإذ أهملت صيانة هذه الحفر تكبر وتصبح حفر كبيرة، وبفعل العوامل الجوية وكثرة مرور المركبات عليها تصعب معالجتها، مما يؤدي لجعلها خطراً واضحاً للعيان. كذلك الحال بالنسبة للحفر التي تحفر وسط الطريق لمد مواسير مياه الشرب أو الصرف الصحي، وإهمال ردمها وصيانتها، يجعل الطريق في حالة يرثى لها، حيث إن الحفر والتصدعات هي من أكثر المشاكل التي تعاني منها الطرق في المدينة، مما جعل أمر صيانتها مطلباً ضرورياً على جهات الاختصاص وضعه في الحسبان للحد من المشاكل الناتجة عن عدم صيانتها، ولمعرفة العلاقة بين وقوع الحوادث وحالة الطرق المرصوفة قمنا بقياس الظاهرة باستخدام مقياس مربع كاي لقياس العلاقة بين المتغيرين الذي أظهر عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية.

جدول 32. العلاقة بين وقوع الحوادث والعيوب الموجودة في الطرق.

عيوب الطريق / التعرض	حف	صدع	غير ذلك	المجموع

للحوادث				
نعـم	108 %96	135 %99	101 %66	344 % 86
لا	4 %4	1 %1	51 %34	56 % 14
المجمـوع	112 %28	136 %34	152 %38	400 %100

مربع كاي = 3.94 درجة الحرية = 2 الاحتمال = 0.14

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008 م.

وعند استقصاء آراء عينة الدراسة عما إذا كان الطريق الذي وقع عليه الحادث كان تحت الصيانة التي أُهملت بعد بدء العمل بها، خاصة أن هذه الظاهرة منتشرة على طرقات وشوارع المدينة إذ تحفر الطرق ويزال رصفها القديم تمهيداً لإعادة رصفها، ولكن نفاجأ بأن الصيانة تتوقف لأسباب غير واضحة أو مبررة بأن عملية الرصف يجب أن تكون خلال شهور الصيف، لكي تساعد المواد التي تستخدم في الرصف على التماسك والجفاف بفعل شدة الحرارة خلال فصل الصيف، وهذا يدل على خطأ توقيت حفر الطريق وإعداده للصيانة، إذ أن حوالي 22% من عينة الدراسة يرون أن الطريق الذي وقع عليه الحادث كان تحت الصيانة التي أهملت بعد بدء العمل بها، أما الذين وقعت حوادثهم على طرق لم تكن تحت الصيانة فكانت نسبتهم 69% من أفراد عينة الدراسة، والجدير بالذكر أن الطرقات في مدينة البيضاء في حاجة ماسة للصيانة؛ وذلك لتفادي الأخطار التي تنجم عن تركها على حالها وإهمالها وعدم الاهتمام بها.

2. حوادث الطرق حسب أرضية الشارع الزلقة:

يقصد بالأرضية الزلقة بأنها تتسبب في انزلاق المركبات الآلية على الطريق، إما بسبب بقع

الزيت أو بسبب الأمطار، أو بعض المواد الدقيقة المتناثرة مثل التربة الطينية الدقيقة التي تؤدي إلى انزلاق المركبات الآلية، وبالتالي فقدان السيطرة عليها مما يؤدي لوقوع الحوادث، ومن خلال تحليل عينة الدراسة لوحظ أن 37% من أفراد العينة تعرضوا لوقوع الحوادث كانت حوادثهم بسبب أرضية الشارع الزلقة، بينما 63% منهم وقع لهم الحادث على أرضية غير زلقة، والجدير بالذكر أن أغلب الذين وقع لهم حادث بسبب أرضية الطريق الزلقة كان سببه الأمطار الغزيرة في فصل الشتاء، خاصة إذا علمنا أن المصارف المائية شبه معطلة في المدينة بسبب إهمال صيانتها، وامتلائها بالأوساخ، الأمر الذي جعلها لا تقوم بعملها كما ينبغي ، مما يؤدي إلى تكون البرك والمستنقعات، الأمر الذي يجعل القيادة شبه مستحيلة بشكل قد يفقد السائق السيطرة على المركبة، والوقوع في حوادث مفزعة خاصة إذا صاحب ذلك سرعة جنونية ومتهورة.

3. الحوادث المرورية والإضاءة على الطرق:

من المعروف أن إضاءة الطرق من الأمور البديهية التي تساعد السائق على قيادة المركبة خاصة في أثناء الليل، فنوع الطريق وحجم المركبة هما اللذان يحددان نوع الإضاءة وحجمها، فإضاءة الطرق من الأمور التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار، إذ وجد أن حوالي 52% من أفراد العينة الذين تعرضوا للوقوع في الحوادث كانت إضاءة الطريق غير كافية عند وقوع الحادث، في حين أن 48% من أفراد العينة تعرضوا لوقوع الحوادث لعدم وجود الإضاءة الكافية في الطريق الذي وقع فيه الحادث، والملاحظ هنا هو ارتفاع نسبة الحوادث التي سببها عدم وجود إضاءة كافية في الطرقات التي وقع عليها الحادث، إذ أن إضاءة الطرق غير كافية مما يجعل القيادة في أثناء الليل خطراً قد يتسبب في وقوع الحوادث المرورية.

وعند قياس العلاقة بين وقوع الحواد 156 ءة الطرق من خلال الجدول رقم (33)، تبين عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين.

جدول 33. العلاقة بين وقوع الحوادث وإضاءة الطرق.

إضاءة الطريق / التعرض للحوادث	نعم	لا	المجموع
نعـــم	18 %52	– –	18 %45
لا	164 %48	56	220 %55
المجمـوع	344 86	56 %14	400 100

مربع كاي = 510 درجة الحرية = 1 الاحتمال = 0.43

المصدر: الدراسة الميدانية لعام 2008م.

157

الفصل الخامس
الخصائص الفنية للحوادث وتوزيعها الجغرافي

أولاً: الخصائص الفنية للحوادث:

- الحوادث المسجلة في مدينة البيضاء.
- الحوادث المميتة في مدينة البيضاء.
- حوادث الإصابات في مدينة البيضاء.
- حوادث الأضرار في مدينة البيضاء.
- أسباب الحوادث.
- درجة خطورة الحوادث في مدينة البيضاء.

ثانياً: التوزيع الجغرافي للحوادث.

- التوزيع المكاني لوقوع الحوادث في منطقة الدراسة.
- التوزيع الزماني لوقوع الحوادث في منطقة الدراسة.

الاستنتجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات:

من خلال دراسة حوادث المرور في مدينة البيضاء تبين لنا حجم المشكلة، وتم التوصل إلى النتائج التالية:

1- من أهم العوامل الجغرافية المؤثرة في وقوع الحوادث في مدينة البيضاء كان الموقع الجغرافي المتميز الذي ساهم في ازدهار ونشاط الحركة منها وإليها، مما زاد من كثافة الحركة المرورية والحوادث المرورية.

وقد كان للعناصر المناخية دور بارز في مشكلة وقوع الحوادث؛ إذ ظهر ذلك جلياً خلال صيف سنة 2007، حيث أدت موجات الحر التي مرت على مدينة البيضاء إلى تعطيل العديد من الرحلات وشلت حركة المرور في المدينة بشكل واضح خاصةً فترة الظهيرة، كذلك أدى سقوط الثلج خلال شتاء 2008 إلى إرباك حركة المرور، وكثرة وقوع الحوادث، خاصة في حي البيضاء الجديدة الذي كان يعاني من عيوب تخطيطية تصميمية أدت إلى تراكم الثلج في أحد أجزائه.

كما لوحظ أن أهم السلوكيات السلبية التي تؤدي إلى وقوع الحوادث في منطقة الدراسة هي عدم أخذ الحيطة والحذر بنسبة بلغت حوالي 25% خلال سنوات الدراسة، تليها مباشرة السرعة بنسبة وصلت إلى 21% من خلال إحصائيات مرور مدينة البيضاء.

