المجلة الجغرافية الخليجية

مجلة دورية محكمة تصدر عن الجمعية الجغرافية
بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

- أثر الحرارة والرطوبة في استهلاك المياه بمدينة الرياض — د. مطيرة خويتم هلال المطيري
- الحرمان البشري بمحافظة القاهرة دراسة في جغرافية السكان والتنمية — د. أحمد فؤاد إبراهيم المغازي
- التحليل المكاني لمعدل المساحات الترويحية في أحياء مدينة الهفوف بمحافظة الاحساء — د. شوقي أبو الغيط علي منصور
- وسائل انتقال التلاميذ والحوادث المرورية في مدينة الرياض — د. محمد بن سعد المقرّي

العدد ٦
١٤٣٥هـ / ٢٠١٤م

ⓒ الجمعية الجغرافية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

المجلة الجغرافية الخليجية - العدد السادس - الرياض ١٤٣٥هـ

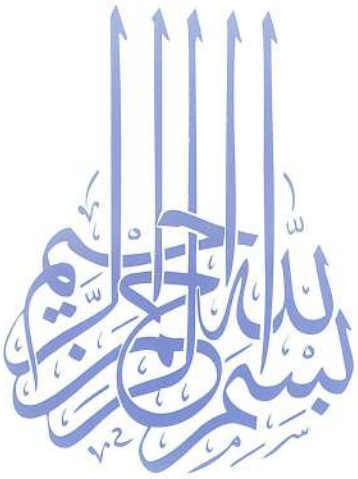
٢٦٤ ص: ١٧ × ٢٤ سم

ردمد: ٤٥٦٢ - ١٦٥٨

رقم الإيداع: ١٤٢٩/٥٨١٦

ردمد: ٤٥٦٢ - ١٦٥٨

حقوق الطبع والنشر محفوظة للجمعية الجغرافية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ولا يجوز طبع أي جزء من الكتاب أو نقله على أي هيئة دون موافقة كتابية من الناشر، إلا في حالات الاقتباس المحدودة بغرض الدراسة مع وجوب ذكر المصدر


بسم الله الرحمن الرحيم



المجلة الجغرافية الخليجية

مجلة دورية محكمة تصدر عن الجمعية الجغرافية
بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

الرئيس الفخري للجمعية الجغرافية
بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

صاحب السمو الملكي الأمير
سلطان بن سلمان بن عبد العزيز آل سعود
رئيس الهيئة العامة للسياحة والآثار

أعضاء مجلس الإدارة ١٤٣٥هـ / ٢٠١٤م

أ. د. عبيد سرور العتيبي — الرئيس - الكويت
د. خالد حمد أبا الزمات — نائب الرئيس - قطر
د. إبراهيم صالح الدوسري — أمين السر وأمين المال - السعودية
د. سالم بن مبارك الحتروشي — أمين النشر والبحث العلمي - عمان
د. محمد أحمد عبد الله — أمين الإعلام والنشر الإلكتروني - البحرين
د. محمد راشد بو الحمام — أمين العلاقات الخارجية - الإمارات

العدد السادس ١٤٣٥ هـ / ٢٠١٤ م

المجلة الجغرافية الخليجية
مجلة دورية محكمة تصدر عن الجمعية الجغرافية بمدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية
العدد السادس ١٤٣٥ هـ / ٢٠١٤ م

ترحب المجلة بنشر البحوث والدراسات الجغرافية العلمية النظرية والتطبيقية وعروض الكتب والتقارير ذات الصلة.

رئيس التحرير
الأستاذ الدكتور عبيد بن سرور العتيبي
رئيس الجمعية، جامعة الكويت

مدير التحرير
الدكتور سالم بن مبارك الحتروشي
أستاذ الجغرافيا المشارك بجامعة السلطان قابوس، أمين النشر والبحث العلمي بالجمعية.

هيئة التحرير
- **د. محمد بن أحمد عبد الله**
جامعة البحرين، مملكة البحرين
- **د. محمود بن ابراهيم الدوعان**
جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية
- **أ. د. سيف بن سالم القايدي**
جامعة الإمارات العربية المتحدة
- **د. علي بن سعيد البلوشي**
جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان

الهيئة الاستشارية
- **أ. د. عبد الله يوسف الغنيم**
- **أ. د. عبد الله ناصر الوليعي**
- **أ. د. قاسم محمد دويكات**
- **د. نظام عبد الكريم الشافعي**

الاشتراكات
أعضاء الجمعية: مجاناً ، الأفراد: ٦٠ ريال سعودياً، المؤسسات: ٢٠٠ ريال سعوديا

المراسلات:
عنوان المراسلة: الدكتور سالم بن مبارك الحتروشي – أمين النشر والبحث العلمي بالجمعية الجغرافية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية
ص.ب. ٣٣٥ الرمز البريدي ١٣٢ مسقط، سلطنة عمان.
البريد الإلكتروني: salim.alhatrushi@gmail.com – hatrushi@sq.edu.om

اسم المجلة:

باللغة العربية: المجلة الجغرافية الخليجية

باللغة الانجليزية: The Gulf Geographical Journal

التعريف: مجلة فصلية محكمة تعنى بالبحوث والدراسات الجغرافية، تصدر عن الجمعية الجغرافية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ومقرها دارة الملك عبد العزيز في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

لغة النشر: تقبل المجلة البحوث والدراسات ومراجعات الكتب والتقارير باللغتين العربية والانجليزية، وبصورة دائمة يقدم البحث ملخصاً باللغة الثانية.

مقر النشر: دارة الملك عبد العزيز في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية

قواعد النشر بالمجلة:

١) تقبل البحوث الجغرافية النظرية والتطبيقية المبتكرة والأصيلة التي لم يسبق لها النشر، وغير المقدمة إلى جهة أخرى في نفس الوقت، ويقدم الباحث إقراراً بذلك قبل البدء في إجراءات التحكيم .

٢) أن تلتزم البحوث بالأصول العلمية من حيث الأسلوب والمنهج وتوثيق المصادر والمراجع المستخدمة بالطرق المعتمدة في البحوث الأكاديمية

٣) ألا يزيد البحث باللغة العربية عن ٨٠٠٠ كلمة بكل محتوياته، بمسافة ونصف وبنط ١٤، وبخط Simplified Arabic

٤) أما البحث المقدم باللغة الإنجليزية فلا يزيد البحث عن ٨٠٠٠ كلمة بكل محتوياته، بمسافة ونصف وبنط ١٢ وبخط Times New Roman

٥) يرفق الباحث مستخلصاً باللغتين العربية والانجليزية لبحثه بما لا يتجاوز ٢٥٠ كلمة ويذيل هذا المستخلص بما لا يزيد عن خمس كلمات مفتاحية

٦) يراعى أن تحتوي الصفحة الأولى من البحث على عنوان البحث واسم الباحث، والجامعة أو المؤسسة التي ينتمي إليها ويعمل فيها حاليا، والبريد الإلكتروني

٧) ينبغي أن تكون الخرائط والصور والأشكال التوضيحية ذات جودة عالية).

٨) يشار إلى جميع المراجع في متن البحث على النحو الآتي: (اسم العائلة، سنة النشر

٩) ترتب قائمة المراجع في نهاية البحث هجائياً باللغتين العربية، أو الأجنبية في قائمتين، على ألا تحتوي قائمة المراجع إلا على تلك التي تمت الإشارة إليها في متن البحث ووفقاً للنظام المعتمد في American Physiology Association(APA)

١٠) يتقدم الباحث بنسختين ورقيتين من بحثه بالإضافة إلى قرص ممغنط على نظام MS WORD (Windows) ويمكن ارساله على هيئة مرفق إلى مدير التحرير.

١١) أن يرفق الباحث مع بحثه سيرة ذاتية مختصرة وحديثة في صفحة واحدة

١٢) يخطر الباحث باستلام البحث وإرساله إلى المحكمين والنتيجة والموعد المقترح لنشره

١٣) لا ترد الأعمال المرسلة إلى المجلة إلى أصحابها سواء نشرت أو لم تنشر

١٤) ترسل للباحث في حالة النشر نسختان من المجلة و١٠ مستلات من بحثه

١٥) كافة حقوق النشر تكون للمجلة لمدة ٣ سنوات من تاريخ إجازة النشر

المحتويـــــات

افتتاحية العدد	١١
البحوث العلمية	١٣
١- أثر الحرارة والرطوبة الجوية في استهلاك المياه بمدينة الرياض. د. مطيرة خويتم هلال المطيري	١٥
٢- الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة (دراسة في جغرافية السكان والتنمية). د. احمد فؤاد إبراهيم المغازى	٦٥
٣- التحليل المكاني لمعدل المساحات الترويحية في أحياء مدينة الهفوف بمحافظة الاحساء د. شوقي أبو الغيط علي منصور	١٣١
٤- وسائل انتقال التلاميذ والحوادث المرورية في مدينة الرياض د. محمد بن سعد المقرّي	١٩٥
تقرير عن مؤتمر علمي : الجغرافيا والتغيرات العالمية المعاصرة	٢٤٩
ملخص أطروحة علمية : تأثير العوامل الطبيعية والبشرية على تباين كمية الأكسجين المذاب في الماء في جون الكويت زمانياً ومكانياً	٢٥٥
مراجعة كتاب جغرافي " التنمية الاقتصادية بدولة الكويت: دراسة تحليلية استشرافية " المؤلفان: أ.د. زين الدين عبد المقصود غنيمي - أ.د. عبيد سرور العتيبي مراجعة: الدكتور أحمد مبارك الحصم	٢٥٩

افتتاحية العدد السادس

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله وآله وصحبه، وبعد.

فيسرنا أن نضع بين يديك، أيها القارئ الكريم، العدد السادس من المجلة الجغرافية الخليجية التي تصدرها الجمعية الجغرافية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. يأتي صدور هذا العدد ليؤكد عزم مجلس إدارة الجمعية، والهيئة الاستشارية للمجلة، وكذلك هيئة التحرير، على استمرارية صدور المجلة التى تمثل في حقيقة الأمر الواجهة العلمية والفكرية في نشاط الجمعية. ولعلك لاحظت، أخي الكريم، أن هذا العدد جاء في حلة جديدة تمثلت في تغيير شكل غلاف المجلة، وكذلك حجم الخط. أما الأبواب الثابتة ظلت كما هي.

يشتمل هذا العدد من مجلة الجغرافيا الخليجية على مجموعة من البحوث والدراسات العلمية التي تعالج قضايا جغرافية هامة على مستوى دول الخليج العربية، والدول العربية بشكل عام. هذه البحوث العلمية تضيء في جملتها أهمية البحث الجغرافي ومكانته العالية في تشخيص وتحليل واقتراح الحلول المناسبة موضع البحث.

الدكتورة مطيرة خويتم هلال المطيري، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، تناولت مدى أثر الحرارة والرطوبة الجوية في كمية استهلاك المياه بمدينة الرياض بهدف وضع الخطط المستقبلية لتغطية الاحتياجات المتزايدة لاستهلاك المياه. أما الدكتور شوقي أبو الغيط علي منصور فقد تناول الأنماط المكانية للمساحات الترويحية وانعكاساتها على جودة الحياة في المدن من خلال تحليله المكاني لمعدل المساحات الترويحية في أحياء مدينة الهفوف بمحافظة الاحساء وذلك بغرض التوصل إلى إيجاد توازن بيئي لأنماط استخدام الأرض الحضرية. وفي جغرافية النقل تناول الدكتور محمد بن سعد المقرّي، موضوع وسائل انتقال التلاميذ والحوادث المرورية في مدينة الرياض وذلك بهدف وضع المقترحات أمام متخذياقرار لوضع الخطط التي تحفظ السلامة المرورية

للتلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية. وفي جغرافية السكان والتنمية يتناول الدكتور أحمد فؤاد إبراهيم المغازي موضوع الحرمان البشري بمحافظة القاهرة، وذلك بهدف خلق توافق إمكانات التنمية وفرص تحسين نوعية الحياة في مدينة القاهرة.

وكما تلاحظ، أيها القارئ الكريم، فإن هناك تنوعًا ثريًا في البحوث والدراسات العلمية يزخر بها هذا العدد إلى جانب أبواب أخرى ثابتة في المجلة مثل تقرير عن مؤتمر علمي، وملخص لأطروحة علمية، ومراجعة لكتاب جغرافي وغير ذلك.

وفقنا الله وإياكم، وعلى طريق الخير سدد خطانا، وعلى أن تظلوا على ثقة بأن مجلتكم ستكون دائمًا بسمتوى مسئوليتها الفكرية والمنبر المفتوح لمساهماتكم العلمية والساحة الواسعة، والوعاء المفتوح لتفاعلكم.

وأخيرًا لا يسعنا في هذا المقام إلا أن نسجل كلمة شكر للقائمين على دارة الملك عبدالعزيز، في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، التي تستضيف مقر هذه المجلة وتتولى نشرها مشكورة.

مدير التحرير

البحوث العلمية



أثر الحرارة والرطوبة الجوية في استهلاك المياه بمدينة الرياض

د/مطيرة خويتم هلال المطيري

جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

dr.motirh@hotmail.com

أثر الحرارة والرطوبة الجوية
في استهلاك المياه بمدينة الرياض

د/ مطيرة خويتم هلال المطيري
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الملخص

للحرارة والرطوبة تأثيراً كبيراً في كمية استهلاك المياه، حيث يزيد استهلاك المياه بزيادة درجات الحرارة وانخفاض الرطوبة. وتعتبر المياه أهم مقومات التنمية وأكثرها محدودية بسبب زيادة الاستهلاك السكاني والتوسع الأفقي والرأسي في القطاعات الاقتصادية سواء الزراعية أو الاقتصادية إضافة للظروف الجوية والرطوبة وقلة الأمطار. ويهدف البحث إلى توضيح العلاقة بين الحرارة والرطوبة وكمية استهلاك المياه عن طريق دراسة معدلات درجات الحرارة والرطوبة النسبية، كمية واستهلاك المياه الشهرية والفصلية والسنوية كما يهدف إلى تطبيق نموذج لتوقع الاستهلاك في السنوات القادمة.

وللوصول إلى نتائج البحث تم الاعتماد على بيانات معدلات درجات الحرارة والرطوبة وكميات استهلاك المياه الشهرية والفصلية والسنوية من وزارة المياه والكهرباء للفترة ما بين عام ٢٠٠٠-٢٠١١م، وعولجت البيانات إحصائيا باستخدام برنامج (SPSS) وتم تمثيلها برسوم بيانية ومنحنيات وأعمدة لتوضيح العلاقة بين الحرارة والرطوبة وكمية استهلاك المياه، ثم التوقع بالاستهلاك المائي للسنوات القادمة، وتوصلت الباحثة إلى وجود علاقة طردية قوية بين الحرارة وكمية استهلاك المياه من جهة، وعلاقة عكسية بين الرطوبة وكمية استهلاك المياه أقل تأثيراً بحكم أن مدينة الرياض جافه.

كلمات مفتاحيه: الحرارة والرطوبة، استهلاك المياه في الرياض.

between temperature, humidity and the amount of water consumption, and water consumption forecast for the coming years.

The researcher found that there is a strong positive relationship between temperature and the amount of water consumption on the one hand, and an inverse relationship between the humidity and the amount of water consumption is less effective by the fact that the city of Riyadh dry.

Key words: temperature, humidity, water consumption, Riyadh.

The effect of air temperature and humidity in the consumption of water in Riyadh

Abstract

Heat and humidity major impact on the amount of water consumption, which increases water consumption increased temperatures and low humidity. Water is the most important elements of development and the most limited due to increased population and consumption horizontal and vertical expansion in economic sectors, both agricultural and economic addition to weather conditions, humidity and lack of rain. The research aims to clarify the relationship between temperature and humidity and the amount of water consumption by examining the rates of temperature and relative humidity, the amount of water consumption monthly, quarterly and annual also aims to apply the model to predict the consumption in the coming years.

To access the search results have been relying on data rates of temperature and humidity and quantities of water consumption monthly, quarterly and annual from the Ministry of Water and Electricity for the period between the year 2000-2011 AD, and treated data statistically using a program (SPSS) was represented graphing and curves and columns to illustrate the relationship

تمهيد:

المياه ثروة ثمينة، ونعمة عظيمة من الله وهي مصدر الحياة لكل الكائنات الحية، قال تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾ الأنبياء٣٠، وتمثل المياه أحد الموارد الطبيعية المهمة التي يجب الحفاظ عليها، وتقع المملكة العربية السعودية ضمن النطاق الجاف وشبة الجاف بين دائرتي عرض١٦-٣٢درجة شمالا، ويمر بمنتصفها تقريبا مدار السرطان (٢٣،٥ شمالا) الذي تتعامد عليه أشعة الشمس صيفاً ويؤدي ذلك إلى ارتفاع درجة الحرارة خلال فصل الصيف، وانخفاض معدل الامطار السنوي يترواح مابين ٥٠ و١٥٠ ملم ، بالاضافة الى عدم وجود مصادر مائية سطحية دائمة كالأنهار والبحيرات العذبة. لذا فالمملكة تقع في النطاق المناخي الحار الجاف. والرغم من أن المملكة تعاني شح في المياه إلا أنها تعد من الدول مرتفعة الاستهلاك لها نتيجة أرتفاع مستوى المعيشة، والزيادة المطردة في عدد السكان، والتوسع الأفقي والرأسي في القطاعات الاقتصادية والعمرانية والزراعية المستهلكة للمياه، وخلال عام ٢٠١١م بلغ معدل استهلاك الفرد اليومي في المملكة ٢٣٥ لتر، ويرتفع معدل استهلاك الفرد اليومي للمياه في مدينة الرياض عن المعدل العام للمملكة ليصل الى ٥٠٠ لتر(التقرير السنوي،٢٠١١م،ص٧٥).

وتهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى أثر العوامل الجوية كالحرارة والرطوبة فى كمية استهلاك المياه بمدينة الرياض الشهرية والفصلية والسنوية ، وتوقع كمية المياه المستهلكة الشهرية والفصلية والسنوية للمساعدة في وضع الخطط المستقبلية لتغطية الاحتياجات المتزايدة لاستهلاك المياه بمدينة الرياض.

منطقة الدراسة :

تقع مدينة الرياض في وسط المملكة العربية السعودية عند دائرة عرض (٤٢° ،٢٤° شمالاً) ، وعند خط طول (٤٢° ،٤٦° شرقاً) خارطة(١) ، وتبلغ مساحتها نحو٢٤٣٥كم٢ (الهئية العليا لتطوير مدينة الرياض،٢٠١١م) ، وعدد سكانها نحو٢٨٦ , ١٨٨ , ٥ مليون نسمة (النتائج الأولية لتعداد السكان والمساكن لعام ١٤٣١هـ).

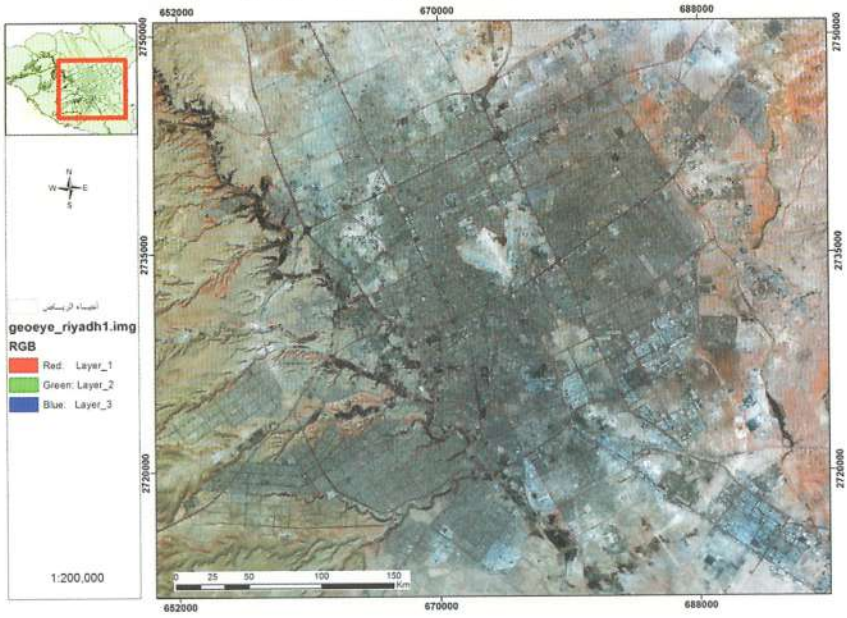
وتتميز مدينة الرياض بمناخ حار جاف صيفاً بارد رطب شتاءً، وترتفع درجات الحرارة في فصل الصيف ٥٠م° ، وتنخفض احيانا إلى الصفر المئوي في فصل الشتاء ، ويرجع ذلك لموقعها الفلكي حيث يمر جنوبا منها مدار السرطان (٢٣ , ٥ ° شمالاً) الذي تتعامد عليه أشعة الشمس في الصيف.

خارطة (١) موقع مدينة الرياض بالنسبة للمملكة



المصدر: هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، (١٤٣٣ه)، المملكة العربية السعودية حقائق وأرقام، الطبعة الاولى، ص١٩

خارطة (٢) صورة جوية لمدينة الرياض



المصدر: الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض،١٣٢٤هـ

مشكلة البحث وأهميته :

تعد المياه من أهم مقومات التنمية وأكثرها حرجا بسبب محدوديتها، وتتفاقم هذه الندرة باستمرار بسبب ارتفاع مستويات المعيشة وزيادة أعداد السكان بشكل كبير جداً والتوسع الأفقي والرأسي في القطاعات الاقتصادية المستهلكة للمياه سواء الزراعية أو الصناعية، إضافة إلى الظروف المناخية القاسية خاصة ارتفاع الحرارة وانخفاض الرطوبة وقلة الأمطار (الفقي، ١٤٢٣ه، ص٣٣).

ترتفع درجات الحرارة العظمى في الرياض إلى ٥٠ م°، ويزيد هذا من معدلات استهلاك المياه لمواجهة الحرارة المرتفعة لتبريد ، وترطيب الجو ومواجهة الجفاف والعطش، ومطلبات الاستحمام لزيادة معدلات التعرق، وزيادة الاحتياجات المائية السكانية والزراعية والصناعية ، وغيرها من الانشطة التنموية، كما تساهم رطوبة الجو المنخفضة الى جانب ارتفاع الحرارة في زياه الطلب على المياه في مدينة الرياض.

تساؤلات البحث:

في ضوء مشكلة البحث يحاول البحث الإجابة عن التساؤلات الآتية:

١ - ما مدى أثر اختلاف درجات الحرارة في استهلاك المياه في مدينة الرياض؟

٢ - ما مدى أثر اختلاف الرطوبة في استهلاك المياه في مدينة الرياض؟

٣ - هل يختلف استهلاك المياه الشهري والفصلي في مدينة الرياض ؟

أهداف البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهميته وتساؤلاته يهدف البحث إلى التعرف على أثر الحرارة والرطوبة في استهلاك المياه في مدينة الرياض وذلك من خلال ما يأتي:

١ - دراسة المعدلات الشهرية والفصلية والسنوية للحرارة والرطوبة واستهلاك المياه.

٢ - اختبار العلاقة بين استهلاك المياه من جهة والحرارة والرطوبة من جهة أخرى.

٣ - التعرف على مدى أثر درجات الحرارة ونسب الرطوبة في استهلاك المياه بمدينة الرياض.

٤ - تطبيق أنموذج لتوضيح استهلاك المياه الشهري والفصلي والسنوي للمساعدة في وضع الخطط المستقبلية لتغطية الاحتياجات المتزايدة لاستهلاك المياه في مدينة الرياض.

فرضيات البحث:

من أجل تحقيق الأهداف ، صيغت بعض الفرضيات التالية:

١ - وجود علاقة طردية بين كمية استهلاك المياه ودرجات الحرارة في مدينة الرياض.

٢ - وجود علاقة عكسية بين كمية استهلاك المياه ونسبة الرطوبة في مدينة الرياض.

الدراسات السابقة:

استحوذ موضوع المياه وأستهلاكها على أهتمام العديد من الباحثين والذين تناولوا هذا الموضوع بالدراسة بشكل عام على مستوى المملكة أو بعض أجزائها عموما، فعلى سبيل المثال:

- دراسة أبراهيم الفقي(١٤٢١ه)، ترشيد أستخدامات المياه المنزلية في القطاع المنزلي والزراعي والصناعي في المملكة العربية السعودية، هدفت دراسته إلى ترشيد استخدام المياه المنزلية وتحديد كفاءة استخدامها، ودراسة نمط ومعدلات استهلاك الفرد للمياة المنزلية، وأوضح ان هناك زيادة في معدل استهلاك المياه عند الذروة مثل الاستهلاك في فصل الصيف وفصل الشتاء، وأوضح ان معدل استهلاك المياه في الشتاء تنخفض بنسنة ٨٠٪ بينما تزداد في الصيف بنسبة ١٢٥٪.

- دراسة فاطمة الحميدان (١٤٢٢ه)، الطلب على المياه للأستخدمات المنزلية في مدينة الرياض، قدمت هذه الدراسة تحليلا شاملاً للطلب على المياه للاستخدمات المنزلية وتوقعت حدوث اختلال جانبي عرض المياه، والطلب عليها، وركزت على أهم العوامل المؤثرة في الطلب على المياه المنزلية مثل سعر المياه، دخل المستهلك، درجة الحرارة، عدد السكان ثم تطرقت إلى الشبكات الموجودة في مدينة الرياض، وأسباب حدوث التسربات في الشبكة العامة.

- أما دراسة فايدة بوقري (٢٠٠٢م)، والتي تناوات فيها الخصائص المناخية لمدينتي جدة والطائف وأثرها في حياة السكان الاقتصادية والصحية، فقد أشارت إلى أن درجة الحرارة والرطوبة تعد من أقوى عوامل الدراسة تأثيراً في مناخ منطقة الدراسة خاصة الاستهلاك الكهربائي والمائي.

- ويتضح من العرض السابق قلة الدراسات التي أهتمت بتأثير التذبذب في درجات الحرارة ونسبة الرطوبة في نمط أستهلاك المياه في مدينة الرياض، وتناولته بشكل تفصيلي، حيث أنها غالبا تتناول هذا الموضوع ضمن موضوعات أستهلاك المياه وترشيدها التي تناولت المملكة أو بعض أجزائها عموما.

وفي ظل قلة الدراسات التي تناولت اثر الحرارة الرطوبة في استهلاك المياه في مدينة الرياض فإن الحاجة لاتزال ماسة إلى مزيد من الدراسات والبحوث في هذا الموضوع المهم، آمل أن تساهم هذه الدراسة في ذلك.

منهج البحث وإجراءاته :

تحقيقاً لأهداف البحث سيتم توظيف المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على جمع البيانات الكمية ثم تحليلها، وقد اعتمد البحث على بيانات وزارة الماء والكهرباء بمدينة الرياض للفترة ما بين ٢٠٠٠-٢٠١١م لاستهلاك المياه، وذلك لكي يتوافق مع الفترة الزمنية التي تم فيها رصد الحرارة والرطوبة.

وقد أعتمد البحث في تحليله للبيانات على الأسلوب الكمي، حيث أنه وبعد استكمال جمع البيانات ومراجعتها تمت معالجتها ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss) في الحاسب الآلي حيث تم استخراج المؤشرات الإحصائية، والحصول على مجموعة من النتائج القابلة للتحليل والتفسير.

التحليل والمناقشة :

أولا: الحرارة والرطوبة واستهلاك المياه بمدينة الرياض

معدلات الحرارة والرطوبة الشهرية والفصلية :

تمثل درجة الحرارة انعكاساً مباشراً لكمية الأشعة الشمسية التي يستقبلها سطح الأرض، وتستقبل مدينة الرياض كمية كبيرة من الأشعة الشمسية يصل متوسطها إلى نحو٤٠٠ سعر حراري/سم٢/يوم مما يؤدي إلى رفع درجة الحرارة. ويرجع ارتفاع درجة الحرارة في مدينة الرياض إلى موقعها الفلكي قريباً من مدار السرطان، وموقعها الداخلي بعيداً عن المؤثرات المائية، وخلو سمائها من السحب معظم أيام السنة إضافة إلى قلة الغطاء النباتي (المطيري، ٢٠٠٦م، ص٣٤).

وتتفاوت درجة الحرارة في مدينة الرياض من شهر لآخر، ويمثل شهر يوليو أعلى

الشهور حرارة ويبلغ معدل الحرارة (٣٥,٦م°) ويبلغ معدل العظمى (٤٣,٣م°) والصغرى (٢٤,٩م°)، في حين يسجل شهر يناير أقل الشهور حرارة، ويبلغ معدل درجة الحرارة (١٣,٨م°) ويبلغ معدل العظمى (٢١,٢م°) وتنخفض الصغرى إلى (٦,٤م°)، ومع بداية شهر مارس تأخذ معدلات الحرارة بالارتفاع التدريجي، ويبلغ معدل الحرارة في هذا الشهر (٢١م°) ومعدل العظمى (٢٧,٧م°) ومعدل الصغرى (١٢,٤م°)، وفي شهر أكتوبر تبدأ معدلات الحرارة بالانخفاض ، ويبلغ معدل درجة الحرارة في هذا الشهر (٢٧م°) ومعدل العظمى (٣٦,١م°) ومعدل الصغرى (١٥,٩م°) جدول (١) وشكل (١).

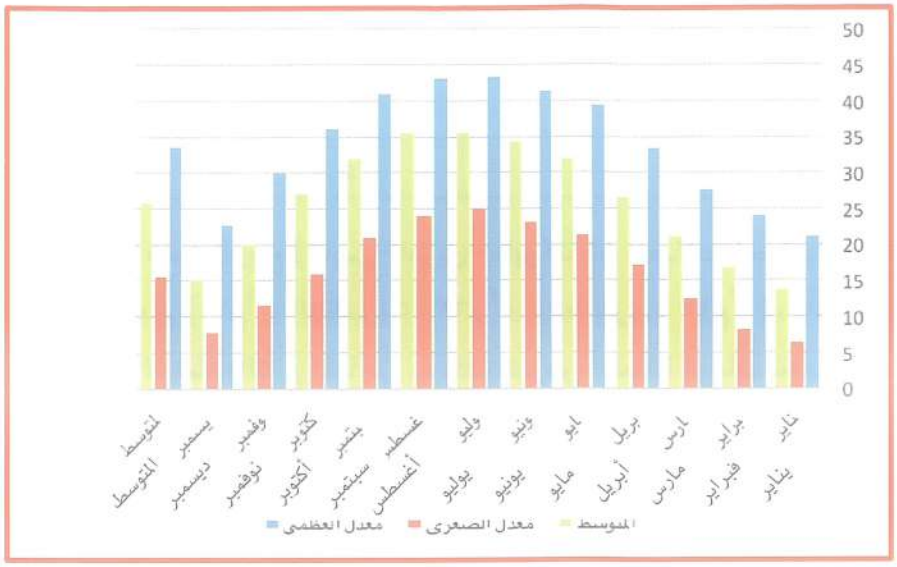
جدول (١) المعدلات الشهرية للحرارة العظمى والصغرى

والمتوسط بمدينة الرياض للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م (م°)

الشهر	معدل العظمى	معدل الصغرى	المتوسط
يناير	٢١,٢	٦,٤	١٣,٨
فبراير	٢٤,١	٨,٢	١٦,٨
مارس	٢٧,٧	١٢,٤	٢١,١
أبريل	٣٣,٤	١٧,٢	٢٦,٦
مايو	٣٩,٤	٢١,٤	٣١,٩
يونيو	٤١,٣	٢٣,١	٣٤,٣
يوليو	٤٣,٣	٢٤,٩	٣٥,٥
أغسطس	٤٣,١	٢٤,١	٣٥,٥
سبتمبر	٤١	٢٠,٩	٣٢
أكتوبر	٣٦,١	١٥,٩	٢٧
نوفمبر	٢٩,٩	١١,٦	٢٠
ديسمبر	٢٢,٨	٧,٨	١٥,١
المتوسط	٣٣,٥	١٥,٥	٢٥,٨

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات المناخية الصادرة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، (٢٠٠٠-٢٠١١م).

شكل (١) المعدلات الشهرية للحرارة العظمى والصغرى والوسطى بمدينة الرياض للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م (م°)



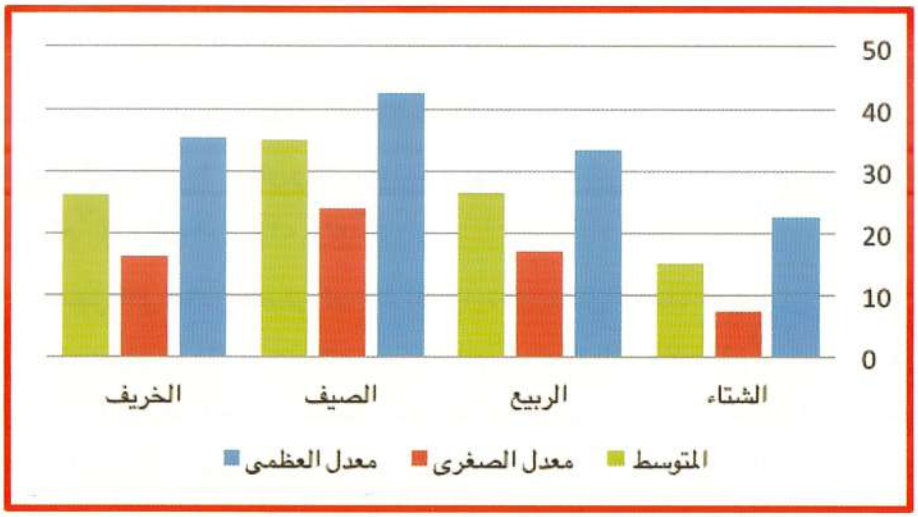
كما يتضح تفاوت معدلات درجات الحرارة الفصلية بمدينة الرياض من فصل لآخر. ويعتبر فصل الصيف (يونيو- يوليو- أغسطس) أعلى الفصول حرارة ، و يبلغ معدل الحرارة (٣٥م°) والعظمى (٤٢,٥م°) والصغرى (٢٤م°) نتيجة تعامد أشعة الشمس على مدار السرطان (٢٣,٥ شمالاً) ، وخلو السماء من السحب، يليه فصل الخريف (سبتمبر – أكتوبر – نوفمبر) ويصل معدل الحرارة (٢٦م°) والعظمى (٣٥,٣م°)، والصغرى (١٦,١م°).

ويسجل أقل معدل فصلي لدرجة الحرارة في فصل الشتاء (ديسمبر – يناير – فبراير)، ويبلغ معدل درجة الحرارة (١٥م°)، والعظمى(٢٢,٧م°)، والصغرى (٧,٤م°) نتيجة لتعامد الشمس على مدار الجدي (٢٣,٥ ° جنوباً) مما يجعل الأشعة الشمسية تسقط مائلة على مدينة الرياض، كما تتعرض المنطقة لكتلة ضخمة من الهواء السيبيري البارد والجاف الذي يغطي منطقة شبه الجزيرة العربية. (الاحيدب، ١٤٢٤ه، ص٥٥).

الفصل	معدل العظمى	معدل الصغرى	المتوسط
الشتاء	٢٢,٧	٧,٤	١٥,٢
الربيع	٣٣,٥	١٧	٢٦,٥
الصيف	٤٢,٥	٢٤	٣٥,١
الخريف	٣٥,٣	١٦,١	٢٦,٣

ومع بداية فصل الربيع (مارس- ابريل- مايو) تأخذ المعدلات الحرارية بالارتفاع، ويبلغ المعدل العام (٢٦م°) العظمى(٣٣,٥م°)، والصغرى (١٧م°)، وأهم ما يميز حرارة الربيع الارتفاع والتغير المفاجئ ، وذلك لتعرض المنطقة لموجات شديدة الحرارة عندما تهب السموم الجنوبية الغربية جدول (٢) وشكل(٢).

جدول (٢) المعدل الفصلي للحرارة العظمى والصغرى والمتوسط (م°) بمدينة الرياض - للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م



الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات المناخية الصادرة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، (٢٠٠٠-٢٠١١م).

وتتفاوت الرطوبة النسبية في مدينة الرياض من شهر لآخر ولكنها بوجه عام منخفضة تبلغ (٢٧٪)والعظمى (٥٧٪)والصغرى(١٨٪) ،وترتفع في شهر ديسمبر (٤٩٪)، العظمى (٨٨٪)، والصغرى (٢٥٪) ويرجع ذلك لانخفاض الحرارة إلى (١٥م°)، وتأثير المنخفضات الجوية خلال هذا الفصل مما يؤدي إلى سقوط الأمطار، كما تتفاوت الرطوبة النسبية خلال ساعات النهار، حيث تبلغ أقصى حد لها في ساعات الصباح، لكنها تنخفض مع ارتفاع درجات الحرارة في الظهر.

وتنخفض معدلات الرطوبة النسبية مع بداية شهر مايو (١٧٪)، والعظمى (٥٢٪)، والصغرى (١٤٪)، وتنخفض الرطوبة إلى أدنى حد لها في شهر يوليو (١١٪)، والعظمى (٣٥,٥)، والصغرى (١٢,٥٪)، وفي شهر نوفمبر تأخذ الرطوبة بالارتفاع بشكل واضح (٤١٪)، والعظمى (٧٣,٥٪)، والصغرى (٢٣,٥٪) جدول (٣) وشكل(٣).

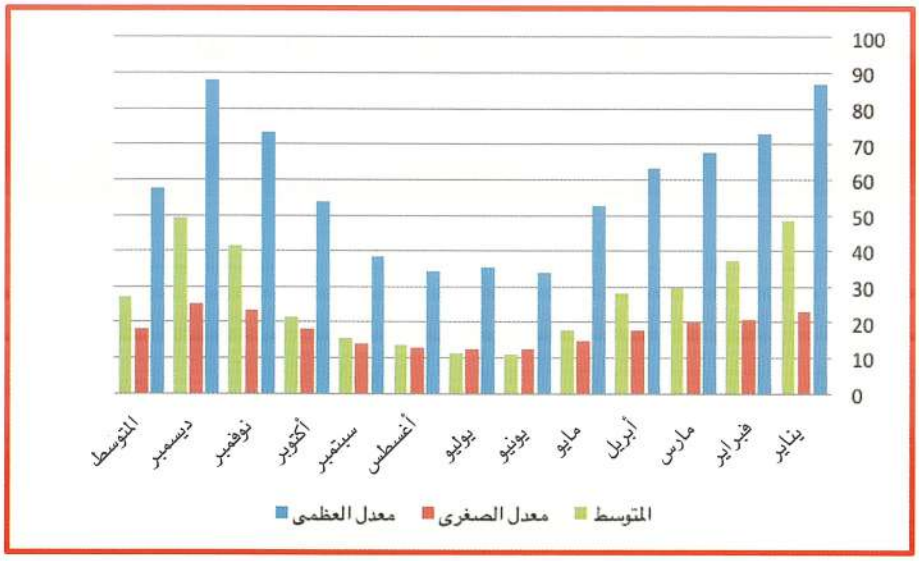
جدول (٣) المعدل الشهري للرطوبة النسبية للعظمى والصغرى والمتوسط بمدينة الرياض للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م (٪)

الشهر	معدل العظمى	معدل الصغرى	المتوسط
يناير	٨٧	٢٣	٤٨,٦
فبراير	٧٣	٢٠,٦	٣٧,٣
مارس	٦٧,٧	٢٠,١	٢٩,٨
أبريل	٦٣	١٧,٨	٢٨,٤
مايو	٥٢,٨	١٤,٨	١٧,٨
يونيو	٣٣,٩	١٢,٤	١١
يوليو	٣٥,٥	١٢,٥	١١,٤
أغسطس	٣٤,٣	١٣	١٣,٦
سبتمبر	٣٨,٥	١٣,٩	١٥,٤

الشهر	معدل العظمى	معدل الصغرى	المتوسط
أكتوبر	٥٣,٦	١٧,٩	٢١,٤
نوفمبر	٧٣,٥	٢٣,٥	٤١,٤
ديسمبر	٨٨	٢٥,٣	٤٩,٤
المتوسط	٥٧,٦	١٧,٩	٢٧

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات المناخية الصادرة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، (٢٠٠٠-٢٠١١م).

شكل (٣) المعدل الشهري للرطوبة النسبية للعظمى والصغرى والمتوسط بمدينة الرياض - للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م (%)



أما بالنسبة لمعدلات الرطوبة النسبية الفصلية فهواء مدينة الرياض جاف معظم أيام العام وذلك لموقعها الداخلي بعيداً عن المسطحات المائية مصدر بخار الماء، وارتفاع درجات الحرارة، وقلة سقوط الأمطار وجفاف التربة، وقلة الغطاء النباتي.

ويمكن تقسيم السنة إلى فصلين أحدهما جاف ويشمل الصيف والخريف، والآخر رطب نسبياً ويشمل الشتاء والربيع، وفي الصيف تنخفض الرطوبة النسبية إلى (١٢٪)، والعظمى (٥, ٣٤٪)، والصغرى (٦, ١٢٪)، وذلك يرجع ذلك لارتفاع درجات الحرارة وقلة سقوط الأمطار، وسيادة الضغط الجوي المنخفض وهبوب الرياح الجافة، ويعتبر فصل الخريف امتداداً لفصل الجفاف، ويبلغ معدل الرطوبة (٢٦٪)، والعظمى (٥٥٪)، والصغرى (١٨٪) بعد ذلك تأخذ معدلات الرطوبة الفصلية بالارتفاع التدريجي ويستمر الارتفاع حتى بداية الشتاء، حيث تبلغ (٤٥٪)، والعظمى(٧, ٧٩٪)، والصغرى(٢٣٪) والذي يعتبر فصل الرطوبة ، وذلك لانخفاض درجات الحرارة وسقوط الأمطار خلال هذا الفصل، وتستمر الرطوبة بالارتفاع خلال فصل الربيع (٢٥٪)، والعظمى(٦١٪)، والصغرى (١٧٪). جدول(٤) وشكل(٤).

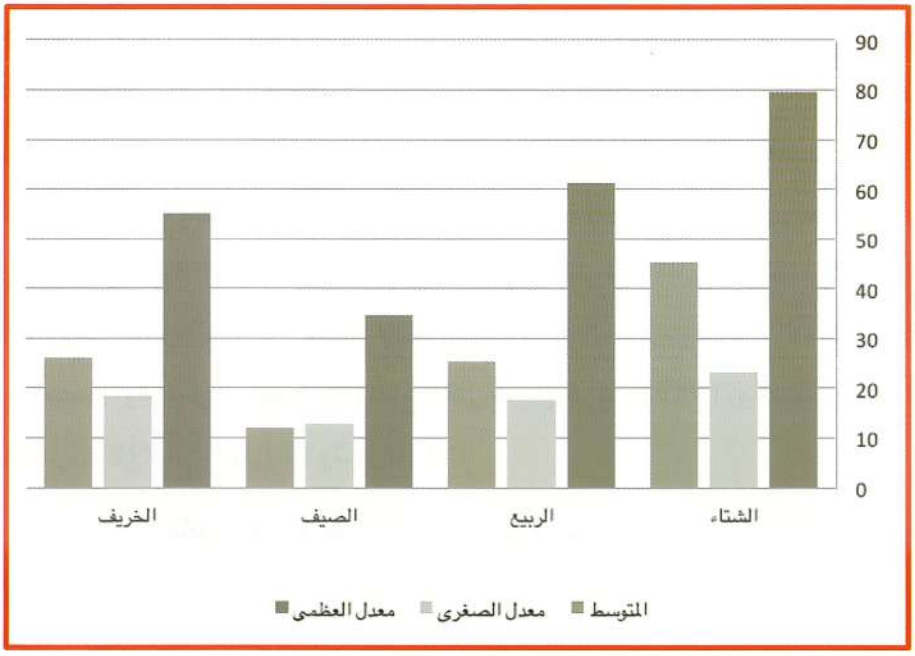
ومن هذا التحليل يتضح وجود ارتباط عكسي واضح بين درجة الحرارة والرطوبة، فكلما زادت الحرارة انخفضت الرطوبة، والعكس صحيح، جدول (٥) وشكل(٥).

جدول (٤) المعدل الفصلي للرطوبة النسبية العظمى والصغرى والمتوسط بمدينة الرياض للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م (٪)

الفصل	معدل العظمى	معدل الصغرى	المتوسط
الشتاء	٧٩, ٧	٢٣	٤٥, ١
الربيع	٦١, ١	١٧, ٥	٢٥, ٣
الصيف	٣٤, ٥	١٢, ٦	١٢
الخريف	٥٥, ٢	١٨, ٤	٢٦

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات المناخية الصادرة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، (٢٠٠٠-٢٠١١م).

شكل (٤) المعدل الفصلي للرطوبة النسبية العظمى والصغرى والمتوسط بمدينة الرياض للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م (٪)



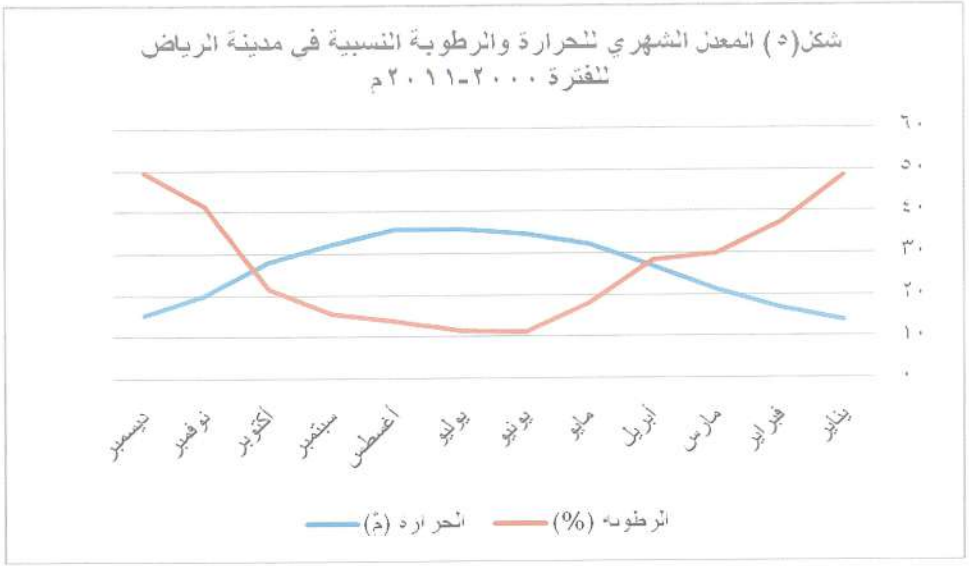
جدول (٥) المعدل الشهري للحرارة والرطوبة النسبية بمدينة الرياض للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م

الشهر	الحرارة (م°)	الرطوبة (٪)
يناير	١٣,٨١	٤٨,٦١
فبراير	١٦,٨٥	٣٧,٣
مارس	٢١,١٩	٢٩,٨
أبريل	٢٦,٦١	٢٨,٤٧
مايو	٣١,٩٢	١٧,٨٤
يونيو	٣٤,٣٢	١١,٠٤
يوليو	٣٥,٥٨	١١,٤٤

الشهر	الحرارة (م°)	الرطوبة (٪)
أغسطس	٣٥,٥٧	١٣,٦٣
سبتمبر	٣٢	١٥,٤٧
أكتوبر	٢٧,٩	٢١,٤٧
نوفمبر	٢٠	٤١,٤٣
ديسمبر	١٥,١٩	٤٩,٤٨

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات المناخية الصادرة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، (٢٠٠٠-٢٠١١م).

شكل (٥) المعدل الشهري للحرارة والرطوبة النسبية بمدينة الرياض للفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م



(ب) استهلاك المياه الشهري والفصلي بمدينة الرياض:

ترتفع كمية استهلاك المياه في مدينة الرياض بشكل عام تبلغ حوالي٣١٪ من إجمالي المياه المستهلكة في المملكة (التقرير السنوي، ٢٠١١م، ص٧٦)، ويتضح من الجدول (٦) والشكل (٦) أن متوسط استهلاك مدينة الرياض من المياه سنويا بلغ ٣٢٣٩٢٢١٣م^{٣} و تزداد كمية الاستهلاك خلال شهر اكتوبر ويوليو واغسطس ويونيو، وتنخفض خلال شهر فبراير وديسمبر ويناير، ويتبين أن أعلى معدل شهري لكمية الاستهلاك المائي يتمثل في شهر أكتوبر ٣٥٢٠٦٠٩٥م٣، ويرجع ذلك إلى تضافر مجموعة من الظروف منها: ارتفاع معدل درجات الحرارة ٢٨م$^{\circ}$، وانخفاض معدل الرطوبة النسبية ٢١٪ واستقرار السكان. يليه شهر يوليو تبلغ كمية استهلاك المياه خلاله نحو ٣٤٩٥٣١٨٥م٣، يليه شهر أغسطس، و يبلغ متوسط كمية استهلاك المياه نحو٣٤٨٩٦٦٥٥م^{٣}، يليه شهر يونيو نحو ٣٤٢٧٤٩٠٧م^{٣}، يليه شهر مايو ٣٤٠١٥٨٤٤م^{٣}، يليه شهر سبتمبر حيث تبلغ كمية استهلاك المياه ٣٣٨٩١٨٨٩م^{٣}.

يتضح مما سبق أنه خلال ستة أشهر على التوالي (أكتوبر – يوليو – أغسطس- يونيو- مايو- سبتمبر) وصلت كمية استهلاك المياه أقصى حد لها.

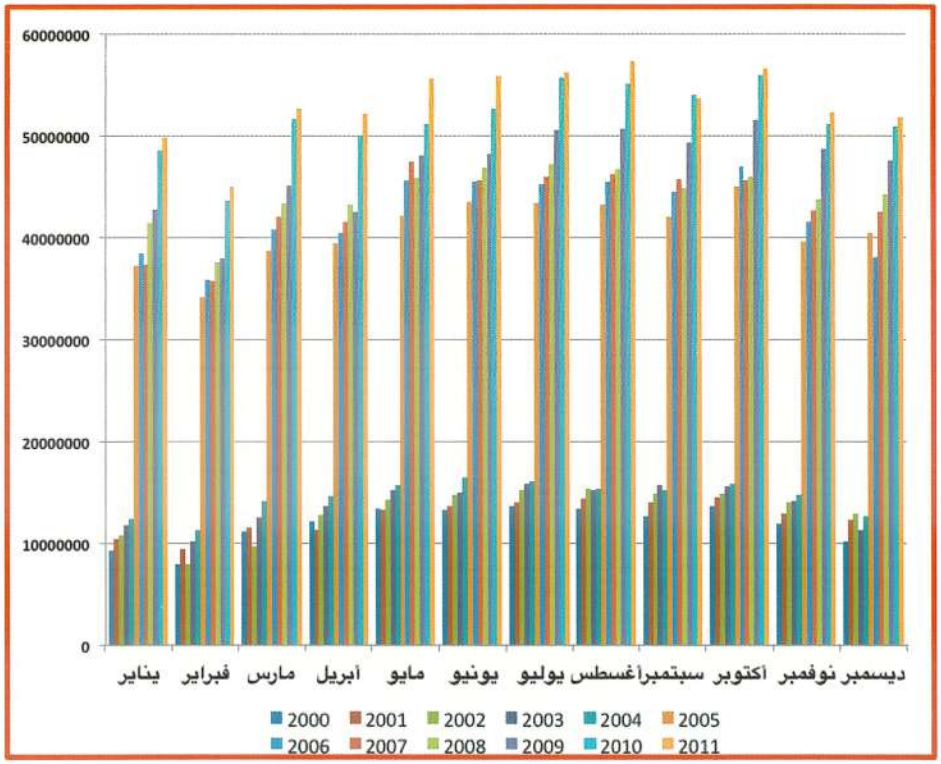
بعدها تأخذ كميات استهلاك المياه الشهري بالانخفاض الواضح والتراجع خلال الستة أشهر الباقية على التوالي (نوفمبر- ابريل – ديسمبر- مارس- يناير- فبراير) تنخفض كمية استهلاك المياه في شهر نوفمبر ٣٢٢٨٥٧٠٥م^{٣}، يليه شهر ابريل ٣١١٨٥١٤٢م^{٣}، يليه شهر ديسمبر ٣١٢٤٧٢٧٨م^{٣}، يليه شهر مارس ٣١١٣٩٧٨٧م^{٣}، يليها شهر يناير ٢٩١٩٢٧٤٧م^{٣}، يليه شهر فبراير تنخفض كمية استهلاك المياه إلى أدنى حدلها ٢٦٤١٧٣١٩م^{٣}.

جدول (٦) استهلاك المياه الشهري بمدينة الرياض خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م (م٣)

السنة / الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المعدل السنوي
٢٠٠٠	٩٢٩٠٧٥٦	٧٩٨٨٤٧٦	١١١٩٧٣٥٩	١٢١٥٦٠٣٥	١٣٣٨٤٨١٢	١٣١٩٤٦١٨	١٣٦٥٤٥٨٠	١٣٣٩٦٧٢٩	١٢٦٦١٤٩٢	١٣٥٩٨٥٧١	١١٨٥٢٦٤٠	١٠١١٢٠٣٧	١١٨٧٤٠٠٩
٢٠٠١	١٠٣٧٠٨٤٣	٩٤٥٨٤٨٨	١١٤٩٩٤٣٣	١١٢٧٠٣٩٤	١٣٢٥٦٤٥٨	١٣٥٧٠٥٢٣	١٣٩٦٠٣٤٩	١٤٣٨٠٥٤٤	١٣٩٣٨٣٢٠	١٤٥١٤٣٧٩	١٢٨٨٥٣٢٠	١٢٢٨٠٠٩٥	١٢٦١٥٤٢٩
٢٠٠٢	١٠٧٩٢٣٤١	٧٩٧٦٦٦٦	٩٦٧٠٥٩٠	١٢٦٩٥٠٢٥	١٤٢٨٣٤٠٢	١٤٦٧٥٤٤٩	١٥٢٦٩٦٠٢	١٥٣١٣٥٩٢	١٤٨٧٦٦٥٦	١٤٩١٣١٣٤	١٣٩٩٦٣٣٤	١٢٩٠٢٠٠٢	١٣١١٣٧٣٣
٢٠٠٣	١١٧٠٢٩٥٨	١٠١٨٠٨١٣	١٢٥١٠٦٦١	١٣٦٢٨٦١٩	١٥١٧٢٨٣٨	١٥٠٠٣٠٥٧	١٥٨٣١٧٩٧	١٥٢٨٤٥٦٧	١٥٦٦٦٠٩١	١٥٥٤١٤٦٦	١٤١٢٩١٠٢	١١٢٤٤٢٠٦	١٣٨٢٤٦٨١
٢٠٠٤	١٢٣٤٣٣٥٧	١١٢٥١٧٠٦	١٤١٦٨٦٤٧	١٤٦٢٢٤٠١	١٥٧٢٨٢٦٦	١٦٤٣٦٩٧٢	١٦١٠٦٤٠٣	١٥٣١٨٤٥٣	١٥٢١٨٩٧٥	١٥٨٤٩٦٧٦	١٤٧٦١٢٨٣	١٢٦٠٣٥٧٢	١٤٥٣٤١٤٣
٢٠٠٥	٣٧٢٩٢٦٨٨	٣٤٠٩٢٥٠٧	٣٨٧٢٤٣٧٦	٣٩٥٠٣٠٥٥	٤٢٢٠٤٥١٩	٤٣٥٣٤٢٢٣	٤٣٤٠٩١٧١	٤٣٢٩٩٣٥٣	٤٢٠٠٦٦٤١	٤٥٠٤٩٣٦٦	٣٩٥٧١٥٤١	٤٠٤١٦٥٨٩	٤٠٧٥٨٦٦٩
٢٠٠٦	٣٨٤٦٥٥٨٣	٣٥٩٣٥٨٩٧	٤٠٨٣٤٦٠٨	٤٠٥٠٢٩٤٢	٤٥٧٠٩٠٤٤	٤٥٤٩٤٤٤٧	٤٥٢٨٣٣٤٧	٤٥٥٧١٨٩٦	٤٤٤٨٢٠٦١	٤٧٠٦٤٠٥٥	٤١٥٣٦٤٨٨	٣٨١٦٨٨٢٩	٤٢٤٢٠٧٦٦
٢٠٠٧	٣٧٣٦٦٢٣٩	٣٥٨٠٦٨٧٠	٤٢١٢٠٠٢٥	٤١٥٨٨٧٦٨	٤٧٥٥٢١٥٨	٤٥٦٧١٩٦١	٤٦٠٧٧٠٢٣	٤٦٢٧٦٣٩٥	٤٥٧٧٩١٥٠	٤٥٦٤٠١٣٢	٤٢٦٨٥٨٢٩	٤٢٥٥١٥١٩	٤٣٢٥٩٦٧٢
٢٠٠٨	٤١٤٦٨٠٦٦	٣٧٦٢٠٢٧٧	٤٣٣٧٠٨٩٣	٤٣٣٤٥٨٤٩	٤٥٩٢٤٣٨٩	٤٦٨٧٨٤٢٠	٤٧٢١٦٩٨٨	٤٦٧٠٧٦٠٦	٤٤٩٥٢٠٤٧	٤٦٠٧٩٣٨٨	٤٣٧٦٨٦٤٩	٤٤٢٣٢٨٥٢	٤٤٢٩٧١١٩
٢٠٠٩	٤٢٧٥٤١١٧	٣٨٠٠٤٩٨٧	٤٥١٤٠٦٣٢	٤٢٥٩٢٠١٤	٤٨٠٦٨٣٧٤	٤٨٢٣٤٩٢٨	٥٠٦٢٣٦٠٨	٥٠٦٩٣٩٤٩	٤٩٣٥٩٦١٠	٥١٥٤٥٩٧٨	٤٨٧٣٣٣٣٤	٤٧٦٨٨٤٤٧	٤٦٩٥٣٣٣٢
٢٠١٠	٤٨٦٠٤٥١٥	٤٣٦٦٥٥٥٦	٥١٧٧٤٧٣٣	٥٠١٢٠٤٠٦	٥١٢٧٦٧٨٤	٥٢٦٨٢٢٨١	٥٥٧٧٧٤٢٠	٥٥١٦١٠٣٦	٥٤٠٢٠٢٨١	٥٦٠١٤٥٩٦	٥١٢٣٢٣١٠	٥٠٩٤٣٤٦٩	٥١٧٧٢٧٨٢
٢٠١١	٤٩٨٦١٥٠٣	٤٥٠٢٥٥٨٠	٥٢٦٦٥٤٨٦	٥٢١٩٦١٩٠	٥٥٦٢٩٠٨٩	٥٥٩٢٢٠١٣	٥٦٢٢٧٩٣٤	٥٧٣٥٥٧٤٩	٥٣٧٤١٣٤٩	٥٦٦٦٢٤٠٤	٥٢٢٧٥٦٢٤	٥١٨٢٣٧١٦	٥٣٢٨٢٢٢٠
المعدل الشهري	٢٩١٩٢٧٤٧	٢٦٤١٧٣١٩	٣١١٣٩٧٨٧	٣١١٨٥١٤٢	٣٤٠١٥٨٤٤	٣٤٢٧٤٩٠٨	٣٤٩٥٣١٨٥	٣٤٨٩٦٦٥٦	٣٣٨٩١٨٨٩	٣٥٢٠٦٠٩٥	٣٢٢٨٥٧٠٥	٣١٢٤٧٢٧٨	٣٢٣٩٢٢١٣

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات من وزارة المياه والكهرباء للفترة مابين (٢٠٠٠-٢٠١١م).

شكل (٦) استهلاك المياه الشهري بمدينة الرياض
خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م (م٣)



يتضح من الجدول (٧) والشكل (٧) أن أكبر كمية فصليه لاستهلاك المياه تسجل في فصل الصيف ٣٤٧٠٨٢٥٠م٣، ويأتي فصل الخريف في المرتبة الثانية تبلغ٣٣٧٩٤٥٦٣م٣، يليه فصل الربيع في كمية استهلاك المياه ٣٢١١٣٥٩١م٣، في حين تنخفض كمية استهلاك المياه إلى أدنى حد لها في فصل الشتاء ٢٨٩٥٢٤٤٨م٣.

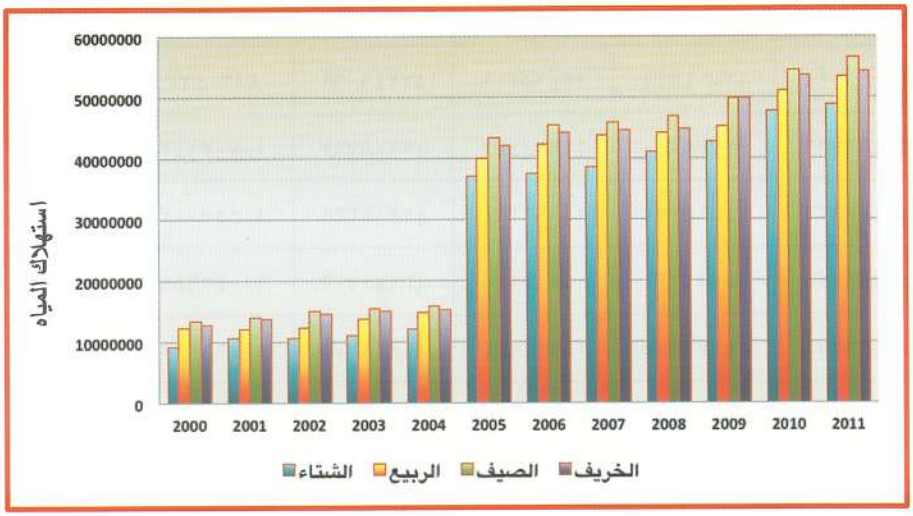
جدول (٧) استهلاك المياه الفصلي بمدينة الرياض

خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م. (م٣)

الشهر / السنة	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	الإجمالي السنوي
٢٠٠٠	٩١٣٠٤٢٣	١٢٢٤٦٠٦٩	١٣٤١٥٣٠٩	١٢٧٠٤٢٣٤	٤٧٤٩٦٠٣٥
٢٠٠١	١٠٧٠٣١٤٢	١٢٠٠٨٧٦٢	١٣٩٧٠٤٧٢	١٣٧٧٩٣٤٠	٥٠٤٦١٧١٦
٢٠٠٢	١٠٥٥٧٠٠٣	١٢٢١٦٣٣٩	١٥٠٨٦٢١٤	١٤٥٩٥٣٧٥	٥٢٤٥٤٩٣١
٢٠٠٣	١١٠٤٢٦٥٩	١٣٧٧٠٧٠٦	١٥٣٧٣١٤٠	١٥١١٢٢٢٠	٥٥٢٩٨٧٢٥
٢٠٠٤	١٢٠٦٦٢١٢	١٤٨٣٩٧٧١	١٥٩٥٣٩٤٣	١٥٢٧٦٦٤٥	٥٨١٣٦٥٧١
٢٠٠٥	٣٧٢٦٧٢٦١	٤٠١٤٣٩٨٣	٤٣٤١٤٢٤٩	٤٢٢٠٩١٨٣	١٦٣٠٣٤٦٧٦
٢٠٠٦	٣٧٥٢٣٤٢٦	٤٢٣٤٨٨٦٥	٤٥٤٤٩٨٩٧	٤٤٣٦٠٨٦٨	١٦٩٦٨٣٠٦٦
٢٠٠٧	٣٨٥٧٤٨٧٦	٤٣٧٥٣٦٥٠	٤٦٠٠٨٤٦٠	٤٤٧٠١٧٠٤	١٧٣٠٣٨٦٩٠
٢٠٠٨	٤١١٠٧٠٦٥	٤٤٢١٣٧١٠	٤٦٩٣٤٣٣٨	٤٤٩٣٣٣٦١	١٧٧١٨٨٤٧٤
٢٠٠٩	٤٢٨١٥٨٥٠	٤٥٢٦٧٠٠٧	٤٩٨٥٠٨٢٨	٤٩٨٧٩٦٤١	١٨٧٨١٣٣٢٦
٢٠١٠	٤٧٧٣٧٨٤٧	٥١٠٥٧٣٠٨	٥٤٥٤٠٢٤٦	٥٣٧٥٥٧٢٩	٢٠٧٠٩١١٣٠
٢٠١١	٤٨٩٠٣٦٠٠	٥٣٤٩٦٩٢٢	٥٦٥٠١٨٩٩	٥٤٢٢٦٤٥٩	٢١٣١٢٨٨٨٠
المعدل الفصلي	٢٨٩٥٢٤٤٨	٣٢١١٣٥٩١	٣٤٧٠٨٢٥٠	٣٣٧٩٤٥٦٣	١٢٩٥٦٨٨٥٢

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات وزارة المياه والكهرباء، (٢٠٠٠-٢٠١١م)

شكل (٧) استهلاك المياه الفصلي بمدينة الرياض
خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م . (م٣)



(ج) معدلات الحرارة والرطوبة وكمية استهلاك المياه الشهرية والفصلية بمدينة الرياض:

من الجدول (٨) والشكل (٨) يتضح جود علاقة بين استهلاك المياه ودرجة الحرارة و رطوبة الجو، فكلما زادت درجات الحرارة وتناقصت الرطوبة ارتفعت كمية أستهلاك المياه، فنجد ان معدلات كمية أستهلاك المياه تزداد خلال أشهر الحرارة المرتفعة وتنخفض خلال أشهر الحرارة المنخفضة، ويتضح من الجدول(٨) والشكل(٨) أن شهر يوليو يحتل المركز الاول من حيث كمية استهلاك المياه بمدينة الرياض فتبلغ نحو ٣٤٩٥٣١٨٥,١٧ م^{٣}، وذلك لأرتفاع معدل درجة الحرارة خلال هذا الشهر ويبلغ نحو ٣٥م$^{\circ}$ ، أما معدل الرطوبة النسبية فيبلغ ١١٪.

يليه شهر أغسطس الذي يبلغ فيه معدل كمية استهلاك المياه نحو ٣٤٨٩٦٦٥٥,٧٠ م^{٣}، ويرجع ذلك أيضاً لارتفاع معدل الحرارة ويبلغ (٣٥م$^{\circ}$) وانخفاض معدل الرطوبة

النسبية (١٣٪)، يليه شهر يونيو بكمية استهلاك للمياه تبلغ نحو ٣٤٢٧٤٩٠٧,٦٧م^{٣} ويبلغ معدل الحرارة ٣٤م$^{\circ}$، وانخفاض معدل الرطوبة النسبية إلى ١١٪، يليه شهر مايو الذي تبلغ كمية استهلاك المياه خلاله نحو ٣٤٠١٥٨٤٤,٤٢م^{٣}، ومعدل درجة الحرارة ٣١م$^{\circ}$ ،بينما يبلغ معدل الرطوبة النسبية ١٧٪، يليه شهر سبتمبر وتبلغ كمية استهلاك المياه خلاله ٣٣٨٩١٨٨٩,٤٢م^{٣} ومعدل الحرارة ٣٢م$^{\circ}$، ومعدل الرطوبة النسبية ١٥٪.

