

through the movement of population daily, and that the movement in them through the means of transport to gives the real dynamic of the city, on the grounds that the daily movement of the population of Fallujah city, human phenomenon influenced by the number of behavioral characteristics, economic and urban, within the framework of the urban system of the city, where the subject movement and business trips, education, entertainment and other of these dimensions. The identify of their size and densities and their current problems helps to understand the planning feature studies with commensurate requirements and preparation of studies transportation studies within cities. Thus the research describe the features that effiction by the traffic factors in the city of Fallujah as a case study.

السمات التخطيطية للعوامل المؤثرة في تولد الرحلات المرورية [1]

الدكتور محمود اسماعيل

المستخلص

لقد بات واضحا ان نجاح أي مدينة في أداء وظائفها المختلفة صار يعتمد على كفاءة منظومة النقل التي تعمل على اشاعة الترابط الوظيفي لانشطة وفعاليات المدينة عبر حركة سكانها اليومية، وان الحركة فيها عبر وسائط النقل تعطي الدينامية الحقيقية للمدينة، على اعتبار ان الحركة اليومية لسكان المدينة تمثل ظاهرة بشرية مركبة تؤثر فيها جملة من الخصائص السلوكية والاقتصادية والعمرانية، تتم داخل اطار المنظومة الحضرية للمدينة، حيث تخضع الحركة ورحلات العمل والتعليم والترفيه وغيرها لهذه الابعاد. وان التعرف على حجمها وكثافتها ومشاكلها الحالية يساعد على فهم السمات التخطيطية لها بما يتناسب ومستلزمات اعداد الدراسات الخاصة بالنقل داخل المدن. لذلك سيذهب البحث الى وصف السمات التي تتمتع بها العوامل المؤثرة في الرحلات المرورية في مدينة الفلوجة كحالة دراسية.

Abstract

It has become clear that the growth of any city in the performance of its different functions has become dependent on the efficiency of the transport system. Working to spread functional interdependence of activities and events of the city

1 - المقدمة

لقد صار موضوع النقل يحظى منذ وقت قريب باهتمام عالمي واسع من خلال خطط النقل والمرور التي ترسم السياسات والاستراتيجيات لاتخاذ القرارات على المدى القريب أو البعيد لتحسين نظام النقل وحماية المناطق السكنية في المدينة من المشاكل المرورية.

تعرف الرحلات بأنها " الانتقال باتجاه واحد من مكان المنشأ (origin) إلى آخر المقصد (Destination) بإحدى وسائط النقل لغرض معين ، وان الرحلات تتم بالمركبات ورحلات السير على الأقدام .حيثأكدت الدراسات العلمية والبحثية على انه هناك تمييز للظواهر وخصوصا المقاييس رقميا ، ومنها ظاهرة تولد الرحلات التي لها من الأهمية العالية في عملية تخطيط النقل ،ويمكن التنبؤ المستقبلي بعدد الرحلات للإفراد والمركبات على مستوى المناطق المرورية أو نطاق مجموعة من المناطق المرورية والتي تعرف بالقطاعات المرورية (Traffic Districts)، وذلك باستخدام الطرق والأساليب الخاصة بتوظيف العلاقة الموجودة بين خواص الرحلات والبيئة الحضرية ، وتعتمد هذه الطرق على افتراض أن القيام بالرحلة هو دالة لثلاثة عوامل أساسية هي¹:-

- 1 - نمط استعمالات الأرض والتطور في منطقة الدراسة .
- 2 - الخواص الاجتماعية – الاقتصادية للإفراد الذين يقومون بالرحلات من سكان منطقة الدراسة.
- 3 - طبيعة ودرجة قابلية نظام النقل المتواجد في منطقة الدراسة (المركبات - أنواع النقل) .

وهناك عوامل سببية عدة تؤثر في تولد الرحلات .توجب دراستها عند دراسة تخطيط النقل في المدن .

1-2 العوامل المؤثرة في تولد الرحلات Factors Effecting Trip Generation

من هنا تأتي أهمية هذا البحث من حيث تركيز على ان المدينة مجموعة من القطاعات المرورية المولدة للرحلات المرورية من منشأها نحو مختلف المقاصد مستخدمة مختلف وسائط النقل المتيسرة ، وان هذه الرحلات تتأثر بعوامل لها سمات تخطيطية عند تولدها من القطاعات المرورية للمدينة.

2-1 مشكلة البحث

تعاني المدن العراقية ومنها مدينة الفلوجة من مشاكل النقل والمرور، التي تتأثر بمجموعة من الخصائص والسمات التي صارت تعتري العوامل الاقتصادية والاجتماعية والعمرائية.وان دراسة هذه السمات تعطي المؤشرات الحقيقية لطبيعة مشكلة النقل في المناطق الحضرية.

3-1 فرضية البحث

تقوم فرضية البحث على اساس هناك عوامل تؤثر في عملية النقل في المدينة ، وان دراسة سماتها تعطي التوضيح المفسر لصورة الظاهرة والتي على اساسها يتمكن مخطط النقل من دراستها وتحليلها ورسم التصورات العلاجية المستقبلية لها.

4-1 هدف الدراسة

تهدف الدراسة الى الوصول الى قياس تأثير المتغيرات العامة والخاصة في دراسات النقل في المدينة ومنها منطقة الدراسة

2 - تولد الرحلات

¹ -- Burton, M.J., "Introdection to transportation planning", Ibid p.78.

تتفق جميع الدراسات التخطيطية على إن الوحدة السكنية المشغولة هي المصدر الرئيسي لتولد الرحلات وتؤثر الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لشاغلي الوحدة السكنية على معدلات تولد الرحلات ، لذلك فأن هناك عوامل عدة تدخل كمتغيرات ، (نسبية بالتأثير) في معادلة إنتاج الرحلات وهي :-

3-1-2 حجم الأسرة (House Hold)

لاشك إن أعداد الرحلات المتولدة وتكرارها مرتبط ارتباطا وثيق مع حجم الأسرة وان هناك علاقة طردية ما بين عدد الرحلات الناتجة وعدد أفراد الأسرة ، وقد اظهر اسشولدينر (Schuldiner) ، إن معدل تكرار الرحلات يتزايد بتزايد عدد أفراد الأسرة ، وان هذه الزيادة تكون بمعدل نسبي يساوي (0.8) رحلة يوميا لكل شخص إضافي °.

