الجمعية الجغرافية المصرية

استخدامات الأرض في حلوان

"مستخلصة من المرئيات الفضائية"

الدكتورة/ فاطمة محمد أحمد عبد الصمد

استاذ الجغرافيا المساعد،

كلية الآداب - جامعة حلوان

سلسلة بحوث جغرافية

العدد السبعون - 2013

لا يسمح اطلاقا بترجمة هذا الكتاب الى أية لغة أخرى، أو بإعادة انتاج أو طبع أو نقل أو تخزين أى جزء منه، على أية أنظمة استرجاع بأى شكل أو بأى وسيلة، سواء اليكترونية أو ميكانيكية أو مغناطيسية أو غيرها من الوسائل، قبل الحصول على موافقة خطية مسبقة من الجمعية الجغرافية المصرية.

رقم الإيداع بدار الكتب والوثائق القومية : 2014/4690

Copyright ® 2014 by The Message Press, Tel.: 012 65 78 757

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of it may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from The Egyptian Geographical Society.

فهرس المحتويات

الموضوع	صفحة
المقدمة.	**1**
أهمية البحث. **أهداف البحث.** **مشكلة البحث.** **فرضيات البحث.** **منهج البحث.**	**3** **4** **5** **6** **7**
أولاً : التقسيم الإداري لمدينة حلوان.	**8**
ثانياً : استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتصنيف استخدامات الأراضي في مدينة حلوان.	**11**
ثالثاً : تصنيف استخدامات الأرض في مدينة حلوان.	**19**
1) الاستخدام السكني. 2) الاستخدام التجاري. 3) الاستخدام الصناعي. 4) استخدام النقل والمواصلات. 5) الاستخدام الزراعي. 6) الاستخدام الخدمي.	**25** **42** **49** **58** **65** **71**
النتائج.	**106**
التوصيات.	**111**
ملحق (1).	**114**
المراجع.	**115**

فهرس الأشكال

م	عنوان الشكل	صفحة
.1	التقسيم الإداري لمدينة حلوان عام 2012م.	10
.2	المرئية الفضائية الخام LandSat7+ ETM نوفمبر 2012م.	13
.3	التصحيح الهندسي للمرئية الفضائية.	13
.4	عرض مسقط منطقة الدراسة (مدينة حلوان).	14
.5	اقتطاع منطقة الدراسة.	14
.6	التحسين الطيفي للمرئية الفضائية.	15
.7	نتائج التصنيف الموجه لمنطقة الدراسة (مدينة حلوان).	17
.8	التوزيع النسبي لأنماط استخدامات الأرض بمدينة حلوان عام ٢٠١2م.	23
.9	استخدامات الأرض في مدينة حلوان عام 2012م.	24
.10	حجم الاستخدامات السكنية في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	27
.11	التوزيع النسبي للاستخدام السكني في شياخات مدينة حلوان عام ٢٠١2م.	29
.12	أنماط المباني في مدينة حلوان.	32
.13	حجم الاستخدامات السكنية المختلطة في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	41
.14	حجم مساحة استخدام الأرض التجاري في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	44
.15	التوزيع النسبي للاستخدام التجاري في مدينة حلوان عام 2012م.	45

16.	حجم استخدام الأرض الصناعي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	54
17.	التوزيع النسبي للاستخدام الصناعي في مدينة حلوان عام 2012م.	55
18.	حجم استخدام الطرق في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	60
19.	فئات عرض الطرق في شياخات مدينة حلوان 2012م.	63
20.	التوزيع النسبي لفئات عرض وأطوال الطرق في مدينة حلوان 2012م.	64
21.	استخدامات الأرض الزراعية في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	69
22.	حجم استخدام الأرض التعليمي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	75
23.	حجم استخدام الأرض الصحي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	78
24.	التوزيع النسبي للاستخدام الصحي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	79
25.	استخدام الأرض الترفيهي في شياخات مدينة حلوان عام 2013م.	84
26.	التوزيع النسبي للاستخدام الترفيهي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	85
27.	استخدام الأرض الإداري في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	93
28.	استخدام الأرض للمرافق في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	98
29.	حجم مساحة الأرض الفضاء في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	102
30.	استخدام الأرض للمقابر في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	105

فهرس الجداول

م	عنوان الجدول	صفحة
.1	التوزيع المساحي والنسبي لأنماط استخدامات الأرض بمدينة حلوان عام ٢٠١٢م.	22
.2	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام السكني في شياخات مدينة حلوان عام ٢٠١٢م.	26
.3	توزيع المباني حسب نوع المبنى بمدينة حلوان طبقاً لتعداد 2006م.	31
.4	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدامات السكنية المختلطة في شياخات مدينة حلوان 2012م.	40
.5	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام التجاري في مدينة حلوان عام 2012م.	43
.6	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الصناعي في مدينة حلوان عام 2012م.	53
.7	عرض وأطوال الطرق في مدينة حلوان لعام 2012م.	62
.8	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الزراعي في مدينة حلوان عام 2012م.	68
.9	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام التعليمي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	74
.10	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الصحي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	77
.11	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الترفيهي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	83

12.	التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الإداري في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	**92**
13.	التوزيع المساحي والنسبي للمرافق في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	**97**
14.	التوزيع المساحي والنسبي للأراضي الفضاء في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.	**101**

فهرس الصور الفوتوغرافية

م	عنوان الصورة	صفحة
.1	نموذج من البيوت الريفية بحلوان البلد.	34
.2	سوق الخردوات (نهاية شارع حيدر).	36
.3	سوق الذهب (شارع عبد الرحمن).	36
.4	تخطيط الشوارع عشوائياً (حلوان البلد).	36
.5	ورشة حدادة في قلب الكتلة السكنية (مساكن مصر العليا، عين حلوان).	38
.6	عمارات حديثة بين مباني قديمة (إحلال وتجديد بحلوان البلد).	38
.7	افتراش الأرصفة بالملابس في بداية شارع حيدر.	38
.8	محطة وقود في قلب الكتلة السكنية (حلوان البلد).	48
.9	سوق خضروات شارع البورصة.	48
.10	فرن بلدي داخل الكتلة السكنية (مساكن مصر العليا – عين حلوان).	51
.11	إحاطة المساكن بمصنع طره الأسمنت.	51
.12	برج سكني في قلب الأراضي الزراعية (حلوان البلد).	66
.13	الزحف العمراني على الأرض الزراعية (حلوان البلد).	66
.14	تقسيم الأرض الزراعية في شياخة حلوان البلد تمهيداً للبناء عليها.	67
.15	تماثيل بوذا وتلاميذه حول بحيرة صناعية في الحديقة اليابانية بمدينة حلوان.	88
.16	تجسيد ليالي رمضان بمتحف الشمع.	90
.17	تجسيد للفراعنة في عصر الأسرات.	90

المقدمة

تعد أنماط استخدام الأرض في أية مدينة نتاجاً للتطور التاريخي الذي مرت به المدينة في فترة طويلة وانعكاساً منطقياً لأهمية الوظائف التي تمارسها (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 294). والمجتمع المدني كيان ديناميكي، فهو يتغير على الدوام بطرق متنوعة لكي يقابل احتياجات جديدة في الحياة، وبالتالي يتغير استخدام الأرض للتوافق مع مثل هذه الاحتياجات والظروف، فالمباني المصممة لاستخدام معين تصبح غير مناسبة لهذا الاستخدام مع مرور الزمن، ولكنها قد تجذب استخدامات جديدة داخل البناء القديم، كما يتطلب التقدم التكنولوجي استخدامات أرضية جديدة (محمد محمد سطيحة، 1972م، ص ص 111–112). ولا شك أن لزيادة السكان إلى جانب ارتفاع مستوى معيشتهم أثرهما في زيادة الطلب على المساكن التي تعقبها زيادة في الطلب على الاستخدامات الأخرى كالخدمات، والأنشطة المختلفة لتلك التجمعات السكنية الجديدة (Fabos,1985, p. 151). وقد حظيت دراسة استخدام الأرض في المدينة باهتمام الكثيرين من دارسي المدن سواء من الجغرافيين أو غيرهم من مخططي المدن، وتكمن أهمية هذا الموضوع ليس لكونه مظهراً توزيعياً فحسب بل لأنه يعد أحد أشكال الاختلاف المكاني للأنشطة داخل المدينة (Carter, 1981, p. 169.). ويركز الجغرافي دائماً على البعد المكاني، والاختلافات التي تبدو في النطاقات محل دراسته لإبراز أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها، وذلك للوقوف على مدلولاتها الجغرافية. ويهتم الجغرافي برصد استخدامات الأرض المتباينة بطبيعتها من رقعة إلى أخرى، فيتعرف عليها ويحدد محتوياتها ومقوماتها الشخصية، ويحاول تفسير أنماطها، والكشف عن العوامل المؤثرة وتحديد أهميتها. كما يتعين عليه تحليل ديناميكية هذه الاستخدامات لإبراز طبيعتها وحجمها، وتنحصر عملية التحليل في التفريق بين الاستخدامات المختلفة لمعرفة خصائص كل استخدام على حدة للوقوف على النسبة التي يدخل بها كل منها في التركيب العام للاستخدامات، وعلى الصلات التي تربطه بالاستخدامات الأخرى (محمد إبراهيم رمضان، 2003م، ص ص 119–120). وتتباين استخدامات الأرض تبعاً لأنواع الوظائف التي تتم في وحدات بنائية تشغل مساحات متفاوتة داخل المناطق الحضرية (فتحي محمد أبو عيانة، 1989م، ص 549)، ولا يمكن تحليل توطن أي نوع من استخدامات الأرض وتوزيعه مثل الاستخدام الصناعي، أو التجاري،

أو السكني على حدة إلا في حالة فحص هذه الاستخدامات في مجملها، لأن الصراع على أشده بين الأنماط المختلفة من الاستخدامات الوظيفية على شغل هذا المكان في المدينة بالإيجار أو بالملكية (فتحي محمد مصيلحي، 2000م، ص 344).

ولخريطة استخدام الأرض أهميتها في عمليات تخطيط المدن، أو إعادة تخطيط بعض مناطقها بهدف الوصول إلى أحسن استخدام للأرض فيها، وترتكز الخطط الآنية والمستقبلية للمدن على المعرفة الدقيقة والشاملة باستخدامات الأرض واتجاهات النمو، وقد كان استخدام الصور الجوية الفوتوغرافية البانكروماتية ذات المقياس المتوسط هو الوسيلة الشائعة لتصنيف استخدامات الأرض في المدن منذ الأربعينيات الميلادية (Lillisand and Kiefer, 2000, p. 724) غير أن برامج أقمار لاندسات وسبوت قد شجعت على استثمار بيانات هذه الأقمار في تصنيف استخدامات الأرض في المدن. وبالرغم من بعض النتائج المرضية لاستخدام بيانات الأقمار الصناعية في تصنيف استخدامات الأرض في المدن، إلا أن هاريس وفنتورا (١٩٩٥م) ذكرا أن بعضاً من الدراسات التي استخدمت بيانات اللاقط SPOT-XS لم تجدها كافية في كثير من التطبيقات الحضرية خاصة عندما يتعلق الأمر بتفصيلات في المستويين: الثاني أو الثالث لتصنيف أندرسون وزملائه[1]. بل إن البعض يعتقد أن قدرة التمييز المكانية Spatial resolution لبيانات الأقمار الصناعية لا تزال بعيدة عن المقياس المطلوب في خرائط المدن والذي يتراوح ما بين 1/200، 1/20000 (Couloigner and Ranchin, 2000)، ولكن التحسينات التي طرأت على قدرة التمييز المكانية لبيانات القمر الهندي IRS في النطاق البانكروماتي، وكذلك في بيانات الأقمار التجارية مثل إيكونوس IKONOS قد خلق آمالاً بإمكانية تمييز كل الاستخدامات في المستوى الثاني، وبعض الاستخدامات في المستوى الثالث لتصنيف أندرسون وزملائه (سعد أبو راس الغامدي، 2006، ص 34).

---

(1) المستوى الثاني لتصنيف أندرسون وزملائه للمناطق الحضرية يشتمل على سبع فئات هي: استخدام سكني، تجاري، وخدمات، صناعي، نقل واتصالات، مجمعات تجارية وصناعية، وفئتين من الاستخدامات المختلطة. أما المستوى الثالث فهو تفصيل للمستوى الثاني، فمثلاً فصل الاستخدام السكني إلى سبع فئات .. وهكذا بالنسبة للاستخدامات الأخرى.

وقد أدى التوسع العمراني السريع الذي تشهده مدينة حلوان، والحاجة إلى إنتاج

خريطة رقمية حديثة لاستخدامات الأرض، وقاعدة البيانات المصاحبة لها بهدف التخطيط السليم، وإدارة هذه المنطقة بطريقة تلبي الحاجة المتزايدة للعمل، والسكن المناسب، والمرافق الأخرى، إلى تطبيق تقنيات الاستشعار عن بعد اعتمادا على صور القمر الصناعي لاندسات LandSat7+ ETM بوضوح مكاني 14.5متر، وصور القمر الصناعي إيكونوس IKONOS بوضوح مكاني "متر واحد" بتغطية شملت أغلب المنطقة العمرانية، وصور جوجل إيرث "Professional Google Earth" والذي يتيح الانتقال إلى أي جزء بمنطقة الدراسة والتعرف على ملامحها التفصيلية، إضافة إلى عرض المباني ثلاثية الأبعاد. وقد تم اعتماد خريطة المخطط الهيكلي لمحافظة حلوان لسنة 2009م المنتجة من قبل الهيئة العامة للتخطيط العمراني كخريطة أساس لحساب التغير، وإجراء تصنيف حديث لاستخدامات الأراضي بمدينة حلوان بواسطة تقنية الاستشعار عن بعد لصور الأقمار الصناعية ذات الوضوح العالي.

أهمية البحث :

يهتم البحث بدراسة تصنيف استخدامات الأرض في مدينة حلوان باستخدام البيانات الرقمية للأقمار الصناعية اعتماداً على تحليل أحدث المرئيات الفضائية للمنطقة بهدف توفير المعلومات والخرائط الخاصة بتصنيف استخدامات الأرض بالمدينة، والتعرف على أهم الأوضاع الراهنة لتوزيع تلك الاستخدامات على مستوى الشياخات في ضوء تزايد حركة النمو العمراني لمدينة حلوان، ومن ثم يمكننا قياس مدى كفاءة الاستخدامات الحالية، والتخطيط لاستخدامات الأرض بالمنطقة بشكل مستدام، والإدارة المثالية للموارد الأرضية من أجل تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

وتأتي أهمية تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في تصنيف استخدامات الأرض في مدينة حلوان لكونها وسيلة فعالة وحديثة في التعامل مع الكم الهائل من البيانات، حيث تتميز بالقدرة العالية على تحليل البيانات مما يفيد المخططين في التوصل إلى قرارات صحيحة قد يصعب الوصول إليها بالطرق التقليدية، وذلك لما تتصف به من خاصية تكامل المعلومات من خلال ربط أو جمع مجموعة من البيانات المختلفة في طبقات متباينة Layers يمكن التعامل معها آلياً، والاستفادة منها دون أن يخل هذا

الاختزال والإيجاز والتخزين بدقتها وصحتها ودلالتها. هذا بالإضافة إلى قيام نظم المعلومات الجغرافية بالإجابة عن أسئلة تتعلق بالبيانات، والقياسات، والأبعاد كحساب المسافات، والمساحات، والمحيطات، والارتفاعات، والمناطق المتجاورة، وأنماط توزيع الظواهر الجغرافية، والعلاقات المكانية بينها، ومعرفة صفاتها ومميزاتها، واتجاهات التغير في الظواهر، والموقع الأفضل أو الأنسب لمختلف الخدمات بناء على معايير عدة، وخلق نماذج مبسطة بهدف الوصول إلى تعميمات عن سلوك الظواهر، واستخراج النتائج في شتى الصور، وعمل كثير من الخرائط المختلفة والرسوم البيانية المتنوعة (صالح أبو عمرة، 2010م، ص 1). كما تتجلى أهمية هذه الدراسة في إنتاج خريطة لاستخدامات الأرض يمكن اعتبارها سجلاً للتركيب الداخلي للمدينة في تاريخ معين بحيث تكون مرشداً لأي مخطط يأخذ في اعتباره التركيب الواقعي للمدينة. والخروج بدراسة يمكن أن تكون نموذجاً يستخدم في تخطيط وإعادة تخطيط استخدامات الأراضي مستقبلاً لمختلف أحياء محافظة القاهرة.

أهداف البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى تأكيد دور الجغرافي وقدرته على دراسة مشكلات المدينة نتيجة نموها العمراني المتزايد. إذ تعد دراسة استخدام الأرض بمنطقة ما جزءاً لا يتجزأ من دراسة التركيب الداخلي للمدينة، وهي الوظيفة التي تشغلها الأماكن المختلفة في المدينة (أحمد علي إسماعيل، 1988م، ص 281)، كما أن لها أهمية خاصة في المجالات التخطيطية لما تقدمه من عمليات مسح وتحليل لأنماط استخدام الأرض والأنشطة المرتبطة بها، ووضع حلول للمشكلات التي تعاني منها ومن ثم يتحقق الجانب التطبيقي أو النفعي للدراسة (محمد إبراهيم رمضان، 2003م، ص 57). لذا تهدف هذه الدراسة إلى تأسيس منهجية في تصنيف وتحديث خرائط استخدامات الأرض لمدينة حلوان باستخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، وبناء قاعدة معلومات مرنة تساعد في التخطيط السليم لمدينة حلوان لتقابل الاحتياجات الناتجة عن الزيادة السكانية والتوسع العمراني (أحمد بن حسين آل الشيخ، 2012، ص 2).

كما تهدف هذه الدراسة أيضاً إلى تحقيق ما يلي:

1. تحليل وتقييم أنماط استخدامات الأرض الحالية طبقاً لكفاءتها، وتوزيعها، ونسبة كل استخدام، والكشف عن مدى التوازن بين الاستخدامات المختلفة، والكشف عن طبيعة العوامل الجغرافية التي ساعدت على توزيع الأنماط المختلفة والمتباينة لاستخدامات الأرض بالمدينة.
2. إنتاج خرائط تفصيلية للمؤسسات الخدمية، وتحديد أفضل المواقع لها في المدينة وذلك حسب المعايير التخطيطية.
3. توضيح أهمية التقنيات المكانية للاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، ودورها في عملية جمع المعلومات وتبويبها وإفراغها في قواعد بيانات جغرافية، ولسنوات أو مراحل زمنية متعاقبة لاكتشاف التغير في استخدامات الأرض في مدينة حلوان، والحصول على النتائج وتحليلها وتقديمها بهيئة رقمية مخزنة وذات مرونة وديناميكية عالية بالتغيير والتحديث المحتمل لاستخدام الأرض (صلاح يوسف العسكري، 2009م، ص 83).
4. تحديد المشكلات الخاصة باستخدامات الأرض، ووضع المقترحات التي ستساهم في تطبيق مفاهيم التخطيط المستدام والمتوازن والعادل لاستخدامات الأرض المختلفة.

مشكلة البحث :

إن النمو العمراني للمدن ظاهرة عالمية نشأت بارتفاع درجة التحضر، وغالباً ما يكون النمو العمراني على حساب الأراضي الزراعية المحيطة بها في محاولة لسد متطلباتها الوظيفية، مما ينعكس سلباً على خريطة استخدام الأرض وكفاءتها. وعليه لابد من تقييم منهجي منظم للأرض واستخداماتها القائمة، ورصد الأماكن المناسبة للاستخدامات المختلفة، ومستقبلها في إطار من القرارات التي تعتمد على الأساليب العلمية الحديثة المتمثلة بتقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية كوسيلة متقدمة في جمع البيانات وتحليلها المكاني والكمي. ومن هنا نجد أنه لابد من الإجابة عن الأسئلة الآتية :

1. هل تمكن تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من تفسير وتصنيف

استخدامات الأرض بمنطقة الدراسة؟

2. ما العوامل الجغرافية المختلفة المؤثرة في توزيع أنماط استخدامات الأرض بين شياخات مدينة حلوان؟
3. هل تتوزع استخدامات الأرض في مدينة حلوان توزيعاً عشوائياً دون مراعاة المعايير التخطيطية؟ أم تخضع لمعايير تخطيطية معينة؟
4. ما مدى التوازن بين الاستخدامات المختلفة؟ وهل الخدمات العامة موزعة بشكل مناسب بين المناطق السكنية؟
5. ما الحلول المقترحة لمعالجة المشكلات التي تواجه الاستخدامات المختلفة؟
6. هل ستساهم تقنيتا الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في إنتاج عدد من الخرائط الرقمية الدقيقة المختلفة عن الخرائط التقليدية لتساعد المخططين وصناع القرار في تعديل المخططات السابقة وتصميم المخططات الحضرية الجديدة؟

فرضيات البحث :

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم وضع عدد من الفرضيات هي:

1. مع نجاح تقنية الاستشعار عن بعد Remote Sensing في الحصول على المعلومات، أصبح دور نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information System (GIS) أمراً ملحاً بسبب زيادة حجم المعلومات وتنوعها الشديد حيث تقوم بمعالجة البيانات، وجعلها جاهزة لاسترجاعها من أجل تحليلها، وإنتاج خرائط رقمية، وورقية لاستخدامات الأرض بأقل الجهد والتكاليف.
2. إن تطبيق تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في استخدامات الأرض بمدينة حلوان هو الوسيلة المثلى للوصول إلى نتائج عالية الدقة من حيث المعالجة والتحليل، مما يؤدي إلى تقليل مخاطر اتخاذ قرارات خاطئة بناء على معلومات غير كاملة.
3. بعض مواقع الخدمات في مدينة حلوان موزعة بشكل غير مناسب على شياخات المدينة.