يتضح مما سبق أنه خلال ستة أشهر على التوالي (أكتوبر – يوليو – أغسطس- يونيو- مايو- سبتمبر) وصلت كمية استهلاك المياه أقصى حد لها، ومعدل الحرارة مرتفع في حين تسجل الرطوبة النسبية نسباً منخفضة.

بعدها تأخذ كمية استهلاك المياه بالانخفاض الواضح والتراجع خلال الستة أشهر الباقية على التوالي (نوفمبر- ابريل – ديسمبر- مارس- يناير- فبراير) وذلك للانخفاض الواضح لمعدل درجة الحرارة من جهة وارتفاع معدلات الرطوبة النسبية كما يلي:

- تنخفض كمية استهلاك المياه في شهر نوفمبر ٣٢٢٨٥٧٠٤,٥٠م٣ نتيجة أنخفاض معدل الحرارة ويبلغ ٢٠م$^{\circ}$، وارتفاع معدل الرطوبة النسبية قليلا ويبلغ ٢٠٪. يليه شهر ابريل تبلغ كمية استهلاك المياه ٣١١٨٥١٤١,٥٠م٣ لانخفاض معدل درجة الحرارة ٢٠م$^{\circ}$ وارتفاع الرطوبة النسبية ٢٨٪.
- وخلال شهر ديسمبر تبلغ كمية استهلاك المياه ٣١٢٤٧٢٧٧,٧٥م٣ وينخفض معدل الحرارة إلى ١٥م$^{\circ}$ وارتفاع معدل رطوبة الجو ٤٩٪. يليه شهر مارس فتنخفض كمية استهلاك المياه إلى ٣١١٣٩٧٨٦,٩٢م٣ ويبلغ معدل الحرارة ٢١م$^{\circ}$، وارتفع معدل الرطوبة إلى ٢٩٪. يليه شهر يناير حيث تنخفض كمية استهلاك المياه إلى٢٩١٩٢٧٤٧,١٧ م٣ نتيجة انخفاض معدل الحرارة ١٣م$^{\circ}$ وارتفاع معدل رطوبة الجو إلى ٤٨٪. يليه شهر فبراير وفيه تنخفض كمية استهلاك المياه إلى ٢٦٤١٧٣١٥,٥٨ م^{٣}، ويرجع ذلك لأرتفاع الرطوبة النسبية الى٣٧٪.

جدول (٨) معدلات الحرارة والرطوبة واستهلاك المياه الشهرية (م٣)

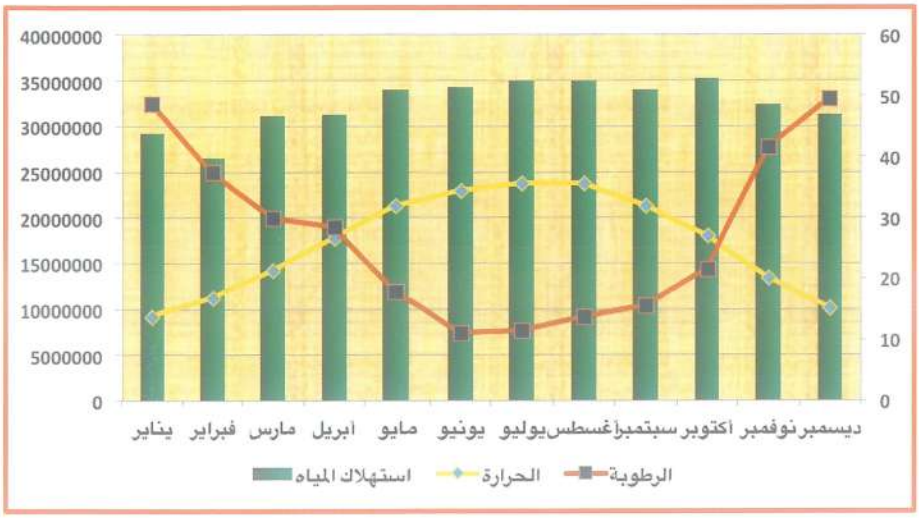
بمدينة الرياض - خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ – ٢٠١١م

المتغير / الشهر	الحرارة (م°)	الرطوبة (٪)	استهلاك المياه (متر مكعب)
يناير	١٣,٨١	٤٨,٦١	٢٩١٩٢٧٤٧,١٧
فبراير	١٦,٨٥	٣٧,٣٧	٢٦٤١٧٣١٥,٥٨
مارس	٢١,١٩	٢٩,٨٠	٣١١٣٩٧٨٦,٩٢
أبريل	٢٦,٦١	٢٨,٤٧	٣١١٨٥١٤١,٥٠
مايو	٣١,٩٢	١٧,٨٤	٣٤٠١٥٨٤٤,٤٢
يونيو	٣٤,٣٢	١١,٠٤	٣٤٢٧٤٩٠٧,٦٧
يوليو	٣٥,٥٨	١١,٤٤	٣٤٩٥٣١٨٥,١٧
أغسطس	٣٥,٥٧	١٣,٦٣	٣٤٨٩٦٦٥٥,٧٠
سبتمبر	٣٢,٠٠	١٥,٤٧	٣٣٨٩١٨٨٩,٤٢
أكتوبر	٢٧,٩	٢١,٤٧	٣٥٢٠٦٠٩٥٠
نوفمبر	٢٠,٠٠	٤١,٤٣	٣٢٢٨٥٧٠٤,٥٠
ديسمبر	١٥,١٩	٤٩,٤٨	٣١٢٤٧٢٧٧,٧٥

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، وزارة المياة والكهرباء للفترة (٢٠٠٠-٢٠١١م).

شكل (٨) معدلات الحرارة والرطوبة واستهلاك المياه الشهرية (م٣)

بمدينة الرياض - خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١ م



أما بالنسبة لكمية استهلاك المياه الفصلية في مدينة الرياض فهي مرتفعة بشكل عام، تزيد خلال فصلي الصيف والخريف؛ ويمكن تفسير ذلك بارتفاع معدلات الحرارة والمصحوبة بانخفاض معدلات الرطوبة. بينما تقل خلال فصلي الشتاء والربيع؛ وذلك لانخفاض معدلات الحرارة وارتفاع معدلات الرطوبة النسبية.

ويتضح من الجدول (٩) والشكل (٩) أن أكبر كمية استهلاك فصلي للمياه تسجل في فصل الصيف (٣٤٧٠٨٢٤٩,٥٣م^{٣}) حين ترتفع معدلات درجة الحرارة إلى (٣٥م$^{\circ}$) وتنخفض معدلات معدلات الرطوبة إلى (١٢٪). حيث أن ارتفاع الحرارة خلال فصل الصيف ينتج عنه زيادة الطلب على المياه للتبريد وري الحدائق وترطيب الجو لمواجهة الجفاف، ونظافة الملابس والاجسام.

ويأتي فصل الخريف في المرتبة الثانية من حيث كميات المياه المستهلكة حيث لا تزال كمية المياه المستهلكة مرتفعة ٣٣٧٩٤٥٦٣,١١م^{٣} وذلك نتيجة ارتفاع معدل درجة

الحرارة ٢٦م° وانخفاض معدل الرطوبة ٢٦٪، يليه فصل الربيع في انخفاض كمية استهلاك المياه وتبلغ ٣٢١١٣٥٩٠,٩٥ م٣ في حين يبلغ معدل الحرارة ٢٦م° ومعدل الرطوبة النسبية ٢٥٪.

وتنخفض كمية استهلاك المياه إلى أدنى حد لها في فصل الشتاء٢٨٩٥٢٤٤٧,٨٣ م٣، نتيجة انخفاض معدل الحرارة إلى ١٥م°، وارتفاع معدل الرطوبة النسبية إلى ٤٥٪.

جدول (٩) معدلات الحرارة والرطوبة واستهلاك المياه الفصلية بمدنية الرياض خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ – ٢٠١١م

المتغير / الفصل	الحرارة (م°)	الرطوبة (٪)	استهلاك المياه (متر مكعب)
الصيف	٣٥,١٦	١٢,٠٤	٣٤٧٠٨٢٤٩,٥٣
الخريف	٢٦,٣٦	٢٦,١٢	٣٣٧٩٤٥٦٣,١١
الربيع	٢٦,٥٧	٢٥,٣٧	٣٢١١٣٥٩٠,٩٥
الشتاء	١٥,٢٨	٤٥,١٥	٢٨٩٥٢٤٤٧,٨٣

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، وزارة المياة والكهرباء للفترة (٢٠٠٠-٢٠١١م).

شكل (٩) معدلات الحرارة والرطوبة واستهلاك المياه الفصلية بمدنية الرياض خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ – ٢٠١١م



ثانياً: العلاقة بين الحرارة والرطوبة واستهلاك المياه بمدينة الرياض:

(أ) اختبار فرضيات البحث:

تعد فرضيات البحث صياغة مؤقتة أو محتملة توضح العوامل أو الأحداث أو الظروف التي يحاول الباحث أن يفهمها، حتى وإن حللت بطريقة ناقدة من حيث الاتساق والاكتمال المنطقيين، فإنه لا يمكن قبولها كأداة تفسيرية، فهي تبقى مجرد تخمين وذات قيمة تفسيرية ضئيلة، حتى يتم التحقق من صدقها من خلال العديد من الأساليب الإحصائية. (فان ديلن، ١٩٨٤م، ص٢٣٦-٢٣٧)

ولاختبار فرضيتي الدراسة قامت الباحثة بعمل اختبار مبدئي من خلال أسلوب الإحصاءات الوصفية، ومعامل ارتباط بيرسون. إلا أن هذا لا يؤدي بالضرورة إلى تحديد المتغير المستقل الأكثر تأثيراً في المتغير التابع، وللحصول على نتائج أكثر دقة قامت الباحثة بعمل اختبار نهائي من خلال أسلوب تحليل الانحدار المتعدد.

يعد أسلوب تحديد الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) من أنسب الأساليب الإحصائية التي يمكن من خلالها تحديد الآثار الخالصة للمتغيرات المستقلة في المتغير التابع؛ إذ يساعد على الكشف عن العلاقة بين كل من متغير مستقل على حدة والمتغير التابع في النموذج الانحداري. وعليه فإن نتائج هذا التحليل ستمثل النتائج الأساسية التي في ضوئها سيتم قبول فرضيات البحث أو رفضها. ويعد التوزيع الطبيعي (Normal Distribution) للمتغيرات، من أهم الشروط الأساسية التي لابد من توافرها في البيانات عند استخدام تحليل الانحدار، ويتوافر هذا الشرط في حالة زيادة متوسطات المتغيرات عن الانحرافات المعيارية لها منعاً للوقوع في ظاهرة التسامت (Multicollinearity) التي تؤدي إلى إعطاء تقديرات خاطئة لمعاملات الانحدار. كما يجب أن يكون هناك تبايناً واضحاً بين القيم الصغرى والقصوى لكل من المتغيرات، وألا يكون هناك ارتباط قوي بين متغيرين مستقلين مما يؤثر سلباً على نتائج التحليل. (العباد، ٢٠١١م،ص٣٢)

جدول (١٠) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث بمدينة الرياض خلال الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠١١م

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري
استهلاك المياه	٣,٢٣٩٢	٢,٦٨٧٧
الحرارة	٢٥,٩	٨,٢٢٩
الرطوبة	٢٧,٠	١٤,١٩٣
عدد الحالات (ن) = ١٢ شهراً		

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات الصادرة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، وزارة المياة والكهرباء للفترة (٢٠٠٠-٢٠١١م).

بالنظر إلى القيم العظمى والصغرى لمتغيرات البحث في جدول (٩)، نجد أن المتوسط الحسابي لاستهلاك المياه خلال فصل الصيف يبلغ (٣٤٧٠٨٢٤٩٥٣م^{٣}) في حين كان متوسط درجة الحرارة (٣٥م$^{\circ}$) ومتوسط الرطوبة النسبية (١٢٪)

كما يبين أن المتوسط لاستهلاك المياه خلال فصل الشتاء يبلغ (٢٨٩٥٢٤٤٧,٨٣م^{٣}) في حين بلغ متوسط درجة الحرارة ١٥م$^{\circ}$، ومتوسط الرطوبة النسبية (٤٥٪).

كما تشير ارتفاع قيمة الانحرافات المعيارية في جدول (١٠) إلى التباين الواضح في المتغيرين المستقلين على مدارات العام، مما يؤكد صلاحيتها لتطبيق معامل ارتباط بيرسون ومعامل الانحدار المتعدد عليهما.

جدول (١١) قياس الارتباط بين استهلاك المياه (المتغير التابع) والحرارة والرطوبة (المتغيرين المستقلين) بمدينة الرياض خلال الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠١١م

المتغير	استهلاك المياه	الحرارة	الرطوبة
استهلاك المياه	١	٠,٨١٣ ××	٠,٧٥٠- ××
الحرارة	٠,٨١٣ ××	١	٠,٩٦٨- ××
الرطوبة	٠,٧٥٠- ××	٠,٩٦٨- ××	١
×× ارتباط دال إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١			

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات المناخية الصادرة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، وزارة المياة والكهرباء للفترة (٢٠٠٠-٢٠١١م).

يتبين من الجدول (١١) وجود علاقة طردية أكثر قوة بين استهلاك المياه ودرجات الحرارة تبلغ ٠,٨١٣، وهو ما يتفق مع الفرضية الأولى للدراسة. كما يؤكد الجدول على وجود علاقة ارتباطية عكسية أقل قوة بين استهلاك المياه ومعدلات الرطوبة النسبية تبلغ -٠,٧٥٠ ولها دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١، وهو ما يتفق مع الفرضية الثانية للدراسة.

كما توجد علاقة ارتباطية عكسية قوية بين الحرارة والرطوبة بلغت -٠,٩٨٦ دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٠١، ولكنها غير مؤثرة على نتائج تحليل الانحدار لأنها سالبة.

ولتحديد أي من المتغيرين المستقلين هو الأقوى تأثيراً في المتغير التابع، تم تطبيق أسلوب الانحدار المتعدد.

جدول (١٢) تحليل التباين لقياس انحدار الحرارة والرطوبة مع استهلاك المياه بمدينة الرياض - خلال الفترة ٢٠٠٠ - ٢٠١١م

مصدر التباين	مجموع الانحرافات التربيعية	درجات الحرية	متوسط الانحرافات التربيعية	اختبار (ف)	مستوى الدلالة المعنوية
تباين الانحدار	٥,٤١٧	٢	٢,٧٠٨	٩,٦٣٦	٠,٠٠٦
تباين الخطأ	٢,٥٣٠	٩	٢,٨١١		
المجموع	٤,٩٤٧	١١			

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات المناخية الصادرة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، وزارة المياة والكهرباء للفترة (٢٠٠٠-٢٠١١م).

بالنظر إلى جدول (١٢) يتبين أن كل من الحرارة والرطوبة لهما انحدار دال إحصائياً مع الاستهلاك، حيث بلغت قيمة (ف) ٩,٦٣٦ وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٠٦، كما بلغت قيمة التباين المفسر (R Squar) ٠,٦٨٢ جدول (١٣) وهو ما يعني أن للحرارة والرطوبة تأثير واضح في استهلاك المياه، وبالتالي بالإمكان استخدامهما في تقدير كمية المياه التي تستهلكها مدينة الرياض مستقبلا.

جدول (١٣) تحليل الانحدار المتعدد لقياس تأثير الحرارة والرطوبة في استهلاك المياه بمدينة الرياض - خلال الفترة ٢٠٠٠ – ٢٠١١م

المتغير	اتجاه العلاقة المتوقعة حسب الفروض النظرية للدراسة	معامل الانحدار المعياري	اختبار (ت)	مستوى دلالة (ت)
الحرارة	+	١,٣٧٦	١,٨٣٠	٠,١٠١
الرطوبة	-	٠,٥٨٢	٠,٧٧٤	٠,٤٥٩
معامل الانحدار (R)				٠,٨٦٢
التباين المفسر (R Square)				٠,٦٨٢
التباين المصحح (Adjust R Square)				٠,٦١١
الخطأ المعياري (Standard Error)				١,٦٧٦٥٢
اختبار (ف) للدلالة الإحصائية (F- test)				٩,٦٣٦
مستوى الدلالة المعنوية (Significant)				٠,٠٠٦
عدد الحالات المستخدمة في النموذج				١٢
عدد الحالات المحذوفة للتخلص من القيم المتطرفة				لا يوجد

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، وزارة المياة والكهرباء للفترة (٢٠٠٠-٢٠١١م).

بالنظر إلى جدول (١٣) الذي يحتوي على نتائج تحليل الانحدار المتعدد بين الحرارة والرطوبة ومعدل استهلاك المياه في مدينة الرياض، نجد أن قيمة اختبار (ت) لمتغير الحرارة جاءت إيجابية بقيمة ١,٨٣٠ عند مستوى معنوية ٠,١٠١، وهو ما يتفق تماماً مع الفرضية الأولى للدراسة «أن هناك علاقة طردية بين استهلاك المياه ودرجة الحرارة» ، في حين انخفضت قيمة (ت) لمتغير الرطوبة إلى ٠,٧٧٤ عند مستوى الدلالة ٠,٤٥٩ وهي غير دالة إحصائياً، ومن ثم لا يتفق مع الفرضية الثانية للدراسة، بأن هناك علاقة عكسية بين استهلاك المياه ومعدلات الرطوبة النسبية. وعليه سيتم القبول

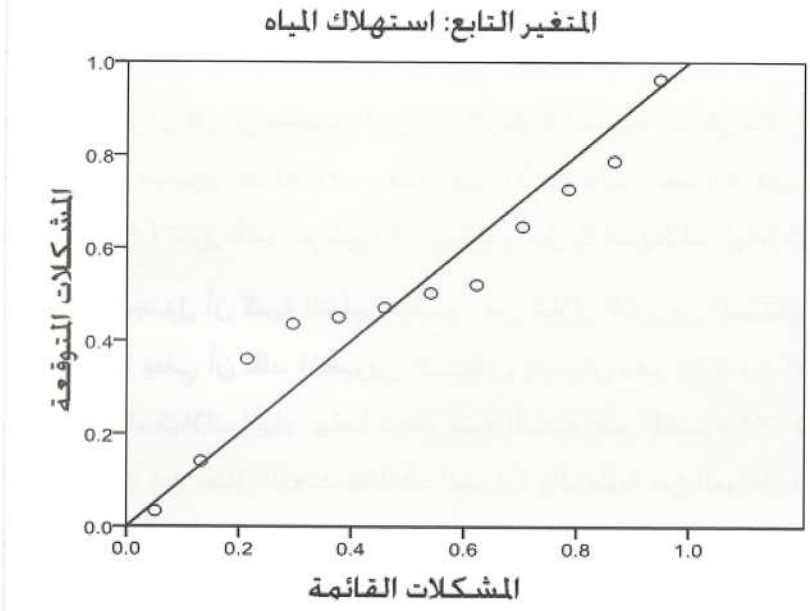
بالفرض البديل، ويرجع ذلك إلى انخفاض المعدل العام للرطوبة النسبية في مدينة الرياض بشكل عام، ومن ثم فهي بعيدة التأثير في استهلاك المياه. ويرجع ذلك إلى انخفاض المعدل العام للرطوبة النسبية في مدينة الرياض بشكل ملحوظ، ومن ثم فهي بعيدة عن التأثير في استهلاك المياه، أما التأثير الأكبر فهو لعنصر الحرارة.

وجدير بالذكر أن كل من متغيري الحرارة والرطوبة النسبية لم يكن دالاً إحصائياً لأنه لم يصل إلى مستوى الدالة ٠,٠٥ فما دون، إلا أن تأثير الحرارة كان له دلالة إحصائية (٠,١٠١) تفوق تأثير الرطوبة النسبية بمراحل في استهلاك المياه(٠,٤٥٩).

كما يوضح الجدول أن كمية التباين المفسر، من خلال المتغيرين المستقلين قد بلغ نحو ٠,٦٨٢؛ مما يعني أن تلك المتغيرين المستقلين يفسران نحو ٦٨٪ من الاختلاف والتباين في كمية استهلاك المياه، بينما ترجع بقية النسبة غير المفسرة ٣٢٪ لعدد من المتغيرات الخارجة عن نطاق البحث بخلاف الحرارة والرطوبة من العوامل التي تؤثر في استهلاك المياه.

أما من ناحية مدى ملائمة النموذج الانحداري (Goodness if fit of the model) فقد تم التأكد من ذلك من خلال الشكل الاحتمالي الطبيعي (Normal Probability Plot) الذي بين أن التباين غير المفسر Residuals (٣٢٪) يتوزع في شكل خط مستقيم يدل على قوة ملائمة النموذج الانحداري للبيانات المستخدمة في البحث، شكل (١٠) وكذلك مدى ملائمة استيفاء النموذج للافتراضات اللازمة لتحليل الانحدار والقبول بها، وذلك كمسلمات التوزيع الطبيعي، وخطية العلاقة Linearity وخلو النموذج من القيم المتطرفة.

شكل (١٠) المنحنى الخطي الاحتمالي الطبيعي للتباين غير المفسر في تأثر كمية استهلاك المياه بالحرارة والرطوبة



(ب) نتائج اختبار فرضيات البحث:

أولاً: نتائج اختبار الفرضية الأولى:

«وجود علاقة طردية بين كمية استهلاك المياه ودرجات الحرارة في مدينة الرياض»

- أثبتت نتائج تحليل معامل ارتباط بيرسون عن وجود علاقة طردية قوية تبلغ (٠,٨١٣) ذات دلالة إحصائية ٠,٠١ بين استهلاك المياه ودرجة الحرارة. وهو ما يتفق مع الفرضية الأولى للدراسة.
- تأكد ذلك من خلال ناتج تحليل الانحدار المتعدد حيث جاءت نتيجة اختبار (ت) إيجابية ١,٨٣٠، وأكدت أن التأثير الأكبر لعنصر الحرارة.

ثانياً: نتائج اختبار الفرضية الثانية:

« وجود علاقة عكسية بين كمية استهلاك المياه ونسبة الرطوبة في مدينة الرياض»

- أكدت نتائج تحليل معامل ارتباط بيرسون وجود علاقة عكسية بين كمية استهلاك المياه ومعدل الرطوبة النسبية تبلغ -٠,٧٥٠ عند دلالة إحصائية ٠,٠١، ولكنها غير مؤثرة على نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأنها سالبة.
- من خلال نتائج تحليل الانحدار المتعدد جاءت قيمة اختبار (ت) سالبة منخفضة ٠,٧٤٤ ومن ثم لا تتفق مع الفرضية الثانية للدراسة، ويرجع ذلك إلى انخفاض المعدل العام للرطوبة النسبية في مدينة الرياض بشكل عام.

ثالثاً: تقدير استهلاك المياه الشهري والفصلي والسنوي بمدينة الرياض.

تقدير استهلاك المياه لإثني عشر عاماً المقبلة:

لتقدير كمية استهلاك المياه في مدينة الرياض خلال الإثني عشر عاماً القادمة (٢٠١٢-٢٠٢٣م)، تم تتبع النمو المطرد في استهلاك المياه بمدينة الرياض من عام إلى آخر خلال سنوات الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١١م)، وصولاً إلى احتساب معدل التغير لاستخدامه في توقع استهلاك المياه على المستوى السنوي والفصلي والشهري جدول (١٤).

جدول (١٤) معدل النمو في استهلاك المياه بمدينة الرياض

خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م

السنة	إجمالي استهلاك المياه (م^{٣})		معدل النمو (٪)
٢٠٠٠-٢٠٠١	١٤٢٤٨٨١٠٥	١٥١٣٨٥١٤٦	٪٦
٢٠٠١-٢٠٠٢	١٥١٣٨٥١٤٦	١٥٧٣٦٤٧٩٣	٪٤
٢٠٠٢-٢٠٠٣	١٥٧٣٦٤٧٩٣	١٦٥٨٩٦١٧٥	٪٥
٢٠٠٣-٢٠٠٤	١٦٥٨٩٦١٧٥	١٧٤٤٠٩٧١١	٪٥
٢٠٠٤-٢٠٠٥	١٧٤٤٠٩٧١١	٤٨٩١٠٤٠٢٩	٪١٨٠
٢٠٠٥-٢٠٠٦	٤٨٩١٠٤٠٢٩	٥٠٩٠٤٩١٩٧	٪٤
٢٠٠٦-٢٠٠٧	٥٠٩٠٤٩١٩٧	٥١٩١١٦٠٦٩	٪٢
٢٠٠٧-٢٠٠٨	٥١٩١١٦٠٦٩	٥٣٢٩٠١٥١٨	٪٣
٢٠٠٨-٢٠٠٩	٥٣٢٩٠١٥١٨	٥٦٣٤٣٩٩٧٨	٪٦
٢٠٠٩-٢٠١٠	٥٦٣٤٣٩٩٧٨	٦٢١٢٧٣٣٨٧	٪١٠
٢٠١٠-٢٠١١	٦٢١٢٧٣٣٨٧	٦٣٩٣٨٦٦٣٧	٪٣
متوسط معدل النمو السنوي لاستهلاك المياه في بمدينة الرياض			٪٤,٨
٢٠٠٠-٢٠١١	١٤٢٤٨٨١٠٥	٦٣٩٣٨٦٦٣٧	٪٣٤٩

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات شركة المياه والكهرباء (٢٠٠٠-٢٠١١م)

يشير جدول (١٤) إلى النمو المطرد في معدلات استهلاك المياه خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م، حيث ارتفع استهلاك المياه بنسبة ٣٤٩٪ بين عامي ٢٠٠٠-٢٠١١م، بمتوسط نمو سنوي ٤,٨٪، وهو المعدل الذي سيتم اعتماده عند حساب استهلاك المياه المتوقع خلال الأعوام المقبلة. ونلاحظ من الجدول أن استهلاك المياه ارتفع بين عامي ٢٠٠٤ و٢٠٠٥م بنسبة ١٨٠٪ ، وهي قفزة مفاجئة في البيانات، ونسبة مرتفعة للغاية طبقاً لبيانات وزارة المياه والكهرباء ، ومن ثم قامت الباحثة باستبعاد هذه النسبة «الشاذة» عند حساب متوسط النمو السنوي حرصاً على دقة النتائج.

وتم احتساب معدل التغير السنوي وفقاً للمعادلة الآتية:

م = مج (س) ÷ ن

حيث:

م = معدل التغير السنوي
س = نسبة التغير من عام إلى آخر
ن = عدد السنوات محل القياس

قياساً على ما سبق يمكن توقع استهلاك المياه بمدينة الرياض للفترة ما بعد فترة الدراسة (٢٠١٢-٢٠٢٣م) وفقاً للمعادلة الآتية:

ك= س × (١٠٠ + م) ٪

حيث:

ك= كمية استهلاك المياه بالمتر المكعب للعام المقبل
س= كمية استهلاك المياه بالمتر المكعب للعام الحالي
م= معدل النمو السنوي (٤,٨٪)

يتضح من الجدولين (١٥ و ١٦) والشكلين (١١و١٢) أنه من المتوقع أن تصل كمية استهلاك المياه بمدينة الرياض صيف عام ٢٠٢٣م إلى (٢٩٧٥٢٢٤١٣م^{٣})، كما يصل الاستهلاك في شهر أغسطس من العام ذاته إلى (١٠٠٦٧٢٨٤٦م^{٣})، أي أكثر من مئة مليون متر مكعب. فيما يبلغ مقدار استهلاك المياه المتوقع خلال فصل الشتاء عام ٢٠٢٣م نحو ٢٥٧٥١٢٠٠٢م^{٣}.

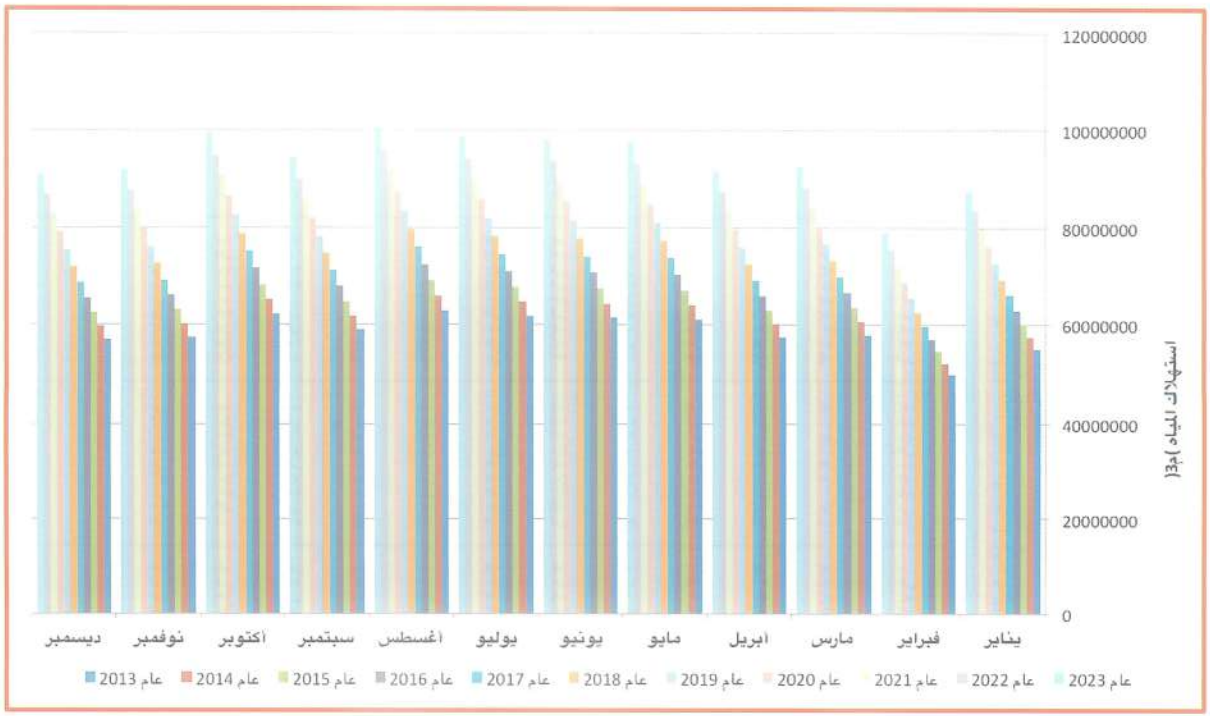
كما يشير جدول (١٧) وشكل (١٣) إلى أن كمية استهلاك المياه السنوية المتوقعة في مدينة الرياض عام ٢٠١٢م هي ٦٧٠٠٧٧١٩٦م^{٣}، بينما استهلاك المياه المتوقع في مدينة الرياض عام ٢٠٢٣م هو ١١٢٢٢٧٤١١٨م^{٣}، أي بزيادة قدرها ٤٥٢١٩٦٩٢٢م^{٣}.

جدول (١٥) الاستهلاك الشهري المتوقع للمياه بمدينة الرياض خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠٢٣م

الشهر / السنة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الإجمالي السنوي
٢٠١٣	٥٤٧٦٣٠٨٨	٤٩٤٥١٧٧٥	٥٧٨٤٢٧١٤	٥٧٣٢٧٢٨٤	٦١٠٩٧٦٥١	٦١٤١٩٣٧١	٦١٧٥٥٣٦٥	٦٢٩٩٤٠٤٩	٥٩٠٢٤٣٣٩	٦٢٢٣٢٥٤٥	٥٧٤١٤٥٢٧	٥٦٩١٨١٩٥	٧٠٢٢٤٠٩٠٣
٢٠١٤	٥٧٣٩١٧١٦	٥١٨٢٥٤٦٠	٦٠٦١٩١٦٤	٦٠٠٧٨٩٩٤	٦٤٠٣٠٣٣٨	٦٤٣٦٧٥٠٠	٦٤٧١٩٦٢٢	٦٦٠١٧٧٦٣	٦١٨٥٧٥٠٧	٦٥٢١٩٧٠٧	٦٠١٧٠٤٢٤	٥٩٦٥٠٢٦٨	٧٣٥٩٤٨٤٦٣
٢٠١٥	٦٠١٤٦٥١٩	٥٤٣١٣٠٨٢	٦٣٥٢٨٨٨٤	٦٢٩٦٢٧٨٦	٦٧١٠٣٧٩٤	٦٧٤٥٧١٤٠	٦٧٨٢٦١٦٤	٦٩١٨٦٦١٥	٦٤٨٢٦٦٦٧	٦٨٣٥٠٢٥٣	٦٣٠٥٨٦٠٥	٦٢٥١٣٤٨١	٧٧١٢٧٣٩٩٠
٢٠١٦	٦٣٠٣٣٥٥٢	٥٦٩٢٠١١٠	٦٦٥٧٨٢٧١	٦٥٩٨٤٩٩٩	٧٠٣٢٤٧٧٧	٧٠٦٩٥٠٨٣	٧١٠٨١٨٢٠	٧٢٥٠٧٥٧٣	٦٧٩٣٨٣٤٧	٧١٦٣١٠٦٥	٦٦٠٨٥٤١٨	٦٥٥١٤١٢٨	٨٠٨٢٩٥١٤٣
٢٠١٧	٦٦٠٥٩١٦٢	٥٩٦٥٢٢٧٥	٦٩٧٧٤٠٢٨	٦٩١٥٢٢٧٩	٧٣٧٠٠٣٦٦	٧٤٠٨٨٤٤٧	٧٤٤٩٣٧٤٧	٧٥٩٨٧٩٣٧	٧١١٩٩٣٨٨	٧٥٠٦٩٣٥٦	٦٩٢٥٧٥١٨	٦٨٦٥٨٨٠٦	٨٤٧٠٩٣٣٠٩
٢٠١٨	٦٩٢٣٠٠٠٢	٦٢٥١٥٥٨٤	٧٣١٢٣١٨١	٧٢٤٧١٥٨٩	٧٧٢٣٧٩٨٣	٧٧٦٤٤٦٩٣	٧٨٠٦٩٤٤٧	٧٩٦٣٥٣٥٨	٧٤٦١٦٩٥٨	٧٨٦٧٢٦٨٥	٧٢٥٨١٨٧٩	٧١٩٥٤٤٢٩	٨٨٧٧٥٣٧٨٨
٢٠١٩	٧٢٥٥٣٠٤٢	٦٥٥١٦٣٣٢	٧٦٦٣٣٠٩٤	٧٥٩٥٠٢٢٥	٨٠٩٤٥٤٠٧	٨١٣٧١٦٣٨	٨١٨١٦٧٨١	٨٣٤٥٧٨٥٥	٧٨١٩٨٥٧٢	٨٢٤٤٨٩٧٤	٧٦٠٦٥٨٠٩	٧٥٤٠٨٢٤١	٩٣٠٣٦٥٩٧٠
٢٠٢٠	٧٦٠٣٥٥٨٨	٦٨٦٦١١١٦	٨٠٣١١٤٨٢	٧٩٥٩٥٨٣٦	٨٤٨٣٠٧٨٦	٨٥٢٧٧٤٧٦	٨٥٧٤٣٩٨٦	٨٧٤٦٣٨٣٢	٨١٩٥٢١٠٤	٨٦٤٠٦٥٢٥	٧٩٧١٦٩٦٧	٧٩٠٢٧٨٣٧	٩٧٥٠٢٣٥٣٥
٢٠٢١	٧٩٦٨٥٢٩٦	٧١٩٥٦٨٥٠	٨٤١٦٦٤٣٣	٨٣٤١٦٤٣٦	٨٨٩٠٢٦٦٤	٨٩٣٧٠٧٩٥	٨٩٨٥٩٦٩٨	٩١٦٦٢٠٩٦	٨٥٨٨٥٨٠٥	٩٠٥٥٤٠٣٨	٨٣٥٤٣٣٨٢	٨٢٨٢١١٧٣	١٠٢١٨٢٤٦٦٦
٢٠٢٢	٨٣٥١٠١٩١	٧٥٤١٠٧٧٩	٨٨٢٠٦٤٢٢	٨٧٤٢٠٤٢٥	٩٣١٦٩٩٩٢	٩٣٦٦٠٥٩٣	٩٤١٧٢٩٦٣	٩٦٠٦١٨٧٦	٩٠٠٠٨٣٢٤	٩٤٩٠٠٦٣٢	٨٧٥٥٣٤٦٤	٨٦٧٩٦٥٨٩	١٠٧٠٨٧٢٢٥٠
٢٠٢٣	٨٧٥١٨٦٨٠	٧٩٠٣٠٤٩٦	٩٢٤٤٠٣٣٠	٩١٦١٦٦٠٥	٩٧٦٤٢١٥١	٩٨١٥٦٣٠٢	٩٨٦٩٣٢٦٥	١٠٠٦٧٢٨٤٦	٩٤٣٢٨٧٢٣	٩٩٤٥٥٨٦٣	٩١٧٥٦٠٣١	٩٠٩٦٢٨٢٦	١١٢٢٢٧٤١١٨

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات شركة المياه والكهرباء (٢٠٠٠-٢٠١١م)

شكل (١١) الاستهلاك الشهري المتوقع للمياه بمدينة الرياض خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠٢٣م



جدول (١٦) الاستهلاك الفصلي المتوقع للمياه بمدينة الرياض

خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠٢٣م

الشهر / السنة	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	الإجمالي السنوي
٢٠١٣	١٦١١٣٣٠٥٨	١٧٦٢٦٧٦٤٩	١٨٦١٦٨٧٨٥	١٧٨٦٧١٤١١	٧٠٢٢٤٠٩٠٣
٢٠١٤	١٦٨٨٦٧٤٤٤	١٨٤٧٢٨٤٩٦	١٩٥١٠٤٨٨٥	١٨٧٢٤٧٦٣٨	٧٣٥٩٤٨٤٦٣
٢٠١٥	١٧٦٩٧٣٠٨٢	١٩٣٥٩٥٤٦٤	٢٠٤٤٦٩٩١٩	١٩٦٢٣٥٥٢٥	٧٧١٢٧٣٩٩٠
٢٠١٦	١٨٥٤٦٧٧٩٠	٢٠٢٨٨٨٠٤٧	٢١٤٢٨٤٤٧٦	٢٠٥٦٥٤٨٣٠	٨٠٨٢٩٥١٤٣
٢٠١٧	١٩٤٣٧٠٢٤٣	٢١٢٦٢٦٦٧٣	٢٢٤٥٧٠١٣١	٢١٥٥٢٦٢٦٢	٨٤٧٠٩٣٣٠٩
٢٠١٨	٢٠٣٧٠٠٠١٥	٢٢٢٨٣٢٧٥٣	٢٣٥٣٤٩٤٩٨	٢٢٥٨٧١٥٢٢	٨٨٧٧٥٣٧٨٨
٢٠١٩	٢١٣٤٧٧٦١٥	٢٣٣٥٢٨٧٢٦	٢٤٦٦٤٦٢٧٤	٢٣٦٧١٣٣٥٥	٩٣٠٣٦٥٩٧٠
٢٠٢٠	٢٢٣٧٢٤٥٤١	٢٤٤٧٣٨١٠٤	٢٥٨٤٨٥٢٩٤	٢٤٨٠٧٥٥٩٦	٩٧٥٠٢٣٥٣٥
٢٠٢١	٢٣٤٤٦٣٣١٩	٢٥٦٤٨٥٥٣٣	٢٧٠٨٩٢٥٨٩	٢٥٩٩٨٣٢٢٥	١٠٢١٨٢٤٦٦٦
٢٠٢٢	٢٤٥٧١٧٥٥٩	٢٦٨٧٩٦٨٣٩	٢٨٣٨٩٥٤٣٢	٢٧٢٤٦٢٤٢٠	١٠٧٠٨٧٢٢٥٠
٢٠٢٣	٢٥٧٥١٢٠٠٢	٢٨١٦٩٩٠٨٦	٢٩٧٥٢٢٤١٣	٢٨٥٥٤٠٦١٧	١١٢٢٢٧٤١١٨
المعدل الفصلي	١٩٧٣٧٤٦٤٥	٢١٥٩١٣٢٦٦	٢٢٨٠٤١٣٣٦	٢١٨٨٥٧٦٧٤	٨٦٠١٨٦٩٢٠,٥

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات شركة المياه والكهرباء (٢٠٠٠-٢٠١١م)

شكل (١٢) الاستهلاك الفصلي المتوقع للمياه بمدينة الرياض خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠٢٣م

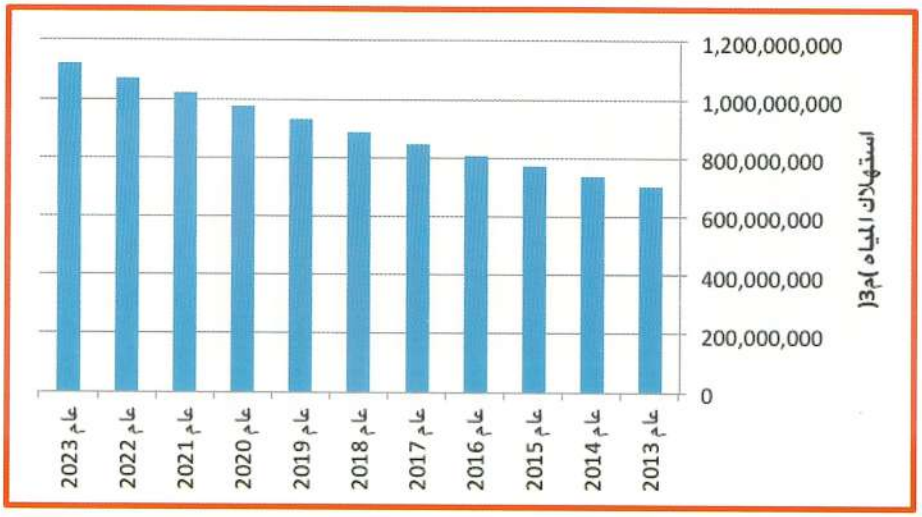


جدول (١٧) الاستهلاك السنوي المتوقع للمياه في بمدينة الرياض خلال الفترة ٢٠١٣-٢٠٢٣م

السنة	استهلاك المياه (م٣)	السنة	استهلاك المياه (م٣)
٢٠١٣	٧٠٢٢٤٠٩٠١	٢٠١٩	٩٣٠٣٦٥٩٦٩
٢٠١٤	٧٣٥٩٤٨٤٦٤	٢٠٢٠	٩٧٥٠٢٣٥٣٦
٢٠١٥	٧٧١٢٧٣٩٩٠	٢٠٢١	١٠٢١٨٢٤٦٦٦
٢٠١٦	٨٠٨٢٩٥١٤٢	٢٠٢٢	١٠٧٠٨٧٢٢٥٠
٢٠١٧	٨٤٧٠٩٣٣٠٩	٢٠٢٣	١١٢٢٢٧٤١١٨
٢٠١٨	٨٨٧٧٥٣٧٨٨		

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على بيانات شركة المياه والكهرباء (٢٠٠٠-٢٠١١م)

شكل (١٣) الاستهلاك السنوي المتوقع للمياهبمدينة الرياض
للفترة ٢٠١٣-٢٠٢٣م



النتائج:

١. من دراسة أثر الحرارة والرطوبة الجوية في استهلاك المياه بمدينة الرياض خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م خرجت الدراسة بعدد من النتائج منها:

٢. تفاوت كمية استهلاك المياه في مدينة الرياض ولكنها بشكل عام مرتفعة، ويبلغ متوسط الاستهلاك السنوي نحو ٣٢٣٩٢٢١٣م٣.وأعلى معدل شهري لكمية الاستهلاك المياه في شهر أكتوبر ٣٥٢٠٦٠٩٥م٣، وأدنى معدل شهري لاستهلاك المياه في يكون شهر فبراير ٥٨, ٢٦٤١٧٣١٥ م٣.

٣. أن أعلى معدل فصلي لكمية أستهلاك المياه في فصل الصيف ٥٣, ٣٤٧٠٨٢٤٩م٣، وتنخفض كمية استهلاك المياه إلى أدنى حد لها في فصل الشتاء ٨٣, ٢٨٩٥٢٤٤٧م٣.

٤. أن تأثير الحرارة كان له دلالة إحصائية تفوق تأثير الرطوبة النسبية بمراحل في استهلاك المياه.

٥. وجود علاقة طردية أكثر قوة بين استهلاك المياه ودرجات الحرارة تبلغ ٠,٨١٣ كما توجد علاقة ارتباطية عكسية أقل قوة بين استهلاك المياه ومعدلات الرطوبة النسبية تبلغ - ٠,٧٥٠ .

٦. النمو المطرد في معدلات استهلاك المياه خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١١م، فقد ارتفع معدل استهلاك المياه بنسبة ٣٤٩٪ بين عامي ٢٠٠٠-٢٠١١م، بمتوسط نمو سنوي ٨, ٤٪.

من المتوقع أن يصل استهلاك المياه بمدينة الرياض صيف عام ٢٠٢٣م إلى (٧٦٠١٣٧٧٨م٣)، بينما يبلغ استهلاك المياه المتوقع خلال فصل الشتاء عام ٢٠٢٣م إلى٦٥٧٩١٥٤٨م٣.

التوصيات:

١. من خلال دراسة أثر الحرارة والرطوبة الجوية في استهلاك المياه بمدينة الرياض، يمكن صياغة عدد من التوصيات منها:

٢. الاهتمام بالإحصاءات المناخية التفصيلية بشكل يسهم في إيجاد دراسات أكثر تفصيلاً ، مما يساعد الباحثين في إجراء دراسات مستقبلية أكثر تفصيلاً وشمولية.

٣. الاهتمام بمشاريع المياه لتغطية الاحتياجات المتزايدة لأستهلاك المياه بمدينة الرياض.

٤. توعية المواطنين والمقيمين لترشيد استهلاك المياه، وعدم الإسراف في استهلاك المياه.

٥. استخدام المياه السطحية والمياه المعالجة في ري الحدائق واشجار الشوارع والطرق، وغسيل المنازل والسيارات ونحوها.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

١. الاحيدب، إبراهيم سليمان، (١٤٢٤ه)، المدخل إلى الطقس والمناخ والجغرافيا المناخية، الرياض.

٢. الأحيدب، إبراهيم سليمان، (١٤٣١ه)، التنمية واثرها على المياه في المملكة العربية السعودية، عمادة البحث العلمي، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، الرياض.

٣. الشبعان، محمد.عجوة، أحمد، (٢٠٠٧م)، مصادر المياه وأستهلاكها في مدينة بريدة دراسة تحليلية باستخدام التقنيات الحديثة، الندوة التاسعة لأقسام الجغرافيا بجامعات المملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود، الرياض.

٤. آل الشيخ، عبد المحسن عبد الرحمن، (٢٠١١م)، ترشيد استعمال المياه، جامعة الملك سعود، أبحاث كرسي مجموعة الزامل لترشيد الكهرباء والماء.

٥. بوقري، فايدة كامل يوسف، (٢٠٠٢م)، الخصائص المناخية لمدينتي جدة والطائف وأثرها في حياة السكان الاقتصادية والصحية (دراسة مقارنة في الجغرافيا المناخية)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الأمام محمد بم سعود الإسلامية، الرياض.

٦. الحبيب، عبد الرحمن، (٢٠٠٢م)، كفاءة استخدام المياه تحت ظروف المملكة مفاهيم وأسس، المجلة الزراعية، المجلد ٣٢، العدد الرابع.

٧. الحميدان، فاطمة حميدان، (١٤٢٢ه)، الطلب على المياه للأستخدمات المنزلية في مدينة الرياض دراسة تحليلية في الاقتصاد، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود.

٨. العباد، هدى عبد الله، (١٤٢١هـ)، الحرارة والرطوبة واستهلاك الطاقة الكهربائية في مدينة جدة، ، كلية الآداب ، جامعة الأميره نوره، الرياض.

٩. العمري، سمية مشرف، (١٤٢٨هـ)، الأمن المائي في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الاميرة نورة، الرياض.

١٠. الفقي، إبراهيم محمد، (١٤٢٣هـ)، ترشيد استخدامات المياه في القطاع المنزلي والزراعي والصناعي في المملكة، الدوحة ، مؤتمر الخليج الخامس للمياه.

١١. المطيري، مطيرة خويتم، (١٤٢٠هـ)، أثر المناخ على العمران في المملكة العربية السعودية- دراسة تطبيقية على مدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، قسم الجغرافيا، جامعة الأميرة نوره.

١٢. هيئة المساحة الجيولوجية السعودية، (١٤٣٣ه)، المملكة العربية السعودية: حقائق وارقام، جدة.

١٣. الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، المركز الوطني للأرصاد والبيئة بيانات مناخية للفترة(٢٠٠٠-٢٠١١م).

١٤. وزارة المياة والكهرباء، ١٤٣١-١٤٣٢ه، التقرير السنوي، الرياض، ط٤.

١٥. وزارة المياة والكهرباء، أدارة الاحصاء، الرياض، بيانات أستهلاك المياة للفترة(٢٠٠٠-٢٠١١م).

١٦. وزارة المياة والكهرباء، ١٤٢٥ه، نشرة الترشيد، الرياض، مطابع دار الهلال.

١٧. وزارة التخطيط، ١٤٢٥ه، النتائج الاولية للتعداد العام للسكان والمساكن، مصلحة الإحصاءات العامة، الرياض.

١٨. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٢٣ه، أزمات المياه في مدينة الرياض سبل تجنبها مواجهتها، التقرير النهائي.

١٩. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، (١٤٢٤هـ). خرائط الرياض، المخطط الاستراتيجي الشامل.

المراجع الأجنبية:

1. Gleick PH 1998, The World›s Water 199899-, Island Press Washington).
2. Department of water Resources Development, Hydrology Division, Hydrologcal Publication, Ministry of Agriculture and Water, Riyadh.
3. Al – Saleh, A. and I. Al-Doush, (1418). Survey of Trace Elements in Household Drinking Water Samples Collected in Riyadh, Saudi.

الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة

دراسة في جغرافية السكان والتنمية

د. احمد فؤاد إبراهيم المغازى

مدرس الجغرافيا بجامعة لاهاى للعلوم التطبيقية بهولندا (تعليم عن بعد)

ahmedfouad60@yahoo.com

الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة

دراسة في جغرافية السكان والتنمية

د. احمد فؤاد إبراهيم المغازى
مدرس الجغرافيا بجامعة لاهاى للعلوم التطبيقية بهولندا
(تعليم عن بعد)

الملخص :

تعد العلاقة بين السكان والتنمية هى علاقة تفاعلية تؤثر فيها الديناميات السكانية على إمكانات التنمية وفرص تحسين نوعية الحياة، وهدفت الدراسة لبيان التأثير المباشر الذى يقوم به التغير السكانى من حيث الارتقاء بالرفاهية البشرية أو التأثير السلبى عليها، من خلال دراسة وتقييم الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى، وكذلك المنهج الاقليمى، والأسلوب الكارتوجرافى وذلك عن طريق استخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S.)، وبرنامج Microsoft Excel، وبرنامج: SPSS، إضافة إلى الاستعانة بعدد من المصادر الاحصائية.

وخلصت الدراسة الى أن الكتلة القديمة هي الأكثر تعرضاً للحرمان البشرى بنسب متفاوتة عكس الحال في الأقسام الأحدث، كذلك معاناة السكان في جميع أقسام المحافظة، على الرغم من اختلاف حدة هذه المعاناة من قسم لآخر.

الكلمات المفتاحية: الحرمان البشرى - السكان والتنمية - دليل الفقر البشرى - الاستبعاد الاجتماعي.

ملخص الدراسة بالانجليزية :

Human Deprivation in Cairo Governorate

Study in Geography ofPopulation and Development

Dr. Ahmad Fouad Ibrahim El moughazi

Abstract :

The relationship between Population and development is an interactive relationship affect the population dynamics on the development prospects and opportunities to improve the quality of life.The study aimed to demonstrate the direct influence played by the population change in terms of promoting human welfare or negative impact on them, through the study and evaluation of human deprivation in Cairo Governorate.

The study relied on the Descriptive analytical approach, as well as the Regional approach, in addition tocartography and statistical methods such as the program (SPSS).

The study concluded that the old mass are most exposed to varying degrees of deprivation unlike the newer districts , as well as the suffering of people in all parts of the province, despite the severity of this suffering from one section to another .

Key words: Human Deprivation - Population and Development - Human Poverty Index - Social Exclusion

مقدمة :

تعد العلاقة بين السكان والتنمية هى علاقة تفاعلية تؤثر فيها الديناميات السكانية على إمكانات التنمية وفرص تحسين نوعية الحياة، فالتباين فى المسيرة التنموية من مكان لآخر هو محصلة لكونها لا تنطلق من معطيات سكانية واحدة.

ويتحددمفهومجغرافية التنمية باعتبارها تلك الدراسة الجغرافية التي تتناول التنمية من حيث أبعادها: الاجتماعية والاقتصادية والمكانية، وهو ما يميزها عن غيرها من العلوم الأخرى إذا ما تناولت مثل هذا الموضوع(عبد العال،٢٠٠٨:٢٤)، في دراسة للعلاقات القائمة بين الظاهرات، وتطورها الزمني وتوزيعها المكاني، وذلك لفهم وتحليل وتفسير المشكلات، والتخطيط لإزالتها أو تعديلاها، لأجل تحسين الظروف المعيشية للسكان، الذين هم محور هذه التنمية وهدفها وهم أيضاً أدوات تحقيقها.

وتسعى التنمية البشرية إلى توسيع الخيارات أمام البشر للعيش اللائق بكافة صوره وأشكاله، في حين يقوض الحرمان البشرى هذا المسعى،لذلك فإنه يعتبراحد طرق تقييم التنمية، مع التنمية البشرية، حيث يعتبر منظور الحرمان طريقة للحكم على التنمية من منظور الطريقة التي يحيا بها الفقراء والمحرومون في كل مجتمع محلى (اللجنةالاقتصاديةوالاجتماعيةلغربيآسيا ، ٢٠٠٣: ١١).

ويعرف الحرمان البشرى أو فقر الحاجات الإنسانية على أنه احد أنواع الفقر الأربعة التي تضم إلى جانبه الفقر النقدي، وغير النقدي، وفقر القدرات (القطقاط وآخرون،٢٠١٠: ٥)،وهو الحالة التي يكون فيها الناس غير قادرين على الوفاء بالضروريات اللازمة للحياة بسبب الفقر، فالحرمان يشير إلى الناس الذين لا يستطيعون تلبية احتياجاتهم الأساسية، ويشير الفقر إلى نقص الموارد المطلوبة للوفاء بهذه الاحتياجات (Sivakumar.andSarvalingam.2010:13) . فمؤشرات الحرمان تعكس مختلف مستويات المعيشة، بما فيها الشخصية والمادية والظروف النفسية، والمرافق المحلية والبيئية، والأنشطة الاجتماعية.أي أن الحرمان البشرى منه ما هو مادي وما هو غير مادي، فالحرمان المادي هو الذي يغطى أهم جوانب مستويات

المعيشة من غذاء وملبس ومأوى وتعليم وصحة، وبيئة وأنشطة عائلية وعلاقات اجتماعية (Boarini and Ercole،2006:13)، أما الحرمان غير المادي أو ما يسمى الحرمان الروحي فيتمثل في عدم القدرة على العيش بحرية، أو عدم التمتع بالاحترام وعدم القدرة على الاختيار والمشاركة وانعدام الإحساس بالأمان والظلم بكل أشكاله.

أما الأبعاد الذاتية للحرمان البشرى فتشير إلى تقدير الناس لظروفهم الشخصية من حيث الضغوط المالية والقدرة على تغطية نفقاتهم، وتصورهم الذاتي عما إذا كانوا يعتبرون أنفسهم فقراء، ومقدار رضا الفرد عن حياته من عمل وسكن وصحة، أيضاً خصائص البيئة الاجتماعية حيث يعيش الأفراد من حيث إمكانية التعرض لمخاطر محددة، والخوف من الجريمة، ومدى رضاهم عن مستوى الخدمات العامة مثل المدارس والمستشفيات، والعلاقات الاجتماعية للأفراد مثل القدرة على الاعتماد على دعم الآخرين عند الضرورة(Boarini and Ercole،2006:15)،ويتم اختيار العناصر التي تكون أكثر ملائمة لوصف الحرمان، بناء على المتوفر من بيانات قابلة للمقارنة.

وتعد مؤشرات قياس الحرمان البشرى[1] والتي تضم توقع الوفاة قبل سن الستين،

(١) دليل الفقر البشرى -١ للبلدان النامية(HPI-1)

بينما يقوم دليل التنمية البشرية بقياس متوسط الانجازات، يعمل دليل الفقر البشرى -١ على قياس أوجه الحرمان في الأبعاد الثلاثة الأساسية للتنمية البشرية والمتضمنة في دليل التنمية البشرية:

- حياة مديدة وصحية – التعرض لخطر الوفاة في عمر مبكر نسبياً، حسبما يقاس بالاحتمال عند الولادة بعدم العيش إلى الأربعين.
- اكتساب المعرفة – الاستبعاد من عالم القراءة والاتصالات، حسبما يقاس بمعدل الأمية لدى البالغين.
- مستوى معيشة لائق – الافتقار إلى سبل الحصول على هذه الحياة، ويقاس بالمتوسط غير المرجح لمؤشرين، النسبة المئوية للسكان الذين لا تتوفر سبل الحصول المستدام على مصدر مياه محسن والنسبة المئوية للأطفال دون مستوى الوزن الطبيعي بالنسبة لأعمارهم.

دليل الفقر البشرى لبلدان مختارة من منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي(HPI-2)

يقوم دليل الفقر البشرى بقياس أوجه الحرمان في نفس الأبعاد الواردة في دليل الفقر البشرى -١، كما يتضمن أيضاً الاستبعاد الاجتماعي. وبناء على ذلك، يبرز ذلك الدليل أوجه الحرمان في أربعة أبعاد:

- حياة مديدة وصحية – التعرض لخطر الوفاة في عمر مبكر نسبياً، حسبما يقاس بالاحتمال عند الولادة بعدم العيش إلى الستين.
- اكتساب المعرفة – الاستبعاد من عالم القراءة والاتصالات، حسبما يقاس بمعدل الأمية لدى البالغين(بين ١٦-٦٥ عاماً) الذين يفتقرون إلى المهارات الوظيفية في الإلمام بالقراءة والكتابة.
- مستوى معيشة لائق – حسبما يقاس بالنسبة المئوية للأشخاص الذين يعيشون تحت خط الفقر (٥٠٪ من متوسط الدخل المتاح والمعدل للأسرة المعيشية).
- الاستبعاد الاجتماعي – حسبما يقاس بمعدل البطالة طويلة الأجل (١٢ شهر أو أكثر).

للاستزادة انظر: - تقرير التنمية البشرية للعام ٢٠٠٦، ما هو ابعد من الندرة: القوة والفقر وأزمة المياه العالمية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الناشر MERIC، القاهرة، مصر. ص ٣٩٥.

- تقرير التنمية البشرية ٢٠٠٧/٢٠٠٨، محاربة تغير المناخ: التضامن الإنساني في عالم منقسم، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، شركة الكركرى للنشر، لبنان. ص ٣٤٥، ص ٣٥٤.

- تقرير التنمية البشرية ٢٠٠٩، التغلب على الحواجز: قابلية التنقل البشرى والتنمية، الطبعة العربية، الطبعة العربية، الناشر MERIC، القاهرة، مصر. ص ٢١٠.

ومعدل الأمية، والسكان تحت خط الفقر، معدل البطالة، وفجوة مستوى المعيشة، والسكان بدون مياه آمنة، والسكان بدون صرف صحي، وناقصوا الوزن دون الخامسة، والأطفال خارج التعليم الابتدائي – أحد أهم الأدلة والشواهد على المستوى الذي يتمتع به المجتمع من استقرار وتنمية، وأي خلل أو نقص في هذه الأساسيات يعد مؤشرا سلبيا لإدارة موارد الثروة وللأداء الاقتصادي لأي مجتمع، والذي يدور حول ثلاث محاور هي الفقر والبطالة واللا مساواة.

ولتجنب الحرمان البشرى بشقية المادي والذاتى ينبغي أن نلبى أربعة أنواع من الاحتياجات:أولها تلبية الاحتياجات الاساسية من غذاء وملابس ووسائل تكميلية بالمنزل للحماية من برد الشتاء وحر الصيف، وثانيها القدرة على القيام بأنشطة اجتماعية وترفيهية مثل القيام برحلة لمدة أسبوع بعيدا عن المنزل مرة واحدة على الأقل كل عام، ودعوة الأصدقاء والأقارب إلى المنزل ، وثالثها توافر السلع الاستهلاكية والمعمرة بالمنزل والتي لا غنى عنها مثل وجود هاتف وأدوات كهربائية بالمطبخ بكافة أنواعها تخفف من أعباء الأعمال المنزلية، ورابعها مدى توافر وكفاءة الخصائص المادية للمسكن من كهرباء وإمدادات مياه، والصرف، والى غير ذلك من الخصائص البيئية الأوسع في المناطق التي توجد بها المساكن مثل حجم التعرض للضوضاء والتلوث وغيرها.

وعلى الرغم من الإرث التاريخي والحضاري العظيم للقاهرة إلا أنها لم تسلم من وجود بعض المشكلات التي تختلف في حدتها من منطقة لأخرى، والتي منها الحرمان البشرى، حيث سجلت نسبة دليل الحرمان البشرى بها ما قيمته ١٢,٤ ٪ كانت محصلة للزيادة الواضحة فى أحد المكونات التعليمية للسكان وهى نسبة الأمية (١٨,٣٪)والتى تعد بمثابة معول هدم وتحدى للتنميةبالقاهرة، كذلك نسب توقع الوفاة قبل سن ٦٠ سنه (١٠,١٪)، كأحد المكونات الصحية للسكان، والسكان تحت خط الفقر(٩,٤٪)، ومعدل البطالة (١١٪)، ضمن مكونات المستوى المعيشى والاستبعاد الاجتماعي للسكان. ومن ثم كانت الرغبة في دراسة وتقييم الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة – الذى يقوض الخيارات أمام البشر للعيش اللائق بكافة صوره وأشكاله-، فى محاولة لإلقاء

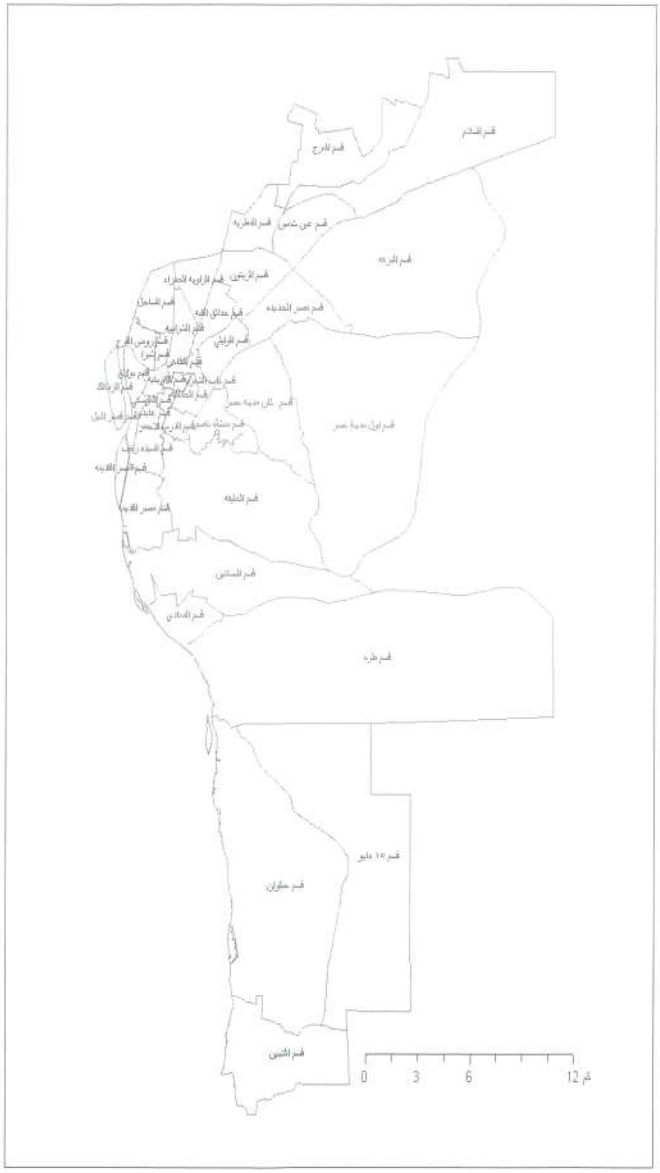
الضوء على هذه الفئة المحرومة والمهمشةمن السكان، وتحديد الأماكن الأولى بالرعاية، مما يساعد على وضع استراتيجية للتخطيط السكاني وتحديد أولويات التنمية.

منطقة الدراسة:

ترجع نشأة مدينة القاهرة (محافظة القاهرة) حالياً إلى أعماق التاريخ تحت أسماء أخرى مختلفة عن اسمها الحالي والتي تحمل في طياتها حضارة عريقة امتدت إلى ٧٠٠٠ سنة حضارة فرعونية ثم قبطية وأخيراً إسلامية وعصرية حديثة (المجلس القومي للسكان،٢٠٠٩: ٥)،وكما يوضح الشكل (١) تتمتع القاهرة بموقع استراتيجي متميز، أهلها لتكون العاصمة السياسية لمصر عبر العصور، إضافة إلى ثقلها الاقتصادي والثقافي والديني في العالم العربي والإسلامي. وتقع محافظة القاهرة جنوب البحر المتوسط بـ ١٦٥كم، ١٢٠ كم غرب قناة السويس، وجنوب الدلتا، وتمتد علي الضفة الشرقية لنهر النيل ويحدها من الشمال محافظة القليوبية ومن الناحية الشرقية والجنوبية الظهير الصحراوى ومن الناحية الغربية نهر النيل ومحافظة الجيزة. وتعتبر القاهرة محافظة ومدينة، أي أنها محافظة تشغل كامل مساحتها مدينة واحدة، وفي نفس الوقت مدينة كبيرة تشكل محافظة بذاتها.