2- إن التوزيع الجغرافي لحوادث المرور يتركز في محلتي الغريقة الأكثر سكاناً، والأكثر استحواذاً على كثافة الطرق؛ إذ بلغت نسبة الحوادث التي وقعت على طرقات محلة الغريقة حوالي 61%، تليها مباشرة البيضاء الشرقية بنسبة بلغت 14%، كما اتضح أن وقوع الحوادث يكثر على الطرق الرئيسة بنسبة بلغت 70% حسب آراء عينة الدراسة.

كما سجلت الحوادث التي وقعت في فصل الصيف نسبة بلغت 45% من أفراد العينة الذين تعرضوا لوقوع الحوادث؛ إذ يكثر وقوع الحوادث خلال شهر يونيو بنسبة بلغت 18% من أفراد العينة الذين تعرضوا لوقوع الحوادث في فصل الصيف، وأغلب الحوادث التي وقعت لأفراد عينة الدراسة كان الجو فيها صحواً حيث وصلت النسبة إلى 59% من أفراد عينة الدراسة، وحققت أيام الأحد والخميس أكبر نسب وقوع الحوادث خلال أيام الأسبوع، وقدر ارتفاع وقوع الحوادث خلال ساعات النهار بنسبة 62% من إجمالي أفراد العينة الذين تعرضوا لوقوع الحوادث.

3- شكلت حوادث التصادم نسبة بلغت 68% حسب آراء عينة الدراسة يليها مباشرة حوادث الخروج عن الطريق بنسبة بلغت 19% من أفراد عينة الدراسة، وحوادث الانقلاب بنسبة بلغت 12.5% من أفراد العينة، وحوادث الحريق 0.5 من إجمالي أنواع الحوادث السائدة في منطقة الدراسة.

كما لوحظ أن مؤشرات الخطورة لوقوع الحوادث في مدينة البيضاء مرتفعة، وعند مقارنة مؤشر خطورة حوادث المرور في مدينة البيضاء مع بعض المدن في الجماهيرية لوحظ الارتفاع الواضح رغم الفوارق الجغرافية الكبيرة بين هذه المناطق.

4- تتمثل أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة في التهور والطيش والسرعة في القيادة واستخدام الهاتف النقال ورداءة الطرق، وهذه النتيجة تنسجم مع نتائج العديد من الدراسات التي أجريت في مدن ليبية أخرى.

5- توجد علاقة بين وقوع الحوادث والحالة الصحية والمرضية؛ إذ وجد أن حوالي 22% من أفراد العينة الذين تعرضوا لوقوع الحوادث كانوا يعانون من حالات صحية سيئة، منهم 56% يعانون من حالات مرضية مزمنة و19% يعانون من حالات مرضية طارئة.

6- تعتبر المركبات الآلية الخاصة هي الأكثر تعرضاً للحوادث في مدينة البيضاء بنسبة بلغت 91% من إجمالي أفراد عينة الدراسة، كما سجلت المركبات الآلية ذات تاريخ صنع ما قبل عام 1989م أعلى نسبة حيث بلغت 87% من أفراد العينة، الذين تعرضوا للوقوع في حوادث.

وتبين أن نسبة وقوع الحوادث تكون أكثر في المركبات المستوردة من اليابان بنسبة 56% كان في مقدمتها المركبات المصنوعة لصالح شركة (مازدة) بنسبة بلغت 51% من إجمالي عينة الحوادث، كما ارتفعت أعداد الحوادث على الطرق المرصوفة بنسبة بلغت 97% من أفراد العينة؛ حيث تزداد كثافة الحركة، ولوحظ أن الطرق في مدينة البيضاء تعاني من عيوب تؤدي إلى كثرة وقوع الحوادث؛ مثل الحفر والتصدعات، وكذلك أرضية الشوارع الزلقة وعدم توافر إضاءة كافية أثناء الليل.

7- تعاني شبكة الطرق من اعتداءات واضحة من قبل المواطنين؛ بالإضافة لإهمال صيانتها، كما أن وجود بعض النصب عند تقاطع الطريق أدى إلى إرباك حركة السير بين المسارات الأربعة للطريق مثل ميدان أفريقيا عند إدارة المصرف التجاري، كذلك العيوب التصميمية والتخطيطية التي تجمع بين التقاطع وجزيرة الدوران، مما يؤدي إلى إرباك الحركة المرورية، مثل التقاطع في الجزيرة الوسطية الموجود في شارع العروبة عند البريد القديم.

8- افتقار الطرق لمحطات انتظار المركبات الآلية، وقلة الإشارات الضوئية، وعدم توافر الممرات الخاصة بعبور المشاة، يعتبر 202 اكل المرورية الواضحة للعيان؛ كما أن عدم

الاهتمام بعملية صرف المياه جعل الطرق تعاني من تكون البرك والمستنقعات خاصة في فصل الشتاء.

9- سوء تخطيط وضع المطبات الصناعية وكثرتها في مدينة البيضاء. إذ أن بعضها يوضع بعشوائية، والبعض الآخر يوضع عند الإشارات الضوئية مما يؤدي إلى إرباك السائقين.

10- القيادة بدون أرقام للوحات المعدنية، وبدون إضاءة كاملة للمركبة الآلية، وبدون ربط حزام الأمان، وعدم التقيد بقواعد وقوانين المرور المعمول بها في المدينة.

11- عدم توافر علامات إرشادية دالة على الطرق ونوع السرعات، الأمر الذي يجعل السائح أو المغترب لا يستطيع القيادة، بسبب عدم وجود أي إرشادات على الطريق.

12- إن الانسياب الحركي لعدد المركبات في مدينة البيضاء يتركز أكثر على الطرق الرئيسة، ويبدأ في الارتفاع من الساعة العاشرة صباحاً حتى الواحدة ظهراً، وهي أكثر ساعات النهار ازدحاماً من حيث الكثافة المرورية، وهي تمثل ساعات الذروة الصباحية.

13- بلغ المعدل السنوي لوقوع الحوادث في منطقة الدراسة حوالي 189 حادث في السنة 15.7 حادث في الشهر، 0.5 حادث في اليوم، بينما بلغت الحوادث المميتة 23% من إجمالي الحوادث في أثناء فترة الدراسة، وبلغت نسبة حالات الوفاة 42% من إجمالي المصابين في الحوادث في أثناء فترة الدراسة، كما لوحظ ارتفاع مفجع في حوادث الأضرار الخاصة بالمركبات المتضررة، وقيمة الأضرار بالدينار الليبي.

14- هناك علاقة بين امتلاك رخصة لـ 203 وع الحوادث في منطقة الدراسة، إذ أثبتت الدراسة أن حوالي 87% من الذين تعرضوا لوقوع الحوادث يمتلكون رخصة للقيادة وحوالي

47% من الذين تعرضوا لوقوع الحوادث لا يمتلكون رخصة للقيادة، وباستخدام صيغة مربع كاي تأكد وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين في مستوى دلالة 0.01.

15- للحالة الاجتماعية والظروف الاقتصادية المتدنية دور في وقوع الحوادث، وهذا ما أيده حوالي 58% من أفراد عينة الدراسة، أما الذين يرفضون ذلك فقد بلغت نسبهم 15%، أما الذين يرون أن الظروف الاجتماعية والاقتصادية المتدنية قد تؤدي إلى وقوع الحوادث فقد بلغت نسبتهم 27% من أفراد عينة الدراسة، وعند قياس العلاقة بين أسباب وقوع الحوادث والحالة الاجتماعية والاقتصادية المتدنية تبين أنه توجد علاقة بين المتغيرين عند مستوى دلالة 0.04.

16- توجد علاقة واضحة بين المؤهل العلمي وأسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة، وهذا ما أكده مقياس مربع كاي بمستوى دلالة إحصائية بلغ 0.05، كذلك الفئات العمرية تبين أنه توجد علاقة قوية بينها وبين أسباب وقوع الحوادث في منطقة الدراسة عند مستوى دلالة 0.001.

