



## مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية كلية الآداب - جامعة المنوفية

التقييم الجغرافي

لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحي حلوان

دكتور

**سعيد محمد الحسينى مذكور**

أستاذ مساعد - كلية الآداب - جامعة حلوان

العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م	مجلة علمية مُحَكَّمَة	مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية
---------------------	-----------------------	--------------------------------------

## التقييم الجغرافي

لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان

دكتور/ سعيد محمد الحسينى مدكور

أستاذ مساعد - كلية الآداب - جامعة حلوان

### محتويات البحث:

مقدمة:

(١) المياه متطلب حياتي وحقوق الفرد فيه

(١-١) المياه متطلب حياتي:

(٢-١) المياه حق الفرد في السكن:

(٢) حالة التزود بمياه الشرب

(١-٢) التزود بمياه الشرب من الشبكات العامة:

(٢-٢) التزود بمياه الشرب من خارج الشبكات العامة:

(٣) تسهيلات الصرف الصحي

(١-٣) مظاهر قصور الشبكة العامة للصرف الصحي:

(٢-٣) التعامل العشوائي لقصور الشبكة العامة:

(٤) المنافع والتسهيلات الداخلية

(٥) العوامل المؤثرة في تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي

(١-٥) تقييم أثر الظروف السكنية:

(٣-٥) تقييم أثر الحالة التعليمية :

(٤-٥) تقييم أثر الأبعاد المكانية والبيئية:

النتائج والتوصيات.

## مقدمة:

تلعب تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحى دورا حيويا في تحسين نوعية المجتمع، فرغم إرتباطها بنشأة العمران لكن التطور غير المتوازن بين السكان والعمران فيما بعد النشأة قد يؤثر سلبا على حالتها ونوعية حياة المجتمع التي تخدمه. ومن هنا تكمن أهمية البحث والذي يتمثل في تقييم خدمات التسهيلات المتاحة لمياه الشرب والصرف الصحى والعوامل المؤثرة فيها بحى حلوان والأقسام الذي يتألف منه بالمقارنة بمحافظة القاهرة.

## إشكالية البحث:

تدور إشكالية البحث حول تقييم ظروف إرتباط الأسر بالشبكات العامة لمياه الشرب والصرف الصحى بحى حلوان وبدائلها، مقارنة بمدينة (محافظة) القاهرة للوقوف على حالة مرافق مياه الشرب والصرف الصحى، والتأكد من توافر حقوق الفرد والمجتمع من تسهيلات السكن الملائم وفقا لما تنص عليه الاتفاقيات الدولية والدساتير المصرية الحديثة.

## أهداف الدراسة:

- تتبنى من تلك الإشكالية مجموعة من الأهداف لعل أهمها:
- الوقوف على حالة مرفق مياه الشرب بأقسام حى حلوان مقارنة محافظة القاهرة وتحديد حجم القصور ومستويات تهميش الأسر والمجتمع في الحصول على مياه الشرب وتدني خدماتها في أقسام الحى المختلفة مقارنة بحالة المحافظة.
  - الوقوف على مستويات تسهيلات الصرف الصحى المتوفرة لدى الأسر بحى حلوان وأقسامه ومقارنته بمحافظة القاهرة.
  - التعرف على بدائل الشبكات العامة لمياه الشرب والصرف الصحى التي يلجأ إليها السكان في حالة عجز أو قصور الشبكات العامة عن خدمة المجتمع.
  - الكشف عن مدى توفر الحمامات بالوحدات السكنية بأقسام حى حلوان مقارنة بالمحافظة .
  - تحديد مستويات تمتع سكان أقسام حى حلوان بتسهيلات مرافق مياه الشرب

والصرف الصحي للوقوف على خريطة الأولويات المكانية والنوعية في تأهيل تلك المناطق المترجعة أو المتردية.

### منهجية البحث:

فضلا عن مناهج تقييم الإستخدام السكني والاستخدامات الأخرى المرتبطة به بالحي وأقسامه (١)، تم إتباع منهج النظم Systems Approach للوقوف على الظاهرة في النظام الكلي للسكن بالمدينة من خلال تحليل تسهيلات الحصول على مياه الشرب والصرف الصحي للمياه المستعملة بالوقوف على عناصرها الكبرى، وتجزئة العناصر الكبرى إلى عناصرها الفرعية؛ من أجل فحصها، والوقوف على فاعليتها وآلياتها، والكيفية التي تتضافر من خلالها العناصر الفرعية في تشكيل النسق الكلي (٦).

- فقد تم توضيح مستويات التسهيلات الداخلية للسكن تم فحص مدى توفر المنافع السكنية المرتبطة بمياه الشرب والمياه المستعملة من خلال معدل عدد (حمام خاص - حمام مشترك- لا يوجد) لكل ١٠٠ الف أسرة.
- فحص نظام التسهيلات الخارجية للسكن للتعرف على حجم ونظم الإمداد بالمياه النقية، ونظم التخلص من الفضلات السائلة وقياس ذلك من خلال مؤشرات للوقوف على مستويات تدني البنيات والتسهيلات الخارجية وهي؛ معدل من يستخدم مياه شرب من الشبكة العامة (حنفية داخل الوحدة السكنية-حنفية داخل المبنى- وحنفية من خارجها) أو من خارج الشبكة (الطلمبات-المياح المعبأة)، أو من يصرف على الشبكة العامة للصرف الصحي لكل ١٠٠ الف أسرة، ومعدلات

(١) كما يرجى مراجعة:

- Alonso, W. (1960) A theory of the urban land market. In: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, Vol. 6, No. 1, pp. 149-157.
- (CIPEC). University, Indiana, A review and assessment of land use change models: dynamics of space, time, and human choice Google
- Bell KP, Irwin EG (2002) spatially explicit micro-level modelling of land use change at the rural-urban interface. Agric Econ 27:217-232 [CrossRefGoogle Scholar](#)
- Hunt, J.D., Simmonds, D.C. (1993): Theory and application of an integrated land-use and transport modelling framework. Environment and Planning B: Planning and Design 20, 22144.

الحصول على المياه من بدائل أخرى الصرف الصحي على ترشش أو فضاء أو أخرى لكل ١٠٠ الف اسرة.

- ودمج مخرجات الأنظمة الفرعية السابقة للوصول إلى النسق الكلي وأنماط ومستويات تسهيلات الحصول على مياه الشرب وصرف المياه المستعملة والتخلص منها.

هذا فضلا عن التوجهات المنهجية العامة للجغرافيا الحديثة والتي تتجسد في منهج التحليل المكاني Spatial Analysis Approach لإبراز الاختلافات المكانية لتوزيع تسهيلات الحصول على المياه النقية والصرف الصحي(١)، والمنهج السببي التأثيري Cause-Effect Approach الذي يهتم بتأصيل المعرفة المرتبطة بالتباين المكاني للظواهر وأسبابها المباشرة وغير المباشرة(٢).

### أساليب الدراسة :

تعددت الأدوات والأساليب المستخدمة لإنجاز الدراسة على النحو التالى:-  
الأسلوب الإحصائي: من خلال إنشاء قاعدة بيانات على الحاسب الآلى وبرامج معالجة الجداول الإلكترونية وبخاصة برنامج Excel ، وتحليلها للحصول على مخرجات متعددة تتراوح بين النسب المئوية والمتوسطات والمعاملات والمعدلات التي تصف حالة الشبكات والتسهيلات والبدائل المشار إليها.  
الأسلوب الكارتوجرافى: تحويل نتائج التحليلات الرياضية لمجموعة من الأشكال البيانية والخرائط، ومحاولة تطويعها للتبسيط، مع عرض أكثر من متغير فى الشكل البيانى أو الخريطة، بغرض الوصول لحقائق أخرى تتعلق بنمط توزيع تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي.

أسلوب نظم المعلومات الجغرافية ، وإنشاء قاعدة البيانات الرقمية :

(١) فتحي محمد مصيلحي، الجغرافيا البشرية بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافي، شبين الكوم، ١٩٨٨، ص ٥٤.

(٢) فتحي محمد مصيلحي، مناهج البحث الجغرافي، مطابع جامعة المنوفية، الطبعة الثالثة، ٢٠٠٥، ص ١٢٤.

تعد تقنية نظم المعلومات الجغرافية أحدث أساليب تنظيم ونشر المعرفة المكانية من خلال ربطها بمواقعها الجغرافية. وتعتمد على البيانات المكانية التي تشمل الخرائط والصور الجوية والمرئيات الفضائية، وغير المكانية كالجداول والبيانات الإحصائية .

### **مراحل إعداد البحث:**

في ضوء إشكالية البحث والوصول إلى الأهداف المحددة سلفا من خلال المنهجيات المختارة، أتخذت إجراءات تنفيذها في عدة مراحل هي:  
مرحلة إعداد قواعد البيانات: نفذت من خلال توظيف المصادر الوثائقية المتاحة كالخرائط الرقمية والبيانات الإحصائية المتعلقة بالسكان والأسر والمباني، وبيانات شبكتي مياه الشرب والصرف الصحي، وإدخالها لبرامج نظم المعلومات لرسم الخرائط والأشكال التي تصف خرائط تسهيلات الحصول على مياه الشرب والصرف الصحي، تلتها مرحلة تحليل البيانات المشتقة من القياسات لإستخراج المعلومات والمؤشرات التي تصفها وتقننها.

مرحلة تصميم وإعداد الجداول: تستكمل عمليات القياس والتحليل السابقة بإستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية يتم تحديد المخرجات المطلوبة من خلال تصميم خرائط العرض والأشكال البيانية والجداول القصيرة التي تشرح الظواهر المطلوبة في كل مبحث رئيسي وفرعي.

مرحلة الكتابة: يتم توظيف أدوات البحث المتاحة وفقا لما تتمتع كل منها من مزايا نسبية في عملية الكتابة، وتتراوح بين الخريطة والشكل البياني والصورة الفوتوغرافية، ويتم ربط مدلولات كل منها بالأسلوب اللغوي وفقا للتبويب المختار لموضوع البحث.

### **مصادر البيانات :**

تعددت المصادر التي استقت منها الدراسة مادتها العلمية لتشتمل على:  
الكتابات السابقة : يتم الاعتماد فيها على الكتب والتقارير والأبحاث العلمية المتعلقة بإستخدامات الأراضي والأندية الرياضية .

الإحصاءات المنشورة وغير المنشورة: وهى مصادر وثائقية تصدرها هيئات عدة أهمها الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، والهيئة العامة للتخطيط العمرانى والهيئات التي تشرف على مرافق مياه الشرب والصرف الصحى للتعرف على حالة التسهيلات المتاحة من مياه الشرب والصرف الصحى بمجتمعات أقسام حي حلوان مقارنة بمدينة القاهرة.

الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت): وفرت شبكة الإنترنت بأكاديمية البحث العلمى والمكتبة المركزية عديد من الأبحاث العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة، فتم الإستعانة ببعضها والإستفادة منها وأخذ المعلومات المرجوة وتوظيفها بما يخدم الدراسة .

الخريطة الرقمية: استعانت الدراسة بالخرائط الرقمية لمنطقة الدراسة مقياس ١: ١٠٠٠ ، وما تحتوية على بيانات عن شبكات مياه الشرب والصرف الصحى.

### (١) المياه متطلب حياتي وحقوق الفرد فيه

الماء سائل عديم اللون والطعم إذا كان نقيا، ويتكون من اتحاد ذرتين من الهيدروجين وذرة من الأوكسجين، ويتمثل دوره الرئيسي في ضبط درجة حرارة جسم الإنسان وغيره من الأحياء، كما أنه مذيب لكل شئ تقريبا ولكن بنسب متفاوتة (١).

#### (١-١) المياه متطلب حياتي:

تتحصر أهميته في النقاط التالية على سبيل المثال:

الماء هو المكون الهام في تركيب مادة الخلية، حيث يدخل في تكوين جميع خلايا الكائنات الحية ، وهو المكون الرئيس لأجهزة نقل الغذاء في الكائنات الحية والفضلات السامة التي تنتج عن العمليات الحيوية كالبول والعرق التي تطرح خارج الجسم ذائبة في الماء. كما يعتبر الماء الوسط الذي تجري فيه كافة العمليات الحيوية من هضم وامتصاص وبناء .