منهج البحث :

اعتمد البحث على عدة مناهج بحثية هي:

1- منهج التحليل المكاني The Spatial Analysis Approach :

يهدف هذا المنهج إلي إبراز الاختلافات المكانية لتوزيع الظاهرات وتفسير هذا التوزيع، كما يهتم هذا المنهج بثلاثة محاور هي: المواقع Location، والتفاعلات Interaction، والأقاليم Regions، وتصنيفها في هيراركية من شأنها تحديد العلاقات وشرح الأنماط، مما يتيح لصناع القرار التعرف على المشكلات المحلية، وعدم عدالة التوزيع، وغيرها من معوقات التنمية بهدف الوصول إلى نموذج مناسب للتنمية المستدامة Sustainable Development (إبراهيم عبد العزيز زيادي، 1998م، ص ص10). وسوف يستخدم هذا المنهج لإبراز ملامح كل استخدام داخل المدينة، والتحولات التي حدثت لاستخدامات الأرض، والوقوف على حجم مشاكل استخدام الأرض وتداعياتها، ثم التحليل السببي للتعرف على الأسباب المباشرة وغير المباشرة التي أثرت على خريطة استخدام الأرض في مدينة حلوان.

2- مدخل (منهج) النظم :

يقصد بمدخل (منهج) النظم[1] Systematic Approach أنه إطار أو هيكل منهجي يختص بفحص ودراسة بنية ووظيفة النظام (محمد مدحت جابر، 2000م، ص 93)، أو هو مجموعة الأسس والقواعد المنهجية التي تسمح بمعالجة موضوع الدراسة كمنظومة "وحدة متكاملة" ونشاط يوافق كل منظوماته الفرعية. والمنظومة هي: مجموعة من المكونات أو العناصر الأولية ذات علاقات وارتباطات فيما بينها وتشكل ـــ

(1) هناك نوع من عدم الثقة عند استخدام مصطلحي منهج (method) ومدخل (Approach)، وليس نادراً أن تسمى بعض المداخل مناهج، مثال: المدخل التاريخي والمنهج التاريخي فهي قريبة فعلاً من حيث المعنى، لكن المداخل أوسع وأشمل وتقوم على أسس معينة تسمح ببناء المناهج الخاصة وتوجيهها.

كلاً محدداً يهدف إلى أداء وظيفة معينة (علي محمد دياب، 2010م، ص ص 657-658). لذا يركز منهج النظم على دراسة العلاقة بين العناصر والمتغيرات في النظام

ككل بدلاً من الاقتصار على دراسة العناصر فقط أو دراسة عنصر واحد مع افتراض ثبات العناصر الأخرى، كما هو الحال في المنهج التطبيقي. حيث يدل مفهوم النظام على أنه ليس هناك ظاهرة منفصلة لحالها بل هي مفردة في تناغم أو تنافر مع مفردات أخرى، وأية دراسة للمفردة معزولة عن نطاق المفردات الأخرى في النظام يعني أمراً غير حقيقي ولا يمثل الواقع بدقة. وسوف يستخدم هذا المنهج لإبراز استخدامات الأرض داخل المدينة كمنظومة تتشكل من عناصر ذات علاقات تربط فيما بينها من أجل أداء وظائف للمدينة.

3- المنهج التطبيقي Applied Approach:

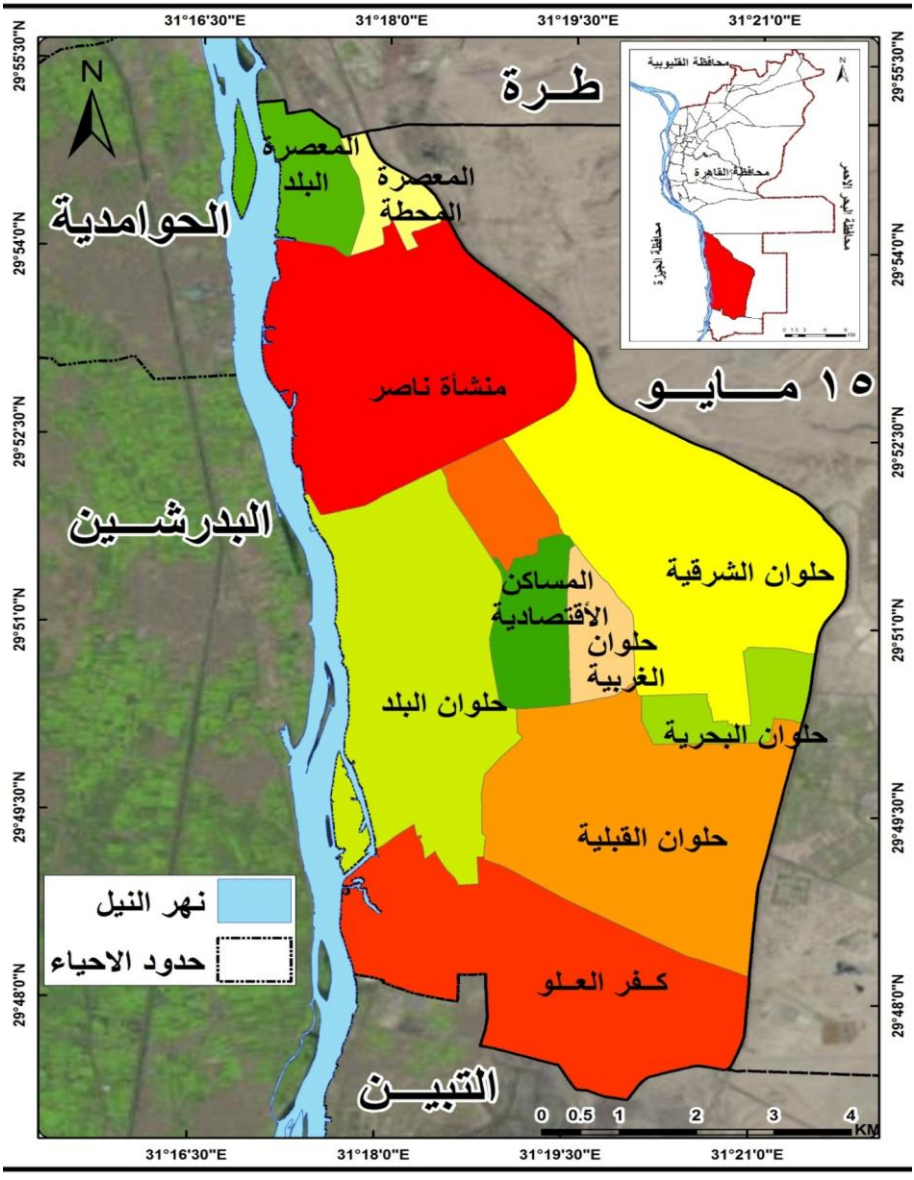
يقوم بتطبيق المعلومات، والمعرفة الجغرافية، والنظريات والنماذج، والمفاهيم المتنوعة على اتخاذ القرارات وحلول المشكلات المختلفة باستقصاء العلاقات السببية بين المتغيرات التي يكون لها أثر في تشكيل الظاهرة أو الحدث، حيث يقوم المنهج التطبيقي على الملاحظة الدقيقة والمضبوطة وفق خطة واضحة ومدروسة تحدد فيها المتغيرات التي قد تؤثر على الظاهرة تحت الدراسة (محمد مدحت جابر، 2006م، ص 26). وتعتمد دراسة استخدامات الأرض في مدينة حلوان على تطبيق برنامج نظم المعلومات الجغرافية، وسوف تعتمد الدراسة على التطبيقات التي يتيحها البرنامج.

أولاً : التقسيم الإداري لمدينة حلوان.

تمثل منطقة الدراسة إقليما حضريا متميزا ومتفرداً في مصر، نشأت به العديد من الحضارات والمراكز العمرانية المهمة والتي ترجع إلى ما قبل التاريخ وحتى الوقت الحاضر، حيث قامت به حضارة حلوان الأولى بالعصر الحجري الحديث، وحضارة حلوان الثانية "حضارة العمري" بعصر ما قبل الأسرات، كما أنشأ الخديوي إسماعيل بها ضاحية حلوان. وتعددت الأقوال حول الأصل فى تسمية حلوان بهذا الاسم، ويرجع بدايتها إلى أكثر من 7 آلاف عام حيث كانت تسمى عين آن وتغيرت إلى حلوان، ومنها أيضاً أن الملك عبد العزيز بن مروان حينما كان والياً على مصر اختار منطقة لإقامته بها وسماها حلوان نسبة إلى مدينة حلوان بالعراق حيث إنها تشبهها فى المناخ وتقع بجانب نهر النيل وتجاور

الصحراء. وقد اشتهرت حلوان بعيونها الكبريتية، وظهرت أهمية مياه عيون حلوان فى عهد عباس باشا الأول حيث أصيب بعض رجال الجيش بمرض الجرب وعندما اغتسلوا من مياه العيون اختفت أعراض مرضهم وعادوا أصحاء. وفى عام 1858 أقام الخديوى إسماعيل حماما حول العيون وشيد فندقاً كبيرا" وهكذا أخذت أهمية حلوان تزداد وتمتاز بشهرة عالمية واسعة (ar.wikipedia.org/2012). وقد نمت حلوان حول نواة عمرانية قديمة، وظهرت كإحدى المناطق الصناعية الرئيسة في مصر، حينما نما العمران حول خط حديد حلوان ومحطاته، وبدأت تظهر مستعمرات حلوان السكنية العمالية كما هو الحال في المعصرة وعين حلوان ومنطقة حلوان البلد شمال وشرق مطار حلوان، إضافة إلى اتساع مساحته وضمه للعديد من القرى القائمة بينه وبين ضاحية المعادي، وبالتالي عدم وجود عوائق تحد من امتداد النمو العمراني بها وما يتبعه من نمو سكاني، تجمعت هذه العوامل وكانت من الأسباب الرئيسة التي ساهمت في جذب السكان إلى هذا المكان (فتحي مصيلحي، 1988، ص 358).

وتقع مدينة حلوان جنوب محافظة القاهرة، يحدها غربا نهر النيل وطريق الكورنيش، وشمالا قسم طره، وشرقا قسم 15 مايو، وجنوبا قسم التبين. ويبلغ عدد شياخات مدينة حلوان 11 شياخة (شكل 1) هي: حلوان الشرقية، حلوان الغربية، حلوان القبلية، حلوان البحرية، حلوان البلد، عين حلوان، المساكن الاقتصادية، كفر العلو، منشأة ناصر، المعصرة البلد، المعصرة المحطة. ونظراً لأهمية هذا الموقع المتميز بحكم وجوده فى ملتقى طرق نيلية وصحراوية، والمساحة الكبيرة التى تشغلها مدينة حلوان (66.3 كم^2)، وعدد سكانها (649571 نسمة، تعداد عام 2006م) فقد ضمت بين جنباتها – بالإضافة إلى الأماكن السياحية والعلاجية المتعددة – مجموعة هائلة من القلاع الصناعية مما جعلها فى النهاية تمثل وبحق قلعة السياحة والصناعة معا، كما تعتبر من أهم أحياء عاصمة مصر لما تقدمه للمواطنين وضيوفها من خدمات سياحية وعلاجية وما تعود به مصانعها من موارد اقتصادية (الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، 2012م).



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وحدة نظم المعلومات الجغرافية، 2012م.* جوجل إيرث، مرئية فضائية* الباحثة.

شكل (1) : التقسيم الإداري لمدينة حلوان عام 2012م.

ثانياً : استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتصنيف استخدامات الأراضي في مدينة حلوان.

إن تصنيف استخدامات الأرض في أية مدينة يجب أن يتناسب مع طبيعة المدينة، ويعبر عن شخصيتها (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 288). وتعد الدراسات التي تتبنى منهجاً يعتمد على التكامل فيما بين الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية من الدراسات التي تتصف بدقة تصنيف أنماط استخدامات الأرض المشتقة من المرئيات الفضائية، وهذا ما ينطبق تماماً على منطقة الدراسة (لطفي كمال عبده عزاز ٢٠٠٩م، ص ١٤٣). وعند استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد كوسيلة لمسح أنماط استخدامات الأرض في منطقة معينة، فإنه لابد من استخدام تصنيف واضح ومحدد ومناسب لأنماط استخدامات الأرض المختلفة، ويمكن تحديد هذه النظم قبل عملية المسح، أو بعدها من أجل استخدامها في إعداد خرائط استخدام الأرض المختلفة. ويشترط في نظام التصنيف المراد تطبيقه أن يغطي أنماط استخدام الأرض، وأن تكون درجة الدقة في تمييز كافة أنماط استخدامات الأرض متساوية، وأن يسمح نظام التصنيف المستخدم بإضافة أنماط جديدة مأخوذة من عمليات المسح الأرضي، أو من تحليل تقنيات الاستشعار عن بعد بمقاييس رسم كبيرة. كذلك يجب أن يسمح بدمج أنماط الاستخدام مع بعضها البعض في نمط واحد، وبالمقارنة مع بيانات استخدام الأرض المستقبلية (عثمان محمد غنيم، 2003م، ص ص 127-128). ولغرض تصنيف استخدامات الأرض في مدينة حلوان تم تطبيق الخطوات التالية:

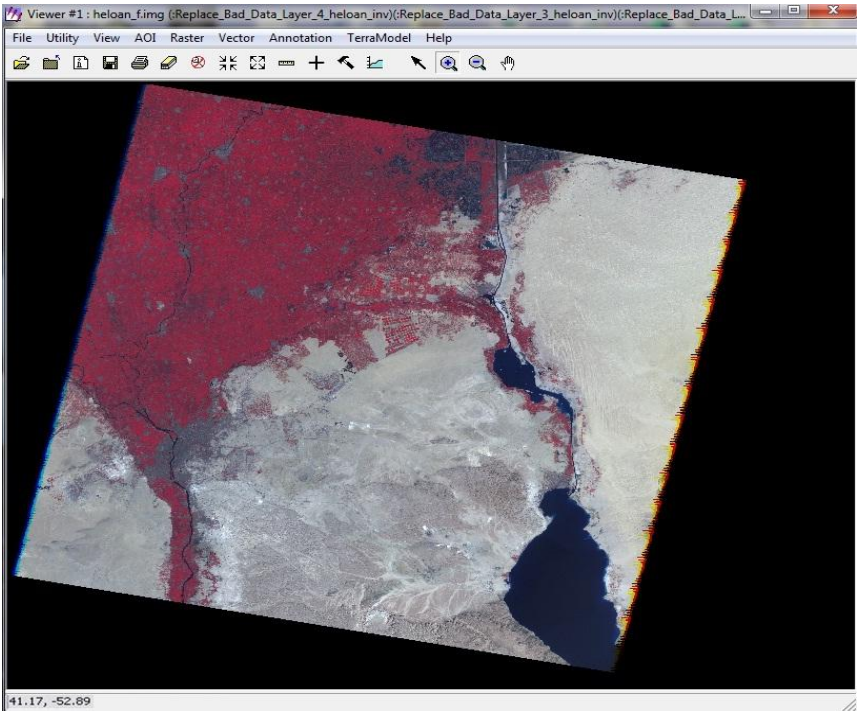
1. **تم تجميع الخرائط الطبوغرافية** مقياس 5000/1 والتي تغطي منطقة الدراسة، ودمجها، وتحويلها من صورتها الورقية إلى صورة رقمية تكون نظام إحداثياتها نفس نظام إحداثيات شاشة الحاسب الآلي أو ما يسمى بنظام إحداثيات البيكسل Pixel Coordinate System، ثم إجراء عملية الربط المكاني أو ما يسمى Georefrencing للحصول على خريطة رقمية صحيحة Adjusted Digital Map يكون فيها المقياس موقع بشكل صحيح. والهدف من ذلك هو إعداد قاعدة

بيانات جغرافية لمنطقة الدراسة باستخدام برنامج Arc GIS 9.3 في الجزء المسئول عن إعداد هيكل قواعد البيانات المكانية المسمى Arc Catalog يتم مقارنتها بالصور الفضائية الحديثة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) والتي ساهمت كثيراً في تصنيف استخدامات الأرض في مدينة حلوان.

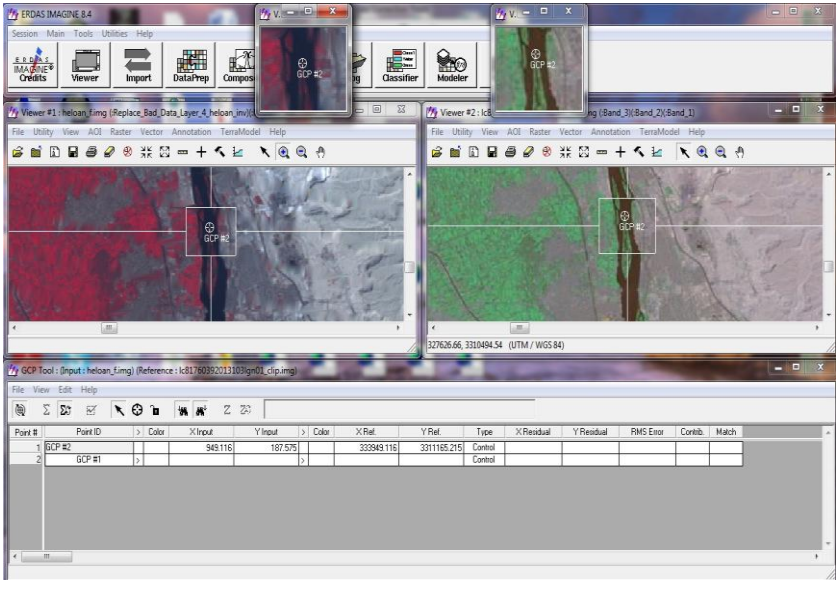
2. **استخدمت المرئية الفضائية** الخام Raw Data (شكل 2)، والملتقطة في نوفمبر 2012م للقمر الصناعي الامريكي LandSat7+ ETM والمسجلة بالمستشعر متعدد الأطياف والذي يسمى بالراسم الثيماتيكي Thematic Mapper، وبثماني نطاقات طيفية (Band-8) ويبلغ التحليل المكاني Spatial Resolution 28.5 متر للنطاقات الطيفية 1.2.3.4.5.7 في حين يبلغ 14.5متر للنطاق الطيفي 8. وتضمنت عمليات المعالجة الرقمية للمرئية: التصحيح الهندسي Geometric correction، والاقتطاع، والتحسين الإشعاعي Spectral Enhancement، وأخيراً تصنيف المرئية Image Classification باستخدام برامج المعالجة الرقمية للمرئيات IMAGINE ERDAS وبرامج ArcGIS والبرمجيات الخاصة به (قصي عبد الرازق وهيب، 2010م، ص ص 8-14) **وذلك على النحو التالي:**

أ. **التصحيح الهندسي** Geometric Correction : لتصحيح بيانات المرئية الفضائية تم تسجيل إحداثياتها إلى الخريطة الطوبوغرافية مقياس 5000/1 وفق النظام الجيودسي العالمي "World Geodetic WGS 84 UTM Zone 36 System"، وتم إنتاج صورة مصححة هندسياً وعرض مسقطها، تم تخزينها في ملف جديد (شكلى 3، 4).

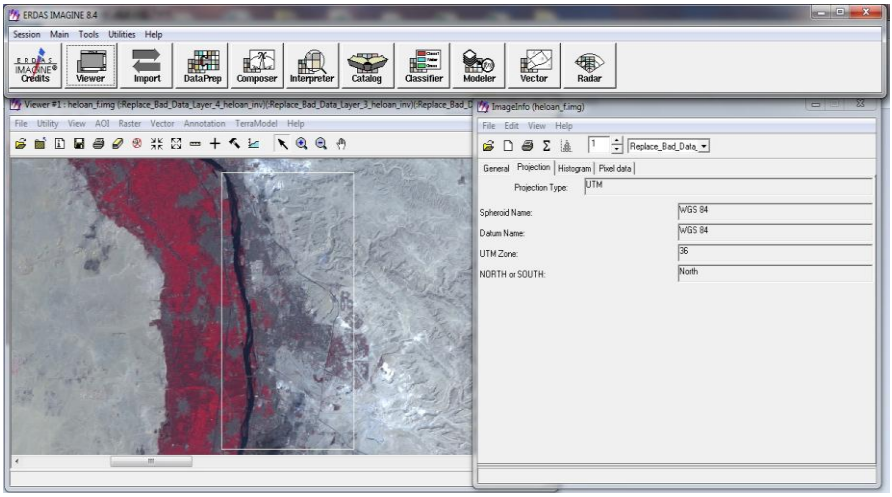
ب. **الاقتطاع** Subset Image : قص منطقة الدراسة من الصورة المصححة هندسيا، وذلك بتحديد مربع (AOI) للمنطقة المراد قصها، وبذلك تصبح إحداثيات منطقة الدراسة المقتطعة مخزنة تلقائياً بعد عملية التصحيح الهندسي السابقة (شكل 5)، وبذلك يتضح لنا إحداثيات المنطقة طبقاً للتصحيح.