17- يمثل السائقون الذكور حوالي 82% من عينة الدراسة، أما عن الإصابات فقد تمثلت فئة الذكور حوالي 51% من إجمالي الإصابات بينما الإناث بلغت 49% من إجمالي الإصابات، في حين أن أغلب الحوادث نتج عنها حالة إصابة واحدة.

18- إن فئة الموظفين وأصحاب الأعمال الحرة هي الأكثر تعرضاً لوقوع الحوادث بحكم كثرة استخدامهم للطريق، كما أن وقوع الـ [204] ـ بين أفراد عينة الدراسة الذين تفوق خبرتهم في القيادة عشر سنوات بنسبة بلغت 89% من أفراد العينة.

19- يتأثر وقوع الحوادث في منطقة الدراسة بالمناسبات الاجتماعية إذ أن حوالي 43% من أفراد العينة صادف يوم وقوع الحادث لهم وجود مناسبة اجتماعية.

20- لوجود شرطي المرور بمفارق الطرق دور في قلة وقوع الحوادث وتنظيم حركة السير إذ أن حوالي 44.3% من أفراد العينة يؤيدون ذلك، بينما حوالي 34.3% من أفراد العينة يرون أن وجود شرطي المرور بمفارق الطريق يؤدي إلى الالتزام بقواعد المرور، في حين أن 12.5% من أفراد العينة يرون أن وجود شرطي المرور لا يؤدي إلى أي نتائج منظورة، وعند قياس العلاقة بين المتغيرين وجد أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين عند مستوى دلالة إحصائية 0.03.

21- أغلب أفراد العينة يؤيدون أن تناول الخمور والأقراص المخدرة يؤدي إلى وقوع الحوادث، إذ بلغت نسبهم 80% من عينة الدراسة.

22- أظهرت الدراسة أن أكثر المشاكل التي تواجهها المركبة الآلية هي ارتفاع تكاليف الصيانة، وارتفاع تكاليف قطع الغيار الأصلية، كما أن حوالي 84% من أفراد العينة يرون أن تركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي يؤدي إلى كثرة وقوع الحوادث، وأن أكثر المعوقات المرورية التي يواجهها السائق في أثناء القيادة كانت كثرة التقاطعات بنسبة وصلت إلى 62% من إجمالي أفراد عينة الدراسة.

ثانياً: التوصيات:

1- ضرورة زيادة عرض الطرق لكي تستوعب عدد السيارات في الوقت الحاضر، والنظر إلى ما سيكون عليه في المستقبل، وتوسيع بعض الشوارع الفرعية لتخفيف الضغط على

الشوارع الرئيسة، وتوزيع أجهزة مراقبة السرعة على الطرق.

2- إنشاء ازدواج في الطرق عند الجزء الغربي لمدينة البيضاء ويمتد حتى مسة، وذلك لارتفاع الكثافة المرورية فيها، إذ يعمل الازدواج على تخفيف الازدحام المتزايد على هذه الطريق ويقلل من نسبة ارتكاب الحوادث.

3- إنشاء الطريق الذي يربط الدائري الشمالي بنهاية شارع العروبة في غرب المدينة عند الجامعة القديمة، كما هو موضح بالمخطط التابع لشركة بولسيرفس.

4- إنشاء ممرات أرضية لعبور المشاة وإقامة جسور معلقة للمشاة عند الطرق ذات الكثافة المرورية المرتفعة.

5- الاهتمام بإنشاء مواقف خاصة بالمركبات وتنظيم الموجود، وصيانة الجسور الموجودة.

6- صيانة الطرق ومعالجة جميع الشقوق والمطبات والحفر، ورصف الطرق رصفاً جيداً بما يتماشى وطبيعة المناخ في منطقة الدراسة.

7- ضرورة الفصل بين الاتجاهين المختلفين في الطريق الرئيسي بقضبان معدنية لامتصاص فور وقوع الحادث، وعمل أسيجة لحماية الطريق من الحيوانات والمشاة، ومنع الوقوف بصورة قطعية على الكباري والطرق الرئيسية.

8- إنشاء علامات إرشادية توجه السائق 206 ، المناطق وتحديد السرعات، حتى يستطيع السائح أو المغترب السير في طريق معروفة أي الاتجاهات التي يرغب السير فيها.

9- الاهتمام بالمظهر الحضري للطرق في مدينة البيضاء، خاصة طريق شارع العروبة الذي

يعتبر مرآة تعكس صورة واضحة عن المدينة، سواء المسافرين الذين يمرون عبر هذا الطريق أم السياح.

10- إقامة مستشفى خاص بحوادث المرور مجهز بأحدث الأجهزة الطبية والكوادر المدربة لمواجهة أخطار الحوادث.

11- وضع دوريات مرورية عند التقاطعات خاصة تقاطع شركة المدار مع الجامعة مجمع شهداء الجبل (كلية الآداب . الاقتصاد . القانون) وظيفتها مراقبة السرعة التي يقود بها بعض السائقين، وذلك باستخدام أجهزة قياس سرعة المركبات، ومعاقبة العابثين بالطرق.

12- انتهاج مبدأ التدرج في برامج الحصول على الرخص وتحري الدقة عند منحها.

13- تحري الدقة في تسجيل البيانات الخاصة بالحوادث المرورية، وخاصة المعلومات المتعلقة بوقت الحادث . حالة الطقس . سبب الحادث واليوم الذي وقع فيه الحادث، وتدريب كوادر علمية معدة لحصر مثل هذه البيانات وجعلها تصدر في نشرات سنوية أو شهرية للاستفادة منها في مجال الأبحاث والتوجيهات المستقبلية.

14- المتابعة القانونية من قبل رجال المرور وزيادة عددهم خصوصاً أمام المدارس وفي أماكن الازدحام.

15- الصرامة في تطبيق قوانين وقواعد المرور على المخالفين، وتشديد الرقابة على المخالفات التي يتكرر حدوثها.

16- الاهتمام بضرورة الفحص الفني للمركبات وتحري الدقة في الفحص وأخذ المعلومات

الخاصة بالمركبة الآلية.

17- الالتزام بالسرعة المسموح بها داخل المدن، فالسرعة ليست دليل مهارة، والسيارة ليست أداة للاستعراض.

18- يجب على السائق تجنب القيادة وهو مرهق الجسد والعقل، فالقلق والحالة النفسية غير الهادئة تؤديان إلى فقدان القدرة على التركيز في أثناء القيادة.

19- على السائق أن يعامل الناس بما يحب أن يعاملوه به وأن يعطي حق الطريق، ويتجنب العناد وتحدي الآخرين؛ لأن ذلك يؤدي لوقوع الحوادث.

20- عدم استخدام الهاتف النقال في أثناء القيادة؛ لأن السيارة ليست المكان المناسب للتحدث بالهاتف النقال والانشغال به.

21- على سائق المركبة القادم من طريق ترابي أو فرعي أو ما في حكمهما أن يقف بمركبته قبل الدخول بها في الطريق العام، وألا يدخل فيه إلا بعد التأكد من خلوه من المركبات الأخرى.

22- على السائق أن يحتفظ بمسافة كافية بينه وبين المركبة التي أمامه، وألا يتجاوزها إلا من جهة اليسار وتدريجياً، وعندما تسمح حالة الطريق بذلك.

23- عدم استعمال الأنوار المبهرة ليلاً داء 208 و عند مقابلة المركبات الأخرى.

24- الانتظار والوقوف يكون على الجانب الأيمن من الطريق، ولا يجوز وقوف المركبات على

الأرصفة.

25- إجراء دراسة تفصيلية لتحديد المواقع الخطرة على الطرق وإيجاد حلول لها، والاهتمام بمجال التصريف المائي على جانبي الطرق وإجراء الصيانة الدورية لها.

26- وضع دراسة علمية لمواضع المطبات الصناعية في المدينة وعدم توزيعها بشكل عشوائي يجعلها مضرة بالمركبات والطرق.

27- تقنين عملية استيراد المركبات الآلية من الخارج ووضع القوانين والضوابط الرادعة للاستيراد العشوائي.