4-1-2 دخل الأسرة (Household income)

تؤثر قابلية الأسرة لدفع كلف الرحلات على عدد الرحلات التي تقوم بها . فالعوائل من ذوي الدخل العالية تستطيع تنفيذ طلبها أو حاجتها للحركة والتنقل أكثر من العوائل ذوي الدخل الواطئة. فالزيادة في دخل العائلة يؤدي كما هو متوقع إلى زيادة في عدد الرحلات المنتجة من قبلها . حيث يظهر إن هناك علاقة بين دخل العائلة ومستوى ملكيتها للمركبات.

5 1 2 ملكية السيارة Car owner ship

إن الانتقال من مكان لآخر (إنتاج الرحلة)، يعتمد على واسطة النقل وحتى التي قد تكون مشيا. وقد أثبت إن ملكية المركبات (عدد المركبات الممكن استعمالها من قبل الأسرة)، لها عامل مؤثر وفعال على تولد الرحلات. فالأسر التي تمتلك أكثر من

تعد ظاهرة تولد الرحلات من الظواهر التي لها إسناد علمي بالتقييس في الدراسات النقل التخطيطية ، وهناك عوامل مؤثرة في إنتاجها .ومن أكثر العوامل تأثيرا هي ٢ :-

1 - عوامل استعمالات الأرض (Land use Factors)

2 - البيت (The Home)

3 - العوامل الأخرى المؤثرة على تولد

الرحلات (Another Factors)

Effectives On The Trip

(.Generation

1 1 2 عوامل استعمالات الأرض Land use Factors

يقصد بمفهوم استعمالات الأرض المكونات الحضرية لهيكل المدينة والتي تتفاعل معها لإبراز مظهر المدينة ، وتتصف بأنها أكثر مكونات الهيكل الحضري للمدينة تأثيرا بالتطور التقني وأسرعها بالتغيير ٣ . وتعمل على تولد الرحلات. وقد وجد إن الهكتار الواحد من المنطقة السكنية المشيدة بكثافة عالية ينتج عنها رحلات للأشخاص أكثر من المنطقة السكنية المشيدة بكثافة واطئة بنفس المساحة والعكس صحيح بالنسبة لرحلات السيارات ٤ ، فضلا عن التغيير في استعمالات الأرض له الأثر على طبيعة ونمط الرحلات داخل المدينة، وان استعمالات الأرض تعتبر الطريقة الملائمة لتقسيم الرحلات المتولدة.

2 1 2 البيت (The Home)

^٢ - Ibid. P. 79

^٣ - صادق، رشا مالك، "أثر تغيير مسارات الحركة في استعمالات الأرض"، رسالة ماجستير غير منشورة، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، 2001 ص14

^٤ - Ibid P.86.

° - Ibid p.82

وعمرانية واسعة خصوصا في منتصف السبعينيات من القرن الماضي، أدت الى زيادة حجم سكانها وتغير هيكلها العمراني، وتطور مستوى الدخل فيها الذي جعلها تعاني من مشاكل تخطيطية، ومن أبرزها زيادة الحجوم المرورية على شبكة طرق المدينة وشوارعها، والذي يعود اساسا الى التزايد السكاني في المدينة، فضلا عن تركيز كثير من الانشطة الاقتصادية المسهمة في تفعيل الجذب السكاني اليها، مما أدى الى زيادة التفاعل الوظيفي المتبادل بين السكان والانشطة الجاذبة، وهذا بدوره ساعد على زيادة الحركة المرورية على شبكة طرق المدينة. وان دراستها يعطي المؤشرات الضرورية في دراسات النقل التخطيطية من خلال ما تتمتع به العوامل المؤثرة في الرحلات المرورية من سمات تخطيطية تبنى بموجبها استراتيجيات النقل المستقبلية.

1-3 تولد الرحلات في مدينة الفلوجة

أفرزت النتائج المجدولة الكترونيا* لعملية المسح الميداني للقطاعات المولدة للرحلات المرورية، مؤشرات عديدة، منها ما يخص الرحلات المتولدة ضمن كل منطقة مرورية، حيث توزعت نسب الرحلات بتفاوت ما بين المناطق المرورية لمدينة الفلوجة، والجدول (1) يوضح الاعداد والنسب المئوية لتولد الرحلات المرورية، كما تظهرها الخارطة (1)، حيث احتل القطاع المروري (6) المتمثل بحي الجولان المرتبة الاولى اذ شكل نسبة (12.87%) من مجمل نسب تولد رحلات قطاعات المدينة، وفي المرتبة الثانية

واسطة نقل واحدة تحاول القيام بعدد اكبر من الرحلات من العائلات التي تمتلك اقل عدد من وسائل النقل.

2-2 العوامل الأخرى المؤثرة في النقل وتولد الرحلات

تتأثر حركة النقل داخل المدن بالخصائص الحضارية والاجتماعية السائدة للسكان، حيث تتباين درجة التزام سكان المدن واحترامهم لقواعد وأنظمة المرور تبعاً لدرجة الرقي والمستوى الحضاري¹.

تختلف المجتمعات بحسب طبيعتها وتتأثر بعدة عوامل قد تكون غير مقييسة، حيث إن للعادات والتقاليد التي يتوارثها ويمتلکها السكان اثر كبير على الحركة والنقل في المدينة، فعادات التسوق تدفع الناس بالذهاب على فترات منتظمة وبأوقات معينة إلى الأسواق للحصول على الاحتياجات اليومية أو الأسبوعية أو الشهرية، الأمر الذي يضيف عبئا على وسائل النقل وطرق المواصلات².

كذلك تدفع التقاليد والأعراف الناس إلى زيارة الأهل والأقرباء والأصدقاء في مواسم معينة وعلى فترات معروفة، أو في الذهاب إلى مناطق معينة في مناسبات دينية واجتماعية، الأمر الذي لا بد من حسابه في ضوابط الحركة والمرور.

3- الحركة المرورية في مدينة الفلوجة (كحالة دراسية)

تعد مدينة الفلوجة واحدة من مدن العراق التي شهدت تطورات اقتصادية واجتماعية

* تم استخدام البرنامج التطبيقي المحسوب (spss version 18) الذي يعتبر الافضل استخدما للاغراض الاحصائية.
^ - للاستزادة راجع، محمد، محمود اسماعيل، "السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضارية في مدينة الفلوجة، اختبار في كفاءة المنظومة" اطروحة دكتوراه غير منشورة، معهد التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، 2011.