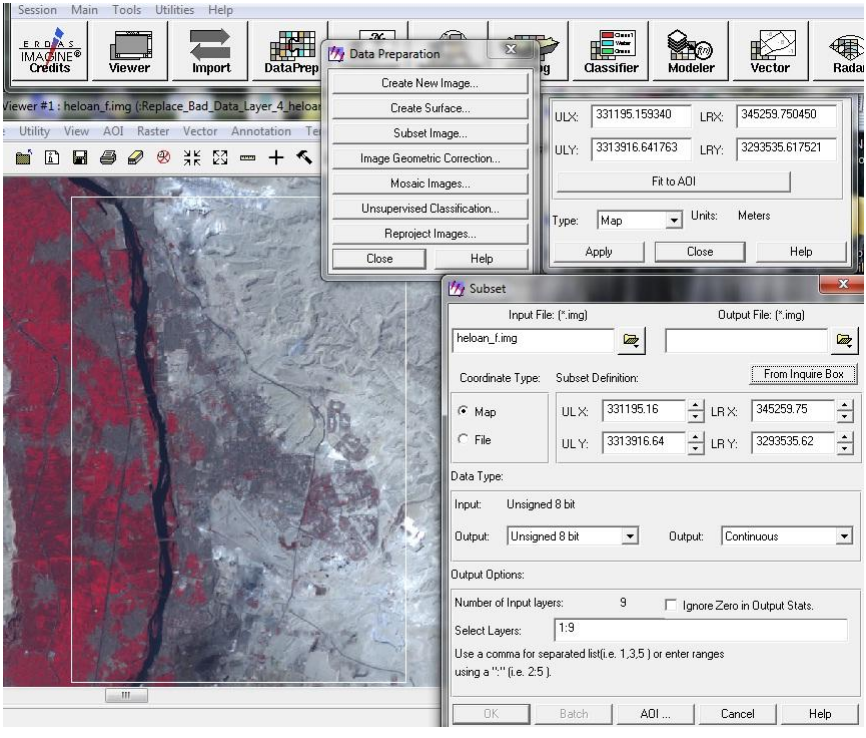
شكل (2) : المرئية الفضائية الخام LandSat7+ ETM نوفمبر 2012م.



شكل (3) : التصحيح الهندسي للمرئية الفضائية.



شكل (4) : عرض مسقط منطقة الدراسة (مدينة حلوان).



شكل (5) : اقتطاع منطقة الدراسة.

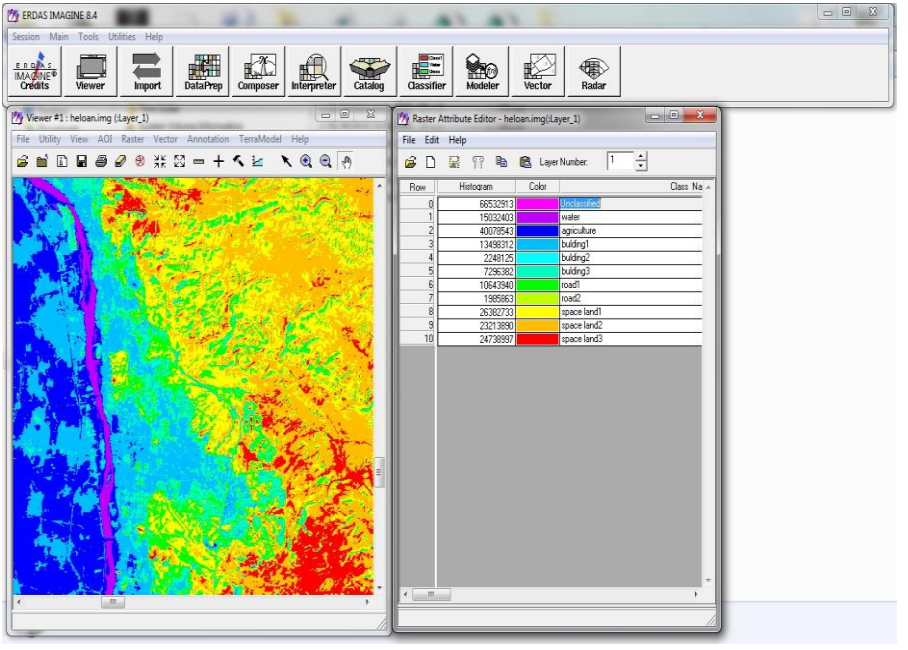
ج. **تحسين المرئية** Image Enhancement : وذلك للحصول على بيانات أكثر ملاءمة من المرئية من خلال التحسينات الطيفية Spectral Enhancement، والمكانية Spatial Enhancement وذلك لتسهيل التمييز بين الاستخدامات تمهيداً لعملية التصنيف البصري للمرئية (شكل 6).

شكل (6) : التحسين الطيفي للمرئية الفضائية.

د. **تصنيف المرئية** يجعل كل المناطق التي لها نفس قيمة الانعكاس في مجموعة واحدة، وبمعنى أدق جعل كل بكسل له نفس القيمة "الانعكاسية الضوئية" أو تقع في فترة معينة ضمن مجموعة واحدة أو ما يسمى Theme، والتصنيف هو عملية الغرض منها تقسيم الصورة الى عدد من الفئات أو الأصناف Classes يمثل كل صنف ظاهرة معينة (صلاح العسكري، 2009م، ص 93). وتوجد طريقتان لتصنيف المرئية متعددة الأطياف هي:

- التصنيف غير الموجه Unsupervised Classification الذي يقوم به الحاسب الآلي بتقسيم المعلومات إلى عدة فئات وفقاً للبرنامج المستخدم ERDAS IMAGINE، إذ يتم ذلك بناء على العلاقة بين القيم الرقمية في النطاقات المستخدمة، وبهذه الطريقة نحصل على عينة للمنظر كله، ثم نحدد عن طريق الدراسة الميدانية والبيانات الوصفية والمكانية المتوفرة نوع الاستخدام الغالب ويتم إدخالها للحاسب الآلي، الذي يقوم بدورة بتصنيف الخلايا حسب المعلومات المستقاة من العينة (قصي عبد الرازق وهيب، 2010م، ص 14). وتقوم المعالجة الآلية للصور الفضائية على استخدام الكمبيوتر في تفسير هذه الصور باستخدام بعض البرامج المتخصصة، بحيث يتم التصنيف تلقائيا لكل بيكسل ليمثل نوعاً من أنواع الاستخدام الأرضي، وبالتالي يكون المخرج النهائي طبقات لكل نوع، ويعتبر هذا التصنيف الأكثر دقة لأنه يستند على المعايير الإحصائية، وخاصة المناطق ذات المساحات الواسعة (Adel Shalaby, 2007, p. 33.).
- التصنيف الموجة Supervised Classification : وهو عملية يتم من خلالها توجيه برنامج معالجة الصور الفضائية ERDAS IMAGINE لتصنيف الصورة لا على أساس الإحصائيات الداخلية للصورة، وإنما على أساس مجموعة من البيانات يتم تخزينها إلى البرنامج وتسمى هذه البيانات الحقائق الأرضية Ground Truth والتي يمكن من خلالها معرفة الفئات المختلفة للصورة الفضائية، هذه الحقائق يمكن الحصول عليها من خلال: الزيارات الميدانية، الخرائط التفصيلية، نتائج التصنيف غير الموجه. وذلك يُعنى من الناحية التقنية وضع النقاط الأساسية المشكلة لبنية المرئية الفضائية (الخلايا Pixels) في مجموعات Groups تتشابه فى قيمها الرقمية، استناداً إلى قيم

الانعكاس الطيفي Spectral Reflectance، وتمثيلها بألوان مختلفة للحصول منها في النهاية على الخريطة الطيفية Thematic Map (Shoukry, 2004, p. 38). ويستخدم ملف الحقائق الأرضية في عملية التصنيف الموجه (شكل 7)، والتي تتطلب تكوين ملف البصمات الطيفية Signature editor وهو عبارة عن اختيار نماذج من الصورة عددها يعتمد على عدد الأصناف التي نرغب تصنيف الصورة إليها وهذه النماذج هي الحقائق الأرضية Ground Truth والتي تكون معلومة الموقع على الصورة الفضائية المطلوب تصنيفها.



شكل (7) : نتائج التصنيف الموجه لمنطقة الدراسة (مدينة حلوان).

3. **تحديد أنظمة تصنيف استخدامات الأرض في مدينة حلوان** : تتعدد أنظمة تصنيف استخدامات الأرض فقد أحصى أكثر من 50 نظاماً لتصنيف

استخدامات الأرض، لكل نظام خصائصه ومميزاته التي تجعل منه نظاماً مناسباً لمنطقه بعينها، ولا يناسب غيرها، فمثلاً نظام تصنيف استخدامات الأرض الصيني، والذي يحتوي المستوى الأول منه على إثنتى عشرة مفردة، لا يناسب تطبيقه على منطقة الدراسة، ليس فحسب بل وعلى الوطن العربي بأكمله، أما نظام تصنيف استخدامات الأرض للمستوى الثاني الصيني فهو أيضا أكثر تعقيداً فهو يحتوي على 181 مفردة في الوقت الذي لم تزد مفردات المستوى الأول لنظام المعهد الدولي ITC عن سبع مفردات، والنظام الأوروبي خمس مفردات (لطفي المومني، 2012م، ص 5). ويعد نظام أندرسون (Anderson et al., 1976) أحد أشهر أنظمة تصنيفات استخدامات الأرض لتطبيقات الاستشعار عن بعد، وهو النظام المستخدم بفعالية في تصنيف الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض على المستوى القومي في الولايات المتحدة الأمريكية من قبل المسوحات الجيولوجية الأمريكية USGS لكونه يتضمن كافة استخدامات الأرض، وبثلاثة مستويات عامة وثانوية وخاصة، ويتلاءم مع تحميل وتفسير الصور الفضائية، والعامل الآخر المهم هو دقة تمييز الظواهر من الصور الفضائية، وهذا يعتمد على الدقة التمييزية Spatial Resolution (صلاح يوسف العسكري، 2009م، ص 90)، وعلى الرغم من التفاوت الكبير في مفردات أنظمة التصنيف فان جميع هذه الأنظمة تحتوي على ثلاثة مستويات عالمية للتصنيف وضعت لتتلاءم مع جميع مستويات تخطيط استخدامات الأرض، ولتلبي أولويات التخطيط والبرامج والمشاريع التي يمكن أن تحقق هذه الأولويات.

وبعد الإطلاع على كثير من الأنظمة المستخدمة في تصنيف استخدامات الأرض سواء أكانت المحلية أم الدولية، وبعد الزيارة الاستكشافية والاستطلاعية للاستخدامات الفعلية في مدينة حلوان تم الاعتماد على تصنيف أندرسون مع إجراء تعديلات تتلاءم واستخدامات الأرض في مدينة حلوان.

ثالثاً : تصنيف استخدامات الأرض في مدينة حلوان.

تعتبر خريطة استخدامات الأرض في المدينة وسيلة رئيسة يلجأ إليها الجغرافيون عند دراساتهم للتركيب الوظيفي للمدينة، وتوزيع الاستخدامات داخل المدينة والتي تظهره الخرائط، وتجاور بعضها إلى بعض سواء من حيث التجاذب أم التنافر يوضح التركيب الداخلي للمدينة، وبالرغم من التشابك والتداخل بين الاستخدامات المختلفة للأرض في المدينة، فإن المهتمين بدراسة المدن من جغرافيين واجتماعيين واقتصاديين قد اكتشفوا قوانين وأفكاراً ونظريات تفسر توزيع هذه الاستخدامات، سواء من حيث قربها لقلب المدينة أم ابتعادها عنه نحو الأطراف، إلا أنه لا توجد نظرية متكاملة تصلح في تفسيرها لجميع الاستخدامات (صبري فارس الهيتي، ٢٠٠٢م، ص ٥١). وأهم النظريات التي تناولت أنماط استخدامات الأرض ثلاث: **الأولى: نظرية النمو المركزي** والتي وضعت من قبل عالم الاجتماع "آرنس بيرجس E.W. Burgess"، واعتمدت هذه النظرية على فكرة أن النمو في المدن يأخذ الاتجاه الخارجي من المنطقة المركزية لكي يكون مناطق دائرية عددها خمس يكون لها مركز واحد وتشمل حي الأعمال المركزي "CBD" وهي النواة التي تشمل المتاجر والمكاتب والبنوك....الخ. ومنطقة الانتقال وتتميز بتعدد وتغير طبيعة استعمالات الأرض ويبدأ في هذه المنطقة ظهور المناطق السكنية بمستويات مختلفة، تليها مساكن العمال وهي منطقة ذات مساكن شعبية لذوي الدخل المنخفض، ومنطقة المساكن الأفضل لذوي الدخل المتوسط. ثم منطقة الضواحي البعيدة التي تمتد على طول خطوط المواصلات الرئيسة، وتتميز بوجود مساكن لذوي الدخل المتوسط والعالي. أما **النظرية**

الثانية فهي **نظرية القطاعات**، فقد ظهرت على يد الاقتصادي الأمريكي هومر هويت H. Hoyt عام 1939م حيث رأى أن التركيب الداخلي للمدن تحكمه الطرق التي تخرج من قلب المدينة باتجاه الأطراف ويؤدي التباين في إمكانية الوصول إلى فروق في أسعار الأراضي، ويؤثر ذلك بدوره على استخدامات الأراضي في القطاعات المختلفة، وتضم نظرية القطاعات خمس مناطق كما هو الحال في نظرية الحلقات المركزية باستثناء المنطقة الثانية التي اعتبرها هويت منطقة صناعات خفيفة وتجارة جملة بدلاً من المنطقة الانتقالية (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص ص 275–276). وتسمى **النظرية الثالثة بنظرية النويات المتعددة** والتي قدمها اثنان من الجغرافيين هما هاريس وأولمان Harris and Ullman عام 1945م، وبناءً على رأي هؤلاء أن المدن تظهر اتجاهات في النمو حول عدد من النوايا المتميزة أي أنها لا تنمو في مركز واحد من المدينة، وأن تجميع استخدامات الأرض المتخصصة حول هذه النوايا قد شجعته عوامل عديدة منها أن بعض النشاطات التجارية، أو الصناعية ترتبط بغيرها ارتباطًا وثيقًا مما يتطلب وجودها في منطقة واحدة (Brad ford and Kent, 1978, p. 72).

ومن الجدير بالذكر أن هذه النظريات ما هي إلا محاولات لوضع تصورات حقيقية لطبيعة استخدامات الأرض داخل المدينة على الرغم من أن هذه الاستخدامات ليست أماكن ثابتة جامدة، بل تتنافس ويتوسع بعضها على حساب بعضها الآخر، كما يختلف سكان كل مدينة عن المدينة الأخرى في حاجتهم للاستخدامات المختلفة، ومن البديهي أن ينعكس ذلك على نمو وتطور المدينة وبالتالي فقد لا تنطبق هذه النظريات على كثير من المدن، وإن كانت تفسر أنماط استخدامات الأرض في المدن التي درسها أصحاب هذه النظريات.

وكثيراً ما يستخدم تصنيف أندرسون وزملائه (Anderson et al., 1976) في الدراسات التي تهتم بتصنيف استخدامات الأرض في المدن التي تستخدم بيانات الأقمار الصناعية، غير أن ذلك التصنيف – من وجهة نظر الباحثة – قد يتبع في

المدن الحديثة النشأة، والتي تتخذ استخدامات الأرض فيها أنماطاً محددة تتوزع بشكل متميز، هذا على عكس ما هو الحال عليه في المدن القديمة مثل مدينة حلوان، حيث تختلط الاستخدامات، وتتشابه المكونات مع اختلاف الوظائف، لذلك سوف يتم إجراء تعديلات على تصنيف أندرسون تتلاءم واستخدامات الأرض في مدينة حلوان، باستخدام وحدات تصنيف أكثر ملاءمة لتصنيف استخدامات الأرض في المدينة طبقاً للنظريات، وأنظمة التصنيف التي تم شرحها سابقاً.

وتقدم مدينة حلوان جميع الوظائف لسكانها بدرجات متفاوتة، وتأخذ هذه الوظائف حيزها المكاني على شكل استخدامات من أراض المدينة مع وجود تداخل في الاستخدامات بين أجزاء المدينة المختلفة، وبتحليل بيانات الجدول (1) والشكلان (8) و (9) يتضح منهما أن حوالي 35.6% من أراضي المدينة تشغلها المباني باستخداماتها المختلفة: السكنية، والتجارية، والخدمية، والصناعية. بينما يشغل الاستخدام الترفيهي، والنقل والمواصلات والاستخدام الزراعي والمقابر نحو 26.8% من إجمالي مساحة مدينة حلوان، وتشغل مساحة الأراضي الفضاء التي قد تصلح للتوسع العمراني المستقبلي حوالي 17.2% من المساحة الكلية للمدينة أما النسبة المتبقية وتبلغ 20.4% من إجمالي الاستخدامات بالمدينة فتحتلها المناطق العسكرية "13.51%" سواء أكانت ثكنات عسكرية، أم أندية، أم مطاراً حربياً، ومنطقة المحاجر التي بلغت نسبتها 6.85% من إجمالي استخدامات المدينة، وتركزت في شياخة كفر العلو بجنوب مدينة حلوان. وقد تفاوت نصيب الفرد في مدينة حلوان من مساحة الاستخدامات المختلفة، ففي حين بلغ نصيب الفرد من مساحات الأرض الفضاء 15.6 م^2/نسمة، فقد انخفض نصيبه من الاستخدام الديني ليبلغ 40 سنتيمتر لكل فرد، ويتراوح نصيب الفرد في بقية الاستخدامات بين 13 م^2/نسمة للنقل والمواصلات، 0.48 م^2/نسمة للاستخدام الإداري.

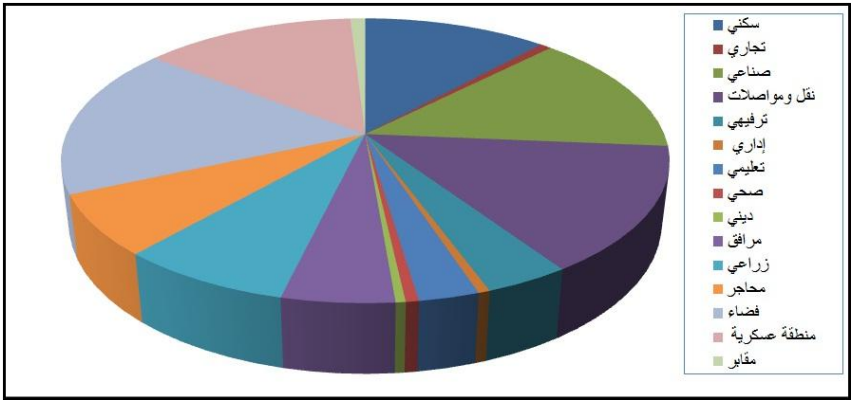
جدول (1) : التوزيع المساحي والنسبي لأنماط استخدامات الأرض

بمدينة حلوان عام ٢٠١٢م.

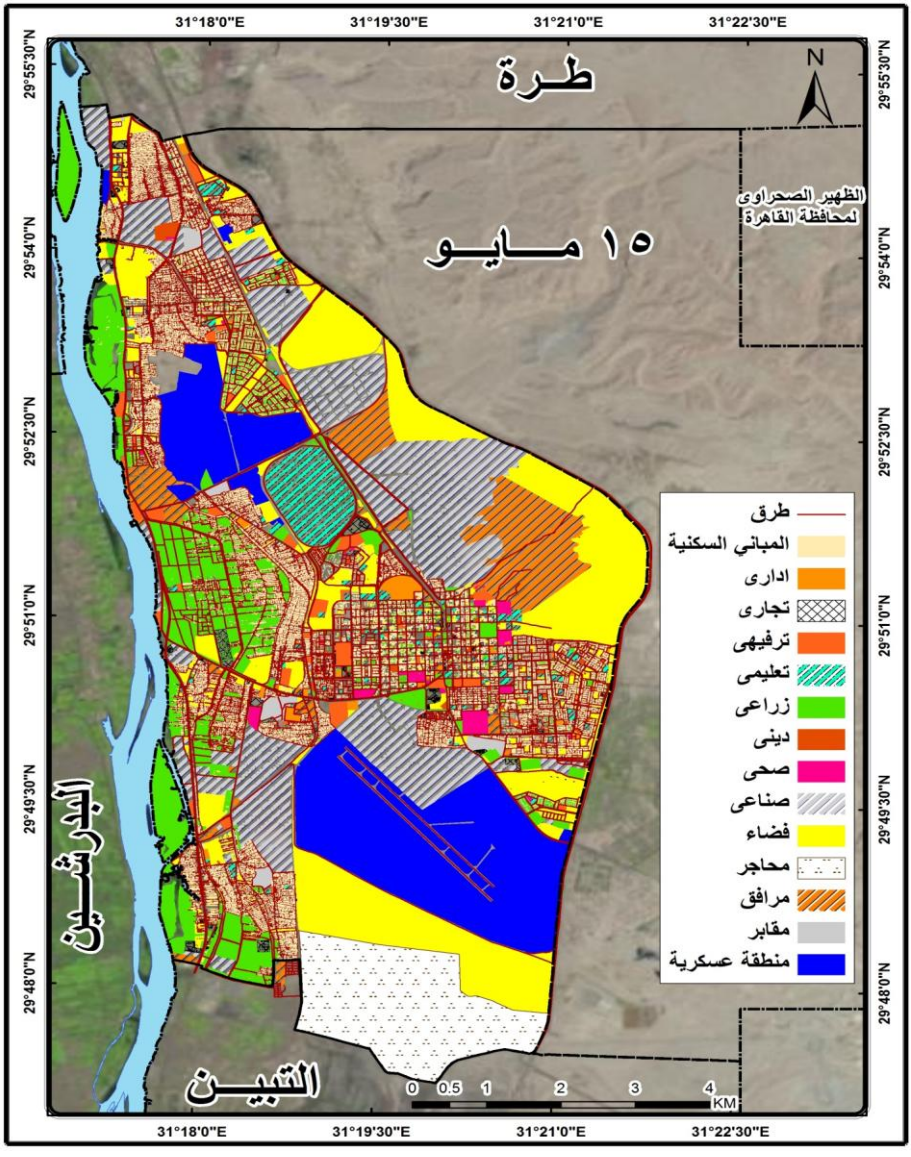
أنماط الاستخدام	المساحة "ألف م^2"	% من المساحة	نصيب الفرد* م^2/نسمة
سكني	7755.9	11.69	10.6
تجاري	479.0	0.72	0.66
صناعي	9244.6	13.94	12.7
نقل ومواصلات	9472.8	14.26	13.0
ترفيهي	2485.5	3.82	3.4
إداري	346.8	0.52	0.48
تعليمي	1794.7	2.71	2.5
صحي	383.8	0.58	0.53
ديني	289.0	0.44	0.40
مرافق	3345.2	5.04	4.6
زراعي	5151.3	7.76	7.0
محاجر	4549.5	6.85	6.3
فضاء	11429.8	17.21	15.6
منطقة عسكرية	8970.9	13.51	12.3
مقابر	627.6	0.95	0.86
إجمالي	**66326.4**	**100**	

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصور الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.