وتتكون محافظة القاهرة من أربعة مناطقهىالمنطقةالشمالية وتضم٧أحياء، وهى الزاويه الحمراء والزيتون والساحل والشرابية وحدائق القبة وروض الفرج وشبرا، والمنطقة الشرقية وتضم٨أحياء، وهى السلام والمرج والمطرية والنزهة وشرق مدينة نصر وعين شمس وغرب مدينة نصر ومصر الجديدة، والمنطقة الغربية وتضم٨ أحياء، وهى الموسكىوالوايلى وباب الشعرية وبولاق وعابدين وغرب القاهرة ومنشأة ناصر ووسط القاهرة، والمنطقة الجنوبية وتضم٨أحياء وهى ١٥ مايو والبساتين ودار السلام والتبين والخليفة والمقطم والسيدة زينب والمعادى وحلوان ومصر القديمة. بإجمالى ٣١ حى تضم ٤١ قسم تشمل ٣٢٣ شياخة، اضافة الى المجتمعات العمرانية الجديدة والتى تضم مدينة ١٥ مايو ومدينة بدر ومدينة الشروق ومدينة الأمل ومدينة القاهرة الجديدة (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار،٢٠٠٦: ٧-٨).

شكل (١) التقسيم الادارى لمحافظة القاهرة عام ٢٠٠٦ م.



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداًمركز المعلومات ودعم اتخاذ القراربمجلس الوزراء،دليل التقسيم الإداري للمحافظات حتى مستوي الشياخة والقرية، القاهرة، يونيو ٢٠٠٦.

وبلغ عدد سكان محافظةالقاهرة ٧٧٨٦,٦ ألف نسمة[١]، يشكلون نسبة ١٠,٧٪ من جملة سكان مصر، وذلك وفقاً لتعداد عام ٢٠٠٦، - منهم ٢٥٢٩٩٧١ نسمة يعيشون في العشوائيات-، على مساحة تقدر بـ ٣٠٨٥,١٢ كم٢، وتبلغ المساحة المأهولة ١٩٠,٤١٩ كم٢، وكثافة سكانية بالمساحة المأهولة تقدر بـ ٤٤٤٩٥,١ نسمة / كم٢، ويتوزع السكان بالمحافظة على شكل هلال يمر بأقسام شمال المحافظة وغربها وجنوبها بشكل رئيسي، ويتجه السكان نحو الانخفاض كلما اتجهنا شرقاً وجنوباً.

أهداف الدراسة:

١- التعرف على بعض الملامح الديمغرافية لمحافظة القاهرة.

٢- تحديدحجم الحرمان البشري في أحياء محافظة القاهرة.

٣- دراسة مكونات دليل الحرمان البشرى بأحياء محافظة القاهرة.

٤- توزيع معدلات الحرمان البشرى بأحياء محافظة القاهرة.

٥- تحديد العوامل المؤثرة على اتجاهات الحرمان البشري بأحياء محافظة القاهرة.

٦- أهم الآثار الناتجة عن الحرمان البشري بمحافظة القاهرة.

٧- إعداد خريطة لأقسام المحافظة حسب ترتيب درجة الحرمان.

٨- تحديد أولويات التدخل المناسبة لكل قسم بمحافظة القاهرة.

٩- اقتراح خطة لمكافحة الحرمان البشرى، والوفاء بالمتطلبات الأساسية لهذه الفئة.

أهمية الدراسة:

- يعد الحرمان البشري أحد أهم العوامل المؤثرة سلبيا على التنمية، سواء الاجتماعية منها أو الاقتصادية.

(١) ارتفع عدد السكان بمحافظة القاهرة إلى ٨٧٩٣٤٢٠ نسمة في ٢٠١٢/١/١ حسب تقديرات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

- تساعد دراسة الحرمان البشري على تحديد الأماكن الأولى بالرعاية، مما يساعد على وضع استراتيجيه للتخطيط السكاني وتحديد أولويات التنمية.
- محاولة إلقاء الضوء على هذه الفئة من السكان حتى يتم أخذهم في الاعتبار عند وضع أي سياسات أو برامج اقتصادية واجتماعية لنهوض بالفقراء.

مشكلة الدراسة :

تتحدد مشكلة الدراسة في الوقوف على واقع الحرمانالحرمان البشرى بمحافظة القاهرة واهم العوامل المؤثرة به، من خلال التساؤلات التالية:

١- ما هو الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة ؟

٢- ما هى مكونات دليل الحرمان البشرى ؟

٣- ما هى صورة التوزيع المكانى للحرمان البشرى ؟

٤- هل هناك علاقة بين حالة التنمية البشرية والحرمان البشرى بمحافظة القاهرة ؟

٥- ما هى اهم العوامل المؤثرة فى الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة ؟

فرضيات الدراسة :

١- يقوض الحرمان البشرى الخيارات أمام البشر للعيش اللائق بكافة صوره وأشكاله.

٢- التباين فى درجة الحرمان البشرى من مكان لآخر هو محصلة لكونه لا ينطلق من معطيات سكانية واحدة.

٣- تعد الأمية والتسرب من التعليم احد اهم روافد الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة.

٤- للحالة الصحية المتدهورة الاثر الواضح على حالة الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة.

٥- للمستوى المعيشىالمتدنى والاستبعاد الاجتماعى دور فاعل فى تفاقم الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة.

الدراسات السابقة: وهى تنقسم الى قسمين، الأول خاص بالدراسات الجغرافية التى تناولت منطقة الدراسة أو أجزاء منها، والثانى خاص بالدراسات الجغرافية التى تناولت قضية الحرمان أو أحد مكوناته.

القسم الأول: دراسة (المجلس القومى للسكان:٢٠٠٩) الخطة التنفيذية السنوية للسكان والتنمية عام ٢٠٠٩/٢٠١٠م، لوضع خطة استراتيجية للسكان بالقاهرة خلال الفترة ٢٠٠٧/٢٠١٢ بهدف تحقيق الهدف القومى للسكان وهو خفض معدل النمو السكانى. وكذلك محاولة التصدىللتحدىالحقيقى بالقاهرة والمتمثل فى العشوائيات التى تتسم بارتفاع الكثافة السكانية وارتفاع معدل التزاحم وارتفاع متوسط حجم الأسرة، حتى لا يتحول أطفال العشوائيات الى ضحايا مجتمع يعانى الأمية والفقر.

وتركز دراسة (نظمى وآخرون:٢٠٠٧) على مشروع التطوير بمنطقة الامتداد الصحراوية المتاخمة لمنشأة ناصر التى تتكون من عشر مناطق ويتم التخطيط مرحلياً للموقع القديم مع تنمية وتعمير الموقع الجديد. ويتضمن المشروع وضع خطوط التنظيم وإزالة أقل عدد ممكن من المبانى وإعادة تسكين السكان وتحسين شبكات المياة والصرف الصحى بالمنطقة وتمليك الاراضى للسكان، وهكذا الى ان يتم تطوير المنطقة بالكامل بكافة مراحلها.

ويضم القسم الثانى: دراسة (احمد وآخرون: ٢٠٠٦) عن الفقر وخصائص الفقراء فى مصر فى اطار العقد الاجتماعى مصر ٢٠٠٥، والتى اعتبرت ان قضية تخفيف وطأة الفقر عن الفقراء ومحدودى الدخل من أهم القضايا فىأجندة صانع القرار، لذلك هدفت الدراسة الى التعرف على أهم الخصائص التى يمكن الاعتماد عليها فى تمييز الفقراء عن غير الفقراء فى مصر. وخلصت الدراسة الى أن أهم السياسات التى من شأنها المساعدة فى تخفيف وطأة الفقر عن الطبقات الفقيرة والنهوض بطبقة محدودى الدخل تتمثل فى الاهتمام بإصلاح التعليم، وتفعيل دور المرأة فى المجتمع، والاهتمام بالمناطق الريفية، وزيادة دور القطاع الخاص فى تمويل شبكات الأمان الاجتماعى، بالاضافة الى نظام كفء لاستهداف الفقراء.

ودراسة (القطاط وآخرون: ٢٠١٠) عن أوضاع الفقراء في مصر، وتناولت التعريف بمفهوم الفقر وأنواعه، ورصد لمستويات الفقر فى مصر وبعض دول العالم، وتأثير الفقر على الأسرة المصرية من حيث الاوضاع الديمغرافية والحالة التعليمية والصحية والعملية وكذلك الاوضاع المعيشية كممتلكات الاسرة والظروف السكنية، وأثر الفقر على منظومة القيم الاجتماعية والسياسية للأسر المصرية، كما يتناول آراء أفراد القرى الأكثر فقراً حول أهم الخدمات والمرافق التى يجب على الحكومة أن تبدأ بتطويرها فى تلك القرى.

وتبحث دراسة (مونتجومرى، وهويت: ٢٠٠٤) الفقر الحضري والصحة في البلدان النامية: التأثيرات على الأسر المعيشية ومناطق الجوار، فيما اذا كانت صحة النساء والاطفال الصغار فى مدن البلدان النامية تتأثر بكل من مستويات المعيشة بالأسر المعيشية ومناطق الجوار. وتوصلت الدراسة الى أن لمستويات المعيشة داخل الاسر المعيشية تأثير بالغ على ثلاثة معايير للصحة: الحاجة لمنع الحمل بطريقة حديثة، وهى حاجة لم يتم الوفاء بها؛ وتواجد مقدم خدمة مدرب خلال عملية الولادة؛ وطول الاطفال بالنسبة لأعمارهم.

وتعرضت دراسة (حلمي وآخرون:٢٠٠٦) تقييم الاوضاع الصحية فى مصر من واقع مسح العقد الاجتماعى ٢٠٠٥، الى مدى التقدم الحاصل فى الخدمات والانشطة الاساسية التى تقوم بها الدولة فى سبيل رفاهية مواطنيها والرقى بهم، وبمستوى الخدمات المقدمة لهم، والتى تتوزع بين التأمينات الاجتماعية والخدمات الصحية والتعليمية، والكهرباء والمياة والصرف الصحى والخدمات السكنية الاخرى. وعرض التقرير لأهم نتائج الحالة الصحية وفقاً لمسح العقد الاجتماعى، وكذلك استعراض اهم ملامح الاوضاع الصحية فى مصر.

ومن العرض السابق للدراسات السابقة يتضح عدم وجود دراسات تناولت موضوع الحرمان البشرى، وهو ما يضفى اهمية كبيره لدراسته فى محافظة القاهره من منظور جغرافية السكان والتنمية.

منهج الدراسة وأساليبها: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى لبيان العوامل المؤثرة فى الحرمان البشرى، وكذلك المنهج الإقليمى فى توزيعه مكانياً، والأسلوب الكارتوجرافى وذلك عن طريق استخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S.) Arc Map ver. ٩,٣، وبرنامج Microsoft Excel في رسم الأشكال، وبرنامج: SPSS لقياس مدى ارتباط المتغيرات بالظاهرة موضع الدراسة، إضافة إلى الاستعانة بمصادر إحصائية عديدة للدراسة ومنها:

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان ٢٠٠٦، محافظة القاهرة، القاهرة ٢٠٠٧.

٢- مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، دليل التقسيم الإداري للمحافظات حتى مستوي الشياخة والقرية، القاهرة، يونيو ٢٠٠٦.

٣- إحصاءات وتقارير مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة القاهرة، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء.

٤- تقارير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة، ولجمهورية مصر العربية، وللعالم.

تنظيم الدراسة :

تنتظم الدراسة فى المحاور التالية :

أولاً: بعض الملامح الديمغرافية لمحافظة القاهرة.

ثانياً: الحرمان البشرىعلى مستوى محافظة القاهرة والجمهورية.

ثالثاً: مكونات دليل الحرمان البشرى بأقسام محافظة القاهرة.

رابعاً: نسبة دليل الحرمان البشرى بأقسام محافظة القاهرة.

خامساً: أهم العوامل المؤثرة على دليلالحرمانالبشرى في محافظة القاهرة.

سادساً: النتائج والتوصيات.

أولاً: بعض الملامح الديمغرافية لمحافظة القاهرة:

١-حجم السكان بمحافظة القاهرة: تتيح دراسة التطور العددى للسكان بمحافظة القاهرة فى تحديد الاهداف التنموية، ورسم السياسات السكانية المستقبلية، وتقدير الاحتياجات المستقبلية التى تساعد على رفع مستوى المعيشة للسكان عن طريق توفير كافة الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية. وبدراسة الجدول (١) يتبين ان عدد سكان المحافظة قد بلغ ٧٧٨٦,٦ ألف نسمة عام ٢٠٠٦م، بما يشكل ما نسبته ١٠,٧٪ من جملة سكان الجمهورية عام ٢٠٠٦م، وتحتل المنطقة الشرقية المرتبة الاولى فى حجم السكان حيث بها ٣٧,٤٪ من اجمالى عدد السكان بالمحافظة تليها المنطقة الجنوبية بنسبة ٣١٪.

وحققت المحافظة نسبة تغير سكانى قدرة ١٥,٥٪، ما يعود الى ارتفاع معدل الزيادة الطبيعية الناتج عن ارتفاع معدل المواليد وخاصة بالمنطقة الغربية، والسيطرة على معدل الوفيات وخاصة بالمنطقة الشمالية، اضافة الى عامل الهجرة الوافدة الىالمحافظة، حيث حققت المحافظة معدل صافى للهجرة داخلية قدرة ٨,٨٪ من السكان.

٢-**معدلات النمو السنوى للسكان فى محافظة القاهرة:** هناك إهتمام متزايد بدراسة تأثير معدل النمو السكانى على التقدم الاقتصادى والاجتماعي ولحماية الرفاهية للسكان، وخاصة إن النمو السكانى المتزايد تتلاءم معه الهجرة الريفية للحضر والتى نتج عنها معدلات نمو حضرى كبير ولها العديد من الدلالات (Nassef ، ١٩٧٣:١٧١). وبدراسة الجدول(١) يتضح أن معدل النمو السنوى للسكان سجل ١,٥٪ سنوياً، منخفضاً عن متوسط المعدل بالجمهورية والذى حقق معدل قدره ٢,١٪ سنوياً، والناتج عن اتباع سياسات سكانية تحفز تنظيم الأسرة مع السيطرة الواضحة على معدل الوفيات فى معظم المناطق بالمحافظة.

جدول (١) بعض الملامح الديمغرافية لمحافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م.

البيان	السكان (بالآلاف)		٪ من سكان المحافظة عام ٢٠٠٦	معدل النمو السنوى للسكان ١٩٩٦/٢٠٠٦	معدل المواليد الخام ٢٠٠٦	معدل الوفيات الخام ٢٠٠٦	معدل الزيادة الطبيعية ٢٠٠٦
	١٩٩٦	٢٠٠٦					
المنطقة الشمالية	١٧٨٦,٣	١٦٧٠,٢	٢١,٤	-٠,٩	١٧,٦	٦,١	١١,٥
المنطقة الجنوبية	٢٠٥٢,٢	٢٤١٤,٤	٣١,٠	١,٦	٢٧,١	١٢,٤	١٤,٧
المنطقة الشرقية	٢٢١٢,٤	٢٩٠٨,٧	٣٧,٤	٢,٧	٢٧,٩	١٠,٥	١٧,٤
المنطقة الغربية	٦٩١,٣	٧٩٣,٣	١٠,٢	١,٤	٤٣,٨	١٥,٠	٢٨,٨
اجمالى المحافظة	٦٧٤٢,٢	٧٧٨٦,٦	١٠٠	١,٥	٢٨,٧	٩,١	١٩,٦
اجمالى الجمهورية	٥٩١١٦,٨	٧٢٥٧٩	-	٢,١	٢٧,٨	٦,١	٢١,٧

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على:

١- تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية &MOLD برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان ٢٠٠٦، محافظة القاهرة، القاهرة ٢٠٠٧.

وعلى مستوى مناطق المحافظة نجد أن معدلات النموالسنوى للسكان اتسمت بالتباين الملحوظ مابين أعلى معدل محقق بالمنطقه الشرقية (٢,٧٪)، وأقل معدل مسجل بالمنطقة الشمالية (-٠,٩٪)، وهو ما يعود الى اختلاف العوامل المؤثرة فى النمو السكانى من منطقه الى أخرى، والتى من أهمها ظاهرتى الأمية والفقر وأثرهما المباشر على خصوبة الاناث. كذلك عمل المرأة الذى يتناسب طردياً مع الخصوبة، وخاصة مع عمل المرأة المتعلمة، أيضاً كان للتباين الكبير فى استخدام وسائل تنظيم الاسرة بين الإناث الدور المفاعل والمؤثر على الخصوبة ليس فقط بين مناطق القاهرة المختلفة ولكن داخل احياء واقسام كل منطقه، مع اختلاف وعى ومستوى تعليم المرأة، وتباين مؤشر متوسط الزواج الاول واثرة على خصوبة المرأة من مكان لآخر، إضافة الى عامل الهجرة الى المنطقة الشرقية.

٣- **الوقت اللازم لمضاعفة السكان بمحافظة القاهرة**: وهو يعنى عدد السنوات التى تلزم سكان منطقة ما كى يتضاعف عددهم الحالى على اساس المعدل الراهن للنمو السكانى، وعلى الرغم من التغير الدائم لمعدلات النمو، إلا أن هذة الطريقة تقدم صورة لمدى سرعة نمو السكان فى الوقت الحاضر، وتساعد فى عمليات التخطيط المستقبلى لكل منطقه على حدة. وتحسب بقسمة رقم ٧٠ على معدل النمو معبراً عنه بنسبة مئوية (كين وهوبت، ١٩٨٠: ٦٧)، وتشير التوقعات الى أن سكان محافظة القاهرة سوف يتضاعفون بعد ٤٦,٧ عام أىفى عام ٢٠٥٣م.

٤-**مكونات النمو الطبيعى للسكان**: ينتج النمو السكاني عن تفاعل ثلاثة مكونات رئيسيه هي الخصوبةوالوفيات والهجرة، و يقصد بالخصوبة قدرة المرأة على الإنجاب إذا توافرت لها الظروف المناسبة،وتختلف مستويات الخصوبة زمنياًومكانياً وفقاً

لاختلاف الظروف الاقتصادية والاجتماعية للسكان (العيسوي ، ٢٠٠٦: ٣) ، وهناك مؤشرات عديدة لقياس مستوى الخصوبة، وأكثر هذه المؤشرات شيوعاً وبساطة هو معدل المواليد الخام.

معدلالمواليد: يعد معدل المواليد المحدد الرئيسي للنمو السكاني، إذ تفوق الوفيات والهجرة في أثرها، وتتميز بأنها اقل ثباتاً ويمكن التنبؤ بها والتحكم فيها كما أنها أكثر تأثراً بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والنفسية (أبو عيانه ، ١٩٨٥: ٣٤) ، ويعد معدل المواليد الخام الخطوة الأولى لقياس الخصوبة، وبدراسة الجدول (١) يتضح أن متوسط معدل المواليد قد حقق ارتفاعاً عن نظيره بالجمهورية، والناتج عن معدل الخصوبة المرتفع نسبياً، علاوة على الهجرات الوافدة الى المحافظة.

وعلى مستوى مناطق المحافظة نجد أن المنطقة الغربية قد حققت أعلى معدل للمواليد بالمحافظة (٤٣,٨ فى الألف)، وهو ما يعد نتيجة ارتفاع عدد المتزوجاتعلى حساب من لم يسبق لهن الزواج، اضافة الى تأثيرعدد المطلقات، وعدد الأرامل، وقلة الوعى تجاه استخدام وسائل تنظيم الاسرة أو احياناً معرفتها جيداً ولكن رفض استخدامها لعوامل تتعلق بالأمور الدينية، وغيرها من العوامل المباشرة المؤثرة فى الخصوبة مثل عدد حالات العقم، وعدد حالات انقطاع الطمث المبكر، إضافة الى تأثير العوامل غير المباشرة والتى تضم مجموعة العوامل الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، التى تؤثر على معدلات الإنجاب بشكل غير مباشر من خلال تأثيرها على السن عند الزواج وعلى اتجاهات الأزواج بخصوص العدد الأمثل للأطفال.

وسجلت المنطقة الشمالية أقل معدل للمواليد بالمحافظة وهو ١٧,٦ فى الالف،وهو ما يعود إلى تحسن الظروف الصحية، وتراكم التأثير الايجابي لمشروع تنظيم الأسرة، والتي لم يقتصر دورها على خفض معدلات الخصوبة بل تخطاه إلى الجانب الاقتصادي إلى أن أصبح تنظيم الأسرة ضرورة اجتماعية واقتصادية في آن واحد، فمن الناحية

الاجتماعية يضمن تنظيم الأسرة في أغلب الأحيان رفاهية الأسرة، وذلك أن الدخل المحدود لمعظم الأسر لا يكفى إطلاقاً لإعالة عدد من الأولاد يتزايد بلا حساب، كما أن الوالدين سيصبحان اقدر على العناية بعدد محدود من الأولاد. أضف إلى ذلك ضمان سلامة الأطفال من الناحية الصحية وعدم إرهاق الأم نتيجة لتقليل عدد مرات الحمل والولادة. أما من الناحية الاقتصادية فلسنا في حاجة إلى إعادة القول بضرورة تنظيم الأسرة لتحقيق التوازن المنشود بين السكان والموارد، مما يؤدى إلى رفع مستوى المعيشة بصفة عامة (عبد الحكيم،١٩٨٥: ١٩١).

معدل الوفيات: يعتبر معدل الوفيات العامة ذات أهمية فى رسم الوجه الآخر من صورة المجتمع ربما بصورة أصدق من معدل المواليد الخام (إسماعيل،١٩٨٤: ٢٩)، وتفوق الوفيات فى أثرها عامل الهجرة وان كانت الخصوبة تسبقها من حيث أثرها فى التغيير فى حجم السكان، وتعتبر بصفة عامة ذات دلالة كبيرة على الحالة الاجتماعية والصحية والثقافية، كما أنها ذات دلالة على مستقبل السكان أنفسهم (احمد، ٢٠٠٤: ٣٤٢).وبدراسة الجدول (١) يتضحأن متوسط معدل الوفياتقد حقق ارتفاعاً عن نظيره بالجمهورية، على الرغم من التوسع في إنشاء المباني التعليمية والتوسع فى القبول فى كل مراحل التعليم، إضافة الى الجهود المبذولة فى مجال الخدمات الصحية مثل زيادة عدد المستشفيات والوحدات العلاجية، وزيادة عدد الأطباء والممرضين والممرضات، والأفراد الآخرين اللازمين لتقديم الخدمة، وزيادة عدد الأسّرة بالمستشفيات، وتوفر وسائل الوقاية من الأمراض المختلفة وخاصة أمراض الأمومة والطفولة وتوفير الأدوية، ووسائل العلاج من الأمراض المختلفة وكذلك الدور الهام والحيوي لوسائل الإعلام والتوعية الصحية. وخاصة بالمنطقة الشمالية والتى سجلت اقل معدل للوفيات بالمحافظة.

الزيادة الطبيعية: وهى التى تعبر عن الفائض أو العجز فى عدد المواليد بالنسبة للوفيات بين السكان فى فترة زمنية معينه، وتعد أحد المؤشرات المهمة التى تدل على

نمو السكان. وبدراسة الجدول (١) يتبينأن معدل الزياده الطبيعية قد سجل انخفاضاً ملحوظاً بالمحافظة عن نظيرهبالجمهورية، وهو ما يعود الى ارتفاع معدل الوفيات، عكس الحال بمعدل الجمهورية حيث السيطرة النسبية على معدل الوفيات. وعلى مستوى المناطق فقد حققت المنطقة الغربية أعلى معدل للزيادة الطبيعية بالمحافظة (٢٨,٨ فى الالف)، فى حين سجلت المنطقة الشمالية اقل معدل للزيادة الطبيعية بالمحافظة وهو ١١,٥ فى الألف.

ثانياً: الحرمان البشرى على مستوى محافظة القاهرة والجمهورية:

تعانى محافظة القاهرة من الحرمان البشرى شأنها في ذلك شأن باقي أجزاء الجمهورية، مع الاختلاف في التوزيع والأسباب، فهي تجمع بين جنباتها كل المتناقضات، حيث تعد اكبر مدينة في مصر من حيث عدد السكان. وتحتل المرتبة السابعة عشر في قائمةالمدن الميتروبوليتانية Metropolitan على مستوى العالم عام ٢٠٠٩، ومن المتوقع أن تظل في تلك المرتبة حتى عام ٢٠٢٥ وفقاً لتقديرات الأمم المتحدة. وهى أيضاً تأتى في المرتبة ٥٧ على العالم من حيث ارتفاع تكلفة المعيشة، وذلك وفقا لمسح تكلفة المعيشة لعام ٢٠٠٩ والذي قامت به مؤسسة ميرسر لـ ١٤٣ مدينة في العالم والذي تصدرته طوكيو، ووفقا لمسح جودة المعيشة Quality of life الذي قامت به نفس المؤسسة جاءت القاهرة في المرتبة ٩٣ من بين ٢١٥ مدينة من حيث القيام بتأسيس البنية التحتية من كهرباء وماء وخدمات اتصالاتونقل، وتحتل المركز الثاني كأكثر مدن العالم ازدحاماً بعد مانيلا بالفلبين.

ووفقاً للمسح الذي قامت به مؤسسة ماستر كارد لـ ٧٥ مدينة جاءت لندن كأفضل مدينة مالية وتجارية على مستوى العالم، واحتلت القاهرة المرتبة السبعين عام ٢٠٠٨، ووفقا للمسح الذي قامت به مؤسسة UBS لـ ٧٣ مدينة جاءت مدينة زيورخ بسويسرا كأغنى مدينة على مستوى العالم ومن اعلي المدن التي لديها قوة شرائية عالية خلال

عام ٢٠٠٩، واحتلت القاهرة المرتبة ٦٤، ومن حيث أهم المدن في مؤشر القوة العالمي الذي يقيس قوة المدينة من حيث الأداء الاقتصادي ومستوى معيشة الأفراد والاهتمام بالبحث والتطوير وإمكانات التواصل والثقافة والاهتمام بالحفاظ على البيئة، جاءت نيويورك بالمركز الأول في حين احتلت القاهرة المرتبة ٣٥ والأخيرة، وذلك عام ٢٠٠٩، واحتلت المرتبة ٤٩ من حيث المساحة من بين ٢٥٠ مدينة في العالم جاءت على رأسها نيويورك كأكبر مدينة، وذلك عام ٢٠٠٧م.

وإجمالا يمكن القول أن مدينة القاهرة من اكبر مدن العالم من حيث المساحة، بينما تحتل مرتبة متوسطة من حيث توافر البنية التحتية، في حين تحتل مرتبة متأخرة في مؤشرات أغنى المدن في العالم والمدن المالية والتجارية(حلميوآخرون،٢٠١٠: ١٠-١١)، وهو ما انعكس سلبياً على مستوى التنمية البشرية بها، فعلى سبيل المثال ينخفض متوسط نصيب للفرد من الناتج القومي المحلى بمحافظة القاهرة عما هو عليهبالجمهورية من ٧٧٢٦,٤ جنيه، مقابل ١٠٢٤٦,١ جنية على مستوى الجمهورية، وذلك عام ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨ (مصر تقرير التنمية البشرية،٢٠١٠: ٢٦٨)، وأيضاً تأخرت في الترتيب المحلى على مستوى محافظات الجمهورية من المركز الثالث عام ١٩٩٤، والخامس عام ٢٠٠٦(Zaky.2009:9) ، إلى المركز الثالث عشر عام ٢٠١٠م (مصر تقرير التنمية البشرية،٢٠١٠: ٢٦٦)، ولم تختلف الجمهورية كثيراً عن عاصمتها، فلقد احتلت في عام ٢٠١٠ ترتيب متدني حسب دليل التنمية البشرية، وجاءت في المرتبة ١٠١ من بين ١٩٣ دوله، والمرتبة ٨٢ حسب دليل الفقر البشرى (تقرير التنمية البشرية،٢٠١٠: ١٤٧- ٢١٨)، ما جعل نسبة دليل الحرمان البشرى بها تصل إلى ما قيمته ٢٣,٤ ٪ كانت محصلة للزيادة الواضحة في معدل الأمية المرتفع، ونسب توقع الوفاة قبل سن ٦٠ سنه، والنسبة العالية للسكان تحت خط الفقر، كما توضح بيانات الجدول(٢) الخاصة بالحرمانالبشرى على مستوى محافظة القاهرة والجمهورية عام ٢٠٠٦م.

جدول (٢) دليلا لحرمانالبشرى على مستوى محافظة القاهرة والجمهورية عام ٢٠٠٦م :

البيان	القاهرة	الجمهورية
نسبة توقع الوفاة قبل سن ٦٠ سنه	١٠,١	٢٥,٧
معدل الأمية ١٥سنة فأكثر	١٨,٣	٢٩,٦
نسبة السكان تحت خط الفقر	٤,٩	١٨,٤
معدل البطالة ١٥ سنه فأكثر	١١,٠	٩,٧
نسبة فجوة مستوى المعيشة	٢,١	٥,١
نسبة السكان بدون مياه آمنه	٠,٧٩	١,٥
نسبة السكان بدون صرف صحي	١,٨٢	١٠,٢
نسبة الأطفال ناقصوا الوزن دون الخامسة	٠,٩١	٦,٥
نسبة الأطفال خارج التعليم الابتدائي	٤,٨	٣,٢
نسبة دليل الحرمان	١٢,٤	٢٣,٤

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على: بيانات محافظة القاهرة: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية MOLD& برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

بيانات الجمهورية:مصر تقرير التنمية البشرية (٢٠١٠)، شباب مصر: بناة مستقبلنا، البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة UNDP ومعهد التخطيط القومي، القاهرة.

- تقرير التنمية البشرية (٢٠١٠) الثروة الحقيقية للأمم : مسارات إلى التنمية البشرية ، عدد خاص في الذكرى العشرين، يصدره برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP ، لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، بيروت، لبنان.

- تقرير التنمية البشرية (٢٠٠٦) ما هو ابعد من الندرة: القوة والفقر وأزمة المياه العالمية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الطبعة العربية، الناشر MERIC، القاهرة، مصر . ص ٣١٧.

ثالثاً: مكونات دليل الحرمان البشرى بمناطق محافظة القاهرة:

١- **المكونات التعليمية:** إذا كانت تنمية الموارد البشرية تعد الأساس في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، فإن التعليم يمثل نقطة الارتكاز لتحقيق التنمية البشرية، لذلك يُعد التعليم بمراحله المختلفة ضرورة تفرضها متطلبات التنمية الشاملة، إذ انه استثمار له مردوده الاقتصادي والاجتماعي، وهو احد العوامل الأساسية في نجاح أية تنمية، ولم يعد مجرد خدمة اجتماعية فقط بل مؤشراً على مستوى المعيشة ومقياساً للحكم على التطور الثقافي والاجتماعي، وأحد المتغيرات الاقتصادية (المغازى، ٢٠٠٧: ١١٧). وكانت الأمية بمثابة معول هدم وتحدى للتنمية في كل أرجاء مصر بريفها وحضرها، ولم تسلم القاهرة من هذا التحدي وان اختلف في حدته وتأثيره من مكان لآخر بأرجاء المحافظة، وبدراسة بيانات الجدول(٣) والشكل (٢) والذى يبين المكونات التعليمية للسكان بمناطق محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م يتضح ارتفاع معدل الأمية عن المتوسط العام للمحافظة (١٨,٣٪) بالمناطق الشمالية والجنوبية والغربية، فى حين سجل المعدلبالمنطقة الشرقيةمعدل اقل من المتوسط العام للمحافظة، على الرغم من كون المنطقة الشرقية تشكل ما نسبة٣٧,٤٪ من جملة السكان بالمحافظة، مما يؤكد على عدم الارتباط بين حجم السكان ومعدل الأمية، وارتباط هذة الظاهرة بعوامل اخرى تتعلق بمستوى الوعى وتباين السياسة الحكومية تجاة الخدمات التعليمية من منطقة لأخرى، والنشاط الاقتصادى السائد والزواج المبكر وارتفاع مستوى الاجور لغير المتعلمين فى بعض المهن وتغير نظرة المجتمع الى مستقبل التعليم واهميته. وفى نفس السياق ولنفس الاسباب تقريباً تأتى نسبة الاطفال خارج التعليم

الابتدائىوالتى حققت فيه المنطقة الشمالية وحدها نسبة اعلى من المتوسط العام للمحافظة (٨, ٤٪)،فى حين سجلت المناطق الجنوبية والشرقية والغربية نسبة اقل من المتوسط العام للمحافظة.

جدول(٣) المكونات التعليمية للسكان بمناطق محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م

البيان	معدل الامية	نسبة الاطفال خارج التعليم الابتدائى	٪ من سكان المحافظة
المنطقة الشمالية	١٨,٥	٥,٧	٢١,٤
المنطقة الجنوبية	٢٠,٢	٠,٤	٣١,٠
المنطقة الشرقية	١٤,٧	٠,١	٣٧,٤
المنطقة الغربية	٢٧,٣	١,٦	١٠,٢
اجمالى المحافظة	١٨,٣	٤,٨	١٠٠

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان ٢٠٠٦، محافظة القاهرة، القاهرة ٢٠٠٧.

ومن العرض السابق يتبين ان المنطقة الغربية هى اكثر المناطق تعرضاً للحرمان البشرى على مستوى المحافظة تليها المنطقة الجنوبية والشمالية وذلك وفق المكونات التعليمية للسكان بمناطق محافظة القاهرة.

شكل (٢) المكونات التعليمية للسكان بمناطق محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات الجدول (٣).

٢- المكونات الصحية:

يتعرض السكان بالمدن لثلاثة أنواع من الأمراض، الأولى هي الأمراض المعدية كالايدز والسل والالتهاب الرئوي والإسهال، والثانية هي الأمراض والحالات غير السارية، مثل أمراض القلب والسرطان والسكري، والثالثة هي الإصابات مثل حوادث الطرق والعنف. (منظمة الصحة العالمية،٢٠١٠: ١١).

وتشكل الأمراض المعدية خطرا كبيرا في العديد من المدن نظرا لكثافة السكان والازدحام الشديد، والافتقار إلى المياه المأمونة ونظم الصرف الصحي والسفر والتجارة، ونقص خدمات الرعاية الصحية، لاسيما في الأحياء الفقيرة، فاحتمالات تمتع سكان المدينة بالصحة، تتوقف - إلى حد كبير - على مكان إقامتهم داخل المدينة، حيث تبين أن الأحياء الأسوأ في النتائج الصحية هي نفسها الأكثر فقراً من الناحية الاقتصادية، وفى النهاية تلحق التفاوتات الصحية الضرر بجميع سكان الحضر، فانتشار الأمراض والاضطرابات الاجتماعية والجرائم والعنف ليست سوى أمثلة على تأثير هذه التفاوتات على الجميع. ويمكن لهذه المخاطر أن تنتشر بسهولة، لتتجاوز نطاق حي واحد أو منطقة واحدة لتعرض حياة جميع المواطنين للخطر وتشوه سمعة المدينة (منظمة الصحة العالمية،٢٠١٠: ١٢).

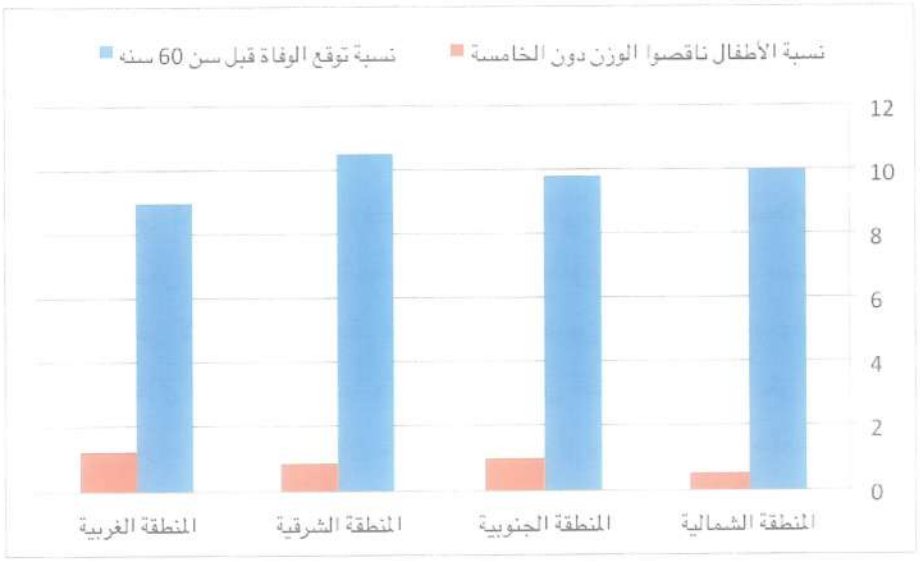
وبدراسة بيانات الجدول(٤) والشكل (٣) والذى يبين المكونات الصحية للسكان بمناطق محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م يتضح ارتفاع نسبة توقع الوفاة قبل سن ٦٠ سنه عن المتوسط العام للمحافظة (١٠,١٪) بالمنطقة الشرقية، فى حين سجل المعدل بالمناطق الشمالية والجنوبية والغربية نسبة اقل من المتوسط العام للمحافظة، وعلى الجانب الآخر وبنسبة الأطفال ناقصوا الوزن دون الخامسة ارتفعت النسبة عن المتوسط العام للمحافظة (٠,٩١٪) بالمنطقة الغربية والمنطقة الجنوبية، وسجل نسبة أقل من المتوسط العام للمحافظة بالمنطقة الشمالية والشرقية، مما يوضح ان المنطقة الغربية والمنطقة الجنوبيةهما اكثر المناطق تعرضاً للحرمان البشرى على مستوى المحافظة تليها المنطقة الجنوبية والشمالية وذلك وفق المكونات الصحية للسكان بمناطق محافظة القاهرة.

جدول(٤) المكونات الصحية للسكان بمناطق محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م

البيان	نسبة توقع الوفاة قبل سن ٦٠ سنه	نسبة الأطفال ناقصوا الوزن دون الخامسة
المنطقة الشمالية	١٠,٠	٠,٥١
المنطقة الجنوبية	٩,٨	١,٠٢
المنطقة الشرقية	١٠,٥	٠,٨٧
المنطقة الغربية	٩,٠	١,٢٤
اجمالى المحافظة	١٠,١	٠,٩١

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية &MOLD برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

شكل(٣) المكونات الصحية للسكان بمناطق محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات الجدول (٣).

٣- **مكونات المستوى المعيشى والاستبعاد الاجتماعي:** لقد أخذت دراسة العلاقة بين النمو السكاني والنمو الاقتصادي والمستوى المعيشى الكثير من الجهد من الباحثين الذين رأى بعضهم أن نمو السكان يعد عامل محفز يؤثر إيجابا على معدلات نمو الدخل القومي، وآخرون يرون أن النمو السكاني عامل يؤثر سلبا على النمو الاقتصادي، فارتفاع نمو السكان يعيق نمو الدخل القومي، وفريق ثالث يرىأن النمو السكاني عامل محايد في النمو الاقتصادي، وعلى أي حال فإن انخفاض معدل الإنجاب يؤدى إلى تكوين أسر أصغر، يكون لديها قدرة وحافز أكبر على مزيد من الاستثمار في تعليم وصحة عدد اقل من الأبناء، الذين يتوقع أن يعيشوا فترة أطول، ويمارسوا العمل خلال عمر إنتاجي أطول، مما يرفع العائد على الاستثمار في تكوين رأس المال البشرى، وهو ما يؤدى إلى قوة عمل أعلى إنتاجية، وأجور أعلى، ومن ثم مستويات معيشية أعلى، وتدفع الزيادة في إنتاجية قوة العمل النمو الاقتصادي، أكثر مما تحققه الزيادة في حجم قوة العمل (نصار وآخرون،٢٠٠٦ : ٥)، فالضغوط السكانية تسبب زيادة المشاكل من ارتفاع لمعدل

البطالة والعمالة الناقصة، والنمو الحضري السريع سيزيد من استمرار الفقر وعدم المساواة بين سكان المناطق الحضرية(United Nations،2010:4).

ويعد الفقر احد اهم المكونات الدالة على المستوى المعيشى للسكان المعرضة للحرمان، والذى يعرف بأنه حالة تتصف بالحرمان الشديد من حاجات الإنسان الأساسية والتي تشمل: الغذاء وماء الشرب النقي، ومرافق الإصحاح، والرعاية الصحية، والمسكن، والتعليم، واتاحة المعلومات. ومعلوم أن الفقر يعد مسبب أو عامل مساعد أو محفز لاعتلال الصحة، فالفقراء يمرضون أكثر واشد ويموتون أبكر من الأغنياء، واعتلال الصحة جسدياً ونفسياً يحد من قدرة الشخص على العمل وعلى الإنتاجية والفقراء أكثر احتمالاً لأن يكونوا عاطلين، أو يعملوا في مهن هامشية قد تضر بصحتهم خاصة وان معظمهم أميون أو في مستوى تعليمي متدن (عبد المالك، ٢٠٠٧: ٢٣٢). ويتسم الفقراء بعدة خصائص لعل من أبرزها الأسر الكبيرة الحجم، ومعدل الخصوبة المرتفع، وعمالة الأطفال، وتدنى المستوى التعليمي، والمساهمة المنخفضة في النشاط الاقتصادي.

ويعرف خط الفقر بأنه النقطة الفاصلة التي تفرق بين الفقراء وغير الفقراء، أو بمعنى آخر هو مستوى الدخل أو الاستهلاك الذي تحتاجه الأسر المعيشية للخروج من الفقر (القطقاط وآخرون،٢٠١٠: ٥). ولقد حددت الأمم المتحدة تعريف السكان تحت خط الفقر بأنهم الافراد الذين لا يستطيعون بدخلهم الوفاء بحاجاتهم الأساسية للحياة « الحرمان النسبي من مأكل وملبس ومسكن وتعليم وصحة ونقل. وقد جاء التحديد في صورة كمية في تقرير التنمية لعام ٢٠٠٨/٢٠٠٧ بأنهم السكان الذين يقل دخلهم عن دولارين يومياً (العيسوي،٧٤٩:٢٠١٠)، وكان خط الفقر الموضوعي في مصر ١١١٦ جنيه عام ٢٠٠٠ أي ما يعادل ٥٨٧ دولار، بينما كان ١٤٢٣ جنيه عام ٢٠٠٥ بما يعادل ٥٥٤ دولار (جامعة الدول العربية، ٢٠١٠: ١٦)،وفى الجمهورية ارتفع معدل الفقر من ١٦،٧٪ عام ٢٠٠٠ إلى ٢١،٦٪ عام ٢٠٠٩، وعلى مستوى الحضر من ٩،٣ ٪ إلى١١٪ (Sabry،2010:1). وفى حين كان معدل الفقر في محافظة القاهرة

٤،٩٪ في عام ٢٠٠٦ نجدة سيرتفع إلى ٧،٦٪ في عام ٢٠١٥ بسبب الهجرة الداخلية، وزيادة السكان في المناطق المهشمة والعشوائية(Sabry.2009:14)،حيث يوجد بالقاهرة ثلاثة من أصل أربعة يعيشون في مناطق بها صفة من العشوائية طبقا للمعايير المتعارف عليها والتي شملت الكثافة السكانية العالية، وضيق الشوارع والأزقة ، والافتقار إلى البنية التحتية والخدمات الاجتماعية، فضلا عن البناء في غيبة القانون والتخطيط(Howeidy.2009:211). ويبينالجدول(٥)مكونات المستوى المعيشى والاستبعاد الاجتماعي للسكان بمناطق محافظة القاهرة يتضح ارتفاع نسبة السكان تحت خط الفقرعن المتوسط العام للمحافظة (٤,٩٪) بالمناطق الشمالية والجنوبية والغربية، فى حين سجل نسبة أقل من المتوسط العام بالمحافظة بالمنطقة الشرقية فقط، وهو ما يعد انعكاساً لمستوى المعيشة المتدنىلهذه الفئة والتى لا تنعم بالمستوى اللائق للحياة الكريمة.وهو ما يوحى باتجاه ظاهرة الفقر خاصة والحرمان البشرى بشكل عام نحو التزايد والتفاقم، حيث كانت نسبة السكان تحت خط الفقر من عوامل ظهور الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة.

جدول(٥) مكونات المستوى المعيشي والاستبعاد الاجتماعي للسكان بمناطق محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م

البيان	المستوى المعيشى				الاستبعاد الاجتماعى
	٪ السكان تحت خط الفقر	٪ لفجوة مستوى المعيشة	٪ للسكان بدون مياة آمنه	٪ للسكان بدون صرف صحى	معدل البطالة ١٥ سنة فأكثر
المنطقة الشمالية	٥,٠	٢,٣	٠,٩٥	٢,١٩	١٣,٠
المنطقة الجنوبية	٥,٤	٠,٤	٠,٠٦	٠,١٤	١١,٦
المنطقة الشرقية	٤,٠	٠,٢	٠,٠١	٠,٠٢	١٠,٧
المنطقة الغربية	٧,٤	٠,٩	٠,٢٦	٠,٦٠	٦,٢
اجمالى المحافظة	٤,٩	٢,١	٠,٧٩	١,٨٢	١١,٠

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية &MOLD برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

وتأتى البطالة والتى تعبر عن مكون الاستبعاد الاجتماعى كأحد العوامل المؤدية الى الحرمان البشرى والتى تعرف بأنها تمثل الأشخاص الذين فوق سن معينة وفي فترة معينة بدون عمل ومتاحين للعمل وباحثين عن هذا العمل بكافة الطرق المتاحة، أو هو الشخص القادر على العمل والراغب فية والباحث عنه ولا يجده (وزارة القوى العاملة والتدريب، ١٩٨٩: ٩٩٨)، وتظهر البطالة وكما يرى بعض الاقتصاديين من خلال ثلاثة أنواع رئيسية تجمع كافة صور البطالة المختلفة وهى: البطالة قصيرة الأجل أو ما يسمى بشبه المتعطل Under - employed (البقاء بدون عمل أقل من ١٥ أسبوع) والبطالة طويلة الأجل أو ما يسمى بالمتعطل Unemployed (البقاء خارج العمل ٢٧ أسبوع فأكثر) والبطالة طويلة الأجل جداً (البقاء خارج العمل ٢٧ أسبوع فأكثر) وهو ما يسمى بالبطالة الاحتكاكية أو الجزئية أو الهامشية والتي تنشأ نتيجة لاضطرار بعض أفراد قوة العمل للتنقل من وظيفة لأخرى أو من عمل لآخر مما يضطرهم للبقاء متعطلين خلال فترة الانتظار قبل شغل الوظيفة أو العمل الجديد (موسوعة المجالس القومية المتخصصة (١٩٧٤-١٩٩١) : ٢٥٤).

ولعل ارتفاع معدل البطالة بمحافظة القاهرة قد زاد الصورة تعقيداً، وحقق أعلى معدل لة بالمنطقة الشمالية وأيضاً حقق مع المنطقة الجنوبية معدل أعلى من المتوسط العام للمحافظة (١١٪) فى حين سجلت المنطقتين الشرقية والغربية معدل اقل من المتوسط العام للمحافظة. وايضاً حققت نسبة فجوة مستوى المعيشة - والتى تمثل دليل على عمل التنمية والاصلاح وتوجيه الانفاق والمشروعات- حققت أعلى نسبة لها بالمنطقة الشمالية وهى ايضاً اعلى من المتوسط العام للمحافظة (٢,١٪)، فى حين

سجلت المناطق الجنوبية والشرقية والغربية نسبة اقل من المتوسط العام للمحافظة. وبنفس الترتيب وان اختلفت النسب كان الوضع فى نسبة السكان بدون مياه آمنة، ونسبة السكان بدون صرف صحى، حيث ظهرت بنسب بسيطة توحى بتراجع تأثيرهما على درجة الحرمان بالمحافظة.

ومن العرض السابق يتبين ان المنطقة الغربية هى اكثر المناطق تعرضاً للحرمان البشرى على مستوى المحافظة تليها المنطقة الجنوبية والشمالية وذلك وفق مكونات المستوى المعيشى والاستبعاد الاجتماعي للسكان بمناطق محافظة القاهرة.

رابعاً: نسبة دليل الحرمان البشرى بأقسام محافظة القاهرة: بدراسة الشكل (٤) يتضح ما يلي:

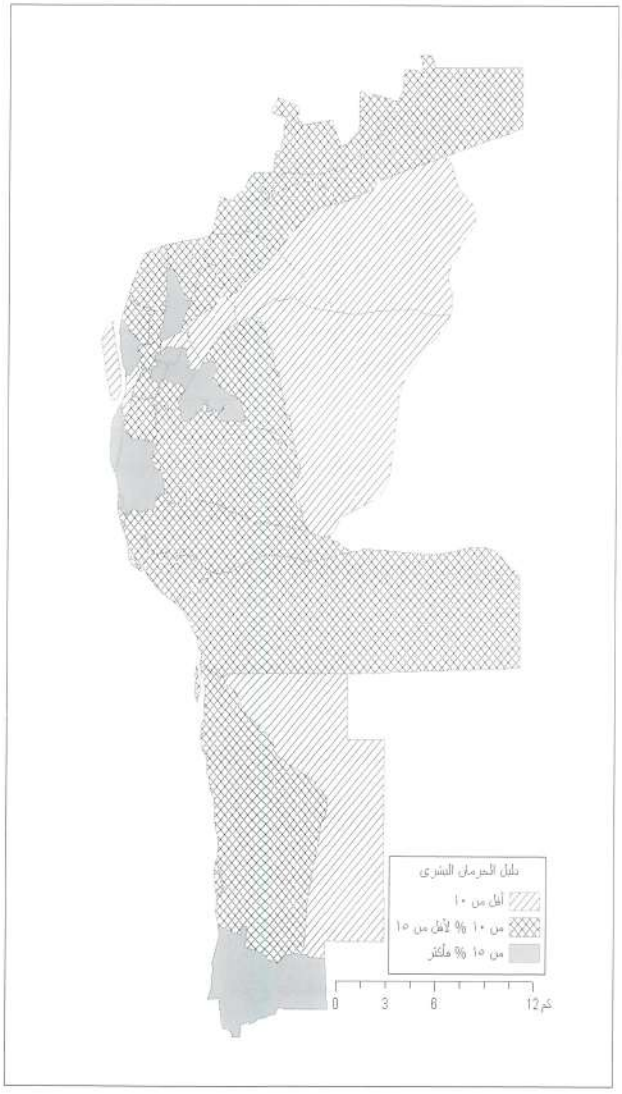
١- **أقسام الحرمان بها منخفض (أقل من ١٠٪)**: ظهرتفى ثمانية أقسام بنسبة ٢٢,٢٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، يسكنها ١١٠٨٢٧٩ نسمة بنسبة ١٣,١٪ من جملة السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م. فىنطاق متصل بشرق ووسط المحافظة بأقسام النزهه وأول مدينة نصر ومصرالجديدةوالوايلى والظاهر ونطاق ثانىبقسمى الزمالك وقصر النيل بغرب المحافظة، اضافة الى قسم ١٥ مايو بجنوب المحافظة.

٢- **أقسام الحرمان بها متوسط (من ١٠ لأقل من ١٥٪)**:ظهرت هذه الفئة في عشرين قسم بنسبة ٥٥,٦٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، يسكنها ٦٤١٠٩٦٦ نسمة بنسبة ٧٥,٧٪ من جملة السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م ، وعلى شكل نطاق واحد متصل من أقصى شمال المحافظة الى جنوبها بأقسام السلام والمرج وعين شمس والمطرية والزيتون والزاوية الحمراء وحدائق القبة والساحل وروض الفرج وشبرا والازبكية وعابدين والسيدة زينب والدرب الاحمر وثان مدينة نصر والخليفة والبساتين والمعادى وطرة وحلوان.

٣- **أقسام الحرمان بها مرتفع (من ١٥٪ فأكثر)**: وجدت هذه الفئة في ثمانية أقسام بنسبة ٢٢,٢٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، يسكنها ٩٥٢٦١٤ نسمة بنسبة ١١،٢٪ من جملة السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م، وتتوزع بوسط وغرب المحافظة فى نطاق متصل يضم اقسام منشأة ناصر والجمالية والموسكى وباب الشعرية، اضافة الى اقسام الشرابية الى الشمال من النطاق السابق وبولاق الى الغرب منه ومصر القديمة الى الجنوب الغربى منه، وقسم التبين بأقصى جنوب المحافظة، وهذه الأقسام هي الأولى بالرعاية والتدخل للحد والتقليل من الآثار السلبية للحرمان البشرى.

ويعود الارتفاع في دليل الحرمان البشرى في هذه الأقسام وخاصة منشأة ناصر ومصر القديمة وبولاق والشرابيةوالموسكى وكم يوضحها الجدول (٦) إلى الصورة السلبية التي أظهرتها هذه الأقسام عند دراسة أهم العوامل المؤثرة في دليل الحرمان البشرى بها، والتي أوضحها التحليل العاملى. حيث ظهرت بنسب مرتفعة جداً في نسبة الأمية تجاوزت متوسط النسب بالمحافظة بشكل واضح بل تضاعفت كما في منشأة ناصر، وكذلك في نسب السكان تحت خط الفقر، وعلى الرغم من انخفاض نسبة توقع الوفاة قبل سن الستين وخاصة في منشأة ناصر، إلا أن ذلك لم يمنع من ارتفاع دليل الحرمان البشرى بهذه الأقسام جميعاً، وهو ما يوحى بقلة تأثير هذا العامل بهذه الأقسام، لحساب معدل الأمية ونسبة السكان تحت خط الفقر، وليس أدل على ذلك من احتلال هذه الأقسام لذيل القائمة بالمحافظة حسب مؤشرات التنمية البشرية.

شكل (٤) نسبة دليل الحرمان البشرى بأقسام محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية &MOLD برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

جدول (٦) الأقسام الأعلى في نسبة دليل الحرمان البشرى حسب أهم المؤشرات المؤثرة بها بمحافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م.

م	البيان	منشأة ناصر	مصر القديمة	بولاق	الشرابية	الموسكى	جملة المحافظة
١	دليل الحرمان البشرى عام ٢٠٠٦	٢٧,٢	١٦,٣	١٨,٤	١٦,٢	١٥,٧	١٢,٤
٢	معدل الأمية ١٥ فأكثر	٤٦,١	٢٧,٠	٣٠,٩	٢٦,٦	٢٦,٢	١٨,٣
٣	نسبة توقع الوفاة قبل سن الستين	٦,٦	٩,٠	٨,٥	٩,١	٩,١	١٠,١
٤	نسبة السكان تحت خط الفقر	١٢,٤	٧,٣	٨,٣	٧,٢	٧,٠	٤,٩
٥	الأقسام حسب مؤشرات التنمية البشرية	٣٦	٣٥	٣٣	٣٠	٢٨	٣٦:١

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية MOLD& برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

وتفصيلياً في حالة منشأة ناصر بوسط المحافظة،وصاحبة أعلى نسبة للحرمان البشرى بالمحافظة وصلت إلى ٢٧،٢٪، أي أكثر من ضعف النسبة بالمحافظة - وحتى اكبر من نسبة الحرمان البشرى بالجمهورية والبالغ ٢٣،٤٪ - وأيضاً صاحبة أعلى معدل للسكان تحت خط الفقر بلغ ١٢،٤٪وهو أكثر من ضعف نسبة المحافظة، وفي الأمية أيضاً التي بلغ المعدل بها أكثر من ضعف المعدل بالمحافظة، في حين سجلت نسب قريبة من متوسط المحافظة في باقي المؤشرات بالمحافظة، وكما يوضحها الجدول (٧).

جدول (٧) دليلا لحرمانالبشرى على مستوى منشأة ناصر ومحافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م

البيان	منشأة ناصر	القاهرة
معدل الأمية ١٥سنة فأكثر	٤٦,١	١٨,٣
نسبة توقع الوفاة قبل سن ٦٠ سنه	٦,٦	١٠,١
نسبة السكان تحت خط الفقر	١٢,٤	٤,٩
معدل البطالة ١٥ سنه فأكثر	٤,٤	١١
نسبة فجوة مستوى المعيشة	١,٩	٢,١
نسبة السكان بدون مياه آمنه	٠,٧٨	٠,٧٩
نسبة السكان بدون صرف صحي	١,٨٠	١,٨٢
نسبة الأطفال ناقصوا الوزن دون الخامسة	٠,٣٠	٠,٩١
نسبة الأطفال خارج التعليم الابتدائي	٤,٧	٤,٨
نسبة دليل الحرمان	٢٧,٢	١٢

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية &MOLD برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

ولعل ما يبرر هذه المعاناة الواضحة في مؤشرات الحرمان البشرى هو طبيعة نشأة وتطور القسم، فلقد تطورت منشأة ناصر– والمعروفة باسم مدينة القمامة – منذ نهايةالخمسينات وبداية الستينات من المهاجرين الريفيين القادمين من صعيد مصرخاصة من محافظات الفيوم وسوهاج وقنا، إضافة إلى الطبقات الأكثر فقراً والتي اضطرت للخروج من وسط القاهرة إلى خارجها مع حركة التحضر السريع التي

مرت بها المدينة، مما أوجد في النهاية منطقة عشوائية تعد من أكثر المناطق كثافة وتدنى من حيث مستوى الإسكان والمرافق والخدمات داخل الكتلة العمرانية، كما أنها من اكبر بؤر التلوث حيث تضم أنشطة ملوثة ومواقع لجمع وفرز وتدوير القمامة(نظمى وآخرون،٢٠٠٧: ١٥٩)، وهو ما جعلها من اشد مناطق محافظة القاهرة معاناة من الحرمان البشرى.

خامساً : أهم العوامل المؤثرة على دليلالحرمانالبشرى في محافظة القاهرة: تعددت العوامل المؤثرة على الحرمان البشري، والتي تم دراستها من خلال استخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باسم التحليل العاملى وذلك باستخدام برنامج SPSS Statistics version 17.0 لإجراء الارتباطات المختلفة، حيثتعتبر مسالة إدراك العلاقات بين الظاهرات أهم مشكلة تعنى بها الأبحاث الجغرافية. وهذه تنقسم إلى قسمين، أولهما اختيار العلاقات القائمة بين أكثر من ظاهرة في إطار المكان الواحد خلال فترة محددة، والنوع الثاني من العلاقات يأتي من خلال ربط تكرار حدوث الظاهرة الواحدة في أكثر من مكان أو بمعنى آخر استكشاف وجود علاقة ما في توزيع الظاهرة الواحدة مكانياً ويربط هذا بأوجه التشابه في المناطق التوزيعية (إبراهيم،١٠:١٩٩٥)، ويعد اسلوب التحليل العاملىFactor Analysis احد أساليب الإحصاء التي تقوم على تحليل مجموعة كبيرة من المتغيرات تشكل ظاهرة ما، أو تؤثر فيها، ويقوم بتحليل هذه العوامل واستخلاص أهمها من حيث تأثيره على حدوث الظاهرة محل البحث (طباله ،١٩٩١: أ)، وتبسيط البيانات وذلك عن طريق محاولة تلخيص العلاقات بين المتغيرات بشكل يسهل تفهمها وتحليلها.ومن دراسة الجدول (٨) المصفوفة العاملية بعد التدوير باستخدام اسلوب فريماكس، والملحق (١) يمكن حصر أهم العوامل المؤثرة على الحرمان البشرى، حيث أوضحت نتائج التحليل العاملى أنها تتأثربمعدل الأمية،ونسبة توقع الوفاة قبل سن الستين، ونسبة السكان تحت خط الفقر.

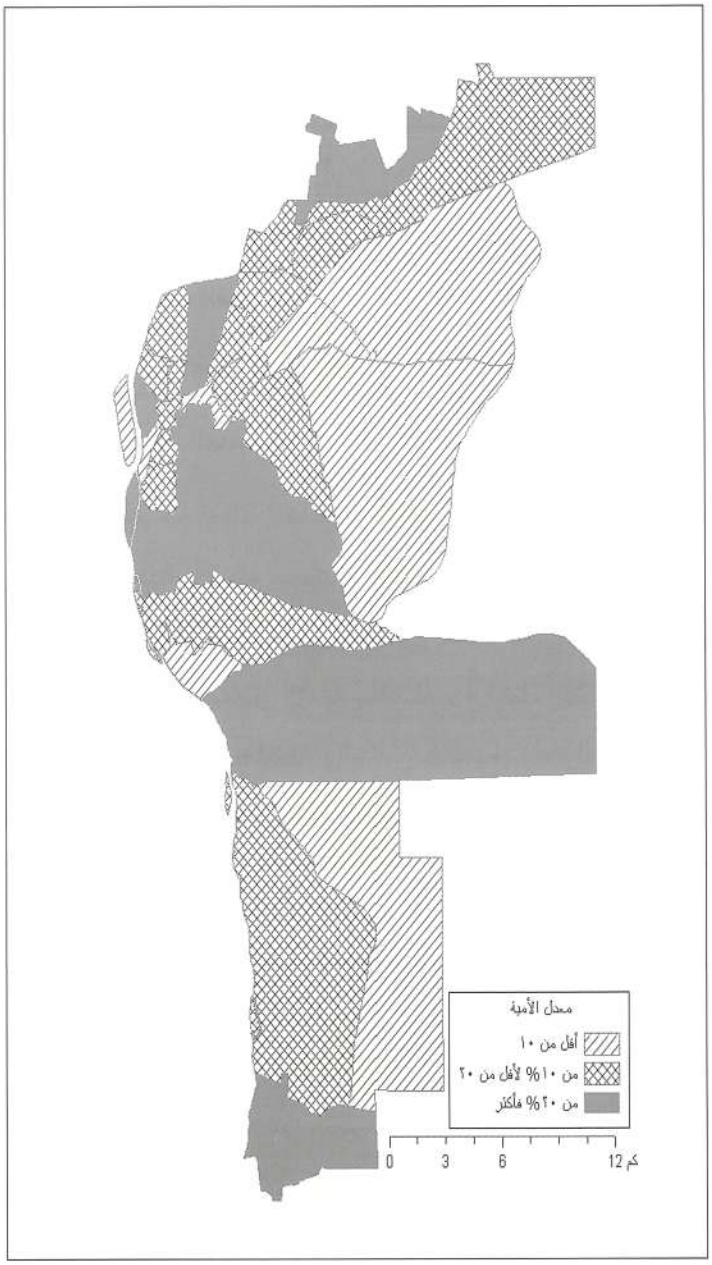
جدول (٨) مركبات الدرجات المعيارية للارتباط بين دليل الحرمانوالمتغيرات المرتبطة معها.

م	المتغيرات	الاشتراكيات	نسبة التباين المفسر٪	نسبة التراكم٪
١	معدل الأمية (١٥ فأكثر) عام ٢٠٠٦	٠,٩٩٦	٥٤,٢٠٩	٥٤,٢٠٩
٢	نسبة توقع الوفاة قبل سن الستين عام ٢٠٠٦	٠,٩٩٥	٢٧,٨٨٧	٨٢,٠٩٦
٣	نسبة السكان تحت خط الفقر عام ٢٠٠٦	٠,٩٩٤	٩,٢٠٩	٩١,٣٠٤
٤	باقي المتغيرات المشتركة مع دليل الحرمان	٠,٦٠٥	٨,٦٩٦	١٠٠,٠٠٠

المصدر : مخرجات التحليل العاملى.

١- معدل الأمية بأقسام محافظة القاهرة: أظهرت النتائج المستخلصة من التحليل العاملى أن نسبةالأمية بأقسام محافظة القاهرة هي من أهم العوامل المؤثرة على الحرمان البشرى، وذلك لارتفاع نسبة التباين المفسر به (٥٤،٢٠٩٪)، واشتراكيات ٠،٩٩٦، فوجد أن ارتفاع معدل الأمية بأقسام محافظة القاهرة يقابله ارتفاع في نسب الحرمان البشرى بالمحافظة والعكس صحيح، وبدراسة الشكل (٥) يمكن تصنيفمعدل الأمية بأقسام محافظة القاهرة إلى الفئات التالية:

شكل (٥) معدل الأمية (١٥ سنة فأكثر) بأقسام محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية &MOLD برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

أقسام بها اقل من ١٠٪: تتوزع الأقسام الممثلة لهذه الفئة شرق القاهرة، بنطاق متصل يضم أقسام النزهة ومصر الجديدة وشرق مدينة نصر، إضافة إلى الظاهر بوسط المدينة وقصر النيل والزمالك والمعادى بالغرب، و١٥ مايو بجنوب شرق المحافظة.

أقسام بها من ١٠٪ لأقل من ٢٠٪: وهى الفئة السائدة حيث تنتشر في خمسة عشر قسم من أقسام المحافظة ،على شكل نطاق نطاقين، علاوة على قسمى البساتين ودار السلام وحلوان بجنوب غرب المحافظة، أما النطاق الأول فيظهر على بشكل هلالي بشمال ووسط المدينة بأقسام السلام وعين شمس والمطرية والزيتون وحدائق القبة والوايلى وقسم ثان مدينة نصر، أما النطاق الثاني فيقع غرب المدينة على شكل طولي بأقسام الساحل وشبرا وروض الفرج والأزبكية وعابدين والسيدة زينب.

أقسام بها ٢٠٪ فأكثر: ظهرت هذه الفئة بأقسامالمرج بشمال المحافظة، ونطاق يقع بشمال غرب المحافظة بقسمي الزاوية الحمراء والشرابية، وبولاق غرب المحافظة، ونطاق متصل يقع بوسط وجنوب المحافظة بأقسام باب الشعرية والموسكى والجمالية ومنشأة ناصر والدرب الأحمر والخليفة والمقطم ومصر القديمة، اضافة الى قسمى طرة والتبين بأقصى جنوب المحافظة.