¹ - خطاب، د. عادل عبدالله، "اثر استعمالات الأرض على الحركة والنقل في مدينة بغداد"، مجلة الجغرافية العراقية، المجلد الثاني عشر، 1988، ص 26
² - خطاب، د. عادل عبد الله، "اثر استعمالات الأرض على الحركة والنقل في مدينة بغداد"، مصدر سابق ص 25.



القطاع (15) المتمثل بحي اليرموك
وبنسبة (9.64%)، والقطاع (5) المتمثل بحي الرسالة
كان بالمرتبة الثالثة وبنسبة (8.54%)، أما بقية
قطاعات المدينة فقد توزعت بنسب متفاوتة بحسب
الرحلات المتولدة منها. وبالاعتماد على
الجدول (2) الخاص بالاعداد والنسب المئوية للاسر
والمساكن، يتضح ان الاسرة الواحدة تولد يوميا ما
معدله (3.76) رحلة/اسرة/يوم، اما المسكن الواحد
فيولد ما معدله (7.99) رحلة/مسكن/يوم، اما معدل
تولد الرحلات للفرد الواحد
بلغت (0.95) رحلة/فرد/يوم .

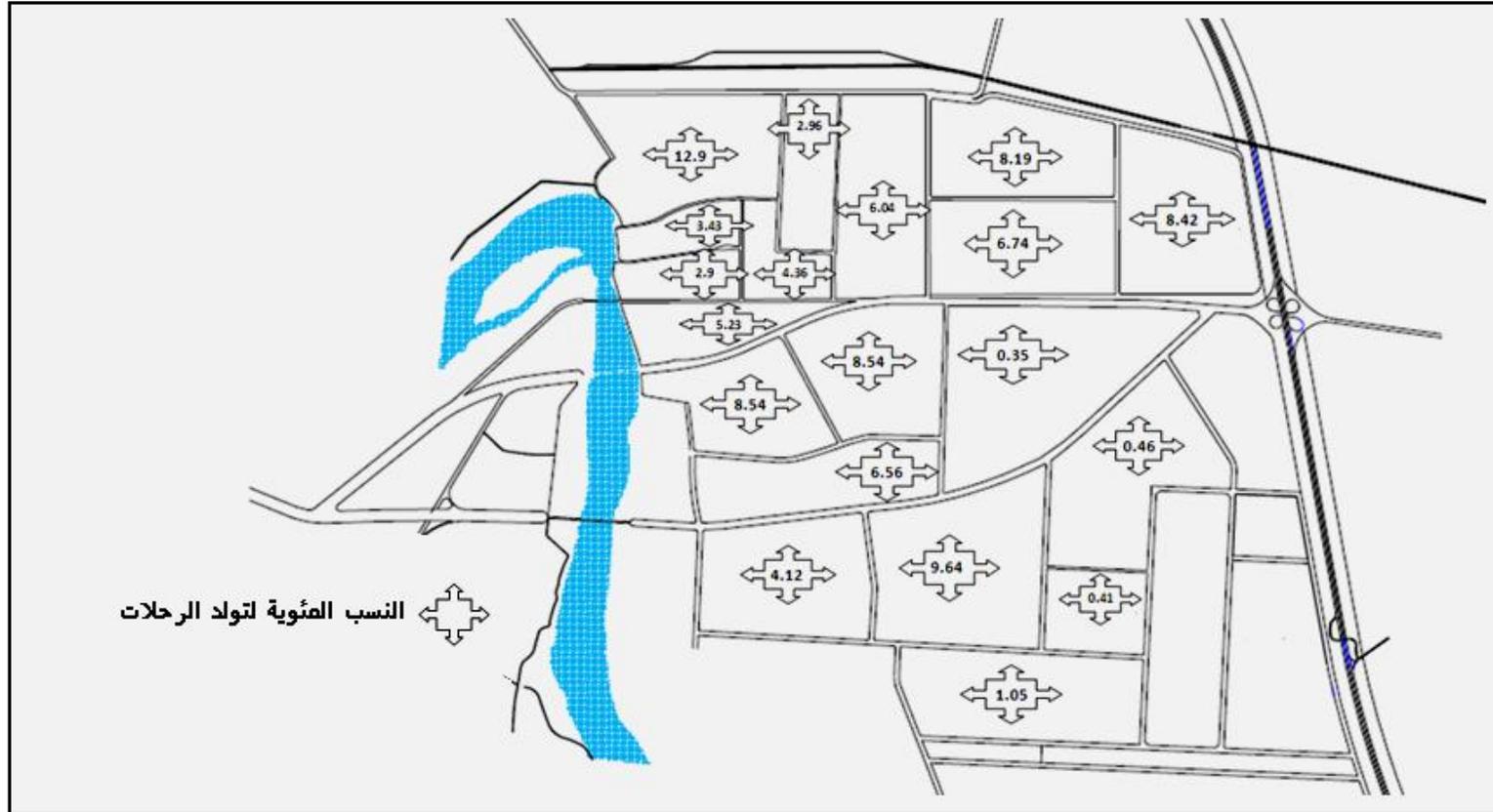
جدول (1)
الاعداد والنسب المنوية لتولد الرحلات المرورية للمناطق المرورية في مدينة الفلوجة لسنة (2011)

النسبة المنوية (%)	عدد الرحلات اليومية	المناطق المرورية	رقم المنطقة
12.87	666	الجولان	6
9.64	498	اليرموك	15
8.54	441	الرسالة	5
8.54	441	النزال	9
8.42	435	القادسية	12
8.19	423	الشرطة	11
6.74	348	الضباط	10
6.56	339	التاميم	13
6.04	312	المعلمين	8
5.23	270	الاندلس	3
4.36	225	الجمهورية	4
4.12	213	الخضراء	14
3.43	177	المعتصم	2
2.96	153	الوحدة	7
2.09	108	الرصافي	1
1.05	54	المنصور	18
0.46	24	الامين والمامون	17
0.41	21	السلام	16
0.35	18	الصناعة	19
100	5166	المجموع	

المصدر: محمد ، محمود اسماعيل ، "السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضرية في مدينة الفلوجة، اختبار في كفاءة المنظومة ،

مصدر سابق ، ص 148.