* والنسب من حساب الباحثة اعتمادا على تقدير السكان جدول (2).



شكل (8) : التوزيع النسبي لأنماط استخدامات الأرض بمدينة حلوان عام ٢٠١٢م.



المصدر: الدراسة الميدانية، المرئية الفضائية LandSat7+ ETM، جوجل إيرث "Google Earth" خرائط 5000/1.

شكل (9) : استخدامات الأرض في مدينة حلوان عام 2012م.

1) الاستخدام السكني :

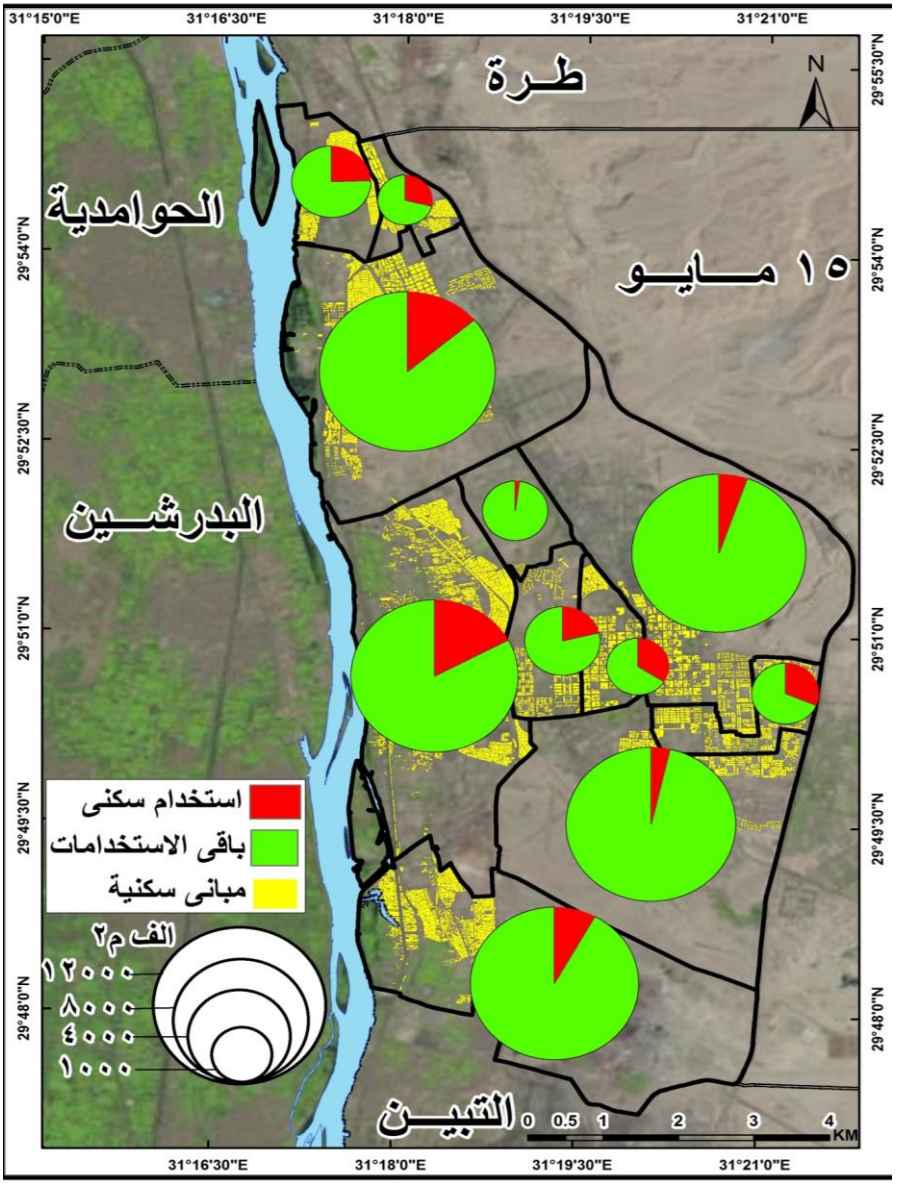
تعد المدينة إحدى صور السكن البشري، ويعد الاستخدام السكني من أكثر أنواع الاستخدام ديناميكية وتغيراً بسبب التغيرات الاجتماعية والاقتصادية (Northam, 1975, p. 257). وكثيراً ما تمثل الوظيفة السكنية أكبر مساحة منفردة في خريطة استخدام الأرض في المدن. ويعد النمو السكني عاملاً رئيساً في نمط التركيب المكاني في المدينة (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 306). ويتبين من الجدول (1) أن الاستخدام السكني – السكني، والسكني المختلط – في مدينة حلوان يحتل المرتبة الرابعة بين بقية الاستخدامات الأخرى بالمدينة، ويشغل مساحة تقدر بنحو **7755.9** ألف متر مربع تشكل 11.7% من إجمالي المساحة الكلية بالمدينة، وتقل هذه النسبة عن المعدل الأمثل للاستخدام السكني في المدن والذي يتراوح بين 30–40% من مساحة المدينة (صبري فارس الهيتي، 2002م، ص 117).

وبمقارنة النسبة المخصصة للاستخدام السكني في مدينة حلوان مع النسب المخصصة في مدن متنوعة نجد أن النسبة منخفضة حيث تشير دراسة في مدينة إدفو أن الاستخدام السكني بها يمثل 20.2% من المساحة الكلية للمدينة (عمر محمد علي محمد، 2005م، ص 159)، بينما ترتفع النسبة في مدينة العين "الإمارات" إذ يمثل الاستخدام السكني بها المساحة الأكبر حيث تراوحت نسبة ما يشغله ما بين 35–45% من مساحة المدينة الكلية (أحمد حسن إبراهيم، 1995م، ص 89)، بينما تبلغ نسبة الاستخدام السكني في مدينة الهفوف "السعودية" 14.0% وهو ما جعله يحتل المرتبة الثالثة بين بقية الاستخدامات الأخرى بالمدينة (أحمد السيد الزاملي، 1997م، ص 131). وتقل عن ذلك في مدينة دير البلح بفلسطين حيث يحتل الاستخدام السكني بها المرتبة الثانية بين بقية الاستخدامات الأخرى بالمدينة والتي بلغت 12.72% من المساحة الإجمالية للمدينة (صلاح محمد أبو عمرة 2010م، ص 102).

جدول (2) التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام السكني
في شياخات مدينة حلوان عام ٢٠١٢م.

الشياخة	مساحة الاستخدام السكني "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة المدينة	تقدير السكان 2012م	نصيب الفرد م^2/نسمة
المعصرة المحطة	334.6	29.1	4.3	35955	9.3
المعصرة البلد	580.6	24.5	7.5	94227	6.2
منشأة ناصر	1623.5	13.8	21.0	146995	11.0
عين حلوان	9.5	0.8	0.1	21531	0.44
حلوان البلد	1832.4	17.1	23.6	139892	13.1
المساكن الاقتصادية	464.7	21.2	6.0	42208	11.0
حلوان الغربية	512.6	34.2	6.6	33665	15.2
حلوان الشرقية	606.7	5.3	7.8	42362	14.3
حلوان البحرية	542.6	31.4	7.0	64628	8.4
حلوان القبلية	390.1	8.6	5.0	43002	9.1
كفر العلو	858.6	8.0	11.1	64341	13.3
الجملة	**7755.9**	**11.7**	**100**	**728806**	**10.6**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م. النسب من حساب الباحثة.



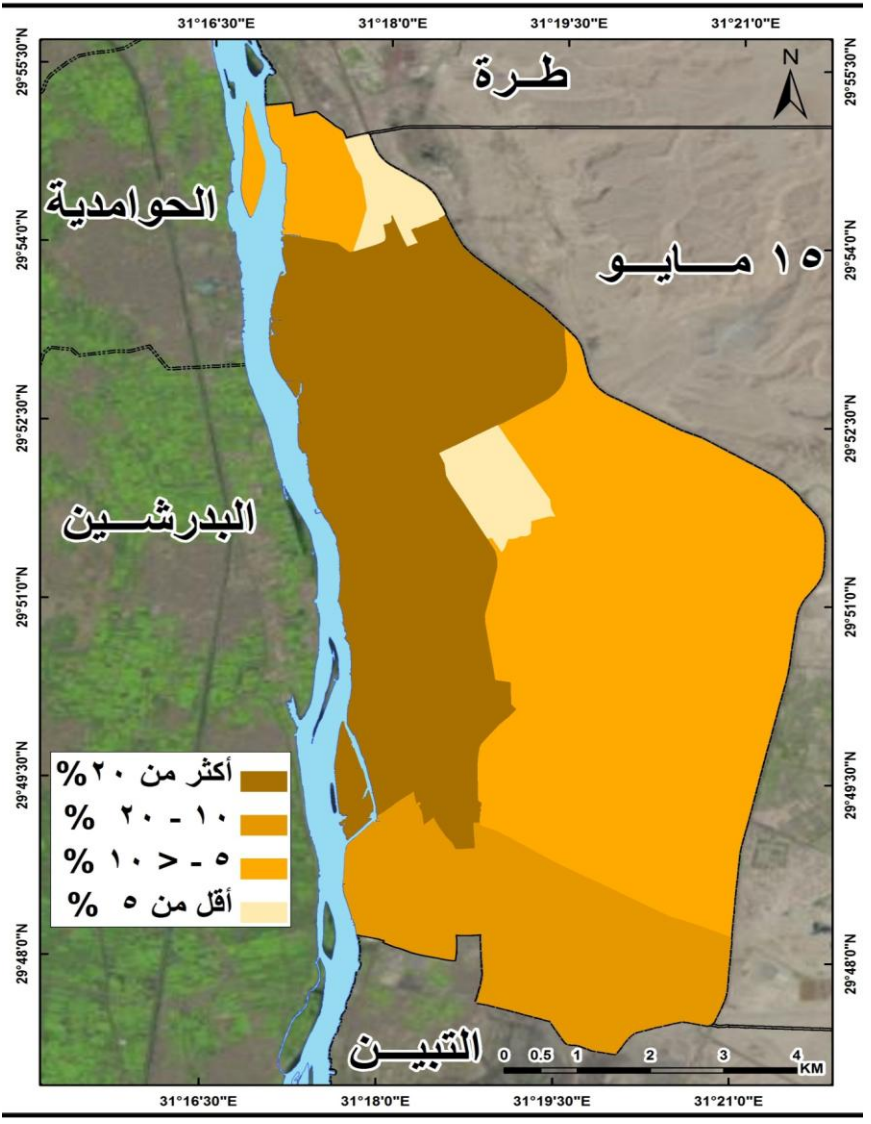
شكل (10) : حجم الاستخدامات السكنية في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

وبتحليل بيانات الجدول (2) والشكل (10) يتضح أن مساحات الاستخدام السكني تتوزع على شياخات مدينة حلوان بنسب متفاوتة، فبينما تشغل نسبة مساحة الاستخدام السكني ثلث "34.2%" مساحة شياخة حلوان الغربية، تنخفض هذه النسبة لتصل إلى 0.8% في شياخة عين حلوان يرجع السبب في ذلك إلى وجود جامعة حلوان التي ساهمت في ارتفاع نسبة الاستخدام التعليمي إلى ثلثي (66.5%) مساحة الشياخة، في حين ساهم انخفاض مساحة شياخات حلوان الغربية والبحرية والمعصرة المحطة والمعصرة البلد من جملة مساحة المدينة في ارتفاع نسبة الاستخدام السكني بكل منها حيث تتفاوت نسبة إشغال الاستخدام السكني في كل شياخة من شياخات المدينة، فنجدها تبلغ 34.2% من مساحة شياخة حلوان الغربية، في حين تمثل 31.4% من مساحة شياخة حلوان البحرية. كذلك يتضح من بيانات الجدول (2) والشكل (11) أن ما يقرب من نصف (44.6%) مساحة الاستخدام السكني بمدينة حلوان تتركز في شياختي حلوان البلد ومنشأة ناصر.

وبذلك يتضح أن المنطقة الشمالية والغربية من المدينة تمثل منطقة للتركز السكاني، بينما تعتبر المنطقة الشرقية والجنوبية مناطق تخلخل سكاني حيث تشكل نسبة الاستخدام السكني فيها 3.6% في حلوان القبلية، و5.3% في حلوان الشرقية، ثم 8.0% في شياخة كفر العلو.

ويبلغ متوسط نصيب الفرد من الاستخدام السكني في مدينة حلوان 10.6 أمتار مربعة لكل فرد "حسب تقدير السكان 2012م"، وهو أقل بكثير من المعدلات العالمية التي حددت متوسط نصيب الفرد في أدنى مستوى له من مساحة المسكن بحوالي 36متراً مربعاً. ففي دراسة لمنظمة الصحة العالمية أوضحت أن معدل المساحة المناسبة لسكن أسرة مكونة من ثلاثة إلى خمسة أفراد بنحو 260 مترا مربعا، نصيب الفرد الواحد يقارب 52 مترا مربعا، بحيث تشكل مساحة المباني منها ما مقداره 123 متراً مربعاً، وتظل المساحة المتبقية مساحة خالية لوظائف ترفيهية ونحوها. وأشارت الدراسة إلى حالة الأسر التي تعتقد أن منازلهم واسعة كان نصيب الفرد من متوسط مساحة المسكن 70 م^2 تقريباً، بينما في حالة الأسر التي تعتقد أن منازلهم مناسبة كان متوسط نصيب الفرد 66 م^2 تقريباً من مساحة المسكن، وفي حالة السكان الذين يعتقدون أن منازلهم ضيقة تدنى وبصورة واضحة متوسط نصيب الفرد من مساحة المسكن ليصل إلى 36 م^2 من مساحة

المسكن (alqt.com/2006)، وذلك يعكس نمطًا سكنياً عشوائيًا تظهر ملامحه في معظم شياخات المدينة – سيتضح لاحقاً.



شكل (11) : التوزيع النسبي للاستخدام السكني
في شياخات مدينة حلوان عام ٢٠١٢م.

ويتفاوت متوسط نصيب الفرد من مساحة الاستخدام السكني من شياخة لأخرى فيصل أدناه في شياخة عين حلوان ليبلغ 0.4 متراً لكل نسمة، ويرتفع عن متوسط المدينة (10.6/نسمة) في شياخات حلوان الغربية، وحلوان الشرقية وكفر العلو وحلوان البلد ليبلغ على التوالي 15.2 متراً/نسمة، 14.3 متراً/نسمة، 13.3 متراً/ نسمة، 13.1 متراً/نسمة.

أ. أنماط المباني في المدينة :

يعتبر نوع المبنى أحد الأبعاد المهمة للتركيب العمراني وخاصة السكن، ويمكن تقسيم المناطق السكنية إلى مستويات مختلفة، إما وفقاً لطراز العمارة، أو البناء، أو للعمر المتوسط للمساكن، أو حسب المستويات الاجتماعية والاقتصادية للسكان التي تنقسم بدورها إلى ثلاثة أنماط في معظم الدراسات الأوربية والأمريكية، النمط الأول: ويشمل مساكن الأسرة الواحدة، وهي عادة إما فيلات أو مساكن فسيحة تحيط بها الحدائق الخاصة، وترتبط بالمستوى الاجتماعي والاقتصادي المرتفع للسكان، وعادة ما ترتبط بالضواحي السكنية. ويضم النمط الثاني مساكن الأسرتين التي تتمثل في المنازل الصغيرة التي تشترك في المبنى الواحد منها أسرتان، وهي إما فيلات كبيرة نسبياً، أو منازل مكونة من طابقين، أو من طابق واحد يشغل مساحة كبيرة. ويشمل النمط الثالث: مساكن الأسر المتعددة، ويكون عادة على صورة عمارات سكنية كبيرة تضم أكثر من أسرتين (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص ص 308–309).

ويعكس نوع المبنى أثر المستوى الاقتصادي والاجتماعي للسكان، ويسود في مدينة حلوان عدة أنماط من المباني، ويتضح من الجدول (3) والشكل (12) أن المباني المخصصة للسكن فقط بلغ عددها 58 ألف مبنى بنسبة 91.1% من مجموع المباني المستخدمة في المدينة حسب تعداد 2006م وهذا أمر طبيعي، وتأتي المباني المخصصة للعمل بالمرتبة الثانية بعدد يبلغ 3189 مبنى بنسبة 5.0% من مجموع المباني المستخدمة، وبذلك يمكن تصنيف المباني السكنية في مدينة حلوان إلى عدة

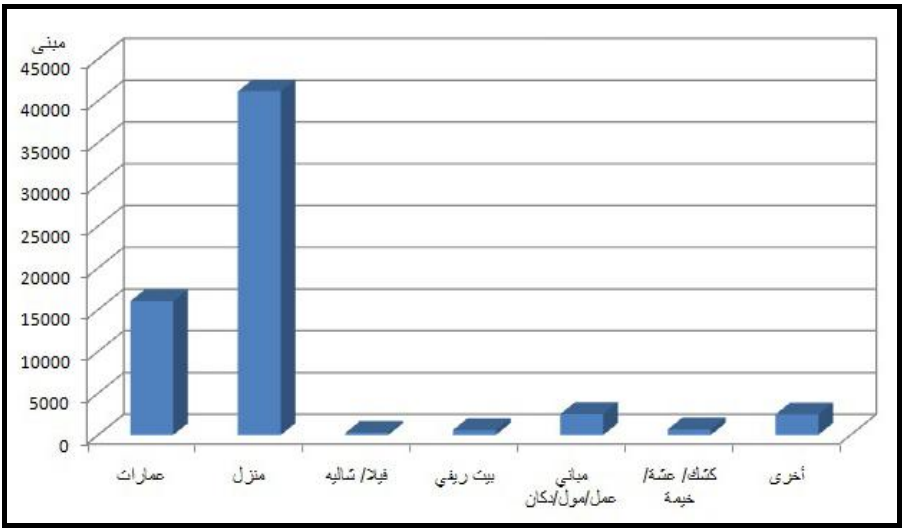
أنماط هي:

- **نمط المنازل** : وهي أكثر أنواع الاستخدام السكني انتشاراً في المدينة، ويسود هذا النمط من المباني معظم شياخات مدينة حلوان، ويحتل المرتبة الأولى من حيث عدد المباني المخصصة للسكن في المدينة، فقد بلغت أعداد المنازل حوالي 41.1 ألف منزل، بنسبة 64.67% من جملة المباني بمدينة حلوان، ويرجع ذلك إلى طبيعة نشأة حلوان كضاحية سكنية تفصلها عن مدينة القاهرة الأراضي الزراعية. وتتسم معظم مباني هذا النمط من الاستخدام السكني بالقدم والتهالك أحياناً وبخاصة في الشياخات القديمة من المدينة، وفي الامتدادات العمرانية الحديثة نسبياً تظل واجهات المنازل بدون طلاء وهي أغلبها مبنية من الطوب الأحمر وتفتقر إلى المرافق الأساسية.

جدول (3) : توزيع المباني حسب نوع المبنى بمدينة حلوان طبقاً لتعداد 2006م.

البيان	العدد	%
عمارات	16020	25.18
منزل	41139	64.67
فيلا/ شاليه	250	0.39
بيت ريفي	573	0.90
مباني عمل / مول / دكان	2511	3.95
كشك / عشة / خيمة	678	1.06
أخرى	2454	3.86
جملة	**63625**	**%100**

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للمنشآت، عام 2006م.



شكل (12) : أنماط المباني في مدينة حلوان.

- **نمط العمارات** : وهي المباني السكنية التي يتعدى ارتفاعها الطابقين، وتحتل المرتبة الثانية من حيث نمط العمران بالمدينة بعدد 16.0 ألف عمارة بنسبة 25.18% من جملة المباني بحلوان، وهي تشكل أحد مكونات الاستخدام السكني في المدينة، وتختلف في مستوياتها السكنية من شياخة إلى أخرى. فقد تمثل بعض المنازل ذات المستوى الاجتماعي الراقي نسبياً، أو مجموعة من المساكن المتجمعة في شكل مربعات سكنية تم إنشاؤها عن طريق الحكومة تبعاً لسياسة معينة لتسكين العمال العاملين بالمصانع، إضافة إلى مباني الإسكان المتوسط ويتمثل في عدة مشروعات أهمها المساكن الاقتصادية، أطلس، مدينة الموظفين، مشروع جمعية 63 الحربي سلاح المهندسين. وبدأ ينتشر هذا النمط من المباني بعد نشأة كثير من الصناعات في حلوان وبالقرب منها، وبالتالي اعتبارها النمط الأمثل لسكنى العمال كما ينتشر هذا النمط على امتداد الشوارع الرئيسية والفرعية بالمدينة. ويمثل أكثر أنواع الاستخدام السكني نشاطاً خلال الفترات الحديثة نظراً لما تشهده مدينة حلوان من عمليات الزحف العمراني على

المناطق الزراعية بطول كورنيش النيل، إضافة إلى عمليات الإحلال والتجديد في المناطق السكنية خاصة مع زيادة النمو السكاني وزيادة الطلب على السكن.