وبملاحظة الشكل التوزيعى للأمية يتبين الآتي: أن الأقسام ذات النسبة المتوسطة والمرتفعة تمثل نسبة٧٧،٨٪ من إجمالي عدد الأقسام، كذلكنلاحظ أن الأقسام ذات النسب المنخفضة والمتوسطة تنتشر شرق المحافظة بشكل اكبر، ومعظم هذه الأقسام أيضاً تقع في المرتبة الأولى على أساس مؤشر التنمية البشرية في أقسام المحافظة، مثل الزمالك وقصر النيل والنزهة ومصر الجديدة وشرق مدينة نصر. والعكس تماماً

هو ما وجد في باقي الأقسام، وخاصة في شمال ووسط وغرب المحافظة، مثل أقسام منشأة ناصر والمرج ومصر القديمة وباب الشعرية وبولاق والدرب الأحمر والشرابية والسلام، فظاهرة الأمية تزداد بين الفئاتالاجتماعية الضعيفة وخاصة ما بين النساء والفقراء والمهشمين، وفى المناطق البعيدة والمتخلفة أو المحرومة من توافر الخدمات التعليمية وخاصة بالنسبة لمراحل التعليم الأولية (عمار، يوسف، ٢٠٠٦: ١١١)، وهو ما يوضح الأثر البالغ للأمية على الحرمان البشرى، والعلاقة الطردية الواضحة فيما بينهما، وهو ما ظهر بجلاء فى نسبة التباين المفسر التى بلغت ٥٤،٢٠٩٪والمستخلصة من التحليل العاملى، ولعل ابرز مثال على ذلك يقع بأقسام منشأة ناصر وبولاق ومصر القديمة، والتي تعد مثالاً واضحا لتدنى المستوى الاجتماعي والاقتصادي مقارناً بباقي أقسام المحافظة.

٢ - نسبة توقع الوفاة قبل سن الستين عام ٢٠٠٦:

تعد المؤشرات الصحية ومدى كفاءتها وجودتها المحدد لقيمة مؤشر توقع الوفاة، مابين الارتفاع أو الانخفاض، وعلى الرغم من تركز الاهتمام بالشئون الصحية بالقاهرة كونها عاصمة البلاد واهم واكبر تجمع سكاني بها، إلا أن هذا الاهتمام يبدو أنه غير كاف، بدليل ظهور نسبة توقع الوفاة قبل سن الستين كثاني أهم المتغيرات المؤثرة في الحرمان البشرى بالقاهرة، والمرتبط بعديد من المكونات المؤثرة فيه، والتي يوضحها الجدول (٩) حيث يبين تدنى هذه العوامل بالقاهرة عما هو علية بالجمهورية في تسعة مؤشرات مقابل ارتفاعها في سبعة مؤشرات أخرى، على الرغم من تساوى توقع الحياة عند الميلاد بين الجانبين.

جدول (٩) المؤشرات الصحية بالقاهرة والجمهورية عام ٢٠٠٦م.

م	البيان	القاهرة	الجمهورية
١	نسبة الأسر الذين يحصلون على مياه مأمونة بالحضر	٩٩,٢١	٩٨,٨
٢	نسبة الأسر الذين يحصلون على صرف صحي بالحضر	٩٨,١٨	٨٢,٥
٣	عدد الأطباء لكل ١٠٠٠٠نسمة	١١,٥	٦,٥
٤	عدد الممرضات لكل ١٠٠٠٠ نسمة.	٩,٥	١٣,٨
٥	نسبة الممرضات لكل طبيب.	٧٧,٣	٢١٠,٦
٦	معدل وفيات الأمومة لكل ١٠٠٠٠٠ مولود حي.	٨٠,٣	٥٢,٩
٧	عدد الأسرة لكل ١٠٠٠٠ نسمة.	٦,٦	٢١,٥
٨	عدد الوحدات الصحية لكل ١٠٠٠٠٠نسمة.	٣,٥	١١,١
٩	نسب الحوامل اللائي يحصلن على رعاية أثناء الحمل.	٥٦,٥	٦٩,٦
١٠	معدل وفيات الرضع لكل ألف مولود حي.	٢٥,٩	٢٠,٥
١١	معدل وفيات الأطفال تحت سن الخامسة.	٣٢,٧	٢٦,٤
١٢	نسبة الأطفال الذين يحصلون على رضاعة طبيعية.	٩١,٤	٩٥,٢
١٣	نسبة الولادات التي تمت تحت إشراف صحي.	٩٨,٤	٨٠
١٤	نسبة الأطفال في سن ١٢-٢٣شهر الحاصلين على كافة التطعيمات.	٩٩	٨٨,٧
١٥	نسبة الأطفال دون سن الخامسة ناقصي الوزن.	١,١	٦,٢
١٦	توقع الحياة عند الميلاد.	٧١,٣	٧١,٣

المصدر: بيانات الجمهورية: تقرير التنمية البشرية لمصر (٢٠٠٨) العقد الاجتماعي في مصر: دور المجتمع المدني، البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ومعهد التخطيط القومي بمصر، القاهرة. ص٣٢

بيانات القاهرة:تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية MOLD& برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

فعلى الرغم من التفوق في مؤشرات المياه الآمنة، والصرف الصحي، وعدد الأطباء، والولادات تحت إشراف طبي، وتطعيم الأطفال في سن ١٢-٢٣ شهر، والأطفال دون سن الخامسة ناقصيالوزن، إلا أن كل ذلك لم يشفع للسكان في الظهور بمؤشرات صحية أعلى في وفيات الأمومة، والحوامل اللائي يحصلن على رعاية أثناء الحمل، ووفيات الرضع، ووفيات الأطفال تحت سن الخامسة،والأطفال الذين يحصلون على رضاعة طبيعية. ولعل ذلك يعود إلى عدم كفاءة الخدمات الصحية بنفس المستوى في كل أقسام المحافظة، والانخفاض النسبي الواضح لعدد الأسرة، والوحدات الصحية بالمحافظة، إضافة إلى تداخل الاعتبارات الجغرافية والاعتبارات الاجتماعية، حيث تتمثل الاعتبارات الجغرافية في الاختلافات المكانية بمحافظة القاهرة،في حين تظهر الاعتبارات الاجتماعية في معدلات الأمية وأثرها في ارتفاع معدلات الوفيات، وخاصة وفيات الأطفال الرضع، إضافة إلى مدى انتشار الوعي بين السكان، والتي ظهر تأثيرها الواضح على درجة الحرمان، بسبب عدم التوازن في توزيع الخدمات بشكل عام، والصحية بشكل خاص، مماأوجد تفاوتات صحية كبيرة بين سكان الأحياء العشوائية الفقيرة والأشخاص الذين يعيشون في أماكن أخرى من المدينة (مونتجومرى، هويت، ٢٠٠٤: ٨)، وخاصة بقسمي الشرابية ومنشأة ناصر، وهو ما ظهر في النهائية على مؤشر توقع الوفاة قبل الستين بأقسام محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م، كما يوضحها الشكل (٦) والذي من خلاله يمكن تقسيم هذه الأقسام إلى الفئات التالية:

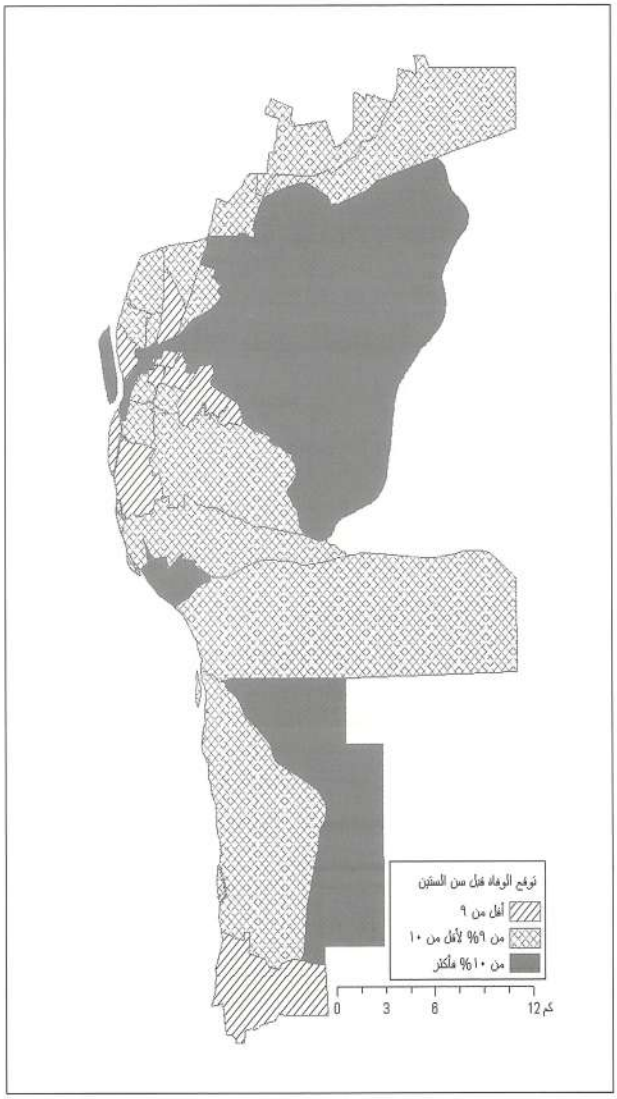
نسبة اقل من ٩٪: وتوجد بعشرة أقسام بوسط وغرب وجنوب المحافظة وهى منشأة ناصر والجمالية وباب الشعرية والموسكى في نطاق واحد بوسط القاهرة، إضافة إلى أقسام الشرابية وبولاق ومصر القديمة بغرب المحافظة، والتبين بأقصى جنوب المحافظة.

نسبة من ٩٪ لأقل من ١٠٪: انتشرت الأقسام المعبرة عن هذه الفئة في سته عشر

قسم بنسبة ٤٤،٤٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، على شكل نطاقين متصلين احدهما شمال المحافظة والآخر بوسطها وجنوبها، أما الأول فيضم أقسام السلام والمرج والمطرية والزاوية الحمراء وحدائق القبة والساحل وروض الفرج وشبرا، في حين ضم الثاني أقسام عابدين والدرب الأحمر والسيدة زينب والخليفة والمقطم والبساتين ودار السلام وطرة وحلوان.

من ١٠٪ فأكثر: توزعت هذه الفئة في اثنتى عشر قسم، وعلى شكل نطاق واحد متصل ضم معظم الأجزاء الشرقية والوسطى من المحافظة وشريط ضيق ينتهي بغرب المحافظة، - إضافة الى قسمى المعادى بغرب المحافظة و١٥ مايو بجنوب شرق المحافظة - حيث ضم أقسام النزهة وشرق مدينة نصر ومصر الجديدة والزيتون وقسم ثان مدينة نصر والوايلى والظاهر والأزبكية وقصر النيل والزمالك. ولعل السبب في ذلك يعود إلى التلوث متعدد الأسباب، الذي يزداد كلما اتجهنا نحو الداخل بالمحافظة، والناتج عن حرق القمامة وعوادم السيارات، أو التكدس السكاني بالقاهرة، وأدخنة المصانع المحيطة بالعاصمة وبداخلها حيث تضم ٨١٩١ مصنعا من عدد المصانع بالجمهورية بنسبة ٢٦،١٪ (http://www.ida.gov.eg، ٢٠١١/١/٢٢)، في شمال القاهرة بشبرا الخيمة وبهتيمومسطرد وأبو زعبل، ومدينة السلام والمنطقة الصناعية الحرة العامة بمدينة نصر والمنطقة الصناعية بطريق مصر إسماعيلية الصحراوي بحي النزهة، والمنطقة الصناعية بحي المرج، حيث تنتشر صناعات عديدة منها الصناعات الحديدية والخزف والفخار والبلاستيك والأسمدة والكيماويات والنسيج وتوليد الكهرباء وغيرها، حيث معدلات تساقط الأتربة وغيرها من الملوثات التي تحتوى على نسبة عالية من العناصر الثقيلة السامة مثل الكادميوم والرصاص وغيرها الكثير من كافة أنواع الملوثات، مما اوجد تلوث للهواء تبعة أضرار بالغة بالإنسان أثرت عليه صحياً ونفسياً واجتماعياً بشكل يفوق احتماله ويخلق ضغوطاً توتر أعصاب وعقول سكان القاهرة، انعكست على الصحة بشكل عام، مما يوضح أن هناك علاقة ارتباط قوية بين الوفاة في سن معينة والاعتبارات الجغرافية، أيضاً فإن الاعتبارات الاجتماعية تؤثر في تعميق النتائج المترتبة على الاعتبارات الجغرافية، فكلما ارتفعت المستويات المعيشية واسلوب الحياة، وجودة الخدمات الصحية ووفرتها، انخفضت حدة الآثار الناتجة على الاعتبارات الجغرافية.

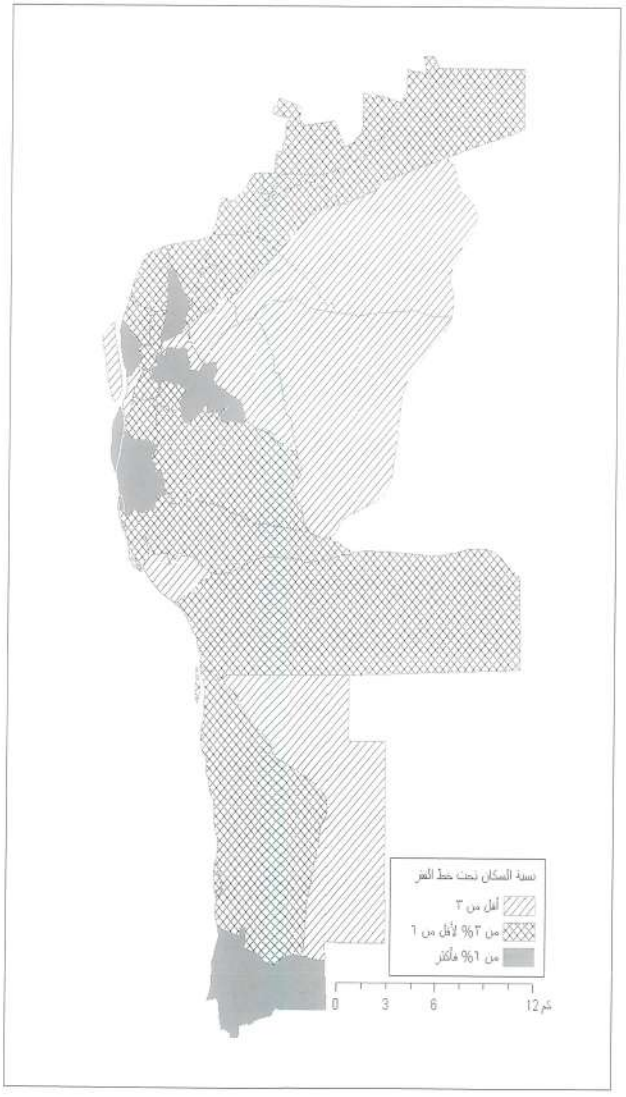
شكل (٦) نسبة توقع الوفاة قبل سن الستين بأقسام محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م.



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية &MOLD برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

ثالثاً: نسبة السكان تحت خط الفقر: بدراسة الشكل (٧) والذي يوضح نسبة السكان تحت خط الفقر بأقسام محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م، يمكن تقسيم هذه الأقسام أقسام إلى:

شكل (٧) نسبة السكان تحت خط الفقر بأقسام محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م.



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على بيانات: تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية &MOLD برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

أقسام بها اقل من ٣٪: تتوزع على شكل نطاق يمتد من الشرق الى وسط المحافظة بأقسام النزهة وأول مدينة نصر وثان مدينة نصر ومصر الجديدة والوايلى والظاهر، إضافة إلى قصر النيل والزمالك بالغرب، والمعادى و١٥ مايو بجنوب شرق المحافظة.

أقسام بها من ٣ لأقل من ٦٪: تمتد على شكل نطاق متصل، يقع جزء منه على شكل شريط يضم أقسام شمال المحافظة والآخر بوسط وجنوب المحافظة، أما الجزء الأول فيضم أقسام السلام والمرج وعين شمس والمطرية والزيتون وحدائق القبة والزاوية الحمرا والساحل وروض الفرج وشبرا مروراً بالأزبكية وعابدين والدرب الأحمر والسيدة زينب والخليفة والمقطم والبساتين ودار السلام وطرة وحلوان.

أقسام بها ٦٪ فأكثر : تتمركز أقسام هذه الفئة بوسط وجنوب غرب المحافظة في نطاق صغير متصل يضم منشأة ناصر والجمالية وباب الشعرية والموسكى، إضافة إلى أقسام الشرابية وبولاق غرب المحافظة ومصر القديمة بالجنوب الغربي، والتبين بأقصى جنوب المحافظة.وهذه الأقسام هي الأكثر عرضة للحرمان البشرى بكافةصورة، بوجه عام، وخاصة الحرمان الصحي في ما يتعلق بجميع محددات الصحة. فالفقراء أكثر عرضة للإصابة باعتلال الصحة والمرض، نظراً للافتقار إلى الموارد المالية، ومحدودية المعرفة بالأمور الصحية، فضلا عن محدودية استخدام الخدمات الصحية (المكتب المرجعي للسكان،٢:٢٠٠٤)، ففقراء الحضر يواجهون مخاطر صحية تقارب في شدتها تلك التي نراها في الريف، وقد تكون المخاطر أسوأ بكثير (مونتجومرى،٢٠٠٤: ٦).

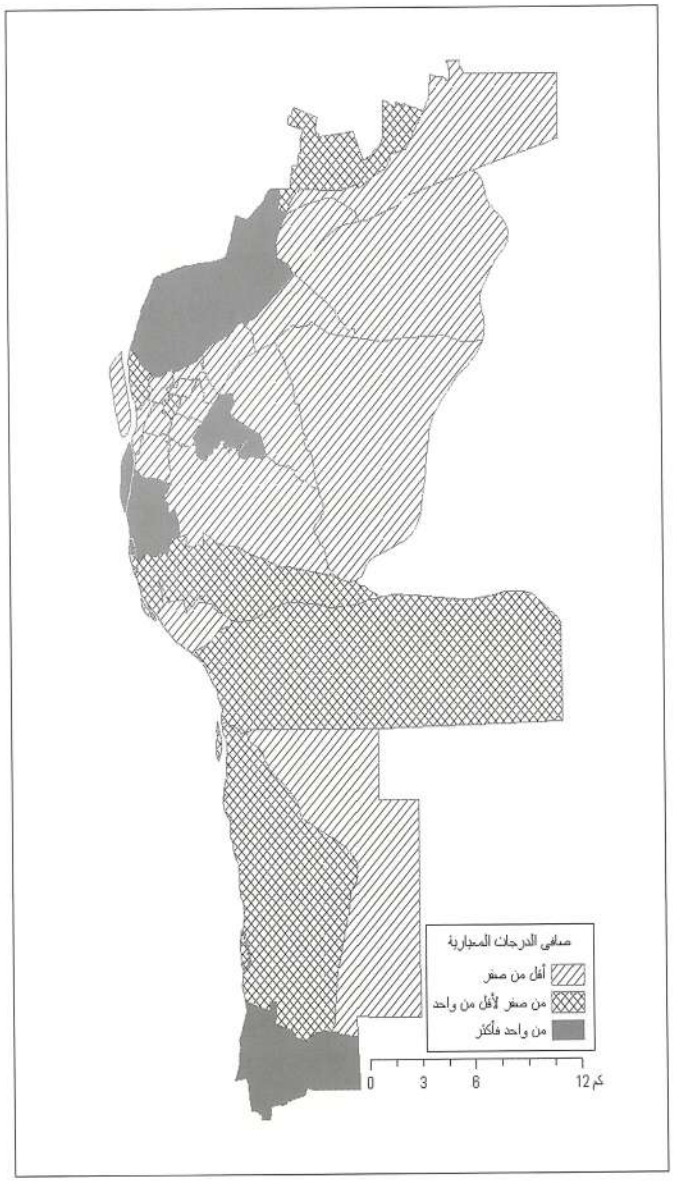
صافى الدرجات المعيارية للعوامل المؤثرة في الحرمان البشرى: وهو احد مخرجات التحليل العاملىوعلى اساسه يمكن تصنيف أقسام المحافظة طبقاً للدرجات المعيارية لكل قسم وكما في الشكل (٨) إلى ما يلي:

العلاقة السلبية : ظهرت العلاقة السلبية للدرجات المعيارية في ٥٢,٧٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، وشمل هذا التجمع ٣٩٠٨١٠٦ نسمة بما نسبته ٤٦,١ ٪ من جملة السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦، في نطاق واحد متصل بشرق ووسط وغرب المحافظة بأقسام السلام وعين شمس النزهة وقسم أول مدينة نصر ومصر الجديدة وقسم ثان مدينة نصر والوايلى والظاهر وباب الشعرية والجمالية والدرب الاحمر والأزبكية وقصر النيل والزمالك وعابدين والسيدة زينب والخليفة، اضافة الى المعادى و١٥ مايو بجنوب شرق المحافظة.

العلاقة الايجابية : ظهرت العلاقة الايجابية للدرجات المعيارية في ٤٧,٣ ٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، وضم هذا التجمع ٤٥٦٣٧٥٣ نسمة بما نسبته ٥٣,٩٪ من جملة السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦، وللعلاقة الايجابية شكلان وهما كما يلي:

الشكل الأول: العلاقة الإيجابية المعبرة عن القيمة المعيارية من صفر لأقل من ١ فتتوزع في سته اقسام بنسبة ١٦,٧ ٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، بها ٢١٥٧٩٩٠ نسمة بنسبة ٢٥,٥٪ من جملة عدد السكان بالمحافظة، موزعة على شكل نطاق متصل بوسط وجنوب المحافظة يضم البساتين وطرة وحلوان، اضافة الى المرج بشمال المحافظة، والموسكى وبولاق بغرب المحافظة.

شكل (٨) صافى الدرجات المعيارية للعوامل المؤثرة في الحرمان البشرى بأقسام محافظة القاهرة عام ٢٠٠٦م.



المصدر: مخرجات التحليل العاملى.

الشكل الثاني: والذي يعبر عن القيمة المعيارية للفئة ١ فأكثر فينتشر في احدى عشر قسم بنسبة ٣٠,٦٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، يسكنها ٢٤٠٥٧٦٣نسمة بنسبة ٢٨,٤٪ من جملة عدد السكان بالمحافظة، في ثلاث نطاق واحد متصل يضم المطرية والزيتون وحدائق القبة والزاوية الحمراء والشرابيةوالساحل وشبرا وروض الفرج، اضافة الى أقسام منشأة ناصر بوسط المحافظة ومصر القديمة الى الجنوب الغربى منه والتبين بأقصى جنوب المحافظة.

ومن ملاحظة الشكل السابق : لصافى الدرجات المعيارية للعوامل المؤثرة في الحرمان البشرى يتضح أنناتائج التحليل العاملى أظهرت التباين المكاني فيما بين المناطق والأقسام المختلفة بالمحافظة وكيف أن الحرمان البشرى يختلف في طبيعته ومستوياتها من مكان لآخر من أفضل الأقسام في الزمالك إلى أسوأها بمنشأة ناصر، كذلك أوضحت دراسة الأقسام بالمحافظة طبقاً لدرجات المعيارية مقدارالتباين المكاني فيما بين الأقسام من الترابط الايجابي إلى الترابط السلبي، وذلك انعكاسا لتباين الظروف الاقتصادية والاجتماعية لهذه الأقسام.

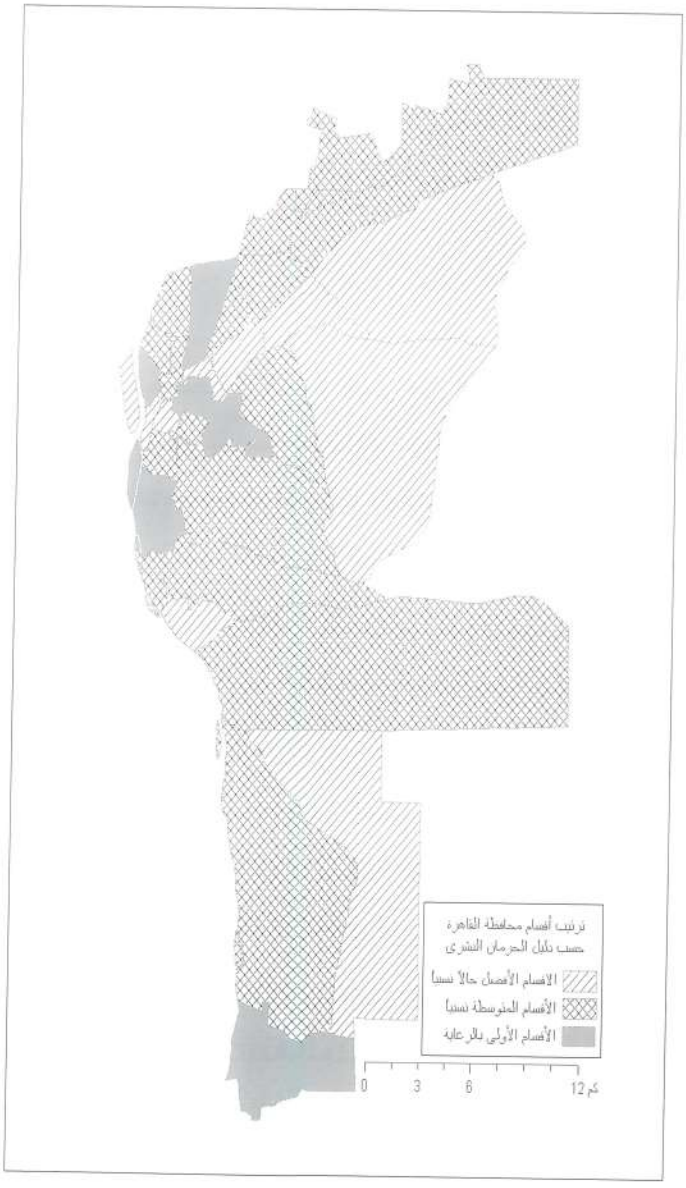
وبإجراء الترتيب التراكمي للعوامل المؤثرة في درجة الحرمان بالمحافظة، والمبنى على نتائج التحليل العاملى، وبتحويل هذه العوامل إلى خريطة لرصد أوليات التخطيط والتصدي للحد من هذه العوائق على مستوى الأقسام، يتضح مقدار التباينات المكانية ومستويات هذا التباين، وهو ما يوضحه الشكل (٩) ومنه يمكن تقسيم هذه الأقسام إلى الآتي:

أولاً: الأقسام الأفضل حالاً نسبياً: توزعت هذه الفئة في عشرة أقسام بنسبة ٢٧,٨٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، يقطنها ١٨٨٩١٣٨بنسبة ٢٢,٣٪من جملة عدد السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م، وعلى شكل عرضي من الشرق إلى الغرب بنطاق يقع بشرق ووسط المحافظة بأقسام النزهة ومصر الجديدة واول مدينة نصر والوايلى والظاهر، فى حين امتد النطاق الثانى بغرب المحافظة فى عابدين وقصر النيل والزمالك، إضافة الى قسمىالمعادى و١٥ مايو بجنوب شرق المحافظة.

ثانياً: الأقسام المتوسطة نسبياً: انتشرت هذه الفئة في سبعة عشر قسم بنسبة ٤٧,٢٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة ، يقطنها ٥٣١٤٦٤٢ بنسبة ٦٢,٧٪ من جملة عدد السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م، وظهرت على شكل ثلاث نطاقات، الاول بشمال المحافظة بأقسام السلام والمرج وعين شمس والمطرية والزيتون وحدائق القبة، والثانى بشمال غرب المحافظة بأقسام الساحل وروض الفرج وشبرا والازبكية، والثالث يمتد من وسط الى جنوب المحافظة بأقسام ثان مدينة نصر والدرب الاحمر والسيدة زينب والخليفة والبساتين وطرة وحلوان.

ثالثاً: الأقسام الأولى بالرعاية : تواجدت هذه الفئة في تسعة أقسام بنسبة ٢٥٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، يقطنها ١٢٦٨٠٧٩ نسمة بنسبة ١٥٪من جملة عدد السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م،على شكل نطاقين إضافة إلى اضافة الى أقسام بولاق ومصر القديمة بغرب المحافظة والتبين بأقصى جنوب المحافظة، أما النطاق الأول بشمال المحافظة بقسمى الزاوية الحمراء والشرابية، والنطاق الثاني في بوسط المحافظة بأقسام منشأة ناصر والجمالية وباب الشعرية والموسكى.

شكل (٩) ترتيب أقسام محافظة القاهرة حسب دليل الحرمان البشرى عام ٢٠٠٦م.



المصدر: مخرجات التحليل العاملى.

- يتضح من دراسة الشكل السابق أن الكتلة القديمة هي الأكثر تعرضاً للحرمان البشرى بنسب متفاوتة عكس الحال في الأقسام الأحدث.

- تكشف الدراسة كذلك عن معاناة السكان في جميع أقسام المحافظة، على الرغم من اختلاف حدة هذه المعاناة من قسم لآخر. من أسوأ وضع سجل وفقاً للمعايير السابقة بقسم منشأة ناصر، يليها وبترتيب حدة الأزمة أقسام: بولاق ومصر القديمة والشرابية والتبين والموسكى والجمالية وباب الشعرية والزاوية الحمراء.

سادساً: النتائج والتوصيات:

(أ) النتائج :

١- أكدت الدراسة ان محافظة القاهرة تعانى من الحرمان البشرى شأنها في ذلك شأن باقي أجزاء الجمهورية، مع الاختلاف في التوزيع والأسباب، والذى وصل إلى ما قيمته ٢٣،٤ ٪ كانت محصلة للزيادة الواضحة في معدل الأمية المرتفع، ونسب توقع الوفاة قبل سن ٦٠ سنه، والنسبة العالية للسكان تحت خط الفقر.

٢- إتضح ان المنطقة الغربية هى اكثر المناطق تعرضاً للحرمان البشرى على مستوى المحافظة تليها المنطقة الجنوبية والشمالية وذلك وفق المكونات التعليمية للسكان بمناطق محافظة القاهرة.

٣- أيضاً تبين ان المنطقة الغربية والمنطقة الجنوبيةهى اكثر المناطق تعرضاً للحرمان البشرى على مستوى المحافظة تليها المنطقة الشرقية والشمالية وذلك وفق المكونات الصحية للسكان بمناطق محافظة القاهرة.

٤- كذلك اكدت الدراسة ان المنطقة الغربية هى اكثر المناطق تعرضاً للحرمان البشرى على مستوى المحافظة تليها المنطقة الجنوبية والشمالية وذلك وفق مكونات المستوى المعيشى والاستبعاد الاجتماعي للسكان بمناطق محافظة القاهرة.

٥- وجدت الاقسام التى تعانى من الحرمان البشرى المرتفع بمحافظة القاهرة في ثمانية أقسام بنسبة ٢ ,٢٢٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، يسكنها ٩٥٢٦١٤

نسمة بنسبة ١١،٢٪ من جملة السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م، وتتوزع بوسط وغرب وأقصى جنوب المحافظة، وهذه الأقسام هي الأولى بالرعاية والتدخل للحد والتقليل من الآثار السلبية للحرمان البشرى.

٦- حقق قسم منشأة ناصر أعلى نسبة للحرمان البشرى بالمحافظة وصلت إلى ٢٧،٢٪، أي أكثر من ضعف النسبة بالمحافظة - وحتى اكبر من نسبة الحرمان البشرى بالجمهورية والبالغ ٢٣،٤٪ - وأيضاً صاحبه أعلى معدل للسكان تحت خط الفقر بلغ ١٢،٤٪وهو أكثر من ضعف نسبة المحافظة، وفي الأمية أيضاً التي بلغ المعدل بها أكثر من ضعف المعدل بالمحافظة، وهو ما جعلها من اشد مناطق محافظة القاهرة معاناة من الحرمان البشرى.

٧- أوضحت نتائج التحليل العاملى ان معدل الأمية،ونسبة توقع الوفاة قبل سن الستين، ونسبة السكان تحت خط الفقرهىأهم العوامل المؤثرة على دليلالحرمان البشرى بمحافظة القاهرة.

٨- أظهرت النتائج المستخلصة من التحليل العاملى أن نسبةالأمية بأقسام محافظة القاهرة هي من أهم العوامل المؤثرة على الحرمان البشرى، وذلك لارتفاع نسبة التباين المفسر به (٥٤،٢٠٩٪)، واشتراكيات ٠،٩٩٦، فوجد أن ارتفاع معدل الأمية بأقسام محافظة القاهرة يقابله ارتفاع في نسب الحرمان البشرى بالمحافظة والعكس صحيح.

٩- هناك علاقة ارتباط قوية بين الوفاة في سن معينة والاعتبارات الصحية والاجتماعية، فكلما ارتفعت المستويات المعيشية واسلوب الحياة، وجودة الخدمات الصحية ووفرتها، انخفضت حدة الآثار الناتجة عن الاعتبارات الصحية والاجتماعية.

١٠- اكدت الدراسة ان الفقراء أكثر عرضة للإصابة باعتلال الصحة والمرض، نظراً للافتقار إلى الموارد المالية، ومحدودية المعرفة بالأمور الصحية، فضلا

عن محدودية استخدام الخدمات الصحية. خاصة بأقسام وسط وجنوب غرب محافظة القاهرة في نطاق صغير متصل يضم منشأة ناصر والجمالية وباب الشعرية والموسكى، إضافة إلى أقسام الشرابية وبولاق غرب المحافظة ومصر القديمة بالجنوب الغربي، والتبين بأقصى جنوب المحافظة.

١١- إتضح التلازم بين ظاهرتي الأمية والفقر حيث وجد أن كل الأقسام التي تعانى من الأمية، تعانى أيضاً من الفقر، وذلك بأقسام السلام وروض الفرج والبساتين ودار السلام والزاوية الحمر والخليفة والمقطم والمرج والدرب الأحمر وباب الشعرية والجمالية والموسكىوالشرابية ومصر القديمة وبولاق ومنشأة ناصر، ما يؤكد الحقيقة التي تربط بين الأمية والفقر، فحيثما وجدت الأمية توقع انتشار الفقر والتخلف الاقتصادي وحتى الاجتماعي والثقافي.

١٢- ظهرت العلاقة الايجابية للدرجات المعيارية للعوامل المؤثرة في الحرمان البشرى في ٤٧,٣ ٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، وضم هذا التجمع ٤٥٦٣٧٥٣ نسمة بما نسبته ٥٣,٩٪ من جملة السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م.

أننتائج التحليل العاملى أظهرت التباين المكاني فيما بين المناطق والأقسام المختلفة بالمحافظة وكيف أن الحرمان البشرى يختلف في طبيعته ومستوياتها من مكان لآخر من أفضل الأقسام في الزمالك إلى أسوأها بمنشأة ناصر، كذلك أوضحت دراسة الأقسام بالمحافظة طبقاً لدرجات المعيارية مقدارالتباين المكاني فيما بين الأقسام من الترابط الايجابي إلى الترابط السلبي، وذلك انعكاسا لتباين الظروف الاقتصادية والاجتماعية لهذه الأقسام.

١٣- كشفت الدراسة أنأقسام بولاق ومصر القديمة والتبين والزاوية الحمراء والشرابيةومنشأة ناصر والجمالية وباب الشعرية والموسكى، والتى تشكل مجتمعة بنسبة ٢٥٪ من جملة عدد الأقسام بالمحافظة، يقطنها ١٢٦٨٠٧٩ نسمة بنسبة ١٥٪من جملة عدد السكان بالمحافظة عام ٢٠٠٦م، هي الأكثر تعرضاً للحرمان البشرى، لذا فهى الاقسام الاولى بالرعاية.

- اتضح من الدراسةأنالحرمان البشرى بالفعل يقوض الخيارات أمام البشر للعيش اللائق بكافة صوره وأشكاله.وهو ما اتضح وخاصة فى الكتلة القديمة الأكثر تعرضاً للحرمان البشرى، عكس الحال في الأقسام الأحدث، كذلك معاناة السكان في جميع أقسام المحافظة، على الرغم من اختلاف حدة هذه المعاناة من قسم لآخر، والتىهى محصلهلكون الحرمان البشرى لا ينطلق من معطيات سكانية واحده، والتىارتبطتفى محافظة القاهرةبالأمية والتسرب من التعليم والحالة الصحية المتدهورة والمستوى المعيشىالمتدنى والاستبعاد الاجتماعى،من أسوأ وضع سجل وفقاً للمعايير السابقة بقسم منشأة ناصر، يليها وبترتيب حدة الأزمة أقسام: بولاق ومصر القديمة والشرابية والتبين والموسكى والجمالية وباب الشعرية والزاوية الحمراء.

(ب) التوصيات :

إن وضع سياسات عملية وفعالة للحد من درجة الحرمان البشرى المرتفعة تتطلب وضع إستراتيجية للتنمية الشاملة التي تغطى الاحتياجات الأساسية، سواء في مداه القريب أو المتوسط أو البعيد، ولعل مثل هذه الإستراتيجية لابد أن يشترك في وضعها وتنفيذها كل من الجهات الحكومية والمجتمع المدني.

وفي هذا السياق نجد أن هناك نوعين من التدخلات:

الأولى: وهي التي تتعامل مع الآثار المباشرة للحرمان وهذا النوع من التدخل يحدث في المدى القريب ويتعامل مع آثار الحرمان وليس أسبابه، ويوجه إلى الفئات الضعيفة والمهشمة كالأسر التي تعيلها النساء والمعاقين والفقراء جداً، وذلك في إطار مكاني محدد مثل منطقة منشأة ناصر، وأيضاً يقوم بصياغة إسلوب التعامل وآليات التنفيذ كل من الجهات الحكومية والمجتمع المدني.

الثانية : وهى خاصة بصياغة السياسات الاجتماعية والاقتصادية التي تتعامل مع الأسباب الكامنة وراء الحرمان البشرى، وأيضاً يشترك في وضعها الجهات الحكومية والمجتمع المدني، كل في مجال اهتمامه وقدراته.

وفى منطقة الدراسة اتضح أن هناك تفاوت واضح بين أقسام المحافظة المختلفة في عديد من القطاعات الاقتصادية، والمرافق العامة، وفرص العمل، فضلاً عن البنية الاجتماعية والخصائص الديمغرافية.

١- ففي أول واهم مؤشر للحرمان البشرى بمحافظة القاهرة وهو الأمية التي استحوذت وحدها على نسبة ٥٤،٢٠٩٪ من نسبة التباين المفسر للحرمان البشرى بالمحافظة، وفى هذا الصدد يجب العمل على إعادة هيكلة الهيئة العامة لمحو الأمية وتعليم الكبار عن طريق:

- دعم الهيئة بكل ما تحتاجة من الى تربويين ومتخصصين في مجال التدريس، والعمل بمرونة كافية فيما يخص مواعيد الدراسة وآلياتها، وتكون هذة الفصول للدراسة والعمل ايضاً لكى تكون وسيلة للتعليم والتدريب على مهنه مما يعد محفزاً للأميين على الالتحاق بفصول محو الامية.

- العمل على نشر فصول محو الامية فى كل مكان بشرط ان يكون هذا المكان ملائماً ومعداً بشكل جيد، وعدم التقيد بالمدارس فقط، وذلك بهدف الوصول الى هذه الفئة فىأى مكان من اجل تحفيزهم وتسهيل الامر عليهم، وخاصة بأقسام السلام وروض الفرج والبساتين ودار السلام والزاوية الحمر والخليفة والمقطم والمرج والدرب الأحمر وباب الشعرية والجمالية والتبين والموسكىوالشرابية ومصر القديمة وبولاق ومنشأة ناصر.

٢- أما ثاني مؤشر للحرمان البشرى بمحافظة القاهرة، وهو نسبة توقع الوفاة قبل سن الستين والذي حقق نسبة تباين مفسر قدرة ٢٧،٨٨٧٪، فيجب أن يتم توفير الخدمات الصحية والاجتماعية التي يحتاجها كبار السن، والتركيز على الأمراض السائدة، والتي تكون عادة من غير الأمراض المعدية، وزيادة الموارد المخصصة لقطاع الخدمات الصحية بهذه الأقسام، إضافة إلى ضرورة إيجاد حلول لبواعث التلوث البيئي لحماية صحة السكان، بإنشاء مصانع لتصنيع القمامة بدلا من حرقها وغلق كل المكامير والمسابك بالقاهرة، وتركيب فلاتر على أدخنة المصانع

للحد من انبعاث الدخان، ومنع إقامة أي منشآت صناعية داخل الكتلة السكنية، وخاصة بأقسام الساحل وعابدين وعين شمس والأزبكية والتبين والزيتون وغرب مدينة نصر والوايلى والظاهر وشرق مدينة نصر ومصر الجديدة والنزهة.

٣- وفى ثالث أهم العوامل وهى نسبة السكان تحت خط الفقر، والذي حقق نسبة تباين مفسر قدرة٩،٢٠٩٪، لذا ينبغي توجيه الاهتمام إلى مسببات الفقر والقضاء عليها من الحجم الكبير للأسر، ومعدل الخصوبة المرتفع، وظاهرة عمالة الأطفال، والأسر التي ترأسها سيدات، والمستوى التعليمي المتدني، وضعف المشاركة في النشاط الاقتصادي، وخاصة بأقسام السلام وروض الفرج والبساتين ودار السلام والزاوية الحمرا والخليفة والمقطم والمرج والدرب الأحمر وباب الشعرية والجمالية والتبين والموسكىوالشرابية ومصر القديمة وبولاق ومنشأة ناصر.

٤- **التوازن في التنمية:** بمعنى توزيع مشروعات التنمية بين القاهرة وباقي الجمهورية بالشكل الذي يسمح بالنهوض بالفئات الفقيرة والمهشمة والتي تعانى من الحرمان البشرى بالقاهرة، وتحسين ظروف الحياة لهم، مع عدم إغفال باقي محافظات الجمهورية بريفها وحضرها حتى لا تتحول القاهرة إلى مقصد دائم للهجرة الداخلية سواء من الريف المصري أو حتى الحضر، كما كان وما زال يحدث، مما يساهم في تفاقم المشكلة واستفحالها، فليس أدل على حجم التفاوت في التنمية من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي بالجنية المصري عام ٢٠٠٦، والذي اظهر تفاوتا واضحا بين أقسام المحافظة، كما في قسم غرب مدينة نصر١٠٦١٨،٥ جنية مقابل١٩٤٦١،٨جنية بالزمالك، إضافة إلى محاولة السيطرة على الفجوة بين الدخل وتكاليف المعيشة، لذا يجب التصدي لهذه السلبيات والعمل على الحد من آثارها على المجتمع، ولتكن البداية من أقسام منشأة ناصر، ومصر القديمة، وبولاق، والشرابية، والتبين والموسكى، والتي كانت الأقسام الأعلى في نسبة دليل الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة، واحتلت المراكز الأخيرة حسب مؤشرات التنمية البشرية.

المراجع العربية :

١- ابراهيم، عيسى على (١٩٩٥) الأساليب الكمية والجغرافيا، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية.

٢- احمد، المتولي السعيد (٢٠٠٤) النمو السكاني ومشكلاته في محافظة أسيوط «دراسة جغرافية تحليلية» ، المجلة الجغرافية العربية ، الجمعية الجغرافية المصرية ،العدد الثالث والأربعون ، الجزء الأول ، القاهرة .

٣- احمد، شيماء حسين، وآخرون (٢٠٠٦) دراسة الفقر وخصائص الفقراء فى مصر فى اطار العقد الاجتماعى مصر ٢٠٠٥، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء، الادارة العامة للتحليل الاقتصادى، القاهرة.

٤- أبو عيانة، فتحى محمد (١٩٨٠) سكان الإسكندرية دراسة ديمغرافية منهجية، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية.

٥- أبو عيانة، فتحي محمد (١٩٨٥) دراسات في علم السكان، دار النهضة العربية، بيروت.

٦- اسماعيل، احمد على (١٩٨٤) أسس علم السكان وتطبيقاته الجغرافية ، الطبعة الخامسة ، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة.

٧- الاسكوا، اللجنةالاقتصاديةوالاجتماعيةلغربيآسيا (٢٠٠٣) الفقر وطرق قياسه في منطقة الاسكوا: محاولة لبناء قاعدة بيانات لمؤشرات الفقر، الأمم المتحدة نيويورك.

٨- العيسوى، فايز محمد (٢٠٠٦) المحددات الاقتصادية والاجتماعية وتأثيرها على تفاوت مستويات الخصوبة عند المرأة الاماراتيه (رؤية جغرافيه)، رسائل جغرافيه (٣٠٨)، قسم الجغرافيا بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت.

٩- العيسوى، فايز محمد (٢٠١٠) الخصائص الديموجغرافية لسكان الوطن العربي وواقع التنمية البشرية المستدامة (رؤية جغرافية)، الملتقى الخامس للجغرافيين العرب، الكويت.

١٠- القطاط، هدى رجاء، وآخرون (٢٠١٠) أوضاع الفقراء في مصر، تقارير معلوماتية، تقرير شهري يصدر عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصري، السنة الرابعة، العدد ٣٩، القاهرة.

١١- المجلس القومي للسكان، فرع القاهرة (٢٠٠٩) الخطة التنفيذية السنوية للسكان والتنمية لعام ٢٠٠٩/٢٠١٠، القاهرة.

١٢- المغازى، احمد فؤاد إبراهيم (٢٠٠٧) المرأة الريفية في محافظة دمياط دراسة في جغرافية السكان، رسالة دكتوراه، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

١٣- المكتب المرجعي للسكان (٢٠٠٤) تحسين صحة الشعوب الأكثر فقرا في العالم، ملخص السياسات، واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية.

١٤- المواقع على الانترنت:

http://www.ida.gov.eg/ehsa2eyaat_1.html (22/1/2011)

١٥- جامعة الدول العربية (٢٠١٠) دراسات اتجاهات ومؤشرات الفقر في الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم.

١٦- حلمي احمد، وآخرون (٢٠٠٦) تقرير تقييم الاوضاع الصحية فى مصر من واقع مسح العقد الاجتماعى ٢٠٠٥، الادارة العامة لتحليل المعلومات، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصري، القاهرة.

١٧- حلمي احمد، وآخرون (٢٠١٠) المدينة المصرية... الملامح والخصائص، تقارير معلوماتية، تقرير شهري يصدر عن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء المصري، السنة الرابعة، العدد ٤٠، القاهرة.

١٨- عبد الحكيم، محمد صبحي (١٩٨٥) دراسات في الجغرافيا العامة، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٩- عبد العال، احمد محمد احمد (٢٠٠٨) جغرافية التنمية .... مفاهيم نظرية وأبعاد مكانية، الملتقى الخامس للجغرافيين العرب، جامعة الكويت.

٢٠- عبد المالك، محمد عثمان(٢٠٠٧) الصحة والتنمية والفقر، المجلة السودانية للصحة العامة، الطبعة الثانية، الخرطوم، السودان.

٢١- عمار، حامد، و يوسف، محسن (٢٠٠٦) إصلاح التعليم في مصر، منتدى الإصلاح العربي، مكتبة الإسكندرية، الإسكندرية.

٢٢- طباله، زينات (١٩٩١) التحليل العاملى، وتخطيط التعليم، مذكرة خارجية رقم ١٥٢٧، معهد التخطيط القومي، القاهرة.

٢٣- كين، توماس ت. وهوبت، آرثر (١٩٨٠) دليل السكان، مكتب مرجع السكان، الولايات المتحدة الأمريكية.

٢٤- مونتجومرى، مارك ر.(٢٠٠٤) موضع فقراء الحضر في برنامج عمل القاهرة والأهداف الإنمائية للألفية، قسم السكان، إدارة الشئون الاقتصادية والاجتماعية بالأمم المتحدة، نيويورك.

٢٥- مونتجومرى، مارك ر.، وهويت، بول سى.(٢٠٠٤) الفقر الحضري والصحة في البلدان النامية: التأثيرات على الأسر المعيشية ومناطق الجوار، ورقات عمل قسم بحوث السياسات رقم ١٨٤، مجلس السكان، نيويورك.

٢٦- نصار، هبة، وآخرون (٢٠٠٦) الهبة الديموجرافية ومتطلبات فرص العمل حالة مصر، الطبعة الثانية، مشروع قضايا وسياسات السكان والتنمية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس الوزراء، صندوق الأمم المتحدة للسكان، القاهرة.

٢٧- نظمى، نعمات محمد، وآخرون (٢٠٠٧) تطويروتنميةالمناطقالعشوائيةك نموذجللإسكانالمتوافقفيمصر دراسة حالة منطقة منشأة ناصر بالقاهرة، مؤتمرالأزهرالهندسيالدوليالتاسع، ١٢-١٤ ابريل ٢٠٠٧، مجلة كلية الهندسة، جامعة الأزهر، المجلد ٢، العدد ٨، القاهرة.

٢٨- وزارة القوى العاملة والتدريب(١٩٨٩)، آثار وانعكاسات البطالة فى مصر على المستوى القطاعى: ورقة عمل مقدمة لقسم الاقتصاد بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية، مؤتمر البطالة الأول فى مصر، جامعة القاهرة.

التقارير الدولية:

١- تقرير التنمية البشرية في مصر (٢٠٠٤) اختيار اللامركزية من اجل الحكم الرشيد، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، معهد التخطيط القومي، المطابع التجارية، قليوب، مصر.

٢- تقرير التنمية البشرية (٢٠٠٦) ما هو ابعد من الندرة: القوة والفقر وأزمة المياه العالمية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الطبعة العربية، الناشر MERIC، القاهرة، مصر.

٣- تقرير التنمية البشرية (٢٠٠٧/٢٠٠٨) محاربة تغير المناخ: التضامن الإنساني في عالم منقسم، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، شركة الكركرى للنشر، لبنان.

٤- تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية MOLD& برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

٥- تقرير التنمية البشرية لمصر (٢٠٠٨) العقد الاجتماعي في مصر: دور المجتمع المدني، البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ومعهد التخطيط القومي بمصر، القاهرة.

٦- تقرير التنمية البشرية(٢٠٠٩) التغلب على الحواجز: قابلية التنقل البشرى والتنمية، الطبعة العربية، الطبعة العربية، الناشر MERIC، القاهرة، مصر.

٧- تقرير التنمية البشرية (٢٠١٠) الثروة الحقيقية للأمم: مسارات إلى التنمية البشرية، عدد خاص في الذكرى العشرين، يصدره برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، بيروت، لبنان.

٨- مصر تقرير التنمية البشرية ٢٠١٠ (٢٠١٠)، شباب مصر: بناة مستقبلنا، البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة UNDP ومعهد التخطيط القومي، القاهرة.

المصادر الإحصائية:

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ،التعداد العام للسكان والإسكان ٢٠٠٦، محافظة القاهرة، القاهرة ٢٠٠٧.

٢- مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، دليل التقسيم الإداري للمحافظات حتى مستوي الشياخة والقرية، القاهرة، يونيو ٢٠٠٦.

٣- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة القاهرة.

٤- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء.

المراجع الأجنبية:

1- Boarini, Romina. and Ercole, Marco Mira (2006) Measures of Material Deprivation in OECD Countries, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France.

2- Howeidy,Amira(2009) Cairo's Informal Areas Between Urban Challenges and Hidden Potentials ,Facts. Voices. Visions. Egyptian-German Participatory Development Programme in Urban Areas (PDP), GTZ Egypt, Cairo.

3- Nassef, Abdel-Fattah (1973) Internal Migration and Urbanization in Egypt, Cairo Demographic Center , Research Monograph series - No 4 , Cairo

4- Sabry, Sarah (2009) Poverty lines in Greater Cairo, Underestimating and misrepresenting poverty, Poverty Reduction in Urban Areas Series, Working Paper 21, Human Settlements Programme, International Institute for Environment and Development (IIED), UK.

5- Sabry, Sarah (2010) Could Urban Poverty in Egypt Be Grossly Underestimated, Centre for Development Policy and Research, School of Oriental and African Studies,SOAS, University of London.

6- Sivakumar,M. and Sarvalingam, A. (2010) Human Deprivation Index: A Measure of Multidimensional Poverty,

ERODE-638004, ChikkaiahNaicker College, Tamilnadu, India.

7- United Nations (2010) World Economic and Social Survey 2010, Retooling Global Development, Department of Economic and Social Affairs, United Nations publication, New York, USA.

8- Zaky, Hassan H.M.(2009) Population Status In Egypt, Information and Decision Support Center, cairo.

ملاحق الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة عام ٢٠٠٦ :

الدليل الرقمي للملحق رقم (١) والمصفوفة العاملية للتحليل العاملى.

م	اسم المتغير
١	نسبة دليل الحرمان عام ٢٠٠٦
٢	نسبة توقع الوفاة قبل سن الستين عام ٢٠٠٦
٣	معدل الأمية عام ٢٠٠٦
٤	نسبة السكان تحت خط الفقر عام ٢٠٠٦
٥	معدل البطالة(١٥سنه فأكثر)عام ٢٠٠٦
٦	نسبة فجوة مستوى المعيشة عام ٢٠٠٦
٧	نسبة السكان بدون مياه آمنة عام ٢٠٠٦
٨	نسبة السكان بدون صرف صحي عام ٢٠٠٦
٩	نسبة ناقصو الوزن دون الخامسة عام ٢٠٠٦
١٠	نسبة الأطفال خارج التعليم الابتدائي عام ٢٠٠٦

الملحق (١) مصفوفة الارتباط للمتغيرات المؤثرة في الحرمان البشرى بمحافظة القاهرة .

المتغير	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	١,٠٠٠									
٢	-.٩٨٦	١,٠٠٠								
٣	.٩٨٥	١,٠٠٠-	١,٠٠٠							
٤	.٩٨٤	١,٠٠٠-	١,٠٠٠	١,٠٠٠						
٥	-.٠٢٩	.٠٠٢	.٠٠١	-.٠٠٣	١,٠٠٠					
٦	.٣٠٣	-.٢٨٣	.٢٨٦	.٢٨٧	.٢٥٤	١,٠٠٠				
٧	.٣٣٤	-.٣٠٣	.٣٠٦	.٣٠٧	.٢٥٧	.٩٧٦	١,٠٠٠			
٨	.٣٣٤	-.٣٠٤	.٣٠٦	.٣٠٧	.٢٥٥	.٩٧٥	١,٠٠٠	١,٠٠٠		
٩	-.٢٢٦	.١٧٣	-.١٧٢	-.١٦٩	-.٠٧٨	-.٢٠٥	-.٤١٣	-.٤١٥	١,٠٠٠	
١٠	.٣٩١	-.٣٧٠	.٣٧٣	.٣٧٣	.٣٥٨	.٩٦٩	.٩٨٤	.٩٨٣	-.٣٦٣	١,٠٠٠

أهم المصادر التي تم الاعتماد عليها في عمل المصفوفة:

١- تقرير التنمية البشرية لمحافظة القاهرة (٢٠٠٨) تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع تقارير التنمية البشرية للمحافظات المصرية، مشروع مشترك بين وزارة التنمية المحلية MOLD& برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP، القاهرة.

٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان ٢٠٠٦، محافظة القاهرة، القاهرة ٢٠٠٧.

التحليل المكاني لمعدل المساحات الترويحية في أحياء مدينة الهفوف بمحافظة الاحساء

نمذجة مكانية للتوازن البيئي لأنماط استخدام الأرض الحضرية

د. شوقي أبو الغيط علي منصور

أستاذ نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

كلية الآداب- جامعة الملك فيصل-
المملكة العربية السعودية

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية-
كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

drshawkygis@yahoo.com

gisshawky@yahoo.com

التحليل المكاني لمعدل المساحات الترويحية في أحياء مدينة الهفوف بمحافظة الاحساء: نمذجة مكانية للتوازن البيئي لأنماط استخدام الأرض الحضرية

د. شوقي أبو الغيط علي منصور
كلية الآداب- جامعة الملك فيصل- المملكة العربية السعودية
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية- كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

مستخلص :

تعد المناطق المفتوحة والمسطحات الخضراء والمنشآت الترفيهية من الملامح البارزة للمجاورات والأحياء الحضرية المخططة. فهي باعتبارها متغيرات مكانية تمد السكان بالعديد من الفوائد والمميزات الداعمة للنظام الإيكولوجي والاجتماعي الحضري كأنشطة الترويح في الهواء الطلق، التوازن الإيكولوجي والقيم الجمالية. في المقابل، فإن الأحياء والتجمعات السكنية غير المخططة غالبا ما تفتقد للتوازن ما بين المساحات المأهولة بالسكان والمساحات الخضراء، بالإضافة إلى أن هذه الأحياء تفتقد أيضا لخدمات الترويح، الاستجمام وتحسين نوعية البيئة. وبالرغم من الأهمية المتنامية عالميا بمفهوم «المدينة الصحية»، قليل من الاهتمام قد وجه لتناول الأنماط المكانية للمساحات الترويحية وانعكاساتها على جودة الحياة في المدن العربية خاصة تلك الواقعة في المناطق الجافة وشبة الجافة. تكمن أهمية هذه الدراسة في بحث أوجه التباين المكاني لإمكانية الوصول للمرافق الترويحية وأنماط توزيعها بأحياء مدينة الهفوف في

إطار نظم المعلومات الجغرافية. فلقد تم حساب معدل المساحة الترويحية لكل نسمة في كل حي مع تصنيف المساكن إلى فئات حسب درجة القرب المكاني من المسطحات الخضراء والمنشآت والخدمات الترفيهية. تشير نتائج تطبيق النموذج المكاني المقترح على أحياء مدينة الهفوف إلى أن ثلث أحياء المدينة تفتقر إلى وجود المنشآت الترويحية مع تفاوت مكاني واضح في توزيع وأنماط المنشآت القائمة في الأحياء الأخرى. كما أن نسبة السكان الذين يقطنون بالقرب من منشأة ترويحية بمسافة ٥٠٠ متر تزداد في الأحياء الداخلية ووسط المدينة مقارنة بانخفاض النسبة في الأحياء الواقعة على الأطراف. وبصفة عامة، فإن المساحات الترويحية والخضراء المتوفرة لسكان أحياء مدينة الهفوف تعتبر منخفضة مقارنة بالمعدلات المتعارف عليها على الصعيد الدولي. وبالتالي فإن على مخططي المدن وصناع سياسات التخطيط الحضري في بلديات مثل هذه الحالة إدراك حقيقة النقص في ما يجب أن يتوفر من مساحات خضراء لسكان الأحياء الحضرية. مع أهمية التأكيد على أن توفير هذه المساحات وتوزيعها بشكل أكثر إنصافا ورفع نصيب الفرد منها سوف يكون مبررا بالفوائد الصحية المحتملة التي سوف تعود على سكان المدينة.

الكلمات الدالة: النمذجة المكانية، المساحات الترويحية، التوازن البيئي، مدينة الهفوف.

Spatial Analysis of Recreational Space Rate in Al Hofuf City Neighborhoods: Spatial Modeling of Environmental Balance for Urban Land Use Patterns

Abstract

Open areas, green spaces and recreational facilities are the most important characteristics of planned urban neighborhoods. These variables provide residents with many benefits for urban ecological and social systems particularly outdoor recreation, ecological balance, and aesthetic values. In contrast, unplanned urban neighborhoods often lack a balance between populated residential areas and green spaces. In addition, these urban neighborhoods lack the benefits of outdoor recreation and improved environmental quality. Despite increasing international interest in the concept of a 'healthy city', little attention has been paid to spatial patterns of recreational space in arid and semi-arid Arabic cities and their contribution to the quality of life. The main concern of this study is to examine spatial variation in recreational space access in El Hofuf city neighborhoods. The study introduces a new GIS model

for calculating recreational space ratio per capita in each city neighborhood and classifying settlements according to distance to green areas and accessibility of such recreational services. Results from El Hofuf city confirm that one third of city neighborhoods lack recreational facilities, with considerable spatial variation in access to such spaces. The percentage of residents who live within 500m of a recreational space is greater in inner-city neighborhoods compared to suburban locations. More generally, green space provision in El Hofuf neighborhoods is low relative to other cities internationally and this may be typical of arid and semi-arid Arabic cities. City planners and municipalities in these areas should note this lack of provision and consider whether greater and more equitable recreational space provision would be justified by the potential health benefits.

Keywords: Spatial modeling, Recreational spaces, Environmental Balance, El Hofuf City

١. مقدمة

يعد التوازن في استخدام الأرض أهم صور العدالة البيئية التي تعكس مجتمعا صحيا يتمتع فيه السكان بمستوى متوازن من جودة الحياة. ويشير مصطلح العدالة البيئية إلى أنه " أي استجابة محلية لمعالجة المخاطر التي قد تهدد صحة المجتمع" (Agyeman.2005.p.1). والعدالة البيئية أيضا تعني "حق السكان والمجموعات السكنية في التمتع بحماية بيئية متكافئة وفقا للوائح القانونية المحلية وقوانين الصحة العامة" (Brulle & Pellow. 2006. p.104).وينطوي مبدأ العدالة البيئية على فكرة توزيع وسائل الراحة البيئية التي تنعكس على الصحة العامة بالتساوي بين الأحياء والمجموعات السكنية خاصة في المجتمعات الحضرية (Harner et al. 2002). هناك العديد من الدراسات الجغرافية التي تناولت مفهوم العدالة البيئية بتحليلات مكانية واختبارات إحصائية متنوعة. وقد اشتملت الوحدات الجغرافية للتحليل مستويات المحافظة، المقاطعة، المجاورة والحي. كما ضمت المتغيرات الإحصائية الديموغرافية والاقتصادية الاجتماعية المتعلقة بالأسر كمتوسط دخل الأسرة والمجموعات السكانية ومستويات الفقر. وطبقت الاختبارات الإحصائية مثل اختبارات مربع كاي Chi- square test وكرامرز في Cramers V وتحليل الانحدار المتعددMultiple regression و اختبار تي (Harner et al. 2002). T-test وكان الهدف الرئيسي من معظم هذه الدراسات هو قياس مدي توفر الوظائف الترفيهية والترويحية للأحياء الحضرية وفاعليتها وانعكاساتها على السكان.

يوجد فارق جوهري بين المناطق المفتوحة Open space والأراضي الفضاء داخل النطاقات الحضرية. فالمناطق المفتوحة تشمل كل الحدائق العامة والمتنزهات والمحميات الطبيعية Nature reserves والساحات والأندية الترفيهية والميادين، وهي أماكن متاح دخولها لكافة المواطنين وغير مقتصرة على فئة أو مجموعة سكانية معينة.

أما الأراضي الفضاء فهي مساحات غير مشغولة ولكنها مخصصة لاستخدامات مستقبلية وهي مملوكة لإفراد أو شركات أو قطاعات حكومية أو أهلية (Irwin. 2002). وللمساحات المفتوحة قيمة اقتصادية عالية تؤثر بشكل مباشر على أسعار العقارات، كما أن هذه القيمة تختلف باختلاف نوعية هذه المناطق. فالمساحات المفتوحة والمناطق الطبيعية تختلف عن الأحزمة الخضراء Green belts والمحميات الطبيعية أو المتنزهات .(Cho et al. 2008)

تعد المتغيرات المكانية مثل المساحات الترويحية والخضراء والخدمات الترفيهية من أهم خصائص الأحياء تماما مثل التصميم التخطيطي والكثافة السكانية وفئات السكان ودخولهم. وغالبا ما تتسم المناطق غير المخططة والتجمعات السكنية العشوائية بافتقاد المعايير البيئية التي تعكس التوازن في المساحات المأهولة سكنيا والمساحات المفتوحة وهي المساحات التي تمثل رئة الكتلة السكنية ونافذتها الإيكولوجية للترويح. أما الأحياء الحضرية المخططة والمخدومة كثيرا ما تتمتع بمساحات ترويحية ومفتوحة تعكس تنوعا إيكولوجيا يوفر جانبا مهما من وسائل الراحة والاستقرار للسكان. في المقابل، فالأحياء التي تعاني نقصا في مساحة المناطق المفتوحة والنطاقات الخضراء والحدائق العامة، ترتفع فيها الآثار السلبية لمشكلات الحضر كارتفاع معدلات والتلوث والأمراض وانخفاض مستويات الصحة العامة. يستخدم تعبير تحليل قيمة الراحة Amenity value analysis في كثير من الدراسات الجغرافية المعنية بالتحليل المكاني الحضري لأثار المساحات المفتوحة والترويحية على البنية الحضرية للأحياء وصحة السكان العامة .(Anderson & West. 2006) وتهتم هذه التحليلات بتقدير قيم ومزايا التجاور المكاني للحدائق والمتنزهات والمناطق الخضراء المفتوحة وانعكاساتها على راحة السكان وصحتهم العامة.

إن المخططين وصناع القرار في الإدارات المحلية للمدن والأحياء بحاجة إلى النظر في السياق المكاني العام لتنظيم استخدامات الأرض بما يؤدي إلى تقسيم المناطق وفقا للتوازن البيئي الذي يعزز من ارتفاع قيم الراحة لسكان هذه الأحياء. في هذا البحث

يتم تناول توزيع المساحات الترويحية وحساب معدلاتها ونصيب الفرد منها في كل وحدة مكانية من خلال نموذج مكاني Spatial Model مقترح يمكن تطبيقه في كل المدن بصفة خاصة تلك الواقعة في البيئات الجافة وشبة الجافة.

١,١ مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في غياب تصور علمي جغرافي لدور التوازن الحضري في أنماط استخدام الأرض وأثره على الصحة العامة للسكان في أحياء مدينة الهفوف. ويتطلب تقييم أوجه التفاوت المكاني المحتمل بين الأماكن والأحياء والمجاورات في حجم المساحات المفتوحة والترويحية تحليلاً ومعالجةً للبيانات المكانية والوصفية المرتبطة بهذه الوحدات المكانية. توفر نظم المعلومات الجغرافية أدوات التحليل الكمي والنوعي للبيانات، بما يفيد في تقييم التوازن البيئي وصناعة القرارات المتعلقة بالتخطيط الحضري الأمثل المنشود بين المساحات السكنية والخدمية والترفيهية. كما أن هناك حاجة لتقييم مدي الاختلال والتباين في حجم المساحات الترفيهية بين أحياء مدينة الهفوف وحساب نصيب الفرد من المساحات الترويحية. بالإضافة إلى أهمية تحديد الأحياء التي تعاني نقصا في الخدمات الترويحية والترفيهية خاصة المناطق الخضراء والمفتوحة بما يؤثر سلبا على التنمية العمرانية والبيئية المستدامة.

٢,١ أهداف البحث

إن الهدف الأساسي لهذا البحث هو بناء نموذج مكاني لتحليل واقع الخدمات الترفيهية والمساحات الترويحية المفتوحة بالمدن الواقعة في الأقاليم الجافة مع التطبيق علي أحياء مدينة الهفوف. وذلك للكشف عن مدي التوازن البيئي بين أنماط استخدام الأرض وقياس معدل المساحات الترويحية Recreational Space Ratio في كل حي وحساب نصيب الفرد منها بالمتر المربع. بالإضافة إلى تصنيف الوحدات المكانية بالمدينة (الأحياء) إلى فئات وفقا لمعدل المساحات الترويحية التي تعتبر متنفس

لاستعمالات الأرض الأخرى وخاصة الاستعمالات السكنية. ويهدف هذا البحث أيضا إلى تقديم معايير إرشادية لصناع القرار Decision Makers والمخططين لتحديد المستهدف إنشاءه من المساحات الترويحية كماً ونوعاً وتوزيعاً على مستوي أحياء المدينة وفقاً للوزن السكاني لكل وحدة مكانية.