خارطة (1)
النسب المئوية للرحلات المتولدة من المناطق المرورية في مدينة الفلوجة



جدول(2)

معدل عدد الرحلات اليومي للفرد الواحد وللمسكن في مدينة الفلوجة لسنة(2011)

الاحياء(المناطق المرورية)	عدد الرحلات	ع افراد الاسرة	ع المساكن	رحلة فرد*	رحلة مسكن**
الرصافي	108	117	17	0.92	6.37
المعتصم	177	192	26	0.92	6.75
الاندلس	270	288	31	0.94	8.67
الجمهورية	225	225	33	1.00	6.78
الرسالة	441	468	59	0.94	7.48
الجولان	666	642	86	1.04	7.79
الوحدة	153	135	21	1.13	7.22
المعلمين	312	339	45	0.92	6.90
النزال	441	435	62	1.01	7.15
الضباط	348	342	51	1.02	6.80
الشرطة	423	402	61	1.05	6.98
القادسية	435	534	66	0.81	6.58
التاميم	339	357	47	0.95	7.25
الخضراء	213	288	43	0.74	4.99
اليرموك	498	534	67	0.93	7.44
السلام	21	15	1	1.40	18.92
الامين والمأمون	24	27	4	0.89	6.25
المنصور	54	84	9	0.64	6.02
الصناعة	18	24	1	0.75	15.38
المجموع	5166	5448	729		
المعدل				0.95	7.99

المصدر: محمد ، محمود اسماعيل ،"السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضرية في مدينة الفلوجة ،

*معدل عدد الرحلات اليومي للفرد الواحد = عدد الرحلات اليومي / عدد الافراد.
**معدل عدد الرحلات اليومي للمسكن الواحد = عدد الرحلات اليومي / عدد المساكن.

التي يقوم بها افراد تلك الأسر، كون النقل دالة لفعاليات الافراد، وهذا ماجاء متوافقا مع حالة الدراسة في مدينة الفلوجة، حيث اتضح وجود علاقة ارتباط موجبة وقوية ما بين عدد الرحلات المتولدة وحجم الاسرة، جاء ذلك من خلال استخراج معامل الارتباط

لبيرسون (Person) الذي كانت قيمته ($r=0.992$). ويوضح الشكل (1) (المستحصلة بياناته من الجدول (3)) من ان معدل عدد الرحلات للوحدات السكنية التي تحوي اسرة واحدة تولد مامعدله (5.4) رحلة/يوم/اسرة، والوحدات التي تحوي اسرتين تولد ما معدله (7.7) رحلة/يوم/اسرة، اما الوحدات السكنية التي تحوي ثلاثة اسر فاكثر فقد وجد انها تولد ما معدله (9.2) رحلة/يوم/اسرة.

اختبار في كفاءة المنظومة ، مصدر سابق ، ص151.

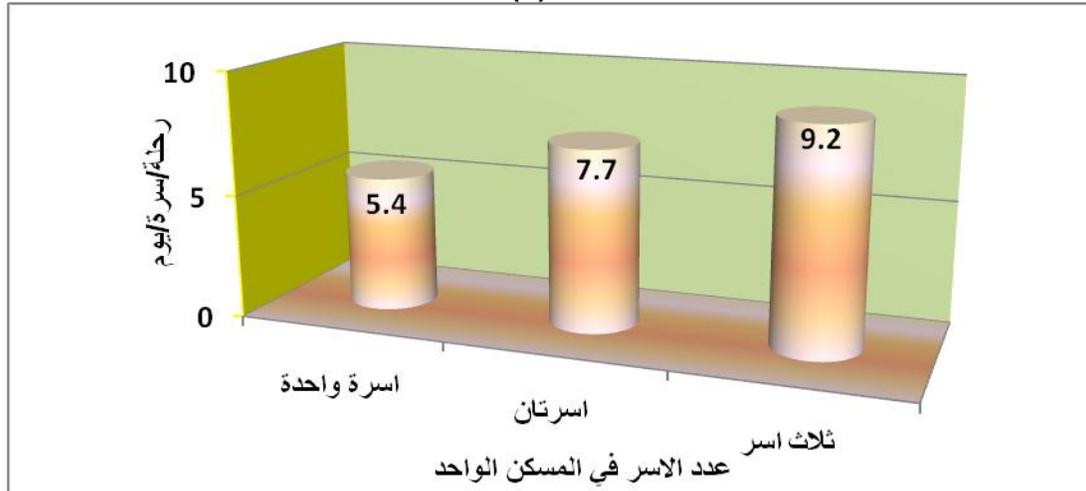
2-3 العوامل المؤثرة على تولد الرحلات في مدينة الفلوجة وسماتها التخطيطية

كما مر ذكره سابقا هناك العديد من العوامل التي يمكن ان تؤثر في تولد الرحلات، وتجمع دراسات تخطيط النقل الحضري على ان اكثر العوامل تتمثل في حجم الاسرة وخصائصها، ومعدل الدخل الشهري وملكية المركبات وغيرها.

اولا: حجم الاسرة وخصائصها

لا تختلف دراسات تخطيط النقل عن العلاقة الطردية بين حجم الاسرة وبين عدد الرحلات

شكل (1)



المعدلات اليومية لتولد الرحلات المرورية بحسب عدد افراد الاسر في مدينة الفلوجة لسنة (2011)
المصدر: من عمل الباحث

جدول(3)

المعدل اليومي لتولد رحلات الاسر في مدينة الفلوجة لسنة(2011)

عدد الرحلات	ثلاثة اسر	عدد الرحلات	اسرتين	عدد الرحلات	اسرة* واحدة	مجموع الرحلات في القطاع	الاحياء(المناطق المرورية)
0	0	63	9	45	9	108	الرصافي
12	3	96	12	69	12	177	المعتصم
27	3	207	24	36	6	270	الاندلس
24	12	114	15	87	15	225	الجمهورية
129	12	147	18	165	30	441	الرسالة
174	15	234	27	258	45	666	الجولان
24	3	96	12	33	6	153	الوحدة
57	9	171	21	84	18	312	المعلمين
81	6	213	24	147	30	441	النزال
33	3	156	21	159	27	348	الضباط
135	12	87	12	201	36	423	الشرطة
132	12	165	24	138	30	435	القادسية
54	6	129	15	156	27	339	التاميم
39	6	78	15	96	21	213	الخضراء
135	12	198	24	165	30	498	اليرموك
0	0	0	0	21	3	21	السلام
0	0	0	0	24	6	24	الامين والمأمون
0	0	33	6	21	3	54	المنصور
0	0	18	6	0	0	18	الصناعة
1056	114	2205	285	1905	354	5166	المجموع