- **مباني العمل** : وتأتي مباني العمل في المرتبة الثالثة على مستوى مدينة حلوان بعدد يبلغ 2511 مبنى بنسبة 3.95% من جملة المباني بالمنطقة، تتوزع في المنطقة المركزية وعلى طول خط المترو، والشوارع الرئيسة للمباني الحكومية ومباني الخدمات.
- **البيوت الريفية** : وهي نمط سكني ذو طابع ريفي يقع ضمن النسيج الحضري للمدينة، وقد نشأ نتيجة لانضمام بعض العزب لكردون المدينة، وأصبحت جزءاً من الكتلة العمرانية للمدينة، وإن ظلت على طابعها الريفي. وينتشر في المناطق العشوائية بشياخة كفر العلو، وعزبة الهجانة، عزبة العمدة، عزبة عناني، ومنشأة ناصر. وقد بلغت أعداد البيوت الريفية في مدينة حلوان نحو 573 بيتاً بنسبة 0.9%، ومعظم هذه البيوت مبنية من الطوب اللبن والأحمر، والأسقف من العروق الخشبية (صورة 1)، ونسبة ضئيلة من أسقف خرسانية، ويتميز هذا النوع من المباني بشكله البسيط ويتراوح ارتفاع المبنى من دور إلى دورين وتقطنه أسرة واحدة كبيرة العدد من المزارعين.
- **الفيلات** : تحتل الفيلات والشاليهات عدداً قليلاً من المباني يبلغ 250 فيلا وشاليهاً بنسبة 0.39% من جملة المباني بالمنطقة. تتنوع ما بين فيلات رفيعة المستوى تتكون من طابقين وعلى مساحة صغيرة من الأرض يسكنها أكثر من أسرة، من كبار التجار والموظفين العاملين في المصانع، وفيلات منخفضة المستوى "تسمى بالمشروع الاقتصادي" قامت الحكومة ببنائها في فترة الستينيات لتسكين العمال العاملين بالمصانع الحربية، تتكون الفيلا من دورين جميعها ذات طابع هندسي موحد، ولا تزيد مساحة الفيلا على 100 متر مربع، ويتركز هذا النوع من المباني على طول امتداد شارع رايل بحلوان البلد. ويسكن الفيلا أسرة واحدة، ولا تزيد درجة التزاحم في الغرفة عن شخصين في المتوسط (نادية عبد

اللطيف، 1995م، ص 157). أما السكان فهم من العمال ذوي الدخول المرتفعة نسبياً في وقت تمليك هذا النوع من الفيلات.

المصدر: الدراسة الميدانية مارس 2013م.

صورة (1) : نموذج من البيوت الريفية بحلوان البلد.

ب. المساكن غير المخططة في مدينة حلوان :

يقصد بالمساكن غير المخططة "العشوائية" أنها كل ما تم إنشاؤه بالجهود الذاتية، سواء هي مبانٍ من دور أو أكثر أو عشش في غيبة من القانون ولم يتم تخطيطها عمرانياً، فهي مناطق أقيمت على أراضٍ غير مخصصة للبناء كما وردت في المخططات العامة للمدن، وربما تكون حالة المباني جيدة، ولكن يمكن أن تكون غير آمنة بيئياً أو اجتماعياً وتفتقد إلى الخدمات والمرافق الأساسية (هدى رجاء القطقاط، ج1، 2008م، ص 15). ويرجع السبب الرئيس في وجود هذا النمط

السكني العشوائي هو التحضر السريع الذي شهدته حلوان بعد دخول الصناعة مما أدى إلى جذب العديد من الأيدي العاملة والوافدة من الصعيد والمناطق المحيطة بحلوان. وتتركز المناطق غير المخططة في مدينة حلوان في 15 منطقة هي: منشأة ناصر، منشية جمال عبد الناصر، عرب سلام، مدينة الهدى، عزبة الهجانة، عزبة النخل، المعصرة المحطة، عزبة العمدة، عزبة عناني، عزبة الصفيح، حلوان البلد، المعصرة البلد، عزبة الوالدة، السلام، كفر العلو (هدى رجاء القطقاط، ج2، 2008م، ص 9). ومعظم هذه التجمعات تتكون من مناطق عشوائية التخطيط غير متجانسة كما تتميز هذه التجمعات باستخدام الأرض المختلط، حيث يحتل الاستخدام التجاري الطابق الأرضي من المبنى (صورة 2، 3)، ويحتل الاستخدام السكني باقي الطوابق، والمناطق الصناعية والورش تنتشر داخل الكتلة السكنية (صورة 4). وليس هناك نسق عام يحدد شكل هذه التجمعات، فالشارع الواحد يجمع بين الخدمات والحرف والإسكان، مع افتقار هذه المناطق الي المساحات المفتوحة وأهم خدمات البيئة الأساسية. وتكون هذه التجمعات علي هيئة شارع رئيس في الغالب، يتفرع منه مسارات متعامدة ذات أطوال وعروض متباينة، غير مستوية ومختلفة المناسيب، وتبدو أغلب هذه المسارات غير متصلة بعضها البعض. وتتميز هذه المناطق بوجود العديد من الحارات والأزقة ذات النهايات المغلقة. وتكون الطرق في الغالب ترابية غير مرصوفة وبحالة سيئة، وتنعدم بها الأرصفة، ويتراوح عرضها من 3–5 أمتار (محمد عبد اللطيف عصفور، 1993م، ص ص 225–227). أما المباني فتتنوع من الأكواخ والعشش، أكشاك خشبية، مبانٍ من الطوب الدبش، مبانٍ ذات أسقف خشبية، إلي مبانٍ من الحجر، إلى مبانٍ من الطوب الأحمر وبنظام إنشائي بسيط. أما الارتفاعات فتتراوح من طابق واحد الي خمسة طوابق، ويحوي كل طابق في معظم الحالات وحدة سكنية مستقلة.

صورة (2) : سوق الخردوات (نهاية شارع حيدر).

صور (3) : سوق الذهب (شارع عبد الرحمن).

صورة (4) : ورشة حدادة في قلب الكتلة السكنية (مساكن مصر العليا، عين حلوان).

المصدر: الدراسة الميدانية مارس 2013م.

وتتميز المباني في المناطق العشوائية في مدينة حلوان بتلاصقها مع صغر مساحتها ووجود بعض المباني الحديثة والعمارات متناثرة بين المساكن القديمة (صورة 5) بما يعطي دلالة على حدوث إحلال بنائي للحديث مكان القديم ويظهر ذلك بوضوح على أطراف الشوارع المؤدية إلى شياخات حلوان البلد، والمعصرة المحطة، وكفر العلو، وربما يرجع ذلك إلى رغبة السكان في استغلال المباني لأغراض الاستخدام التجاري على الشوارع الرئيسة في المنطقة والتي تكثر فيها حركة السكان. كذلك ساهم ضيق الشوارع وتعرجها نتيجة التقسيمات العشوائية (صورة 6) التي تستهدف تحقيق أكبر ربح عن طريق بيع أكبر مساحة دون مراعاة لنسب الشوارع واتجاهاتها إلى صعوبة وجود مواصلات داخلية، هذا بالإضافة لعدم سيولة مرور وسائل النقل فقد تبين من الدراسة الميدانية الاختناق المروري في شارعي المراغي وحيدر المطلين على محطة مترو حلوان، حيث وجود مئات الباعة الجائلين الذين افترشوا بضاعتهم المختلفة على أرصفة الشارعين (صورة 7)، مما أدى إلى غلق جميع الشوارع الرئيسة والفرعية وعدم السماح لمرور السيارات إلا بصعوبة شديدة، الأمر الذى امتد إلى داخل سور المحطة مروراً بشباك التذاكر ورصيف الانتظار دون ضابط من مسؤلى الحى أو مترو الأنفاق. وقد ساهم الاختلاف في مناسيب الشوارع أحيانا وقلة المداخل في عدم وجود احتياطات لمواجهة المشاكل التي قد تنتج بالمنطقة في الأوضاع الاستثنائية مثل الحرائق والحوادث والانهيارات. إضافة إلى افتقار هذه المناطق الى الفراغات والأماكن الخضراء والمفتوحة وإلى أماكن الترفيه.

وقد بلغ عدد سكان المناطق العشوائية 376.0 ألف نسمة تمثل 57.9% من إجمالي سكان حي حلوان (649571 نسمة تعداد 2006). وتعتبر مشكلة ارتفاع الكثافة السكانية في بعض المناطق العشوائية من أهم المشاكل الموجودة في العشوائيات، والتي تتسبب في الضغط على المرافق التي لم يتم إعدادها أصلاً لتحمل هذه الكثافة المرتفعة، كذلك تواجه المناطق العشوائية مشكلة انخفاض الوعي بالنسبة للنظافة مما يسبب مشاكل بيئية وصحية عديدة لسكانها. وبالإضافة إلى ذلك فإن المناطق العشوائية في حلوان تعاني من مشكلة الشوارع غير المخططة وسوء حالة شبكة الطرق وعدم انتظامها، مما يعرقل جهود خدمات الإطفاء والإنقاذ والإخلاء في حالة حدوث كوارث وحالات صحية طارئة. كما يتسبب ضيق الشوارع في إعاقة

مد شبكات الصرف الصحي وشبكات المياه، بالإضافة إلى أعمال الرصف. كما تعاني المناطق العشوائية من نقص الخدمات الأمنية، وارتفاع نسب البطالة، والأمية بين السكان، وانعدام الخصوصية، وتفشي الجرائم والسلوكيات السيئة.

صورة (5) : عمارات حديثة بين مباني قديمة (إحلال وتجديد بحلوان البلد).

صورة (6) : تخطيط الشوارع عشوائياً (حلوان البلد).

صورة (7) : افتراش الأرصفة بالملابس في بداية شارع حيدر.

المصدر: الدراسة الميدانية مارس 2013م.

ج. الاستخدامات السكنية المختلطة :

إن اختلاط الاستخدام السكني مع استخدامات أخرى – تجارية، خدمية، صناعية وغيرها من استخدامات الأرض – من أهم المشكلات التي يعاني منها الاستخدام السكني، والذي قد يتسبب في العديد من المشكلات البيئية والصحية. ويرجع سبب التداخل والاختلاط السكني في كثير من الشياخات داخل المدينة إلى الزيادة السريعة في عدد السكان وارتفاع نسبة نموهم من جهة أخرى، وعدم التزامهم بالتخطيط.

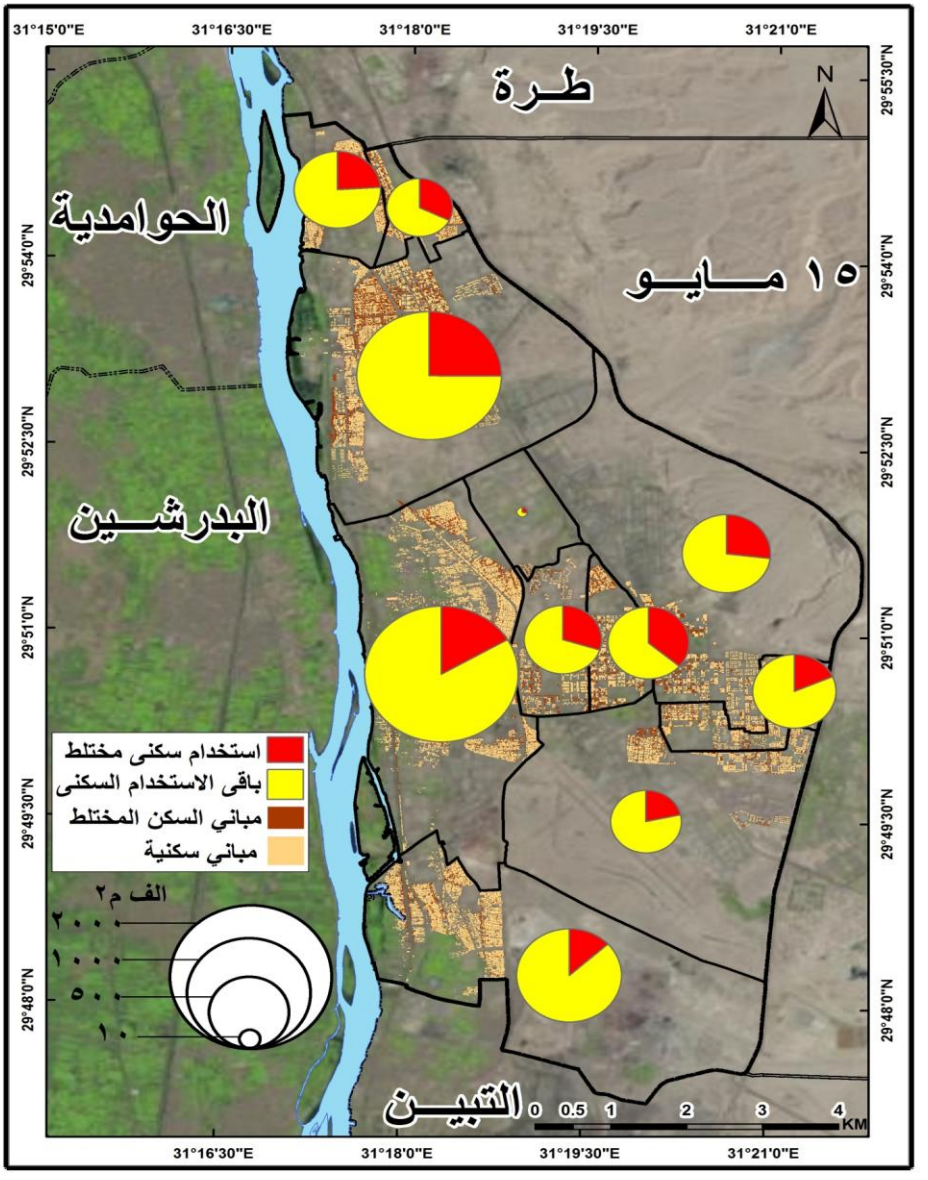
ويوضح الجدول (4) والشكل (13) التوزيع النسبي للاستخدامات السكنية المختلطة في شياخات مدينة حلوان 2012م. ومنه يتبين ما يلي:

- بلغت المساحة الإجمالية للاستخدامات السكنية المختلطة في مدينة حلوان عام 2012م حوالي 1743.2 ألف متر مربع شكلت نسبة مقدارها 22.5% من إجمالي مساحة الاستخدام السكني بالمدينة. وقد حقق نصيب الفرد من الاستخدامات السكنية المختلطة معدلاً مقداره 2.4 م^2/فرد.
- تتفاوت شياخات مدينة حلوان في نسبة ما تمثله من مساحات الاستخدامات السكنية المختلطة بها، حيث جاءت شياخة حلوان الغربية كأكبر الشياخات السكنية التي سجلت قيماً مرتفعة لهذا النوع من الاستخدام حيث بلغ أكثر من ثلث (36.3%) مساحتها السكنية استخدامات سكنية مختلطة، وتلاها شياخات المعصرة المحطة (32.3%)، المساكن الاقتصادية (29.9%)، عين حلوان (27.4%) وحلوان الشرقية (26.9%)، ومنشأة ناصر (25.1%). ومعظم هذه التجمعات السكنية في هذه الشياخات تتكون من مناطق عشوائية التخطيط غير متجانسة، كما تتميز هذه التجمعات باستخدام الأرض المختلط التجاري والمناطق الصناعية والورش التي تنتشر بين المساكن.
- تعد الاستخدامات السكنية التجارية العشوائية أكثر الاستخدامات السكنية المختلطة في جميع الشياخات وخاصة بشياختي المعصرة المحطة، وذلك على طول جاني الطريق الرئيس "كورنيش النيل"، والشوارع الجانبية، وشياخة حلوان الغربية والتي حققت أعلى نسبة للاستخدامات السكنية المختلطة، نظراً لصغر مساحتها الكلية.

جدول (4) : التوزيع المساحي والنسبي للاستخدامات السكنية المختلطة في شياخات مدينة حلوان 2012م.

الشياخة	مساحة الاستخدام السكني "ألف م^2"	مساحة الاستخدام السكني المختلط "ألف م^2"	% من مساحة الاستخدام السكني بالشياخة	نصيب الفرد من الاستخدام السكني المختلط م^2/نسمة
المعصرة المحطة	334.6	108.2	32.3	3.0
المعصرة البلد	580.6	139.2	24.0	1.5
منشأة ناصر	1623.5	407.5	25.1	2.8
عين حلوان	9.5	2.6	27.4	0.12
حلوان البلد	1832.4	301.9	16.5	2.2
المساكن الاقتصادية	464.7	138.9	29.9	3.3
حلوان الغربية	512.6	186.0	36.3	0.55
حلوان الشرقية	606.7	163.1	26.9	0.38
حلوان البحرية	542.6	99.6	18.4	1.5
حلوان القبلية	390.1	83.9	21.5	2.0
كفر العلو	858.6	112.3	13.1	1.7
الجملة	**7755.9**	**1743.2**	**22.5**	**2.4**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م ، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.



شكل (13) : حجم الاستخدامات السكنية المختلطة في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

- يلاحظ أن السمة البارزة لاستخدامات الأراضي بالمدينة هي اختلاطها بالاستخدام الزراعي بالمناطق المحيطة بطول كورنيش النيل بين المعصرة شمالاً وكفر العلو جنوباً، وكان ذلك نتيجة ارتفاع أسعار الأراضي القريبة من المناطق السكنية مما دفع كثيرًا من السكان للاتجاه للأراضي الزراعية التي كانت تفصل بين ضاحيتي المعادي وحلوان، وبخاصة في غرب شياخات المعصرة البلد، منشأة ناصر، حلوان البلد، وكفر العلو.

2) الاستخدام التجاري :

تمثل التجارة نشاطاً رئيساً في كل المدن، وعادة ما يدخل ضمن الاستخدامات التجارية كل ما يؤدي إلى ربح مادي، ولهذا تضم الأعمال Business إلى التجارة، وتقتنص الاستخدامات التجارية أطيب المواقع في المدن، وهي تلك المواقع التي تحقق أكبر قدر من سهولة الوصول إليها (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 304)، فلا توجد مدينة مهما صغر حجمها إلا وتحتل الوظيفة التجارية فيها حيزًا، وتعتبر من الوظائف الأساسية التي تساهم في جذب السكان باتجاه المركز الحضري (صبري فارس الهيتي، 2002م، ص 129). وتمثل الوظيفة التجارية إحدى الوظائف التي تؤديها مدينة حلوان لساكنيها.

والجدول (5) والشكلان (14، 15) يوضحان التوزيع المساحي والنسبي للاستخدامات التجارية في مدينة حلوان عام 2012م. ومنهما يتبين ما يلي:

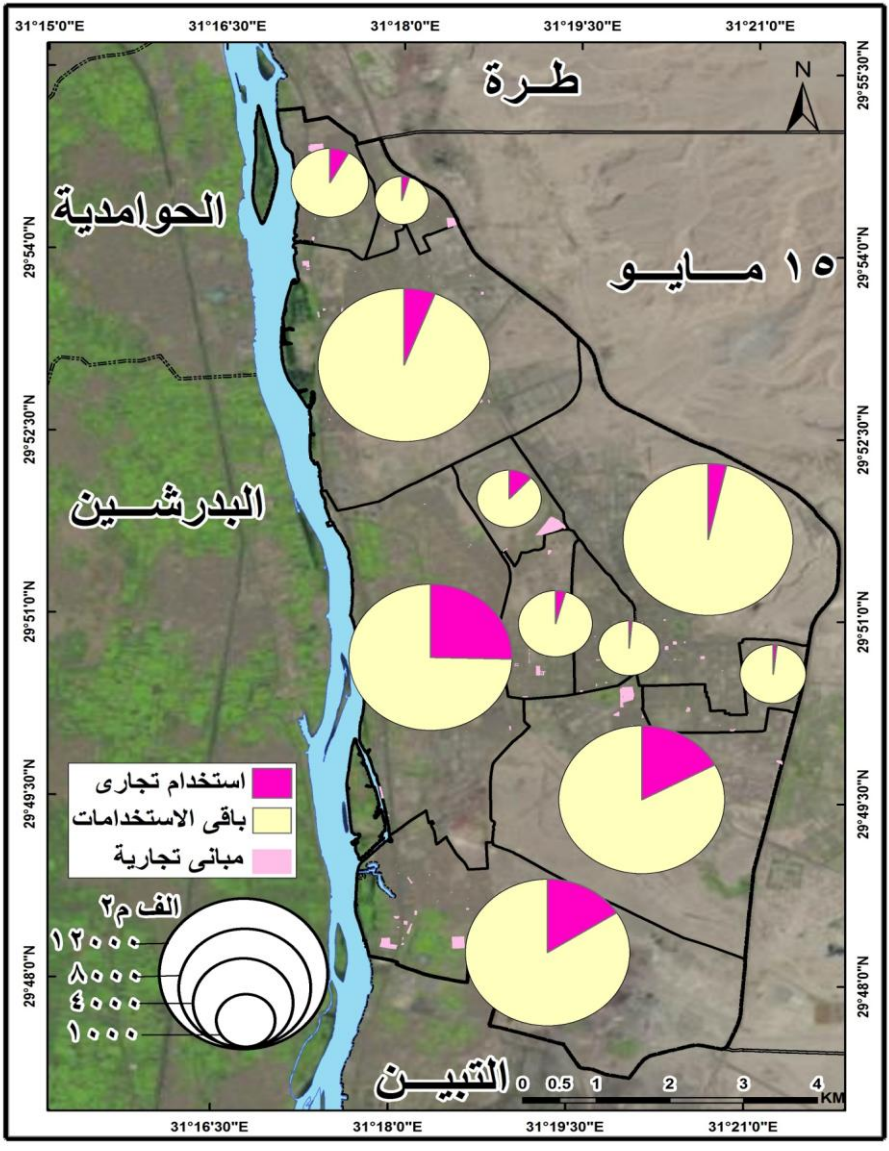
- شكلت المساحة الإجمالية للاستخدامات التجارية في مدينة حلوان حوالي 479.1 ألف متر مربع، بنسبة بلغت 0.72% من المساحة الإجمالية لمدينة حلوان، وهي نسبة ضئيلة مقارنة بأهمية مدينة حلوان وخصوصية وضعها كضاحية لمحافظة القاهرة، وبعدها عن منطقة الأعمال المركزية وسط القاهرة، إلا أن هناك نسبة كبيرة من الأنشطة التجارية بالمدينة تختلط مع الاستخدامات

السكنية الحضرية – كما سبق توضيحه – تتوزع على محاور الطرق الرئيسة والفرعية لشياخات المعصرة المحطة، والمعصرة البلد، ومنشأة ناصر، وحلوان الغربية، وعين حلوان.