---

(١) أحمد على سليمان مستقبل الأمن المائى العربى فى عصر العولمة (رؤية إسلامية حضارية). قضايا إعلامية (١١٦)، وزارة الأوقاف جمهورية مصر العربية، القاهرة، نوفمبر ٢٠٠٤، ص ١٣-١٦. مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية - ٥٢ - مجلة علمية محكمة

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان- د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م

≡ يشكل الماء حوالي ٩٠% من أجسام الأحياء الدنيا وحوالي ٦٠-٧٠% من أجسام الأحياء الراقية بما في ذلك الإنسان، كما يوجد بنسبة حوالي ٧٠% من الوزن الكلي للخضراوات تصل إلى ٩٠% من وزن الفاكهة، وهذا طبيعي لأن الماء ضروري لقيام كل عضو في الجسم بوظائفه على الوجه الأكمل.

≡ يعتبر الماء ضروري لنمو النباتات من خلال عملية التمثيل الضوئي Photo Jyathisis ، ويتغذى عليه الإنسان والحيوانات، ، هذا فضلا عن أن الماء يعتبر عنصرا أساسيا في أغذيتنا بنسب متفاوتة(١).

≡ يتحمل الماء مقومات إعالة الحياة على سطح الأرض سواء في البيئة العذبة أو املحة وماتتضمنه من مخلوقات وكائنات حية.

≡ ثبت أن الماء لازم لحدوث جميع التفاعلات والتحويلات التي تتم داخل الأجسام الحية، فهو أما وسط أو عامل مساعد او داخل في التفاعل أو ناتج عنه<sup>٢</sup>. وتتعدد استخدامات المياه العذبة، فتحصل الزراعة على حوالي ٧١/٦٩% من المتاح منها ، تليها الصناعة بحوالي ٢٠-٢٣% ، وأخيرا الاستخدامات المنزلية فتستهلك حوالي ٨-٩% منها(٣).

ويتراوح إستعمال واستهلاك المياه النقية في التجمعات السكانية بين عدة أنماط:<sup>٤</sup>

(١) محمد عبد القادر الفقي، البيئة، مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث. مهرجان القراء للجميع ١٩٩٩.

الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص ٥٤.

٢ فتحي محمد مصلحي، الجغرافية الطبية والصحية من منظور جغرافي وتتموي، دار الماجد للنشر والتوزيع،

ط ١، ٢٠٠٨، صص ١٥-١٧.

(٣) مصطفى كمال طلبه. انقاذ كوكبنا ، التحديات و الامال : حالة البيئة فى العالم ١٩٧٢-١٩٩٢ . مركز

الدراسات الوحدة العربية و برنامج الامم المتحدة للبيئة. بيروت،لبنان، كانون اول/ديسمبر ١٩٩٢،

ص ٦٨.

٤ فتحي محمد مصلحي، جغرافية الخدمات: الإطار النظري وتجارب عربية، مطابع جامعة المنوفية، دار

الماجد للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، ٢٠٠٦، ص ١٠٦.



الاستهلاك المنزلي: تتوجه مياه الشرب النقية إلى مواطن استعمالاتها في المطبخ والحمام، لأغراض الشرب والطهي وغسل الأواني والملابس واستعمال دورات المياه بنسب مختلفة.

الاستهلاك الصناعي للمياه: تستخدم المياه النقية أيضا من المرفق مباشرة في الصناعات الغذائية والكيمائية وغيرها كمكونات خام شأنها، أو لتبريد الآلات أحيانا في حالة عدم وجود مصادر مياه أخرى.

استهلاك المياه بغرض إطفاء الحرائق: إذ يتطلب إطفاء الحرائق بالمناطق السكنية أو الصناعية إلى كميات كبيرة من المياه بضغط كبير ، حتى يمكنها أن تصل إلى مسافات أبعد وبضغوط كبيرة تنهى على الحرائق التي قد تندلع لأسباب مختلفة. استهلاك المياه في رى الحدائق المنزلية والعمامة: في حالة عدم توفر شبكة أنابيب مياه معينة لري الحدائق يستخدم السكان والعاملون في المجالس المحلية مياه الشرب النقية في رى الحدائق العمامة أو الحدائق المنزلية أو حدائق البلكنات.

وتتباين مجالات استعمالاتها من مجتمع إلى آخر وخاصة بين الريف والحضر حيث الشرب ١% وطبخ الأطعمة ٣% وغسيل الثياب ١٣% وتتنظيف الأوعية ١٣% والمراحيض والحمام والتواليت ٧٠%(١)٢.

### (٢-١) المياه حق الفرد في السكن:

أصدرت الأمم المتحدة في عام ١٩٦٦ "العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية" والذي أقرت مادته الحادية عشرة بـ "حق كل شخص في مستوى معيشي كاف له ولأسرته، يوفر ما يفي بحاجتهم من الغذاء والكساء والسكن، وبحقه في تحسين متواصل لظروفه المعيشية" على أن تتعهد الدول الموقعة على هذا العهد باتخاذ التدابير اللازمة لإنفاذ هذا الحق. وانتبهت لجنة الأمم المتحدة للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في عام ١٩٩١ لإشكالية التعريف وعالجتها بتوضيحها أن "السكن الملائم" ليس مجرد "مسكناً" بأربعة جدران وسقف.

(١)رينيه كولاس، تلوث الماء، ترجمة محمد يعقوب، منشورات عويدات، بيروت، باريس، ١٩٨١، ص ١١.

٢ فتحي محمد مصلحي، جغرافيا الخدمات، مرجع سبق ذكره، ص ١٧٠.

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان - د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م

فيتخطى "المسكن الملائم" ذلك المفهوم الضيق ليصبح حق الجميع في العيش في مكان آمن بسلام وكرامة. والذي لا بد أن يتيح المسكن الملائم لكل المواطنين سهولة الوصول إلى الموارد الطبيعية، ومياه الشرب الآمنة، ومرافق الصرف الصحي... الخ (١).

ورغم أن مصر من الدول الموقعة على "العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية" منذ عام ١٩٦٧ لكن ظهر الحق في المسكن الملائم لأول مرة بدستور عام ٢٠١٢، في المادة (٦٨) والتي تنص على "المسكن الملائم والماء النظيف والغذاء الصحي حقوق مكفولة.

كما تنص المادة (٧٨) من الدستور الحالي (٢) " تكفل الدولة للمواطنين الحق فى المسكن الملائم والأمن والصحة، بما يحفظ الكرامة الإنسانية ويحقق العدالة الاجتماعية، وتلتزم الدولة بوضع خطة وطنية للإسكان تراعى الخصوصية البيئية، و تكفل إسهام المبادرات الذاتية والتعاونية فى تنفيذها، وتنظيم استخدام أراضي الدولة ومدىها بالمرافق الأساسية فى إطار تخطيط عمرانى شامل للمدن والقرى واستراتيجية لتوزيع السكان، بما يحقق الصالح العام وتحسين نوعية الحياة للمواطنين و يحفظ حقوق الأجيال القادمة .كما تلتزم الدولة بوضع خطة قومية شاملة لمواجهة مشكلة العشوائيات تشمل إعادة التخطيط وتوفير البنية الأساسية والمرافق، وتحسين نوعية الحياة والصحة العامة، كما تكفل توفير الموارد اللازمة للتنفيذ خلال مدة زمنية محددة".

ويتفحص الحالة المصرية (٣) نجد مايلي:

(١) متاح على:-<http://www.tadamun.co/2013/10/10/the-right-to-adequate-housing-in-the-egyptian-constitution/>

(٢) دستور مصر (78) مادة متاح على:

<http://dostour.eg/2013/topics/rights-freedoms/rights-duties-48-4/>

(٢) وزارة الإسكان الظلّ: حقوق السكن والعمران : متاح على:

[http://blog.shadowministryofhousing.org/p/blog-page\\_1.html](http://blog.shadowministryofhousing.org/p/blog-page_1.html)

- أن نحو ١.٣ مليون أسرة تشترك غالبا في دورات المياه مع غيرها وقد تكون خارج المسكن. كذلك هناك تسعة ملايين أسرة مصرية تعيش دون صرف صحى محسّن.
- قصور المرافق الأساسية سواء مياه الشرب (١٤%) من الأسر المصرية تعيش دون وصلة مياه آمنة للإستعمال الآدمي، علاوة على تكرار حوادث تلوث مياه الشرب، أو الصرف الصحى حيث أن ٥٠% من المصريين غير متصلين بشبكات حكومية ويستخدمون شبكات أهلية أو ترانشات.

## (٢) حالة التزود بمياه الشرب

تحدد مدى توفر مصادر المياه بالمباني والوحدات السكنية صلاحيتها للسكنى والإقامة والمعيشة للأسر والأفراد، فمنها يتزود الفرد بمياه الشرب اللازمة لبقاء الفرد حيا أو لإستخدامات الطهي بالمطبخ أو الاغتسال والغسيل بالحمام، أو إستخدامات أخرى لري نباتات الزينة داخل المنزل أو الحدائق العامة والخاصة. ويتوقف الإستفادة من المياه المنتجة على تسهيلات نقلها الى المباني والوحدات السكنية، والجدول التالي يوضح رقم (١) والشكل رقم (١) اللذان يوضحان نسبة إرتباط الأسر بمصادر المياه بأقسام حي حلوان مقارنة بمحافظة القاهرة في تعداد ٢٠١٧.

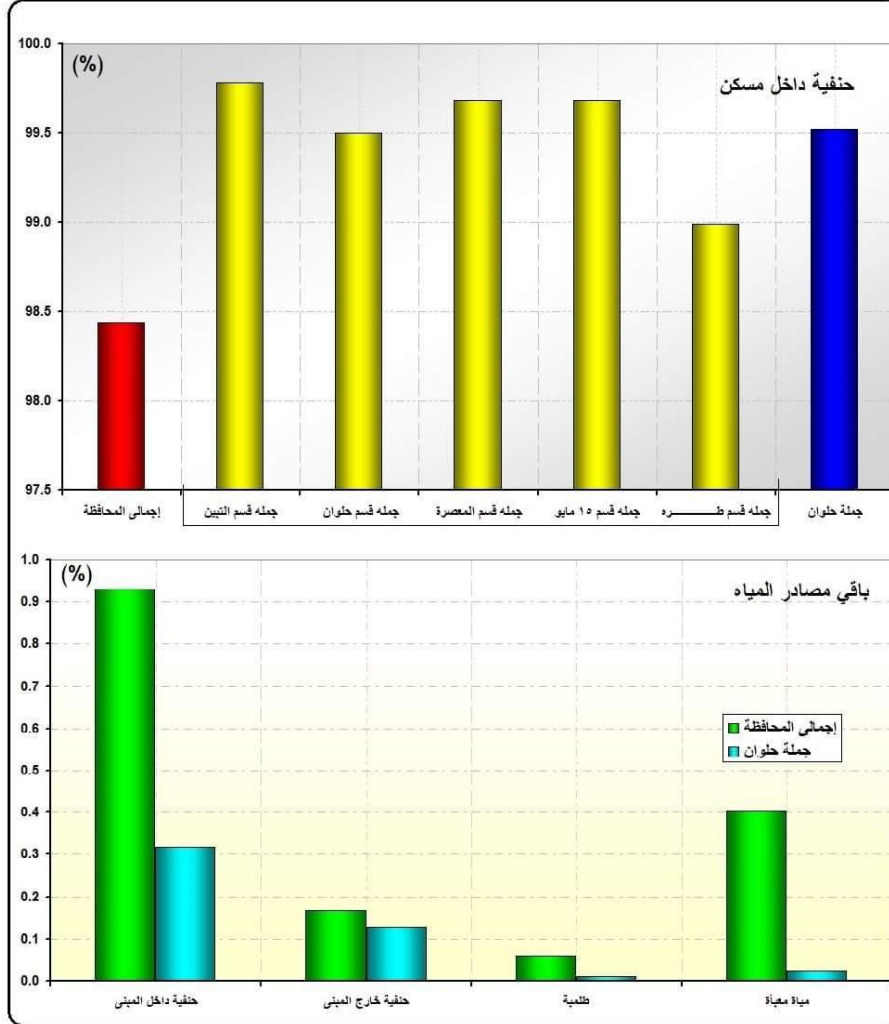
التقييم الجغرافى لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحى بحى حلوان- د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م

جدول رقم (١) نسبة إرتباط الأسر بمصادر المياه بأقسام حي حلوان مقارنة بمحافظة

القاهرة في تعداد ٢٠١٧

غير الشبكة العامة			من الشبكة العامة				جملة الأسر	
جملة من غير الشبكة العامة	مياه معبأة	طلبية	جملة الشبكة العامة	حنفية خارج المبنى	حنفية داخل المبنى	حنفية داخل المسكن		
12,023	10,454	1,569	2,583,954	4,379	24,154	2,555,421	٢٥٩٥٩٧٧	المحافظة
0.46	0.4	0.06	99.54	0.169	0.93	98.43	%	
14	13	1	18,216	13	13	18,190	18230	التبين
0.1	0.07	0.005	99.9	0.07	0.07	99.78	%	
39	30	9	133,303	170	458	132,675	133342	حلوان
0.03	0.022	0.007	99.97	0.13	0.34	99.50	%	
16	8	8	70,607	75	132	70,400	70623	المعصرة
0.02	0.01	0.01	99.98	0.1	0.19	99.7	%	
8	2	6	28,409	74	9	28,326	28417	١٥مايو
0.03	0.007	0.02	99.97	0.26	0.03	99.7	%	
14	11	3	34,006	31	299	33,676	34020	طره
0.04	0.03	0.009	99.96	0.09	0.88	99.0	%	
91	64	27	284541	363	911	283276	284632	الحي
0.032	0.022	0.009	99.97	0.13	0.32	99.52	%	

المصدر: البيانات الخام من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، السكان والظروف السكنية والمباني والمنشآت، والنسب من حساب الباحث.