١,٣ منهجية البحث

أعتمد البحث منهج التحليل المكاني Spatial analysis approach الذي يرتكز على معالجة البيانات المكانية والوصفية للظاهرات الجغرافية ،عبر أدوات وأساليب نظم المعلومات الجغرافية ، بهدف تحليل بنيتها المكانية وأنماط توزيعها وعلاقاتها بالظاهرات الأخرى. بالإضافة إلى النمذجة المكانية Spatial Modelling كمنهج يحاكي سير العمليات والعلاقات المتبادلة في نظام كل ظاهرة أو عدد من الظاهرات المتشابكة و المترابطة جغرافياً.

١,٤ منطقة الدراسة

وتعتبر محافظة الاحساء من أهم مناطق المملكة العربية السعودية وتقع في الركن الشمالي الشرقي من شبه الجزيرة العربية بين دائراتي عرض٢٥،٢٥ ٢٥،٤٦ شمالا وخطي طول٤٩،١٩ ٤٩،٣٧شرقا بمساحة تقدر بنحو ٥٣٤ ألف كم^{٢}. ويحدها من الشمال محافظة الدمام ومن الجنوب صحراء جافورة ومن الشرق الخليج العربي ومن جهة الغرب صحراء السمان(شكل١).تعد مدينة الهفوف من أشهر مدن محافظة الاحساء بالمنطقة الشرقية. وتشكل المدينة مع مدينة المبرز حاضرة محافظة الاحساء وقد تأسست الاحساء في عهد القرامطة الذين دمروا حاضرتها السابقة (هجر)سنة ٨٩٩ م (٢٨٦هـ) وأنشأوا بالقرب منها مدينة جديدة أطلقوا عليها الاحساء(ياقوت الحموي،١٩٠٦). تقع مدينة الهفوف في الجزء الجنوبي من محافظة الاحساء يحدها من الشمال مدينة المبرز وبعض المدن (مثل العيون) ومن الجنوب جبل الخرماء في صحراء الربع الخالي ومن الغرب حقل الغوار النفطي ومن الشرق القرى الشرقية مثل الجشة والطرف (شكل٢).



شكل (١) موقع محافظة الاحساء

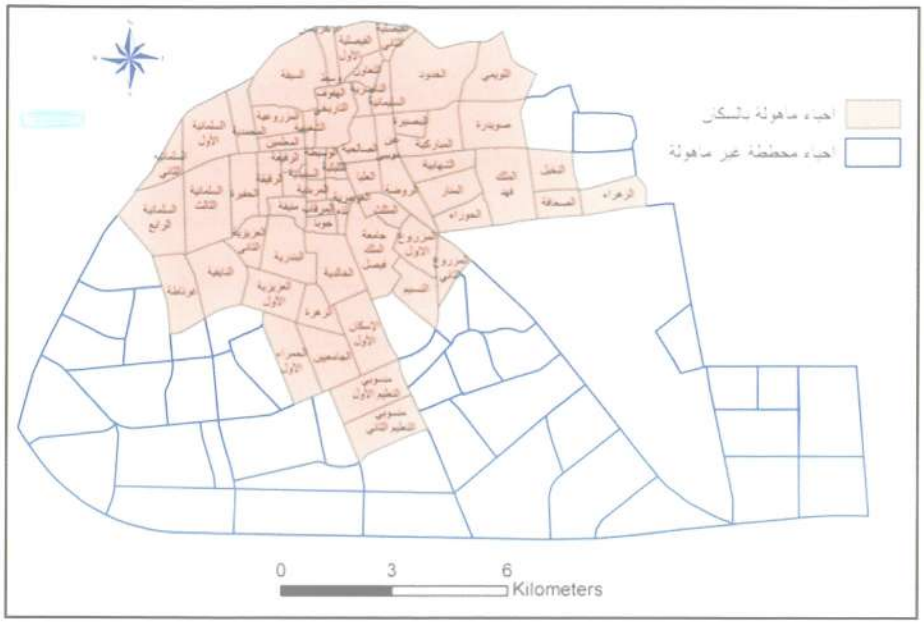
المصدر: الاحساء وكيبيديا (بتصرف)

ترتفع المدينة عن سطح البحر بنحو١٥٠ مترا تقريبا. يقدر عدد سكان مدينة الهفوف بنحو٢٨٧٤٧٢ نسمة وجملة المساكن المشغولة بالسكان ٤٦٨٩٨ حسب إحصاءات ١٤٢٥هـ ، ومن أبرز معالمها التاريخية قصر الخديوي إبراهيم باشا وسوق القيصرية. يبلغ عدد أحياء مدينة الهفوف مائة وستة وذلك حسب أخر المخططات البلدية، منها أربع وستون مأهولة بالمساكن والسكان في حين أن الباقي (أثنين وأربعون حي) عبارة عن مخططات مستقبلية مقترحة وخالية من الكتلة السكنية (شكل٣).



شكل (٢) موقع مدينة الهفوف

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الخريطة الطبوغرافية للمنطقة الشرقية (لوحة رقم ٦) مقياس ١:١٠٠٠،٠٠٠



شكل (٣) أحياء مدينة الهفوف المأهولة والمقترحة

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على خريطة الأساس الرقمية لمدينة الهفوف

٥,١ أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في كونها ترتكز على الأسس التحليلية لنظم المعلومات الجغرافية والنمذجة وتقنيات التحليل المكاني، لتقديم نموذج مكاني لدراسة تباين توزيع المساحات المفتوحة باعتبارها من أهم الأنساق العمرانية المؤثرة على السكان بالتطبيق علي مدينة الهفوف بمحافظة الاحساء. والنموذج قابل للتطبيق علي أحياء المدن المشابهة لمدينة الهفوف إذا توفرت البيانات المكانية والوصفية باعتبارها المدخلات الأساسية لتشغيل النموذج. ولا يقتصر الأمر على دراسة التوزيع ولكن يرتبط بكيفية حساب نصيب الفرد من المساحات الترفيهية والترويحية في كل حي من أحيائها وتقييمه وفقاً لمعايير التخطيط الحضري المثلي. إضافة إلى الكشف عن مدي ملائمة الوضع الراهن لتوزيع المساحات الترويحية للمعايير البيئية، أم أن هناك حاجة ماسة

لإعادة هيكلة الخطط العمرانية والإسكانية مستقبليا بما يضمن أهمية زيادة المساحات المفتوحة والترويحية وتوزيعها بشكل متوازن بين أحياء المدينة.

وتبرز أهمية الدراسة الحالية ، التي تتجاوز قصور وسلبيات الدراسات السابقة، بتقديمها لنموذج مكاني Spatial model متكامل يصلح للتطبيق على أي مدينة أو منطقة حضرية. والنموذج المكاني هو عبارة عن مجموعة من الإجراءات التحليلية Analytical Procedures التي تحاكي ظروف وسلوك الظاهرات في العالم الحقيقي المعاش ولكن ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية وبتحليل العلاقات المكانية بين الظاهرات الجغرافية (Wegener، 2000). و يهدف النموذج المقترح إلى محاكاة واقع شبكة الترويح والترفيه وتحليل العلاقة بين حجم وتوزيع المساحات الترفيهية، والتوزيع السكاني في أحياء المدينة بتطبيق الأساليب المتقدمة لنظم المعلومات الجغرافية.

٦،١ بيانات الدراسة

أعتمد البحث على بيانات مكانية وأخري وصفية لمنطقة الدراسة ، البيانات المكانية عبارة عن عدد من الطبقات من النوع الخطي Vector data تمثل كل طبقة نمط من أنماط استخدام الأرض بمدينة الهفوف للعام ١٤٣٢ هجري الموافق ٢٠١٢ميلادي. مثل طبقة المساحات الترفيهية والمساحات السكنية والمساحات الخدمية الحكومية والمساحات الفضاء، بالإضافة إلى طبقة الحدود الإدارية للأحياء، ومصدر هذه البيانات هو أمانة محافظة الاحساء بالمنطقة الشرقية. البيانات الوصفية هي عبارة عن عدد السكان والمساكن لأحياء مدينة الهفوف حسب التعداد السكاني لعام ١٤٢٥ هجرية (٢٠٠٤ م) ومصدرها مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات السكانية والحيوية.

٧,١ أدوات وأساليب البحث

يعتمد البحث على أدوات نظم المعلومات الجغرافية التحليلية لتطوير نموذج يحاكي واقع شبكة الخدمات الترويحية وعلاقاتها بحجم السكان وتوزيعهم في أحياء مدينة الهفوف. وذلك بهدف نمذجة السلوك الترويحي للسكان وقياس مدي الملائمة الراهنة لهذه الشبكة مع المعايير العالمية لتحديد نصيب الفرد من المساحات الترويحية. وتقوم بنية النموذج ومراحله على إمكانية تطبيقه على أماكن أخري عند توفر المدخلات الأساسية من البيانات المكانية. وتعتبر عمليات النمذجة والمحاكاة Modelling and simulation للظواهر المكانية أهم نتائج تطور علم نظم المعلومات الجغرافية GIScience وتعد قلب نظرية المعرفة Epistemology لهذا العلم. فالنمذجة والمحاكاة هي ناتج تطبيق العديد من الخوارزميات Algorisms القائمة على بناء العلاقات الرياضية والإحصائية للظاهرات. ويمكن تعريف عملية النمذجة والمحاكاة على أنها المفاهيم النظرية والأساليب الحسابية التي تمثل وتحاكي سير العمليات والعلاقات المتبادلة في نظام كل ظاهرة أو بين الظاهرات المتنوعة. والمحاكاة الحاسوبية أصبحت ‹الطريق الثالث› لإجراء البحوث، وتوسيع المناهج التجريبية وتغيير النظريات التقليدية كالتالي: (Maguire et al. 2005; Goodchild. 2005)

- المحاكاة تعتبر تجربة لسلوك الظاهرة تقوم على الأرقام والأعداد وفقا لنظرية علمية.
- المحاكاة تمد الباحثين بمعلومات عن سلوك الظاهرات، يكون من الصعب الحصول عليها أو إدراكها بالطرق أو النظريات التحليلية التقليدية.
- نماذج المحاكاة تمثل تجريد وتبسيط Simplified للواقع وتعرض أو تصف أكثر عناصر هذا الواقع التفاعلي أهمية لفهم الظاهرة موضوع الدراسة.
- المحاكاة يمكن أن تكون عبارة عن نموذج يمكن تشغيله أكثر من مرة بشروط معينة يجب توافرها.

يتضح أن الغرض من النمذجة والمحاكاة هوتحليل وفهم الظواهر قيد البحث واختبار الفرضيات والنظريات والتنبؤ بسلوك الظاهرة مكانياً وزمنيا تحت ظروف مختلفة وسيناريوهات متعددة. و يتم تطبيق النمذجة والمحاكاة في كثير من الأحيان لدعم اتخاذ القرار في مجالات شتي بيئية واقتصادية وعمرانية. وقد ساعد على ذلك القدرات الكامنة في الحاسوب والتي انعكست على تطوير أساليب دراسة الظواهر المكانية بطرق مختلفة. وكان لنظم المعلومات الجغرافية دوراً رائداً في هذا الصدد، حيث ساعدت في عمليات تخزين وإدارة البيانات المدخلة وتحريرها، والاستعلام عنها، والتحول، والاستيفاء، والاشتقاق من المعلمات، وتصور وتوقع النتائج.

وتستند بعض النماذج إلى نوع التوزيع المكاني، وهي بذلك تصف سلوك الظواهر التي تمثلها. فهناك نماذج تعكس وحدات مكانية متجانسة بشكل تقريبي مثل نطاقات التصريف، المقاطعات ، البلديات ، المجاورات أو الأحياء ويشار إليها أحيانا على أنها نماذج مجمعة أو متكتلة lumped models وذلك في مقابل النماذج الموزعة والتي يكون فيها المتغيرات التابعة Dependent variables (المراد تفسير سلوكها) دالة للزمن ومتغير أو عدد من المتغيرات المكانية.

٢. الدراسات السابقة

يساعد المسح الأدبي Literature review لموضوع الدراسة على حصر الجوانب العلمية التي تم تناولها وتحليلها من الباحثين الآخرين المهتمين بالمجالات المعرفية المتعلقة بمحاور البحث. والهدف من مراجعة الدراسات السابقة هو تسليط الضوء على الجوانب الهامة والمدروسة في موضوع التحليل المكاني لخريطة الترويح والمساحات الترفيهية وتحديد المتغيرات والمؤشرات المرتبطة والمؤثرة في الظاهرة خاصة متغيرات السكان والتخطيط الحضري. بالإضافة إلى ذلك التعرف على النتائج والتوصيات التي توصل إليها الباحثون السابقون وما لم يتم تناوله من جوانب مما يساعد في ردم الفجوة بين ما تم دراسته وتطبيقه من أساليب وما يجب أن يُدرس ويُطبق

حالياً ومستقبلياً. ومن خلال المراجعات النقدية تم تصنيف الدراسات السابقة إلى مجموعتين وهما:

١,٢ مجموعة الدراسات عن المملكة العربية السعودية

في دراسة الهذلول ومغول (٢٠٠٣) عن إدارة النمو الحضري في مدن المملكة، تناول الباحثان وعلاقة النمو السكني بتمديد البني التحتية Infrastructures والمرافق العامة كالحدائق والمسطحات الخضراء. وتوصلت الدراسة إلى أن المملكة العربية السعودية شهدت ارتفاع معدل النمو الحضري بشكل كبير منذ بداية عقد التسعينات من القرن الماضي، مما أدى إلى تسارع معدلات النمو السنوي للمدن السعودية (وصلت في المتوسط إلى أكثر من ٦,٤٪)والتي صاحبها نمو وتوسع عمراني غير موجه. وقد اضطرت الحكومة إلى الشروع في معالجة هذا النمو غير الموجه من خلال تحجيمه والسيطرة على الزحف العمراني العشوائي. وذلك من خلال تشجيع التنمية وتطوير المرافق المتاحة عموما؛ و خفض تكلفة توفير البنية الأساسية والحفاظ على البيئة الطبيعية ووجود مساحات خضراء ومفتوحة في جميع أنحاء المدن(Al-Hathloul and Mughal. 2003).

دراسة آمال الشيخ (٢٠٠٨م) عن التحليل المكاني لنمط توزيع الحائق العامة في مدينة جدة. وقد أستخدم في الدراسة بيانات مكانية من النوع الشبكيRaster في صورة مرئيات فضائية. وذلك للكشف عن طبيعة ونمط التوزيع الجغرافي للحدائق العامة وتحديد شكله واتجاهه، بالإضافة إلى تقييم مدي ملائمة الموقع المكاني لتوزيع مفردات الظاهرة. غير أن الدراسة لم تتطرق إلى تحليل طبيعة العلاقة بين التوزيع المكاني لشبكة الحدائق العامة والحجم السكاني لكل وحدة مكانية. لاسيما وأن السكان هم المستخدمون والمستفيدون من هذه الشبكة. فمثلا تم تحديد المناطق التي تشهد كثافة للحدائق (وسط جدة) دون الإشارة إلى طبيعة سكان هذه المناطق وكثافتهم أيضا. الأمر الذي يقلص الاستفادة من تحليلات الدراسة ونتائجها لعدم ارتباطها

بقياسات نصيب الفرد من مساحة الحدائق ولا نسبة هذه المساحات إلى المساحة العامة ولا تحديد المواقع أو الوحدات المكانية التي تعاني من نقص في حجم المساحة الترويحية في مقابل المناطق الأخرى التي تعكس توازناً بين استخدامات الأرض. مما يساعد في توجيه صناع القرار لتعديل التوزيع الجغرافي والتخطيط العمراني الأمثل بإنشاء حدائق جديدة في أماكن محددة بالمدينة.

وفي دراسة صالح الشمراني (١٩٨٨م) عن المسطحات الخضراء بمدينة مكة المكرمة، أهتم الباحث بتصنيف الحدائق من حيث الشكل ومصادر الري وتحديد دورها ووظيفتها (الثقافية ،الاجتماعية والاقتصادية) انعكاساتها على شخصية العاصمة المقدسة. وقد خلصت الدراسة إلى أن نصيب الفرد من المسطحات الخضراء في مدينة مكة المكرمة مرتفع (٥ متر لكل نسمة). وتركز المساحات الخضراء في المناطق البعيدة عن الحرم المكي الشريف نظرا لوعورة و تضرس المناطق المحيطة به وكثافتها السكانية وارتفاع أسعارها مما يصعب معه إنشاء حدائق. غير أن حساب نصيب الفرد من المسطحات الخضراء في هذه الدراسة قد أرتكز على استخدام المساحات المخصصة للحدائق في المخططات السكنية المستقبلية. ولم يتم التحليل المكاني بناءاً على نصيب الفرد في كل وحدة إدارية أو منطقة سكنية أو باستخدام بيانات عن الوضع الراهن آن ذاك. كما لم تتناول الدراسة وسائل وطرق حساب المعدل العام للمساحات الخضراء لكل ألف نسمة مثلا.

دراسة أحمد البهنساوي (٢٠٠٩) عن دور المخططات الإقليمية والعمرانية في توفير الأنشطة الترويحية في إطار التنمية المستدامة مع التطبيق على محافظة الخرج بمنطقة الرياض. وكان من أهداف الدراسة التعرف على أهمية الأنشطة الترويحية في ضوء المخططات والمعايير الخاصة بالتنمية المستدامة. واهتمت الدراسة باستعراض المخططات الهيكلية وحصر الموارد البيئية والطبيعية بمحافظة الخرج، مثل المناطق الجبلية والمحميات والكثبان الرملية والأودية ومجاري السيول دون دراسة العلاقات المكانية فيما بينها أو تحديد للمشكلات المكانية الناجمة عن توزيعها. كما اعتمدت

الدراسة على المنهج الاستقرائي وبالتالي لم تضف جديدا فيما يتعلق بأسس التحليل المكاني وقياس المعدلات العامة للمسطحات الخضراء ومساحات الترويح ونصيب الفرد منها بالمدينة.

دراسة هيفاء البلاع وزملائها (Al-Ballaa et al.2012) عن تحليل نمط توزيع المساحات الخضراء في المدينة المنورة. وقد تم حساب نسب المسطحات والحدائق بكل أحياء المدينة المنورة وتبين وجود اختلال في التوزيع المكاني لهذه الحدائق بين الأحياء. حيث تركز عدد كبير من الحدائق في حي الملك فهد بينما عدد من الأحياء الأخرى تفتقر إلى وجود أي حديقة عامة. مما يشير إلى عدم المساواة في إمكانية الوصول للمساحات الترفيهية لسكان أحياء المدينة المنورة. وبالرغم من ذلك لم تتوسع الدراسة في تطبيق عدد أكبر من أدوات نظم المعلومات الجغرافية لدراسة العلاقة بين سكان هذه الأحياء والمساحات الترويحية المجاورة لهم وعدم الاقتصار على عدد الحدائق في كل حي. وعليه فقد غابت محاور القياس والتحليل المكاني في ضوء مفهوم العلاقات المكانية للظاهرة قيد الدراسة.

٢,٢ مجموعة دراسات عن المناطق غير العربية

تتضمن هذه الدراسات ، بالإضافة إلى التطبيقات المكانية على بعض المناطق والأقاليم الحضرية غير العربية، بعض الأطر والمفاهيم النظرية العامة المتعلقة بالتنمية الحضرية المستدامة في ضوء التوزيع المكاني لشبكة المرافق والمسطحات الترويحية:

أكد شيزرا وزملائه، من خلال دراسة الاستدامة البيئية لحدائق مدينة أمستردام، علي أن المساحات الخضراء والمنشات الترفيهية توفر مصدرا هاما للرفاه والتوازن الايكولوجي الحضري، حيث يؤثر ذلك على جودة الحياة بالنسبة للسكان والخدمات الترويحية التي تلبي جانبا أساسيا من الاحتياجات النفسية للأفراد (Chiesura et al.2004). وتمثل المساحات الخضراء والمفتوحة باعتبارها جزءاً من البنية المكانية للمدينة دعماً لأداء النظام الإيكولوجي الحضري. وتلعب الحدائق العامة والخاصة

والمنشآت الترفيهية دوراً حاسماً في توفير الخدمات الترويحية للسكان. وكلما توسعت شبكة المساحات الخضراء بالمدينة كلما أدي ذلك إلى نمو الطلب على الأراضي التي توفر منافع وفوائد اجتماعية للأفراد (Barbosa et al.2007).

ويمكن تصنيف المساحات والمنشآت الترويحية أو الترفيهية إلى مرافق نشطة وأخري غير نشطة أو سالبة Active and Passive Recreational Spaces ويتضمن النوع الأول كل المرافق الترويحية التي يمارس فيها الأفراد نشاطاً حركياً مثل الملاعب بأنواعها المتعددة ككرة القدم، الطائرة، السلة، كرة اليد أو التنس. بالإضافة إلى رياضة المناطق الشاطئية والسباحة والتنزه، ومسارات ركوب الدراجات. ومناطق اللعب متعددة الأغراض والمناطق العامة Common Areas كالمروج والحدائق المفتوحة والمناطق المرصوفة لأنشطة الهواء الطلق والمشي ومناطق تشغيل الألعاب وملاعب الجولف.(Hong Kong Planning Standard. 2013) أما النوع الثاني فيشمل الفضاء المفتوح الذي يتم استخدامه للاسترخاء و الجلوس أو التنزه دون القيام بأي تمرينات أو العاب وعليه توصف بأنها " سلبية ". وأمثلة على ذلك الميادين والساحات العامة حيث توجد مقاعد مخصصة للجلوس والمناطق الشاطئية (حمامات الشمس)، ومناطق التنزه بالجلوس والمشاهدة والمقابر حيث توجد مقاعد للاستراحة. كذلك المناطق الطبيعية العامة والتي يمكن لكل الناس استخدامها للمشي وتمشية الحيوانات الأليفة (كما هو الحال في معظم المجتمعات الغربية) وبعض ميادين وساحات مراقبة الطيور والحيوانات البحرية.

في العقود الثلاث الأخيرة، ساعدت أدوات وأساليب نظم المعلومات الجغرافية في رفع كفاءة التخطيط الحضري خاصة في مجال الخدمات وازدادت التطبيقات التحليلية الداعمة لأسس التوزيع المكاني الجيد للخدمات الاجتماعية والترفيهية بغية تذليل العقبات وخفض المعوقات أمام وصول الفرد للخدمة. ويمكن تعريف إمكانية الوصول بالسهولة التي يستطيع من خلالها الفرد التوصل إلى الموقع أو الخدمة أو الحصول عليها دون معاناة (Nicholls. 2001).

في دراسة أوه وجينج عن المساحات الخضراء والحدائق في مدينة سول بكوريا الجنوبية، تم استخدام طريقة تحليل الشبكات بنظم المعلومات الجغرافية واستطاعا الباحثان حساب المساحة الكلية للحدائق (١٥٨ كم^2). كما تم تقييم التوزيع المكاني للمتنزهات على أنحاء المدينة ونسبة مساحتها إلى المساحة الكلية وموقع هذه المتنزهات من الكتلة السكنية وكثافة السكان.وقد أنتهي الباحثان في هذه الدراسة أنه بالرغم من المساحة الكبيرة للحدائق الحضرية، إلا أن جزء كبير منها يقع في نطاقات خارجية بعيدة عن حيز التركز السكاني. الأمر الذي يجعل إمكانية الوصول إليها منخفضة ومعدلات زيارتها ضئيلة كنتيجة للتوزيع المكاني غير المعتدل .(Oh &Jeong. 2007)

تشير دراسة بيرس وزملائه إلى وجود ارتباط بين تخطيط الأحياء وتوازن استخدام الأرض من جهة والوضع الصحي العام للسكان من جهة أخري . وقد أشارت بعض هذه الدراسات إلى وجود تباينات مكانية واضحة بشأن إمكانية الوصول والزمن الذي يُستغرق لوصول الفرد للخدمات الترفيهية كالحدائق العامة والمتنزهات. كما أن كثيراً من هذه الخدمات تقع في حيز مكاني بعيد نسبياً عن مراكز الثقل السكاني للأحياء حيث وجد أن هناك ارتباط واضح بين مستويات الصحة العامة للسكان ومدي القرب من المسطحات الخضراء ونصيب الفرد منها (Pearce et al.2006). وقد أظهرت بعض الدراسات وجود علاقة مباشرة بين العوامل البيئية المساعدة على الوصول إلى المرافق الترفيهية كالحدائق والملاعب والساحات العامة وحمامات السباحة وارتفاع معدلات النشاط البدني Physical activity rates بين فئة الشباب من السكان خاصة الذين يقطنون بالقرب من هذه المنشات (Norman et al. 2006).

كما أظهرت دراسة مور وزملائه عن توزيع المنشات الترفيهية في ولايات كارولينا الشمالية ونيويورك وميريلاند الأمريكية أن التباين المكاني بين الأماكن السكنية في كثافة معدلات المساحات الترفيهية والمفتوحة يعود إلى اختلاف الخصائص الاجتماعية الاقتصادية للسكان مثل الدخل والبطالة والتعليم والحالة الاجتماعية. وقد أظهرت النتائج تدني كثافة المرافق الترفيهية في مناطق الأقليات والمناطق ذات

الدخل المنخفض. وانتهت الدراسة إلى أن توزيع الحدائق العامة والمساحات الترويحية لم يكن توزيعا عادلا بين الأحياء الفقيرة والأحياء التي يقطنها الأغنياء والأسر ذات الدخول المرتفعة. كما أن وجود الحدائق في المناطق الفقيرة ومناطق الأقليات تشير إلى أن تحسين في أنواع وجودة حياة السكان يمكن أن يكون إستراتيجية هامة وفعالة لزيادة النشاط البدني وتقليل الفوارق الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية بين السكان في مختلف الأحياء والمجاورات السكنية (Moore et al.2008). يري كونج وزملائه أن المساحات الخضراء في المناطق الحضرية تتسم بمجموعة من المميزات التي تدعم أسس التخطيط الحضري، منها توفير فرص الترفيه والترويح والتمتع الجمالي للسكان والتوازن البيئي بين استخدامات الأرض. غير أنهم يرون أن معظم هذه المميزات تفتقر إلى سعر السوق ونتيجة لذلك، يتم عادة تجاهلها أو التقليل منها من جانب صناع القرار وواضعي سياسات والتخطيط الحضري. وفي معظم الأحيان تكون النتيجة أن جزء كبير من المساحات الخضراء في المناطق الحضرية يتم التعدي عليها بالبناء والإشغال خاصة مع الزحف العمراني. وعليه توجد حاجة ملحة لدراسة الأبعاد الاقتصادية المتعلقة بالأسعار السوقية للمساحات الخضراء في المناطق الحضرية، وتقييم انعكاساتها أيضا على أسعار المنازل والوحدات السكنية(Kong et al.2006).

وفي دراسة بوليت وزملائه عن المساحات الخضراء بمنطقة ميرسيساید Merseyside، يري الباحثين أن هناك نقص في المعلومات بشأن الآثار البيئية للتغير الحضري وديناميا ته. حيث أن هذه المعلومات تعتبر ضرورية لفهم أفضل لعمليات استدامة التنمية الحضرية، سواء المخططة وغير المخططة (Pauleit et al.2005). ولذلك فأنهم يرون أن تحليل وتفسير التغييرات في أنماط استخدام الأرض يعد أمراً مهماً بالنسبة للتوازن البيئي. وقد قاموا بدراسة التغيرات التي طرأت على المساحات الخضراء والمفتوحة في إحدى عشرة منطقة سكنية بمنطقة ميرسيساید Merseyside في شمال غرب إنجلترا باستخدام معالجة سلسلة من الصور الجوية من عام ١٩٧٥ إلى عام ٢٠٠٠ م. وقد كانت هذه التغييرات تتصل بالوضع الاجتماعي الاقتصادي لسكان

هذه المناطق ، كما تم قياسها من قبل مؤشر الحرمان المتعدد Index of multiple deprivation حيث كشفت المقارنات عن فقدان المساحات الخضراء في جميع مواقع الدراسة الإحدى عشرة بصفة عامة. غير أن الانخفاض في معدل هذه المساحات خاصة من الغطاء الشجري كان في المناطق منخفضة الكثافة السكانية والأكثر ثراء. وهذا التراجع في مساحة الأشجار في جميع المناطق السكنية المشمولة في الدراسة وتقلص المساحات الخضراء، يؤدي إلى طرح العديد من الأسئلة فيما يتعلق بكفاءة السياسات التخطيطية الحضرية. فقد يبن أن هناك حاجة للسيطرة بشكل أكبر على عملية التوسع العشوائي وأعمال الحفر والبناء في المناطق السكنية التي تلتهم الحدائق والتي يتبعها إزالة الأشجار التي لديها قيمة جمالية عالية ودورا في المحافظة على التوازن البيئي داخل الحيز العمراني. وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثار سلبية على البيئة بسبب هذا التناقص في معدلات المساحات الترويحية. كما أكدت النتائج على الحاجة لمراجعة نقدية لمفاهيم مثل التكثيف في المناطق الحضرية urban densification وإعطاء وزنا أكبر للحفاظ على المساحات الخضراء داخل النطاقات الحضرية. وبالرغم من أن معظم هذه الدراسات قد أجريت في بيئات رطبة وباردة وهي بطبيعتها مغايرة للبيئات الجافة التي سيطبق النموذج المقترح عليها، إلا أن المفاهيم و الأطر النظرية التي قدمتها هذه الدراسات تعتبر مفيدة جدا عند تناول موضوعات المساحات الترويحية داخل المدن من زاوية التخطيط الحضري.

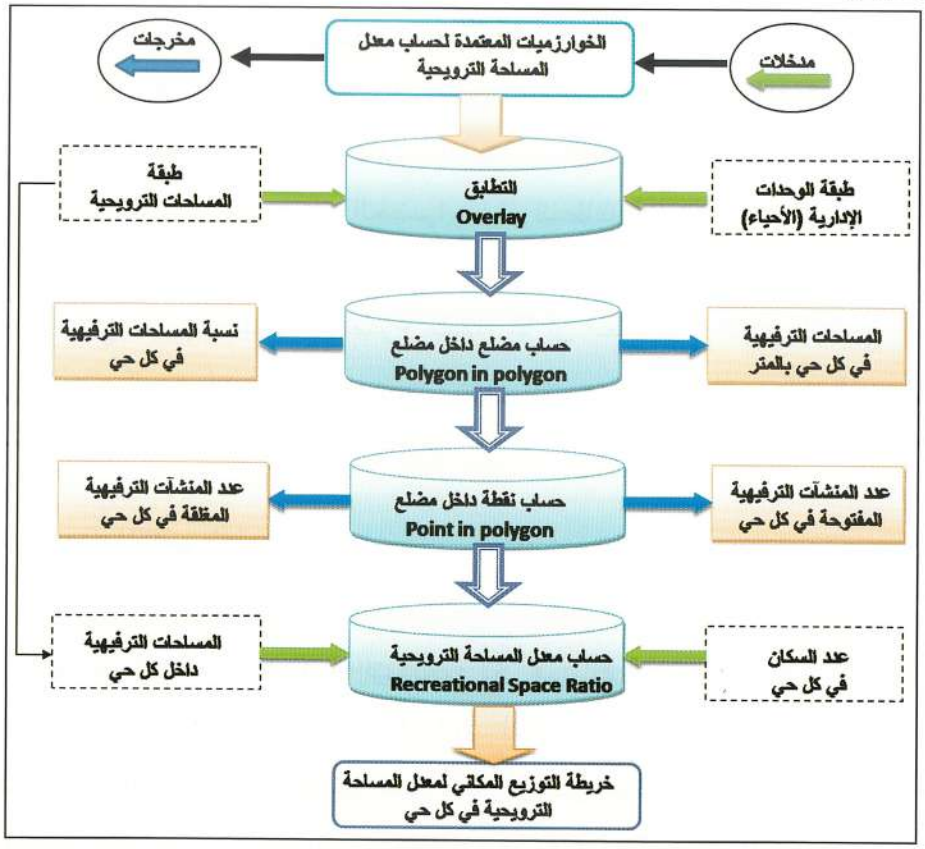
٣. النموذج المكاني المقترح

يتكون النموذج المقترح من ثلاثة مراحل رئيسية (أشكال٤ ،٥ و٦). المرحلة الأول يستهدف حساب معدل المساحة الترويحية لكل فرد في كل حي من الأحياء وإنشاء خريطة توضح التوزيع المكاني لهذه المعدلات. الجزء الثاني من النموذج تم تصميمه لحساب الكثافة السكانية وتقدير عدد السكان على مستوي أقل من الحي (قطع الأراضي parcels أو الوحدات السكنية) فيما يعرف بالترجيح المساحي Areal

weightingأو التصغير المكاني.Spatial Downscaling الجزء الثالث من النموذج يستخدم لحساب عدد السكان الذين يسكنون بالقرب من المساحات الترويحية بمسافة معينة (١٠٠ متر أو ٢٠٠ متر) في كل حي. وفيما يلي شرح تفصيلي لمكونات كل مرحلة وخطواتها التحليلية:-

١,٣ المرحلة الأولى من النموذج: حساب معدل المساحة الترويحية لكل حي

الجزء الأول من النموذج عبارة عن الخطوات الرئيسية المتبعة لحساب معدل المساحة الترويحية لكل نسمة بكل حي، وهي موضحة بالمخطط الانسيابي Flowchart (شكل٤).



شكل (٤) المرحلة الأولي من النموذج المقترح (المصدر: من عمل الباحث)

وتعتمد عملية النمذجة هنا على استخلاص بيانات جديدة (مكانية ووصفية)، كمخرجات من البيانات الأساسية التي تدخل في كل عملية (مدخلات) وذلك بعد تطبيق كل خوارزمية Algorithm تحليلية مختارة:

الخطوة الأولى : تعتمد على استعراض التطابق بين طبقة الأحياء الإدارية لمدينة الهفوف وطبقة المساحات الترويحية في المدينة. في هذه الخطوة لا يتم إجراء أي عمليات حسابية وتقتصر فقط على قراءة التوزيع المكاني للمساحات الترفيهية والترويحية (طبقة مضلعات Polygons) على مستوي أحياء المدينة (طبقة مضلعات Polygons).

الخطوة الثانية: تستهدف حساب المساحات الترفيهية داخل كل حي وذلك بتطبيق خوارزمية مضلع داخل مضلع Polygon in polygon algorithm. في هذه الخطوة يتم استخلاص المساحة الترويحية في كل حي بالمتر المربع ويمكن حساب نسبة المساحات الترويحية بمعرفة المساحة الإجمالية لكل حي.

الخطوة الثالثة : حساب عدد النقاط (المنشات الترويحية) داخل كل حي بالاعتماد على خوارزمية نقطة داخل مضلع Point in polygon وذلك بعد تحويل طبقة المضلعات الخاصة بالمساحات الترويحية إلى نقاط. وبتصنيف هذه النقاط حسب الخصائص الوصفية لكل نقطة يمكن معرفة أنواع هذه المنشات الترويحية مثل تصنيف المنشات إلى مفتوحة، مغلقة ، خضراء أو ملاعب وأندية...الخ.

الخطوة الرابعة : تعتمد على حساب معدل المساحات الترويحية لكل نسمة في كل حي. وذلك من خلال جدول الخصائص لطبقة الأحياء الذي يحتوي على أعمدة "المساحة الترويحية في كل حي" و"عدد السكان". وبالتالي تطبيق المعادلة:

المعدل العام للمساحات الترويحية لكل نسمة = المساحة الترويحية/عدد السكان×١٠٠٠

النتيجة ستكون بالمتر المربع ويمكن تحويلها إلى الفدان حيث أن المعدل العالمي للمساحات الترويحية هو ٢,٤ فدان لكل ١٠٠٠ نسمة من السكان. ومن نتائج هذه

الخطوة إنشاء خريطة توضح التوزيع المكاني لمعدل المساحات الترويحية في كل حي من الأحياء التي تحتوي على منشات أو حدائق ترفيهية.

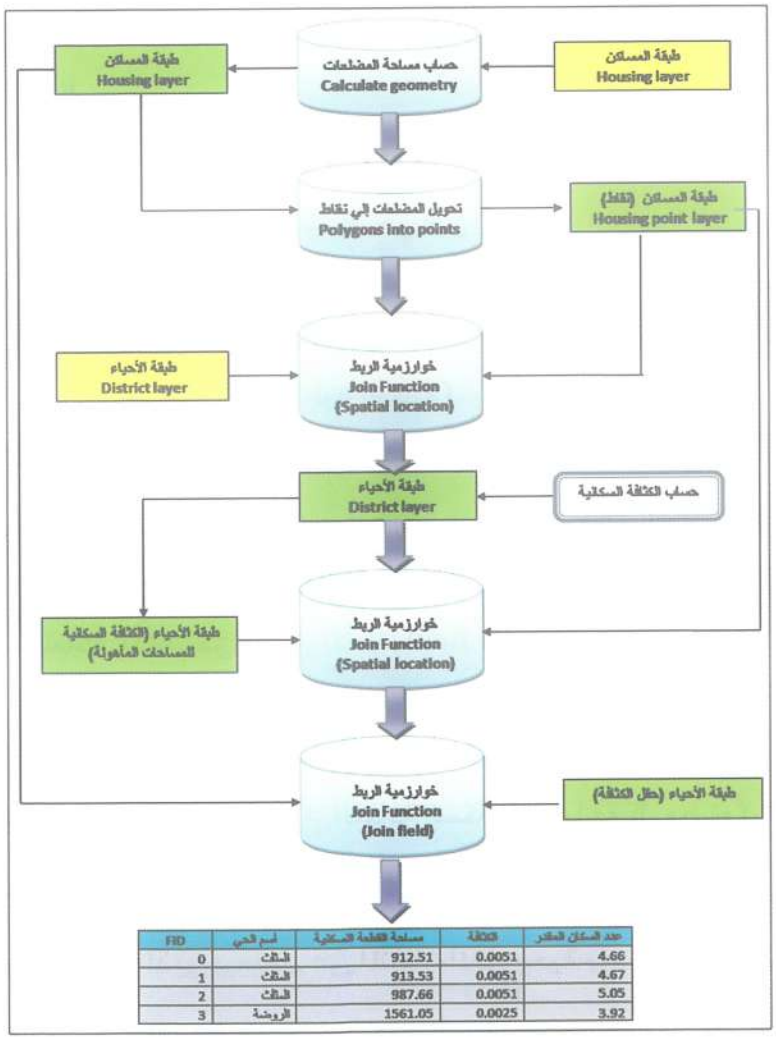
٢,٣ المرحلة الثانية من النموذج:

تقدير عدد السكان في كل وحدة سكنية أو قطعة أرض

في ضوء نقص المعلومات التوصيفية على مستوي مكاني أصغر من الحي، يتم استخدام طرق حسابية ورياضية متنوعة لتقدير وحساب البيانات على المستوي الجغرافي الصغير. وذلك للتغلب على فكرة أن الظاهرة موزعة بشكل موحد Uniform distribution على كل أجزاء المكان. على سبيل المثل لو افترضنا أن عدد سكان حي ما هو ٢٥٠٠ نسمة، فهذا العدد غير موزع بالتساوي على كل مساحات الحي حيث توجد أماكن سكنية يتركز فيها السكان ومساحات أخري للاستخدامات الأخرى مثل الاستخدامات التجارية والخدمات العامة والطرق والأراضي الفضاء وقد يكون هناك بحيرات أو انهار تمر بهذا الحي. وبالتالي فإن كل هذه المساحات يجب استثناءها عند حساب الكثافة السكانية الفعلية في كل حي. وهناك العديد من الاستراتيجيات المعقدة لتقدير عدد السكان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية مثل استخدام طبقات أنماط استخدام الأراضي Land use patterns ونظم تصنيف الغطاء الأرضي Land cover classification، في هذا النموذج تم استخدام أسلوب الترجيح المكاني Areal Weighting من خلال استخدام بيانات السكان على مستوي الأحياء الإدارية ، لتقدير عدد السكان على مستوي قطع الأراضي باعتبارها الوحدات السكنية الفعلية ومن ثم يمكن استخدام هذا التقدير لإجراء قياسات أو حسابات أخري. وعليه فأن هذا الجزء من النموذج يستهدف أنتاج بيانات توصيفيه جديدة غير متاحة. فعدد السكان المتاح هو على مستوي الأحياء الإدارية فقط والمستهدف هو تقدير عدد السكان في كل قطعة أرض سكنية Parcel Land حتي يمكن استخدام التوزيع السكاني الفعلي على مستوى قطع الأراضي والوحدات السكنية في حساب تجاور السكان الفعلي للمساحات

الترويحية. مثال تحديد عدد السكان الذين يبعدون مسافة ٢٠٠ متر عن الحدائق العامة والمساحات الترويحية في كل حي وذلك على النحو التالي (شكل ٥):

الخطوة الأولي : حساب مساحة المضلعات وتتمثل في حساب المساحات الفعلية لقطع الأراضي السكنية (المأهولة بالسكان) في طبقة قطع الأراضي من خلال جدول الخصائص لهذه الطبقة.



FID	اسم الحي	مساحة القطعة السكنية	الكثافة	عدد السكان المقدر
0	الطائف	912.51	0.0051	4.66
1	الطائف	913.53	0.0051	4.67
2	الطائف	987.66	0.0051	5.05
3	الروضة	1561.05	0.0025	3.92

شكل (٥) المرحلة الثانية من النموذج المقترح (المصدر: من عمل الباحث)

الخطوة الثانية : تحويل طبقة المضلعات الخاصة بقطع الأراضي والتي تم حساب مساحاتها إلى نقاط.

الخطوة الثالثة : وفيها يتم ربط البيانات المكانية لطبقة قطع الأراضي (المساكن) والتي هي على هيئة نقاط مع طبقة الأحياء. بحيث يتم تجميع الخصائص الوصفية لمجموعة النقاط التي تقع داخل كل حي ونسبتها إلى ذلك الحي. فعلى سبيل المثال يتم تجميع المساحات السكنية لهذه النقاط (هي بالأساس المضلعات السكنية) حسب موقعها داخل كل حي.

الخطوة الرابعة : قبل هذه تنفيذ الخطوة لأبد أن يتم حساب الكثافة السكانية الفعلية بقسمة إجمالي عدد السكان في كل حي على المساحات الجديدة التي تم تجميعها من العملية السابقة (حاصل جمع مساحات الوحدات السكنية في كل حي). بعد ذلك يتم ربط طبقة قطع الأراضي التي على هيئة نقاط مع طبقة الأحياء (والتي في جدول خصائصها تم حساب الكثافة السكانية الفعلية). وعليه فأن كل نقطة (هي بالأساس وحدة سكنية) سوف تأخذ قيمة الكثافة السكانية التي تم حسابها للحي.

الخطوة الخامسة : في هذه الخطوة يتم ربط طبقة قطع الأراضي أو المساكن (بصيغة النقاط والتي بها حقل الكثافة السكانية الفعلية) مع طبقة الأراضي أو المساكن بصيغة المضلعات. وذلك عن طريق الأداة(Join -- Join field) ويكون الناتج هو طبقة الأراضي أو المساكن بصيغة مضلعات مضاف لها حقل جديد هو الكثافة الفعلية. بعد ذلك يتم إنشاء حقل جديد لتقدير عدد السكان في كل مضلع من خلال تطبيق المعادلة التالية (عدد السكان المقدر= الكثافة السكانية×مساحة كل مضلع).

٣,٣ المرحلة الثالثة من النموذج:

تحديد عدد السكان الذين يبعدون عن المنشات الترويحية بمسافة ما في كل حي.

الهدف من هذه المرحلة هو حساب عدد السكان الذين يقطنون على مقربة من المنشات الترويحية بمسافة محددة. الأمر الذي يساعد على حل مشكلة الوحدات

المساحية المعدلة The modifiable areal unit وهي مشكلة تنتج عن تجميع الإحصاءات على أساس وحدة إدارية معينة أو مختارة مثل الحي أو البلدية.

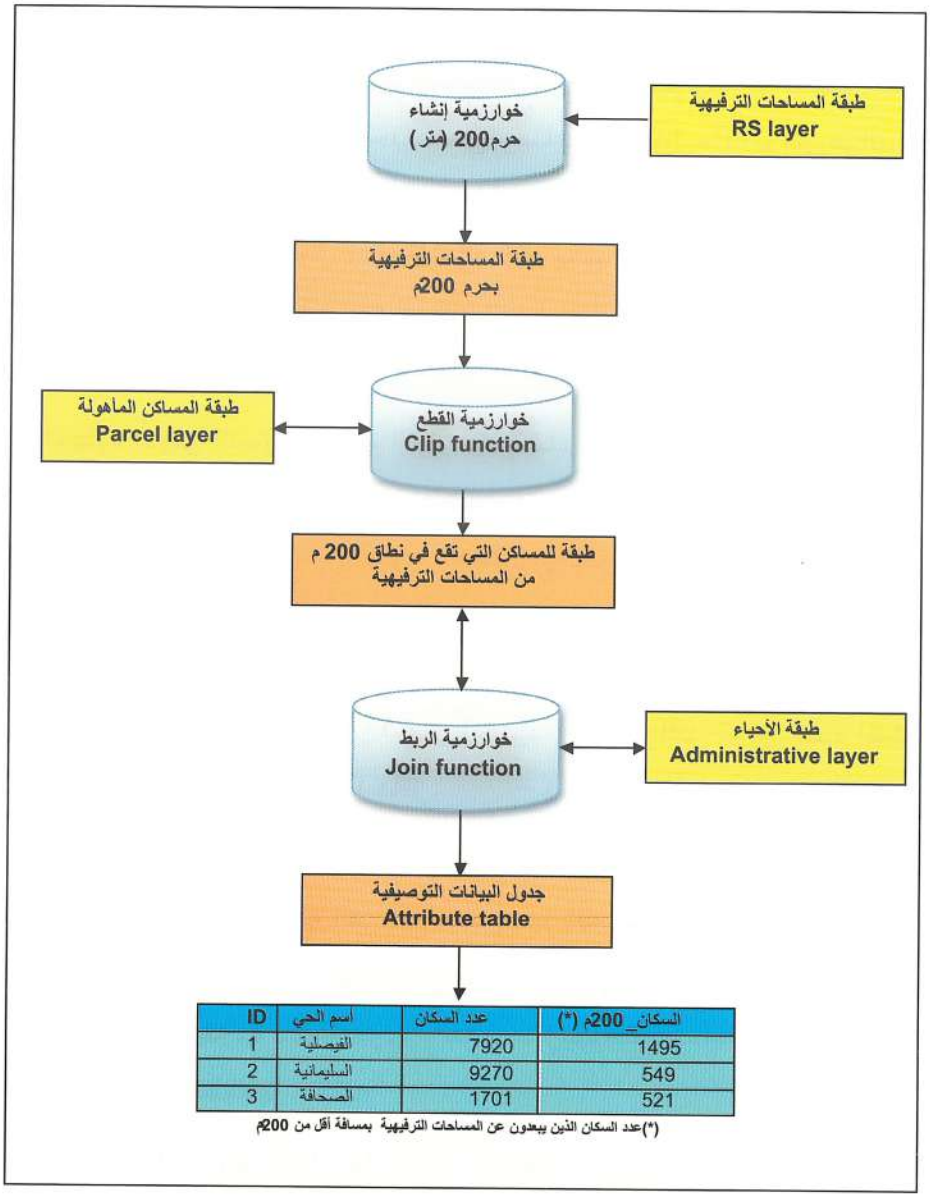
في مشكلة البحث الحالية على سبيل المثال يتم دراسة العلاقة المكانية بين المساحات الترويحية وعدد السكان وقرب هذه المساحات من مساكنهم وقد تم تجميع السكان والمساحات الترويحية على أساس وحدة الحي. وهنا يُطرح سؤال ماذا لو كان هناك عدد من السكان يسكنون بحي س بينما أقرب منشاة ترويحية إليهم تقع في الحي المجاور ص؟ للإجابة على هذا السؤال وحل المشكلة فأنه يجب تحديد علاقة القرب المكاني Spatial Proximity وحساب عدد السكان الذين يجاورون المنشات الترويحية بمعزل عن حدود الأحياء. شكل (٦) يوضح المخطط الانسيابي الشارح للخطوات التحليلية:

الخطوة الأولي :تتمثل الخطوة الأولي في إنشاء حرم Buffer zone أو منطقة عازلة حول المنشات الترويحية (طبقة المنشات الترويحية في هيئة مضلعات) بمسافات مختلفة (١٠٠ متر، ٢٠٠ متر، ٣٠٠ متر، ٥٠٠ متر). والحرم أو المنطقة العازلة هي عبارة عن دائرة ترسم حول الظاهرة بحيث تقع في مركزها والمسافة المحددة حول الظاهرة هي الحاجز الذي يفصلها عن نطاق الظاهرات الأخرى. وهنا يتم إنشاء حرم حول كل المنشات الترويحية بمسافة ١٠٠ متر لتحديد المساكن التي تجاور هذه المنشات الترويحية وتبعد عنها بمسافة ١٠٠ فأقل.

الخطوة الثانية: يتم فيها استخدام خوارزمية القطع Clip algorithm وذلك لاستقطاع كل المساكن المأهولة التي تقع ضمن حيز الحرم أو المنطقة العازلة التي تم تحديدها سابقا. وتعتمد خوارزمية القطع على استخدام طبقة جغرافية معينة لتحديد القطع المطلوب تطبيقه في طبقة أخري، وأبسط مثال هو قطع مسافة النهر في محافظة واحدة فقط من طبقة النهر بأكمله.

الخطوة الثالثة:ويتم فيها ربط طبقة المضلعات الجديدة (التي تقع ضمن حيز المسافة المحدد) للمساكن بطبقة الأحياء حتي يمكن معرفة عدد السكان الذين يقطنون

بمسافة محددة من أقرب منشأة ترويحية في كل حي بغض النظر إن كانت تقع في نفس الحي أما في حي مجاور.



ID	اسم الحي	عدد السكان	السكان_200م (*)
1	الفيصلية	7920	1495
2	السليمانية	9270	549
3	الصحافة	1701	521

(*)عدد السكان الذين يبعدون عن المساحات الترفيهية بمسافة أقل من 200م

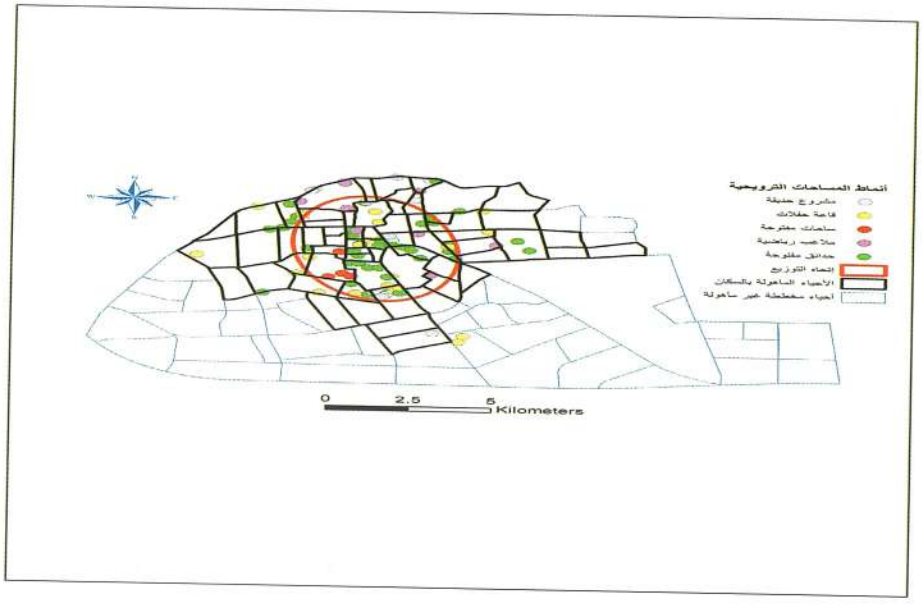
شكل (٦) المرحلة الثالثة من النموذج المقترح (المصدر: من عمل الباحث)

٤. نتائج تطبيق النموذج

تم تطبيق النموذج المقترح بمراحله الثلاثة لتحليل ومحاكاة واقع المساحات الترفيهية والمسطحات الخضراء داخل الحيز العمراني لمدينة الهفوف. وقد كان من نتائج تطبيق المرحلة الأولي، حساب المعدل العام للمساحات الترويحية في كل حي ونصيب الفرد بالمتر المربع. وإنشاء خرائط توضح التوزيع المكاني لأنماط المساحات الترويحية وأعدادها واتجاه توزيعها ثم خريطة التوزيع المكاني لمعدل المساحات الترويحية العام.

١،٤ نتائج تطبيق المرحلة الأولي من النموذج

التوزيع الجغرافي لأنماط المنشآت الترويحية سواء المغلقة مثل قصور وقاعات الحفلات أو المفتوحة مثل الساحات والملاعب والحدائق العامة موضح في شكل (٧). حيث تم تطبيق أداة التوزيع الاتجاهي Directional distribution في برنامج Arc GIS 10.1 على كل المنشآت الترويحية (بيانات طبقة المنشآت الترويحية في صيغة النقاط) لقياس اتجاه توزيعها (الانحراف المعياري البيضاوي Standard Deviation Ellipse) واختيار الانحراف المعياري الأول كحجم للشكل البيضاوي والذي يغطي ٦٨٪ من البيانات. يتضح أن المنشآت تتركز بكثافة أكبر وبأنماطها المختلفة في أحياء وسط المدينة وباتجاه توزيع شمالي جنوبي. كما يبدو أن معظم النقاط تتركز ضمن الشكل البيضاوي مع قليل من هذه النقاط يقع خارجه، مما يعني أن التوزيع الجغرافي للظاهرة هو توزيع طبيعي Spatial normal distribution.



شكل (٧) التوزيع الجغرافي لاتجاه وأنماط المنشآت الترويحية (المصدر: من عمل الباحث)

١,١,٤ خوارزمية معامل صلة الجوار

Average Nearest Neighbourhood Algorithm

تعتمد خوارزمية تحليل صلة الجوار أو الجار الأقرب على مقارنة بين التوزيع الفعلي لمفردات الظاهرة والتوزيع المتوقع لها (ويتم حساب هذا التوزيع المتوقع من خلال توزيع عشوائي افتراضي لنفس عدد النقاط على نفس المساحة الجغرافية) وتُطبق الخوارزمية على النحو التالي:

- قياس المسافة بين كل مفردة (أو نقطة) والمفردة الأقرب لها.
- إيجاد المتوسط الحسابي لمجموع هذه المسافات لكل المفردات.
- قسمة المتوسط الحسابي السابق (الفعلي) على المتوسط المتوقع.

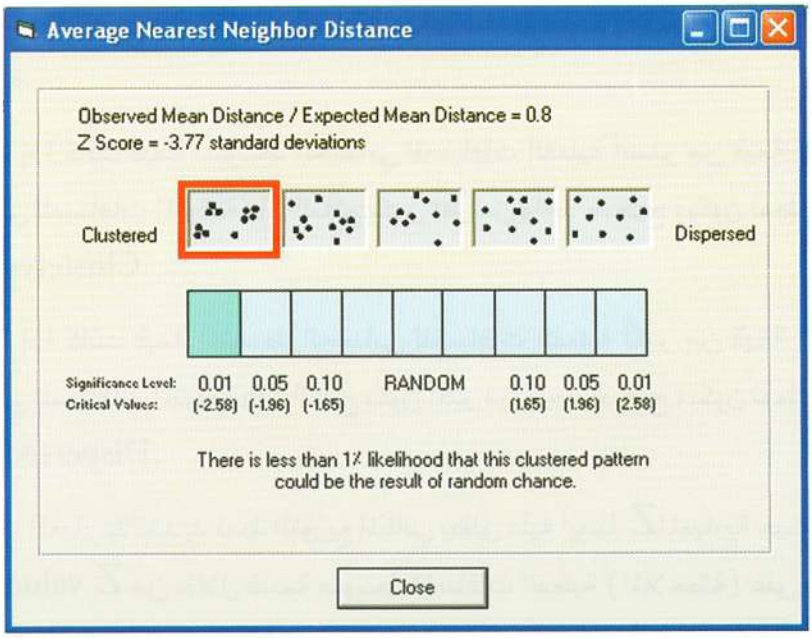
ووفقاً لناتج عملية القسمة السابقة يمكن تحديد نمط التوزيع المكاني لمفردات الظاهرة:

- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي للمسافات الفعلية أصغر من قيمة المتوسط الحسابي للمسافات المتوقعة فإن الناتج يكون أقل من واحد صحيح ويكون نمط التوزيع متكتل Clustered.

- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي للمسافات الفعلية أكبر من قيمة المتوسط الحسابي للمسافات المتوقعة فإن الناتج يكون أكبر من واحد صحيح ويكون نمط التوزيع مشتت Dispersed.

هذا المعيار في تحديد نمط التوزيع المكاني يطلق عليه أيضا Z المعيارية حيث تتحدد قيمتها Z value من خلال قسمة متوسط المسافات الفعلية (الملاحظة) على متوسط المسافات المتوقعة (العشوائية). ويتوقف نمط التوزيع (متكتل أو مشتت) على مقارنة قيمة Z المعيارية مع مستوي الدلالة الإحصائية (غالباً ما تكون ٩٥,٠٪). فعلى سبيل المثال إذا كان نمط التوزيع متكتل بمستوي دلالة P-value ٠,٠٥ فإن ذلك معناه أن احتمالية أن يكون هذا النمط قد وجد بصورة عشوائية هي ٥٪ فقط. هذا ووفقاً لمعادلة Z المعيارية فإن نمط التوزيع العشوائي يقع ما بين التوزيع المتجمع والتوزيع المشتت.

وبتطبيق معامل صلة الجوار لاختبار طبيعة التنظيم المكاني لمفردات الظاهرة، أتضح أن النمط الجغرافي للمنشآت الترويحية هو نمط متجمع Clustered pattern (شكل٨).



شكل (٨) نمط التوزيع المكاني المحتمل لتوزيع المنشآت الترويحية

(المصدر: من عمل الباحث)

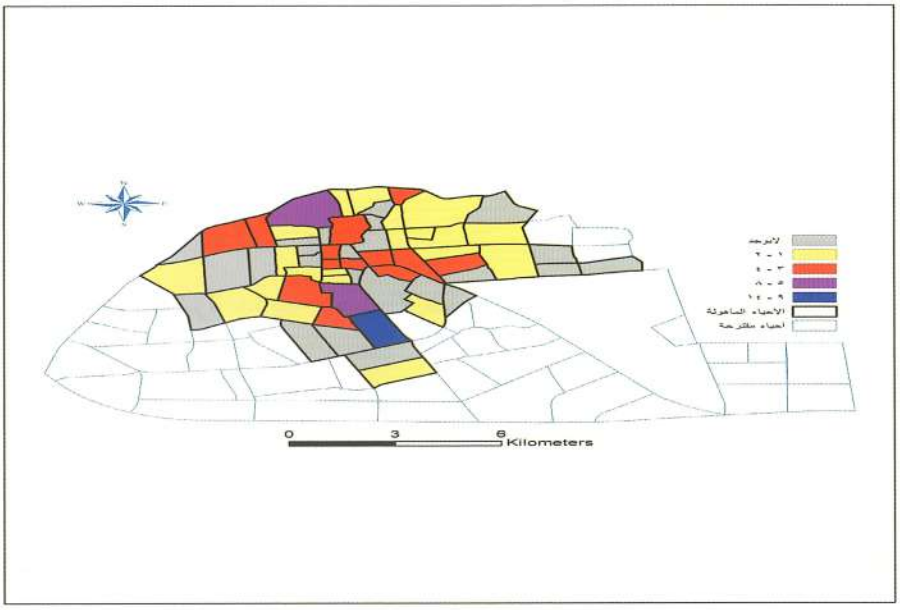
حيث أن قيمة معامل صلة الجوار(٠,٧٩) وقيمة Z المعيارية هي (-٣,٧٧) مع معنوية قيمة P-value (أي أقل من٠,٠٥). مما يعني رفض الفرضية الصفرية Null Hypothesis التي تنص على أنه "لا يوجد نمط مكاني بين مفردات الظاهرة والقيم المرتبطة بهذه المفردات" واعتماد الفرضية البديلة التي تعني أنه من غير المحتمل بدرجة كبيرة جداً أن النمط المكاني لتوزيع الظاهرة يكون عشوائياً.

٢,١,٤ التوزيع العددي للمنشآت الترويحية

من نتائج المرحلة الأولي لتطبيق النموذج أيضا حساب عدد المنشآت الترويحية في كل حي من الأحياء السكنية. شكل (٩) يوضح التوزيع الجغرافي لأعداد المنشآت الترويحية في في أحياء مدينة الهفوف. ويتضح أن هناك عدد من الأحياء تخلو تماما من الخدمات الترفيهية وتتمركز في معظمها في أحياء تقع على أطراف المدينة وتتسم

بارتفاع مساحتها الإجمالية. أما الأحياء التي تخلو من المنشآت الترويحية وتقع في وسط المدينة فتتصف بضيق المساحة الإجمالية. يبلغ أجمالي عدد المنشآت الترويحية ستة وتسعون منشأة (مفتوحة ومغلقة) تشكل شبكة المناطق الترفيهية في مدينة الهفوف والرئة الأساسية للتنزه والترفيه. ويمكن تصنيف وحصر هذه المنشآت على النحو التالي:

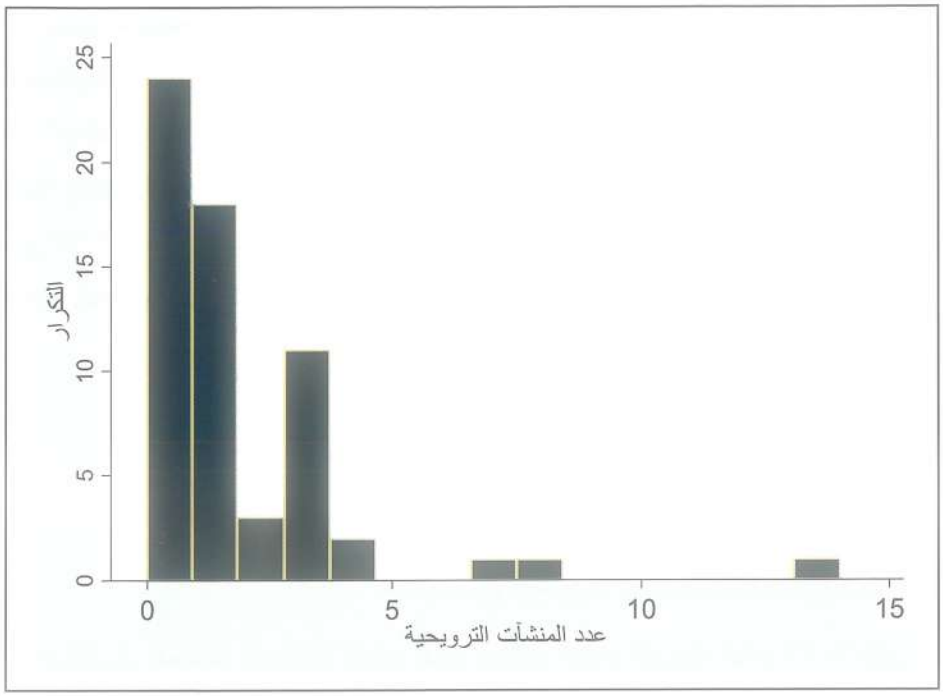
- عدد ثمانية عشرة حديقة تحت الإنشاء وعدد اثنتان وعشرون استراحة شباب وقاعة أفراح.
- أما ساحات الأحياء فعددها أربع ساحات يوجد ثلاث منها في حي البندرية وواحدة في حي منيفة (شكل٧).
- عشرة ملاعب وأندية رياضية تتمركز بصفة رئيسية في أحياء وسط المدنية في اتجاه طولي من الشمال إلى الجنوب.
- أما الحدائق المفتوحة والخضراء فيصل عددها إلى واحد وأربعون حديقة بما فيها منتزه الملك عبد الله البيئي.



شكل (٩)التوزيع المكاني لأعداد المنشآت الترويحية بين أحياء مدينة الهفوف

(المصدر: من عمل الباحث)

يوجد تفاوت في عدد المنشآت الترويحية بين أحياء المدينة، حيث يبلغ عدد الأحياء التي لا تحتوي أي منشأة أربع وعشرون حي تقع غالبيتها على أطراف الأحياء المأهولة شكل (١٠).أما الأحياء التي يقع فيها منشأة ترويحية واحدة فعددها ثمانية عشرة حي يقع أغلبها في الأحياء الداخلية. ويوجد ثلاثة أحياء (الملك فهد، العزيزية الثاني والمزروعية) يحتوي كلا منها على اثنتين من المنشآت الترويحية. في حين يوجد أحد عشرة حي يحتوي كل منها على ثلاث منشآت ترويحية يتمركز معظمها في وسط المدينة. وعدد أربع منشآت لكل حي فقط في السليمانية الأول والمربدية. بينما يوجد سبع منشآت في حي السيفة وثمانية منشآت في حي الخالدية ويتميز حي الإسكان الأول بأنه يحتوي على أكبر عدد من المنشات الترويحية بلغت أربع عشرة منشأة تتنوع بين حدائق مخططة وحدائق خضراء مفتوحة وقاعات حفلات.