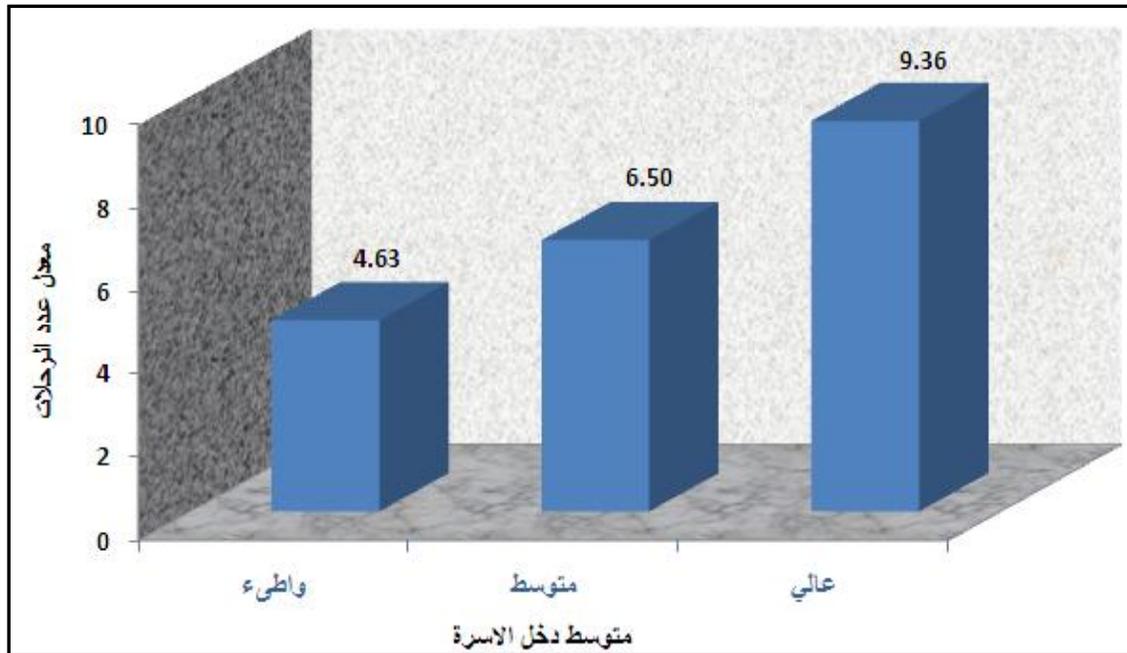
المصدر:: محمد ، محمود اسماعيل ،"السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضرية في مدينة الفلوجة ن اختبار في كفاءة المنظومة ، مصدر سابق ، ص154.

*معدل عدد الرحلات اليومي للاسرة= المتوسط العام لخارج قسمة عدد الرحلات في الفئة المعينة لكل قطاع مولد للرحلات / عدد الاسر المناظرة لها.

ثانياً: معدل دخل الاسرة

لقد وجد ان هناك علاقة طردية بين معدل الدخل الشهري* وعدد الرحلات المتولدة من القطاعات المرورية لمدينة الفلوجة. اذ يتضح من الشكل (2) والجدول (3)، ان الاسر ذات الدخول العالية قد احتلت المرتبة الاولى في معدلات تولد الرحلات حيث بلغت (9.36) رحلة/اسرة/يوم، وبالمرتبة الثانية للأسر ذات الدخول المتوسطة حيث بلغت (6.50) رحلة/اسرة/يوم، وبالمرتبة الثالثة للأسر ذات الدخول الواطئة حيث بلغت (4.63) رحلة/اسرة/يوم.

شكل (2)



معدلات تولد الرحلات للاسر بحسب معدلات الدخل الشهري (نقل عام وخاص) لسنة (2011)

المصدر: من عمل الباحث

* تضمنت بيانات المسح الميداني (9) فئات للدخول الشهرية توزعت ما بين الفئات (200-990 فاكثر)، وعند اخضاعها للاختبارات الاحصائية (T_test) اتضح ان هناك فروق معنوية لثلاثة فئات تم توصيفها الاولى للدخول الواطئة التي تقع بالفئة (200-500) الف دينار، الثانية للدخول المتوسطة التي تقع بالفئة (501-800) الف دينار، الثالثة للدخول العالية التي تقع بالفئة (801-فاكثر).



جدول (3)
عدد الرحلات المرورية في مدينة الفلوجة بحسب معدل الدخل الشهري للسكان لسنة (2011)

الاسر ذات الدخل العالي			الاسر ذات الدخل المتوسط			الاسر ذات الدخل الوطء			مجموع الرحلات لكل قطاع	الاحياء
المعدل	العدد	مجموع الرحلات	المعدل	العدد	مجموع الرحلات	المعدل	العدد	مجموع الرحلات		
0.00	0	0	6.67	9	60	5.33	9	48	108	الرصافي
8.50	6	51	7.00	12	84	4.67	9	42	177	المعتصم
10.00	12	120	7.14	21	150	0.00	0	0	270	الاندلس
9.00	9	81	6.60	15	99	5.00	9	45	225	الجمهورية
9.45	33	312	5.75	12	69	4.00	15	60	441	الرسالة
9.54	39	372	6.82	33	225	4.60	15	69	666	الجولان
9.00	9	81	6.33	9	57	5.00	3	15	153	الوحدة
8.33	18	150	5.50	24	132	5.00	6	30	312	المعلمين
9.50	18	171	6.88	24	165	5.00	21	105	441	النزال
8.60	15	129	7.13	24	171	4.00	12	48	348	الضباط
9.71	21	204	6.33	27	171	4.00	12	48	423	الشرطة
12.00	12	144	6.09	33	201	4.29	21	90	435	القادسية
9.40	15	141	6.50	18	117	5.40	15	81	339	التاميم
9.00	6	54	5.67	18	102	3.17	18	57	213	الخضراء
10.33	18	186	7.18	33	237	5.00	15	75	498	اليرموك
0.00	0	0	7.00	3	21	0.00	0	0	21	السلام
8.00	3	24	0.00	0	0	0.00	0	0	24	الامين
0.00	0	0	6.50	6	39	5.00	3	15	54	المنصور
0.00	0	0	6.00	3	18	0.00	0	0	18	الصناعة
140.37	234	2220	117.08	324	2118	69.45	183	828	5166	المجموع
9.36			6.50			4.63				المعدل

المصدر: محمد ، محمود اسماعيل ، "السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضرية في مدينة الفلوجة ن اختبار في

كفاءة المنظومة ، مصدر سابق ، ص156.