شكل رقم (١) التوزيع النسبي لمصادر مياه الشرب بأقسام حي حلوان مقارنة بمتوسط نسبتها بالحي والمحافظة عام ٢٠١٧.

## (١-٢) التزود بمياه الشرب من الشبكات العامة:

تتفاوت تسهيلات الحصول على مياه الشرب بين وجود حنفية داخل المسكن ذاته أو حنفية خارج المسكن ولكن داخل المبنى، أو حنفية خارج المسكن والمبنى. وتتجسد الفوارق بين الأنماط الثلاثة في مدى وجود رحلة للحصول عليها، ومن ثم احتمالية تلوثها أثناء نقلها، فضلا عن عناء نقلها إلى المبنى والصعود بها إلى الأدوار العليا.

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان - د/ سعيد مذكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م

حنفية داخل المسكن: فتتوفر حنفية داخل المسكن في ثلاثة أقسام إدارية؛ هي (التبين والمعصرة و ١٥ مايو) بما يفوق متوسطها بالحي، ونجد قسماً حلوان وطره يقعان دون متوسط نسبة الأسر بالحي التي تتوفر وحداتها السكنية بحنفية داخلها.

حنفية داخل المبنى: تبلغ نسبة الأسر التي لا تتوفر لها حنفية داخل الوحدة السكنية لكن تتوفر لها حنفية داخل المبنى ٠.٣٢% من جملة الأسر بينما تصل في المحافظة (٠.٩٣%)، وتنخفض في أقسام التبين والمعصرة و ١٥ مايو عن متوسط الحي، وترتفع في قسماً حلوان وطره عنه.

حنفية خارج المبنى: أما الأسر التي تستخدم حنفية خارج المبنى لعدم توفرها في داخل المبنى أو الوحدة السكنية فتبلغ في حي حلوان ٠.١٣% من جملة عدد الأسر، تنخفض في قسماً التبين والمعصرة عن متوسط الحي، بينما ترتفع في الأقسام الثلاثة المتبقية (حلوان والمعصرة و ١٥ مايو)

وعلى كل الأحوال ورغم الفوارق نجد أن حي حلوان وأقسامه يتصف بحالة أفضل في تسهيلات الحصول على المياه من مأخذها المختلفة السابقة الذكر إذا قورن بمحافظة القاهرة، فتبلغ نسبة الأسر التي تتمتع بشبكة مياه شرب في التعداد الأخير (٢٠١٧م) بالحي حوالي ٩٩.٩٧% مقابل ٩٨.٥٤% للمحافظة، ويستمر حالة تفوقها على مستوى الأقسام الإدارية.

وعلى العموم يلاحظ وجود مستويين بين أقسام حي حلوان في مدى إتصالها بالشبكة العامة لمياه الشرب؛ أقسام تقل عن متوسط الحي، وأخرى تفوقه.

(٢-٢) التزود بمياه الشرب من خارج الشبكات العامة:

يوجد قطاع من مجتمع حي حلوان غير متصل بشبكة مياه الشرب، ويستخدم بدائل مختلفه للحصول على المياه لإستخدامها في الأغراض المنزلية، مثل الطلبات أو المياه المعبأة المنقولة أو أخرى، ورغم مخاطر هذه المصادر البديلة لكنها محدودة. فقد بلغ حجم المتعاملين مع البديل الأول ٢٧ أسرة و ٩١ أسرة للبديل الثاني على التوالي، مقابل 12,023 أسرة بالمحافظة أو ٤٩٢١ شخصاً، ويظل الحال أفضل في حي حلوان بالمقارنة بالمحافظة. أنظر جدول رقم (٢).

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان - د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م

جدول رقم (٢) معدل من يستخدم مياه شرب بأقسام حي حلوان مقارنة بمحافظة القاهرة في تعداد ٢٠١٧ من خارج الشبكة العامة لكل ١٠٠ الف أسرة.

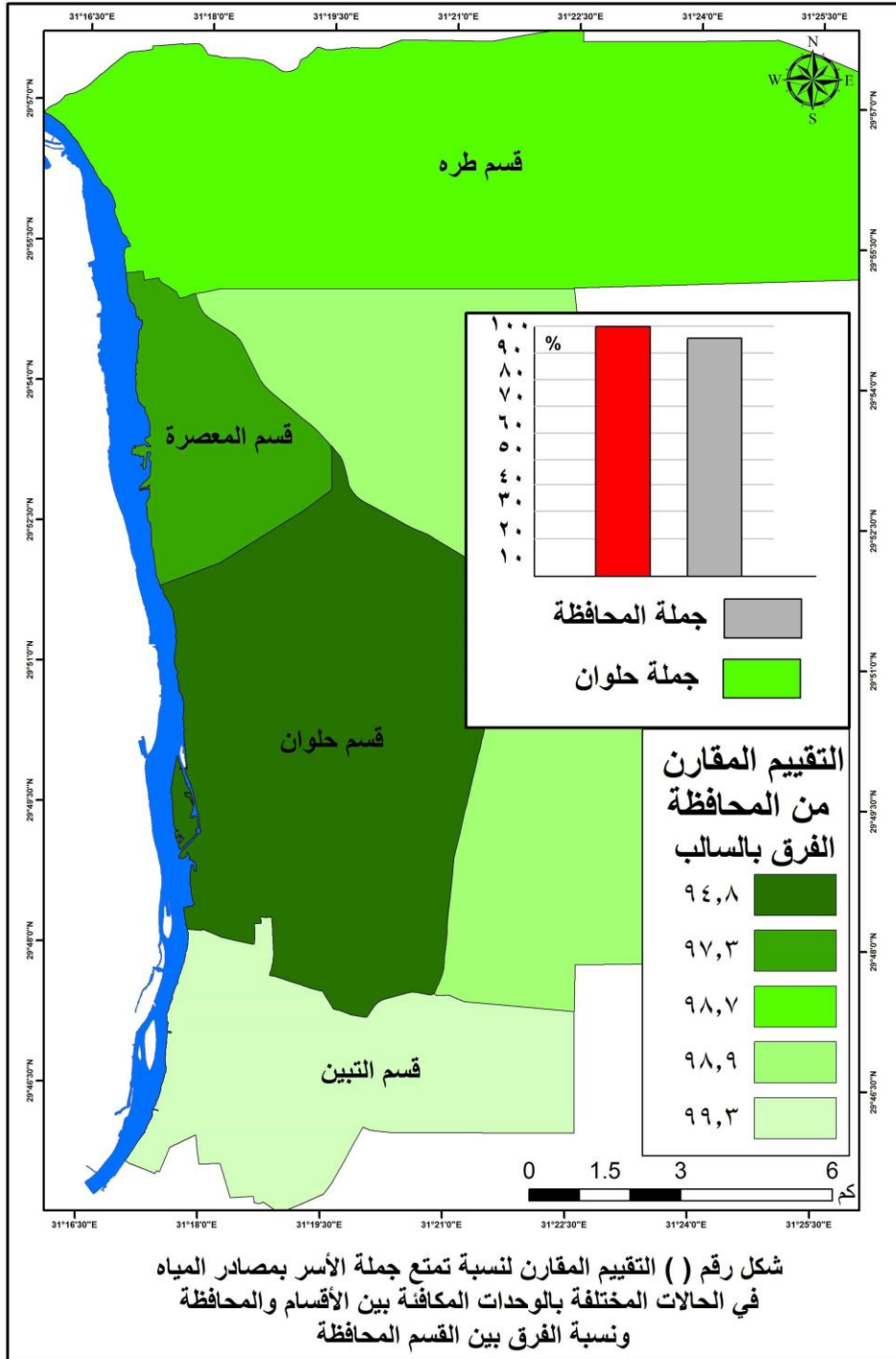
المحافظة	أسر	طلمبة	مياه معبأة	الجملة	نسبة الطلمبة والمعبأة
المحافظة	أسر	1,6	10,5	13,6	11.5
	أفراد	6,4	37,1	49,9	12.8
جملة التبين	أسر	1	13	15	6.7
	أفراد	10	62	82	12.2
حلوان	أسر	9	30	48	18.8
	أفراد	36	97	169	21.3
المعصرة	أسر	8	8	24	33.3
	أفراد	34	18	86	39.5
١٥ مايو	أسر	6	2	14	42.9
	أفراد	12	4	28	42.9
طهره	أسر	3	11	17	17.6
	أفراد	13	61	87	14.9
المصدر: البيانات الخام من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، السكان والظروف السكنية والمباني والمنشآت، والنسب من حساب الباحث					

يلاحظ وجود تركيزات خفيفة ولكن متفاوتة لغير المتصلين بشبكة مياه الشرب، ويعتمدون جزئياً على الطلمبات أو المياه المعبأة كما يتضح من السابق. فيقل معدل من يستخدم مياه شرب من خارج الشبكة العامة عن ١٠٠ أسرة لكل ١٠٠ الف أسرة؛ ونجد قسم حلوان يقع في (المرتبة ١٦)، وقسم ١٥ مايو (المرتبة ١٥)، وقسم المعصرة (المرتبة ١٤)، وقسم التبين (المرتبة ٢٦)، قسم طهره (المرتبة ٢٧).

### (٢-٣) التقييم المقارن بالوحدات المكافئة:

لكي نصل لتقييم مقارن يضع في الإعتبار التفاوتات النوعية لمصادر المياه<sup>١</sup> نخلص بالشكل رقم (٢)، ومنه يتضح إنخفاض كفاءة تسهيلات مياه الشرب في أقسام الحي، تتدنى الكفاءة لأدناها في قسم حلوان يليه المعصرة في الغرب الأوسط، تنخفض بالإتجاه غربا وجنوبا.

١ حنفية داخل المسكن (تكافئ ١)، حنفية داخل المبنى (تكافئ ٠.٨)، حنفية خارج المبنى (تكافئ ٠.٦)،  
طلمبة (تكافئ ٠.٤)، مياه معبأة (٠.٢).





### (٣) تسهيلات الصرف الصحي

إذا كانت المياه النقية الصالحة للشرب والاستخدام المنزلي مطلب حياتي يضمن للإنسان بقاءه حيا وحق أصيل للفرد في مسكن آمن ومناسب في نفس الوقت، فإن المياه المستعملة داخل الوحدات السكنية يجب التخلص منها بطرق آمنة وسليمة حتى لا تسترجعها الإنسان مرة أخرى كمخرجات سلبية في مياه شرب ظلمبات مجاورة لترشحات الصرف الصحي، أو تكوين برك سطحية آسنة من الصرف الصحي أو تحت سطحية تقلل من أعمار المباني وتخلق بيئة سكنية متراجعة بسبب الناموس والهوم والحشرات الطائرة والزحافة أو تلك التي تختفي في تربة الشوارع غير الترابية غير الممهدة،

ومن هنا تتمثل الغاية العامة لشبكات المجاري الصحية في تجميع مياه المجاري، ونقل هذه المياه إلى منطقة حيث يمكن معالجتها وجعلها غير ضارة ، ثم التخلص منها بطريقة آمنة وفعالة.<sup>١</sup>

ويجري الآن في جميع أنحاء العالم استبدال طرق معالجة مياه المجاري بأساليب فنية عصرية تنتج مواداً ثانوية يمكن الانتفاع بها واستعمالها بدلاً من إنتاج فضلات مطلوب التخلص منها، وتتميز هذه الأساليب بفاعليتها، لذلك يجب الانتفاع بها، فالماء له قيمته المرتفعة في بيئة صحراوية قاسية، وفيما يلي بعض الاستعمالات النافعة لمياه المجاري المعالجة:

- أ- ري المناطق الخضراء العامة.
- ب- ري المزارع والحدائق وغسل أرضية المساكن.
- ج- غسل المجاري الصحية.
- د- غسل الشوارع في المناطق التي تتوفر بها مجاري لتصريف مياه الأمطار.
- هـ- منع وتثبيت الغبار في مواقع البناء.