شكل (١٠) مدرج تكراري لأعداد المنشآت الترويحية في أحياء مدينة الهفوف
(المصدر: من عمل الباحث)

٣,١,٤ معدل المساحات الترويحية لكل نسمة

نظرا لما يتطلبه التخطيط العمراني والتنمية الحضرية من تضمين المساحات الترويحية والمسطحات الخضراء في الهيكل العمراني للمدينة فأن هذه المرحلة من النموذج تستهدف بصفة أساسية حساب المعدل العام للمساحات الترويحية لكل نسمة في كل حي. معدل المساحات الترويحية وفقا لمعادلته العامة (Abeles Schwartz، 1988) هو حاصل قسمة المساحة الترويحية بالأكر Acre على عدد السكان الإجمالي ثم يضرب الناتج في ألف كالتالي:

$$R = \frac{\text{Acres of Open space}}{\text{Population}} * 1000$$

حيث أن R هي معدل المساحات الترويحية بالأكر

وتبلغ المساحة الإجمالية لأحياء المدينة ٧٧،٤ كم^2 (٧٧٤٣٢٧٩٢ م^2) ، أما المساحة الإجمالية للمنشآت الترويحية في كل الأحياء فقد بلغت ٠،٧ كم^2 (٧٠٩,٨٦٣ م^2). أما عدد السكان فأنه حسب تعداد ١٤٢٥ هجري الموافق ٢٠٠٤ ميلادي فقد بلغ ٣٠١٠٦٢ نسمة. ولتوقع العدد الفعلي الذي يتوافق مع البيانات المكانية (طبقة المساكن والأحياء) لعام ٢٠١٢ فقد تم تطبيق معادلة التقدير السكاني التي تعتمد على معرفة عدد السكان في أخر تعداد ومعدل النمو السنوي لهم:

$N = N0ert$

N= عدد السكان المراد توقعه

N0= العدد الفعلى للسكان في اخر تعداد

e= عدد نابير أو الأساس اللوغاريتم الطبيعي (يساوي٢,٧١٨٢٨)

rt= معدل النمو السنوي (على هيئة رقم عشري)

وبتطبيق المعادلة السابقة لتوقع عدد سكان أحياء المدينة لعام ٢٠١٢ فقد بلغ أجمالي السكان في المدينة ٣٨٢,٧٢٤ نسمة. وبالتالي فقد أمكن حساب معدل المساحات الترويحية لكل نسمة في المدينة بأكملها على النحو التالي:

تحويل المساحة من المتر المربع إلى المساحة بالفدان

= Acres = Meter Squares * 0.000024711

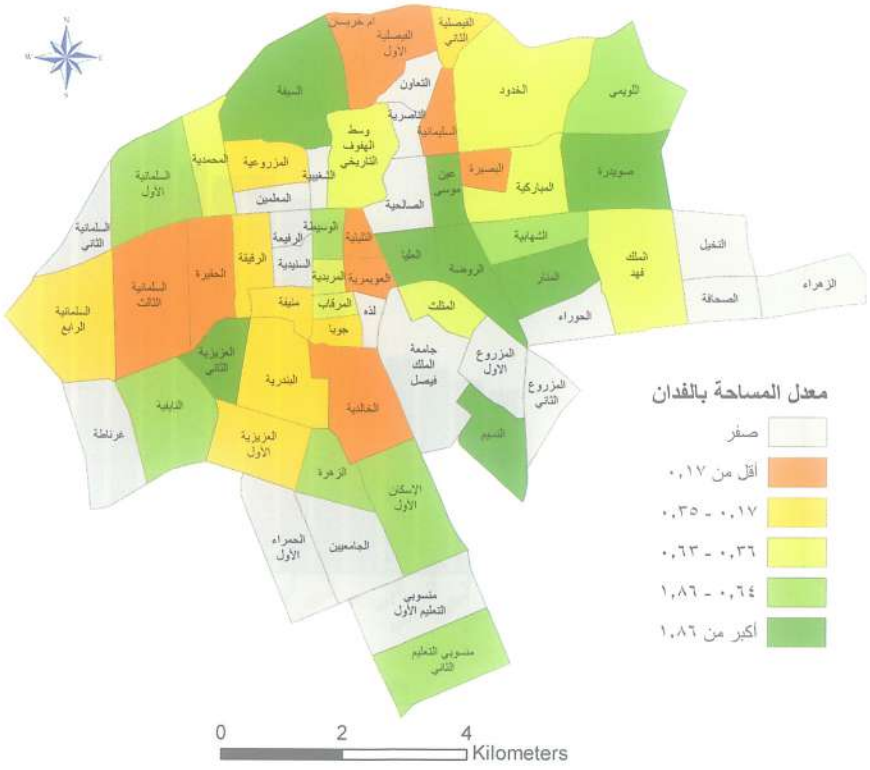
= ٧٠٩٦٨٣ × ٠,٠٠٠٢٤٧١١ = ١٧٥,٣٦٩٧٦٦١

معدل المساحات الترويحية بالفدان

= ١٧٥,٣٦٩٧٦٦١ / ٣٨٢٧٢٤ × ١٠٠٠ = ٠,٤٥٨

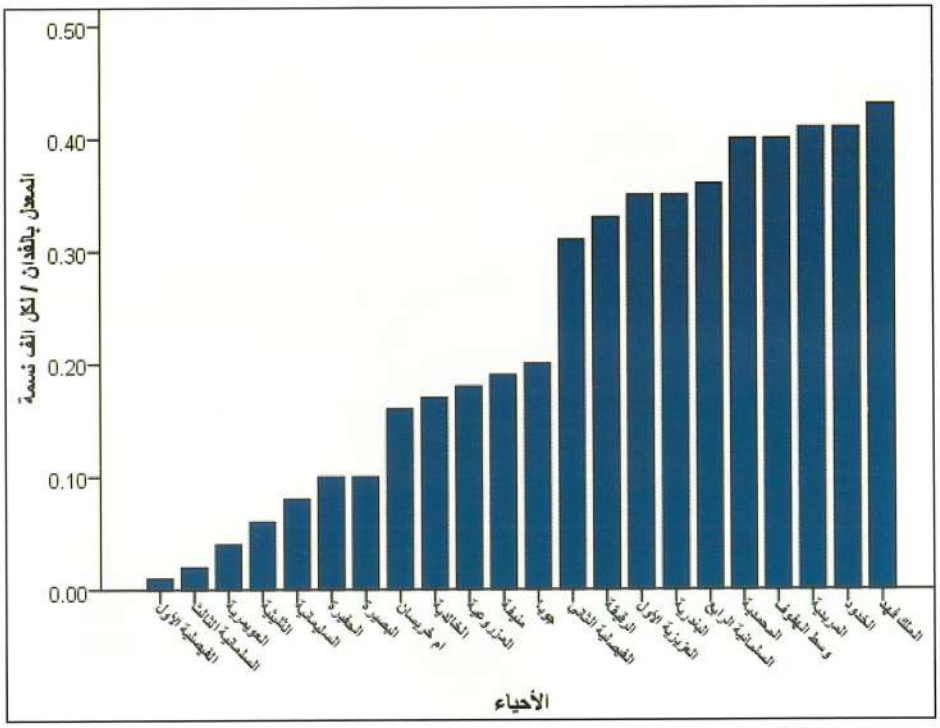
والمعدل القياسي العالمي هو ٢,٥ فدان لكل ١٠٠٠ نسمة

بمقارنة معدل المساحات الترويحية في كل حي من أحياء مدينة الهفوف مع المعدل العام للمدينة ككل(٠،٤٥٨ فدان)، يمكن تحليل وتصنيف التوزيع الجغرافي لهذه المعدلات في أحياء المدينة (شكل١١).



شكل (١١) التوزيع المكاني لمعدل المساحات الترويحية (فدان/١٠٠٠ نسمة) في أحياء مدينة الهفوف (المصدر: من عمل الباحث)

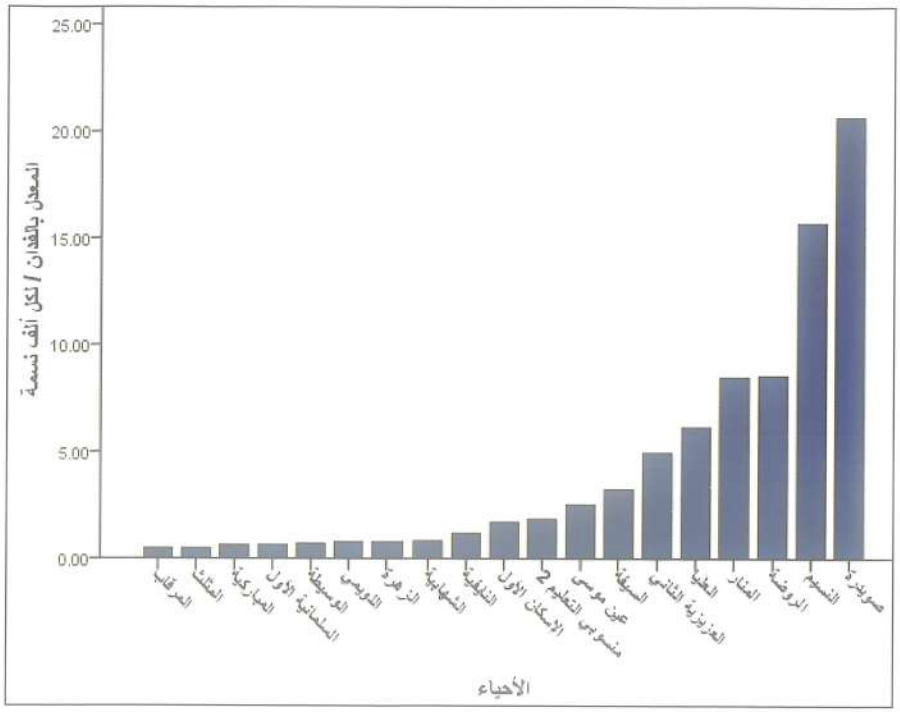
يتضح أن هناك مجموعة من الأحياء تقل فيها المساحة الترويحية عن المعدل العام ويتراوح المعدل فيها بين أقل من ٠،١٧ إلى أقل من ٠،٤٥ (شكل ١٢). بعض هذه الأحياء يقع في شمال الجزء المأهول من المدينة (الفيصلية الأول والفيصلية الثاني، السليمانية ، أم خريسان والبصيرة) والبعض يقع في وسطها (الثليثية، العويمرية، منيفة، جوبا والرقيقة). والعدد الأكبر يقع في غرب وجنوب غرب المدينة (الحفيرة، السليمانية الثالث، السليمانية الرابع، البندرية، الخالدية والعزيزية الأول).



شكل (١٢) الأحياء التي يقل معدل مساحتها الترويحية عن المعدل العام للمدينة

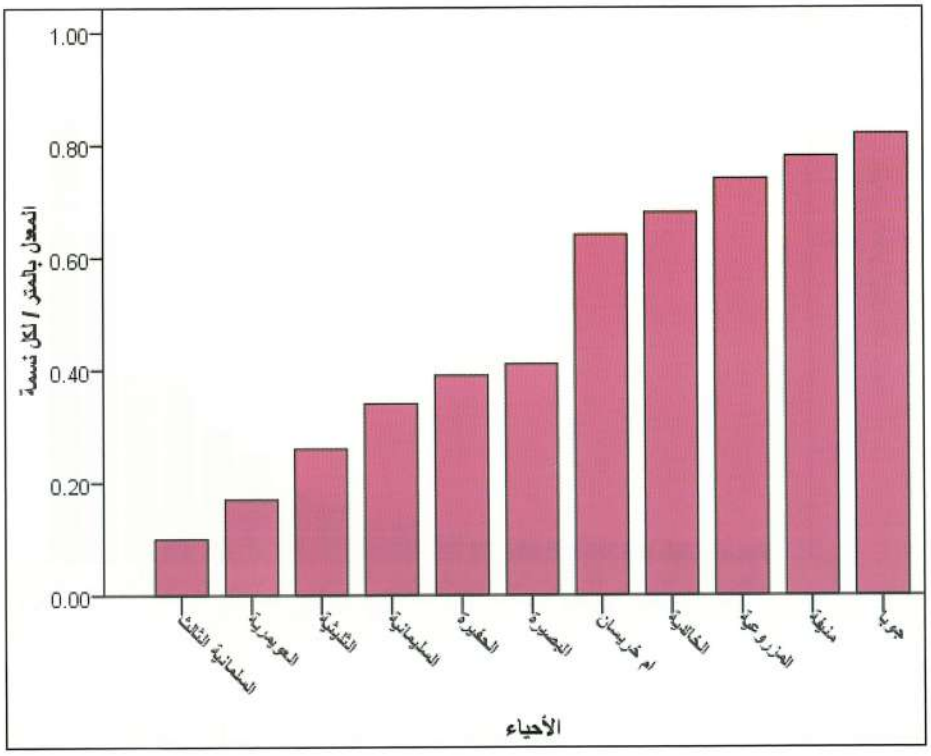
(المصدر: من عمل الباحث)

يبلغ عدد الأحياء التي يزيد معدل مساحتها الترويحية عن المعدل العام للمدينة نحو ثمانية عشرة حي. ويتفاوت المعدل من ٤٨ , ٠ وحتى أقل من واحد فدان لكل ألف نسمة (المرقاب، المثلث، المباركية، اللويمي، الوسطية، الزهرة والشهابية) (شكل ١٣). وبعض الأحياء يتراوح معدلها من ١٨ , ١ إلى أقل من خمسة أفدنة (الإسكان الأول، منسوبي التعليم الثاني، عين موسي، السيفة والعزيزية الثاني). أما الأحياء التي يزيد معدلها عن خمسة أفدنة لكل ألف نسمة فهي (العليا، المنار، الروضة، النسيم وصويدرة).



شكل (١٣) الأحياء التي يزيد معدل مساحتها الترويحية عن المعدل العام للمدينة (المصدر: من عمل الباحث)

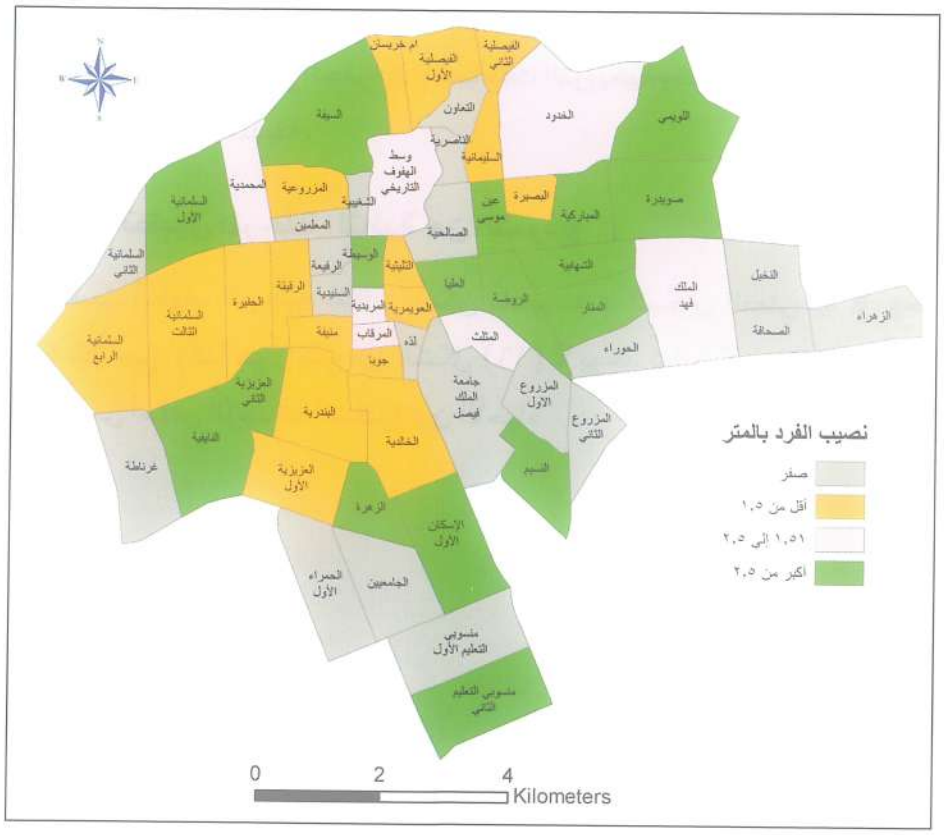
وبالنسبة للتوزيع المكاني فأن أغلب هذه الأحياء التي يزيد معدلها عن المعدل العام تقع في الطرف الشرقي والشمالي الشرقي للمدينة مثل أحياء (صويدرة والمنار وعين موسي) أو الجزء الشمالي مثل حي السيفة. أما الجزء الغربي والجنوبي الغربي من المدينة فيضم أحياء السليمانية الأول، النايفية، الزهرة، الإسكان الأول ومنسوبي التعليم الثاني (شكل١١). ويمكن أيضا حساب نصيب الفرد من المساحات الترويحية بالمتر المربع في كل حي وذلك بقسمة مساحة المنشآت الترويحية على عدد السكان. شكل (١٤) يظهر الأحياء التي يقل فيها نصيب الفرد عن واحد متر ويبلغ عددها إحدى عشرة حي. بعض هذه الأحياء تقل فيها المساحة عن نصف متر (البصيرة ، الحفيرة، السليمانية، العويمرية، الثليثية وحي السليمانية الثالث). أحياء أخري تزيد عن نصف متر لكنها لا تزيد عن ٠,٨٠ متر (أم خريسان، الخالدية ، منيفة، المزروعية وجوبا).



شكل (١٤) أحياء الهفوف التي يقل فيها نصيب الفرد من المساحة الترويحية عن واحد متر مربع (المصدر: من عمل الباحث)

التوزيع الجغرافي لنصيب الفرد من المساحة الترويحية بالمتر المربع في كل حي موضح في (شكل ١٥). ويتبين من الخريطة أن الأحياء التي يقل فيها نصيب الفرد عن ١,٥ متر تقع في الأجزاء الشمالية (الفيصلية الأول والفيصلية الثاني، السليمانية ، أم خريسان والبصيرة) والغربية (الحفيرة، السليمانية الثالث، السليمانية الرابع، البندرية، الخالدية والعزيزية الأول، جوبا ومنيفة). وهذه الأحياء هي نفسها التي يقل فيها معدل المساحات الترويحية (بالفدان لكل ألف نسمة) عن المعدل العام للمدينة (٠,٤٨٥ فدان). أما الأحياء التي يزيد فيها نصيب الفرد عن متر ونصف المتر ولكن تقل عن ٢,٥ متر فتقع في وسط المدينة (المربدية، وسط الهفوف التاريخي، الرقاب والمثلث) وشرقها (الخدود والملك فهد). و يزيد فيها نصيب الفرد عن ٢,٥ متر مربع في

بعض الأحياء حيث تتكل في تجمع شرق المدينة (اللويمي ، صويدرة، المباركية ،الشهابية المنار، الروضة والعليا) وعلى أطرافها الغربية (النايفية ، العزيزية الثاني والزهرة) وفي الجنوب (الإسكان الأول و منسوبي التعليم) .



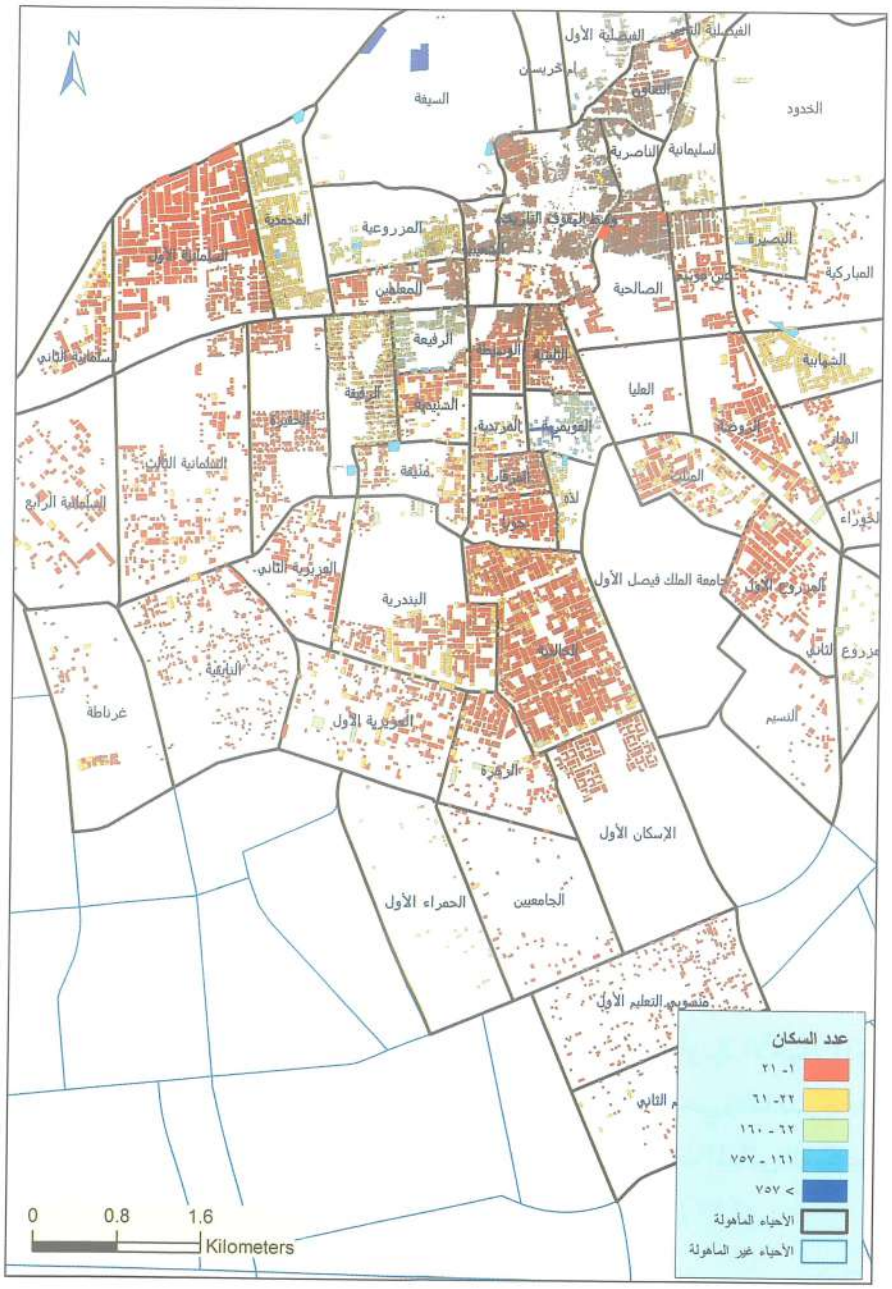
شكل (١٥) نصيب الفرد من المساحة الترويحية بالمتر المربع في أحياء مدينة الهفوف(المصدر: من عمل الباحث)

يبدو واضحا من النتائج الخاصة بتطبيق المرحلة الأولي من النموذج أن المساحات الترويحية والترفيهية خاصة الحدائق العامة والمفتوحة والمسطحات الخضراء لم يتم تصميمها وفقاً لأسس التخطيط المكاني والعمراني أو إستراتيجيات اختيار المواقع الترفيهية والترويحية في المدن. وهذه الإستراتيجيات تعتمد بالأساس على تطبيق

معايير الاستدامة البيئية في النطاقات والأحياء الحضرية، بحيث تتناسب المساحات المخصصة للترويح في كل وحدة مكانية مع حجم السكان الذين تخدمهم وحجم المساحة الإجمالية. وهذه الإستراتيجيات ومعاييرها لم يتم تطبيقها في مدينة الهفوف، حيث يوجد نحو أربع وعشرون حي لا تحتوي على أي منشآت ترويحية. مما ترتب عليه خلل وعدم عدالة في التوزيع الجغرافي للمساحات الترويحية وتفاوت نصيب الفرد منها من جزء إلى أخر في المدينة.

٢,٤ نتائج تطبيق المرحلة الثانية من النموذج

بتطبيق أسلوب الترجيح المكاني أمكن تقدير عدد السكان الفعلي في كل وحدة سكنية بكل حي. وكما هو واضح من الشكل (١٦) لا يوجد تباين كبير في توزيع أعداد السكان على أساس الوحدات السكنية بين الأحياء



شكل (١٦) التوزيع الجغرافي لعدد السكان المُقدر بكل مبنى سكني في أحياء مدينة الهفوف (المصدر: من عمل الباحث)

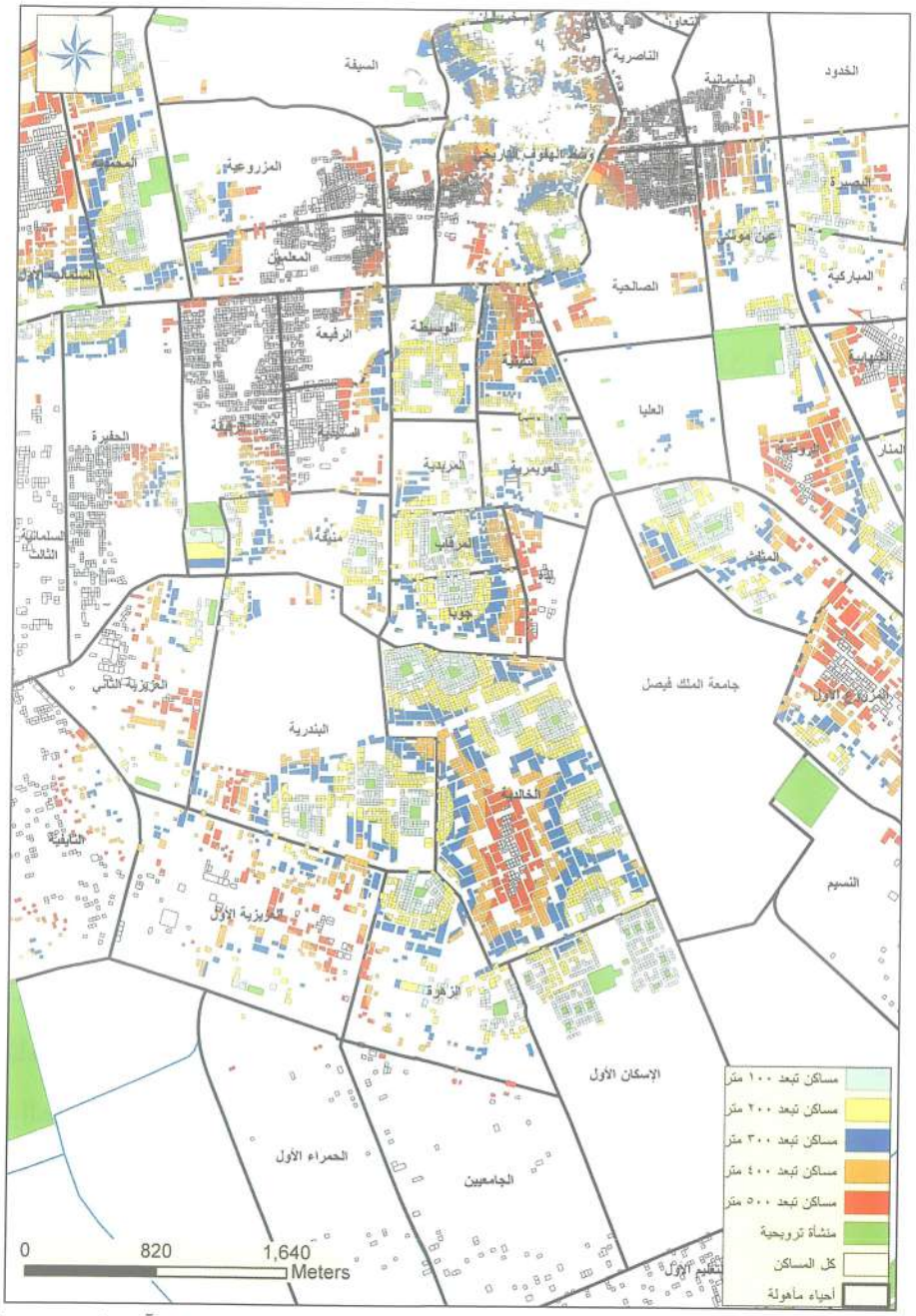
وربما يعود ذلك إلى طبيعة النمو العمراني الأفقي وقلة أعداد المباني السكنية متعددة الطوابق التي تعني ارتفاع عدد السكان في المبنى الواحد. كما أن المباني التي يرتفع فيها عدد السكان قد تتكون من أكثر من طابق وتتسع مساحتها وتحتوي على عدد كبير من الوحدات السكنية والأسر.

كما يتضح أيضاً أن الأحياء ذات الكثافة السكنية المنخفضة أنما تتركز على أطراف المدينة، كما هو الحال بالنسبة لأحياء غرناطة والسليمانية الرابع والحمراء الأول في الغرب. وأحياء الجامعيين ومنسوبي التعليم الأول والثاني في الجنوب. كذلك أحياء المزروع الأول وحوراء والمباركية والمنار في الشرق والتي تعكس بوضوح انخفاض أعداد المساكن. غير أن هذه الأحياء ذات الكثافة السكنية المنخفضة في المقابل تمتلك مميزات إمكانية التخطيط المستقبلي والتحكم في نمط النمو العمراني وخلق توازن في أنماط استخدام الأرض. في المقابل، فأن فرص التخطيط بالأحياء التي تقع في وسط المدينة تكاد تكون صعبة نظراً لارتفاع كثافة الاستخدام السكني على حساب الاستخدامات الأخرى وتقلص حجم الأراضي الفضاء. ومن هذه الأحياء الثليثية والوسيطة ووسط الهفوف التاريخي في وسط المدينة، وأحياء الخالدية والمرقاب وجوبا في وسطها الجنوبي والسليمانية الأول والمحمدية في الشمال.

٣,٤ نتائج تطبيق المرحلة الثالثة من النموذج

تعتبر هذه المرحلة أهم مراحل النموذج، حيث أن تطبيقها سيفضي إلى تحديد عدد السكان والمباني السكنية حسب القرب من المنشات الترويحية في كل حي (وفقا لمسافة محددة). وسواء كانت هذه المنشاة تقع داخل هذا الحي أو في الأحياء المجاورة والقريبة له. ويمكن كذلك تصنيف وحدات المباني السكنية في كل حي وفقا لدرجة قربها من المنشآت الترويحية الموجودة في المدينة بصفة عامة. تم تصنيف المباني السكنية بكل حي حسب قربها من المنشآت الترويحية إلى الفئات التالية شكل (١٧):

- المباني السكنية التي تبعد مائة متر فأقل من أقرب منشأة ترويحية، حيث تتصف هذه الفئة بانخفاض عددها في كل حي. وتضم هذه الفئة المساكن القريبة جدا من الحدائق المفتوحة والملاعب والساحات والأندية.

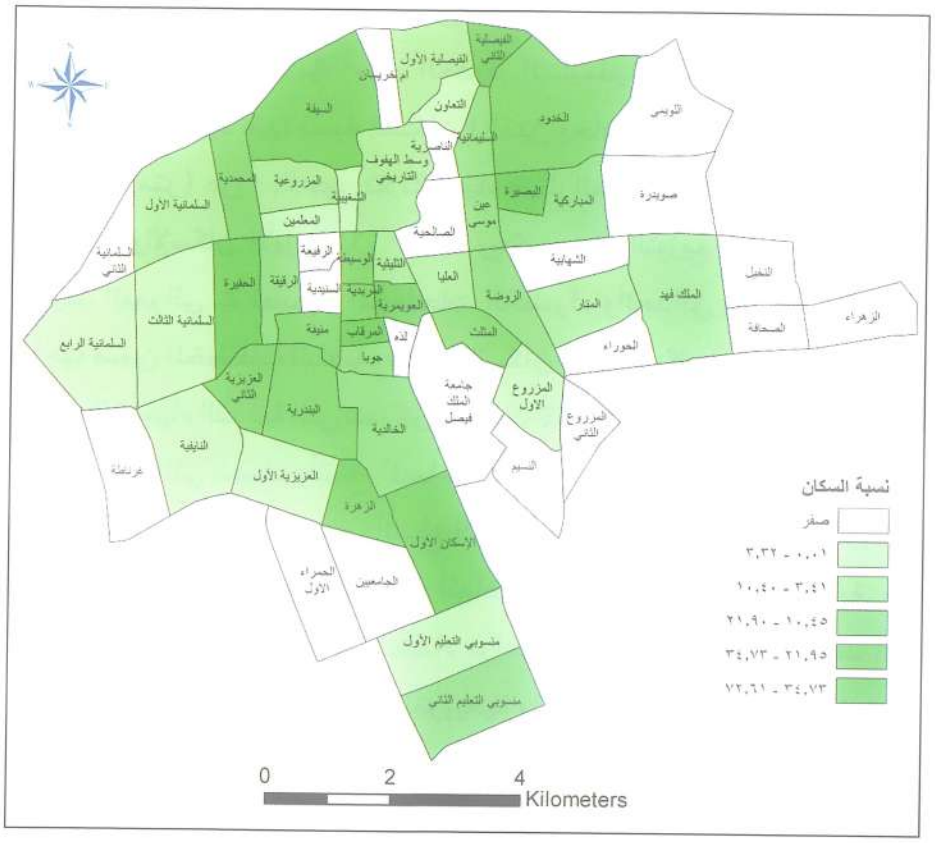


شكل (١٧) تصنيف المباني السكنية بكل حي حسب قربها من المنشآت الترويحية

(المصدر: من عمل الباحث)

- المباني السكنية التي تبعد مائتي متر من أقرب منشأة ترويحية، وينخفض عددها في الأحياء التي تقع على أطراف المدينة.
- المباني السكنية التي تبعد ثلاثمائة متر من أقرب منشأة ترويحية، وتزداد نسبة هذه المساكن في كل حي من الأحياء الداخلية التي تقع بالقرب من وسط المدينة.
- المباني السكنية التي تبعد أربعمائة متر من أقرب منشأة ترويحية، وتقل نسبتها أيضا في أحياء المدينة التي تقع على الأطراف خاصة الغربية والشرقية.
- المباني السكنية التي تبعد خمسمائة متر من أقرب منشأة ترويحية، وعلى العكس من الفئات السابقة تزداد نسبة هذه المباني في الأحياء التي تقع على الأطراف وتقل في أحياء وسط المدينة.

وعن طريقة أداة الربط Join function في البرمجية Arc GIS فقد أمكن تجميع وتصنيف عدد السكان في كل حي وفقاً للمسافة من أقرب منشاة ترويحية. شكل (١٨) يعرض التوزيع الجغرافي لنسب السكان الذين يقطنون بالقرب من منشآت ترويحية بمسافة أقل من ١٠٠ متر. يتضح من الخريطة أنه يوجد نحو تسعة عشرة حي لا يوجد فيها سكان أو مساكن تقع بالقرب من منشآت ترويحية أو حدائق بمسافة مائة متر أو أقل (النسبة صفر). غالبية هذه الأحياء تتمركز على أطراف المدينة الشرقية (اللويمي ، صويدرة ، النخيل، الزهراء والصحافة) والغربية (السليمانية الثاني ، غرناطة ، الحمراء الأول والجامعيين) والجنوبية (الحوراء ،المزروع الثاني والنسيم). وفي الطرف الشمالي للمدينة يوجد حي أم خريسان بالنسبة ذاتها، كذلك في وسط المدينة حيث أحياء الناصرية ،الصالحية ، الشهابية ، الرفيعة والسندية حيث لا يوجد سكان على مقربة من المنشآت الترويحية بمسافة مائة متر.



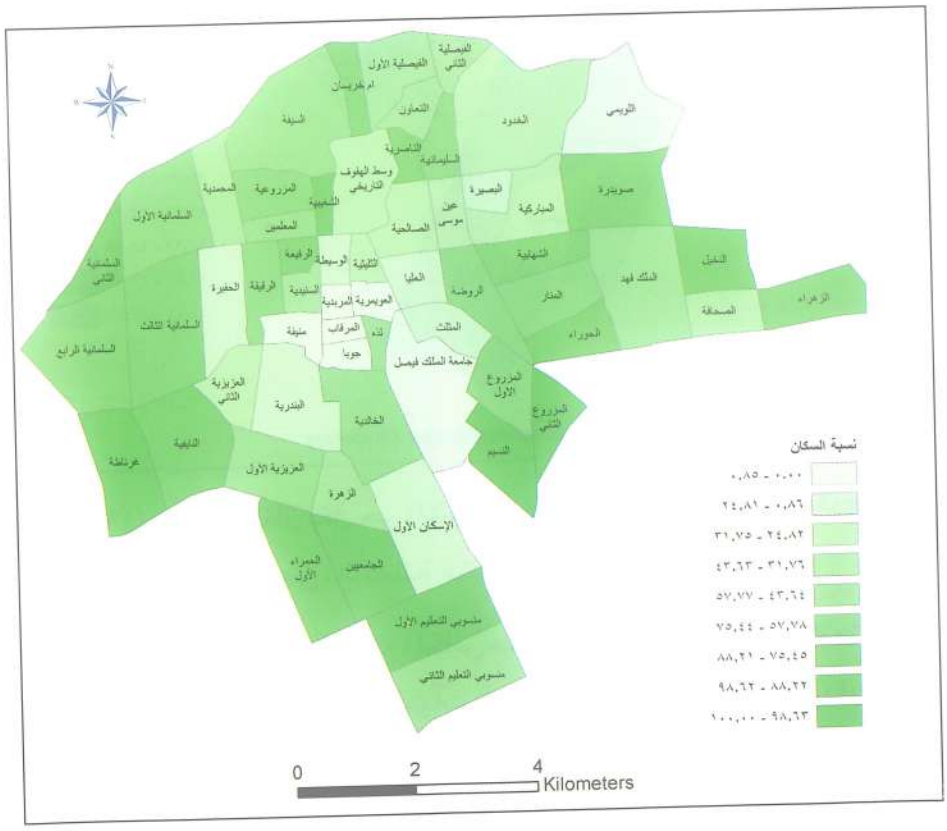
شكل (١٨) نسبة السكان الذين يسكنون بالقرب من منشآت ترويحية بمسافة أقل من مائة متر بكل حي(المصدر: من عمل الباحث)

كما يوجد نحو ستة عشرة حي بنسبة سكان لا تتجاوز ١٠٪ يقطنون على مقربة من منشآت ترويحية بمسافة أقل من مائة متر. وتتمركز هذه الأحياء أيضاً على أطراف المدينة الغربية (السليمانية الثالث، السليمانية الرابع، النايفية والعزيزية الأول) وفي الطرف الجنوبي من المدينة (المزروع الأول ومنسوبي التعليم الأول). وفي وسط المدينة تظهر هذه النسبة المنخفضة في أحياء مثل وسط الهفوف التاريخي، الشغيبية ، المعلمين الثليثية والمزروعية. والمنار في شرق المدينة والتعاون في شمالها الشرقي. وتزداد النسبة لتصل إلى ٣٥٪ من السكان في بعض أحياء وسط المدينة مثل الوسيطة ، المربدية

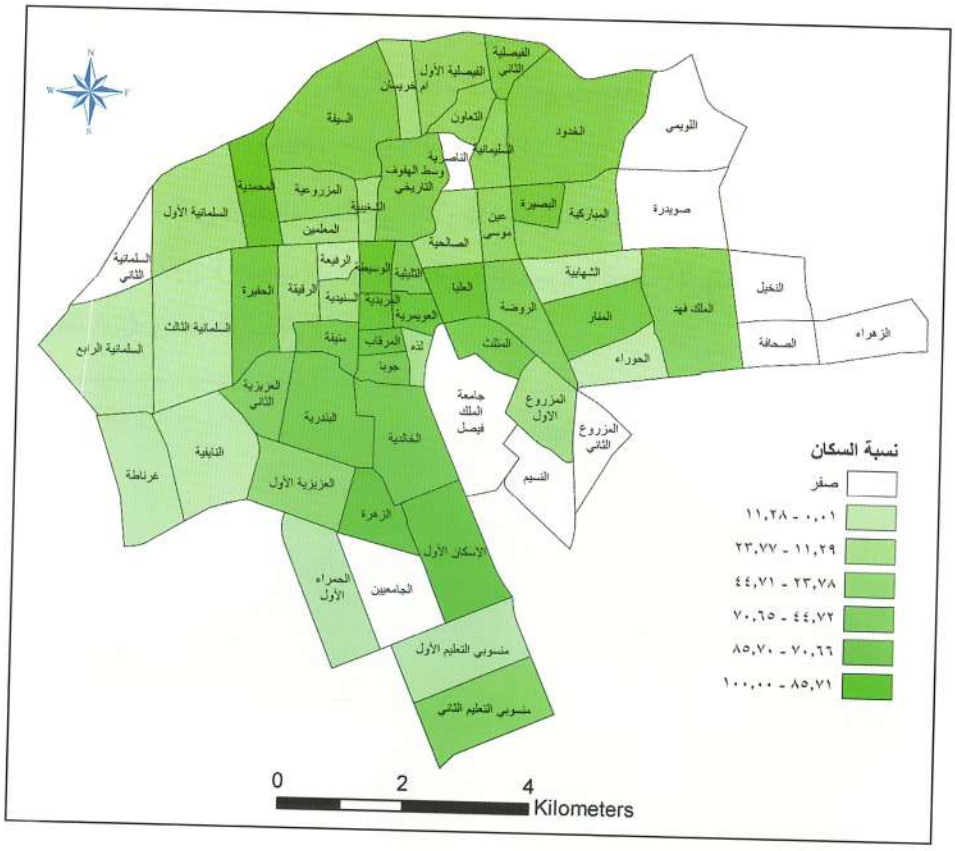
المرقاب، الرقيقة ومنيفة. وأحياء البندرية، الخالدية، الزهرة و العزيزية الثاني في جنوب غرب المدينة. كذلك في أحياء الخدود ،السليمانية والسيفة في شمال المدينة. أما الأحياء التي تزيد فيها نسبة السكان (الذين يجاورون منشآت ترويحية بمسافة أقل من مائة متر) عن ٤٠٪ فهي ثلاثة أحياء فقط العويمرية (٤٠,٨٣٪) ، الحفيرة (٦٠,٦٨٪) والإسكان الأول (٧٠,٦١٪). ويعكس هذا التوزيع المكاني ضعف تأثير التخطيط العمراني في تصميم المسطحات الخضراء والحدائق والمنشات الترويحية بإدراجها ضمن المخططات البلدية. فنسبة السكان الذين يسكنون بالقرب من منشآت ترويحية في الأحياء القديمة التي تتمركز في وسط المدينة أعلى مقارنة بالأحياء التي تقع على الأطراف والتي تتصف بأتساع المساحة وحداثة تصميم المباني والبنيات التحتية. ويفسر ذلك أيضا حقيقة أن نمو وأتساع الرقعة السكنية بأحياء المدينة المأهولة يتم بشكل عشوائي وغير مقيد بالتوازن بين أنماط استخدامات الأرض الحضرية. والتي يجب أن يكون من أهم مرتكزاتها اعتماد تراخيص مخططات الأراضي بعد التأكد من استيفاءها لشروط توفر المناطق الترويحية والمفتوحة في كل حي ووفقاً لاعتبارات التوزيع المكاني.

وبرفع عتبة مسافة القرب Proximity Distance Threshold من المنشآت الترويحية إلى ثلاثمائة متر، فقد تم حساب نسبة السكان الذين يجاورون هذه المنشآت في كل حي. ويظهر من الشكل (١٩) انخفاض عدد الأحياء التي تخلو من سكان يقطنون بالقرب من المنشات الترويحية بمسافة ثلاثمائة متر أو أقل إلى عشرة أحياء بدلا من ستة عشرة في حالة القياس بمسافة مائة متر. غير أن الموقع المكاني لتوزيع هذه الأحياء مازال كما هو الحال في المسافة الأقل (مائة متر)، حيث أن هذه الأحياء توجد على أطراف المدينة الشرقية (اللويمي ، صويدرة ، النخيل، الزهراء والصحافة) وهي الأحياء التي ظلت كما هي لا يوجد فيها سكان على مقربة من المنشآت الترويحية بمسافة مائة متر ولا بمسافة ثلاثمائة متر. أما في الأطراف الغربية فقط يوجد حي السليمانية الثاني بعد أن كان العدد أربعة أحياء في المسافة مائة متر.

- الأحياء التي نسبة سكانها الذين يقطنون بعيدا عن المنشات الترويحية بمسافة تزيد عن ٥٠٠ متر أقل من ١٪، هي الأحياء التي تقع في معظمها وسط المدينة (المريدية ، العويمرية، المرقاب منيفة، جوبا والبصيرة).
- أما الأحياء التي تزيد النسبة عن ١٪ و تقل عن ٢٥٪ من جملة السكان فهي البندرية والإسكان الأول (جنوب غرب المدينة) ،الحفيرة (غرب المدينة) ، العليا، الوسيطة والمثلث في وسط المدينة.



شكل (٢٠) نسبة السكان بكل حي الذين يسكنون بالقرب من منشآت ترويحية بمسافة تزيد عن خمسمائة متر (المصدر: من عمل الباحث)



شكل (١٩) نسبة السكان بكل حي الذين يسكنون بالقرب من منشآت ترويحية بمسافة أقل من ثلاثمائة متر (المصدر: من عمل الباحث)

وبصفة عامة يبقي نمط التوزيع المكاني متشابه مع المسافة الأولي مائة متر، بحيث أن نسبة السكان الذين يجاورون المنشآت الترويحية والحدائق العامة تزداد بالاتجاه نحو مركز المدينة وتقل صوب الأطراف. وذلك باستثناء أحياء مثل الزهرة (٨٧ ٪) والإسكان الأول (٩٨,٩ ٪) اللذين يقعان بالطرف الجنوبي الغربي للمدينة.

وبرفع مسافة التجاور إلى ما يزيد عن خمسمائة متر، يمكن تصنيف أحياء مدينة الهفوف على النحو التالي شكل (٢٠) :

- وهناك مجموعة من الأحياء تتراوح فيها النسبة بين ٢٦٪ إلى ٤٠٪ وهي العزيزية الثاني في غرب المدينة، وسط الهفوف التاريخي، الصالحية ، الثلثية والسندية في وسط المدينة، عين موسى ، المباركية والخدود في شرق المدينة ، الفيصلية والمحمدية في شمال المدينة.
- الأحياء التي تتراوح فيها النسبة بين ٤٠٪ وأقل من ٦٠٪ ، فهي الزهرة ، الفيصلية الثاني والسيفة في شمال شرق المدينة و المعلمين في شمالها، الخالدية ومنسوبي التعليم الثاني في جنوب المدينة، الصحافة والملك فهد في شرق المدينة، حي لذة في الوسط ، العزيزية الأول في الجنوب الغربي والتعاون في الشمال.
- مجموعة الأحياء التي تتراوح فيها النسبة ما بين ٦١٪ إلى أقل من ٨٠٪، السليمانية و أم خريسان في الشمال الشرقي، الرقيقة و المزروعية في الشمال الغربي، الروضة، المنار والمزروع الأول في الشرق، السليمانية الأول في الشمال الغربي والرفيعة في وسط المدينة.
- مجموعة من الأحياء تزيد فيها النسبة عن ٨٠٪ وتقل عن ٩٠٪ وهي السليمانية الرابع، السليمانية الثالث في شمال غرب المدينة، الشهابية ، الناصرية وصويدرة في شرق المدينة، ومنسوبي التعليم الأول في جنوب المدينة.
- وتوجد سبعة أحياء تتراوح فيها النسبة بين ٩٠٪ إلى ٩٩٪ وهي النايفية ،غرناطة والحمراء الأول في جنوب غرب المدينة، الشغيبية في الشمال، الحوراء، والنخيل في الشرق و الجامعيين في الجنوب.
- وقد بلغت النسبة ١٠٠٪ في أربعة أحياء (السليمانية الثاني، المزروع الثاني ، النسيم، الزهراء) بمعني أن كل سكانهم يقطنون بالقرب من منشاة ترويحية بمسافة تزيد عن ٥٠٠ متر بمدينة الهفوف.

يبدو واضحا أن التوزيع المكاني لسكان أحياء مدينة الهفوف وفقا للقرب أو البعد عن المنشآت الترويحية يتخذ نمطاً جغرافياً يكاد يكون ثابتاً. فالأحياء التي تقع على أطراف المدينة تتصف بانخفاض نسبة السكان الذين يجاورن منشآت ترويحية وحدائق ومسطحات خضراء بمسافات قليلة (١٠٠ متر) أو متوسطة (٣٠٠ متر) أو كبيرة (٥٠٠ متر). في المقابل فأن الأحياء التي تقع في وسط المدينة وباتجاه طولي يتخذ محور جنوبي غربي شمالي شرقي تتصف بارتفاع نسبة سكانها الذين يقطنون بالقرب من المنشآت الترويحية بمستويات المسافات القياسية الثلاثة (١٠٠ متر ، ٣٠٠ متر، ٥٠ متر). بل أن سكان عشرة أحياء من هذا المحور جميعهم يجاورون منشآت ترويحية وحدائق ترفيهية بمسافة تقل عن خمسمائة متر مما يعني تحسن أمكانية الوصول للمنشآت الترويحية حتي وإن كانت في الأحياء المجاورة.

وتجدر الإشارة إلى أنه بحساب نصيب الفرد بالمتر المربع من المساحة الترفيهية داخل كل حي، أتضح أن نصيب الفرد داخل هذه الأحياء التي تقع في وسط المدينة منخفض ولم يزد عن واحد متر مربع لكل نسمة (أنظر شكل١٣). تفسير ذلك أن هذه الأحياء غير المخططة صغيرة في مساحتها العامة، فأغلبها لا يتجاوز ٠,٤ كم^2 (أحياء مثل الشغيبية والثليثية في وسط المدينة) وبعضها خالي من أي منشاة ترويحية. غير أن سكانها يستفيدون من الأحياء المجاورة الأكبر مساحة والتي تحتوي على عدد من المنشآت الترويحية في الترفيه والتنزه والترويح. ويمكن القول من خلال نتائج النموذج بمراحله الثلاث أن شبكة المرافق الترفيهية والحدائق العامة في أحياء مدينة الهفوف لا تستند في توزيعها إلى المعايير التخطيطية والأسس المكانية. كما أنها غير مرتبطة في توزيعها بالحجم السكاني أو أسس الملائمة لاستعمالات الأرض Land use Suitability في البيئات الحضرية.

وتعتمد التنمية الحضرية المستدامة على التوازن البيئي الذي يراعي حاجات السكان من الخدمات الترفيهية وذلك من خلال التخطيط العمراني والتصميم المتوازن للمساحات الترفيهية والمفتوحة ضمن كل حي أو مجاورة سكنية. وهذا ما لم يتحقق في

أحياء مدينة الهفوف، فمن حيث القياس والتحليل المكاني للمساحات الترويحية على مستوي الحي ظهر واضحا التفاوت المكاني بين مجموعة الأحياء وانتفاء أي مستوي مقبول للعدالة البيئية في توزيع الخدمات الترويحية. فهناك ما يزيد على ثلث (٢٤ حي) الأحياء المأهولة للمدينة (واحد وستون) يخلو من أي منشاة ترفيهية. وهذا ما انعكس على المعدل العام للمساحة الترويحية لكل ألف نسمة والذي لم يصل إلى نصف فدان (٠,٤٨) مقارنة بالمعدل المعياري العالمي (٢,٥ فدان).

٥. الاستنتاجات والتوصيات

تناولت هذه الدراسة ثلاثة محاور رئيسية والتي تعتبر أساسية لتقييم العدالة البيئية في توزيع المنشآت الترويحية والمسطحات الخضراء بأحياء مدينة الهفوف: (١) منهجية مكانية لتقييم ونمذجة واقع شبكة المناطق والمنشآت الترفيهية (٢) أنماط التوزيع الجغرافي للمساحات الترويحية بين أحياء المدينة، (٣) التباين المكاني لمعدل المساحة الترويحية ونصيب الفرد منها في كل حي وفقاً لأسس التجاور المكاني. وقد تم بناء النموذج المكاني بمراحله الثلاث ليحقق تحليل هذه المحاور وفقاً لتقنيات نظم المعلومات الجغرافية وما توفره من فوائد كبيرة في التحليل الكمي الجيواحصائي. ويمكن لهذه الدراسة الخروج بالاستنتاجات التالية:

- تمثل المنشات الترويحية الساكنة Passive recreational facilities نحو اثنتان وعشرون منشاة (قصور وقاعات أفراح واستراحات) وبنسبة ٢٢,٩٪ من إجمالي عدد المنشآت الموزعة على أحياء المدينة. أما المنشآت الترويحية النشطة active recreational facilities فتضم عدد الحدائق والمسطحات الخضراء والملاعب والساحات وعددها واحد وأربعون منشأة للحدائق بنسبة ٤٢,٧ ٪ و عشرة ملاعب وأندية بنسبة ١٠,٤ ٪ من عدد المنشآت الترويحية. بالإضافة إلي ثمانية عشرة حديقة تحت الإنشاء بنسبة ١٨,٧ ٪ و عدد أربع ساحات بنسبة ٤,١٪.
- تطبيق المرحلة الأولي من النموذج المكاني المقترح علي مدينة الهفوف عن قصور

واضح في دور السياسات البلدية في تطبيق معايير التقييم البيئي، وفقا للأسس التنموية المستدامة للبيئة الحضرية. فلم يتم تخطيط شبكة المناطق المفتوحة بأحياء مدينة الهفوف، كما لم تراعى أهمية التوزيع المكاني عند إنشاء حدائق ومسطحات خضراء جديدة. الأمر الذي أدى إلى ارتفاع نصيب الفرد من المساحات الترويحية في بعض الأحياء وانخفاضها أو تلاشيها تماما في أحياء أخرى.

- يقل أعداد المنشآت الترفيهية، وبالتالي تنخفض نسبة الفرد من المساحات الترويحية، بالأحياء الواقعة علي أطراف المدينة والتي تضم معظم الرقعة السكنية حديثة الإنشاء. وبالرغم من كونها مناسبة لتخصيص مناطق ترويحية وحدائق ومتنزهات جديدة، نجد أن المساحة الترويحية فيها يقل عن المعدل العام (٠،٤٥٨ فدان). ويقع معظمها على أطراف المدينة الشرقية (أحياء النخيل والزهراء والصحافة) والجنوبية (مثل أحياء المزروع الأول والثاني وحوراء ومنسوبي التعليم الأول) والجنوبية الغربية (مثل أحياء السليمانية الأول وغرناطة والحمراء الأول).
- لقد تم تجاهل متغير الكثافة السكانية والإسكانية باعتبارهما أهم المؤشرات التي تساعد في توجيه توزيع الخدمات ورسم سياسات التخطيط العمراني. فالأحياء التي يوجد فيها عدد كبير من المنشآت الترويحية ينخفض فيها نصيب الفرد من المعدل العام لكثرة عدد السكان وارتفاع كثافتهم. في المقابل، فأن بعض الأحياء التي يرتفع فيها نصيب الفرد من معدل المساحات الترويحية تتصف بانخفاض عدد السكان وقلة المنشآت الترويحية.
- بالرغم من انخفاض معدلات المساحة الترويحية لكل نسمة في معظم أحياء أطراف المدينة، إلا أن أمكانية تزويدها بالمرافق الترفيهية مستقبليا قائمة. حيث أن معطيات الواقع تشير إلي توفر مساحات كبيرة من الأراضي الفضاء يمكن استخدام جزء منها لتصميم الحدائق والمسطحات الخضراء داخل وخارج الكتلة السكنية.
- كشف تطبيق المرحلة الثانية من النموذج، المتعلقة بتقدير عدد السكان وفقا للوحدات

السكنية، عن تشابه توزيع أعداد السكان بالوحدات السكنية في معظم أحياء مدينة الهفوف. ويعود ذلك لطبيعة النمو العمراني الأفقي وانخفاض عدد المباني السكنية متعددة الطوابق. كما أن الأحياء السكنية منخفضة الكثافة الإسكانية والتي يقع معظمها علي أطراف المدينة يقل فيها بالتوازي عدد المنشآت الترويحية التي تخدم السكان. مما أدى لتدني نصيب الفرد من الخدمات الترفيهية والمساحات الخضراء والمفتوحة أيضا.

- كشفت النمذجة المكانية وفقا للتجاور المكاني والمسافات القياسية عن تفاوت بين أحياء المدينة فيما يتعلق بنسبة السكان الذين يقطنون بالقرب من المنشآت الترويحية. تتدني نسبة السكان الذين يجاورون منشاة ترويحية وفقاً لمسافة مائة متر أو أقل. فما يقرب من ثلث أحياء المدينة (تسعة عشرة حي) لا يوجد فيها سكان يقطنون بالقرب من أي منشاة ترويحية بمسافة تقل عن مائة متر. ويقل عدد الأحياء التي تزيد فيها نسبة السكان (القاطنين بجوار منشاة ترويحية بمسافة تقل عن مائة متر) عن ٤٠٪ ، حيث لا يتجاوز العدد ثلاثة أحياء (العويمرية ، الحفيرة والأسكان الأول).
- ترتفع نسبة السكان الذين يقطنون بالقرب من منشآت ترويحية بأقل من خمسمائة متر في معظم الأحياء الواقعة في وسط المدينة والتي تتصف بصغر المساحة الكلية وكثرة عدد المنشآت الترويحية. في المقابل، تنخفض النسبة في معظم أحياء أطراف المدينة والتي تتصف بكبر المساحة الكلية وقلة عدد المنشآت الترويحية.

وفي ضوء الاستنتاجات السابقة، يمكن بلورة التوصيات التالية:

- ضرورة إيجاد السبل الداعمة لتطبيق النماذج المكانية في التخطيط العمراني والحضري عند تصميم وتوزيع المناطق الترويحية والمسطحات الخضراء داخل أحياء المدينة. والتحليل المكاني القائم علي توفير قواعد بيانات متنوعة مكانية ونوعية ، وذلك بما يحقق توازن النظام الإيكولوجي والعدالة البيئية التي توفر

الخدمات الترفيهية لسكان المدن، وبصفة خاصة المدن الواقعة في الأقاليم الجافة وشبة الجافة.

- الاعتماد علي تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في تحديد الاحتياجات المقترحة والفعلية لسكان المدن من المسطحات الخضراء والمساحات الترفيهية. وذلك لما يتوفر من إمكانيات النمذجة والمحاكاة التي تفيد في تطبيق المعايير التخطيطية وفقاً لقياسات وحسابات مكانية دقيقة لمختلف العوامل والعلاقات المكانية المؤثرة في النظام الإيكولوجي الحضري.
- مراعاة الأبعاد الديموغرافية عند تصميم وتحديد حجم المساحة الترويحية من حدائق ومتنزهات ومسطحات خضراء في أحياء المدن بحيث تتناسب في مساحتها وتوزيعها مع الحجم السكاني.
- التغلب على ارتفاع كلفة ري المسطحات الخضراء والحدائق والمتنزهات العامة من خلال استخدام الطرق الحديثة مثل الري بالرش واستخدام مياه الصرف المعالجة وفقاً للمعايير الفنية في هذا الصدد.
- التوجه نحو تصميم مساحات ترويحية في جميع أحياء مدينة الهفوف المقترحة والمخططة مستقبليا، وتحديد هذه المساحات وفقاً لحساب مساحة الرقعة السكنية وتقدير عدد السكان المتوقع عليها ومن ثم حساب المساحة الترويحية الملائمة لسكان كل حي.
- التوجه نحو تعديل الوضع القائم في الأحياء التي تخلو من مساحات ترويحية في مدينة الهفوف وذلك بتحويل جزء من الأراضي الفضاء إلي حدائق عامة. والتوسع في إنشاء حدائق ومنتزهات صغيرة في كل حي باعتبارها تخدم تجمعات سكنية صغيرة الحجم. علاوة على دورها الأساسي في تنقية الجو وتخفيض درجات الحرارة.

المصادر والمراجع

المراجع العربية :

١. **البهنساوي، أحمدعلى** (٢٠٠٩) دورا لمخططات الإقليمية والعمرانية في توفير الأنشطة الترويحية في إطار التنمية المستدامة: دراسة حالة محافظة الخرج بالمملكة العربية السعودية، مجلة القطاع الهندسي بجامعة الأزهر، المجلد الرابع، العدد الحادي عشر.

٢. **الحموي ، ياقوت** (١٩٠٦) معجم البلدان، مجلد٢، القاهرة: مطبعة السعادة.

٣. **العيدروس، محمد حسن** (د.ت) الحياة الإدارية في سنجق الاحساء العثماني (١٨٧١-١٩١٣م)، أبو ظبي: دار المتنبي للطباعة والنشر.

٤. **الشمراني، صالح على** (١٩٨٨)، المسطحات الخضراء بمدينة مكة المكرمة، وحدة البحث والترجمة، مجلة الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل العدد ١١٩.

٥. **الشيخ، آمال بنت يحيي** (٢٠٠٨)، تحليل نمط توزيع الحدائق العامة النموذجية في مدينة جدة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، الملتقي الوطني الثالث لنظم المعلومات الجغرافية بالمملكة العربية السعودية، الخبر، المنطقة الشرقية، المملكة العربية السعودية.

٦. **وزارة التخطيط** (٢٠١٢).مصلحة الإحصاءات العامة، النتائج التفصيلية للتعداد العام للسكان و المساكن لعام ١٤٢٥هـ ،٢٠٠٤م.الرياض ،مطابع مصلحة الإحصاءات العامة ، المملكة العربية السعودية.

٧. **وزارة الشئون البلدية والقروية**، أمانة الاحساء (٢٠١٢). الخريطة الرقمية للحدود الإدارية لمدينة الهفوف.الخريطة الطبوغرافية للمنطقة الشرقية (٢٠١٣). لوحة رقم ٦، دليل الخرائط الطبوغرافية للملكة العربية السعودية مقياس ١:١٠٠٠،٠٠٠

المراجع الأجنبية :

1. Abeles Schwartz Associates, I. (1988). Open Space and the Future of New York: How to Analyze Community Open Space and Recreational Needs, The New York City Open Space Task Force, Department of City Planning. City of New York.
2. Agyeman, J. (2005). Sustainable communities and the challenge of environmental justice: New York University Press New York.
3. Al-Ballaa, H., Alexis, C., & Smith, C. (2012). Distribution Pattern Analysis of Green space in Al-Madinah Using GIS. GIS Research UK 2012 conference, 11th to 13th April 2012, Lancaster University, UK.
4. Al-Hathloul, S., & Mughal, M. A. (2004). Urban growth management-the Saudi experience. Habitat International, 28(4), 609-623.
5. Anderson, S. T., & West, S. E. (2006). Open space, residential property values, and spatial context. Regional Science and Urban Economics, 36(6), 773-789.
6. Barbosa, O., Tratalos, J. A., Armsworth, P. R., Davies, R. G., Fuller, R. A., Johnson, P., et al. (2007). Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. Landscape and Urban Planning, 83(2), 187-195.

7. Brulle, R. J., &Pellow, D. N. (2006). Environmental justice: human health and environmental inequalities. Annu. Rev. Public Health, 27, 103-124.

8. Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. Landscape and Urban Planning, 68(1), 129-138.

9. Cho, S.-H., Poudyal, N. C., & Roberts, R. K. (2008). Spatial analysis of the amenity value of green open space. Ecological Economics, 66(2), 403-416.

10. Gobster, P. H., &Westphal, L. M. (2004). The human dimensions of urban greenways: planning for recreation and related experiences. Landscape and Urban Planning, 68(2), 147-165.

11. Goodchild, M. F. (2005). GIS and modeling overview. GIS, Spatial Analysis, and Modeling. ESRI Press, Redlands, CA, US, 1-17.

12. Harner, J., Warner, K., Pierce, J., & Huber, T. (2002). Urban environmental justice indices. The Professional Geographer, 54(3), 318-331.

13. Hong Kong Planning Standard, P. R. 2013. Recreation, Open Space and Greeting http://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/ch4/ch4_text.htm#1.9, accessed on 8th October 2013.

14. Irwin, E. G. (2002). The effects of open space on residential property values. Land economics, 78(4), 465-480.

15. Kong, F., Yin, H., &Nakagoshi, N. (2007). Using GIS and landscape metrics in the hedonic price modeling of the amenity value of urban green space: A case study in Jinan City, China. Landscape and Urban Planning, 79(3), 240-252.

16. Maguire, D. J., Batty, M., &Goodchild, M. F. (2005). GIS, spatial analysis and modelling. ESRI, Redlands, CA.

17. Moore, L. V., Diez Roux, A. V., Evenson, K. R., McGinn, A. P., & Brines, S. J. (2008). Availability of recreational resources in minority and low socioeconomic status areas. American journal of preventive medicine, 34(1), 16-22.

18. Nicholls, S. (2001). Measuring the accessibility and equity of public parks: a case study using GIS. Managing Leisure, 6(4), 201-219.

19. Norman, G. J., Nutter, S. K., Ryan, S., Sallis, J. F., Calfas, K. J., & Patrick, K. (2006). Community design and access to recreational facilities as correlates of adolescent physical activity and body-mass index. Journal of physical activity & health, 3, S118.

20. Oh, K., &Jeong, S. (2007). Assessing the spatial distribution of urban parks using GIS. Landscape and Urban Planning, 82(1), 25-32.

21. Pauleit, S., Ennos, R., & Golding, Y. (2005). Modeling the environmental impacts of urban land use and land cover change—a study in Merseyside, UK. Landscape and Urban Planning, 71(2), 295-310.

22. Pearce, J., Witten, K., &Bartie, P. (2006). Neighbourhoods and health: a GIS approach to measuring community resource accessibility. Journal of epidemiology and community health, 60(5), 389-395.

23. Wegener, M. (2000). Spatial models and GIS. Spatial models and GIS: New potential and new models, 7, 3-20.

وسائل انتقال التلاميذ والحوادث المرورية في مدينة الرياض

دكتور / محمد بن سعد المقرّي

أستاذ جغرافيا النقل المشارك
قسم الجغرافيا
كلية الآداب بجامعة الملك سعود

malmogarry@ksu.edu.sa
mmogarry@yahoo.com

وسائل انتقال التلاميذ
والحوادث المرورية في مدينة الرياض

دكتور محمد بن سعد المقرّي
أستاذ جغرافيا النقل المشارك
قسم الجغرافيا- كلية الآداب بجامعة الملك سعود

الملخص :

تتناول هذه الدراسة سلامة التلاميذ المرورية أثناء رحلاتهم المدرسية، للذهاب إلى المدارس وعودتهم منها في مدينة الرياض. وتهدف إلى التعرف على مدى إسهام وسائل النقل في نقل التلاميذ (بنين وبنات) في كل مرحلة من مراحل التعليم العام، ومدى تعرضهم للحوادث المرورية في كل وسيلة من وسائل النقل أثناء رحلاتهم المدرسية، حسب جنس التلميذ ومرحلته التعليمية، وبالتالي التعرف على مستوى سلامتهم المرورية أثناء رحلاتهم المدرسية وقد اعتمدت منهجية الدراسة علي المسح الميداني حيث تم اختيار (١٠٩) مدرسة كعينة عشوائية من مدارس مدينة الرياض، بواقع ٥ ٪ من المدارس الابتدائية، و١٠ ٪ من المدارس المتوسطة، و٢٠ ٪ من المدارس الثانوية، ووزعت استبانة أعدت لهذا الغرض على كل فصل من فصول المدارس التي شملتها العينة. وبالتالي بلغ حجم العينة من التلاميذ (٤٩٥٦١) تلميذاً وتلميذة من مختلف مراحل التعليم العام ومن أهم ما خلصت الية من نتائج الدراسة المتعلقة بتعرض التلاميذ للحوادث على وسائل النقل أن المشي الي المدرسة سيرا علي الاقدام هو الاكثر امامنا للتلاميذ في مدينة الرياض، وقد مت الدراسة بعض المقترحات و التوصيات من أبرزها، تشجيع التلاميذ على المشي وتهيئة الطريق لهم؛ لتحقيق المزيد من السلامة لهم وبخاصة من الأخطار المرورية.