ثالثا: ملكية المركبات

تتأثر الحركة المرورية الى حد كبير بتيسير وسائل النقل، وبحسب دراسات وبحوث تخطيط النقل، فان ملكية المركبات لها تأثير مباشر على تولد الرحلات، اذ ان هناك علاقة طردية بين تولد الرحلات و ملكية الاسر للمركبات. وفي مدينة الفلوجة، وجد ان اعداد الرحلات الكلي توزعت بنسبة (74.69%) رحلة/يوم للاسر التي تملك مركبة او اكثر، وتقل هذه النسبة لتصبح (25.31%) رحلة/يوم للاسر التي لا تملك مركبة، لاحظ شكل (3)، وان الاسر التي تمتلك (3) ثلاثة مركبات فاكثر جاءت بالمرتبة الاولى، من حيث قيامها بمعدل يومي لتولد الرحلات بمعدل (11.17) رحلة/مركبة/اسرة/يوم، وبالمرتبة الثانية جاءت الاسر التي تمتلك (2) اثنان مركبة، والتي

تولد معدل رحلات يومي

يبلغ (9.41) رحلة/مركبة/اسرة/يوم، اما الاسر التي تمتلك (1) مركبة واحدة فقد جاءت بالمرتبة الثالثة وبمعدل رحلات يومي بلغ (6.58) رحلة/مركبة/اسرة/يوم. لاحظ الجدول (4) والشكل (4).

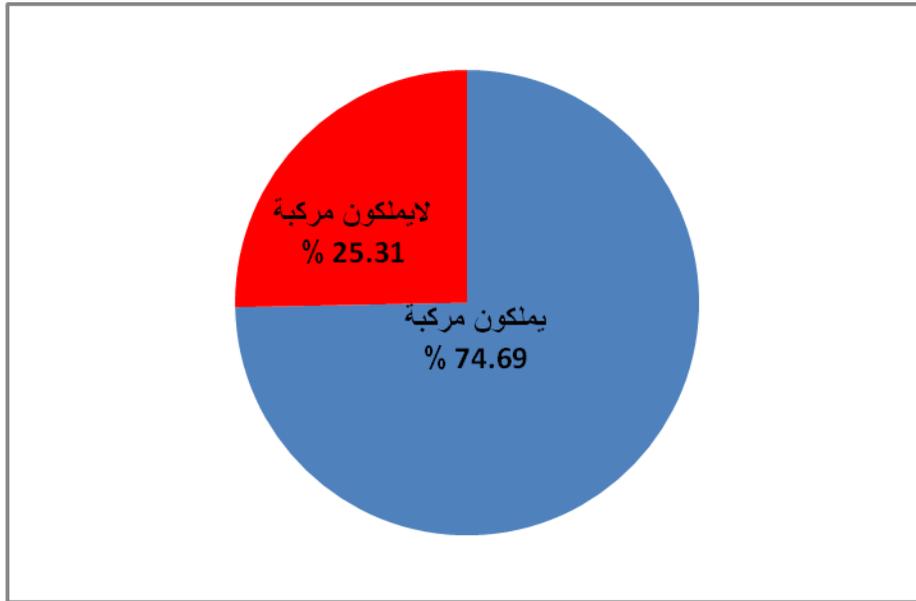
ان المراتب الثلاث اعلاه تتفق والنمطية المعيارية في عملية تخطيط النقل في المدن عند توزيع الرحلات على ملكية المركبات تتاثر هي ايضا بالعوامل الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع، وقد يوشر في بعض الاحيان على عدم كفاءة النقل العام في المدينة في جذب الرحلات بالشكل الذي يستجيب اليه سكان المدن انفسهم.

جدول (4)
معدلات الرحلات المرورية المتولدة في القواطع المرورية لمدينة الفلوجة بحسب ملكية واعداد المركبات لسنة (2011)

تملك ثلاثة مركبات فاكثر			تملك مركبتين			تملك مركبة واحدة			لا تملك مركبة			مجموع الرحلات الكلي	القواطع
المعدل	مجموع الرحلات	العدد	المعدل	مجموع الرحلات	العدد	المعدل	مجموع الرحلات	العدد	معدل	مجموع الرحلات	العدد		
7	21	3	7	42	6	6	18	3	4.5	27	6	108	الرصافي
0	0	0	8.66667	78	9	5.75	69	12	5	30	6	177	المعصم
0	0	0	9	162	18	7.2	108	15	0	0	0	270	الاندلس
0	0	0	9	81	9	6.6	99	15	5	45	9	225	الجمهورية
11	33	3	9.33333	168	18	6.7	201	30	4.33333	39	9	441	الرسالة
14	84	6	10.7143	225	21	7.2	216	30	5.22222	141	27	666	الجولان
0	0	0	9	27	3	7.75	93	12	5.5	33	6	153	الوحدة
11	33	3	9	81	9	5.5	99	18	5.5	99	18	312	المعلمين
0	0	0	11	132	12	8.22222	222	27	4.14286	87	21	441	نزال
0	0	0	8.66667	78	9	7.25	174	24	5.33333	96	18	348	الضباط
0	0	0	11.25	135	12	7.11111	192	27	4.57143	96	21	423	الشرطة
0	0	0	12	144	12	6.08333	219	36	4	72	18	435	القادسية
0	0	0	10.5	126	12	6.28571	132	21	5.4	81	15	339	التاميم
10	30	3	7	63	9	4	72	18	4	48	12	213	الخضراء
14	84	6	9	189	21	6.25	150	24	5	75	15	498	البرموك
0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	21	3	21	السلام
0	0	0	0	0	0	8	24	3	0	0	0	24	الامين
0	0	0	0	0	0	6	54	9	0	0	0	54	المنصور
0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	18	3	18	الصناعة
67	285	24	141.131	1731	180	111.902	2142	324	80.5032	1008	207	5166	المجموع
11.1667			9.40873			6.58249			5.03145				المعدل

المصدر: محمد ، محمود اسماعيل ، "السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضرية في مدينة الفلوجة ن اختبار في كفاءة المنظومة ، مصدر سابق ، ص158.