<sup>١</sup> فتحي محمد مصلحي، جغرافيا الخدمات، صص ١٥٢-١٥٣.

### (١-٣) مظاهر قصور الشبكة العامة للصرف الصحى:

سبق الإشارة إلى تفوق حى حلوان في تسهيلات الحصول على مياه الشرب النقية إذا قورن بحالتها بالمحافظة، لكن نجده يعاني قصورا نسبيا لحالة تسهيلات الصرف الصحى بالمقارنة بالمحافظة، وهذا ما سيتضح في التحليل التالي:

- تبلغ نسبة الأسر التي ترتبط بالشبكة العامة للصرف الصحى بحى حلوان حوالي ٩٧.٣% من جملة الأسر مقابل ٩٨.٨% بمحافظة القاهرة.
- تنخفض نسبة إتصال الأسر بالشبكة العامة للصرف الصحى في قسم حلوان إنخفاضا واضحا عن مثيلتها في الحى والمحافظة، حيث تبلغ ٩٥.٧% من جملة عدد الأسر، وتنخفض نسبيا في قسم المعصرة (٩٨.٨%) عن متوسطها أيضا في الحى والمحافظة.
- ترتفع نسبة إتصال الأسر بالشبكة العامة للصرف الصحى في قسمي ١٥ مايو والتبين عن متوسطها بالمحافظة والحى، حيث تبلغ نسبتها ٩٩.٩٦% و ٩٩.٨٦% من جملة الأسر بالقسمين على التوالي، فالأول من المدن التوابع الجديدة والآخر يتسم بإتساع مساحة الإسكان الحكومي.
- يظل قسم طرة الوحيد الذي يتموقع بين متوسط الإتصال بالشبكة العامة للصرف الصحى بالمحافظة من ناحية وشبكة الحى من ناحية أخرى، حيث تبلغ النسبة ٩٩.٥% من جملة الأسر بالقسم.

أنظر جدول رقم (٣) وشكل رقم (٣) اللذان يوضحان نسبة إرتباط الأسر بتسهيلات الصرف الصحى بأقسام حى حلوان مقارنة بمحافظة القاهرة في تعداد ٢٠١٧.

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان - د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م

جدول رقم (٣) نسبة إرتباط الأسر بتسهيلات الصرف الصحي بأقسام حي حلوان مقارنة

بمحافظة القاهرة في تعداد ٢٠١٧

إجمالي الأسر	شبكة عامة	شبكة أهلية	ترنش	ارض فضاء	اخرى	
2,595,977	2,566,061	19,438	4,913	5,409	156	المحافظة
	98.8	0.75	0.19	0.21	0.006	
18,230	18,205	6	3	16	0	التبين
	99.86	0.33	0.016	0.88	0	
133,342	127,163	4,143	1,857	170	9	حلوان
	95.4	3.1	1.4	0.13	0.007	
70,623	69,225	1,320	27	49	2	المعصرة
	98.0	1.9	0.04	0.07	0.003	
28,417	28,404	2	0	11	0	15 مايو
	99.96	0.007	0	0.04	0	
34,020	33,835	15	30	140	0	طره
	99.5	0.044	0.089	0.41	0.0	
284632	267832	5486	1917	386		حي حلوان
	97.3	1.93	0.67	0.13		

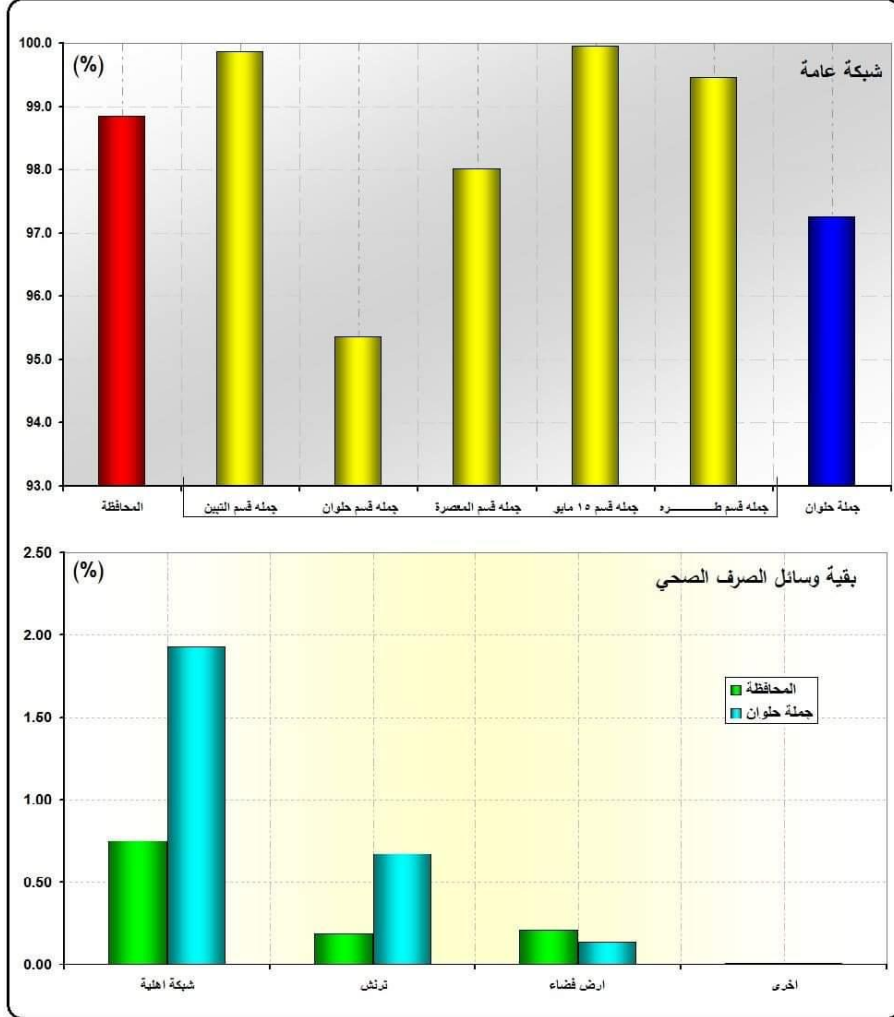
المصدر: البيانات الخام من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، السكان والظروف السكنية والمباني والمنشآت، والنسب من حساب الباحث.

### (٢-٣) التعامل العشوائي لقصور الشبكة العامة:

عندما تعجز الشبكة العامة للصرف الصحي عن تغطية الأسر بخدمات الصرف الصحي تظهر بدائل أخرى لها مردود سلبي على الصحة العامة للمجتمع، تتضح فيما يلي:

### (١-٢-٣) الشبكات الأهلية للصرف الصحي:

ظهر هذا النمط البديل في محافظة القاهرة ليخدم ما يقرب من عشرين ألف أسرة (١٩٤٣٨ أسرة)، بنسبة إتصال تبلغ ٠.٧٥ % من جملة عدد الأسر بالمحافظة، لكنها ترتفع في حي حلوان إلى ١.٩٣ % من جملة أسر الحي، ترتفع أكثر لتصل أقصاها في قسم حلوان ٣.١ % من جملة أسرهم، وتبلغ ١.٩ % في قسم المعصرة، ولكنها تتخفف لأدناها في باقي أقسام الحي لما هو دون المتوسط العام للمحافظة والحي، (فتبلغ ٠.٣٣ % في قسم التبين، و ٠.٠٤٤ % في قسم طرة، و ٠.٠٠٧ % في قسم ١٥ مايو).



شكل رقم (٣) التوزيع النسبي لتسهيلات الصرف الصحي بأقسام حي حلوان مقارنة بمتوسط نسبتها بالحي والمحافظة عام ٢٠١٧.

### (٢-٢-٣) الصرف على الترنشات:

يخدم هذا النمط العشوائي من الصرف الصحي ٤٩١٣ أسرة بالمحافظة، بنسبة ٠.١٩% ، لكن ترتفع بما يقدر بحوالي ثلاثة أمثال على الأقل (٠.٦٧%) على مستوى الحي، ترتفع لأقصاها في قسم حلوان لتبلغ ١.٤% من جملة عدد الأسر، بينما تنخفض نسبة الصرف على الترنشات في باقي الأقسام عن المتوسط العام لحي حلوان ومحافظة القاهرة،

ينتسم الصرف الصحي العشوائى فى بيارات نافذة على طبقة المياه الجوفية بخطورته، فيقوم المتعاملين معها على عدم غلق مسام أرضية هذه البيارات وتنشيط عملية التسرب الرأسى والجانبى بوضع كميات كبيرة من الملح الذى ينشط عملية التسرب الرأسى إلى الطبقة الجوفية، وذلك لتفادى تكلفات النزع المستمر للمخلفات السائلة، ويعتبر هذا النمط من أخطر خدمات الصرف الصحي لأضراره المباشرة على الموارد الطبيعية المتاحة، وتتمثل فى المياه الباطنية المستخدمة كمياه خام فى عملية انتاج المياه النقية بغرض الشرب، وخاصة فى المناطق التى لا يتوفر لها مجاري مياه سطحية أو طبقات حاوية للمياه الجوفية، كما ينجم عنها ارتفاع مستوى الماء الباطني فى الطبقة الأرضية القريبة من السطح ، والتي تؤثر سلباً فى توالد البعوض والحشرات المؤثرة فى الصحة العامة ، هذا فضلاً عن الأضرار الكبيرة التى تلحق بأساس المنشآت السكنية والعامة ، بسبب عملية التملح وتآكل الأساسات ١.

### (٣-٢-٣) قضاء الحاجة (الصرف) بالأراضي للفضاء:

هذا ليس بنمط صرف بديل بل سلوك أكثر الناس عشوائية ويمائل سلوك الحيوانات الضالة وأطفال الشوارع وغيرهم. وبلغ عدد الأسر التي تقضي حاجتها في الفضاءات المحيطة بمحافظة القاهرة أكثر من خمسة آلاف أسرة، تشكل ٠.٢١% من جملة عدد الأسر بالمحافظة، وهذا عدد ليس بقليل من الناحية المعنوية، فتلك سبة في جبين العاصمة ووجهها الحضاري. ويوجد ٣٨٦ أسرة منها في حي حلوان، تمثل ٠.١٣% من جملة عدد أسر الحي. ترتفع لتصل أقصاها في قسم التبين حوالي ٠.٨٨% في قسم (ثلاثة أمثال معدل العاصمة)، كما تبلغ الضعف في قسم طرة (٠.٤١%)، وتنخفض في بقية الأقسام (التبين والمعصرة) لما دون متوسط الحي والمحافظة في نفس الوقت.

مما سبق نجد أن جملة عدد الأسر التي لا تتمتع بشبكة صرف صحي وتصرف مخلفاتها على ترنش أو في الفضاء أو أخرى بالعاصمة المصرية ١٠٤٧٨ أسرة، بمعدل ٤٠٤ لكل ١٠٠ ألف أسرة، تتوزع بواقع ٤٦.٩% على ترنش و ٥١.٦% بالأراضي الفضاء و ١.٥% بوسائل أخرى. نجد الوضع أسوأ في حي حلوان. فيلاحظ تركيزات كبيرة لهذا النمط ليلبغ معدل من يصرف خارج الشبكة العامة أكثر من ١٠٠٠ أسرة لكل ١٠٠ ألف أسرة بقسم حلوان، ويتراوح معدل من من يصرف

١ فتحي محمد مصليحي، جغرافيا الخدمات، ص ١٥٢.

التقييم الجغرافى لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحى بحى حلوان- د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م  
خارج الشبكة العامة بين ١٠٠ و ١٠٠٠ أسرة لكل ١٠٠ ألف أسرة في أقسام طره والتبين والمعصرة، وينخفض المعدل ليقل عن ١٠٠ أسرة لكل ١٠٠ ألف أسرة في قسم ١٥ مايو . أنظر جدول رقم (٤).

وتقع أقسام الحي بين ٤٦ قسما من أقسام مدينة القاهرة في السياق التالي من الأسوء للأفضل، نجد قسم حلوان يقع في أكثر المراتب سوءا (٤٦)، وطرة (المرتبة ٤٠)، وقسما المعصرة والتبين (المرتبة ١٧، ١٨)، وأخيرا قسم ١٥ مايو(المرتبة الخامسة).