الكلمات المفتاحية: جغرافية النقل، وسائل النقل الجماعي . السلامة المرورية، الرياض

المجلة الجغرافية الخليجية
مجلة دورية محكمة تصدر عن الجمعية الجغرافية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية
العدد السادس ١٤٣٥ هـ / ٢٠١٤ م

Pupils' Transportation Modes and Traffic Accidents in Riyadh City

Abstract

This study examines the traffic safety of students during school trips, in Riyadh. It aims to identify the extent of the contribution of transport to transport pupils (boys and girls). Also the extent of their exposure to traffic accidents by all modes of transportation during their school trips, according to students' sex and education level. Finally to identify pupils' safety level during their school trips, and to make some proposals to promote it. The methodology is based on field work survey, a random sample of (109) were school selected, a questionnaire was prepared and distributed on all students in these schools. Thus the number of the sample of students (49 561) male and female pupils was obtained from all school levels of general education. Among the main findings of the study is that walking to school is safer than any mode of transportation. The study come up with several recommendations, notably to encourage students to walk to school, and create a save sidewalk for them; since it was found that walking pupils to school were safer than those used other means of transport, also walking is more economic, and has a positive effects on students' health.

Key words : Geography of Transport , Collective transport modes , Traffic Safety , Riyadh

١ - المقدمة

ينتقل التلاميذ أثناء الذهاب إلى المدارس أو العودة منها: إما مشياً على الأقدام، وإما بواسطة وسيلة من وسائل النقل، ومنها: النقل الخاص، أو النقل المدرسي، أو سيارات الأجرة، أو حافلات النقل العام. وقد أشار الخريف وآخرون (١٤١٥هـ) إلى أن اختيار وسيلة نقل التلاميذ يعتمد على مجموعة من العوامل الديموغرافية والجغرافية والاقتصادية والاجتماعية، كعمر التلميذ، وجنسه، وطول المسافة بين البيت والمدرسة، وتوفر وسيلة النقل وغيرها.

ويرى بعض الباحثين ومنهم القباني (١٤١٤هـ) أن الزيادة المتسارعة في الحركة المرورية مرتبطة بعدة عوامل، من أهمها: تحسن المستوى الاقتصادي، والنمو السكاني المتسارع، وتنوع حاجات الأسرة في المجتمع السعودي، والذي أدى إلى زيادة كبيرة في عدد رحلاتها. والرياض عاصمة المملكة العربية السعودية، وأكبر مدنها، تعيش طفرة عمرانية هائلة، وتكثر فيها الشوارع الرئيسية؛ مما أدى إلى تباعد المسافات، وزيادة أطوال الرحلات اليومية المقطوعة، وترتفع فيها معدلات الحركة المرورية، التي تصل إلى حد الازدحام المروري في بعض المواقع.

وتشير إحصائيات الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض إلى أن عدد سكان مدينة الرياض في عام ١٤٣٠ هـ، بلغ حوالي خمسة ملايين نسمة، وأن عدد الرحلات المرورية اليومية في المدينة بلغ ستة ملايين رحلة. كما تشير إحصائيات وزارة التربية والتعليم لعام ١٤٣١-١٤٣٢هـ إلى أن عدد التلاميذ فيها أكثر من (٩٠٠) ألف تلميذ وتلميذة، يدرسون في أكثر من ثلاثة آلاف مدرسة. وبلغ عدد الرحلات المدرسية اليومية التي يقوم بها التلاميذ بين المنازل والمدارس حوالي (٩٠٠) ألف رحلة يومية، أي أن الرحلات المدرسية تشكل حوالي ١٥ ٪ من مجموع الرحلات في المدينة.

وتعاني الحركة المرورية بمدينة الرياض – كغيرها من مدن المملكة الكبرى – من الازدحام، إضافة إلى قلة الوعي المروري. وقد ترتب على ذلك خطورة الحركة المرورية في المدينة؛ وبالتالي ارتفاع معدلات الحوادث. وقد أشار كل من القباني (١٤١٤هـ)، والرقيبة والشريف (١٤١٤هـ)، والغامدي (١٤١٨هـ)، وأحمد (٢٠٠٣م)، والمطير (٢٠٠٩م) إلى أن السرعة الزائدة تمثل السبب الرئيس للحوادث المرورية، يليها تجاوز الإشارة الحمراء عند التقاطعات، وأن الخسائر البشرية الناتجة عن الحوادث المرورية سواء في الوفيات أو الإصابات مرتفعة ومخيفة.

كما أن هناك جانباً مهماً في تأثير هذه الحوادث لا يقل أهمية عن الجوانب السابقة، وهو تأثر المستوى الدراسي للتلاميذ المتعرضين للحوادث، وأن هذا التأثر يتفاوت تبعاً لنوع الحادث وشدته، ونوع الإصابة المترتبة عليه. فإذا كانت الإصابة بليغة، فقد يترتب على الحادث انقطاع التلميذ عن الدراسة مدة تؤثر سلباً على مستواه الدراسي، فيتأخر عن زملائه وأقرانه. وقد يصل الأمر إلى حدوث إعاقة تؤدي إلى انقطاعه كلياً عن الدراسة.

وفي دراسة قام بها المطير وآخرون (١٤١٩هـ) أشاروا إلى أن تلاميذ المدارس يتعرضون إلى أخطار كبيرة في الطريق أثناء رحلاتهم المدرسية، وعزوا ذلك إلى عدة أسباب منها: أن نسبة كبيرة من التلاميذ يذهبون إلى مدارسهم مشياً على الأقدام، وبخاصة في المدن، وأن بعضهم يضطرون إلى عبور شوارع مزدحمة بحركة السيارات، مع قلة وجود أماكن مخصصة للعبور، ولا يوجد من يرشدهم أو يساعدهم في أثناء العبور، كما أن بعض تلاميذ المرحلتين المتوسطة والثانوية يذهبون إلى المدارس بسياراتهم الخاصة التي يقودونها بأنفسهم.

وأخذاً في الاعتبار المخالفات المرورية المضبوطة، وغير المضبوطة التي تحدث بعيداً عن الأجهزة المرورية، وبخاصة السرعة الزائدة وقطع الإشارة، وهما يعدان من المخالفات المرورية الخطيرة. مما يشير إلى مدى الخطورة التي يتعرض لها التلاميذ،

وجعل سلامتهم تشكل هاجساً يومياً لكل أسرة. لذا لا بد من مزيد الاهتمام بالسلامة المرورية للتلاميذ على جميع المستويات، واتخاذ بعض الإجراءات، وعمل بعض الخطوات اللازمة للرفع من مستوى السلامة المرورية، والحد من الخطورة التي يتعرضون لها.

وقامت أمانة منطقة الرياض بإعداد الدليل الإرشادي لتحسين السلامة المرورية عند المدارس، بهدف إيجاد آليات عمل محددة للمهتمين بسلامة المرور عند المدارس، وتحديد المنهجية العلمية للوقوف على المشكلات التي تؤثر سلبًا على السلامة المرورية في منطقة المدرسة. وهو دليل شامل لمتطلبات السلامة المرورية الأساسية في محيط المدرسة، إلا أنه ينقصه الاستفادة من النتائج التي توصلت إليها بعض الدراسات السابقة التي تناولت السلامة المرورية للتلاميذ.

١-١ مشكلة الدراسة

تأتي هذه الدراسة لتتناول التلاميذ والحوادث المرورية في وسائل النقل التي يستخدمونها أثناء انتقالهم بين المنازل والمدارس في الذهاب والعودة، لمعرفة العلاقة بين الوسائل التي يستخدمها التلاميذ وتعرضهم للحوادث المرورية، ومعرفة أفضل وسائل النقل وأكثرها أماناً؛ من أجل رفع مستوى السلامة للتلاميذ وحمايتهم من الأخطار التي تواجههم أثناء رحلاتهم المدرسية.

١-٢ أهداف الدراسة

تتناول هذه الدراسة سلامة التلاميذ المرورية أثناء رحلاتهم المدرسية، للذهاب إلى المدارس وعودتهم منها. وسوف تركز على الأهداف الآتية:

١. التعرف على مدى إسهام وسائل النقل في نقل التلاميذ (بنين وبنات) في كل مرحلة من مراحل التعليم العام.
٢. التعرف على مدى تعرض التلاميذ للحوادث المرورية في كل وسيلة من وسائل النقل أثناء رحلاتهم المدرسية، حسب جنس التلميذ ومرحلته التعليمية.

٣. التعرف على مستوى السلامة من الحوادث المرورية في وسائل نقل التلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية،

٤. تعزيز السلامة المرورية للتلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية.

١-٣ أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من اهتمامها بسلامة التلاميذ، الذين هم عماد المستقبل، والثروة الوطنية التي تحرص الحكومة أشد الحرص على تطويرها وتأهيلها، وتبذل جهوداً كبيرة من أجل المحافظة عليها، وسلامتها. فنتائج هذه الدراسة تهم صناع القرار، وتساعدهم في التركيز على دعم الوسيلة الأفضل أماناً في نقل التلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية، مع بيان ميزاتها الاقتصادية والصحية والبيئية.

١-٤ مصطلحات الدراسة

وسيلة النقل: يقصد بها الوسيلة التي يستخدمها التلميذ في الغالب أثناء رحلاته المدرسية اليومية أي في الذهاب إلى المدرسة و/ أو العودة منها.

المشي : يقصد به انتقال التلميذ مشياً على الأقدام أثناء رحلاتهم المدرسية

النقل الخاص : يقصد به انتقال التلميذ بواسطة سيارة الأسرة الخاصة.

النقل المدرسي : يقصد به انتقال التلميذ بواسطة حافلات النقل المدرسي التي توفرها وزارة التربية والتعليم للبنات، أو توفرها المدارس الأهلية لتلاميذها، وهذا يعني أن خدمات هذه الوسيلة محدودة جداً بالنسبة للبنين.

وسائل النقل الأخرى : يقصد به انتقال التلميذ بواسطة سيارات الأجرة أو غيرها، والتي تستأجرها الأسرة لنقل أبنائها، أو حافلات النقل العام.

٢ - الدراسات السابقة

أشار الباحثون إلى ارتفاع معدلات الحوادث المرورية؛ لأسباب عدة، وذكروا منها: الازدحام، وقلة الوعي المروري، وكثرة المخالفات المرورية التي يحدث معظمها بعيداً عن أعين الجهات المعنية. ويواجه التلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية اليومية هذه الحركة المرورية الخطرة. وقد زاد من هذه الخطورة ما ذكره المطير وآخرون (١٤١٩هـ) أن بعض التلاميذ المشاة يضطرون لعبور شوارع رئيسية أو مزدحمة، مع قلة وجود أماكن مخصصة للعبور، وأن هناك أعداداً كبيرة من تلاميذ المرحلتين الثانوية والمتوسطة – بعضهم دون السن القانوني – يسوقون سياراتهم إلى المدارس؛ مما أدى إلى عرقلة الحركة المرورية حول المدارس، ووقوع بعض الحوادث المرورية.

وفي دراسة قام بها الرقيبة والشريف (١٤١٤هـ) ركزت على الحوادث المرورية في مدينة الرياض، وقارنا جسامة الحوادث فيها بجسامة الحوادث في بريطانيا في عام ١٤٢٣هـ، فوجدا أن مؤشر المتوفين في الرياض بلغ [٨:١]، بينما بلغ في بريطانيا [٦٦:١]، واستدلا بذلك على جسامة الحوادث في الرياض وفداحة الخسائر البشرية المترتبة عليها.

ودرس أحمد (٢٠٠٣م) حوادث المرور في مدينة الرياض، ومن النتائج التي توصل إليها، أن توافق بداية الدوام الرسمي للقطاع العام والدراسة في وقت واحد ومتقارب سبب رئيس للاختناقات المرورية في شوارع المدينة، وبالطبع فإن الاختناقات المرورية سبب رئيس في الحوادث المرورية.

وتناولت العديد من الدراسات الحوادث المرورية، وما ينجم عنها من آثار اجتماعية ونفسية واقتصادية ومعنوية، تنعكس سلباً على الفرد والمجتمع. ومن بين تلك الدراسات الحميد (١٤١٨هـ) والبداينة (٢٠٠١م)، والشعباني (٢٠٠١م)، ودويدار (٢٠٠٢م)، والعباسي (٢٠٠٢م)، والخليوي (٢٠٠٣م)، والناصر (٢٠٠٣م)، والجديد (٢٠٠٣م). والمطير (٢٠٠٩م) والمطير (٢٠٠٤م). وقد اتفقت هذه الدراسات على جسامة الخسائر

البشرية والاقتصادية الناجمة عن الحوادث المرورية في مجتمعنا الخليجي، إضافة إلى فداحة الآثار النفسية والاجتماعية التي يواجهها المتعرضون للحوادث المرورية وأسرهم.

وتعد الحوادث التي يرتكبها صغار السن من أخطر الحوادث، ففي دراسة قام بها "بيمش" و"مافيتي" (١٩٦٢) Beamish & Maifette عن السائقين من صغار السن، استنتجا أن السائقين المخالفين يتسمون ببعض السمات السلوكية، ومنها: أنهم لا يفكرون بصورة جيدة بما يقومون به من تصرفات، وأنهم متمردون وأكثر أنانية من غيرهم. وأن إحساسهم بعدم الثقة في أنفسهم، وحساسيتهم المفرطة، وشعورهم بعدم أهميتهم، كل ذلك يدفعهم إلى تعويض شعورهم بالنقص. أما "ناتانن" و"سومالا" (١٩٧٦) Naatanen & Summala فقد أكدا وجود دوافع زائدة لدى بعض السائقين من صغار السن، والتي لها علاقة كبيرة بحوادثهم المرورية، ومن أهمها: محاكاة بعض السائقين لما يشاهدونه في الأفلام. والسرعة العالية والمناورات الخطرة بين السيارات من أجل إثبات الذات، واللذة التي يشعرون بها من الإثارة أثناء قيادتهم للسيارات بسرعة عالية وخطرة. كما درس التويجري وآخرون (١٤٢٥هـ) قيادة صغار السن وتأثيرها على المخالفات المرورية.

أما فيما يخص التلاميذ فتعد الدراسة التي قام بها عبد الله (١٩٩٢م) أول دراسة ميدانية تسعى لإلقاء بعض الضوء على تعرض طلبة المدارس في مملكة البحرين للحوادث المرورية في أثناء انتقالهم بين البيت والمدرسة، وأثر التوعية المرورية للطلبة في رفع مستوى سلامتهم. وتناولت الدراسة أسباب هذه الحوادث وأنواعها وأبعادها المكانية والزمانية، إضافة إلى الخسائر البشرية التي يتكبدها المجتمع.

ودرس المقرّي والمطير (١٤٢١هـ) السلامة المرورية لتلاميذ المدارس في المملكة العربية السعودية، ووجدا أن عدد كبيراً من التلاميذ تعرضوا للحوادث المرورية أثناء ذهابهم إلى مدارسهم وعودتهم منها، وذهبا إلى القول: إن هناك خطورة في الحركة المرورية تكتنف طريق التلاميذ، وتهدد سلامتهم أثناء انتقالهم بين البيت والمدرسة.

ثم درس المقرّي (١٤٢٢هـ) تعرض التلاميذ في مختلف مراحل التعليم العام بمدينة الرياض للحوادث المرورية، أثناء انتقالهم بين البيت والمدرسة مع التركيز على أبعادها وأنواعها وأسبابها وآثارها في التلاميذ. واعتمدت دراسته على عينة عشوائية من المدارس، ومن أبرز نتائجها أن الخسائر البشرية من التلاميذ الناجمة عن الحوادث المرورية جسيمة، وأن التلاميذ البنين أكثر تعرضاً للحوادث من البنات، وأن نسبة كبيرة من المتعرضين للحوادث المرورية هم من تلاميذ المرحلتين المتوسطة والثانوية، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة المقري والمطير (١٤٢١هـ) التي سبقت الإشارة إليها. ووجدت الدراسة أن حوالي ٥٠ ٪ من التلاميذ الذين تعرضوا للحوادث المرورية، وقعت حوادثهم في الشوارع الرئيسية، و٢١ ٪ منهم عند بوابات المدارس، وأن نسبة حوادث التلاميذ ترتفع عند العودة من المدرسة، وأن حوالي ٨٠ ٪ من حوادثهم ناتجة عن تصادم بين سيارات، وأن أبرز أسباب هذه الحوادث السرعة الزائدة، والخروج المفاجئ من طريق فرعي إلى طريق رئيسي، ثم القيادة المتهورة.

وفي دراسة للرميح (١٤٢٧هـ) عن ظاهرة التفحيط في ثلاث مدن من مدن المملكة هي: الرياض وجدة والدمام، والعوامل والأسباب المؤثرة، وجد أن أغلبية الذين يمارسون السلوك التفحيطي هم من تلاميذ الصف الأول الثانوي، وأن أكثر الطلاب الذين يمارسون السلوك التفحيطي هم التلاميذ ذوو التحصيل الدراسي الضعيف.

وتعد حوادث دعس المشاة من التلاميذ من أخطر الحوادث عليهم؛ لأنها تتصف بالخطورة والجسامة؛ للتفاوت الكبير في حجم طرفي الحادث، أي بين المركبة والعنصر البشري المصطدم معها. ومن النتائج التي ينتهي بها العنصر البشري في كثير من حالات الدعس، هي الوفاة أو الإصابة بإصابات بليغة. ومع غياب المعلومات الإحصائية المرورية، التي تحدد فئة أعمار المدعوسين من المشاة في المملكة، وأشارت بعض الدراسات إلى أن معظمها تقع بين الأطفال وكبار السن؛ لاعتمادهم على المشي في كثير من رحلاتهم.

أما بالنسبة لمستوى خدمة النقل المدرسي ففي دراسة للمطير وآخرين (١٤١٩) قاموا خلالها بتقييم تجربة النقل الجماعي بتقديم خدمة النقل المدرسي لمدارس البنات في الرياض، ووجدوا أن نسبة كبيرة من التلميذات يرين أن هناك بعض التحسينات في خدمة النقل التي سوف تساعدهن على استخدامه، ومن أهمها تكييف الحافلات، وتخفيف الازدحام في الحافلات، وتقريب المسار من المنزل، إضافة إلى بعض العناصر الأخرى ومنها: مستوى سياقة الحافلات، ودقة المواعيد تقليل وقت الرحلة.

٣ - العينة وإجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة جرى الاتصال بالجهات الحكومية ذات العلاقة للاستفادة من المعلومات والإحصاءات المتوافرة لديهم، كوزارة التربية والتعليم، والإدارة العامة للمرور. وتم الحصول على بعض التقارير والخلاصات الإحصائية.

وقد اختيرت عينة عشوائية من مدارس مدينة الرياض، بواقع ٥ ٪ من المدارس الابتدائية، و١٠ ٪ من المدارس المتوسطة، و٢٠ ٪ من المدارس الثانوية. وذلك لأن عدد المدارس الابتدائية كثير، بينما عدد المدارس الثانوية قليل، فقد تطلب الأمر زيادة نسبة المدارس الثانوية؛ لضمان الحصول على عدد كاف من المدارس للتمثيل المتوازن للتلاميذ في المراحل المختلفة. كما أنه من خلال الرجوع للدراسات السابقة، ومناقشة مسألة سلامة التلاميذ مع الجهات المسؤولة في التعليم والمرور، اتضح أن قيادة صغار السن من أهم الأسباب التي تؤثر على سلامة التلاميذ؛ لأن نسبة كبيرة من التلاميذ، وبخاصة في المرحلة الثانوية، يذهبون إلى مدارسهم بسياراتهم الخاصة التي يسوقونها؛ مما يجعلهم مصدر خطر على أنفسهم، وعلى غيرهم من التلاميذ. وقد بلغ حجم العينة (١٠٩) مدرسة للبنين والبنات، وموزعة على مراحل التعليم العام كما يوضح ذلك الجدول (١).

جدول (١): أعداد المدارس الحكومية والأهلية للبنين والبنات وأعداد المدارس المختارة للعينة في مدينة الرياض.

المرحلة الدراسية	مدارس البنين				مدارس البنات				جملة المدارس المختارة
	الحكومية	الأهلية	المجموع	المختارة	الحكومية	الأهلية	المجموع	المختارة	
الابتدائية	٣٣٣	٦٩	٤٠٢	٢٠	٣١٠	١١٤	٤٢٤	٢١	٤١
المتوسطة	١٣٧	٤٤	١٨١	١٨	١١٤	٥٢	١٦٦	١٧	٣٥
الثانوية	٤٧	٢٤	٧١	١٤	٧٢	٢٣	٩٥	١٩	٣٣
الإجمالي	٥١٧	١٣٧	٦٥٤	٥٢	٤٩٦	١٨٩	٦٨٥	٥٧	١٠٩

استخلصت هذه البيانات من المسح الميداني (١٤١٦هـ)

وقد أعدت استبانة لمعرفة الوسائل التي يستخدمها التلاميذ أثناء ذهابهم إلى المدارس، وأثناء العودة منها، وكذلك الذين تعرضوا منهم للحوادث حسب وسيلة النقل. ووزعت هذه الاستبانة على كل فصل من فصول المدارس التي شملتها العينة. وقام بالإشراف والمتابعة على تعبئتها أحد الكوادر البشرية في المدرسة.

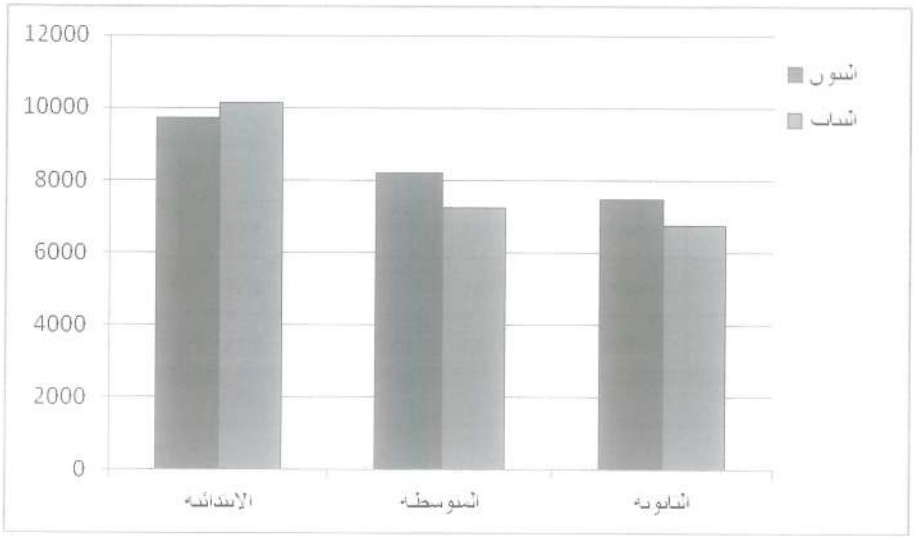
ويوضح الجدول (٢) أعداد تلاميذ مدارس العينة وتوزعهم حسب المرحلة التعليمية والصف الدراسي وجنس التلميذ. ويتضح من هذا الجدول والشكل (١) أن هؤلاء التلاميذ يتوزعون على جميع الصفوف الدراسية من الصف الأول في المرحلة الابتدائية إلى الصف الثالث في المرحلة الثانوية. ويشكل تلاميذ المرحلة الابتدائية ٤٠ ٪ من جملة تلاميذ العينة، بينما يشكل تلاميذ المرحلة المتوسطة ٣١ ٪، وتلاميذ المرحلة الثانوية ٢٩ ٪.

جدول (٢): أعداد التلاميذ في عينة المدارس المختارة بمدينة الرياض .

المرحلة	الصف الدراسي	بنون	بنات	المجموع
الابتدائية	الأول	١٨١٩	١٩٧٨	٣٧٩٧
	الثاني	١٦٩١	١٧٧٠	٣٤٦١
	الثالث	١٦٩٠	١٨٠٤	٣٤٩٤
	الرابع	١٤٩٤	١٧١٥	٣٢٠٩
	الخامس	١٥١٦	١٥٢٢	٣٠٣٨
	السادس	١٥١٣	١٣٥٥	٢٨٦٨
المجموع		٩٧٢٣	١٠١٤٤	١٩٨٦٧
المتوسطة	الأول	٣١٩٥	٢٥٨٧	٥٧٨٢
	الثاني	٢٨٨٦	٢٥٦٧	٥٤٥٣
	الثالث	٢١٢٣	٢٠٩٣	٤٢١٦
المجموع		٨٢٠٤	٧٢٤٧	١٥٤٥١
الثانوية	الأول	٣٠٠٣	٢٦٥٥	٥٦٥٨
	الثاني	٢٤٦٥	٢٠١٩	٤٤٨٤
	الثالث	٢٠٢٩	٢٠٧٢	٤١٠١
المجموع		٧٤٩٧	٦٧٤٦	١٤٢٤٣
إجمالي التلاميذ		٢٥٤٢٤	٢٤١٣٧	٤٩٥٦١

استخلصت هذه البيانات من المسح الميداني

شكل (١): توزيع التلاميذ من البنين والبنات على مراحل التعليم.



٤ - خطورة الحركة المرورية على التلاميذ

تشير إحصائيات وزارة التربية والتعليم إلى أن عدد التلاميذ في المملكة بلغ أكثر من خمسة ملايين تلميذ وتلميذة في العام الدراسي ١٤٣١-١٤٣٢هـ، يدرسون في (٢٩) ألف مدرسة في مراحل التعليم العام. منهم حوالي ١٨ ٪ يدرسون في مدينة الرياض، أي حوالي (٩٠٠) ألف تلميذ وتلميذة، والجدول (٣) يوضح أعداد التلاميذ والمدارس في مراحل التعليم المختلفة، للبنين والبنات في الرياض.

جدول (٣) أعداد المدارس والتلاميذ بمدينة الرياض للعام الدراسي ١٤٣١-١٤٣٢هـ.

المرحلة	المدارس		التلاميذ		المجموع	
	بنون	بنات	بنون	بنات	المدارس	التلاميذ
رياض الأطفال	-	٣٤٧	-	٣٠٠٥٤	٣٤٧	٣٠٠٥٤
الابتدائية	٦٩٤	٧١٥	٢٣٠٧٢٩	٢٢٧٧٣٩	١٤٠٩	٤٥٨٤٦٨
المتوسطة	٤٦٢	٤٣٩	١١٦٤٨٤	١٠٥٤٦٦	٩٠١	٢٢١٩٥٠
الثانوية	٣١٠	٣٣٤	١٣٠٠٧٢	١٠٣٥٣٦	٦٤٤	٢٣٣٦٠٨
المجموع الكلي	١٤٦٦	١٨٣٥	٤٧٧٢٨٥	٤٦٦٧٩٥	٣٣٠١	٩٤٤٠٨٠

المصدر: خلاصة إحصائية عن التعليم العام بالمملكة لعام ١٤٣١-١٤٣٢هـ.

ويقوم هؤلاء التلاميذ يومياً بحوالي (٩٠٠) رحلة مدرسية، تشكل هذه الرحلات حوالي ١٥ ٪ من مجموع الرحلات اليومية في مدينة الرياض، كما سبقت الإشارة إليه.

وتشير الإحصاءات العامة للمرور إلى تزايد الحوادث المرورية الحاد في المملكة، وبخاصة في مدينة الرياض، ففي عام ١٤٣١هـ بلغ عدد الحوادث المرورية في المملكة حوالي (٥٠٠) ألف حادث، منها حوالي (١٢٥) ألف حادث وقعت في الرياض، أي ما يشكل ٢٥ ٪ من حوادث المملكة، كما يوضح ذلك الجدول (٤).

ومما يزيد من حجم المشكلة وخطورتها وجودُ نسبة كبيرة من تلاميذ مدارس المرحلتين الثانوية والمتوسطة، يسوقون السيارات، بل يستخدمونها للذهاب إلى المدارس والعودة منها. إضافة إلى وجود شريحة من الأطفال في المملكة يسوقون السيارات وهم لم يصلوا بعد إلى درجة الوعي والإدراك. ويؤكد ذلك ارتفاع أعداد حوادث صغار السن من السائقين، حيث تشير إحصاءات الإدارة العامة للمرور، إلى أنه في عام ١٤٣١هـ بلغ عدد صغار السن من السائقين المشتركين في الحوادث المرورية في المملكة (٨٢٦٧٠١) سائقاً، منهم (٨٢٥٨٢) سائقاً أعمارهم ١٨ سنة فأقل، أن أي أن حوادث صغار السن تشكل حوالي ١٠ ٪ من جملة حوادث المملكة.

ويوضح الجدول أيضاً، أن عدد صغار السن المشتركين في الحوادث التي وقعت في الرياض بلغ (٢٦٤١٢) سائقاً من هذه الفئة العمرية الرياض، أي أنها تمثل نسبة كبيرة حوالي ٣٢ ٪ من السائقين المشتركين في الحوادث من هذه الفئة العمرية، وهذه نسبة مرتفعة جداً، إذا ما قورنت بنسبة السائقين من صغار السن. ومما لا شك فيه أن غالبية هؤلاء السائقين هم من تلاميذ المدارس، ومن المعروف أن الحوادث التي يرتكبها صغار السن تعد من أخطر الحوادث، كما أشير إليه سابقاً.

ومن النتائج المترتبة على هذه الحوادث إصابة (٣٨٥٩٥) شخصاً، منهم (٦٠٨٨) شخصاً أعمارهم (١٨) سنة فأقل. وفي الرياض بلغ عدد المصابين (٢٢٨١) شخصاً، منهم (٣٢٣) شخصاً أعمارهم (١٨) سنة فأقل. أما المتوفون فقد بلغ عددهم في المملكة (٦٥٩٦) شخصاً، منهم(١٠٧٠) شخصاً أعمارهم (١٨) سنة فأقل. وأن من بين وفيات المملكة (٥٧٩) متوفى في الرياض، ٢٣ ٪ منهم أعمارهم (١٨) سنة فأقل، أي أن معظمهم من تلاميذ المدارس. وهذا يعني ارتفاع معدلات الوفيات من هذه الفئة العمرية في مدينة الرياض، ويعكس خطورة الحركة المرورية التي يواجهها التلاميذ في هذه المدينة.

جدول (٤): الحوادث المرورية والسائقون المشتركون فيها والمصابون والمتوفون في المملكة والرياض.

العناصر	المملكة	الرياض	النسبة
عدد الحوادث	٤٩٨٢٠٣	١٢٤٩٦٤	٢٥,٠٨
عدد السائقين المشتركين في الحوادث المرورية	٨٢٦٧٠١	١٩٠٦٥١	٢٢,١٠
عدد السائقين (١٨ سنة فأقل) المشتركين في الحوادث المرورية	٨٢٥٨٢	٢٦٤١٢	٣١,٩٨
عدد المصابين	٣٨٥٩٥	* ٢٢٨١	* ٥,٩١
عدد المصابين (١٨ سنة فأقل)	٦٠٨٨	* ٣٢٣	* ٥,٣١
عدد المتوفين	٦٥٩٦	٥٧٩	٨,٧٨
عدد المتوفين (١٨ سنة فأقل)	١٠٧٠	١٣٢	٢٢,٨٠

استخلصت هذه البيانات من التقرير الإحصائي السنوي لعام ١٤٣١هـ للإدارة العامة للمرور.

* هذه الأرقام التي تشير إلى أعداد المصابين في الرياض يشوبها الشك، أو يبدو أن فيها خطأ.

وبيّن المقرّي (١٤٢٢هـ) أنه بالإضافة إلى الخسائر البشرية والاقتصادية والاجتماعية الناتجة عن حوادث التلاميذ، فإن هناك جانباً من تأثيرها لا يقل أهمية عن الجوانب السابقة، وهو تأثير الحوادث في المستوى الدراسي للتلاميذ المتعرضين للحوادث، وأن هذا التأثير يتفاوت تبعاً لنوع الحادث وشدته، ونوع الإصابة المترتبة عليه. فإذا كانت الإصابة بليغة، فقد يترتب على الحادث انقطاع التلميذ عن الدراسة مدة محدودة من الزمن؛ مما قد يؤثر سلباً على مستواه الدراسي، فيتأخر عن زملائه وأقرانه، وقد يصل الأمر إلى حدوث إعاقة تؤدي إلى انقطاعه كلياً عن الدراسة.

ويبين الجدول (٥) أسباب الحوادث المرورية في الرياض، والتي تعكس مدى التهاون بأنظمة المرور، وبالتالي خطورة الحركة المرورية. ويتضح أن السرعة الزائدة وعدم التقيد بإشارات المرور، كانا السبب في وقوع ٨٦ ٪ من الحوادث المرورية في عام ١٤٣١ هـ. ويبدو أن للسائقين من صغار السن نصيباً كبيراً منها، حيث إنهم كما أشارت بعض الدراسات السابقة، لا يفكرون بصورة جيدة بما يقومون به من تصرفات خطرة منها: السرعة الزائدة، والمناورات الخطرة بين السيارات؛ من أجل إثبات الذات، أو محاكاة بعض السائقين لما يشاهدونه في الأفلام.

جدول (٥): أسباب الحوادث في الرياض في عام ١٤٣١هـ.

السبب	العدد	النسبة ٪
السرعة الزائدة	٥٤٢١٨	٤٣,٤
عدم التقيد بإشارات المرور	٥٢٨٩١	٤٢,٣
تجاوز غير نظامي	٦٦٢٩	٥,٣
دوران غير نظامي	٥٨٨٣	٤,٧
توقف غير نظامي	٥٣٤٣	٤,٣
السائق تحت تأثير مسكر	٠	٠
أخرى	٠	٠
المجموع	١٢٤٩٦٤	١٠٠,٠

استخلصت هذه البيانات من التقرير الإحصائي السنوي لعام ١٤٣١هـ للإدارة العامة للمرور.

وتسهم المخالفات في زيادة خطورة الحركة المرورية، وتدني مستوى السلامة لمستخدمي الطريق، وفي عام ١٤٣١هـ، بلغ عدد المخالفات المضبوطة في المملكة قرابة تسعة ملايين مخالفة مرورية، أما في الرياض فقد بلغ عددها حوالي ثلاثة ملايين مخالفة مرورية. أي حوالي ثلث المخالفات التي ضبطت في المملكة. وتشكل السرعة الزائدة وقطع الإشارة نسبة كبيرة من هذه المخالفات، فالسرعة الزائدة حوالي ١٨ ٪، وقطع الإشارة ٦ ٪، وهما من أخطر المخالفات؛ لأن الحوادث المترتبة عليهما غالباً ما تكون شنيعة، وخسائرها البشرية والمادية جسيمة. إضافة إلى المخالفات المرورية الأخرى التي تعكس ضعف الوعي المروري، وترتكب للتهاون أو الاستهتار بالنظم المرورية، كعكس السير، والسياقة بدون رخصة، والوقوف والدوران غير النظاميين، والدخول والخروج الخاطئ من الطريق، ندرك مدى خطورة الحركة المرورية التي يواجهها

تلاميذ المدارس، وتهدد سلامتهم. وتجدر الإشارة إلى أن نسبة كبيرة من المخالفات المرورية تحدث بعيداً عن الرقابة المرورية.

مما سبق تتضح خطورة الحركة المرورية، وحجم الأخطار التي تهدد سلامة مستخدمي الطريق في مدينة الرياض، وبخاصة التلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية.

٥ - وسائل النقل والتعرض للحوادث

سبقت الإشارة إلى أن عدد المدارس التي شملتها العينة بلغ (١٠٩) مدرسة، تضم حوالي (٥٠) ألف تلميذ وتلميذة من مختلف مراحل التعليم العام. وسوف يتم استعراض وسائل النقل التي يستخدمها التلاميذ، في كل مرحلة دراسية، أثناء ذهابهم إلى مدارسهم، أو عودتهم منها، وتعرضهم خلال رحلاتهم المدرسية للحوادث المرورية، لمعرفة الوسيلة الأفضل من حيث السلامة المرورية للتلاميذ.

٥-١- المرحلة الابتدائية

نظراً لكثرة مدارس هذه المرحلة مقارنة بأعداد المدارس في المرحلتين المتوسطة والثانوية، لذا فهي أكثر انتشاراً، وبالتالي يكون طول مسافة الرحلة المدرسية التي يقطعها التلميذ في هذه المرحلة أقصر. ويوضح الجدولان (٦ و ٧) والشكلان (٢ و٣) أعداد ونسب تلاميذ المرحلة الابتدائية والمتعرضين منهم للحوادث المرورية في المدارس التي شملتها العينة، أثناء الذهاب إلى المدارس والعودة منها في مدينة الرياض.

بلغ عدد مدارس هذه المرحلة التي شملتها العينة (٤١) مدرسة، من المدارس الحكومية والأهلية للبنين والبنات. وتضم قرابة (٢٠) ألف تلميذ وتلميذة. وقد تعرض منهم (٤١٥) تلميذاً للحوادث المرورية أثناء ذهابهم إلى المدارس أو عودتهم منها، أي ما نسبته ٢,١ ٪ من جملة التلاميذ في هذه المدارس. وهي نسبة عالية جداً تعكس مدى الخطورة التي يواجهها التلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية.

جدول (٦): أعداد ونسب تلاميذ المرحلة الابتدائية والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء الذهاب إلى المدارس في مدينة الرياض.

وسيلة النقل	البنون				البنات				المجموع			
	المنتقلون		المتعرضون		المنتقلات		المتعرضات		إجمالي المنتقلون		إجمالي المتعرضين	
	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪
المشي	٢٩٨٥	٣٠,٨	٩	٧,٦	٢٥٦٠	٢٥,٢	٠	٠	٥٥٤٥	٢٨,٠	٩	٣,٦
النقل الخاص	٦٤٧٨	٦٦,٩	١٠٧	٨٩,٩	٦٣٣٣	٦٢,٤	٣٦	٢٧,٧	١٢٨١١	٦٤,٦	١٤٣	٥٧,٤
النقل المدرسي	١٥٦	١,٦	٢	١,٧	١١٨٧	١١,٧	٨٩	٦٨,٥	١٣٤٣	٦,٨	٩١	٣٦,٥
وسائل أخرى	٦٢	٠,٦	١	٠,٨	٦٩	٠,٧	٥	٣,٨	١٣١	٠,٧	٦	٢,٤
المجموع	٩٦٨١	١٠٠	١١٩	١٠٠	١٠١٤٩	١٠٠	١٣٠	١٠٠	١٩٨٣٠	١٠٠	٢٤٩	١٠٠

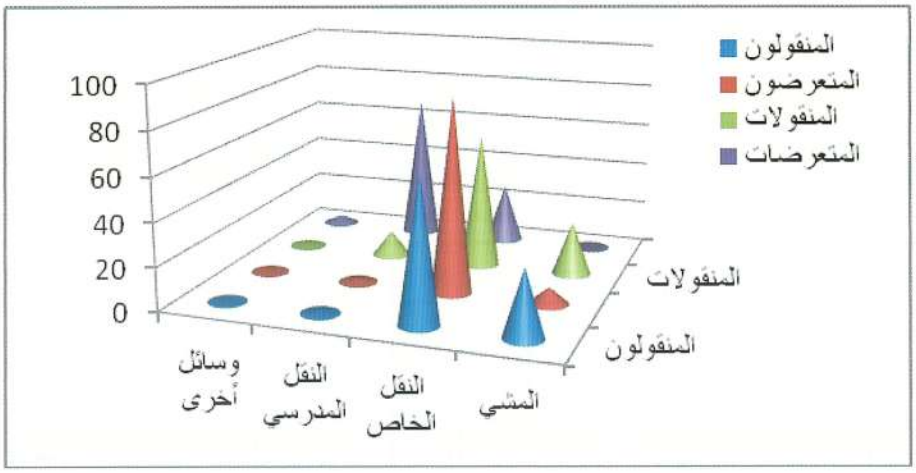
استخلصت هذه البيانات من المسح الميداني

جدول (٧): أعداد ونسب تلاميذ المرحلة الابتدائية والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء العودة من المدارس في مدينة الرياض.

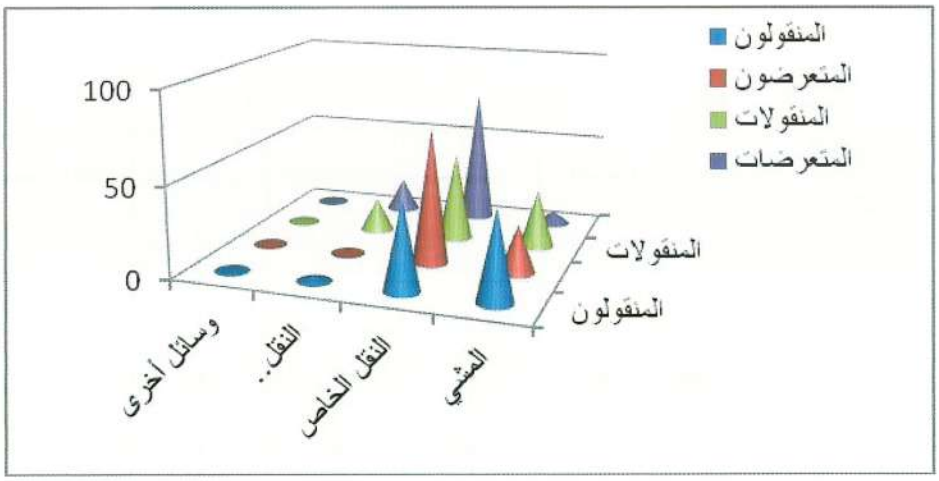
وسيلة النقل	البنون				البنات				المجموع			
	المنتقلون		المتعرضون		المنتقلات		المتعرضات		إجمالي المنتقلون		إجمالي المتعرضين	
	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪
المشي	٤٦٩٧	٤٨,٦	٢٩	٢٦,١	٣٢٤٢	٣٢,٠	٤	٧,٢	٧٩٣٩	٤٠,١	٣٣	١٩,٩
النقل الخاص	٤٦٦٥	٤٨,٣	٨٢	٧٣,٩	٤٩٢٨	٤٨,٦	٤١	٧٤,٥	٩٥٩٣	٤٨,٥	١٢٣	٧٤,١
النقل المدرسي	٢٣٧	٢,٥	٠	٠,٠	١٨٩١	١٨,٦	١٠	١٨,٢	٢١٢٨	١٠,٧	١٠	٦,٠
وسائل أخرى	٨٥	٠,٦	٠	٠,٠	٨٠	٠,٨	٠	٠,٠	١٣٨	٠,٧	٠	٠,٠
المجموع	٩٦٥٧	١٠٠	١١١	١٠٠	١٠١٤١	١٠٠	٥٥	١٠٠	١٩٧٩٨	١٠٠	١٦٦	١٠٠

استخلصت هذه البيانات من المسح الميداني

شكل (٢): نسب تلاميذ المرحلة الابتدائية والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء الذهاب إلى المدارس في مدينة الرياض.



شكل (٣): نسب تلاميذ المرحلة الابتدائية والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء العودة من المدارس في مدينة الرياض.



أما عن تعرض التلاميذ للحوادث ووسائل انتقالهم فيتضح من هذين الجدولين ما يأتي:

٥-١-١ المشـــي

عند الذهاب إلى المدارس في الصباح، بلغت نسبة التلاميذ البنين المشاة في مدارس العينة في هذه المرحلة حوالي ٣١ ٪، وبلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية حوالي ٨ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث المرورية في هذه المرحلة أثناء الذهاب. أما البنات فتنخفض نسبة المشي قليلاً إلى ٢٥ ٪، ولم يتعرض منهن أحد للحوادث.

وعند العودة ترتفع نسبة المشي إلى حوالي ٤٩ ٪ للبنين، و٣٢ ٪ للبنات. ويعزى هذا الارتفاع إلى عدم تمكن جزء كبير من أولياء الأمور من توصيل أبنائهم عند عودتهم من مدارسهم بسبب ظروف العمل. وترتفع نسبة المتعرضين منهم للحوادث أثناء العودة إلى حوالي ٢٦ ٪ عند البنين، و٧ ٪ عند البنات. وربما يعود ذلك إلى أن جزءاً من التلاميذ كانوا ينتقلون بوسائل أخرى، وبخاصة النقل الخاص، اضطروا إلى المشي وبعضهم لمسافات طويلة، يعبرون خلالها شوارع رئيسية أو مزدحمة.

كما يتضح أن المشي بين البنين أكثر من البنات في هذه المرحلة، وأن البنين أيضا أكثر تعرضاً للحوادث المرورية من البنات. وهذه النتائج تتفق مع نتائج الدراسات السابقة.

وكما يوضح الجدول (٨) والشكل (٤) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية مشياً على الأقدام من البنين والبنات حوالي ٣٤ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٤٢) تلميذاً من بين (٤١٥) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ١٠ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة الابتدائية.

٥-١-٢ النقل الخاص

بلغت نسبة التلاميذ البنين الذين اعتمدوا على النقل الخاص للذهاب في مدارس العينة في هذه المرحلة حوالي ٦٧ ٪، وبلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية

حوالي ٩٠ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث المرورية في هذه المرحلة أثناء الذهاب. أما البنات فتنخفض نسبة المعتمدات على النقل الخاص قليلاً إلى ٦٢ ٪، بينما بلغت نسبة المتعرضات للحوادث حوالي ٢٨ ٪ ممن تعرضن للحوادث أثناء الذهاب إلى المدارس التي شملتها العينة.

وعند العودة ينخفض الاعتماد على النقل الخاص؛ وربما يعود ذلك إلى عدم تمكن أولياء الأمور من توصيل أبنائهم عند العودة؛ بسبب ظروف العمل كما سبقت الإشارة إليه. وبلغت نسبة مستخدمي النقل الخاص من كل من البنين والبنات حوالي ٤٨ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة، وتتقارب نسبة التعرض للحوادث من الجنسين إلى حوالي ٧٤ ٪.

ويتضح أيضاً أن استخدام البنين للنقل الخاص أكثر من البنات قليلاً في هذه المرحلة، وبخاصة عند الذهاب إلى المدارس؛ ويعزى ذلك إلى توافر خدمة نقل مدرسي – محدودة – للبنات، وأن التعرض للحوادث المرورية متقارب عند البنين والبنات.

وكما يوضح الجدول (٨) والشكل (٤) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية على النقل الخاص من البنين والبنات حوالي ٥٧ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٢٦٦) تلميذاً من بين (٤١٥) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٦٥ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة الابتدائية.

٥-١-٣ النقل المدرسي

تنخفض نسبة استخدام البنين للنقل المدرسي لعدم توافر هذه الخدمة للبنين في المدارس الحكومية، حيث بلغت أقل من ٢ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة في هذه المرحلة، أي أنها نسبة محدودة جداً. أما البنات فترتفع النسبة إلى ١٢ ٪، إلا أن نسبة المتعرضات للحوادث المرورية عالية جداً في هذه المرحلة حيث بلغت ٦٩ ٪ من جملة المتعرضات للحوادث أثناء الذهاب في هذه المرحلة. ويعود ارتفاع هذه النسبة إلى

عاملين أساسيين: الأول، أن تعرض حافلة النقل المدرسي لحادث مروري، يعني تعرض عدد كبير من التلميذات لهذا الحادث، وهذا ما حصل بالفعل حيث تعرضت إحدى الحافلات في تلك السنة إلى حادث مروري بسيط، لم ينتج عنه أية إصابات. والثاني، انخفاض معدلات تعرض التلميذات للحوادث المرورية بشكل عام.

وعند عودة التلاميذ من المدارس، لم يحدث تغيير في نسبة استخدام البنين للنقل المدرسي، إلا أنه لم يتعرض منهم أحد للحوادث المرورية. أما البنات فقد ارتفعت نسبة المستخدمات لهذه الوسيلة إلى حوالي ١٩ ٪، وانخفضت نسبة المتعرضات للحوادث إلى ١٨ ٪ من جملة المتعرضات للحوادث المرورية أثناء العودة من المدارس التي شملتها العينة.

وكما يوضح الجدول (٨) والشكل (٤) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية على النقل المدرسي من البنين والبنات حوالي ٩ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (١٠١) تلميذاً من بين (٤١٥) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٢٤ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة الابتدائية.

٥-١-٤ وسائل النقل الأخرى

وتشمل كما عرفت سابقاً سيارات الأجرة أو غيرها التي تستأجرها الأسرة لنقل أبنائها أو سيارات النقل العام، وتسهم هذه الوسيلة بنقل نسبة ضئيلة جداً من التلاميذ، بلغت أقل من ١ ٪ من تلاميذ مدارس العينة في هذه المرحلة، سواء للذهاب إلى المدارس أو العودة منها. ولم يتعرض منهم أحد أثناء العودة، أما أثناء الذهاب فقد بلغت نسبة التعرض للحوادث المرورية ٤ ٪ بين التلميذات، وحوالي ١ ٪ بين التلاميذ. ويتضح مستوى خطورة هذه الوسيلة إذا أخذ في الاعتبار قلة مستخدميها.

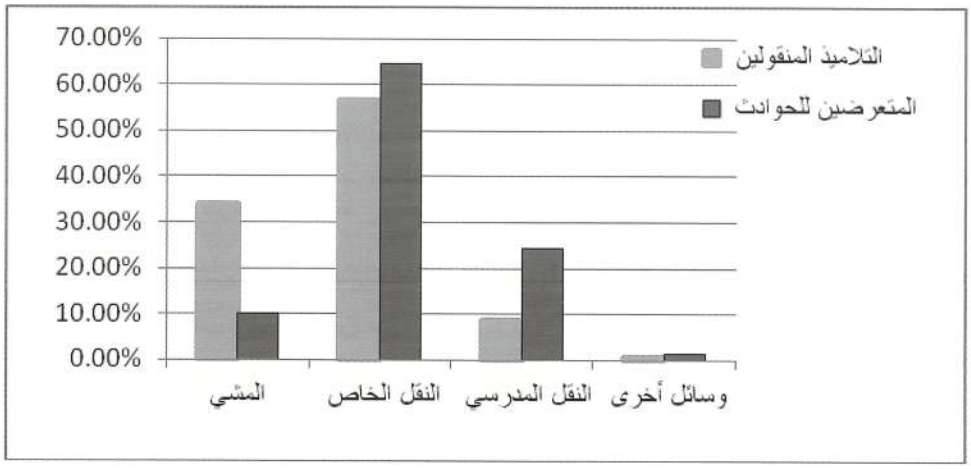
جدول (٨): أعداد ونسب التلاميذ المنتقلين والمتعرضين للحوادث المرورية في المرحلة الابتدائية حسب وسيلة النقل.

وسيلة النقل	المنتقلون	النسبة	المتعرضون	النسبة
المشي	٦٧٤٢	٣٤,٠٢	٤٢	١٠,١٢
النقل الخاص	١١٢٠٢	٥٦,٥٣	٢٦٦	٦٤,٥٦
النقل المدرسي	١٧٣٦	٨,٧٦	١٠١	٢٤,٣٣
وسائل أخرى	١٣٥	٠,٦٧	٦	١,٤٦
المجموع	١٩٨١٥	١٠٠,٠٠	٤١٥	١٠٠,٠٠

المنتقلون= متوسط المنتقلين في الذهاب والعودة.

المتعرضون= مجموع المتعرضين في الذهاب والعودة.

شكل (٤): نسب التلاميذ المنتقلين والمتعرضين للحوادث المرورية في المرحلة الابتدائية حسب وسيلة النقل.



٢-٥ المرحلة المتوسطة

يزداد طول مسافة الرحلة المدرسية التي يقطعها التلميذ في هذه المرحلة لانخفاض عدد المدارس مقارنة بالمرحلة الابتدائية. ويوضح الجدولان (٩ و ١٠) والشكلان (٥ و٦)

أعداد ونسب تلاميذ المرحلة المتوسطة والمتعرضين منهم للحوادث المرورية في المدارس التي شملتها العينة، أثناء الذهاب إلى المدارس والعودة منها في مدينة الرياض.

بلغ عدد مدارس هذه المرحلة التي شملتها العينة (٣٥) مدرسة، من المدارس الحكومية والأهلية للبنين والبنات. وتضم أكثر من (١٥) ألف تلميذ وتلميذة. وقد تعرض منهم (٦٥٥) تلميذاً للحوادث المرورية أثناء ذهابهم إلى المدارس وعودتهم منها، أي ما نسبته ٤,٢ ٪ من جملة التلاميذ في هذه المدارس. أي أن نسبة تعرض التلاميذ للحوادث المرورية في المرحلة المتوسطة قد تضاعفت مقارنة بالمرحلة الابتدائية، وهي الأخرى نسبة عالية جداً تؤكد مدى الخطورة التي يواجهها التلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية.

جدول (٩): أعداد ونسب تلاميذ المرحلة المتوسطة والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء الذهاب إلى المدارس في مدينة الرياض.

وسيلة النقل	البنون				البنات				المجموع			
	المنتقلون		المتعرضون		المنتقلات		المتعرضات		إجمالي المنتقلين		إجمالي المتعرضين	
	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪
المشي	٣١٤٦	٣٨,٢	٢٨	١٥,٧	١٠٨٧	١٤,٧	٠	٠,٠	٤٢٣٣	٢٧,٧	٢٨	١٠,٣
النقل الخاص	٤٦١١	٥٦,٠	١٣٣	٧٤,٧	٤٩٨٦	٦٨,٤	٨٨	٩٢,٦	٩٥٩٧	٦١,٨	٢٢١	٨١,٠
النقل المدرسي	١٩١	٢,٣	٠	٠,٠	١١٧٣	١٦,١	٧	٧,٤	١٣٦٤	٨,٨	٧	٢,٦
وسائل أخرى	٢٨٨	٣,٥	١٧	٩,٦	٤١	٠,٦	٠	٠,٠	٣٢٩	٢,١	١٧	٦,٢
المجموع	٨٢٣٦	١٠٠	١٧٨	١٠٠	٧٢٨٧	١٠٠	٩٥	١٠٠	١٥٥٢٣	١٠٠	٢٧٣	١٠٠

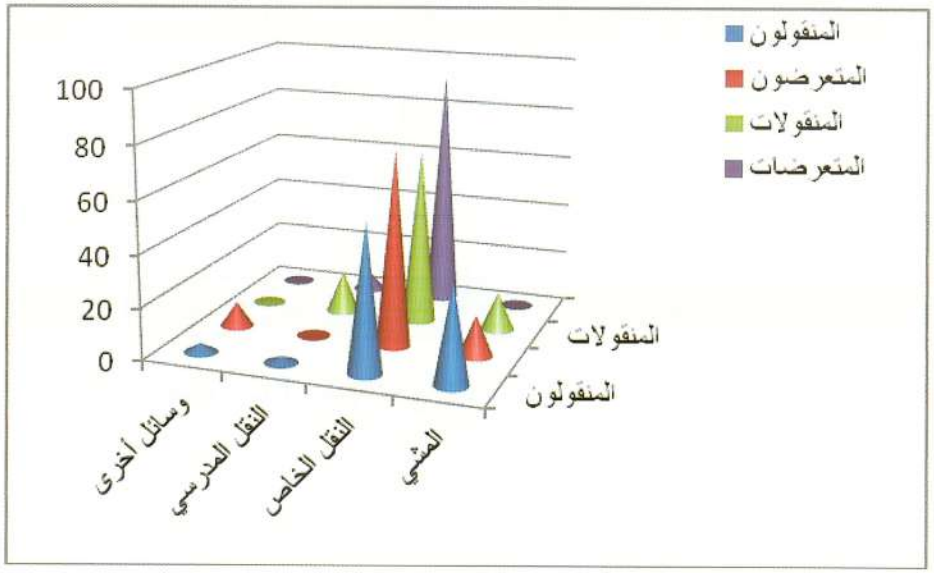
استخلصت هذه البيانات من المسح الميداني

جدول (١٠): أعداد ونسب تلاميذ المرحلة المتوسطة والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء العودة من المدارس في مدينة الرياض.

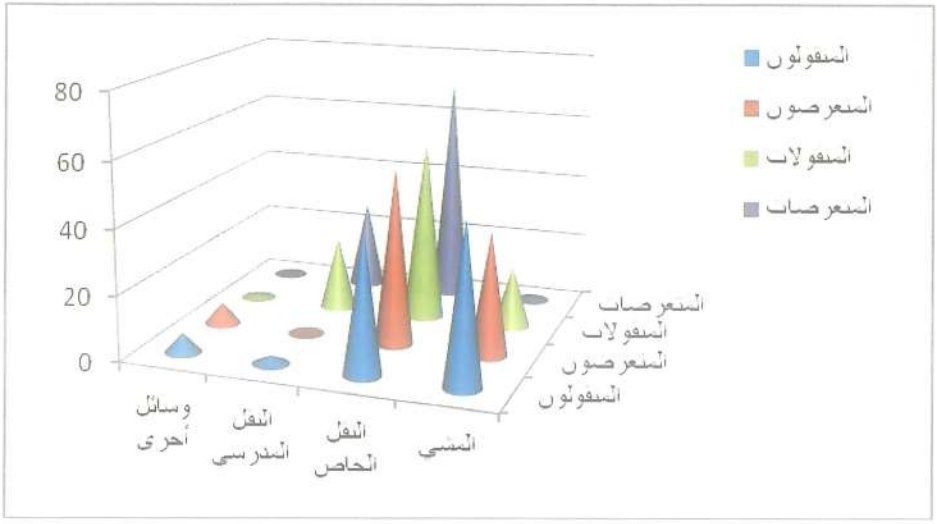
وسيلة النقل	البنون				البنات				المجموع			
	المنتقلون		المتعرضون		المنتقلات		المتعرضات		إجمالي المنتقلين		إجمالي المتعرضين	
	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪
المشي	٣٩٤٦	٤٨,٨	٧٤	٣٨,١	١٤٠٤	١٩,٤	٢	١,١	٥٣٥٠	٣٤,٩	٧٦	١٩,٩
النقل الخاص	٣٤٧٩	٤٣,٠	١٠٧	٥٥,١	٤١٠٩	٥٦,٧	١٣٤	٧١,٣	٧٥٨٨	٤٩,٥	٢٤١	٦٣,١
النقل المدرسي	٢٠٧	٢,٦	٠	٠,٠	١٦٦٥	٢٣,٠	٥٢	٢٧,٧	١٨٧٢	١٢,٢	٥٢	١٣,٦
وسائل أخرى	٤٥٢	٦,٠	١٣	٦,٧	٦٨	٠,٩	٠	٠,٠	٥٢٠	٣,٤	١٣	٣,٤
المجموع	٨٠٨٤	١٠٠	١٩٤	١٠٠	٧٢٤٦	١٠٠	١٨٨	١٠٠	١٥٣٣٠	١٠٠	٣٨٢	١٠٠

استخلصت هذه البيانات من المسح الميداني

شكل (٥): نسب تلاميذ المرحلة المتوسطة والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء الذهاب إلى المدارس في مدينة الرياض.



شكل (٦): نسب تلاميذ المرحلة المتوسطة والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء العودة من المدارس في مدينة الرياض.



أما عن تعرض التلاميذ للحوادث ووسائل انتقالهم فيتضح من هذين الجدولين ما يأتي:

٥-٢-١ المشـــي

أثناء الذهاب بلغت نسبة التلاميذ البنين المشاة إلى المدارس التي شملتها العينة في المرحلة المتوسطة حوالي ٣٨ ٪، وبلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية حوالي ١٦ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث المرورية في هذه المرحلة أثناء الذهاب. أما البنات فتنخفض نسبة المشي قليلاً إلى ١٥ ٪، ولم يتعرض منهن أحد للحوادث.

وعند العودة ترتفع نسبة المشي إلى حوالي ٤٩ ٪ للبنين، ١٩ ٪ للبنات. ويعزى هذا الارتفاع إلى عدم تمكن جزء كبير من أولياء الأمور من توصيل أبنائهم عند عودتهم من مدارسهم بسبب ظروف العمل كما سبقت الإشارة إليه. وترتفع نسبة المتعرضين منهم للحوادث أثناء العودة إلى حوالي ٣٨ ٪ عند البنين، و١ ٪ عند البنات من جملة المتعرضين والمتعرضات للحوادث في مدارس هذه المرحلة التي شملتها العينة. وربما يعود ذلك إلى

أن جزءاً من التلاميذ كانوا ينتقلون بوسائل أخرى، وبخاصة النقل الخاص، اضطروا إلى المشي وبعضهم لمسافات طويلة، يعبرون خلالها شوارع رئيسية أو مزدحمة.

ويتضح أيضاً، أن المشي بين البنين أكثر من البنات في هذه المرحلة، وأن البنين أيضا أكثر تعرضاً للحوادث المرورية من البنات، كما هو الحال في المرحلة الابتدائية. وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة.

وكما يوضح الجدول (١١) والشكل (٧) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية مشياً على الأقدام من البنين والبنات في المدارس التي شملتها العينة حوالي ٣٢ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (١٠٤) تلميذاً من بين (٦٥٥) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ١٦ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة المتوسطة.

٥-٢-٢ النقل الخاص

بلغت نسبة التلاميذ البنين الذين اعتمدوا على النقل الخاص أثناء الذهاب في هذه المرحلة حوالي ٥٦ ٪، وبلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية حوالي ٧٥ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث المرورية في هذه المرحلة أثناء الذهاب. أما البنات فترتفع نسبة المعتمدات على النقل الخاص قليلاً إلى ٦٨ ٪، بينما ارتفعت نسبة المتعرضات للحوادث المستخدمات لهذه الوسيلة في هذه المرحلة إلى حوالي ٩٣ ٪ ممن تعرضن للحوادث أثناء الذهاب إلى المدارس التي شملتها العينة، أي أن جل المتعرضات للحوادث أثناء الذهاب إلى المدارس يعتمدن على النقل الخاص.

وعند العودة ينخفض الاعتماد على النقل الخاص؛ وربما يعود ذلك إلى عدم تمكن أولياء الأمور من توصيل أبنائهم عند العودة؛ بسبب ظروف العمل كما سبقت الإشارة إليه. وبلغت نسبة مستخدمي النقل الخاص من البنين ٤٣ ٪، وبلغت نسبة المتعرضين للحوادث حوالي ٥٥ ٪. أما البنات فبلغت نسبة استخدام هذه الوسيلة حوالي ٥٧ ٪، وبلغت نسبة المتعرضات حوالي ٧١ ٪ ممن تعرضن للحوادث أثناء العودة من المدارس التي شملتها.

ويتضح أيضاً أن استخدام البنين للنقل الخاص أقل من البنات في هذه المرحلة، وبخاصة عند الذهاب إلى المدارس؛ ويعزى ذلك إلى توافر خدمة النقل المدرسي المتواضعة للبنات.

وكما يوضح الجدول (١١) والشكل (٧) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية على النقل الخاص من البنين والبنات حوالي ٥٦ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٤٦٢) تلميذاً من بين (٦٥٥) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٧١ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة المتوسطة.

٥-٢-٣ النقل المدرسي

كما سبقت الإشارة، تنخفض نسبة استخدام البنين للنقل المدرسي لعدم توافر هذه الخدمة للبنين في المدارس الحكومية، حيث بلغت ٢ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة في هذه المرحلة، أي أنها نسبة محدودة جداً، ولم يتعرض منهم أحد للحوادث المرورية. أما البنات فترتفع النسبة إلى ١٦ ٪، وبلغت نسبة المتعرضات للحوادث حوالي ٧ ٪.

وعند عودة التلاميذ من المدارس، لم يحدث تغيير في نسبة استخدام البنين للنقل المدرسي، وأيضاً لم يتعرض منهم أحد للحوادث المرورية. أما البنات فقد ارتفعت نسبة المستخدمات لهذه الوسيلة إلى حوالي ٢٣ ٪، وارتفعت نسبة المتعرضات للحوادث إلى ٢٨ ٪ من جملة المتعرضات للحوادث المرورية أثناء العودة من مدارس هذه المرحلة التي شملتها العينة.

وكما يوضح الجدول (١١) والشكل (٧) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية على النقل المدرسي من البنين والبنات حوالي ١٠,٥ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٥٩) تلميذاً من بين (٦٥٥) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٩ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة المتوسطة.

٥-٢-٤ وسائل النقل الأخرى

تسهم هذه الوسيلة بنقل نسبة ضئيلة من التلاميذ، بلغت ٣,٥ ٪ من تلاميذ مدارس العينة في هذه المرحلة أثناء الذهاب إلى المدارس، إلا أن تعرضهم للحوادث كان كبيراً، حيث بلغت نسبة المتعرضين حوالي ١٠ ٪. وعند العودة بلغت النسبة حوالي ٦ ٪، ومع ذلك انخفضت نسبة التعرض للحوادث إلى ٧ ٪. أما البنات فكان إسهام هذه الوسيلة بنقل نسبة ضئيلة جداً من التلميذات، بلغت أقل من ١ ٪ من تلميذات مدارس العينة في هذه المرحلة، سواء للذهاب إلى المدارس أو العودة منها. ولم يتعرض منهن أحد للحوادث المرورية.

وكما يوضح الجدول (١١) والشكل (٧) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية على وسائل النقل الأخرى من البنين والبنات حوالي ٣ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٣٠) تلميذاً من بين (٦٥٥) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٥ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة المتوسطة. فعلى الرغم من قلة إسهام هذه الوسيلة في نقل التلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية، إلا أن خطورتها على سلامة التلاميذ عالية جداً.

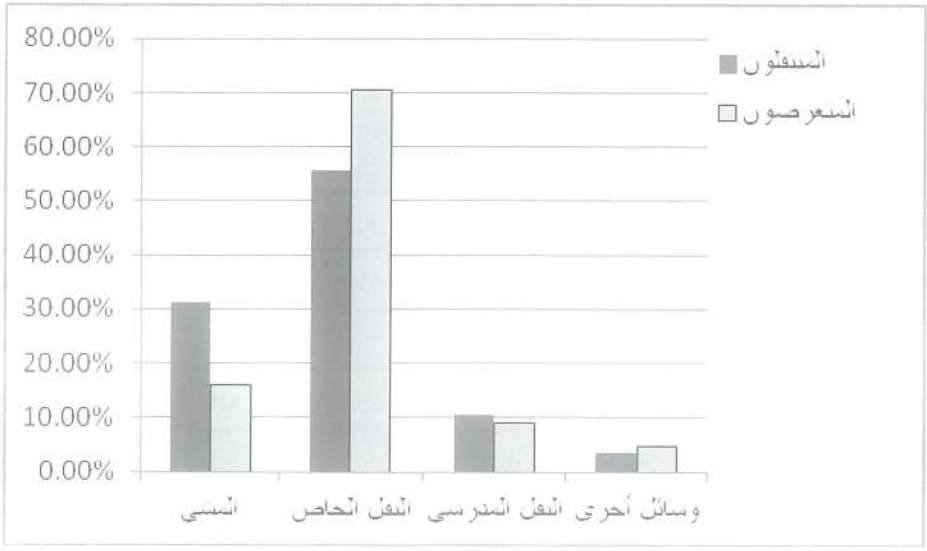
جدول (١١): أعداد ونسب التلاميذ المنتقلين والمتعرضين للحوادث المرورية في المرحلة المتوسطة حسب وسيلة النقل.