28- نشر الوعي المروري بين أفراد المجتمع عن طريق وسائل الإعلام المختلفة، وإنشاء جمعيات تطوعية مهمتها إقامة دراسات وجولات ميدانية بشكل مستمر وتوعية مستخدمي الطرق، والخروج في جماعات، والانتشار المركز والمدروس خاصة على الطرق المزدحمة لتوجيه السائقين.

29- الاهتمام بسلامة المركبة الآلية وتجديد الإطارات بعد كل 50 ألف كم من الاستعمال.

30- توفير الدعم المعنوي والمادي لرجال المرور وتزويدهم بأجهزة الحاسوب وبعض الأجهزة الحديثة التي تمكنهم من تأدية وظائفهم بدقة ومصداقية.

31- تكثيف الدراسات المرورية المتحركة ا 209 اء مواسم الأعياد لتفادي الفوضى المرورية.

32- ضرورة وضع حزام الأمان داخل المدن وخارجها للمحافظة على الأرواح ومعاقبة كل من

يهمل ذلك.

33- جعل السلامة المرورية قضية اجتماعية واقتصادية لحماية الإنسان والمجتمع؛ فالمجتمع معني بالتعاون لنصل إلى نقطة السلامة والتخفيف من حدة الحوادث المفجعة وآثارها الاقتصادية والاجتماعية على المتضررين.

المصادر والمراجع

المصادر:

- الجماهيرية العربية الليبية الاشتراكية العظمى، الهيئة العامة للمعلومات والاتصالات، سنة 2004.

- الجماهيرية العظمى، اللجنة الشعبية للعدل والأمن العام، شعبية الجبل الأخضر، قسم المرور والتراخيص، وحدة الإحصاء، البيضاء، بيانات غير منشورة من 1999-2007.

- الجماهيرية العظمى، اللجنة الشعبية للعدل والأمن العام، شعبية الجبل الأخضر، قسم المرور والتراخيص، فرع البيضاء، شعبة تحقيق الحوادث، بيانات غير منشورة من 1995-2007.

- الجماهيرية العظمى، الهيئة العامة للمعلومات، النتائج الأولية للتعداد العام للسكان، سنة 2006م.

- الجماهيرية العظمى، أمانة اللجنة الشعبية للمرافق، إقليم بنغازي، بلدية الجبل الأخضر، البيضاء، التقرير النهائي عن المخطط العام، مؤسسة دكيسادس، 1984.

- الجماهيرية العظمى، الكتيب التفسيري، خريطة ليبيا الجيولوجية . لوحة البيضاء، الجمهورية العربية الليبية، مركز البحوث الصناعية، لوحة البيضاء، 1974.

- الجماهيرية العظمى، أمانة اللجنة الشعبية العامة للاستصلاح الزراعي وتعمير الأراضي، جامعة الدول العربية، (دمشق: المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، اكساد، سنة 1984).

- الجماهيرية العظمى، أمانة اللجنة الشعبية العامة للاستصلاح الزراعي وتعمير الأراضي، جامعة الدول العربية، مشروع دراسات منتزه وادي الكوف، التقرير النهائي، الدراسات الاجتماعية والاقتصادية (دمشق: المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، اكساد، سنة 1984).

- الجماهيرية العظمى، "دراسة الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة الجبل الأخضر"، التقرير النهائي، مشروع جنوب الجبل الأخضر، (البيضاء، جامعة عمر المختار، 2005).

- الجماهيرية العظمى، الميزانية التقديرية لقطاع المواصلات والاتصالات والنقل لسنة 2007م.

- الجماهيرية العظمى، شعبية الجبل الأخضر، مصلحة الأحوال المدنية، السجل المدني، بيانات غير منشورة.

- الجماهيرية العظمى، شعبية الجبل الأخضر، محطة أرصاد البيضاء، بيانات غير منشورة.

- الجماهيرية العظمى، الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، الإحصاءات الحيوية في منتصف 2001م.

- الجماهيرية العظمى، شركة الأشغال العامة البنية التحتية، جهاز تنفيذ مشروعات الإسكان المرافق، م. محمود بوخزيم، سنة 2007م.

- الجماهيرية العظمى بيانات التعدادات السكانية للأعوام 1995، 2000.

- المنجد الأبجدي، دار المشرق، بيروت، لبنان، 1967م.

- منظمة الصحة العالمية، التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابة بحوادث المرور (تقرير الجمعية العامة للأمم المتحدة بشأن السلامة على الطرق)، سنة 2005م.

- منظمة الصحة العالمية، "التقرير العالمي عن الوقاية من الإصابة بحوادث الطرق، (استخدام الخوذة الواقية من الأمور التي تسهم في إنقاذ الأرواح)، سنة 2006م.

- منظمة الصحة العالمية، حوادث المرور تمثل أهم مسببات الوفيات في أوساط الشباب، تقرير بمناسبة أسبوع الأمم المتحدة العالمي الأول للسلامة على الطرق، 2007.

ثانياً: المراجع:

- **المراجع العربية:**

أ) رسائل الماجستير:

- بدوي، حامد طاهر، "حوادث المرور في مدينة بنغازي . دراسة جغرافية تطبيقية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافية كلية الآداب، جامعة قاريونس بنغازي، سنة 1997م.

- البريكي، الزروق صالح الزروق، "البعد الجغرافي لحوادث الطرق البرية في منطقة سبها"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا . كلية الآداب . جامعة سبها . سبها، سنة 2006م.

- حرار، مازن توفيق محمد سعيد، "النقل البري في محافظة نابلس . دراسة جغرافية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، العام الجامعي 2000م.

- الحسنوني، الصالحين مفتاح، "حوادث المرور على الطرق في مدينة المرج . دراسة تطبيقية في جغرافية النقل"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافية . كلية الآداب . جامعة قاريونس . بنغازي، سنة 2003 – 2004م.

- الشيباني، عبد الحميد الطاهر، "النقل البري في غريان . الإمكانات والمشاكل"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا، مدرسة العلوم الإنسانية، أكاديمية الدراسات العليا، سنة 2006م.

- الصغير، محمد سليمان، "حركة المرور بمدينة طرابلس . دراسة تحليلية جغرافية"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية التربية، جامعة الفاتح، سنة 1998م.

- عبد الشفيع، موسى رجب، "سكان شعبية الجبل الأخضر للفترة من (1973– 1995)"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (البيضاء، جامعة عمر المختار، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، سنة 2003م).

- عبد النبي، أحمد عبد السلام، "التركيب الداخلي لمدينة البيضاء"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (البيضاء: جامعة عمر المختار، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، سنة 2003).

- منصور، منى عطية، كفاءة توزيع خدمات التعليم الأساسي والثانوي في شعبية الجبل الأخضر، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (البيضاء، جامعة عمر المختار، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، سنة 2007م).

- المنصوري، سالمة الصالحين، "مدينة درنة دراسة في جغرافية المدن"، (رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، قسم الجغرافيا، جامعة قاريونس، بنغازي، سنة 1996).

- نوح، سعد إدريس، "مناخ الجبل الأخضر دراسة تحليلية لأصناف المناخ"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 1998).

ب) الندوات المؤتمرات:

- أبو عاص، إجلال إبراهيم، "حوادث المرور في مدينة الإسكندرية . دراسة تطبيقية"، بحث مقدم لندوة الاتجاهات الحديثة في علم الجغرافيا 27- 29 نوفمبر 1995م، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 1995).

- الأحمر، أحمد، "حوادث المرور مشكلة اجتماعية" بحث مقدم لندوة حول حوادث السير على الطرقات، (تحرير) مصطفى عمر التير، (طرابلس: معهد الإنماء العربي والهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1991).

- باره، محمد رمضان، "حول العقوبة في قانون المرور"، بحث مقدم لندوة حوادث السير على الطرقات، طرابلس، سنة 1989م، مصطفى عمر التير، (طرابلس: معهد الإنماء العربي والهيئة القومية للبحث العلمي، سنة1991م).