جدول رقم (٤) معدل الصرف الصحى على ترنش أو فضاء أو اخرى لكل ١٠٠ ألف أسرة.

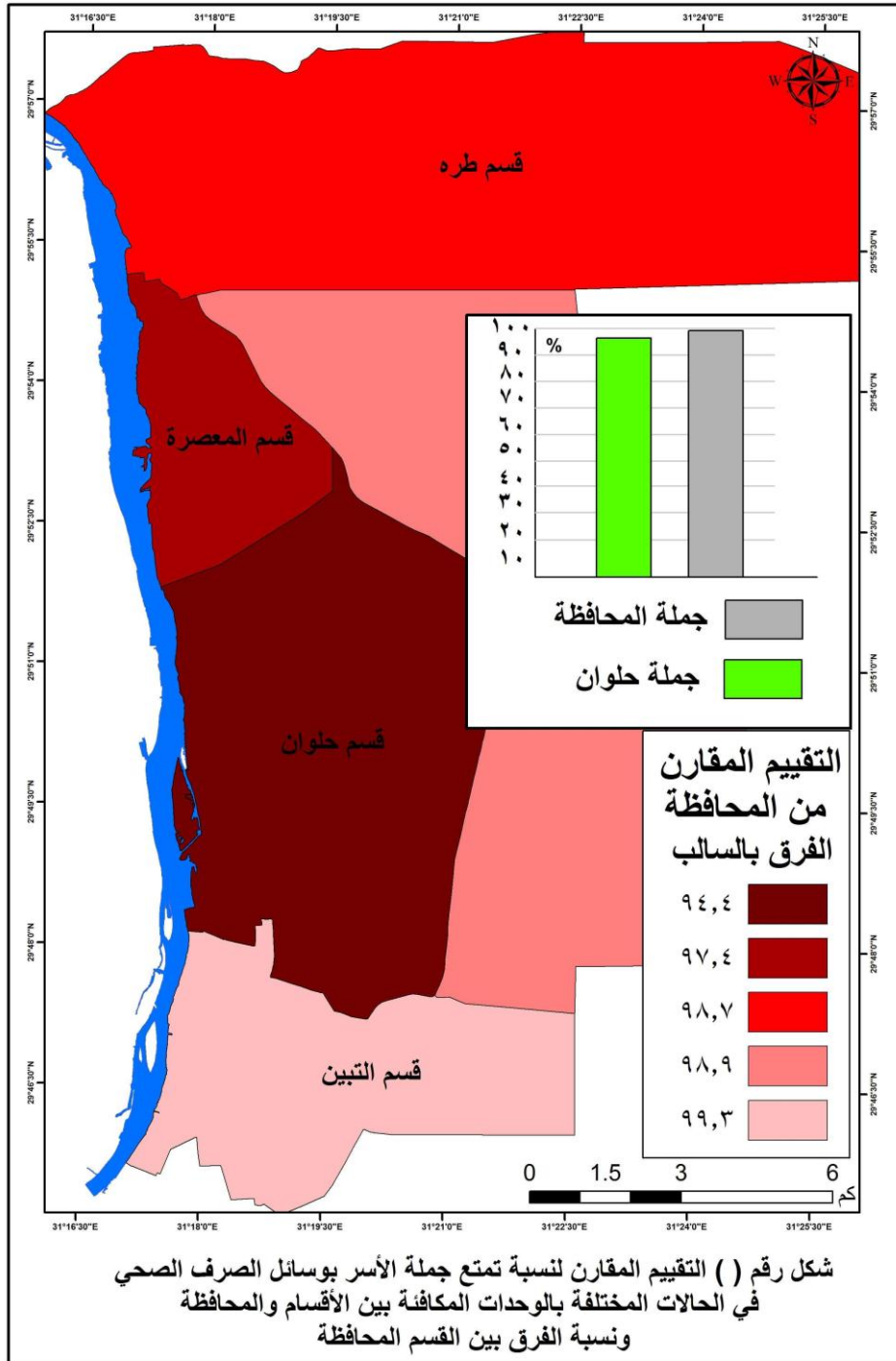
القسم	مج (ترنش - ارض فضاء - اخرى)	نسبة ترنش	نسبة ارض فضاء	نسبة اخرى	لكل ١٠٠ ألف
جملة محافظة القاهرة	10,478	46.9	51.6	1.5	404
التبين	19	15.8	84.2	0.0	104
حلوان	2,036	91.2	8.3	0.4	1527
المعصرة	78	34.6	62.8	2.6	110
مايو 15	11	0.0	100.0	0.0	39
طـرـه	170	17.6	82.4	0.0	500

المصدر: البيانات الخام من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، السكان والظروف السكنية والمباني والمنشآت، والنسب من حساب الباحثة

### (٣-٢) التقييم المقارن بالوحدات المكافئة:

لكي نصل لتقييم مقارن يضع في الإعتبار التفاوتات النوعية لمصادر المياه<sup>١</sup> نخلص بالشكل رقم (٤)، ومنه يتضح إنخفاض كفاءة تسهيلات الصرف الصحى في أقسام الحي، تتدنى الكفاءة لأدناها في قسم حلوان يليه المعصرة في الغرب الأوسط، تنخفض بالإتجاه غربا وجنوبا.

<sup>١</sup> شبكة عامة (تكافئ ١)، شبكة أهلية(تكافئ ٠.٨)، الصرف على ترنشات(تكافئ ٠.٦)، أراضي فضاء(تكافئ ٠.٤)، أخرى(٠.٢).



#### (٤) المنافع والتسهيلات الداخلية

تعتبر الحمامات مع المطابخ من المرافق السكنية الداخلية التي تتعامل مع المياه النظيفة والمستعملة داخل الوحدات السكنية في نفس الوقت، وعندها تلتقي المواسير الصاعدة للمباني مع مواسير الصرف الهابطة، وتمثل الحمامات نقطة بداية ونهاية لتلك الشبكات.

وتتراوح أنماط الحمامات بين حمامات خاصة أو مشتركة أو لا توجد حمامات. وتوجد في محافظة القاهرة ٢.٤٧ مليون حماما خاصا، تمثل ٩٥.٣% من جملة عدد الحمامات التي تستخدمها الأسر بمحافظة القاهرة، بينما تشترك ١١٧ ألف أسرة في حمامات مشتركة تمثل ٤.٥% من جملة عدد الأسر، بينما لا تتوفر حمامات لحوالي خمسة آلاف أسرة، تشكل نسبة محدودة (٠.٢%).

يتسم الوضع في حى حلوان وأقسامه بوضع أفضل في مرفق الحمامات، أنظر الجدول رقم (٥) والشكل رقم (٥) اللذان يوضحان نسبة تمتع الأسر بحمامات في أقسام حى حلوان مقارنة بمحافظة القاهرة في تعداد ٢٠١٧

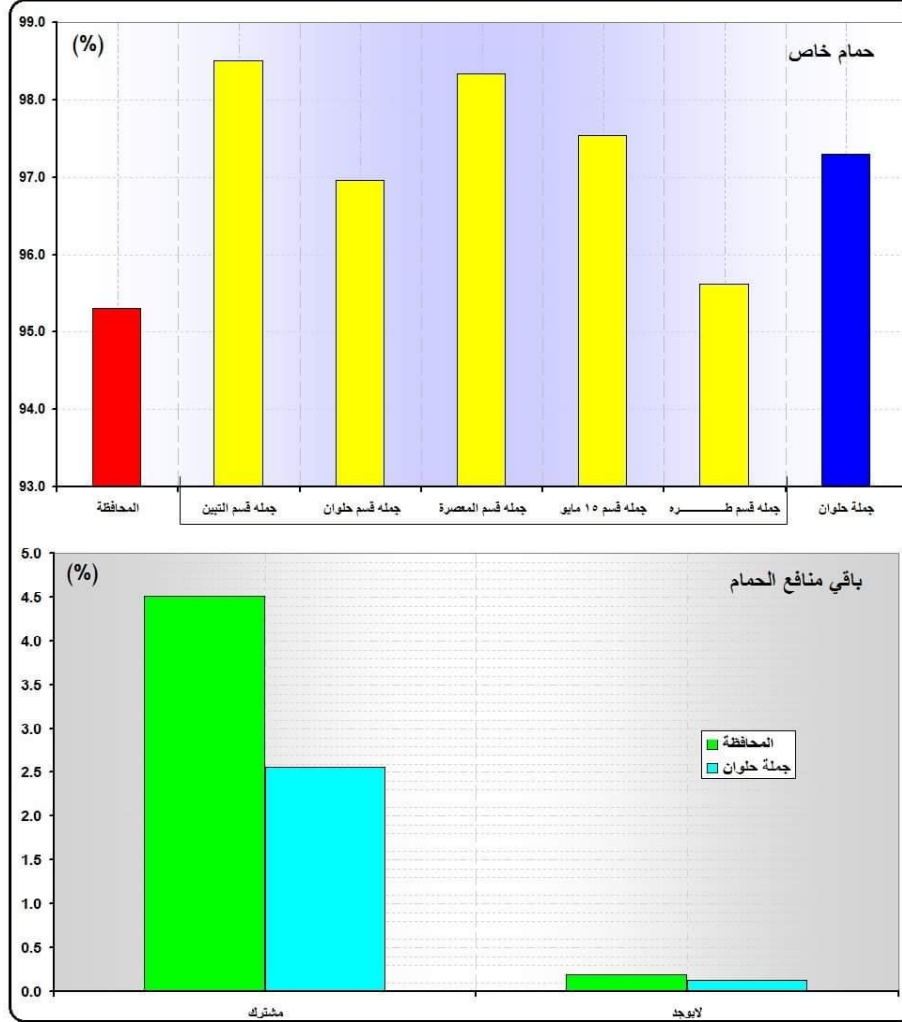
جدول رقم (٥) نسبة إرتباط الأسر بتسهيلات الحمامات بأقسام حى حلوان مقارنة

#### بمحافظة القاهرة في تعداد ٢٠١٧

النطاق الجغرافي إجمالى المحافظه	عدد الأسر	خاص	مشترك	لا يوجد
	2,595,977	2,474,116	116,933	4,928
	%	95.3	4.5	0.19
التئين	18,230	17,958	268	4
	%	98.5	1.47	0.02
حلوان	133,342	129,289	3,879	174
	%	97.0	2.9	0.13
المعصرة	70,623	69,448	1,125	50
	%	98.3	1.6	0.07
١٥ مايو	28,417	27,719	687	11
	%	97.5	2.4	0.04
طهره	34,020	32,528	1,352	140
	%	95.6	4.0	0.4
جملة الحى	284632	276942	7311	379
	%	97.3	2.57	0.13

المصدر: البيانات الخام من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، السكان والظروف السكنية والمباني والمنشآت، والنسب من حساب الباحث





شكل رقم (٥) نسبة إرتباط الأسر بتسهيلات الحمامات بأقسام حي حلوان مقارنة بمحافظة القاهرة في تعداد ٢٠١٧

تبلغ نسبة الحمامات الخاصة في حي حلوان ٩٧.٣% وهي في وضع أفضل من مثلتها في المحافظة (٩٥.٣%)، ترتفع في قسمي التبين والمعصرة (٩٨%)، تنخفض قليلا في قسمي حلوان و١٥ مايو (٩٧%)، تصل أدناها في قسم طرة (٩٥.٦% من جملة عدد الأسر).

تتشارك أكثر من سبعة آلاف أسرة في حمامات مشتركة، تمثل ٢.٥٧% من جملة عدد الأسر أي نصف معدلها في محافظة القاهرة (٤.٥%)، تصل لأقصاها في

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان - د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م  
قسم طرة (٤.٠%) لتقترب من معدلها في محافظة القاهرة، وترتفع نسبيا بما يتجاوز  
معدل الحي في قسم حلوان (٢.٩%)، و ٢.٤% في قسم ١٥ مايو، وتصل أدناها  
في قسم التبين والمعصرة لتتراوح بين ١.٥ و ٢.٠% من جملة الأسر بالقسمين.  
يوجد بحى حلوان ٣٧٩ أسرة لايتوفر لها حمامات خاصة أو حمامات مشتركة،  
تمثل ٠.١٣% من جملة عدد الأسر، ترتفع في طرة لتمثل ٠.٤% أي ضعفي معدل  
محافظة القاهرة ، بينما هي في حدود المعدل العام للحي، وتتنخفض عنه في بقية  
الأقسام.