وسيلة النقل	المنتقلون	النسبة	المتعرضون	النسبة
المشي	٤٧٩٢	٣١,٠٦	١٠٤	١٥,٨٨
النقل الخاص	٨٥٩٢	٥٥,٦٩	٤٦٢	٧٠,٥٣
النقل المدرسي	١٦١٨	١٠,٤٩	٥٩	٩,٠٠
وسائل أخرى	٤٢٥	٣,٤٠	٣٠	٤,٥٨
المجموع	١٥٤٢٧	١٠٠,٠٠	٦٥٥	١٠٠,٠٠

المنتقلون= متوسط المنتقلين في الذهاب والعودة.

المتعرضون= مجموع المتعرضين في الذهاب والعودة.

شكل (٧): نسب التلاميذ المنتقلين والمتعرضين للحوادث المرورية في المرحلة المتوسطة حسب وسيلة النقل.



٥-٣ المرحلة الثانوية

نظراً لتباعد المدارس في هذه المرحلة، يزداد طول مسافات الرحلات المدرسية التي يقطعها التلاميذ في هذه المرحلة، مقارنة بالمرحلتين السابقتين. ويوضح الجدولان (١٢ و ١٣) والشكلان (٨ و٩) أعداد ونسب تلاميذ المرحلة المتوسطة والمتعرضين منهم للحوادث المرورية في المدارس التي شملتها العينة، أثناء الذهاب إلى المدارس والعودة منها في مدينة الرياض.

بلغ عدد مدارس هذه المرحلة التي شملتها العينة (٣٣) مدرسة، من المدارس الحكومية والأهلية للبنين والبنات. وتضم أكثر من (١٤) ألف تلميذ وتلميذة. وقد تعرض منهم (١٠١٦) تلميذاً للحوادث المرورية أثناء ذهابهم إلى المدارس وعودتهم منها، أي ما نسبته ٧,١ ٪ من جملة التلاميذ في هذه المدارس. أي أن نسبة تعرض التلاميذ للحوادث المرورية في المرحلة المتوسطة قد تضاعفت مقارنة بالمرحلتين السابقتين، وهي الأخرى نسبة عالية جداً تؤكد مدى الخطورة التي يواجهها التلاميذ أثناء رحلاتهم المدرسية.

جدول (١٢): أعداد ونسب تلاميذ المرحلة الثانوية المنتقلين والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء الذهاب إلى المدارس في مدينة الرياض.

وسيلة النقل	البنون				البنات				المجموع			
	المنتقلون		المتعرضون		المنتقلات		المتعرضات		إجمالي المنتقلون		إجمالي المتعرضين	
	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪
المشي	٨٣٨	١١,٠	٢٢	٥,٤	٥٦٧	٨,٢	٠	٠,٠	١٤٠٥	٩,٧	٢٢	٣,٦
النقل الخاص	٦١١٧	٨٠,٥	٣٣١	٨١,٧	٥٢١٨	٧٥,٤	١٠٨	٩٦,٤	١١٣٣٥	٧٨,١	٤٣٩	٧١,٢
النقل المدرسي	١٢٤	١,٦	٨	٢,٠	١١٠٢	١٥,٩	٤	٣,٦	١٢٢٦	٨,٤	١٢	١,٩
وسائل أخرى	٥٢٣	٦,٩	٤٤	١٠,٩	٣٠	٠,٤	٠	٠,٠	٥٥٣	٣,٨	٤٤	٧,١
المجموع	٧٦٠٢	١٠٠	٤٠٥	١٠٠	٦٩١٧	١٠٠	١١٢	١٠٠	١٤٥١٩	١٠٠	٦١٧	١٠٠

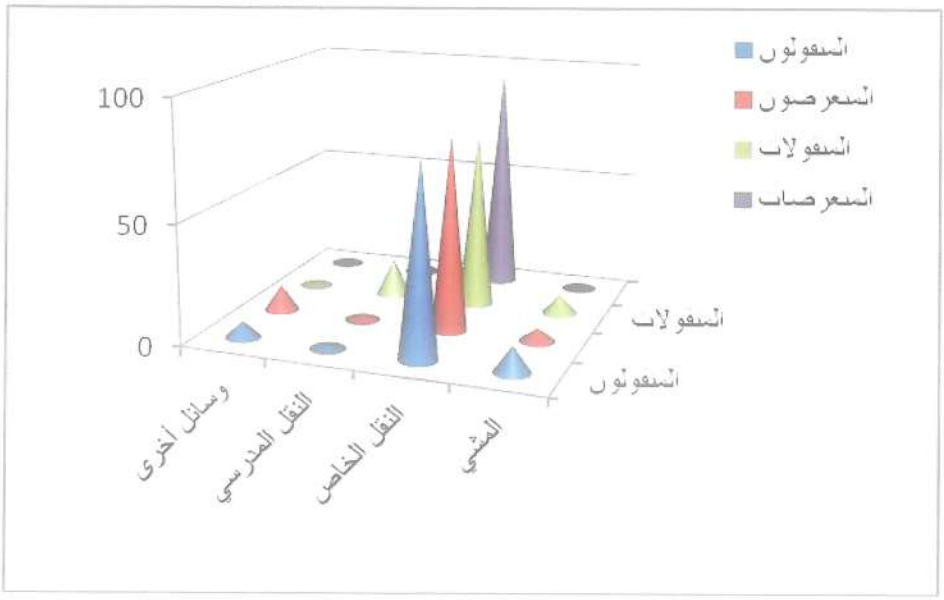
استخلصت هذه البيانات من المسح الميداني

جدول (١٣): أعداد ونسب تلاميذ المرحلة الثانوية والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء العودة من المدارس في مدينة الرياض.

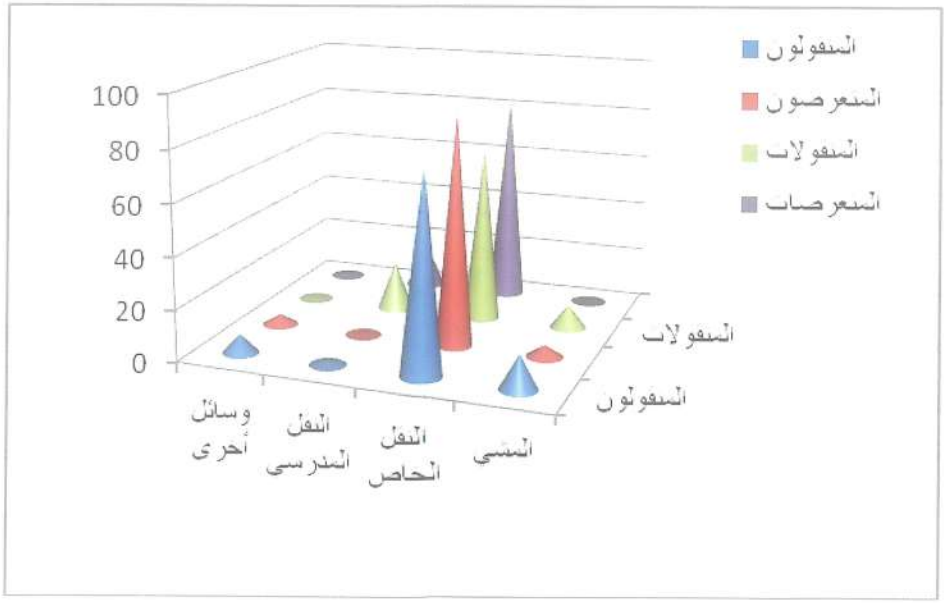
وسيلة النقل	البنون				البنات				المجموع			
	المنتقلون		المتعرضون		المنتقلات		المتعرضات		إجمالي المنتقلين		إجمالي المتعرضين	
	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪	تكرار	٪
المشي	١٠٠٢	١٣,٤	١٨	٤,٦	٥٥٠	٩,٥	٠	٠,٠	١٥٥٢	١١,٧	١٨	٣,٦
النقل الخاص	٥٨١٠	٧٧,٥	٣٦٠	٩١,١	٤٠٦٧	٧٠,٠	٨٦	٨٢,٧	٩٨٧٧	٧٤,٣	٤٤٦	٨٩,٤
النقل المدرسي	١٢٤	١,٧	١	٠,٣	١١٥٨	١٩,٩	١٧	١٦,٣	١٢٨٢	٩,٦	١٨	٣,٦
وسائل أخرى	٥٥٦	٧,٤	١٦	٤,١	٣٥	٠,٦	١	١,٠	٥٩١	٤,٤	١٧	٣,٤
المجموع	٧٤٩٢	١٠٠	٣٩٥	١٠٠	٥٨١٠	١٠٠	١٠٤	١٠٠	١٣٣٠٢	١٠٠	٤٩٩	١٠٠

استخلصت هذه البيانات من المسح الميداني

شكل (٨): نسب تلاميذ المرحلة الثانوية المنتقلين والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء الذهاب إلى المدارس في مدينة الرياض.



شكل (٩): نسب تلاميذ المرحلة الثانوية والمتعرضين منهم للحوادث المرورية أثناء العودة من المدارس في مدينة الرياض.



أما عن تعرض التلاميذ للحوادث ووسائل انتقالهم فيتضح من هذين الجدولين ما يأتي:

٥-٣-١ المشـــي

أثناء الذهاب إلى المدارس انخفضت نسبة التلاميذ البنين المشاة التي شملتها العينة في هذه المرحلة، مقارنة بالمرحلة المتوسطة؛ بسبب ازدياد طول المسافة التي يقطعها التلاميذ. وبلغت النسبة حوالي ١١ ٪، وبلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية حوالي ٥,٤ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث المرورية أثناء الذهاب في هذه المرحلة. أما البنات فتنخفض نسبة المشي قليلاً إلى حوالي ٨ ٪، ولم يتعرض منهن أحد للحوادث أثناء الذهاب والعودة.

وعند العودة ترتفع نسبة المشي قليلاً إلى حوالي ١٣ ٪ للبنين، و ٩,٥ ٪ للبنات. ويعزى عدم الارتفاع الكبير كما في المرحلتين السابقتين إلى طول المسافة التي يقطعها تلاميذ هذه المرحلة، وسياقة التلاميذ البنين للسيارة. بلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث أثناء العودة إلى حوالي ٥ ٪ عند البنين. أما البنات فلم يتعرض منهن أحد للحوادث المرورية.

و يتضح أيضاً، أن المشي بين البنين أكثر نسبياً من البنات في هذه المرحلة، وأن البنين أيضا أكثر تعرضاً للحوادث المرورية من البنات، كما هو الحال في المرحلتين السسابقتين. وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة.

وكما يوضح الجدول (١٤) والشكل (١٠) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية مشياً على الأقدام من البنين والبنات في المدارس التي شملتها العينة حوالي ١١ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٤٠) تلميذاً من بين (١٠١٦) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٤ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة الثانوية.

٥-٣-٢ النقل الخاص

يشكل النقل الخاص الوسيلة الأساسية في نقل التلاميذ في هذه المرحلة التعليمية. وبلغت نسبة التلاميذ البنين الذين اعتمدوا على النقل الخاص أثناء الذهاب في مدارس العينة في هذه المرحلة حوالي ٨١ ٪، وبلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية حوالي ٨٢ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث المرورية في هذه المرحلة أثناء الذهاب. أما البنات فترتفع نسبة المعتمدات على النقل الخاص إلى ٧٥ ٪، بينما ارتفعت كثيراً نسبة المتعرضات للحوادث المستخدمات لهذه الوسيلة في هذه المرحلة إلى حوالي ٩٦ ٪ ممن تعرضن للحوادث أثناء الذهاب إلى المدارس التي شملتها العينة، أي أن جل المتعرضات للحوادث أثناء الذهاب إلى المدارس يعتمدن على النقل الخاص.

وعند العودة ينخفض قليلاً الاعتماد على النقل الخاص؛ وربما يعود ذلك إلى عدم تمكن أولياء الأمور من توصيل أبنائهم عند العودة؛ بسبب ظروف العمل كما سبقت الإشارة إليه. وبلغت نسبة مستخدمي النقل الخاص من البنين ٧٨ ٪، وبلغت نسبة المتعرضين للحوادث حوالي ٩١ ٪. أما البنات فبلغت نسبة استخدام هذه الوسيلة حوالي ٧٠ ٪، وبلغت نسبة المتعرضات حوالي ٨٣ ٪.

ويتضح أيضاً أن استخدام البنين للنقل الخاص أكثر من البنات في هذه المرحلة، وبخاصة عند الذهاب إلى المدارس؛ ويعزى ذلك إلى أن جزءًا من التلاميذ البنين في هذه المرحلة، بلغوا السن القانوني لسياقة السيارة أو قاربوها، وأن هناك أعداداً كبيرة من تلاميذ هذه المرحلة – بعضهم دون السن القانوني – يسوقون سياراتهم إلى المدارس؛ مما أدى إلى عرقلة الحركة المرورية حول المدارس، ووقوع بعض الحوادث المرورية، إضافة إلى توافر خدمة نقل مدرسي محدودة للبنات.

وكما يوضح الجدول (١٤) والشكل (١٠) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية على النقل الخاص من البنين والبنات حوالي ٧٦ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٨٨٥) تلميذاً

من بين (١٠١٦) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٨٧ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة الثانوية

٥-٣-٣ النقل المدرسي

كما سبقت الإشارة، تنخفض نسبة استخدام البنين للنقل المدرسي لعدم توافر هذه الخدمة للبنين في المدارس الحكومية. حيث بلغت أقل من ٢ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة في هذه المرحلة، أي أنها نسبة محدودة جداً، وبلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث حوالي ٢٪. أما البنات فترتفع النسبة إلى ١٦ ٪، وبلغت نسبة المتعرضات للحوادث أقل من ٤ ٪.

وعند عودة التلاميذ البنين، لم يحدث تغيير في نسبة استخدامهم للنقل المدرسي، وتعرض منهم تلميذ واحد لحادث مروري، ويشكل ما نسبته ٠,٣ ٪. أما البنات فقد ارتفعت نسبة المستخدمات لهذه الوسيلة إلى حوالي ٢٠ ٪، وكذلك ارتفعت نسبة المتعرضات للحوادث إلى ١٦ ٪ من جملة المتعرضات للحوادث المرورية أثناء العودة من مدارس هذه المرحلة التي شملتها العينة.

وكما يوضح الجدول (١٤) والشكل (١٠) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية على النقل المدرسي من البنين والبنات حوالي ٩ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٣٠) تلميذاً من بين (١٠١٦) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٣ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة الثانوية

٥-٣-٤ وسائل النقل الأخرى

كما هو الحال في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة، فإن إسهام هذه الوسيلة بنقل تلاميذ هذه المرحلة قليل، إلا أنها أعلى منهما، وبخاصة للبنين. وبلغت النسبة حوالي ٧ ٪ من تلاميذ مدارس العينة في هذه المرحلة أثناء الذهاب إلى المدارس، إلا أن تعرضهم

للحوادث كان كبيراً، حيث بلغت نسبة المتعرضين حوالي ١١ ٪. وعند العودة ارتفعت النسبة قليلاً إلى ٦ ٪، ومع ذلك انخفضت نسبة التعرض للحوادث إلى ٧ ٪. أما البنات فكان إسهام هذه الوسيلة بنقل نسبة ضئيلة جداً، بلغت أقل من ١ ٪ من تلميذات مدارس العينة في هذه المرحلة، سواء أثناء الذهاب أو العودة. ولم يتعرض منهن أحد للحوادث المرورية أثناء الذهاب، وتعرضت تلميذة واحدة أثناء العودة.

وكما يوضح الجدول (١٤) والشكل (١٠) بلغت نسبة متوسط الذهاب والإياب لمن يقومون برحلاتهم المدرسية على وسائل النقل الأخرى من البنين والبنات حوالي ٤ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وبلغ مجموع من تعرضوا منهم للحوادث (٦١) تلميذاً من بين (١٠١٦) تلميذاً تعرضوا للحوادث في هذه المرحلة، أي ما يشكل حوالي ٦ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث في المرحلة الثانوية. وعلى الرغم من قلة إسهام هذه الوسيلة في نقل تلاميذ هذه المرحلة أثناء رحلاتهم المدرسية، إلا أن خطورتها على سلامة التلاميذ عالية جداً.

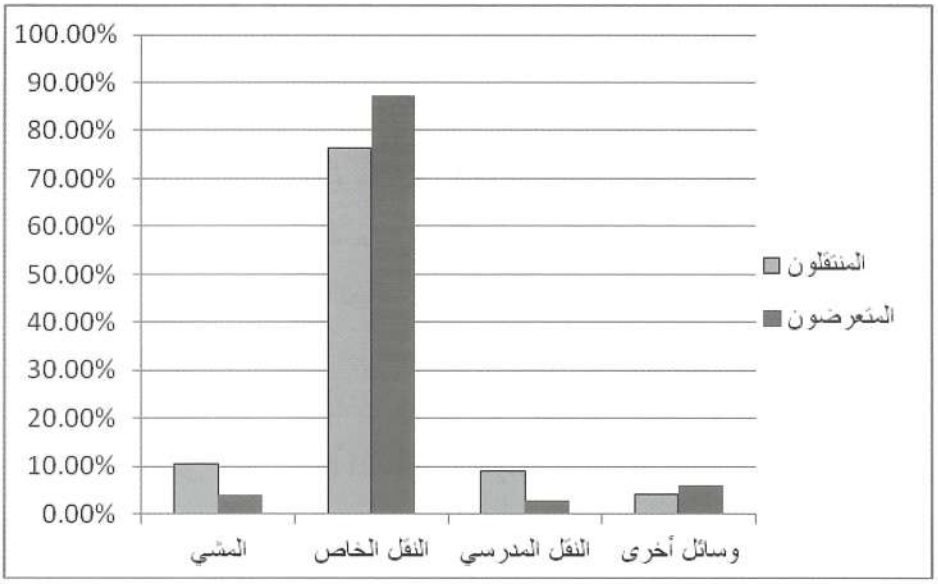
جدول (١٤): أعداد ونسب التلاميذ المنتقلين والمتعرضين للحوادث المرورية في المرحلة الثانوية حسب وسيلة النقل.

وسيلة النقل	المنتقلون	النسبة	المتعرضون	النسبة
المشي	١٤٧٩	١٠,٦٤	٤٠	٣,٩٤
النقل الخاص	١٠٦٠٦	٧٦,٣٢	٨٨٥	٨٧,١١
النقل المدرسي	١٢٥٤	٩,٠٢	٣٠	٢,٩٥
وسائل أخرى	٥٥٧	٤,٠١	٦١	٦,٠٠
المجموع	١٣٨٩٦	١٠٠,٠٠	١٠١٦	١٠٠,٠٠

المنتقلون= متوسط المنتقلين في الذهاب والعودة.

المتعرضون= مجموع المتعرضين في الذهاب والعودة.

شكل (١٠): نسب التلاميذ المنتقلين والمتعرضين للحوادث المرورية في المرحلة الثانوية حسب وسيلة النقل.



مما سبق يتضح أن هناك علاقة بين وسائل نقل التلاميذ المستخدمة في الرحلات المدرسية وتعرضهم للحوادث المرورية، وتظهر هذه العلاقة من خلال الجدول (١٥)، حيث يتضح ارتفاع نسبة المتعرضين من التلاميذ للحوادث المرورية المستخدمين لسيارات الأجرة أو غيرها التي تستأجرها الأسرة لنقل أبنائها والمستخدمين للنقل الخاص مع تقدم المرحلة التعليمية.

جدول (١٥) نسب التلاميذ المتعرضين إلى المنتقلين حسب وسيلة النقل ومرحلة التلميذ التعليمية في مدينة الرياض.

وسيلة النقل	الابتدائية	المتوسطة	الثانوية
المشي	٠,٦٢	٢,١٧	٢,٧٠
النقل الخاص	٢,٤٧	٥,٣٨	٨,٣٤
النقل المدرسي	٥,٨٢	٣,٦٥	٢,٣٩
وسائل أخرى	٤,٥١	٧,٠٦	٧,٦٩

المنتقلون= متوسط المنتقلون في الذهاب والعودة.

المتعرضون= مجموع المتعرضين في الذهاب والعودة.

أهم النتائج

توصلت الدراسة إلى نتائج عديدة، من أهمها:

١. تضم مدارس العينة قرابة (٥٠) ألف تلميذ وتلميذة، وبلغ عدد المتعرضين منهم للحوادث المرورية (٢٠٨٦) تلميذاً وتلميذة، ويشكلون ٤,٢٦ ٪ من جملة تلاميذ مدار العينة. وتشير تلك النتائج إلى الخسائر البشرية الكبيرة التي يتكبدها المجتمع بسبب الحوادث المرورية، وفقدانه لعناصر شابة من طاقاته البشرية، بالإضافة إلى ما يترتب على تلك الحوادث من آثار نفسية واجتماعية واقتصادية على التلاميذ المتعرضين للحوادث المرورية وأسرهم.

٢. أن تعرض البنين للحوادث المرورية أثناء رحلاتهم المدرسية أكثر من البنات، فقد تعرض (١٤٠٢) تلميذاً من تلاميذ مدارس العينة، مقابل (٦٨٤) تلميذة، أي أن تعرض البنين للحوادث المرورية أكثر من ضعف تعرض البنات.

٣. أن نسب المشاة ترتفع مع تقدم عمر التلميذ ومرحلته، إلا في المرحلة الثانوية تنخفض نسبتهم؛ نتيجة لتباعد مدارس هذه المرحلة، وسياقة التلاميذ للسيارات. وأن التعرض للحوادث المرورية يزداد كذلك مع تقدم المرحلة التعليمية، ويعزى ذلك إلى تزايد طول المسافات التي يقطعها التلاميذ.

٤. أن التلاميذ المشاة أقل تعرضاً للحوادث المرورية من التلاميذ الذين ينتقلون بواسطة وسائل النقل الثلاث، حيث بلغت نسبة التلاميذ المشاة حوالي ٢٦ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة، بينما بلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية ١,٤ ٪، انظر الجدول (١٦). وبناء على هذه النتيجة يعد المشي أكثر أماناً من غيره من وسائل النقل، إضافة إلى قلة تكلفته الاقتصادية، وآثاره الإيجابية على صحة التلاميذ والبيئة والحركة المرورية. ولكن المشكلة أن حوادث دعس المشاة

من التلاميذ تعد من أخطر الحوادث عليهم؛ لأنها تتصف بالخطورة والجسامة؛ للتفاوت الكبير في حجم طرفي الحادث، أي بين المركبة والعنصر البشري المصطدم معها. ومن النتائج التي ينتهي بها العنصر البشري في كثير من حالات الدعس، الوفاة أو الإصابة بإصابات بليغة.

٥. أن اعتماد البنين على النقل الخاص في رحلاتهم المدرسية أكثر من البنات؛ نتيجة لتوافر خدمة النقل المدرسي نسبياً للبنات. وأن هذا الاعتماد يزداد بشكل كبير في المرحلة الثانوية، لوجود نسبة كبيرة منهم يذهبون إلى المدارس على سياراتهم الخاصة التي يقودونها بأنفسهم.

٦. يسهم النقل الخاص بنقل نسبة كبيرة من التلاميذ، وتزداد هذه النسبة مع تقدم المرحلة التعليمية. وبلغت النسبة حوالي ٦٢ ٪ من جملة تلاميذ المدارس التي شملتها العينة، تعرض منهم ٥,٣ ٪ للحوادث المرورية، انظر الجدول (١٦). ويشكل المتعرضون للحوادث المرورية المعتمدون على النقل الخاص ٧٧ ٪ من جملة المتعرضين للحوادث المرورية، مما يشير إلى ارتفاع خطورة التعرض للحوادث المرورية على هذه الوسيلة.

٧. أما النقل المدرسي فيسهم بنقل ٩,٤ ٪ من تلاميذ المدارس التي شملتها العينة، وغالبيتهم من البنات؛ لعدم توافر الخدمة للبنين في المدارس الحكومية، وترتفع هذه النسبة قليلاً أثناء العودة. أما نسبة المتعرضين للحوادث من مستخدمي هذه الوسيلة فبلغت ٤,١ ٪، انظر الجدول (١٦). مما يشير إلى أن النقل المدرسي يتميز بمستوى جيد من سلامة التلاميذ المرورية.

٨. وأخيراً تسهم وسائل النقل الأخرى، والتي تشمل سيارات الأجرة وحافلات النقل العام ، بنقل نسبة محدودة من التلاميذ بلغت حوالي ٢,٣ ٪ من تلاميذ مدارس العينة، وبخاصة البنين، إلا أن نسبة تعرض مستخدميها للحوادث عالية جداً، حيث بلغت نسبة من تعرض منهم للحوادث المرورية حوالي ٨,٧ ٪، انظر الجدول (١٦). فهي بذلك تكون أخطر وسائل نقل التلاميذ.

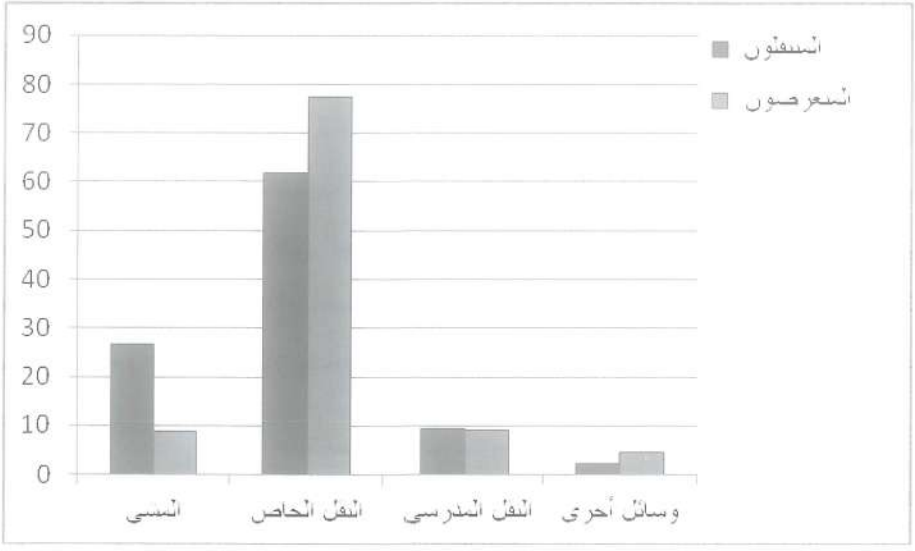
جدول (١٦): أعداد ونسب التلاميذ (بنين وبنات) المنتقلين والمتعرضين للحوادث المرورية في جميع المراحل حسب وسيلة النقل.

وسيلة النقل	المنتقلون	النسبة	المتعرضون	النسبة	نسبة المتعرضين إلى المنتقلين
المشي	١٣٠١٣	٢٦,٥٨	١٨٦	٨,٩٢	١,٤٣
النقل الخاص	٣٠٢١٨	٦١,٧٢	١٦١٣	٧٧,٣٣	٥,٣٤
النقل المدرسي	٤٦٠٨	٩,٤١	١٩٠	٩,١١	٤,١٢
وسائل أخرى	١١١٧	٢,٢٨	٩٧	٤,٦٥	٨,٦٨
المجموع	٤٨٩٥٦	١٠٠,٠٠	٢٠٨٦	١٠٠,٠٠	

المنتقلون= متوسط المنتقلين في الذهاب والعودة.

المتعرضون= مجموع المتعرضين في الذهاب والعودة.

شكل (١١): نسب التلاميذ (بنين وبنات) المنتقلين والمتعرضين للحوادث المرورية في جميع المراحل حسب وسيلة النقل.



٦- الخاتمة والتوصيات

٦-١ الخاتمة

تناولت هذه الدراسة وسائل انتقال التلاميذ وتعرضهم للحوادث المرورية أثناء رحلاتهم المدرسية، للذهاب إلى المدارس وعودتهم منها، وتهدف إلى معرفة حجم استخدام التلاميذ لوسائل النقل، وأيها أكثر أمانا لنقلهم أثناء رحلاتهم المدرسية، وأيها أكثر خطورة عليهم، والعمل على تعزيز السلامة المرورية لهم.

اعتمدت الدراسة على عينة عشوائية من مدارس مدينة الرياض، بلغ عددها (١٠٩) مدرسة للبنين والبنات، موزعة على مراحل التعليم العام منها (٤١) مدرسة ابتدائية، و(٣٥) مدرسة متوسطة، و(٣٣) مدرسة ثانوية. وقد أعدت استبانة لمعرفة الوسائل التي يستخدمها التلاميذ أثناء ذهابهم إلى المدارس، وأثناء العودة منها، وكذلك الذين تعرضوا منهم للحوادث حسب وسيلة النقل. ووزعت هذه الاستبانة على كل فصل من فصول المدارس التي شملتها العينة خلال العام الدراسي ١٤١٦-١٤١٧هـ. وقام بالإشراف والمتابعة على تعبئتها أحد الكوادر البشرية في المدرسة.

ضمت مدارس العينة قرابة (٥٠) ألف تلميذ وتلميذة، وبلغ عدد المتعرضين منهم للحوادث المرورية (٢٠٨٦) تلميذاً وتلميذة، ويشكلون ٤,٢٦ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة. وتشير تلك النتائج إلى الخسائر البشرية الكبيرة التي يتكبدها المجتمع بسبب الحوادث المرورية، وفقدانه لعناصر شابة من طاقاته البشرية، بالإضافة إلى ما يترتب على تلك الحوادث من آثار نفسية واجتماعية واقتصادية على التلاميذ المتعرضين للحوادث المرورية وأسرهم.

أما بالنسبة لتعرض التلاميذ للحوادث المرورية أثناء رحلاتهم المدرسية والوسيلة المستخدمة في هذا الانتقال، فقد وجد أنه في المتوسط بلغ عدد من ينتقلون بين البيت

والمدرسة مشياً على الأقدام (١٣٠١٣) تلميذاً وتلميذة. وبلغ عدد المتعرضين منهم للحوادث المرورية (١٨٥) تلميذاً وتلميذة، أي ما نسبته ١,٤٣٪. وبلغ في المتوسط عدد من ينتقلون بين البيت والمدرسة على النقل الخاص (٣٠٢١٨) تلميذاً وتلميذة. وبلغ عدد المتعرضين منهم للحوادث المرورية (١٦١٣) تلميذاً وتلميذة، أي ما نسبته ١٢,٤٪. وبلغ في المتوسط عدد من ينتقلون بين البيت والمدرسة على النقل المدرسي (٤٦٠٨) تلميذاً وتلميذة. وبلغ عدد المتعرضين منهم للحوادث المرورية (١٩٠) تلميذاً وتلميذة، أي ما نسبته ١,٤٣٪. أما وسائل النقل الأخرى فبلغ في المتوسط عدد من ينتقلون عليها بين البيت والمدرسة (١١١٧) تلميذاً وتلميذة. وبلغ عدد المتعرضين منهم للحوادث المرورية (٩٧) تلميذاً وتلميذة، أي ما نسبته ٨,٦٨٪.

أما بالنسبة لتعرض التلاميذ للحوادث على وسائل النقل، فقد وجد أنه في المتوسط، أي متوسط الذهاب والعودة للبنين والبنات، بلغت نسبة الذين ينتقلون مشياً على الأقدام ٢٦ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة، وأنهم أقل التلاميذ تعرضاً للحوادث المرورية، حيث بلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية حوالي ١,٤ ٪. يليه من حيث مستوى السلامة النقل المدرسي، حيث أسهم في المتوسط بنقل حوالي ١٠ ٪ من جملة تلاميذ مدارس العينة، تعرض منهم للحوادث المرورية حوالي ٤ ٪. أما النقل الخاص فقد أسهم بنقل حوالي ٦٢ ٪ ، أي أنه أكثر الوسائل استخداماً في نقل التلاميذ، إلا أن نسبة تعرض التلاميذ للحوادث على هذه الوسيلة مرتفعة، حيث أن ٧٧ ٪ من المتعرضين للحوادث في مدارس العينة كانوا يستخدمون النقل الخاص. وتزداد خطورة هذه الوسيلة بين البنين، ومع تقدم المرحلة التعليمية. أما وسائل النقل الأخرى – والتي تشمل سيارات الأجرة والنقل العام – فهي أقل الوسائل استخداماً لنقل التلاميذ حوالي ٢ ٪ فقط من جملة تلاميذ مدارس العينة، إلا أنها أكثرها خطورة، حيث بلغت نسبة المتعرضين منهم للحوادث المرورية حوالي ٨,٧ ٪، أي أنها أخطر وسائل نقل التلاميذ.

٦-٢ التوصيات

وبناءً على نتائج الدراسة، تبرز التوصيات الآتية:

١ - نظراً لأن الدراسة وجدت أن مشي التلاميذ أثناء ذهابهم إلى المدارس، وعودتهم منها، أكثر أماناً من غيره من وسائل النقل، إضافة إلى قلة تكلفته الاقتصادية، وآثاره الإيجابية على صحة التلاميذ والبيئة والحركة المرورية؛ لذا يوصى بتشجيع التلاميذ على المشي وتهيئة الطريق لهم؛ لتحقيق المزيد من السلامة لهم من الأخطار المرورية. ومن أهم الخطوات والإجراءات المبنية على أسس علمية، والتي يجب اتخاذها لإيجاد ما يعرف بـ» المشي الآمن». ومن أهم عناصر المشي الآمن:

أ - تهيئة المسار الآمن: هناك بعض الأعمال التي تسهم في رفع مستوى سلامة التلاميذ في الطريق أثناء ذهابهم إلى مدارسهم وعودتهم منها مشياً على الأقدام، ومن أبرزها:

- تحسين الأرصفة التي يسلكها التلاميذ مشياً على الأقدام أثناء رحلاتهم المدرسية؛ لإيجاد المسار الآمن الذي يبعدهم عن مسارات السيارات وأخطارها.
- وضع خطوط عبور المشاة في الأماكن التي يكثر من خلالها عبور التلاميذ، وعند الإشارات المرورية.
- وضع إشارات ضوئية لعبور التلاميذ في المواقع ذات الكثافة المرورية ويكثر فيها عبور التلاميذ .
- وضع اللوحات الإرشادية في الشوارع القريبة من المدارس ومنها، لوحة "منطقة مدارس" School Zone ، ولوحة "عبور التلاميذ" School Crossing.
- وضع لوحات تحديد السرعة على الشوارع القريبة من المدارس، وبخاصة أثناء أوقات دخول وخروج التلاميذ.
- وضع المطبات الصناعية بالقرب من المدارس لتخفيف السرعة قبل الاقتراب منها.

ب - قواعد المشي الآمن: ضرورة اتباع التلاميذ لقواعد المشي الآمن، ومن أهمها:

- اختيار الطريق الذي يتسم بأفضل درجات الأمان.
- اليقظة والاستعداد للتوقف أو التحرك حسب حالة الطريق.
- وقوف التلميذ على الرصيف والتأكد من خلو الطريق قبل العبور.
- التأكد من رؤية الطريق بوضوح.
- ألا يحاول التلميذ أن يجعل الحركة المرورية تتوقف له.
- المشي أثناء العبور وعدم الجري.
- الحرص على عبور الشوارع من الأماكن المخصصة لعبور المشاة، وعليه التأكد من خلو الشارع أو توقف الحركة المرورية قبل العبور، وأن السائقين يرونه أثناء عبوره أمامهم.
- عند التقاطعات المزودة بإشارات مرورية للمشاة، يجب على التلميذ عدم العبور إلا بعد رؤية الإشارة الخضراء للعبور، والتأكد من خلو الطريق من الحركة المرورية.
- في حالة عدم وجود أرصفة على جانبي الطريق، على التلميذ أن يسير في الجانب الأيسر من الطريق؛ ليسير مقابلا للحركة المرورية، ليتمكن من رؤية السيارات.

ج - مرشد عبور التلاميذ: حيث يقوم المرشد بقيادة التلاميذ وإرشادهم أثناء عبورهم للشوارع الرئيسية أو المزدحمة، وبخاصة عند التقاطعات التي يكثر فيها عبور التلاميذ لهذه الشوارع. ويحمل المرشد إشارة «قف» المرورية، فإذا قاد التلاميذ للعبور؛ تلزم الحركة المرورية بالتوقف التام أثناء عبور المشاة.

٢ - زيادة دعم وزارة التربية والتعليم للنقل المدرسي وتشجيعه؛ لزيادة إسهامه في نقل التلاميذ. ومن أبرز أعمال الدعم:

أ - التوسع في خدمة النقل المدرسي لتشمل التلاميذ البنين.

ب - تحديد نطاقات المدارس، وحصر خدمة النقل المدرسي لكل مدرسة في نطاقها.

ج - تحسين مواصفات حافلات النقل المدرسي كما في الدول المتقدمة، ومن أهمها:

- وجود مخرج طوارئ في الجهة الخلفية من الحافلة.
- تزويد الحافلات بالأنوار الحمراء المتقطعة التي تستخدم عند إركاب أو إنزال التلاميذ.
- تزويد نوافذ الحافلات بشبك حماية ؛ لمنع التلاميذ من إخراج رؤوسهم من النوافذ.
- تزويد الحافلات بذراع جانبي في طرفه إشارة "قف" ؛ ليستخدمها السائق في حالة توقف الحافلة لإركاب أو تنزيل التلاميذ؛ لإلزام الحركة المرورية بالوقوف.
- تزويد الحافلات بذراع أمامي طوله حوالي (١,٢٥) متر؛ ليستخدمه السائق في حالة التوقف؛ لإبعاد التلاميذ من أمام الحافلة؛ ليعطيه مجالا لرؤيتهم أثناء مرورهم أمامها عند عبورهم الشارع.
- تكييف الحافلات.
- ضرورة تمييز حافلات النقل المدرسي باللون الأصفر، كما هو معمول به في بعض دول العالم، وتغيير اللون الأصفر للحافلات التي تستخدم لنقل العمال.
- كتابة عبارة "حافلة مدرسية" على مقدمة الحافلة وخلفها؛ للفت انتباه سائقي المركبات الأخرى، لأخذ الحذر.
- أن يخصص مقعد لكل تلميذ.
- أن يوضع على كل حافلة رقم تسلسلي؛ لتمييزها.

د - اختيار السائقين وتدريبهم.

هـ - تحديد الضوابط التي تساعد على حماية التلاميذ وسلامتهم، بدءً من موقع انتظارهم لحافلة النقل المدرسي، وأثناء الركوب، وأثناء سير الحافلة، وعند نزولهم منها، وحتى ابتعادهم عنها.

و - إيجاد ساحات مخصصة لحافلات النقل المدرسي أمام المدارس، تكون حركة الحافلات فيها باتجاه واحد، ويكون باب الحافلة مواجهاً لبوابة المدرسة، ويمنع منعاً باتاً في هذه المنطقة وقوف غير حافلات النقل المدرسي.

ز - استخدام التقنية الحديثة في جدولة حافلات النقل المدرسي وتحديد مسارات خطوطها.

٣ - الحد من الاعتماد على النقل الخاص في نقل التلاميذ.

٤ - حث الإدارة العامة للمرور على تشديد الرقابة المرورية حول المدارس لمراقبة حركة السير والمخالفات المرورية كالسرعة الزائدة، والقيادة المتهورة، والتفحيط، والقيادة بدون رخصة سياقة.

٥ - أن تقوم وزارة التربية والتعليم بوضع خطة إستراتيجية شاملة للتثقيف والتوعية المرورية، وبخاصة للتلاميذ، تشارك فيها جميع الجهات ذات العلاقة.

٦ - تشجيع القيام بدراسات مستفيضة عن وسيلتي المشي والنقل المدرسي ودور كل منهما في نقل التلاميذ، وآثارهما الإيجابية على البيئة والاقتصاد والصحة وغيرها.

المراجع

المراجع العربية

١. **أحمد، الأصم عبد الحافظ** (٢٠٠٣م)، حوادث المرور في مدينة الرياض: رؤية جغرافية، الندوة العلمية: حوادث المرور، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية؛ الرياض.

٢. **أمانة مدينة الرياض** (غير منشور) الدليل الإرشادي لتحسين السلامة المرورية عند المدارس؛ الرياض.

٣. **البداينة، ذياب موسى** (٢٠٠١م)، آثار الحوادث المرورية، ندوة السلامة المرورية في دولة الإمارات العربية المتحدة، أبو ظبي.

٤. **التويجري، محمد وآخرون** (١٤٢٥هـ) قيادة صغار السن وتأثيرها على المخالفات المرورية، المؤتمر الوطني الثاني للسلامة المرورية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية؛ الرياض، الصفحات: ٥٨٢-٦٤٠.

٥. **الجديد، ماهر بن سعد بن إبراهيم** (٢٠٠٣م)، الآثار الصحية الناتجة عن الحوادث المرورية، الندوة العلمية: حوادث المرور، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية؛ الرياض.

٦. **الحميد، عبد العزيز صالح** (١٤١٨هـ)، الآثار الاجتماعية والاقتصادية الناجمة عن حوادث المرور، المؤتمر الوطني الأول للسلامة المرورية، وزارة الداخلية ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية؛ الرياض.

٧. الخريف، رشود محمد وعامر بن ناصر المطير ومحمد بن سعد المقري (١٤١٥هـ) العوامل المؤثرة في اختيار وسائل انتقال الطلبة والطالبات إلى المدارس ومنها بمدينة الرياض، مركز البحوث بكلية الآداب بجامعة الملك سعود ١٤١٥/١٩٩٤، العدد (٥٣)، الرياض.

٨. **الخليوي، خالد بن سليمان** (٢٠٠٣م)، الآثار الاقتصادية لحوادث المرور، الندوة العلمية: حوادث المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، مركز الدراسات والبحوث، الرياض.

٩. **دويدار، عبد الفتاح محمد** (٢٠٠٢م)، الآثار النفسية لحوادث المرور وانعكاساتها السلبية، الحلقة النقاشية الثانية عشرة: حوادث المرور في مجتمعات دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأبعاد النفسية والاجتماعية والتربوية؛ الكويت.

١٠. **الرقيبة، عبد الله صالح وفهد معلا الشريف** (١٤١٤هـ) حوادث المرور في مدينة الرياض مع إشارة خاصة لحوادث سيارات الأجرة الخاصة، الندوة الوطنية لسلامة المرور، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، الرياض.

١١. **الرميح، صالح بن رميح** (١٤٢٧هـ)، العوامل المؤثرة في ارتفاع ظاهرة التفحيط بين الشباب السعودي وطرق الوقاية منها: دراسة مقارنة لواقع الظاهرة في كل من الرياض – جدة – الدمام، مجلة البحوث الأمنية، كلية الملك فهد الأمنية، المجلد (١٥)، العدد (٣٤)، الصفحات ١٧١-٢٢٩.

١٢. **الشعباني، عبد القادر**(٢٠٠١م)، تنظيم وتخطيط المدن وعلاقته بالسلامة المرورية، ندوة السلامة المرورية في دولة الإمارات العربية المتحدة: واقع وتطلعات، أبو ظبي.

١٣. **العباسي، عبد الحميد محمد** (٢٠٠٢م)، دراسة تحليلية لوفيات الحوادث المرورية بالكويت خلال الفترة ١٩٩٥ – ٢٠٠٠م، الحلقة النقاشية الثانية عشرة: حوادث المرور في مجتمعات دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأبعاد النفسية والاجتماعية والتربوية؛ الكويت.

١٤. **عبد الله، أمير** (١٩٩٢م)، دور التوعية المرورية لطلبة المدارس، المؤتمر المروري الخليجي الأول؛ الكويت.

١٥. **الغامدي، علي سعيد** (١٤١٨هـ)، الأسباب والآثار لحوادث المرور في المملكة العربية السعودية، المؤتمر الوطني الأول للسلامة المرورية، وزارة الداخلية ومدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية؛ الرياض.

١٦. **القباني، محمد عبد العزيز** (١٤١٤هـ)، حوادث السيارات في مدينة الرياض في عام ١٤١٣هـ: تحليل جغرافي، الندوة الجغرافية الخامسة لأقسام الجغرافيا بجامعات المملكة، جامعة الملك سعود؛ الرياض.

١٧. **المطير، عامر بن ناصر** (٢٠٠٩م)، حجم حوادث المرور ومؤشرات خطورتها في دول المجلس: إستراتيجية مقترحة لرفع مستوى السلامة المرورية، مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة.

١٨. **المطير، عامر بن ناصر** (٢٠٠٤م)، درجة خطورة حوادث المرور في المملكة العربية السعودية ومقارنتها ببعض الدول الأخرى، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد (١١٥)؛ الكويت.

١٩. **المطير، عامر ورشود الخريف ومحمد المقرّي** (١٤١٩هـ، واقع ومستقبل النقل المدرسي في مدينة الرياض، اللجنة الوطنية لسلامة المرور، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية (٨٠)؛ الرياض.

٢٠. **المقرّي، محمد بن سعد، وعامر بن ناصر المطير** (١٤٢١هـ)، السلامة المرورية لتلاميذ المدارس، اللجنة الوطنية لسلامة المرور، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية؛ الرياض.

٢١. **المقرّي، محمد بن سعد** (١٤٢٢هـ)، الحوادث المرورية للتلاميذ في مدينة الرياض: أبعادها وأنواعها وأسبابها وآثارها في التلاميذ، الدارة، العدد (٣)، السنة (٢٧)، الصفحات: ١٤٣ – ١٧٨.

٢٢. **الناصر، فهد بن عبد الرحمن** (٢٠٠٣م)، الآثار الاجتماعية والنفسية لحوادث

المرور: دراسة تحليلية لوفطشيات الحوادث المرورية بالكويت خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠٠٣م، الندوة العلمية: حوادث المرور، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية؛ الرياض.

٢٣. **الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض** (١٤٣٠) تقرير غير منشور

٢٤. **وزارة التربية والتعليم**، خلاصات إحصائية عن التعليم العام بالمملكة لعام ١٤٣١-١٤٣٢هـ

٢٥. **وزارة الداخلية**، الإدارة العامة للمرور، التقرير الإحصائي السنوي لعام ١٤٣١هـ.

المراجع الأجنبية

1. **Beamish, J. and Malfetti** (1962), A Psychological Comparison of Violators and Non-Violators Automobile Drivers in the 16 to 19 Years Age Group, Traffic Safety Research Review, 6(1), pp 12 -15.

2. **Naatanen, R. and H. Summala** (1976) A Review of Road User Behavior and Traffic Accidents, North-Holland Publishing Co; Amsterdam

تقرير عن مؤتمر علمي :
" الجغرافيا والتغيرات العالمية المعاصرة "

في الفترة ٢٠ - ١٤٣٤/٥/٢٣هـ

الموافق ١ - ٤ أبريل ٢٠١٣م

جامعة طيبة - المملكة العربية السعودية

تقرير عن مؤتمر علمي :

« الجغرافيا والتغيرات العالمية المعاصرة »

في الفترة ٢٠-١٤٣٤/٥/٢٣هـ الموافق ١ - ٤ أبريل ٢٠١٣م

جامعة طيبة - المملكة العربية السعودية

حملت بداية الألفية الثالثة تغيرات جغرافية عالمية في شتى مناحي الحياة، وأصبح التغير الجغرافي سمة من سمات هذا العصر، فبات أصحاب القرار على كافة المستويات يتابعون بكل دقة التطورات والتغيرات المحلية والعالمية ، ونجد هذا الأمر واضحا في تغيير سياسات المؤسسات العامة والخاصة بين فترة وأخرى، ومن ابرز هذه المؤسسات الجامعات الرسمية والأهلية. ولم يكن علم الجغرافيا بغريب عن هذه التغيرات، حيث استوعب ما أفرزته التقنية الحديثة في علم الحاسوب والإحصاء والمساحة الأرضية والجوية وعلم الفضاء وبروز نظم المعلومات الجغرافية ونظام تحديد المواقع العالمي ، وأصبحت الجغرافيا تميل إلى النواحي التطبيقية بعد أن حدت من أساليبها التقليدية في نقل المعرفة والتعامل معها، وتطور أداء باحثيها بانضمامهم إلى فرق بحثية تضم العديد من التخصصات بهدف خدمة المجتمع وتطوره

من هذا المنطلقات و برعاية من معالي وزير التعليم العالي في المملكة العربية السعودية الدكتور خالد بن محمد العنقري نظمت جامعة طيبة بالمدينة المنورة ممثلة بقسم العلوم الاجتماعية خلال الفترة ٢٠-١٤٣٤/٥/٢٣هـ الموافق ١-٤ أبريل ٢٠١٣م المؤتمر الجغرافي الدولي تحت عنوان (الجغرافيا والتغيرات العالمية المعاصرة) ضمن فعاليات الاحتفال بالمدينة المنورة عاصمة للثقافة الإسلامية للعام ٢٠١٣م، واستمرت

فعالياته أربعة أيام بمشاركة نخبة من العلماء والباحثين المتخصصين في مجال الجغرافيا وفروعها الطبيعية والبشرية والتقنية من عدة دول.

ورعى حفل الافتتاح معالي مدير جامعة طيبة الدكتور عدنان بن عبد الله المزروع بحضور وكلا الجامعة ورؤساء الإدارات الحكومية بالمدينة المنورة وعمداء الكليات وضيوف المؤتمر من داخل المملكة وخارجها. وقال معاليه إن انعقاد هذا المؤتمر يأتي لمواكبة التغيرات العلمية المعاصرة في مجال علم الجغرافيا والتطورات ذات العلاقة، مبيناً أن تلك التغيرات يجري مواكبتها من خلال تسخير التقنية الحديثة في علوم الحاسب والإحصاء والمساحة الأرضية والجوية وعلم الفضاء وبروز نظم المعلومات الجغرافية ونظام تحديد المواقع العالمي، فأصبحت الجغرافيا تميل إلى النواحي التطبيقية بعد أن قلصت من أساليبها التقليدية في نقل المعرفة والتعامل معها وتطور أداء الباحثين بانضمامهم إلى فرق بحثية تضم العديد من التخصصات بهدف خدمة المجتمع وتطوره في هذا الاتجاه ويأتي مؤتمر الجغرافيا والتغيرات العالمية المعاصرة كأحد أبرز المؤتمرات التي تنظمها الجامعة إذ شارك فيه أكثر من مائة باحث ومشارك من ثمانية عشرة دولة.

وقد تحدث في حفل الافتتاح رئيس الجمعية الجغرافية السعودية الأستاذ الدكتور محمد شوقي مكي والأستاذ الدكتور فتحي محمد أبو عيانه رئيس الجمعية الجغرافية المصرية، كما ألقيت كلمة رئيس الاتحاد الجغرافي الدولي رونالد أبلر.

وكان من أهداف المؤتمر:

١. إلقاء الضوء علي التجارب والخبرات الجغرافية وتفاعلها مع التغيرات العالمية المعاصرة .

٢. التأكيد علي دور الجغرافية في دعم متخذي القرار فيما يمر به العالم من تغيرات مختلفة.

٣. عرض التطورات العلمية في التقنيات الجغرافية الحديثة، ودورها في تفسير التغيرات العالمية.

٤. تعزيز التواصل بين الجغرافيا والعلوم الأخرى للتفاعل مع التغيرات العالمية المعاصرة.

٥. أبراز أهمية دور الجغرافيا في قضايا التخطيط والتنمية المستدامة محلياً وعالمياً .

٦. استشراف مستقبل التغيرات العالمية ومقترحات مواجهتها .

في حين جاءت محاور المؤتمر في الموضوعات التي تناولت التغيرات التالية:

التغيرات الطبيعية مثل : الجيومورفولوجية و المناخية والحيوية والتلوث البيئي والأخطار والكوارث الطبيعية.

التغيرات البشرية مثل : السياسية والاقتصادية والعمرانية والسكانية والتنمية والتخطيط.

التغيرات التقنية مثل : نظم المعلومات الجغرافية وتحديد المواقع واستخدام الجغرافيا للتقنية.

وكانت عناوين الحوارات الجغرافية حول المواضيع التالية:

الحوار الأول حول «نظرة الاتحاد الجغرافي الدولي للتغيرات الجغرافية العالمية»، وجاء الحوار الثاني بعنوان «التغيرات الحضرية والسكانية في المملكة العربية السعودية»، أما الحوار الثالث فكان حول «الجغرافيا والتغيرات الثقافية» والحوار الرابع كان حول «الاتجاهات الحديثة في الدراسات الجغرافية المعاصرة».

وقد بلغ عدد الأبحاث التي قدمت ٥٢ بحثاً ضمن عشرة جلسات تناولت قضايا طبيعية وبشرية وتقنية شارك فيها وأدارها نخبة من الجغرافيين البارزين بالإضافة إلى محاضرات عامة وجولات علمية لمعالم المدينة المنورة.

وفي الجلسة الختامية للمؤتمر ألقيت كلمة المشاركين ألقاها نائب رئيس الجمعية الجغرافية بدول مجلس التعاون الدكتور خالد أبا الزمات بعدها أعلن البيان الختامي للمؤتمر بعنوان إعلان المدينة المنورة للتغيرات العالمية، وكان من أبرز توصيات المؤتمر أهمية تطوير مناهج الجغرافيا لمواكبة عمليات التنمية والتغيرات العالمية الحالية والمستقبلية في العالم العربي، وإيجاد هيئة تنسيق عربية بهدف توفير البيانات والمعلومات المختلفة حول العالم العربي وتأصيل علم الجغرافيا بما يخدم قضايا المجتمعات العربية. كما أوصى المؤتمر بتركيز البحوث الجغرافية على مشكلات التنمية في ضوء المتغيرات العالمية في دول مجلس التعاون الخليجي بعامة والمملكة بخاصة وتشجيع البحوث الجغرافية التي تدعم التنمية المتوازنة في البلدان العربية ومجتمعاتها. وإطلاق قمر صناعي عربي متخصص في التصوير لأغراض البحث العلمي وإعداد مناهج دراسية على مستوى التعليم الأساسي والجامعي تراعي العولمة وتواكب التقنية في مجال هذا التخصص، كما أوصى المشاركون بإيجاد صيغة للتعاون والتكامل بين الجامعات عامة والجمعيات الجغرافية العربية خاصة . وتشكيل هيئة مستقلة عربية بهدف التعامل مع مشكلة التغيرات والذبذبات المناخية وآثارها. والاهتمام بقضايا الثروة المائية في الوطن العربي وندرتها وضرورة مشاركة الجغرافيين في هيئات التخطيط وغيرها من الهيئات المتخصصة، وإيجاد شبكة للتواصل بين الجغرافيين في العالم العربي بغرض إثراء البحوث وتبادل المعلومات. وإنشاء شبكة رصد عربية للحد من الكوارث الطبيعية. كما تضمنت التوصيات توجيه بعض أبحاث طلبة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس للكتابة في مواضيع الفكر الجغرافي الحديث .وتشجيع السياحة البيئية في الوطن العربي والمحافظة على المعالم البيئية والأثرية والمحافظة على البعد الجغرافي والتاريخي للمدن الإسلامية خاصة مكة المكرمة والمدينة المنورة.

ملخص أطروحة علمية :

" تأثير العوامل الطبيعية والبشرية على تباين كمية الأكسجين المذاب في الماء في جون الكويت زمانياً ومكانياً "

الطالبة: هدى سالم العازمي

اشراف :

د. فاطمة العبدالرزاق

د. أحمد الحصم

ملخص أطروحة علمية :

" تأثير العوامل الطبيعية والبشرية على تباين كمية الأكسجين المذاب في الماء في جون الكويت زمانياً ومكانياً "

الطالبة: هدى سالم العازمي

اشراف : د. فاطمة العبدالرزاق

د. أحمد الحصم

هدف هذا البحث إلى دراسة التغيرات الزمانية والمكانية لأربع متغيرات طبيعية وهي درجة الحرارة، الملوحة، إرتفاع الموجة، سرعة التيار وعلاقتها بالأكسجين المذاب في الماء، كما هدف البحث كذلك إلى دراسة التغيرات الزمانية والمكانية لمحطات التحلية وتوليد الطاقة الواقعة على سواحل جون الكويت وهي محطة الشويخ ومحطة الدوحة الغربية ومحطة الدوحة الشرقية ومحطة الصبيه وعلاقة هذه المحطات بالأكسجين المذاب في الماء، وسعياً لتحقيق هذا الغرض تم إجراء عدد من الدراسات الإحصائية والميدانية من أجل تحليل وتفسير تأثير هذه العوامل، وقد تم الاعتماد على التحليل الإحصائي لبيانات الهيئة العامة للبيئة وبيانات وزارة الكهرباء والماء من عام ٢٠٠٠-٢٠٠٩، كما تم إجراء دراسة ميدانية بغرض التوصل إلى تأثير محطات التحلية وتوليد

الطاقة على الخصائص الطبيعية لمياه جون الكويت بشكل عام وتأثيرها على الأكسجين المذاب بشكل خاص، وأسفرت نتائج الدراسة عن ارتفاع درجات الحرارة في محطات الرصد في جون الكويت في أشهر الصيف، وانخفاضها في أشهر الشتاء وبلغ المدى الحراري ١٨,٣°م، واعتبر شهر (أغسطس) الأعلى في درجة الحرارة، بينما سجل شهر (يناير) أقل درجة حرارة، أما بالنسبة للتوزيع المكاني فقد أظهرت القراءات فروقات مكانية بسيطة، أما بالنسبة للملوحة فقد ارتفعت معدلاتها في محطات الرصد في جون الكويت، وتراوحت معدلاتها من (٣٩,٢٦ –٤٢,٩٨)‰، وسجلت أشهر (مارس وإبريل ومايو) أقل معدل في الملوحة، وسجل شهر نوفمبر أعلاها، أما الفروقات المكانية فقد كانت بسيطة، ولم تتخذ ارتفاع الموجة وسرعة التيار نمطاً شهرياً واضحاً ولم تسجل ارتفاع الموجة تغيرات مكانية واضحة لتأثرها بسرعة الرياح، أما سرعة التيار فقد سجلت المحطات الوسطى أعلى سرعة للتيار بينما بلغت أقل سرعة للتيار عند مدخل جون الكويت، أما بالنسبة لمحطات التحلية وتوليد الطاقة فقد ارتفع انتاجها في فصل الصيف وانخفض في فصل الشتاء، وسجلت محطة الدوحة الغربية أعلى إنتاج بينما سجلت محطة الشويخ أقل إنتاج، ومن خلال تحليل العلاقة بين الأكسجين المذاب في الماء وبقية العوامل وجد أن درجة الحرارة هي العامل الطبيعي الوحيد الذي له علاقة عكسية واضحة بالأكسجين المذاب، كما لُوحظ أن الأكسجين المذاب في الماء يتأثر إيجابياً كلما زاد البعد عن محطات التحلية وتوليد الطاقة.

مراجعة كتاب جغرافي
" التنمية الاقتصادية بدولة الكويت: دراسة تحليلية استشرافية "

المؤلفان:
أ.د. زين الدين عبد المقصود غنيمي
أ.د. عبيد سرور العتيبي

مراجعة: الدكتور أحمد مبارك الحصم
قسم الجغرافيا- كلية العلوم الاجتماعية
جامعة الكويت
الناشر: مركز البحوث والدراسات الكويتية
سنة النشر: ٢٠١٢

مراجعة كتاب جغرافي
" التنمية الاقتصادية بدولة الكويت:
دراسة تحليلية استشرافية "

المؤلفان:
أ.د. زين الدين عبد المقصود غنيمي
أ.د. عبيد سرور العتيبي

مراجعة: الدكتور أحمد مبارك الحصم
قسم الجغرافيا- كلية العلوم الاجتماعية- جامعة الكويتالناشر: مركز البحوث والدراسات الكويتية
سنة النشر: ٢٠١٢

تضمن الكتاب تمهيداً وثلاثة مباحث وخاتمة :

تناول التمهيد تعريفاً ببعض المصطلحات العلمية الواردة بالكتاب، وناقش المبحث الأول عرضاً تحليلياً تقويمياً " للسمات الرئيسة لمكونات البيئة الطبيعية الكويتية"، من منطلق أن مكونات هذه البيئة تلعب دوراً مزدوجاً في مسيرة التنمية الاقتصادية يجمع بين الإيجابية والسلبية، وكيفية التعامل مع هذه الازدواجية المتنافرة لصالح مسيرة هذه التنمية؟

وتناول المؤلفان في المبحث الثاني " منظومة مرتكزات تفعيل مسيرة التنمية الاقتصادية الكويتية"

التي تضمنت سبعة مرتكزات نوجزها فيما يلي:

- عصرنة التنمية البشرية من خلال إحداث التغيرات الضرورية في فلسفة ونظم التعليم والبرامج التدريبية، ومحتوى المناهج الدراسية من منظور معاصر من منطلق أنه مرتكز محوري استراتيجي في إعداد وبناء قوى عاملة وطنية معاصرة مؤهله علمياً وفنياً وتكنولوجيا ومهارياً وقيمياً، بما يواكب طموحات وتحديات التنمية الاقتصادية المعاصرة وبخاصة خلال القرن الحادي والعشرين، وهو قرن الطموحات التنموية الاقتصادية، وفي الوقت نفسه قرن التحديات الصعبة المتمثلة في مشكلة نضوب النفط بالدرجة الأولى الذي يعد قاطرة التنمية الشاملة.
- التخطيط التنموي/ البيئ/ الاستشرافي الذي يتبنى فكرة التوأمة المتناغمة بين قدرات البيئة وإمكاناتها من ناحية وتطلعات التنمية الاقتصادية وطموحاتها من ناحية أخرى، بما يحقق تنمية اقتصادية مستدامة ومرشدة بيئياً.
- عصرنة البنية التحتية وتنميتها والمتمثلة في "شبكة الطرق البرية والموانئ البحرية والمطارات ووسائل الاتصالات المعاصرة ونظم المعلومات وغيرها"، وذلك لملاحقة التطورات والمستجدات العالمية المعاصرة في هذا المجال ومواكبتها.
- أمن الطاقة المستدام الذي يعد بالنسبة لدولة الكويت أمنا وطنياً استراتيجياً ملحاً، من منطلق أن الطاقة عصب التنمية الاقتصادية المعاصرة وقاطرة استدامتها. ومما يزيد من إستراتجية أمن الطاقة المستدام العلاقة الوثيقة بين أمن الطاقة المستدام والأمن المائي المستدام، وهو أمن لا غنى عنه في دعم مسيرة التنمية الاقتصادية، فضلاً عن دوره في تأمين فرص استمرارية الحياة والوجود فوق التراب الكويتي.
- تعظيم شراكة القطاع الخاص في دعم التنمية الاقتصادية؛ من منطلق أنه قطاع وطني مسئول ومستنير، يملك الكثير من القدرات والإمكانات الفنية والإدارية والمالية التي تمكنه من إن يلعب دوراً مميزاً في تعظيم مسيرة التنمية الاقتصادية.
- دعم الأنشطة الحرفية والمشروعات الصغيرة " زراعية- صناعية- خدماتية"؛

من منطلق أن هذه الأنشطة والمشروعات تعد آلية مهمة في توفير المزيد من فرص العمل للشباب الكويتي الراغب في العمل الحر، والمساهمة في بناء رجال أعمال جدد واعدين يتمتعون بخبرة عالية، كل في مجال تخصصه.

- توجيه البحث العلمي ودعمه في خدمة التنمية الاقتصادية وتطوير وتنمية القدرات الإنتاجية.

وناقش الكاتبان في المبحث الثالث الجهود التي بذلت والمقترحة لتفعيل قطاعات التنمية الاقتصادية ممثلة في: قطاع الزراعة والثروة البحرية، وقطاع النفط والصناعة التحويلية، وقطاع التجارة والمال. وقد عالج الكتاب كل قطاع على حدة من خلال إبراز أهميته ومقوماته ومعوقاته وآليات تطويره وتنميته.

أما خاتمة الكتاب فقد ضمنها المؤلفان نقطتين أساسيتين هما: نتائج الدراسة والتوصيات العلمية التي أسفرت عنها، والتي تمثل في مجموعها خطة عمل "خارطة طريق" متكاملة ومترابطة إذا ما طبقت على أرض الواقع بجدية وبروح المسئولية الوطنية فإنها تستطيع أن تحدث- يقيناً – نقلة نوعية مميزة في مسيرة التنمية الاقتصادية خلال القرن الحالي لصالح الاقتصاد الوطني ولحساب الأجيال الحالية والقادمة.

والله نسأل أن يكون هذا الكتاب لبنة مهمة من لبنات الجهود المبذولة لتعظيم مسيرة التنمية الاقتصادية المستدامة بما يحقق طموحات دولة الكويت في غد أفضل إن شاء الله لصالح الاقتصاد الوطني، ولحساب الأجيال القادمة، ومستقبل الأمن القومي.

صورة وتعليق

« كشك الكويت »



© N.M.M.

الكشك في لهجة أهل الكويت مبنى مربع الشكل ذو دورين، السفلي ويحوى دكاكين، والعلوي ويتكون من مجلس يمكن الوصول إليه من خلال سلم خارجي. ولعل أول من بنى الكشك في الكويت الشيخ مبارك الصباح، واستخدمه في جلساته العامة للاستماع إلى وجهات نظر المواطنين. وكان هناك اثنان منهما، أحدهما (الكشك الشمالي) يجلس فيه عصرًا، والآخر (الكشك الجنوبي) يجلس فيه صباحًا تبعًا لجهة شروق الشمس وغروبها. وهذه صورة الكشك الجنوبي الذي استخدم مقرًا لبلدية الكويت فترة من الزمن قبل هدمه. ولقد التقط هذه الصورة القبطان ألن فاليرز عام ١٩٣٩. ومن حسن الحظ أن الكشك الشمالي مازال موجودًا، وقد تعهدت بلدية الكويت بترميمه والحفاظ عليه.

المصدر : د.يعقوب يوسف الحجي، الكويت القديمة صور وذكريات، مركز البحوث والدراسات الكويتية ، 2004م.