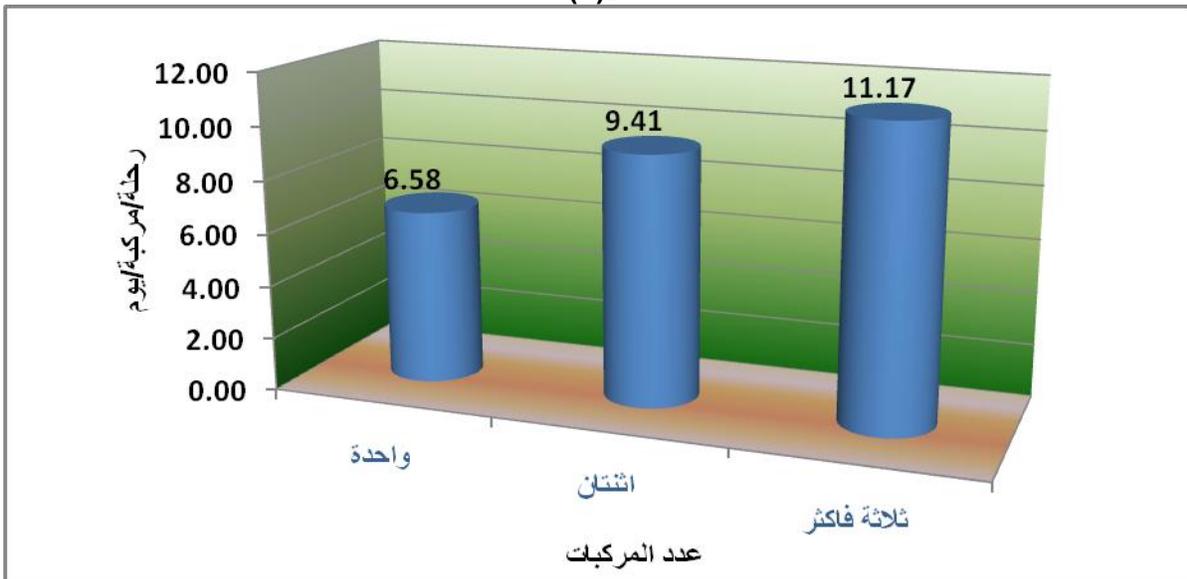
شكل(3)



معدلات النسب المنوية لتولد الرحلات في مدينة الفلوجة بحسب ملكية المركبة لسنة(2011)

المصدر: من عمل الباحث

شكل(4)



معدل تولد الرحلات في مدينة الفلوجة بحسب ملكية الاسر للمركبات لسنة(2011)

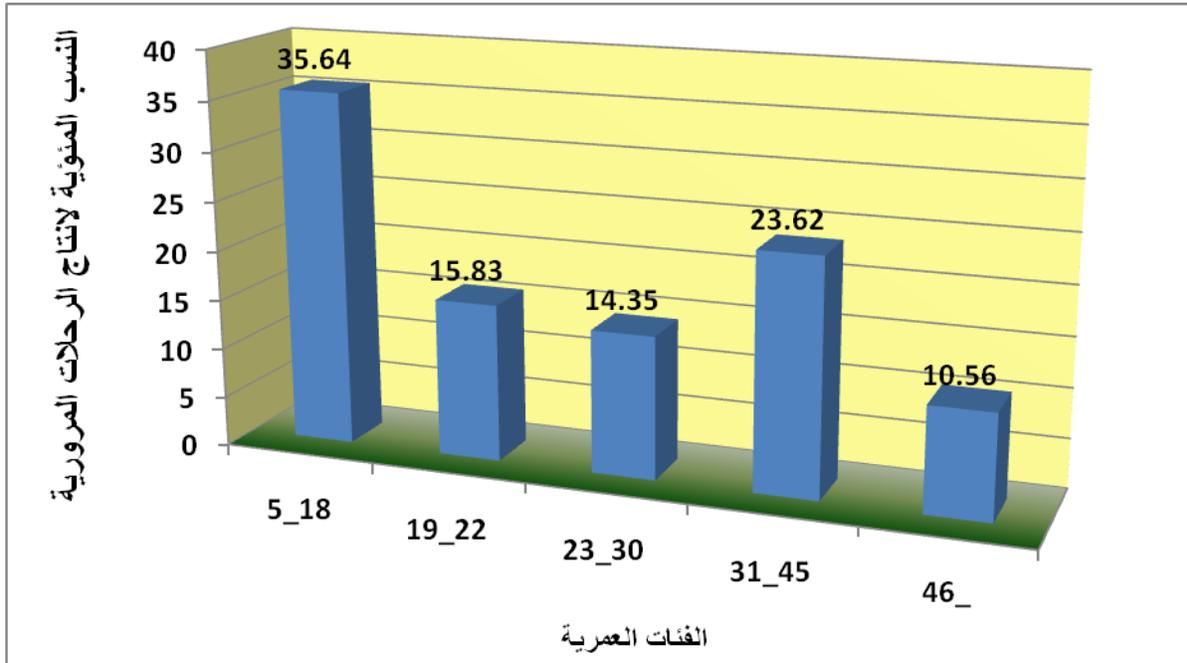
المصدر: من عمل الباحث

رابعاً: الفئات العمرية

18)سنة وبنسبة (35.64%) من مجموع نسب الرحلات اليومية، وبالمرتبة الثانية جاءت الفئة العمرية (31-45)سنة وبنسبة (23.26%)، أما المرتبة الثالثة فكانت للفئة العمرية (19-22)سنة وبنسبة (15.83%)، وبالمرتبة الرابعة للفئة العمرية (23-30)سنة وبنسبة (14.35%)، والمرتبة الخامسة للفئة العمرية (46- فاكثر)سنة وبنسبة (10.56%). لاحظ الشكل (6) والجدول (6).