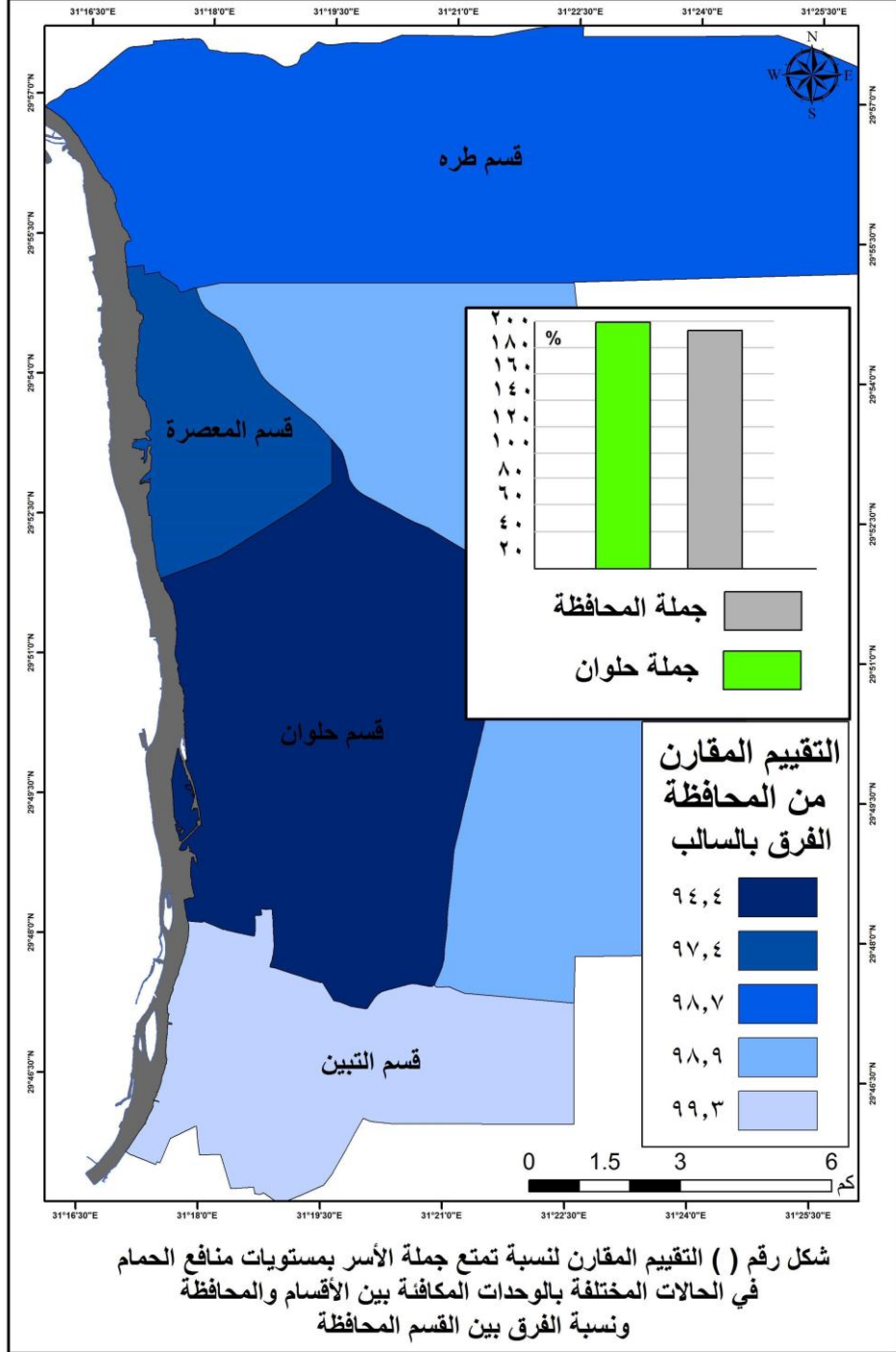
وإذا كانت الحمامات المشتركة لتوفر الخصوصية لأفراد الأسرة، وتتسبب في  
مشاكل في الحياة المجتمعية بالجوار، فإن عدم توفر حمامات بالمرّة تدفع السكان إلى  
الفراغات والفضاءات لقضاء الحاجة بما يؤثر سلبا على البيئة ويخدش الحياء العام.  
يلاحظ تفاوتات واضحة في تركيز الحمامات بالوحدات السكنية بمعدلات  
متوسطة تتراوح بين ٥.٠٠٠-١٠.٠٠٠ حمام لكل مائة ألف أسرة في أقسام حلوان  
وطره ، تنخفض لتتراوح بين ١٠٠٠-٥.٠٠٠ حمام لكل مائة ألف أسرة في أقسام ١٥  
مايو والمعصرة والتبين.

وتقع أقسام الحي بين ٤٦ قسما بين أقسام مدينة القاهرة في السياق التالي من  
الأسوأ للأفضل، نجد قسم طرة يقع في أكثر المراتب سوءا (٤٥)، وحلوان (المرتبة  
١٩)، وقسم ١٥ مايو (المرتبة ١٥)، وأخيرا قسمي المعصرة والتبين (المرتبة الثامنة  
والسابعة).

### (٣-٢) التقييم المقارن بالوحدات المكافئة:

لكي نصل لتقييم مقارن يضع في الإعتبار التفاوتات النوعية لمصادر المياه<sup>١</sup>  
نخلص بالشكل رقم (٦)، ومنه يتضح إنخفاض كفاءة تسهيلات مياه الشرب في أقسام  
الحي، تتدنى الكفاءة لأدناها في قسم حلوان يليه المعصرة في الغرب الأوسط،  
تنخفض بالاتجاه غربا وجنوبا.

<sup>١</sup> حمام خاص (تكافئ ١)، حمام مشترك (تكافئ ٠.٦٧)، لا توجد (تكافئ ٠.٣٣) معبأة (٠.٢).



### (٥) العوامل المؤثرة في تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي

ثمة عوامل كثيرة يمكن أن تؤثر في تسهيلات الحصول على مياه الشرب والصرف الصحي، ولكن نكتفي هنا بثلاثة منها؛ وهي تقييم أثر الظروف السكنية، وتقييم أثر الحالة التعليمية للسكان، وأخيرا الأبعاد المكانية وأثرها.

#### (١-٥) تقييم أثر الظروف السكنية:

اتضح مما سبق أن حى حلوان وأقسامه يتصف بحالة أفضل في تسهيلات الحصول على المياه، فتبلغ نسبة الأسر التي تتمتع بشبكة مياه شرب في التعداد الأخير (٢٠١٧م) بالحي حوالي ٩٩.٩٧% مقابل ٩٨.٥٤% للمحافظة، ويستمر حالة تفوقها على مستوى الأقسام الإدارية. بينما تتراجع حالة الصرف الصحي بحى حلوان بنسبة إتصال بالشبكة تبلغ ٩٧.٣% من جملة الأسر مقابل ٩٨.٨% بمحافظة القاهرة، تنخفض إنخفاضاً واضحاً في قسم حلوان لتبلغ ٩٥.٧% من جملة عدد الأسر.

#### (١-١-٥) أثر تملك الوحدات السكنية:

تنتشر بين الأسر بحى حلوان حيازة الوحدات الملك والتملك بنسبة تقدر بنثني (٦٦.٨%) جملة الوحدات السكنية، بينما تتجاوز معدلها في المحافظة (٥٩.٣%). ترتفع ارتفاعاً كبيراً في قسمة ١٥ مايو والتبين بما يزيد على ثلاثة أرباع جملة وحداتها السكنية (٧٧.٢-٧٦.١%) لكلا منهما على التوالي، تنخفض للثلاثين في قسمة حلوان وطره (٦٧.٨-٦٧.٢%) لكلا منهما على التوالي، وتصل أداها في قسم المعصرة بنسبة ٥٨.٠% أي في حدود معدل المحافظة.

والعلاقة الارتباطية بين نسبة حيازة الأسر للوحدات التملكية ونسبة الإتصال بالشبكة العامة لمياه الشرب بأقسام الحي علاقة طردية قوية كاملة، لكنها تظهر عكسية كبيرة مع نسبة إتصال الأقسام بالشبكة العامة للصرف الصحي.

ونجد ارتفاع نسبة إتصال الأسر بالشبكة العامة للصرف الصحي في قسمة ١٥ مايو والتبين عن متوسطها العام بالمحافظة والحي، حيث تبلغ نسبتها ٩٩.٩٦% و٩٩.٨٦% من جملة الأسر بالقسمين على التوالي، فالقسم الأول قام على أحد المدن التوابع الجديدة، أما القسم الآخر يتسم بإتساع مساحة الإسكان الحكومي التي ارتبطت بتوطن الصناعات الثقيلة وإسكان الأحياء العمالية.

وبالنظر إلى أثر الحالة السكنية في حالي مياه الشرب والصرف الصحي كما سبق الإشارة إلى مؤشراتنا السابقة، نجد أنها تنحصر في جانبين؛ أولها يدور حول

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان- د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م  
الأثر الإيجابي للإسكان المخطط والحكومي في ترسية شبكات مياه أفضل، وأثر تدني  
نوعية السكن الهامشي في بعض الأقسام مثل حلوان والمعصرة.

#### (٢-١-٥) أثر الإسكان الهامشي :

لتقييم مستويات الظروف السكنية الهامشية يجب التحقق من معدل الوحدات  
السكنية الجوازية والصغرى لكل ١٠٠ ألف، ومعدل عدد الحجرات لكل أسرة، ونسبة  
الأسر التي تسكن غرفة واحدة من جملة الوحدات السكنية.

#### أولاً: نوع الوحدة السكنية:

يتعلق السكن الهامشي بنمطين؛ أولهما الوحدات السكنية الصغرى والمشاركة  
(حجرة أو أكثر في وحدة سكنية)، والوحدات السكنية الهامشية الجوازية التي تمثلت  
في أربعة أنواع: حجرة مستقلة أو أكثر، ودكان، وكشك أو عشة أو خيمة أو عريية  
ثابتة، وحوش مدفن.

ويتبين أن الأسر المهيمشة بمحافظة القاهرة تعيش وحدات سكنية تفاوتت بين  
خمس (٢١.٨%) في حجرة أو أكثر داخل وحدة سكنية، وما يقرب من ثلاثة  
أرباعهم (٧٤.٦%) في حجرة مستقلة أو أكثر، و ٢.٣% في دكان و ٠.٩% في كشك  
أو عشة أو عريية ثابتة أو خيمة، أو حوش مدفن (٠.٤%). أنظر جدول ملحق رقم  
(١).

والوضع في حى حلوان أفضل من مثيله في المحافظة، فالإسكان الهامشي أقل  
إنتشاراً يقل عن خمسة آلاف وحدة سكنية هامشية (صغرى وجوازية) لكل ١٠٠ ألف  
أسرة، فقد تبين أن قسم التبين والمعصرة من أفضلها (المرتبة السابعة والثامنة بين  
أقسام القاهرة على التوالي)، ثم قسم ١٥ مايو في المرتبة الخامسة عشر، وحلوان في  
المرتبة الثامنة عشر، وتأتي طرة في ترتيب متأخر رغم وقوعها في ترتيب أفضل بين  
أقسام القاهرة (المرتبة ٢٤ من قائمة تضم ٤٥ قسماً).

ومن هنا يتضح أن العلاقة طردية بين مستوى الوحدة السكنية الهامشية وحالة  
الصرف الصحي في قسم حلوان، حيث يتراجع مستوى الوحدة السكنية وحالة الصرف  
الصحي.

#### ثانياً: حجم الوحدة السكنية:

يوضح معدل عدد الحجرات لكل أسرة عن الحالة السكنية للمجتمع، ويبلغ  
متوسطها بمحافظة القاهرة بين ثلاث وأربع حجرات لكل أسرة، ينخفض نصيب الأسرة  
من الحجرات السكنية إنخفاضاً نسبياً في حى حلوان وأقسامه الخمسة، ولكن تتفاوت

التقييم الجغرافى لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحى بحى حلوان- د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م  
مستوياته بأقسام الحي، فيأتي قسما ١٥ مايو والتبين في مراتب متأخرة لهذا المؤشر  
(مرتبة ٣٧، ٣٦ على التوالي بين أقسام القاهرة الست والأربعين)، يليهما قسم حلوان  
في المرتبة (٣٢)، وتتحسن الأحوال في المعصرة (المرتبة ٢٩) وطرة (٢٢). ويتضح  
أثر هذا العامل في تراجع حالة الصرف الصحي في الحي عامة وقسم حلوان  
والمعصرة خصوصا.