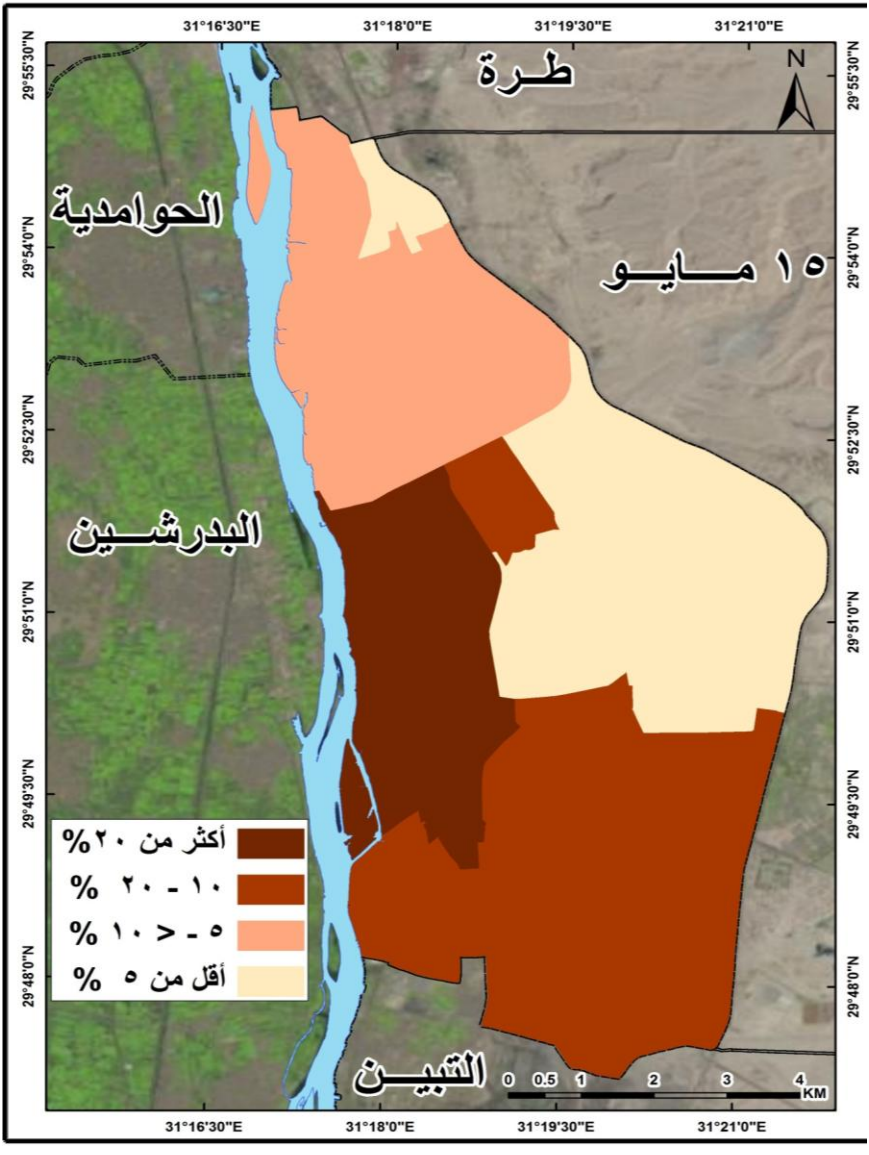
جدول (5) : التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام التجاري في مدينة حلوان عام 2012م.

الشياخة	مساحة الشياخة ألف م^2	مساحة الاستخدام التجاري "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة الاستخدام التجاري بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	21.1	1.8	4.4
المعصرة البلد	2371.9	39.4	1.7	8.2
منشأة ناصر	11767	28.4	0.2	5.9
عين حلوان	1642.6	56.5	3.4	11.8
حلوان البلد	10688.6	121.8	1.1	25.4
المساكن الاقتصادية	2188.9	21.1	0.96	4.4
حلوان الغربية	1498.5	7.0	0.5	1.5
حلوان الشرقية	11550.2	16.7	0.1	3.5
حلوان البحرية	1725.6	8.5	0.5	1.8
حلوان القبلية	10955.4	82.2	0.8	17.2
كفر العلو	10787.3	76.4	0.7	15.9
الجملة	**66326.3**	**479.1**	**0.72**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، الصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م. والنسب من حساب الباحثة.



شكل (14) : حجم مساحة استخدام الأرض التجاري
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.



شكل (15) : التوزيع النسبي للاستخدام التجاري
في مدينة حلوان عام 2012م.

- بلغ متوسط نصيب الفرد من الاستخدامات التجارية قيمة مقدارها 0.66 م^2 للفرد، وهي نسبة ضئيلة جداً إذا ما قورنت بباقي الاستخدامات، كما أنها لا تتناسب مع حجم السكان الذي وصل إلى ثلاثة أرباع المليون نسمة (728806 نسمة تقدير 2012م)، فهي أقل من المعايير التخطيطية التي تتراوح بين 3.4 – 2.1 متر مربع (أحمد خالد علام، 1995م، ص 143).
- يتسم التوزيع المكاني لاستخدامات الأرض التجارية في مدينة حلوان بالتركز النسبي داخل الكتلة العمرانية للمدينة في أربع شياخات تستحوذ على ما يقرب من ثلاثة أرباع (70.3%) مساحة الاستخدامات التجارية بالمدينة، كان أكبرها شياخة حلوان البلد فقد تركز بها ربع (25.4%) الاستخدامات التجارية بالمدينة، والسبب في ذلك يرجع إلى أن الاستخدام التجاري في مدينة حلوان يرتبط بوجود نهاية خطوط مترو أنفاق القاهرة الكبرى، وبالتالي المساهمة في زيادة كثافة الحركة التجارية. وتتركز الاستخدامات التجارية في مدينة حلوان في قلب المدينة وتمثلها حلوان البلد، بشوارعها التجارية الرئيسة، ثم الاستخدامات التجارية المختلطة مع الاستخدام السكني. وتتمثل المناطق التجارية في المدينة في:

منطقة الأعمال المركزية في حلوان:

يطلق على المنطقة التجارية المركزية قلب المدينة التجاري أو حي الأعمال المركزي (CBD) وعلى الرغم من أن حي الأعمال المركزي يكون عادة محدود المساحة، إلا أن تركيبه الداخلي يتباين كثيراً، ففي وسطه توجد منطقة النواة التي تشتد فيها حركة المشاة، وتبلغ فيه أسعار الأراضي أقصى ارتفاع في المدينة كلها، ويكون لواجهة أية محال تجارية على شوارعه الرئيسة قيمة كبيرة في اجتذاب المشترين ولهذا يوجد به أعلى سعر للأراضي عند التقاطعات Peak Land Value Intersections (P.L.V.I.) ثم توجد حلقة خارجية بها دكاكين أقل اجتذاباً للزبائن، وتنتشر في الحي أو القلب كله مكاتب الأعمال التجارية والمالية والبنوك والفنادق وأماكن الترفيه وتجارة القطاعي (أحمد علي إسماعيل، 2001م،

ص 304). ويؤثر في قيمة الأرض وأسعارها سهولة وتوفر وسائل المواصلات إليها، ويفسر ذلك وجود المحلات التجارية في مركز المدينة أن كل الطرق تؤدي إلى قلب المدينة. وتتركز الأنشطة التجارية في وسط مدينة حلوان حيث تتلاقى فيها وتخرج منها جميع خطوط النقل. ويخرج من قلب مدينة حلوان التجاري أربعة شوارع تجارية رئيسة هي: رياض، البوسطة، حيدر، ومنصور فتأخذ النمط الشريطي وتتجه نحو أطراف المدينة، وتتميز بارتفاع أسعار أراضيها، والكثافة المرورية حيث نهاية خط مترو الأنفاق ومواقف السيارات العامة والخاصة – الميني باص والميكروباص –، إضافة إلى كثافة المشاة نظراً لتركز معظم المحلات والخدمات في هذه الشوارع. ويتركز بشوارع منطقة القلب التجاري لمدينة حلوان مجموعة من المحلات التجارية المتجاورة، والتي تمتد معظم واجهاتها على امتداد الشوارع الرئيسة. كما تضم معظم الإدارات الحكومية، والبنوك، والمكاتب الهندسية والعقارية، والعيادات الطبية. وتشترك هذه الشوارع في سمة رئيسة وهي أن أغلب المباني التي تشغلها الاستخدامات التجارية تكون مختلطة مع الاستخدام السكني، والحقيقة أن الحديث عن تخصص مكاني للاستخدام التجاري في مدينة حلوان أمر مبالغ فيه، وذلك لان أغلب المحلات التجارية في المدينة تخدم السكان بشكل مباشر ويحتل جزءًا كبيرًا منها الدور الأرضي من المباني السكنية. حيث يلاحظ التناقض الكبير بين أنواع المحلات التجارية من حيث التخصص، فقد تجد في المدينة محلات بيع الملابس والأحذية بالقرب من محلات الدواجن والخضروات والفواكه، وفي منطقة أخرى تجد محلات بيع الأثاث بالقرب من محلات بيع الأعلاف والسوبر ماركت وهكذا. كذلك اختلاط الاستخدامات التجارية الخطرة مع الاستخدام السكني من حيث وجود عدد من محطات الوقود المجاورة والقريبة جداً للمساكن (صورة 8). ويتقاطع مع الشوارع التجارية الطولية الرئيسة المتوازية شوارع جانبية عرضية (دراسة ميدانية) هذه الشوارع تقل في أهميتها عن الشوارع الرئيسة، حيث يغلب عليها الاستخدام السكني، وتنتشر بها المحلات التجارية الصغيرة التي تساهم في توفير السلع الاستهلاكية الضرورية اللازمة لسكان تلك المناطق السكنية. كما تضم مدينة حلوان العديد من الأسواق التجارية مثل: سوق بيع الخضروات

بشارع البورصة (صورة 9) وسوق مساكن حلوان، سوق بيع الخردة بشارع المحطة، سوق عزبة كامل صدقي القبلية، سوق عزبة خليل بالمعصرة، ثم سوق الست خضرة، وسوق ما بين العزبتين.

صوره (8) : محطة وقود في قلب الكتلة السكنية (حلوان البلد).

المصدر: الدراسة الميدانية مارس 2013م.

صورة (9) : سوق خضروات شارع البورصة.

3) الاستخدام الصناعي :

لاشك في أن الإنتاج الصناعي قد أدى إلى نمو هائل في المدن، وتعد الصناعة في الوقت الحاضر مقياسًا للتطور الاقتصادي، والاجتماعي للدول المتقدمة والنامية، فالإنتاج الصناعي يساهم في تغيير الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 313). لذا تعد الصناعة أحد الأنماط الرئيسة لاستخدامات الأرض في المدن، وقد سجلت امتدادها داخل المدينة في منطقتين، الأولى: منطقة الصناعات الحرفية والخفيفة في النطاق التالي لمنطقة الأعمال المركزية، واتفقت نظريات برجس وهوت وهاريس على توقيع امتدادات هذا النطاق، ومن أمثلة صناعات هذا النطاق صناعة الأحذية والملابس والأزياء وورش الصيانة وإصلاح السيارات، وترتبط أهم تلك الصناعات بمنطقة الأعمال والتجارة. والمنطقة الثانية: منطقة الصناعات الأساسية والثقيلة في هوامش المنطقة الحضرية، وقد سجل نموذج مان وهاريس والمان امتداد تلك المنطقة على أطراف المنطقة الحضرية أو في نوايات منفصلة (فتحي محمد مصيلحي،2001م، ص ص 69-71).

ويحتل الاستخدام الصناعي في مدينة حلوان المرتبة الثانية بين بقية الاستخدامات من حيث المساحة التي يشغلها والتي تبلغ 9223 ألف متر مربع بنسبة بلغت 13.9% من إجمالي المساحة الكلية للمدينة، هذا المركز يعطي مؤشراً بأهمية الاستخدام الصناعي في حلوان. وقد بلغ نصيب الفرد من الاستخدام الصناعي في المدينة 12.7 متراً مربعاً لكل فرد. وقد ساهم وجود أراضي فضاء أغلبها مناطق صحراوية هامشية في مدينة حلوان جنوب القاهرة تبلغ مساحتها 11430 ألف متر مربع في توفير الأراضي بأسعار زهيدة لإقامة المشروعات الصناعية وبخاصة لأنواع من الصناعات التحويلية مثل صناعة الأسمنت والسيارات في طره ووادي حوف شمال مدينة حلوان، وذلك عكس ما هو قائم في منطقة شبر الخيمة الصناعية والتي تمتد على الأراضي الزراعية مرتفعة الأسعار، لذا فإن سعر الأرض ومدى ملاءمة خصائصها للمنشآت الصناعية تعد من أهم العوامل المؤثرة في التوزيع الجغرافي للمنشآت الصناعية في مدينة حلوان (عمر محمد الصادق، 1993م، ص ص 70-72).

وتتراوح الصناعات الموجودة في مدينة حلوان ما بين صناعات خفيفة واستهلاكية، وهي غالباً منتشرة في الشوارع الرئيسة والفرعية في معظم شياخات المدينة لاتصالها المباشر بالمستهلكين، مثل ورش إصلاح السيارات، استوديوهات التصوير، ومصانع الألبان، وصناعة الأثاث، صناعة الملابس، محلات إصلاح الأجهزة الكهربائية، المخابز الآلية، وهذه صناعات أغلبها غير ضارة بسكان المناطق الواقعة بها، إلا أن من المشاكل التي يواجهها هذا الاستخدام توزيعها في جميع أنحاء المدينة في مواقع قد تتنافى مع أبسط الشروط البيئية وخاصة المخابز التي تعرض المناطق السكنية لأخطار الحرائق (صورة 10)، إضافة إلى أضرار الأدخنة المتصاعدة من هذه المخابز غير الآلية. وهناك نوع آخر من الصناعات وهي الصناعات الثقيلة التي ربما تعتبر من أهم المناطق الصناعية في مصر، والتي ساهم في توطنها موقع حلوان جنوب مدينة القاهرة، وتوافر وسائل النقل النهري، والبري، والسكك الحديدية، والعمالة، وتوافر العديد من محاجر الرخام، والمناجم لتحجير الحجر الجيري، والطفلة الصحراوية. وكانت الصناعات الثقيلة في بداية نشأتها تقع على أطراف المدينة، كما في الأطراف الشمالية في طره، أو الأطراف الجنوبية في التبين، ولكن مع الامتدادات العمرانية غير المخططة أصبحت مواقع هذه المصانع تقع داخل الكتلة السكنية للمدينة (صورة 11)، بل يتعداها العمران السكني، وهذا يوضح أنه لا يوجد فكر تخطيطي لتجمعات صناعية مخططة بالمدينة، وأن إقامة مثل هذه الصناعات أصبحت عشوائياً بصورة غير ملائمة داخل الكتلة السكنية. وقد أدى توطن الصناعات الثقيلة في منطقة حلوان إلى تلوث عناصرها البيئية بالكثير من المواد الصلبة والسائلة والغازية التي امتد أثرها إلى البيئات السكنية والزراعية المجاورة لها. حيث تقوم الصناعات – كل بحسب نوعياتها وتركيزها – بلفظ أنواع كثيرة من الغازات السامة والمواد الصلبة والسائلة التي تغير من طبيعة الهواء النقي أصلاً، والذي يتنفسه الإنسان مضطراً، ولا يمكن له أن يرفضه حتى وإن كان ملوثاً. ويتضح أن معظم كميات المواد الشديدة الضرر بالإنسان تظل عالقة بالهواء مثل المواد القطرانية والسيليكا الحرة خاصة في أجواء العمل بالمنشآت الصناعية، وفي المساكن العمالية التي تحيط بمناطق الصناعات مما يهدد صحة وحياة الموجودين بهذه المنشآت. إضافة إلى

أن الأجواء داخل المنشآت الصناعية ملوثة بدرجات كبيرة وأن الأمراض المهنية المختلفة تتفشى بين عمال هذه الصناعات. وقد تعرضت العديد من الدراسات لتشخيص هذه المشكلات وتقديم الاقتراحات بالحلول المناسبة لتلافيها (عمر محمد الصادق، 1993م، ص ص 100-106).

صورة (10) : فرن بلدي داخل الكتلة السكنية (مساكن مصر العليا-عين حلوان).

المصدر: الدراسة الميدانية مارس 2013م.

صورة (11) : إحاطة المساكن بمصنع طره الأسمنت.

وتتفاوت مساحة الاستخدام الصناعي بين شياخات مدينة حلوان كما يتضح

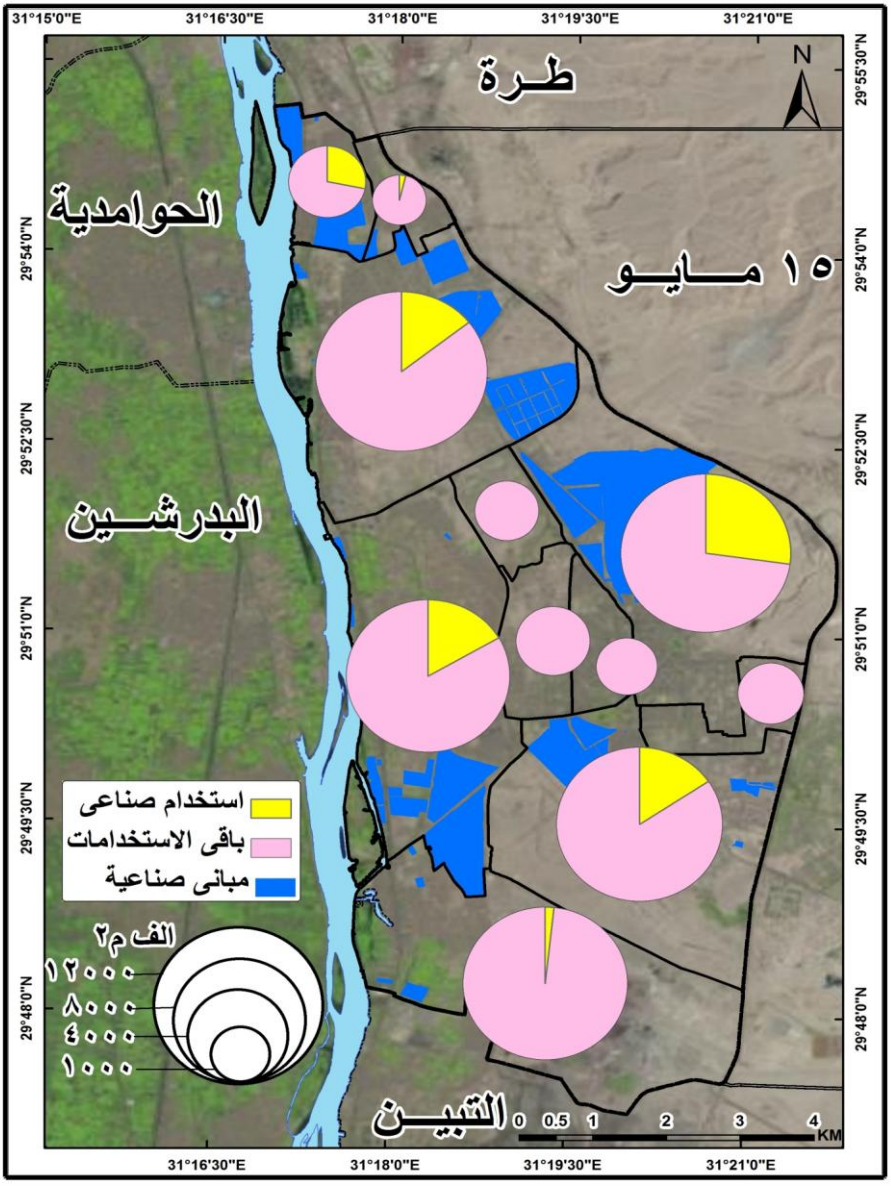
من الجدول (6) والشكلان (16) و (17) يتبين ما يلي:

- تأتي شياخة حلوان الشرقية في المركز الأول بين شياخات المدينة بنسبة بلغت 34.1% من إجمالي مساحة الاستخدام الصناعي في مدينة حلوان، كما يمثل هذا الاستخدام أكثر من ربع (27.2%) مساحة الشياخة الكلية، ويرجع السبب في استحواذ شياخة حلوان الشرقية على ثلث مساحة الاستخدام الصناعي في مدينة حلوان إلى انتشار عدد من الصناعات الخفيفة والثقيلة وأهمها: المصانع الحربية (مصنع 9 الحربي، مصنع 999 الحربي، مصنع 99 الحربي، مصنع 63 الحربي، مصنع 909 الحربي)، وشركة الصناعات المدنية "النصر لصناعة المواسير والجلفنة" والتي تلزم لأغراض نقل البترول والغاز والمياه، وكذلك إنتاج القطاعات الهندسية للاستخدام فى شتى التطبيقات الإنشائية، أما مصنع الجلفنة فيقع علي مساحة 15 ألف متر مربع وهو متخصص في جميع أنواع الجلفنة ويعمل أساسا علي جلفنة أجزاء الأبراج الخاصة بخطوط توزيع الكهرباء، والمواسير الحديدية، وجميع أنواع المشغولات (nasr-pipes.com/2012)، كذلك تقع في الشياخة الهيئة العربية للتصنيع التي تتبعها الشركة المصرية العامة لتصنيع عربات السكك الحديدية "سيماف". ولعل توفر مساحات الأراضي الفضاء في هذه الشياخة والتي بلغت ما يقرب من ثلث (30.8%) مساحتها، وموقعها بالقرب من مناطق الخدمات والمرافق العامة في مدينة حلوان، مع وجود الطريق السريع "الأوتوستراد" والذي يسمح بسهولة النقل كان السبب في وجود العديد من الصناعات في هذه الشياخة مما أدى إلى ارتفاع نسبة الاستخدام الصناعي بها.