تختلف النسب المئوية لتولد الرحلات بحسب الفئات العمرية لافراد الاسر، تبعاً لتأثيرها بعوامل عدة منها الحالة الاجتماعية والاقتصادية والامنية وغيرها، وتتغير هذه النسب من مكان لآخر. وفي مدينة الفلوجة يتضح ان المرتبة الاولى لمولدي الرحلات اليومية كانت للفئة العمرية (5-

شكل (6)



التوزيع النسبي للرحلات المرورية اليومية على الفئات العمرية في مدينة الفلوجة لسنة (2011)

المصدر: من عمل الباحث



جدول (5)
النسب السنوية للرحلات المرورية بحسب الفئات العمرية لسنة (2011)

المجموع	الفئات العمرية المولدة للرحلات للقواطع كافة					القواطع
	-46	45-31	30-23	22-19	18-6	
66	6	18	12	9	21	الرصافي
138	9	30	15	15	69	المعتصم
174	21	42	21	33	57	الاندلس
153	9	39	30	15	60	الجمهورية
327	33	87	57	30	120	الرسالة
438	36	108	78	63	153	الجولان
102	3	30	15	27	27	الوحدة
240	18	57	39	33	93	المعلمين
288	33	57	15	45	138	النزال
249	27	63	51	48	60	الضباط
306	48	63	33	63	99	الشرطة
306	57	54	51	45	99	القادسية
237	21	63	21	39	93	التاميم
210	18	54	21	24	93	الخضراء
330	39	69	63	60	99	اليرموك
9	0	3	0	0	6	السلام
13	0	6	0	4	3	الامين
45	6	12	0	18	9	المنصور
14	1	6	1	6	0	الصناعة
3645	385	861	523	577	1299	المجموع
100	10.5624	23.6214	14.3484	15.8299	35.6379	النسبة السنوية (%)

المصدر: محمد ، محمود اسماعيل ، "السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضرية في مدينة الفلوجة ن اختبار في

كفاءة المنظومة ، مصدر سابق ، ص 161.

الاستنتاجات التخطيطية لتولد الرحلات المرورية (سماتها التخطيطية)

- 6- (6.50) رحلة/يوم، والاسر ذات العالية تولد ما معدله (9.36) رحلة/يوم. هناك علاقة تخطيطية نمطية بين معدل تولد الرحلات وملكية المركبات، حيث تولد الاسر التي لا تملك مركبة تولد ما نسبته (74.96%) من مجموع الرحلات الكلي للمدينة، وان الاسرة التي لا تملك مركبة تولد ما نسبته (25.04%)، وان الاسر التي تملك مركبة واحدة تولد ما معدله (6.58) رحلة/مركبة/يوم، والاسر التي تملك مركبتين تولد ما معدله (9.41) رحلة/مركبة/يوم، والاسر التي تملك ثلاثة مركبات فاكثر تولد ما معدله (11.17) رحلة/مركبة/يوم.
- 7- هناك توزيع تخطيطي للرحلات بحسب الفئات العمرية يتوافق مع العوامل المؤثرة في الرحلات ومناطق التوليد والجذب وبحسب الوظائف والفعاليات اليومية للمدينة، حيث وجد ان اعلى معدل توليد الرحلات كان للفئة العمرية (5-18) حيث يولد رحلات بنسبة (35.64%) من مجموع الرحلات، تليها الفئة العمرية (31-45) تولد ما نسبته (23.62%)، وتليها للفئة العمرية (19-22) تولد ما نسبته (15.80%)، وتليها الفئة العمرية (23-30) والتي تولد ما نسبته (14.35%)، واخيرا الفئة العمرية (46-) فاكثر فتولد ما نسبته (10.56%).

- 1- تختلف اعداد الرحلات المرورية ما بين مناطق تولدها في مدينة الفلوجة ، اذ ان اغلب الرحلات اليومية تتولد في الجهة الشمالية للمدينة وبنسبة (60.34%) من مجموع الرحلات والتمثلة في الاحياء - 2 المعتمصم، الرصافي، الجولان، الجمه ورية، الوحدة، الضباط، الشرطة، القادسية، المعل مين)، اما الجهة الجنوبية المتمثلة بالاحياء (الاندلس، النزال، التاميم، الخضراء، المنصور، السلام، الامين، المأمون، الجامعة، الصناعة) فتولد ما نسبته (39.66%) من مجموع الرحلات.
- 3- ان معدل تولد الرحلات المرورية في مدينة الفلوجة ولقطاعاتها ال(19)، ضمن القياس المعياري والبالغ (1) رحلة/فرد/يوم. وان المسكن الواحد يولد ما معدله (8) رحلة يوم ، وان الاسرة الواحدة تولد (4) رحلة اسرة/يوم.
- 4- هناك علاقة قوية بين عدد تولد الرحلات وحجم الاسرة بموجب المؤشرات الرقمية المستخرجة لمعامل ارتباط بيرسون، حيث بلغ (0.992) $r=$ ، وان هناك علاقة طردية بين عدد الاسر ومعدل تولد الرحلات ، حيث ان معدل تولد الرحلات للمساكن التي تحوي اسرة واحدة بلغ (5.11) رحلة/اسرة/يوم، والتي تحوي اسرتين تولد ما معدله (7.7) رحلة/اسرة/يوم، والتي تحوي ثلاثة اسر تولد ما معدله (9.2) رحلة/اسرة/يوم.
- 5- هناك علاقة طردية بين معدل تولد الرحلات ومعدل دخل الاسرة، حيث وجد ان الاسر ذات الدخل الواطيء تولد ما معدله (4.62) رحلة/يوم، والاسر ذات الدخل المتوسط تولد ما معدله



المصادر والمراجع

- 1- Burton, M.J., "Introduction to transportation planning", Hutchinson Education LTD, 1970.
- 2 - صادق، رشا مالك، "أثر تغير مسارات الحركة في استعمالات الأرض"، رسالة ماجستير غير منشورة، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، 2001.
- 3 - خطاب، د. عادل عبدالله، "أثر استعمالات الأرض على الحركة والنقل في مدينة بغداد"، مجلة الجغرافية العراقية، المجلد الثاني عشر، 1988.
- 4 - محمد، محمود اسماعيل، "السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضرية في مدينة الفلوجة، اختبار في كفاءة المنظومة" اطروحة دكتوراه غير منشورة، معهد التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، 2011.