#### ثالثا: نسبة إشغال الأسر للغرفة الواحدة:

تتضح الحالة السكنية للمجتمع من خلال معدل عدد الأسر لكل غرفة واحدة،  
ويبلغ متوسط عدد الأسر ١.٩ لكل غرفة بمدينة القاهرة، نجدها تتفاوت في أقسام حي  
حلوان؛ فتتراوح ما بين ١-٥% من جملة الأسر يسكنون غرفة واحدة، وتتمثل في قسم  
حلوان وطره والمعصرة (تشغل المراتب ١٤-١٣-٩ لكل منها على التوالي بين أقسام  
المحافظة)، تتخفف أكثر عن ١% في أقسام التبين (المرتبة السابعة) وقسم ١٥  
مايو (المرتبة الرابعة بين أقسام محافظة القاهرة). ويتضح أثر هذا العامل في تراجع  
حالة الصرف الصحي في الحي عامة وقسم حلوان والمعصرة خصوصا. أنظر جدول  
ملحق رقم (٢).

#### رابعا: الحيازات السكنية الهشة:

توجد أنماط حيازات سكن تدل على الوضع الهامشي للحائزين مثل الهبة-  
والميزة العينية- والأخرى)، وتراوحت نسبة حيازتها بمحافظة القاهرة بين ثلاثة  
أرباع (٧٦.٥%) للهبة وأكثر من الخمس (٢٢.٨%) للميزة العينية وأقل من ١%  
للاخرى، وبلغت كثافتها ٤٤٧١ وحدة تسكنها أسرة لكل مائة ألف وحدة سكنية.  
ظهرت تركزها بشكل ملفت للنظر في أقسام المعصرة وحلوان (المرتبة ٤٦، ٤٥ على  
التوالي)، والتبين (المرتبة ٤٣)، وطره (المرتبة ٣٧) حيث تزيد عن خمسة آلاف وحدة  
سكنية لكل مائة ألف وحدة سكنية، تتخفف تركزها لتتراوح فيما بين ألف وخمسة  
آلاف وحدة سكنية لكل مائة ألف وحدة سكنية في قسم ١٥ مايو (المرتبة الثامنة بين  
أقسام المحافظة الست والأربعين). ويتضح أيضا أثر هذا العامل في تراجع حالة  
الصرف الصحي في الحي عامة وقسم حلوان والمعصرة خصوصا. أنظر جدول  
ملحق رقم (٣).

#### خامسا- مستويات تدني الوحدات السكنية:

بعد تقييم ظروف السكن الهامشي من المنظورات الثلاثة السابقة؛ يتضح تدني  
الاسكان الهامشي المتدني بحى حلوان بكثافة ملحوظة في أقسام حلوان (المرتبة

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان - د/ سعيد مذكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م  
الثلاثون بين أقسام محافظة القاهرة)، يليه قسما طرة والتبين (المرتبة ٢١ ، و ٢٢ بين أقسام المحافظة على التوالي)، ثم قسم المعصرة (المرتبة ١٩)، ويعتبر قسم ١٥ مايو أفضل حالا من بقية الأقسام الخمسة، فيحتل المرتبة السابعة في حالة الإسكان وفقا للمؤشرات السابقة، وهي تتفق إلى حد كبير مع مستويات الصرف الصحي بأقسام الحي.

### (٣-٥) تقييم أثر الحالة التعليمية :

يعكس نصيب الفرد من سنوات التعليم المحصلة النهائية لمخرجات التعليم عبر الزمن بحى طره وأقسامه، ومن ثم يمكن أن تتعكس على التعامل مع مصادر المياه والصرف الصحي، أنظر جدول ملحق رقم (١). والشكل رقم ( ) يوضحان فروقات الحالة التعليمية للذكور والإناث.

- تبدو العلاقة عكسية بين الحالة التعليمية وبعض حالات الامداد بالمياه والصرف الصحي، فيسجل قسم طرة أدنى معدل لنصيب الفرد من سنوات التعليم، ويرتبط به أكبر نسبة أسر تحصل على المياه من حنفية داخل المبنى، والمرتبة الثانية في عدد الأسر التي تستخدم المياه المعبأة، وأيضا المرتبة الثانية في نسبة عدد الأسر التي تقضي حاجتها في الفضاء.
- ويتفق قسما حلوان والتبين في التراجع النسبي للحالة التعليمية الذي انعس على حالة التزود بمياه الشرب والصرف الصحي، ففي قسم حلوان تتراجع نسبة من يصرف على الشبكة العامة للصرف الصحي لحددها الأدنى وترتفع لنسبة الأسر التي تستخدم الشبكة الأهلية ووسائل الصرف الصحي الأخرى.
- ولكن قسم التبين يسجل أعلى نسبة للأسر التي ترتبط بالشبكة العامة لمياه الشرب بسبب ارتفاع نسبة مباني التمليك والإسكان الحكومي التي ترتبط تسهيلات المياه بالمنشأ العمراني، ولكن إنخفاض الحالة التعليمية كانت وراء الارتفاع النسبي للأسر التي تستخدم المياه المعبأة ومن يقضي حاجته في الأراضي الفضاء (المرتبة الثانية).
- كما أن قسم ١٥ مايو يسجل أعلى حالة تعليمية بين أقسام حى حلوان وأعلى نسبة أسر تستخدم الشبكة العامة لمياه الشرب، ولاتوجد مظاهر سلبية في التعاطي مع تسهيلات المياه والصرف الصحي سوى الارتفاع النسبي لمن يستخدم الطلمبات والحنفيات من خارج المبنى.

### (٤-٥) تقييم أثر الأبعاد المكانية والبيئية:

تمتد مدينة القاهرة جنوب حى مصر القديمة إمتدادا شريطيا لمسافة كبيرة حتى التبين جنوب حلوان، في الوقت التي ينحصر عرضها بين نهر النيل غربا ومرتفعات

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان- د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م  
حواف المقطم شرقا في مسافة أقصر. ويبلغ الامتداد الطولي ما يقرب من الامتداد العرضي.

ونظرا لتموقع محطات مياه الشرب على نهر النيل لتمكينها من سحب وتنقية المياه وضخها في مواسير الشبكة التي يغلب عليها الامتداد الطولي مقارنة بنظيرتها فيما بين الغرب والشرق، ومن ثم فإن شبكة مياه الشرب تتمتع بإنسيابية عمليات الضخ وكفاءة الوصول للمناطق المستجدة على الأطراف العمرانية النامية، سجل إجمالي أطوال المواسير نحو (٦٣٧.١ كم) بمنطقة شبكة حلوان، ثم منطقة شبكة المعادى حيث يقدر إجمالي طول الشبكة بنحو (٦٣٥.٤ كم)، يليهم منطقة شبكة طرة، يضاف إليهم منطقة شبكة مايو، وأخيراً منطقة شبكة التبين. ويتراوح عمق نطاق خدمة محطات إنتاج المياه ٣.٤ كم لمحطة شمال حلوان، و٢.٦ كم في محطة التبين و٢.٣ كم لمحطة كفر العلو.

تتراوح إنتاجية محطات إنتاج مياه الشرب بين ٢٠ و ٣٠ م<sup>٣</sup>/يوم، ولكنها تنخفض بين ٢٠-٢٤ م<sup>٣</sup>/يوم في الشتاء والربيع، ترتفع لتتراوح بين ٢٦-٣١ م<sup>٣</sup>/يوم في الصيف، تنخفض قليلا في الخريف لتتراوح بين ٢٤-٣٠ م<sup>٣</sup>/يوم في فصل الخريف<sup>١</sup>.

تتعرض مياه الشرب للتلوث بسبب الصرف الصحي على نهر النيل، ويتم إسترجاعه من خلال محطات إنتاج المياه، كما يتضح في الصور رقم (١،٢،٣)، والتي توضح تلوث المأخذ في محطة التبين والمعادى وكفر العلو، حيث يتم صرف مياه الروبة التي تحتوى على كميات كبيرة من الشبة والكلور في نهر النيل؛ مما يؤدي إلى قتل الاحياء المائية، وجدير بالذكر أن تلك المحطات التابعة لشركة مياه الشرب والصرف الصحي بالقاهرة - هي التي تصرف المخلفات في النيل<sup>٢</sup>.

١ المصدر: شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالقاهرة، بيانات غير منشورة، والنسب من حساب الباحث.

٢ خلف مادح خلف، إنتاج مياه الشرب واستهلاكها والفاقد في التجمع الحضري للقاهرة الكبرى -دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ماجستير غير منشورة، كلية الآداب جامعة المنوفية، ٢٠١٦.





شكل رقم ( ) صور توضح تلوث مأخذ مياه الشرب بحي حلوان (عن خلف مادح)

### النتائج والتوصيات:

تدور إشكالية البحث حول تقييم ظروف إرتباط الأسر بالشبكات العامة لمياه الشرب والصرف الصحي بحي حلوان وبدائلها، ويستهدف الوقوف على حالة مرفق مياه الشرب ومستويات تسهيلات الصرف الصحي المتوفرة، والتعرف على بدائلها، وتحديد مستويات تمتع سكان أقسام حي حلوان بتسهيلات تلك المرافق.

نتائج البحث:

- يقع قسم حلوان وطره دون متوسط نسبة الأسر التي تتوفر لوحدها السكنية حنفية داخلها، ويتوفر لحوالي ٠.٣٢% حنفية داخل المبنى تنخفض في أقسام التبين والمعصرة و١٥ مايو عن متوسط الحي، وتعتمد الأسر على حنفية خارج المبنى لحوالي ٠.١٣% تنخفض في قسمي التبين والمعصرة عن الحي. يتصف حي حلوان وأقسامه بحالة أفضل في تسهيلات الحصول على المياه إذا قورن بالمحافظة، ويوجد قطاع يستخدم بدائل مختلفه كالطلمبات أو المياه المعبأة المنقولة أو أخرى، ورغم مخاطرها لكنها محدودة، ولكنها تتطلب رحلة للحصول

- عليها، وإحتمالية تلوثها أثناء نقلها، وعناء نقلها إلى المبنى والأدوار العليا.
- يعاني حى حلوان قصورا نسبيا لحالة تسهيلات الصرف الصحي بالمقارنة بالمحافظة، فتبلغ نسبة الأسر التي ترتبط بشبكته العامة ٩٧.٣% من جملة الأسر مقابل ٩٨.٨% للمحافظة، تنخفض بشدة بقسم حلوان (٩٥.٧%)، وتنخفض نسبيا في قسم المعصرة (٩٨.٨%).
- تظهر بدائل أخرى للصرف الصحي لها مردود سلبي على الصحة العامة للمجتمع، فالشبكات الأهلية تخدم ١.٩٣% من جملة أسر الحى، ترتفع أكثر لتصل أقصاها في قسم حلوان ٣.١% وتبلغ ١.٩% في المعصرة.
- يمارس الصرف على الترتبات بنسبة (٠.٦٧%) ترتفع لثلاثة أمثال معدلها بالمحافظة، وتصل أقصاها بقسم حلوان لتبلغ ١.٤%، ويتسم هذا الصرف الصحي العشوائى بخطورته على طبقة المياه .
- بلغ عدد الأسر التي تقضى حاجتها بالفضاءات المحيطة ٠.١٣%، ترتفع لتصل أقصاها بقسم التبين حوالى ٠.٨٨% (ثلاثة أمثال معدل العاصمة)، كما تبلغ الضعف في قسم طرة (٠.٤١%).
- تنتشر بين الأسر بحى حلوان حيازة الوحدات الملك والتملك بنسبة تقدر بنثني(٦٦.٨%) جملة الوحدات السكنية، والعلاقة الارتباطية بينها ونسبة الإتصال بشبكة مياه الشرب بالحى علاقة طردية قوية كاملة، لكنها تظهر عكسية كبيرة مع نسبة إتصالها بالصرف الصحي. وينحصر دور الحالة السكنية بأنها تنحصر في الأثر الإيجابي للإسكان المخطط والحكومي في ترسية شبكات مياه أفضل، وأثر تدني نوعية السكن الهامشي في بعض الأقسام مثل حلوان والمعصرة.
- تبدو العلاقة عكسية بين الحالة التعليمية وبعض حالات الامداد بالمياه والصرف الصحي(قسم طرة). ويتفق قسما حلوان والتبين في التراجع النسبي للحالة التعليمية الذي انعس على حالة التزود بمياه الشرب والصرف الصحي. كما أن قسم ١٥ مايو يسجل أعلى حالة تعليمية، ولا توجد مظاهر سلبية سوى من يستخدم الطلمبات والحفريات من خارج المبنى.
- نظرا لتموقع محطات مياه الشرب على نهر النيل وإمتداد الحى على جبهة نهريّة طويلة إذا قورنت بعرضها في العمق مكنها من سحب وتنقية المياه وضخها بكفاءة عالية، يستثنى من ذلك جيوب صغيرة بسبب وجودها في مناطق منعزلة على التلال أو حاصرتها الاستخدامات الصناعية.