- بوني، أحمد، "نظرة تحليلية وسيكولوجية في حوادث السير على الطرقات"، ندوة حوادث السير على الطرقات، (تحرير) مصطفى عمر التير، (طرابلس: معهد الإنماء العربي والهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1991).

- خطيب، زهير، "ضحايا حوادث السير وعلاقاتها بالتطور الحضري في البلاد العربية"، بحث مقدم في ندوة حوادث السير على الطرقات، طرابلس، سنة 1989م، ط1، مصطفى عمر التير، (طرابلس: معهد الإنماء العربي والهيئة القومية للبحث العلمي، سنة1991م).

- الرواشدة، زهران عبد الله، "وضع الاستهلاك المائي المنزلي وإدارته حاضراً ومستقبلاً في مدينة البيضاء"، الملتقى الجغرافي الليبي الحادي عشر المنعقد في الفترة من 9-11 أبريل، (البيضاء: جامعة عمر المختار، 2007م).

- الزنان، انتصار محمد، رؤية نقدية حول المخطط الحضري لمدينة البيضاء، التجاوزات والتعديات"، بحث مقدم في الملتقى الجغرافي الحادي عشر الجبل الأخضر . السكان . البيئة . التنمية في الفترة من 9- 2007/4/11م.

- السبع، خالد كامل، الزبيدي، مها صباح، "تكامل نظم المواصلات في المعايير الحديثة للمدن العربية"، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثاني لهيئة المعماريين العرب، (طرابلس: هيئة المعماريين العرب، سنة 2001).

- الطائي، جعفر حسن حسام، "أثر تقنية المعلومات على المدينة"، بحث مقدم لندوة المحافظة على المدن القديمة، (تحرير) سعد خليل القزيري، (بنغازي: جهاز تنظيم وإدارة مدينة بنغازي القديمة، سنة 2007).

- عبده، يوسف محمد، "حجم مشكلة المرور في الأردن: أسبابها، ودور مديرية الأمن العام"، بحث مقدم لندوة حول أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور، (الرياض: أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، سنة 1997م).

- العزابي، أبو القاسم، "الطرق وحوادث المرور في الجماهيرية"، بحث مقدم لندوة حوادث السير على الطرقات، طرابلس، سنة 1989م، مصطفى عمر التير، (طرابلس: معهد الإنماء العربي والهيئة القومية للبحث العلمي، سنة1991م).

- عمورة، علي ميلود، "اتجاهات حوادث المرور في الجماهيرية"، بحث مقدم لندوة حوادث السير على الطرقات، طرابلس، سنة 1989م، مصطفى عمر التير، (طرابلس: معهد الإنماء العربي والهيئة القومية للبحث العلمي، سنة1991م).

ج) الدوريات:

- الأجواد، فضل، "أسباب الحركة الانتقالية اليومية من وإلى بعض المدن الليبية الصحراوية"، مجلة الدراسات الصحراوية، (مرزق: الهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1992م) العدد 2.

- الأجواد، فضل، "العوامل الطبيعية وأثرها على شبكة الطرق ووسائل النقل البري في ليبيا"، مجلة الثقافة العربية، (بنغازي: الإدارة العامة للثقافة الجماهيرية، سنة 1989)، العدد 10.

- الأسدي، شمخي فيصل، "تحليل جغ 218 إدث المرور في مدينة النجف"، مجلة الجمعية الجغرافية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1999م)، العدد 40.

- الأعوج، خليفة عبد الله، "تلوث الهواء الجوي من حركة المرور"، مجلة البيئة، (الجماهيرية: الهيئة العامة للبيئة، سنة 2001م)، العدد5.

- باهمام، علي سالم، "تيسير حركة المشاة في الأحياء السكنية المعاصرة"، مجلة الملك سعود . العمارة والتخطيط، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1995م)، المجلد7.

- البدانية، دياب ، "عزو مسئولية حوادث السير . دراسة تحليلية"، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، (الأردن: جامعة مؤتة، سنة 1993م)، العدد 2.

- البكري، علاء عبد الرحمن، "إدارة نظم النقل والمرور في الدول النامية والعربية"، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، (الرياض: أكاديمية نايف للعلوم الأمنية، مايو 1977م)، العدد 23.

- بو مدينة، حسين مسعود، "شبكة الطرق البرية في شعبية مرزق . دراسة في جغرافية النقل، مجلة الساتل، (مصراته: جامعة السابع من أبريل، سنة 2000م)، السنة الثانية.

- جدعان، خير سعيد، زهراني، عبد الرحيم حمود، "واقع السلامة المرورية في المملكة العربية السعودية"، مجلة جامعة الملك سعود . العلوم الهندسية، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1995م)، المجلد السابع.

- الحداد، عمر سعد، "حوادث المرور 219 طريق إلى متى"، جريدة أخبار الجبل، جريدة أسبوعية تصدر في مدينة البيضاء، سنة 2008، العدد368.

- حسن، حسن سيد، "شبكة الطرق بسلطنة عمان"، المجلة الجغرافية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1992م) العدد 24.

- حسن، خالص رءوف، "علاقة الجغرافية بالتخطيط الحضري الإقليمي"، مجلة الآداب والعلوم، (المرج: جامعة قاريونس، سنة 1997م)، العدد 1.

- حمد، صبري محمد، "شبكة الطرق المعبدة في إمارة عسير بالمملكة العربية السعودية . دراسة جغرافية"، المجلة الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 2001م)، العدد 83.

- الرويشي، محمد أحمد، "شبكة الطرق البرية في منطقة المدينة المنورة"، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية، (الكويت: الجمعية الجغرافية، سنة 1992م).

- زعزوع، ليلى بنت صالح، "حوادث مرور التقاطعات ذات المستويات المتعددة" "الجسور في مدينة جدة"، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، (الرياض: أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، سنة 2000م)، العدد 29.

- السامرائي، مجيد ملوك، "التقييم الجغرافي لشبكة الطرق المعبدة . محافظة صلاح الدين" مجلة الجمعية الجغرافية، (العراق: الجمعية الجغرافية العراقية، سنة 2002م)، العدد 50.

- صالح، مفيدة، الجدي، عفاف، الفي 220 امية، "ازدحام المرور وتلوث الهواء"، مجلة البيئة، (الجماهيرية: الهيئة العامة للبيئه، سنة2001م)، العدد 3.

- طعماس، يوسف يحيى، "المدينة وحوادث المرور"، مجلة المدينة العربية، (الكويت: الأمانة العامة لمنظمة المدن العربية، سنة 1989م) العدد 36.

- عبد العزيز، عصام، الغامدي، علي سعيد، "تحليل الإصابات الناتجة من حوادث المرور في منطقة الرياض"، مجلة جامعة الملك سعود . العلوم الهندسية، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1996م)، مجلد 8.

- عبد المعطي، عبد المعطي شاهين، "تحليل جغرافي لحركة النقل على مداخل مدينة المحلة الكبرى"، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 2007م)، العدد16.

- عبده، سعيد أحمد، "شبكة الطرق البرية بين المدن الرئيسية في دولة الإمارات العربية . دراسة تحليلية كمية"، مجلة الجمعية الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1989م)، العدد 21.

- العبيدي، سالم فرج سالم، "النمو الحضري ومشكلة المواصلات في الجماهيرية"، مجلة قاريونس العلمية، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 1989م)، العدد2.

- العبيدي، سالم فرج سالم، علي، الطاهر محمد، "الاتجاهات الحضارية المعاصرة ومشكلة النقل في بن غازي . دراسة تطبيقية في أهمية النقل العام"، مجلة قاريونس العلمية، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة2004م)، العدد 43.

- عز الدين، فاروق، "مشاكل التضاريس في أقاليم شرق مصر الشرقية وأثرها على الطرق البرية . دراسة كمية تحليلية، المجلة الجغرافية [illegible]، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1989م)، العدد 21.