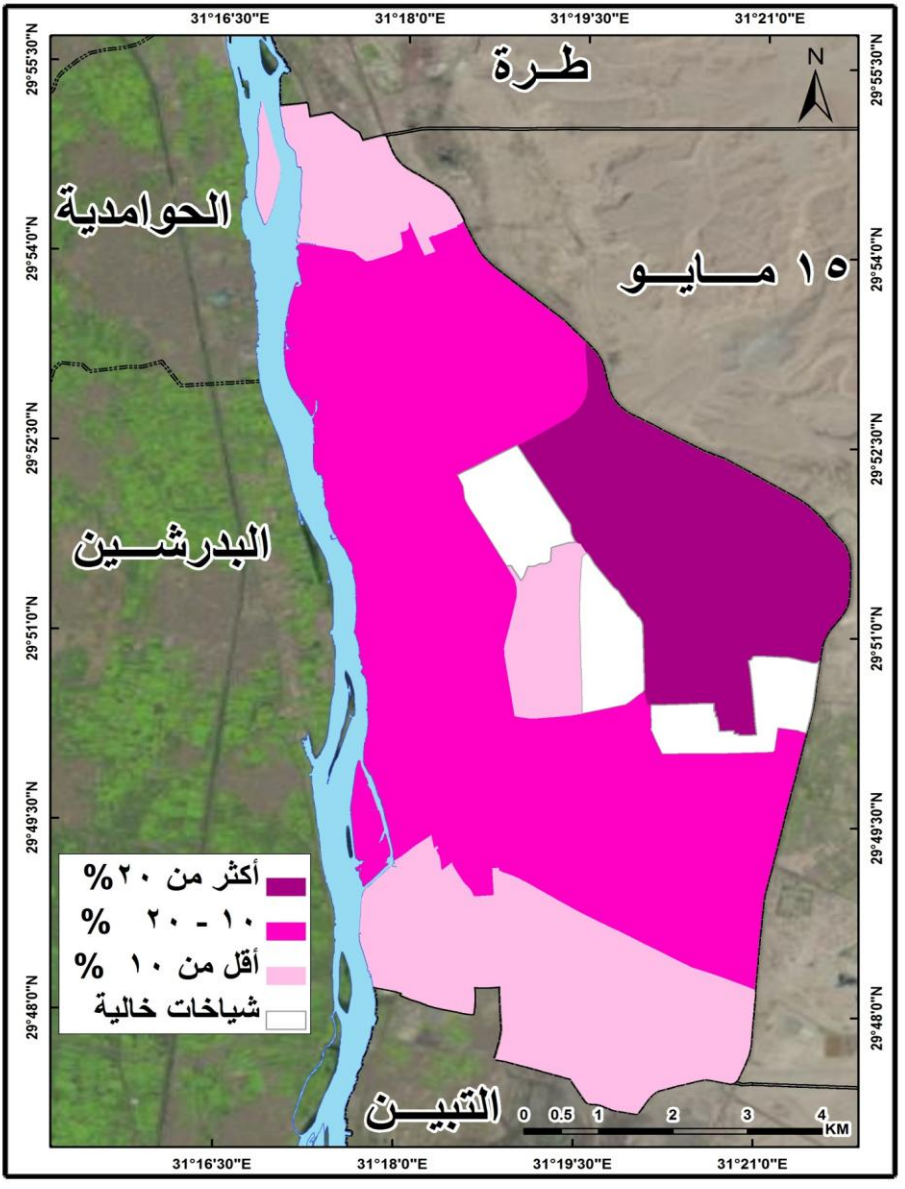
جدول (6) : التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الصناعي في مدينة حلوان عام 2012م.

الشياخة	مساحة الشياخة ألف م^2	مساحة الاستخدام الصناعي "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة الاستخدام الصناعي بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	45.3	3.9	0.5
المعصرة البلد	2371.9	665.7	28.1	7.2
منشأة ناصر	11767	1699.3	14.4	18.4
عين حلوان	1642.6	–	–	–
حلوان البلد	10688.6	1779.4	16.6	19.3
المساكن الاقتصادية	2188.9	2.7	0.14	0.03
حلوان الغربية	1498.5	–	–	–
حلوان الشرقية	11550.2	3142.5	27.2	34.1
حلوان البحرية	1725.6	–	–	–
حلوان القبلية	10955.4	1708.4	15.6	18.5
كفر العلو	10787.3	179.7	1.7	1.97
الجملة	**66326.3**	**9223**	**13.9**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م ، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م. والنسب من حساب الباحثة.



شكل (16) : حجم استخدام الأرض الصناعي
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.



شكل (17) : التوزيع النسبي للاستخدام الصناعي

في مدينة حلوان عام 2012م.

- تحتل شياخة حلوان البلد المركز الثاني بنسبة بلغت 19.3% من إجمالي

مساحة الاستخدام الصناعي بالمدينة، في حين شكلت 16.6% من إجمالي مساحة الشياخة، وتتنوع الصناعات في شياخة حلوان البلد فتضم شركة الحديد والصلب "ميتالكو" وقد تم دمج شركة ميتالكو مع شركة ستيلكو وأصبحت شركة ميتالكو أكبر الشركات في الشرق الأوسط في تصميم وتصنيع وجلفنة وتركيب جميع الإنشاءات الحديدية الثقيلة والخفيفة، والمعدات غير النمطية للصناعات الثقيلة كالحديد والصلب والأسمنت والصناعات الكيماوية والبتروكيماوية، وهو أكبر مصانع شركة الصناعات المعدنية ويقع في حلوان البلد علي النيل مباشرة علي مساحة 72 ألف متر مربع، وتوجد به أحدث معدات اللحام الأوتوماتيكي، وأكبر ماكينة درفلة لألواح الصاج في الشرق الأوسط حيث تقوم بدرفلة الألواح بسمك حتى 80 مم وعرض 4 أمتار، وهو متخصص في الأشغال المعدنية بأنواعها والأوناش والمعدات التكنولوجية (efaco.net/2012). وتضم حلوان البلد أيضاً مصنعاً للسفن، ومصنع أسمنت بورتلاند حلوان، وشركة لتصنيع الأخشاب، وشركة النصر للمباني والإنشاءات "إيجيكو"، حلوان للغزل والنسيج، وشركة مفكو حلوان للأثاث. إضافة إلى شركة المتحدة لصناعة الحديد والصلب، والهدف منها صناعة حديد البيليت والقيام بعمليات صهر الحديد وسكبه، والقيام بعمليات الدرفلة والسحب الساخن لإنتاج حديد التسليح وما شابه ذلك، صناعة الشبك الحديدي من الأسياخ الحديدية، صناعة حديد المبروك والمبروم والمبسط، صناعة الشبك المعدني، وتصميم وتنفيذ المشاريع الصناعية والتقنية والإشراف عليها (mubasher.info/2013). كما تضم حلوان المتحدة للصناعات الهندسية وإنتاج الماكينات الآلية لتعبئة الأرز.

- تقع شياختا حلوان القبلية، ومنشأة ناصر في المركزين: الثالث والرابع بنسب متقاربة تبلغ على التوالي 18.5%، 18.4% من إجمالي مساحة الاستخدام

الصناعي بالمدينة، في حين يشكل الاستخدام الصناعي 15.6%، 14.4% من إجمالي المساحة الكلية لكل منها. وتتميز شياخة منشأة ناصر بوجود العديد من المصانع والشركات الصناعية مثل: الشركة المصرية لمنتجات الألومنيوم "إليو مصر"، وتتخصص في مجال إنتاج قطاعات وأنظمة الألومنيوم، وتقام مصانعها على مساحة تجاوزت 50 ألف متر مربع بمنطقة وادي حوف الصناعية (alumisr.com/2012). أما شركة النصر للسيارات فهي شركة مصرية لصناعة سيارات الركوب، إلا أنها تصنع أيضا الشاحنات والنقل الثقيل. تأسست شركة النصر للسيارات عام 1960 وهي أول شركة لصناعة السيارات في الشرق الأوسط. وكانت الحكومة المصرية قد أسستها لتجميع السيارات في البداية، ثم صناعة أول سيارة مصرية خالصة إلا أن ذلك لم يحدث حتى الآن (ar.wikipedia.org/2012). وتضم كذلك مصانع أكرو مصر للشدات والسقالات المعدنية في وادي حوف لتصنيع وتسويق الشدات والسقالات المعدنية، والشركة المصرية للمواسير والمنتجات الأسمنتية "سيجوارت" في حدائق حلوان، والشركة المصرية لصناعة المعدات التليفونية "كويك تل" بالمعصرة، وشركة الصناعات الهندسية المعمارية للإنشاء والتعمير في وادي حوف، ومصنع للسفن على كورنيش النيل، ومصانع للبلاط، ومصر حلوان للرخام والجرانيت. أما شياخة حلوان القبلية فينتشر بها العديد من الصناعات أهمها: شركة حلوان للأجهزة المعدنية وتقوم الشركة بإنتاج الأجهزة المنزلية المعمرة مثل أجهزة الطهى، وسخانات المياه التى تعمل بالغاز، والثلاجات الكهربائية المنزلية والتجارية، وأجهزة التكييف، وغسالات الملابس الأتوماتيكية (Helwan360.com/2012). وتضم حلوان القبلية مصنع 360 الحربي، ومصنع حلوان لتجهيزات النقل والذي يقوم بإنتاج أجزاء من السيارات بكافة أنواعها وتحويل سيارات النقل العادى إلى سيارات نقل قلاب ورافع سيارات ومفصلات وحامل إكصدام. كما يوجد بها

منطقة استثمار لتيسير الإجراءات الإدارية علي المستثمرين في المشروعات الصناعية، وشركة مكوان للأثاث.

- تتضاءل مساحة الاستخدام الصناعي في شياخات: المعصرة البلد، كفر العلو، المعصرة المحطة، والمساكن الاقتصادية حيث تمثل نسبة الاستخدام الصناعي نحو7.2%، 1.97%، 0.5%، 0.03% من إجمالي مساحة الاستخدامات بكل منها على التوالي، وتشكل جميعها – تقريباً – عُشر (9.7%) مساحة الاستخدام الصناعي بمدينة حلوان. ففي المعصرة البلد ينتشر العديد من المصانع مثل: مصنع أسمنت طره، ومصنعاً للسفن ويقع على كورنيش النيل، ومصنعي 45 ، 54 الحربي في المعصرة البلد، وفي كفر العلو يوجد مصنع إيجيباك لصناعة الكرتون المضلع، ومصنع أسمنت بورتلاند حلوان، ومصانع للعلف، ويوجد في المعصرة المحطة الشركة المصرية للمواسير والمنتجات الأسمنتية "سيجوارت". أما شياخة المساكن الاقتصادية فتضم مصنع الهيئة القومية للإنتاج الحربي، وتمثلها شركات الصناعات المعدنية "شركة حلوان للمسبوكات، وشركة حلوان للمنتجات غير الحديدية"، وتعتبر هذه الشركات ركائز أساسية كصناعات معدنية.

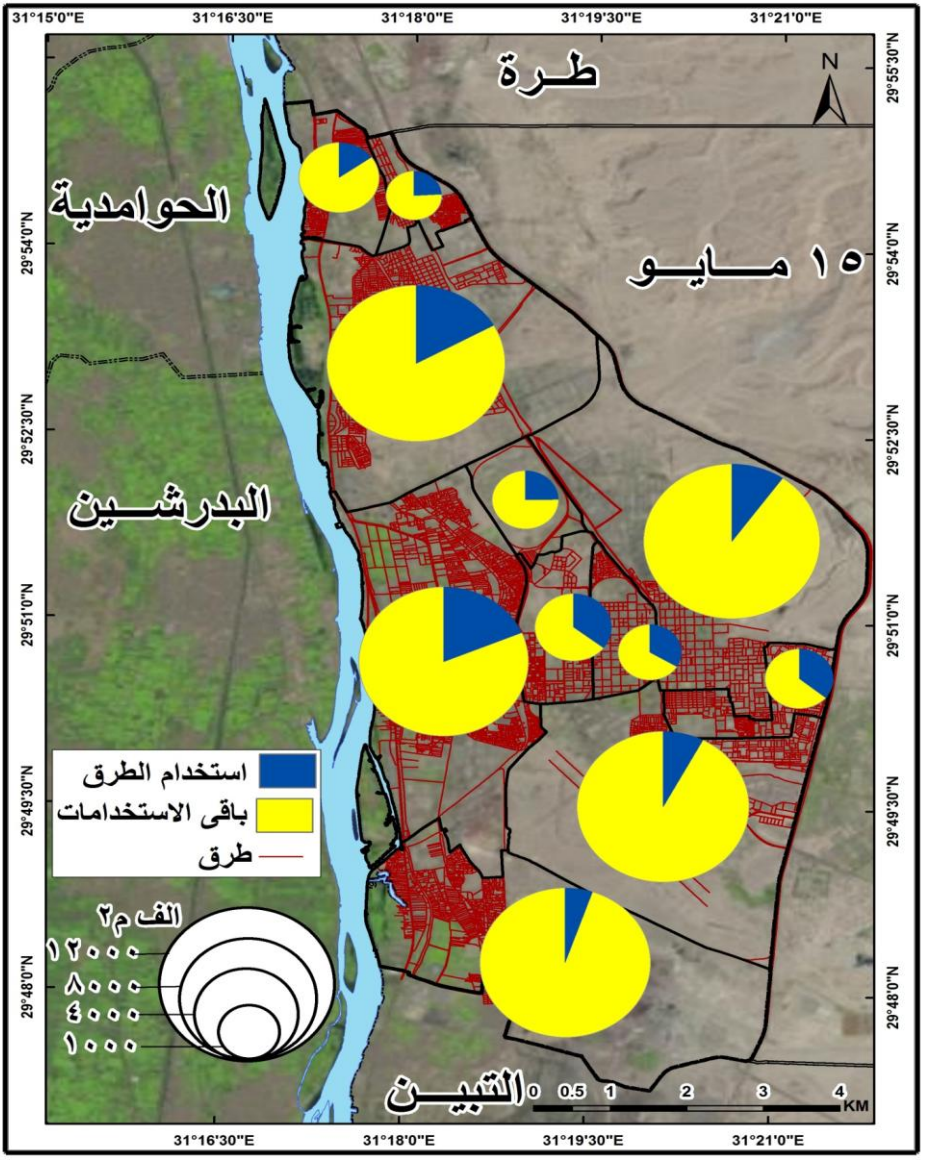
4) استخدام النقل والمواصلات :

تعتبر الطرق شريان الحياة للمدن، ويجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تخطيط المدن، كما أنها تحتل حيزاً مكانياً وفق المعايير العالمية، ولذا نجد أن معظم مشاكل المدينة ناتجة عن سوء تخطيط شبكات الطرق ووسائلها وتوزيعها. لذا تلعب طرق النقل دوراً فعالاً في تحديد وانتشار صور الاستخدام المختلفة، فأي استخدام لا يقوم إلا إذا توافرت عناصر قيامه، وأهم هذه العناصر طرق النقل والمواصلات (محمد عبد الهادي، 1997م، ص 194)، بل كانت الطرق سبباً رئيساً في تحول المدن من النمو الدائري حول مركز معين إلى نمو على محاور الطرق الرئيسة في شكل أقرب إلى النجمة التي تمد

أذرعا كثيرة في اتجاهات متعددة ترتبط بالطرق (أحمد علي إسماعيل، 2001، ص 268). وإذا كان المسكن أهم مباني المدينة، فالشارع هو أهم الأماكن الخالية التي من خلالها يمكن التعرف على خطة المدينة (عبد الفتاح وهيبة، 1980م، ص 158).

ويشمل النقل والمواصلات مواقف سيارات النقل الداخلية للمدينة، أو تلك التي تربط المدينة بالإقليم، كما تضم خطوط السكك الحديدية والمحطات، سواء بالنسبة للقطارات التي تسير على السطح أو تلك التي تسير تحت السطح "مترو الإنفاق" التي توجد في كثير من كبرى مدن العالم، كما تضم أيضاً المطارات ونهايات خطوط شركات الطيران. وتمثل مكاتب البريد والتلغراف والتليفون صوراً أخرى لاستخدام المواصلات، وهي تشغل نسبة من أرض أية مدينة، وكثيراً ما يكون توزيعها المتعادل على كافة أنحاء المدينة عنصراً هاماً لتأدية خدمة أفضل (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص ص 317–318).

وتشغل الطرق في مدينة حلوان مساحة تصل إلى 9484.7 متراً مربعاً، تشكل 14.3% من إجمالي المساحة بالمدينة، وتأتي في المرتبة الأولى من حيث مساحة الاستخدام بالمدينة. وإذا قورنت مدينة حلوان ببعض المدن فنجد أن النقل والمواصلات كأحد استخدامات الأراضي يحتل المرتبة الأولى بين كافة استخدامات الأراضي في مدينة الهفوف بنسبة تبلغ 45.7% من إجمالي المساحة المستخدمة في المدينة عام 1995م (أحمد السيد الزاملي، 1997م، ص 152)، في حين يأتي في المرتبة الثانية في مدينة الكويت بنسبة تقدر بنحو 23% (عبد الإله أبو عياش، 1980، ص 4). ويتفاوت التوزيع النسبي للطرق إلى إجمالي المساحة المستخدمة من شياخة لأخرى، وذلك لطبيعة الشياخة من حيث المساحة، والوظيفة التي تؤديها. ويتبين ذلك من الملحق (1) والشكل (18) ما يلي:



شكل (18) : حجم استخدام الطرق في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

- تشكل مساحة الطرق أكثر من ثلث مساحة استخدامات الأرض في شياخات حلوان البحرية (36%)، والمساكن الاقتصادية (35.5%)، وحلوان الغربية (33.8%)، ويرجع السبب في ذلك إلى تخطيط معظم هذه الشياخات وصغر مساحتها الكلية، وارتفاع نسبة الاستخدام السكني بها – كما سبق توضيحه –، كما تبلغ مساحة الطرق تقريباً ربع مساحة استخدامات الأرض في شياختي عين حلوان (24.8%)، والمعصرة المحطة (24.2%).
- تسجل شياخات : حلوان الشرقية، حلوان القبلية، وكفر العلو أقل النسب لمساحة الطرق بها، إذ تشكل 9.8%، 7.7%، 5.2% من إجمالي مساحة الاستخدام بكل منها على التوالي، يرجع السبب في ذلك إلى انخفاض نسب الاستخدام السكني بالنسبة لمساحة كل منها. وعلى الرغم من تقارب الشياخات الثلاث في المساحة الإجمالية لكل منها، حيث تستأثر بنصف (50.2%) المساحة الإجمالية لمدينة حلوان، إلا أن مساحة الطرق بها تشكل أقل من ثلث (26.7%) المساحة الإجمالية للطرق بالمدينة، والسبب في انخفاض مساحة الطرق بالشياخات الثلاث يختلف من شياخة لأخرى، ففي كفر العلو يستحوذ استخدام المحاجر على أكثر من خمسي (42.2%) مساحة استخدام الأرض بها، تليها الأراضي الفضاء التي تشكل ما يقرب من ثلث (30.4%) مساحتها. في حين تشكل مساحة المناطق العسكرية أكثر من نصف (59.5%) مساحة شياخة حلوان القبلية، وفي حلوان الشرقية تحتل نسبة الأراضي الفضاء المركز الأول (30.8%) من إجمالي مساحتها، يليها الاستخدام الصناعي (27.2%، ثم المرافق (22%).