## توصيات البحث:

يوصي البحث بما يلي:

- تقع شبكة الصرف الصحي على رأس الأولويات النوعية للتطوير والتأهيل، بينما يقع فسم حلوان على رأس الأولويات المكانية.
- ضرورة اهتمام برامج تنمية المناطق العشوائية بالألا تقتصر على التأهيل العمراني فقط بل يمتد إلى تنقيف مجتمعاتها للتعامل مع شبكات مياه الشرب والصرف الصحي.
- تقييد الصرف على الترنشات، وحظر إنشاء طلبات ترتبط موقعا بمواضع الترنشات.
- إنشاء مراحيض ومغاسل عامة في المناطق الأكثر فقرا والتي تعاني من قصور في شبكات المياه والصرف الصحي.

## المصادر والمراجع

أولا: باللغة العربية:

- (١) أحمد خالد علام، تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩١.
- (٢) أحمد على سليمان مستقبل الأمن المائى العربى فى عصر العولمة (رؤية إسلامية حضارية). قضايا إعلامية (١١٦)، وزارة الأوقاف جمهورية مصر العربية، القاهرة، نوفمبر ٢٠٠٤.
- (٣) أسعد على سليمان أبو غزالة، وآخرون، التطور العمراني لمدينة القاهرة: حلول ومشاكل، مجلة التخطيط العمراني، جامعة الأزهر، ٢٠٠٧ م.
- (٤) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد السكان والمنشآت والمباني، ٢٠١٧.
- (٥) خلف مادم خلف، انتاج مياه الشرب واستهلاكها والفاقد في التجمع الحضري للقاهرة الكبرى -دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ماجستير غير منشورة، كلية الآداب جامعة المنوفية، ٢٠١٦. داليا محمد محمد صالح، جزيرة الزمالك - دراسة في جغرافية العمران، ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ٢٠٠٣.
- (٦) رينيه كولاس، تلوث الماء، ترجمة محمد يعقوب، منشورات عويدات، بيروت، باريس، ١٩٨١.
- (٧) سعيد محمد الحسيني، الاستخدامات الحضرية لضفتي نهر النيل بين شبرا الخيمة وحلوان، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنوفية، ٢٠٠٤.
- (٨) شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالقاهرة، بيانات غير منشورة
- (٩) صفوح خير، "البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه"، دار المريخ، الرياض، ١٩٩٠م.
- (١٠) فتحي محمد مصلحي، تطور العاصمة المصرية والقاهرة الكبرى ( الجزء الأول ) تجربة التعمير المصرية من ٤٠٠٠ ق.م إلى ٢٠٠٠ م )، الطبعة الثالثة، ٢٠٠٦ م.

التقييم الجغرافي لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحي بحى حلوان- د/ سعيد مذكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م

- ١١) فتحي محمد مصلي، جغرافية الخدمات: الإطار النظري وتجارب عربية، مطابع جامعة المنوفية، دار الماجد للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، ٢٠٠٦.
- ١٢) فتحي محمد مصلي، مناهج البحث الجغرافي، الطبعة الثانية، مطبعة النعماني الحديثة، ٢٠٠١.
- ١٣) فتحي محمد مصلي، الجغرافيا البشرية بين نظرية المعرفة وعلم المنهج الجغرافي، شبين الكوم، ١٩٨٨.
- ١٤) فتحي محمد مصلي، الجغرافية الطبية والصحية من منظور جغرافي وتنموي، دار الماجد للنشر والتوزيع، ط ١، ٢٠٠٨.
- ١٥) محمد عبد القادر الفقي، البيئه، مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث. مهرجان القراءه للجميع ١٩٩٩. الهيئه المصريه العامه للكتاب، القاهرة.
- ١٦) مصلحه المساحه، الخريطه العامه للقاهرة، مقياس ١:١٥٠٠٠، (١٩٢٠-٣٩١).
- ١٧) معتز عبد الله، إدراك المخاطر والمشكلات البيئية لسكان حي شعبي بمدينة القاهرة، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، القاهرة، ١٩٩١ م.
- ١٨) ممدوح الولي سكان العشش والعشوائيات، مطابع روزا اليوسف الجديدة، القاهرة، ١٩٩٣ م.
- ١٩) هبه النيال. العشوائيات وظروف نشأتها. من الطفل في المناطق العشوائية. المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية. القاهرة، ١٩٩٨.
- ٢٠) الهيئة العامة للتخطيط العمراني، الخريطة الرقمية لمدينة القاهرة، ٢٠١٦.
- ٢١) وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، دليل المعدلات والمعايير التخطيطية للخدمات بجمهورية مصر العربية، المجلد الأول الخدمات التعليمية، ٢٠١٤ م.

#### ثانيا: باللغة غير العربية:

1. (CIPEC). University, Indiana, A review and assessment of land use change models: dynamics of space, time, and human choice Google
2. Akbar Rahimi, A methodological approach to urban land-use change modeling using infill development pattern—a case study in Tabriz, Iran Anas, A., 1982. Residential location markets and urban transportation:
3. Alonso, W. (1960) A theory of the urban land market. In: Papers and Proceedings of the Regional Science Association, Vol. 6, No. 1, pp. 149-157.
4. Bell KP, Irwin EG (2002) spatially explicit micro-level modelling of land use change at the rural–urban interface. Agric Econ 27:217–232 [CrossRef Google Scholar](#)
5. Briassoulis, H., 1999. “Analysis of Land Use Change: theoretical and Modeling Approaches” Ph.D. Thesis, University of the Aegean, Department of Geography, Lesvos, Greece.
6. Hasse J, Lathrop RG (2003) A housing-unit level approach to characterizing residential sprawl. Photogramm Eng Remote Sens 69:1021–1030 [Cross Ref Google Scholar](#)

7. Hunt, J.D., Simmonds, D.C. (1993): Theory and application of an integrated land-use and transport modelling framework. Environment and Planning B: Planning and Design 20, 22144.
8. James Rouse, "Building a Sense of Place," in Donald C, Klein, Psychology of The Planned Community: The e New Town Experience, 51-57 (New York: Human Science Press, 1978);
9. Nancy Sarnoff , "Urban Style Living," Houston Chronicle, January 28, 2005.
10. Rudolf Hartog, "Growth Without Limits: Some Case Studies of 20The Century Urbanization," International Planning Studies 4, no. 1, (1999): 98
11. William Frey and Alan Berube, "City Families and Suburban Singles: The e Emerging Household Story from Census 2000," Center on Metropolitan and Metropolitan Policy, Brookings Institution, February 2002.

#### ثالثا: مواقع شبكة الانترنت:

- <http://www.tadamun.co/2013/10/10/the-right-to-adequate-housing-in-the-egyptian-constitution/>
- <http://dostour.eg/2013/topics/rights-freedoms/rights-duties-48-4/>
- [http://blog.shadowministryofhousing.org/p/blog-page\\_1.html](http://blog.shadowministryofhousing.org/p/blog-page_1.html)

## الملاحق

التقييم الجغرافى لأثر تسهيلات مياه الشرب والصرف الصحى بحى حلوان- د/ سعيد مدكور - العدد ٢٤ مكرر ٢٠١٧م

جدول ملحق رقم (١) التوزيع النسبي للأفراد والأسر بالوحدات السكنية الهامشية لكل

١٠٠ الف أسرة بأقسام مدينة القاهرة عام ٢٠١٧

المعدل لكل ١٠٠ ألف	حوش مدفن	كشك/عشة /خيمة/عربية ثابتة	دكان	حجرة مستقلة أو أكثر	حجرة أو أكثر فى وحدة سكنية	أسر أفراد	القسم
4814	0.4	0.9	2.3	74.6	21.8	أسر	جملة
4501	0.4	1.0	2.2	76.0	20.4	أفراد	
1635	0.0	4.7	5.4	36.2	53.7	أسر	التبين
1441	0.0	6.9	5.1	36.1	51.8	أفراد	
3158	0.0	0.5	4.1	69.3	26.1	أسر	حلوان
2753	0.0	0.5	4.1	69.2	26.2	أفراد	
1713	0.0	1.0	3.2	70.1	25.7	أسر	المعصرة
1456	0.0	0.9	3.3	70.5	25.3	أفراد	
2509	0.0	0.0	2.7	61.3	36.0	أسر	١٥ مايو
1741	0.0	0.0	4.2	69.3	26.5	أفراد	
4518	0.0	0.3	4.4	73.9	21.5	أسر	طــــره
4406	0.0	0.4	3.6	75.6	20.4	أفراد	

المصدر: البيانات الخام من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، السكان والظروف السكنية والمباني والمنشآت، والنسب من حساب الباحث.

جدول ملحق رقم (٢) عدد الحجرات لكل اسرة و نسبة الاسر فى غرفة واحدة بأقسام

مدينة القاهرة عام ٢٠١٧

نسبة الاسر فى غرفة واحدة	عدد الحجرات لكل اسرة	القسم
1.9	3.4	جمله
0.0	4.2	ثان القاهرة الجديدة
1.3	4.0	أول القاهرة الجديدة
0.4	3.1	التبين
0.8	3.2	حلوان
0.6	3.3	المعصرة
0.2	3.1	مايو 15
0.8	3.4	طــــره

المصدر: البيانات الخام من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، السكان والظروف السكنية والمباني والمنشآت، والنسب من حساب الباحث

جدول ملحق رقم (٣) معدل نمط حيازة الوحدات السكنية الهامشية (هبة - ميزة عينية - اخرى) لكل مائة ألف وحدة سكنية.

القسم	أسر أفراد	نسبة هبة	نسبة ميزة عينية	نسبة اخرى	لكل ألف
جمله	أسر	76.5	22.8	0.6	4471
	أفراد	75.7	23.8	0.6	4713
التبين	أسر	89.1	10.8	0.1	8283
	أفراد	90.7	9.2	0.0	8457
حلوان	أسر	95.8	4.0	0.2	9662
	أفراد	95.5	4.3	0.1	9671
المعصرة	أسر	93.1	6.9	0.0	9936
	أفراد	92.8	7.2	0.0	10744
١٥ مايو	أسر	76.1	23.9	0.0	1647
	أفراد	77.1	22.9	0.0	1737
طوره	أسر	80.0	20.0	0.0	5764
	أفراد	80.3	19.7	0.0	6208

المصدر: البيانات الخام من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، السكان والظروف السكنية والمباني والمنشآت، والنسب من حساب الباحث

جدول ملحق رقم (٤) متوسط نصيب الفرد من ساعات التعليم بمحافظة القاهرة الفرد عام ٢٠١٧.

القسم	الحالة التعليمية			مصادر الامداد بالمياه					حالة الصرف الصحي				
	نصيب الفرد للذكور	نصيب الفرد للإناث	نصيب الفرد الجملة	حنفية داخل المسكن	حنفية داخل المبنى	حنفية خارج المبنى	طلمية	مياه معبأة	اخرى	ارض فضاء	ترنش	شبكة اهلية	شبكة مياه عامة
التبين	٨.٩	٧.١	٨.٠	٩٩.٨	٠.٠٧	٠.٠٧	٠.٠٠٥	٠.٠٧	٠.٠	٠.٨٨	٠.٠١٦	٠.٣٣	٩٩.٩
حلوان	٩.٢	٨.١	٨.٧	٩٩.٥	٠.٣٤	٠.١٣	٠.٠٠٧	٠.٠٢	٠.٠٠٧	٠.١٣	١.٤	٣.١	٩٥.٤
المعصرة	٩.٧	٨.٦	٩.١	٩٩.٧	٠.١٩	٠.١	٠.٠١	٠.٠١	٠.٠٠٣	٠.٠٧	٠.٠٤	١.٩	٩٨.٠
١٥ مايو	١٢.٣	١١.٥	١١.٥	٩٩.٧	٠.٠٣	٠.٢٦	٠.٠٢	٠.٠٠٧	٠.٠	٠.٠٤	٠.٠	٠.٠٠٧	٩٩.٩٦
طوره	٥.٥	٩.٢	٦.٤	٩٩.٠	٠.٨٨	٠.٠٩	٠.٠٠٩	٠.٠٣	٠.٠	٠.٤١	٠.١	٠.٠٤٤	٩٩.٥

المصدر: الحالات التعليمية من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد السكاني الأخير ٢٠١٧، وسنوات التعليم في المراحل المختلفة من حساب الباحث، وحالة مصادر مياه الشرب والصرف الصحي من حساب الباحث إعتقادا على البيانات الخام من تعداد السكان والمنشآت ٢٠١٧.