- عطية، حمدي رجب، "القتل الخطأ بالمركبة الآلية في ضوء أحكام قانون المرور الليبي"، المجلة العلمية لجامعة التحدي، (سرت: جامعة التحدي، سنة 1999م)، العدد 13.

- عيسى، صلاح عبد الجابر، "التحليل الكمي لشبكة الطرق البرية بين مدن محافظة المنوفية"، المجلة الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 1986م)، العدد 18.

- قاسم، سيد أحمد سالم، "النقل الداخلي في مدينة أسيوط . دراسة في الجغرافية التطبيقية"، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، (أسيوط: مركز الدراسات والبحوث البيئية، سنة 2000م)، العدد 19.

- القاضي، سعد عبد الرحمن، "دراسة مراجعة لحركة و سلوك المشاة في الأماكن المزدحمة"، مجلة الملك سعود . العلوم الهندسية، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1996م)، المجلد الثامن.

- كوشكى، بارفبس أمير، سميث، روبرت، برى، زين العابدين، "نموذج تكاليف صيانة حافلات صغيرة"، مجلة الملك سعود . العلوم الهندسية، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1994م)، المجلد6.

- مجموعة باحثين، مجلة الثقافية الصحية، (الرياض: وزارة الداخلية السعودية، سنة 2000م)، العدد 60.

- المطيري، عامر بن ناصر، "درجة 222 حوادث المرور بالمملكة العربية السعودية ومقارنتها ببعض الدول الأخرى"، مجلة دراسة الخليج والجزيرة العربية"، (الكويت: مجلس النشر العلمي، سنة 2004م)، العدد 115.

- المطيري، عامر ناصر، "قيادة التلاميذ للسيارات وأثرها على الحركة المرورية في المملكة العربية السعودية"، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، (الكويت: جامعة الكويت، سنة 2000م)، العدد 98.

- ميخائيل، مرزوق حبيب، "تحضر شبكة الطرق البرية بمحافظة بني سويف دراسة تحليلية"، المجلة الجغرافية العربية، (القاهرة: الجمعية الجغرافية المصرية، سنة 2000م)، العدد 36.

- النمر، محمد كامل رزق، "ضجيج المرور في مدينة عمان وقياس الإزعاج المصاحب له"، مجلة الدراسات والعلوم الهندسية والتكنولوجية، (عمان: الجامعة الأردنية، سنة1987م)، العدد 23.

- الهرام، فتحي، مجدي، محمد، "التطور الجيوموفولوجي لبعض أودية الجبل الأخضر باستخدام أسلوب التحليل المورفوتري"، مجلة قاريونس (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 1990م)، العدد 4.

- يسر، محمد عبد العزيز سعد، "التحضر ومشكلة النقل في مدينة صنعاء"، مجلة المدينة العربية، (الكويت: الأمانة العامة لمنظمة الأمم العربية، سنة 1989م)، العدد 36.

د) الكتب:

- الأجواد، فضل، "المدخل إلي جغرافية النقل"، (سبها: جامعة سبها الإدارية للمكتبات، سنة 1995م).

- إسماعيل، إسماعيل يوسف، "الدراسات العمرانية المعاصرة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية"، (الإسكندرية: منشاة المعارف، سنة 2004م).

- إبراهيم، إسلام محمود، هندسة النقل، (عمان: المجتمع العربي، سنة 2005م).

- أبو العنين، حسن سيد، أصول الجغرافية المناخية، (بيروت: دار النهضة العربية، سنة 1985م).

- أبو عيانة، فتحي محمد، الجغرافيا الاقتصادية، (الإسكندرية: منشأة المعارف، سنة 1984م).

- الأجواد، فضل إبراهيم، المدخل لجغرافية النقل، (جامعة سبها: الإدارة العامة للمكتبات والنشر، سنة 1995م).

- أحمد، فاضل حسن، هندسة البيئة، (البيضاء: جامعة عمر المختار، سنة 1996م).

- أوجلسي، كلاركسن هـ.، هندسة الطرق، ترجمة: علي سليمان حزين، وطارق يوسف الريدي، (نيويورك: دار جون وأبنائه، سنة 1989م).

- بن محمود، خالد رمضان، الترب (تكوينها . تصنيفها . خواصها . إمكانياتها الزراعية)، (طرابلس: الهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1995م).

- بوراضي، فتحي عبد العزيز، المناخ والبيئة، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة

224

1991م).

- بوني، أحمد محمد، الجوانب النفسية لمشكلات حوادث المرور، (طرابلس: الهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1987م).

- جودة، جودة حسين، الجغرافية المناخية والحيوية، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 1996م).

- الجوهري، يسري، جغرافية السكان، (الإسكندرية: منشأة المعارف، سنة 1999).

- الحداد، عوض يوسف، أبحاث في الجغرافيا البشرية، (طرابلس: المركز القومي للبحوث والدراسات العلمية، سنة 1998م).

- الحضيري، علي محمود، حوادث الطرق وآفاق السلامة، (طرابلس: الهيئة القومية للبحث العلمي، سنة 1998م).

- الحوات، علي الهادي وآخرون، دراسات في المشكلات الاجتماعية، (طرابلس: مكتبة طرابلس العلمية، سنة 1995م).

- الدليمي، خلف حسين، التخطيط الحضري . أسس ومفاهيم، (عمان: الدار العلمية للنشر، سنة 2002م).

- الرشيد، علي بن ضبان، أجهزة التنظيم الرسمية في مجال السلامة المرورية "المهام والآليات"، حجم حوادث المرور سبب ـــبتها، (جامعة نايف العربية للعلوم الإنسانية، الرياض، سنة 2006م).

- رياض، محمد، جغرافية النقل، (بيروت: دار النهضة العربية، سنة 1984).
- الزوام، سالم، الجبل الأخضر دراسة في الجغرافيا الطبيعية، (طرابلس: المنشأة العامة للنشر والتوزيع سنة 1984م).
- الزوكة، محمد خميس، جغرافية النقل، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 1995م).
- سالم، محمد توفيق، هندسة النقل، (بيروت: دار الراتب الجامعية، د.ت).
- سلامة، مأمون محمد، جرائم المرور في التشريع الليبي، (بنغازي: المكتبة الوطنية، سنة 1971م).
- السلمي، علي، السلوك التنظيمي، (القاهرة: دار غريب، سنة 1988م).
- شرف، عبد العزيز طريح، "جغرافية ليبيا"، (الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب، سنة 1996م).
- شفيق، محمد، السكان والتنمية . القضايا والمشكلات، (الإسكندرية: المكتب الجامعي، د.ت).
- شفيق، محمد، العلوم السلوكية، (الإسكندرية: المكتبة الجامعية، سنة 2002).
- صقر، زين العابدين علي، التخطيط الـ 226 . مدخل عام، (بنغازي: دار الكتب الوطنية، سنة 2004م).
- طنطاوي، عطية، موارد المياه في ليبيا، تقديم: السعيد إبراهيم البدوي، (القاهرة: المكتب

المصري لتوزيع المطبوعات، د.ت).

- عبد العاطي، السيد، علم الاجتماع الحضري، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 2007م).

- عبده، سعيد، أصول جغرافية النقل . دراسة كمية وتطبيقية، (القاهرة: الأنجلو مصرية، سنة 1988م).

- عبده، سعيد، جغرافية النقل، (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، سنة 1994م).

- العبيدي، سالم فرج سالم، "حركة المرور وحوادث الطرق بمدينة طبرق . في كتاب دراسة تطبيقية في جغرافية ليبيا البشرية"، عوض الحداد، وسالم فرج سالم، ط1، (بنغازي: جامعة قاريونس، سنة 2002م).

- العزابي، أبو القاسم محمد، الطرق والنقل البري والتغيرات الاجتماعية والاقتصادية في الجماهيرية العربية الليبية تحليل جغرافي، (ترجمة) أبو القاسم العزابي، صالح أبو صفحة، (طرابلس: المنشأة الشعبية للنشر والتوزيع والإعلان والمطابع، سنة 1981).

- عزيز، محمد الخزمي، نظم المعلومات الجغرافية، (الإسكندرية: منشأة المعارف، سنة 2004م).

- عشماوي، سعد الدين، تنظيم وإدارة ا 227 سس والمشكلات والحلول، (الإسكندرية: مكتبة عين شمس، سنة 1985م).

- العيسوي، فايز محمد، أسس جغرافية السكان، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة

2001م).

- الفاضلي، محمد علي بهجت، بحوث ومقالات جغرافية الريف والحضر، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 1995م).

- القزيري، سعد خليل، (التحضر)، الجماهيرية دراسة في الجغرافية، تحرير: الهادي بو لقمة، وسعد القزيري، (سرت: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، سنة 1995م).

- القزيري، سعد خليل، دراسات حضارية، (بنغازي: دار النهضة العربية، سنة 2007م).

- محمد، محمد فتحي بكير، التخطيط الإقليمي، (الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، سنة 2007م).

- محمدين، محمد محمود، مدخل إلى علم الجغرافيا والبيئة، (الرياض: دار المريخ، سنة 2002).

- مخلف، عارف صالح، الإدارة البيئية، (الأردن: دار البارودي، سنة 2007م).

- المظفر، محسن عبد الصاحب، التخطيط الإقليمي، (الزاوية: دار الشموع الثقافية، سنة 2002م).

- مقبلي، محمد عياد، مقدمة الطقس والمناخ، (طرابلس: الجامعة المفتوحة، سنة 1993).

- موسى، هاشم عبود، يعقوب، وحيدر 228 ؛، التخطيط والتصميم الحضري، (عمان: دار حامد للنشر والتوزيع، سنة 2005م).

- نور، جمعة، شويل، عاشور، طريق السلامة، (بنغازي: مطابع الثورة للطباعة والنشر، سنة 1993م).

- هادي، دليام، مقدمة في هندسة النقل، ترجمة: سعد عبد الرحمن القاضي، أنيس عبد الله التير، (الرياض: جامعة الملك سعود، سنة 1996م).

- الهمالي، عبد الله عامر، التحديث الاجتماعي ومعالمه ونماذج من تطبيقاته، (طرابلس: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيه، سنة 1986م).

- وهيبة، عبد الفتاح محمد، جغرافية الإنسان، (الإسكندرية: منشأة المعارف، سنة 1983م).

هـ) المقابلات الشخصية:

- مقابلة مع سائقات تعرضن لحادث مروري، تاريخ المقابلة 2008/5/10.

- مقابلة شخصية مع رئيس شعبة التحقيقات والحوادث، مرور الجبل الأخضر، فرع البيضاء، تاريخ المقابلة 2007/11/30.

- مقابلة شخصية مع المهندس محمود بو خزيم، شركة الأشغال العامة، جهاز تنفيذ المشروعات . البنية التحتية.

و) المكاتب الهندسية:

- الجماهيرية العظمى، اللجنة الشعبية العامة، جهاز تنفيذ مشروعات الإسكان والمرافق، مكتب البيضاء، شركة الأشغال العامة البنية التحتية جهاز تنفيذ المشروعات، مشروع تهذيب وتطوير المناطق المتدهورة عمرانياً، 2007م.

- الجماهيرية العظمى، اللجنة الشعبية العامة، جهاز تنفيذ مشروعات الإسكان المرافق، شركة الأشغال العامة البنية التحتية، التطوير الحضري لمسار شارع العروبة، إعداد مكتب البيضاء للاستشارات الهندسية، سنة 2007م.

- الجماهيرية العظمى، اللجنة الشعبية العامة، شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، الأعمال المصاحبة لمؤتمر البيضاء . الطرق، إعداد مكتب التراص، بنغازي، سنة 2007م.

- الجماهيرية العظمى، اللجنة الشعبية العامة، شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، جهاز تنفيذ المشروعات . دراسة التطوير الحضري بالمصاريف (شارع11، شارع 4) بمدينة البيضاء، إعداد مركز المصمم . البيضاء، سنة 2007م.

- الجماهيرية العظمى، اللجنة الشعبية العامة، شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، دراسة التطوير الحضري لطريق 2000 (س1/11) بمدينة البيضاء، إعداد مركز المصمم الهندسي . البيضاء، 2007م.

- الجماهيرية العظمى، اللجنة الشعبية العامة، شركة الأشغال العامة . البنية التحتية، دراسة التطوير الحضري بالسارين، (شارع 230 ع 14) بمدينة البيضاء، إعداد مركز المصمم الهندسي، البيضاء، 2007م.

- مكتب العمارة للاستشارات الهندسية، ملخص تقرير تقييم الوضع القائم . النطاق المحلي . الجبل الأخضر، الربيع 2008م.

ز) الأطالس والأجهزة والخرائط:

1- الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية أمانة اللجنة العامة للتعليم، "الأطلس التعليمي للمرحلة الأساسية"، تنفيذ استلي ماب سيرمس، ستوكهلم، سنة 1985.

2- جهاز قياس بواسطة الأقمار الصناعية لتحديد خطوط الطول والعرض GBS.

3- جهاز عجلة القياس ALVIV.

4- خريطة مدينة البيضاء، بمقاس 50.000 : 1.

- **المراجع الأجنبية:**

- Bubler, D. J. and H. Maffi C. H. S. Turkal, N. W. (1999). Post-traumatic stress reactions following motor vehicle accidents. American family physician 60(2) 524- 531.

- Franleb "Water Resources study of the southern Flank of the Jabel Al Akhder, Final Report" An 231 l1.

- Krejcie R. and Morgan "Determining Sample Size for Research Activities". Educational and psychological Measurement. No, 30 (1970).

المـــــلاحق

جامعة عمر المختار ـ البيضاء
كليـــة الآداب
قسم الجغرافيا

استمارة استبيان

تحية طيبة،

يسعدني أن أقدم بين أيديكم استمارة استبيان حول بحثي لنيل درجة الماجستير، ذلك والمعنون: "**حوادث المرور في مدينة البيضاء ـ دراسة جغرافية**"؛ وذلك لمحاولة التقليل والحد من مشكلة الحوادث المرورية وما ينجم عنها، راجية الإجابة عن أسئلة الاستمارة بشكل كامل وصريح، لأن ذلك سيساعدني في إنجاز بحثي، شاكرة تعاونكم معني مقدماً ...

والله الموفق،

مقدمة الاستبيان

1

نموذج لاستمارة استبيان عن
حوادث الطرق البرية في مدينة البيضاء
(النموذج الأول)

****

1. الجنس: ذكر ( ) أنثى ( ).
2. العمر: ( ).
3. الجنسية: ليبي ( ) عربي غير ليبي ( ) أجنبي ( ).
4. الحالة الاجتماعية: أعزب ( ) متزوج ( ) مطلق ( ) أرمل ( ).
5. عدد أفراد الأسرة: ( ).
6. المستوى التعليمي: أمي ( ) ابتدائي ( ) إعدادي ( ) ثانوي ( ) جامعي ( ) ما فوق الجامعي ( ) شيء آخر يذكر ( )
7. مكان السكن: الحي: ..... الشارع: .....
8. المهنة: منتج ( ) موظف ( ) فني ( ) أعمال حرة ( ) غير ذلك يذكر ( )
9. الدخل الشهري: .....
10. ما هي وسيلة المواصلات المستخدم في تنقلك: السيارة الخاصة( ) سيارة العمل ( ) الحافلة ( ) أجرة ( ) مشياً على الأقدام ( ) غير ذلك يذكر ( )
11. هل تملك سيارة خاصة بك؟ نعم ( ) لا ( ).

إذا كانت الإجابة (نعم) أجب عن الآتي من فضلك:

- ما نوعها؟ .....

12. هل تواظب على الفحص الفني للسيارة؟ نعم ( ) لا ( ).
13. ما هي المشاكل التي تواجهها سيارتك؟

1. عدم توفر قطع الغيار ( ) 2. ارتفاع تكاليف قطع الغيار ( )
3. عدم توفر الفنيين لصيانة السيارة ( ) 4. ارتفاع تكاليف الصيانة ( )

مشاكل أخرى: .....

14. ما هو متوسط السرعة التي تسير بها عادة:

داخل المدينة ( ) خارج المدينة ( ).

15. ما المعوقات المرورية التي تواجهك أثناء القيادة؟

- كثرة التقاطعات ( ). - ازدحام حركة المرور ( ).
- تدخل المشاة ( ). - قلة الإشارات المرورية ( ).
- رداءة الطرق ( ).
- صيانة الطرق المعبدة التي تهمل بعد بدء العمل بها ( ).

16. هل تمتلك رخصة قيادة؟ نعم ( ) لا ( ).

17. خبرتك في القيادة بالسنوات؟ ( ).

18. كيف يمكنك أن تقيم الأماكن الخاصة بوقوف السيارات في المدينة؟

ممتازة ( ) فوق المتوسطة ( ) متوسطة ( ) سيئة ( ) لا توجد ( ).

19. ما رأيك في خدمات المواصلات العامة في المدينة؟

ممتازة ( ) فوق المتوسطة ( ) متوسطة ( ) سيئة ( ) لا لأعرف ( ).

20. من وجهة نظرك ما هي أكثر العوامل التي تتسبب في وقوع الحوادث؟

السرعة ( ) التهور والطيش ( ) استخدام الهاتف النقال أثناء القيادة ( ) رداءة الطريق ( ).

عوامل أخرى: .....

21. هل تعتقد أن تركز الخدمات وسط المدينة على جانبي الطريق الرئيسي من العوامل التي تساهم في زيادة وقوع الحوادث؟ نعم ( ) لا ( ).

إذا كانت الإجابة بـ(نعم)، ما الحل المناسب في رأيك؟

- إعادة توزيع الخدمات ( ).
- استخدام المواصلات العامة بعد تطويرها ( ).
- منع دخول السيارات الخاصة في أوقات الذروة ( ).

حل آخر تراه مناسب: .....

22. في اعتقادك ... ما هي الفئات العمرية التي تكثر فيها الحوادث؟

- أقل من 18 سنة ( ). - من سن 18 – 25 سنة ( ).
- من سن 26 – 35 سنة ( ). - من سن 36 – 50 سنة ( ).

23. هل تعتقد أن تناول الخمور والأقراص المخدرة له علاقة بالحوادث في مدينة البيضاء؟

نعم ( ) لا ( ) لا أعرف ( ).

24. في رأيك ما هي النتائج التي تتحقق من وجود شرطي المرور بمفارق الطرق؟

- الالتزام بقواعد وآداب المرور ( ).
- تنظيم حركة السير ( ).
- لا توجد نتائج منظورة ( ).

25. في رأيك ما هي أكثر المحلات السكنية التي تكثر بها الحوادث في مدينة البيضاء؟

1- محلة البيضاء الشرقية ( ).
2- محلة البيضاء الغربية ( ).
3- محلة السوق القديم ( ).
4- محلة الغريقة ( ).
5- محلة الزاوية القديمة ( ).

26. هل سبق وأن تعرضت لحادث طريق؟ نعم ( ) لا ( ).

إذا كانت الإجابة بـ(نعم)، الرجاء الإجابة على النموذج الثاني المرفق بهذا النموذج.

(النموذج الثاني)

****

أولاً: معلومات خاصة عن مكان ووقت وقوع الحادث:

1. مكان الحادث داخل المدينة في الطريق الرئيسي؟ نعم ( ) لا ( ).
إذا كانت الإجابة بـ(نعم) اذكر اسم الطريق الرئيسي .....
إذا كانت الإجابة بـ(لا) اذكر مكان الحادث وموقعه .....
اسم الشارع ..... اسم الحي ..... اسم المحلة .....
2. اليوم الذي وقع فيه الحادث:
السبت ( ) الأحد ( ) الاثنين ( ) الثلاثاء ( )
الأربعاء ( ) الخميس ( ) الجمعة ( )
3. الشهر ( ) اليوم ( ) نهاراً ( ) ليلاً ( )
– في حالة النهار حدد الساعة ( ) – في حالة الليل حدد الساعة ( )
4. في أي فصل من فصول السنة؟
الصيف ( ) الشتاء ( ) الربيع ( ) الخريف( )
5. حالة الطقس: أمطار ( ) عواصف ( )
صحو ( ) غير ذلك ( )
6. نوع الحادث هو:انقلاب ( ) حريق ( )
خروج عن الطريق ( ) تصادم مع .....
7. هل صادف الحادثة مناسبة ما، مثل:
مناسبة دينية ( ) رمضان ( ) عيد ( )
مناسبة اجتماعية ( ) مباراة ( )

ثانياً: معلومات عن العنصر البشري:

1. عمر السائق ..... جنس السائق ..... جنسية السائق .....
2. عدد المصابين بالكامل ( ) المصابون الذكور ( ) المصابون الإناث ( ).
3. المؤهل العلمي للسائق ( ) الحالة الاجتماعية ( ).
4. مهنة السائق .....
5. هل يعاني السائق من حالة مرضية؟ نعم ( ) لا ( ).
6. في حالة الإجابة بـ(نعم)، هل هي: مزمنة ( ) طارئة ( ).
7. هل تعاني من أحد الأمراض المزمنة الآتية:
السكر ( ) الضغط ( ) الصرع ( ) غير ذلك .....
8. ما هي المدة الزمنية التي تعاني فيها من هذا المرض المزمن؟ يكتب عدد السنوات: .....

9. **هل حالتك الصحية كانت سبباً في وقوع الحادث؟ نعم ( ) لا ( ) أسباب أخرى .....**
10. هل تتبع نصائح الطبيب بعدم القيادة أثناء استعمال الدواء المخدر؟نعم ( ) لا ( )
11. هل حدث وأن أصبت بإغماء أثناء القيادة جعلك تتوقف عن القيادة؟ نعم ( ) لا ( )
12. هل حدث وأن أصبت بمرض مفاجئ أثناء القيادة جعلك تتوقف عن القيادة؟
نعم ( ) لا ( )
13. هل تعتقد بأن المشكلات الاجتماعية وعدم استقرار الحياة الزوجية له صلة بحوادث المرور؟ نعم ( ) لا ( )
14. هل تعتقد بأن الظروف المعيشية والاقتصادية المتدنية لها دور في وقوع الحادث؟
نعم ( ) لا ( ) أحياناً ( )

ثالثاً: معلومات عن المركبة:

1. نوع المركبة: خاصة ( ) عامة ( ) أجرة ( ) نقل ركاب ( )
2. نوع السيارة واسمها: .....
3. تاريخ الصنع والموديل: .....
4. البلد المصنع لها: ..... اسم الشركة: .....
5. الخسارة المادية: .....
6. هل هناك خلل في المركبة تسبب في وقوع الحوادث؟ نعم ( ) لا ( )
7. نوع الخلل إن وجد: الكوابح أو الفرامل ( ) إطار السيارة ( )
آخر إن وجد من فضلك .....

رابعاً: معلومات خاصة بالطرق:

1. هل الطريق الذي وقع عليه الحادث طريق رئيسي؟نعم ( ) لا ( )
2. إذا كان الطريق رئيسي اذكر اسمه: .....
3. هل كان الطريق: مرصوف ( ) ترابي ( ).
4. إذا كان مرصوف، ما هي حالة الرصف؟
ممتازة ( ) فوق متوسط ( ) متوسط ( ) رديئة ( ).
5. هل كانت أرضية الشارع زلقة؟ نعم ( ) لا ( )
6. هل كانت الإضاءة كافية بالشارع؟ نعم ( ) لا ( )
7. هل كان الطريق يعاني من وجود حفر ( ) تصدع ( ) غير ذلك( ).
8. هل كان الطريق تحت الصيانة التي أهملت بعد بدء العمل بها؟ نعم ( ) لا ( )
9. معلومات أخرى عن الطريق كانت سبباً في الحادث .....