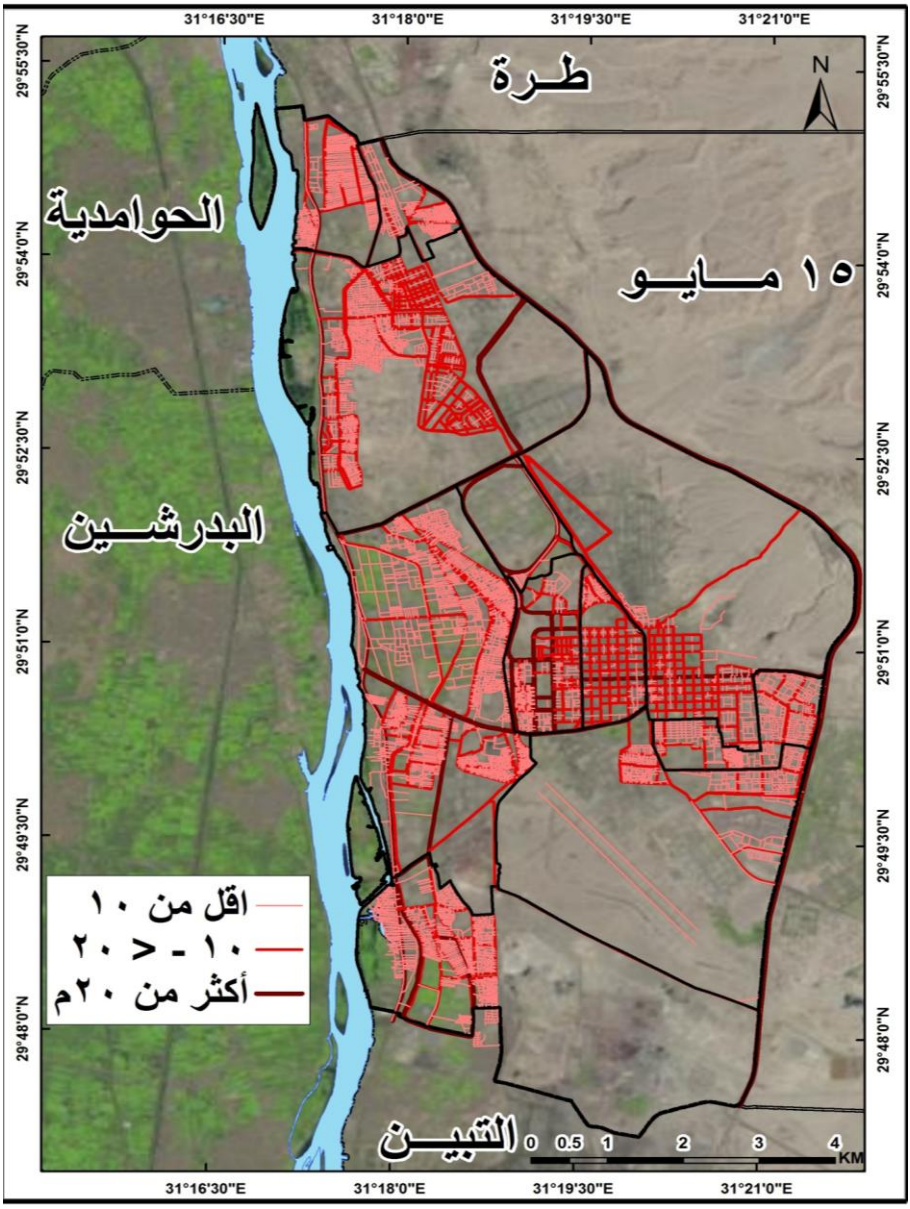
وتعد الطرق باختلاف أنواعها الشرايين التي تربط أجزاء المدينة الواحدة مع بعضها البعض مهما كانت مترامية الأطراف بما يوفر السرعة والسهولة في الوصول إلى أية نقطة داخل المدينة، وتنتشر بمدينة حلوان العديد من الطرق التي يتراوح عرضها ما بين 4 – 50 متراً، وذلك كما يتبين من الجدول (7) والشكلان (19، 20) ومنهما يتضح ما يلي:

* تنتشر في مدينة حلوان شبكة من الطرق الضيقة التي يقل عرضها عن 5 أمتار حيث تستأثر بأكثر من نصف (57.1%) أطوال شبكة الطرق بالمدينة. والطرق التي يقل عرضها عن 10 أمتار تشكل ما يقرب من ثلثي (62.5%) شبكة الطرق بمدينة حلوان. وبذلك تقل بالمدينة الطرق الرئيسة الواسعة.
* تشكل نسبة الطرق التي يتراوح عرضها من 10 – 25 متراً نحو 28.7% من إجمالي شبكة الطرق بالمدينة، وهي عبارة عن الطرق التجارية والرئيسية بالمدينة.
* تبلغ نسبة الطرق التي يزيد عرضها على 25 متراً نحو 8.9% من إجمالي شبكة الطرق بالمدينة، ويمثله طريق الكورنيش الذي يمثل مدخل المدينة من الشمال ماراً بغربها عبر شياخات المعصرة البلد، ومنشأة ناصر، وحلوان البلد حتى كفر العلو جنوباً، إضافة إلى طريق الأوتوستراد في شرق المدينة.

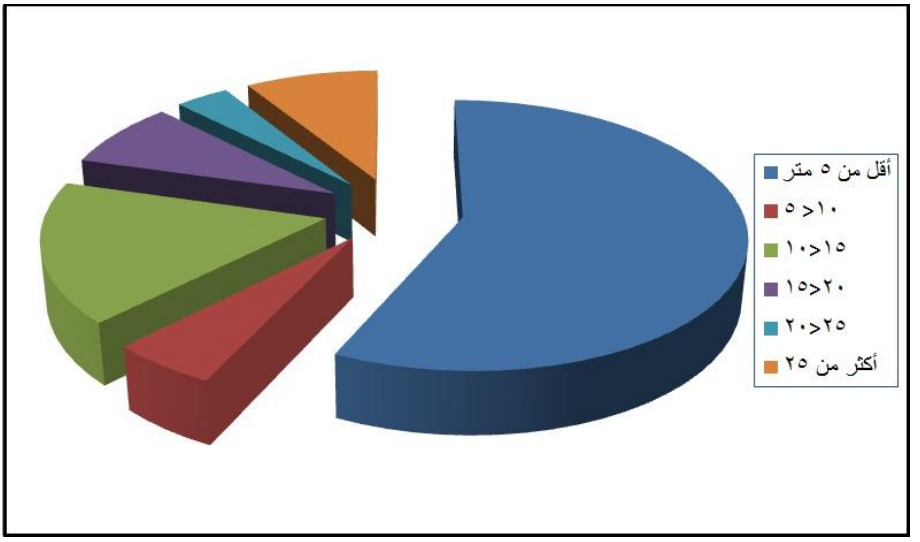
جدول (7) : عرض وأطوال الطرق في مدينة حلوان لعام 2012م.

فئات عرض الطرق	مجموع الأطوال (م)	% من مجموع الأطوال
أقل من 5 أمتار	501.2	57.1
10> – 5	47.8	5.4
15> – 10	149	17.0
20> – 15	71.0	8.1
25 – 20	31.2	3.6
أكثر من 25	78.2	8.9
المجموع	**878.4**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.



شكل (19) : فئات عرض الطرق في شياخات مدينة حلوان 2012م.



شكل (20) : التوزيع النسبي لفئات عرض وأطوال الطرق في مدينة حلوان 2012م.

* تمتد شبكة الشوارع في مدينة حلوان في كل الاتجاهات لتخدم السكان والنقل داخل المدينة وخارجها، ويتضح أن جزءاً من شبكة الطرق في حلوان هي امتداد لشبكة الطرق التي تخدم مدينة القاهرة وتتمثل في الطرق الخارجة من المدينة في:

- طريق الكورنيش، حلوان/ القاهرة ويبلغ طوله 45 كيلومتر.
- الطريق الزراعي، حلوان/ زهراء المعادي ويبلغ طوله 21 كيلومتر.
- الطريق البري، حلوان/ الواحات البحرية ويربط منطقة المصانع بحلوان بمنطقة الواحات البحرية بطول 320 كيلومتر.
- طريق الأوتوستراد والذي يسير موازياً لسلسلة مرتفعات تلال المقطم حتى يلتقي طريق القاهرة السويس.
- النقل بالسكك الحديدية لنقل البضائع.
- مترو الأنفاق الذي ينتهي جنوبا بمحطة حلوان.

5) الاستخدام الزراعي :

تتناقص الأراضي الزراعية المحيطة بمدينة حلوان يوما بعد يوم نتيجة لتزايد معدلات النمو العمراني على حساب الأراضي الزراعية، ويحتل الاستخدام الزراعي المرتبة الخامسة بين استخدامات الأرض المختلفة في مدينة حلوان حيث تشغل الأرض المستخدمة في الإنتاج الزراعي نحو 5151.3 ألف متر مربع بنسبة بلغت 7.8% من إجمالي المساحة الكلية بالمدينة، وبذلك بلغ نصيب الفرد 7.9 أمتار مربعة، وجدير بالذكر أن هناك ارتفاعا في معدلات تآكل الأراضي الزراعية في مدينة حلوان وذلك يرجع إلى التوسع العمراني وتبوير السكان لبعض الأراضي الزراعية (صورة 12، 13) لتحويلها إلى أراضي بناء.

ويوضح الجدول (8) والشكل (21) التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الزراعي في مدينة حلوان عام 2012م، ومنه يتبين ما يلي:

- تتركز أكبر المساحات الزراعية الموجودة داخل مدينة حلوان في شياخة حلوان البلد التي تحتل المركز الأول بين شياخات المدينة من حيث مساحة الاستخدام الزراعي بها والتي تقدر بنحو 2930.2 ألف متر مربع، وبذلك تحتل شياخة حلوان البلد أكثر من نصف (56.9%) مساحة الاستخدام الزراعي في مدينة حلوان، وأكثر من ربع (27.4%) مساحة الاستخدامات بها، والسبب في ذلك يرجع إلى وقوع النطاق الغربي منها على نهر النيل وعدم توفر الأراضي الصحراوية، مما أدى إلى امتداد العمران على الأراضي الزراعية في القطاع الشمالي الغربي، وتآكل مساحات كبيرة من الأرض الزراعية، وقسمت الأرض تقسيماً شطرنجياً عشوائياً (صورة 14) خاصة مع التكدس العمراني وسط وشرق الشياخة حيث لم يعد هناك مجال لنمو عمراني أفقي جديد.

صورة (12) : برج سكني في قلب الأراضي الزراعية (حلوان البلد).

المصدر: الدراسة الميدانية مارس 2012م.

صورة (13) : الزحف العمراني على الأرض الزراعية (حلوان البلد).

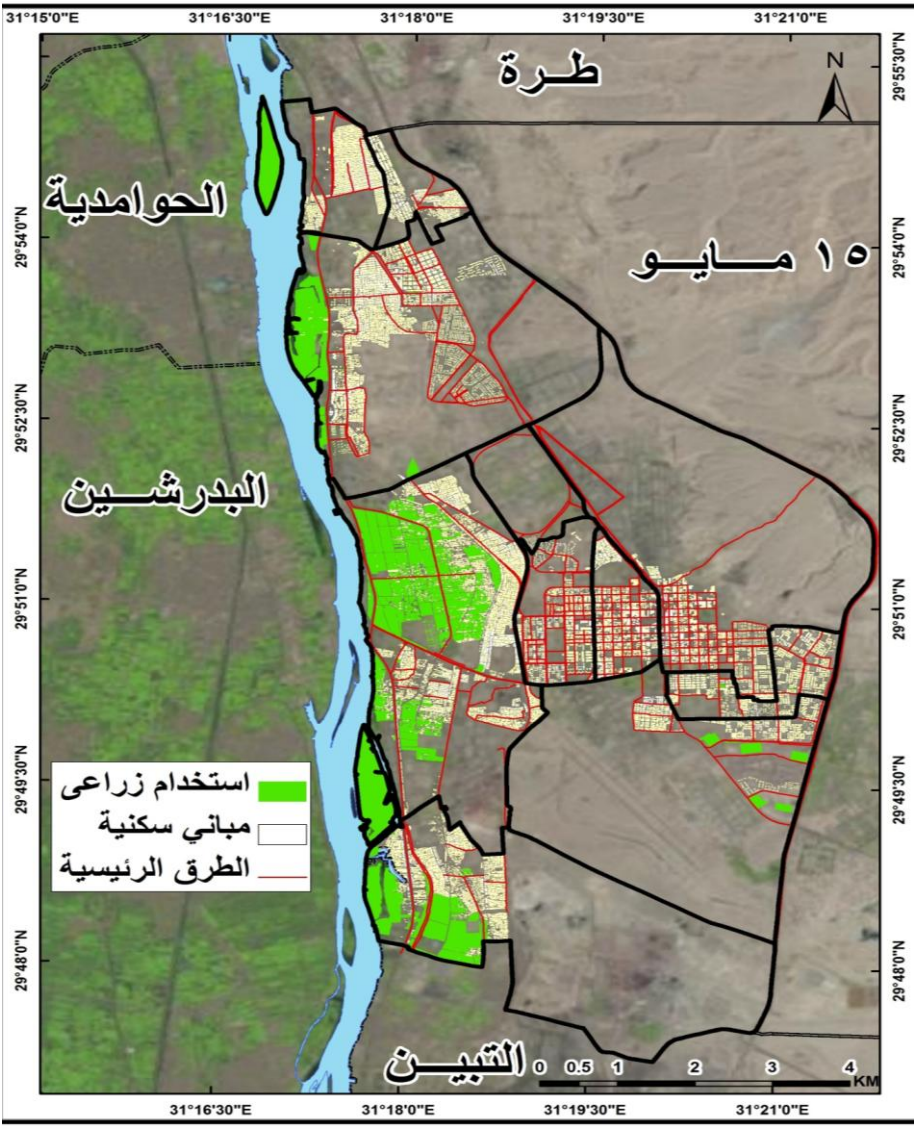
المصدر: الدراسة الميدانية مارس 2012م.

صورة (14) : تقسيم الأرض الزراعية في شياخة حلوان البلد تمهيداً للبناء عليها.

جدول (8) : التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الزراعي في مدينة حلوان عام 2012م.

الشياخة	مساحة الشياخة ألف م^2	مساحة الاستخدام الزراعي "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة الاستخدام الزراعي بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	–	–	–
المعصرة البلد	2371.9	359.3	15.1	7.0
منشأة ناصر	11767	744.8	6.3	14.5
عين حلوان	1642.6	–	–	–
حلوان البلد	10688.6	2930.8	27.4	56.9
المساكن الاقتصادية	2188.9	–	–	–
حلوان الغربية	1498.5	-	–	–
حلوان الشرقية	11550.2	–	–	–
حلوان البحرية	1725.6	4.8	0.3	0.1
حلوان القبلية	10955.4	156.3	1.4	3.0
كفر العلو	10787.3	955.2	8.9	18.5
الجملة	**66326.3**	**5151.3**	**7.8**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م. والنسب من حساب الباحثة.



شكل (21) : استخدامات الأرض الزراعية
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

- تحتل شياختا كفر العلو ومنشأة ناصر المركزين: الثاني والثالث بين شياخات المدينة من حيث الاستخدام الزراعي بمساحة قدرها 1700 ألف متر مربع وبذلك يمثلان معاً ثلث (33%) مساحة الاستخدام الزراعي بمدينة حلوان. وتتركز معظم المساحات الزراعية بهما في النطاق الممتد بغرب الشياختين والمتاخمة لكورنيش نهر النيل. كما أن النطاق المتاخم لنهر النيل غرب شياخة منشأة ناصر يشهد حركة عمرانية واسعة لاسيما أنها جزء من العاصمة السياسية "محافظة القاهرة"، ولقد تطورت الحركة العمرانية بالتعدي على الأراضي الزراعية والبناء عليها، مما ساهم في زيادة أعداد الوحدات السكنية التي ينقصها التخطيط وسوء استخدام الأرض ذلك لما له من أثر سلبي في عملية إيصال الخدمات، وكذلك التفريط بالأرض الزراعية.
- تتضاءل مساحة الاستخدام الزراعي في شياخات المعصرة البلد، حلوان القبلية، وحلوان البحرية، حيث تمثل نسبة الاستخدام الزراعي نحو 15.1%، 1.4%، 0.3% من إجمالي مساحة الاستخدامات بكل منها على التوالي، وتشكل جميعها عُشر (10.1%) مساحة الاستخدام الزراعي بمدينة حلوان. وتشمل المشاتل، والحدائق الصغيرة المساحة، وجزر الطرق، والمناطق المزروعة في الشوارع الرئيسة والميادين. والجدير بالذكر أن نصف شياخات مدينة حلوان تخلو من الأراضي الزراعية، وخاصة تلك الشياخات صغيرة المساحة التي تقع في وسط المدينة مثل عين حلوان، والمساكن الاقتصادية، وحلوان الغربية، أو تلك التي تقع في شرق المدينة سواء أكانت متاخمة لطريق الأوتوستراد، أم تقع على محوره مثل شياختي حلوان الشرقية والمعصرة المحطة.

6) الاستخدام الخدمي :

يرى "سميلز Smales" أن الخدمات هي أهم ما يربط المدينة بإقليمها، وأن كل المدن تقريباً تمثل إلى جانب مبرر وجودها الأصلي أو وظيفتها الأساسية، مراكز لتقديم الخدمات إلى سكان يعيشون خارج حدود المدينة، علاوة على تقديم هذه الخدمات لسكان المدينة أنفسهم (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 219). وتعتبر الخدمات إحدى الأنشطة التي تلعب دوراً مهماً في تركيب المدينة، وتضم كل المساحات المخصصة للخدمات العامة للسكان مثل بقية الاستخدامات الأخرى، لذا فهي تمثل المؤشر الرئيس على تقدم الحياة في الدول (خلف حسين الدليمي، 2009م، ص 31). كما أنها تمثل البعد الاجتماعي في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية في أية دولة. وقد تزايد الاهتمام بدراسة الخدمات من قبل الجغرافيين عن دراساتهم لمراكز الاستقرار البشري في البيئات الريفية، والحضرية لقيامها بالتسهيلات الحياتية لكافة الشرائح الاجتماعية، وتحديد نوعية الحياة اعتماداً على مدى كفاية وكفاءة الخدمات (فتحي محمد مصيلحي،2001م، ص 19). وتضم الاستخدامات الخدمية، الخدمات التعليمية والصحية، والخدمات الاجتماعية والإدارية، والخدمات الدينية، والخدمات الترفيهية. وتزداد باستمرار أنواع الخدمات العامة المشتركة بسبب التطور السريع في مجال العلم والتكنولوجيا.

أ. الاستخدام التعليمي :

تعد الخدمات التعليمية إحدى نظم التوزيعات المكانية بما تتطلبه من مؤسسات تعليمية تشكل علامة بارزة في مظهر سطح الأرض الحضاري، وبما يتعلق بتوزيع تلك المؤسسات، والمعروف أن الجغرافيين معنيون بدرجة كبيرة بالتوزيعات، والتنظيم، والتراتب المكاني والتي تشكل أهم محاور دراساتهم، ومادة أولية للبحث الجغرافي. لذا اهتم المخططون بوضع معايير لبناء المدارس في مراحلها المختلفة لتوفير الخدمات التعليمية للسكان بما يناسب أعدادهم ومواقعهم. وتواجه الخدمات التعليمية في مصر تحديات كثيرة كجزء من التغيرات السريعة والمتلاحقة التي يعيشها العالم، تتمثل في

الانفجار السكاني الذي يساهم في زيادة الطلب على الخدمات، ومنها الخدمات التعليمية، إضافة إلى التحديات المتزايدة التي نجمت عن التطورات والتحولات العلمية والتكنولوجية والاقتصادية المتسارعة التي شهدها العالم خلال الربع الأخير من القرن الماضي، والتي تعد أهم مجالات القرن الحادي والعشرين. فمن المسلم به أن التغير المرتبط بإدخال التكنولوجيا وتطورها، والأخذ بعوامل وأساليب التكنولوجيا الحديثة من شأنه أن يؤدي إلى التغير في كل مجالات الحياة، وبالطبع التغير في نظم التعليم وطرق إعداد الفرد (زينات محمد طبالة، 2000م، ص ص 163-165). في ضوء ذلك اهتم المخططون بوضع معايير لمواقع ومساحة المباني المدرسية لتناسب أعداد السكان ومواقع سكناهم.

وتتوزع الخدمات التعليمية في مدينة حلوان في شكل هرمي "هيراركي" من حيث مستواها العددي والنوعي، فالخدمات التعليمية قد تجمع بين الانتشار الواسع، والانتشار المحدود في درجات أو مراتب متباينة، وإذا كانت الخدمات التعليمية تضم المدارس الابتدائية التي تنتشر في كل مكان، فإن المعاهد العليا والجامعات لا توجد في كل مكان، أو كل مدينة (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 173). ومن الطبيعي أن يترك النمط السائد لاستخدامات الأراضي أثره في تشكيل النمط العام لشبكة الخدمات التعليمية بالمناطق الحضرية، فتظهر المناطق الصناعية والزراعية خالية من المدارس التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالاستخدام السكني فقط (فتحي محمد مصيلحي، 2001م، ص 397). وتأتي مباني الاستخدام التعليمي في مدينة حلوان في المرتبة الأولى بين أنواع الاستخدام الخدمي في المدينة لأنها تشكل منظومة تتكون من عناصر هي الوحدات الأساسية في المنظومة ولها خصائصها مثل النوع والحجم، وعلاقات تعتبر هي الروابط التي تصل بين العناصر والخصائص في المنظومة (صفوح خير، 1990م، ص ص 87-88). ويتفق هذا مع توزيع المنشآت التعليمية في شياخات مدينة حلوان المختلفة، حيث تتوزع مدارس التعليم الأساسي "ابتدائي، وإعدادي" في جميع الشياخات، ولكن من أهم الحقائق التي برزت هو ميل المدارس

الثانوية إلى التركز والتوطن في مواقع يمكن من خلالها زيادة عدد المترددين عليها للوصول إلى الحجم الأدنى لكلفة التشغيل بها، كما أثبتت بعض الدراسات ارتباط المدارس الثانوية بالمواقع المطلة على الشوارع الشريانية الرئيسة المحيطة بالمناطق السكنية (فتحي محمد مصيلحي، 2001م، ص ص 391–395). وتصدق هذه النتيجة على مدينة حلوان– يتبين لاحقاً– ومع هذا فإن منطقة الخدمة بحديها الأدنى والأعلى للمدارس تكاد تغطي كل المناطق السكانية.

ويشغل الاستخدام التعليمي في مدينة حلوان مساحة صغيرة تقدر بنحو 1794.7 ألف متر مربع، شكلت نسبة مقدارها 2.7% من إجمالي المساحة الكلية في مدينة حلوان، وبلغ متوسط نصيب الفرد من الخدمات التعليمية معدلاً مقداره متران ونصف المتر المربع للفرد (تقدير السكان لعام 2012م).

ويتبين من الجدول (9) والشكل (22) التوزيع النسبي للاستخدام التعليمي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م، ومنه يتضح ما يلي:

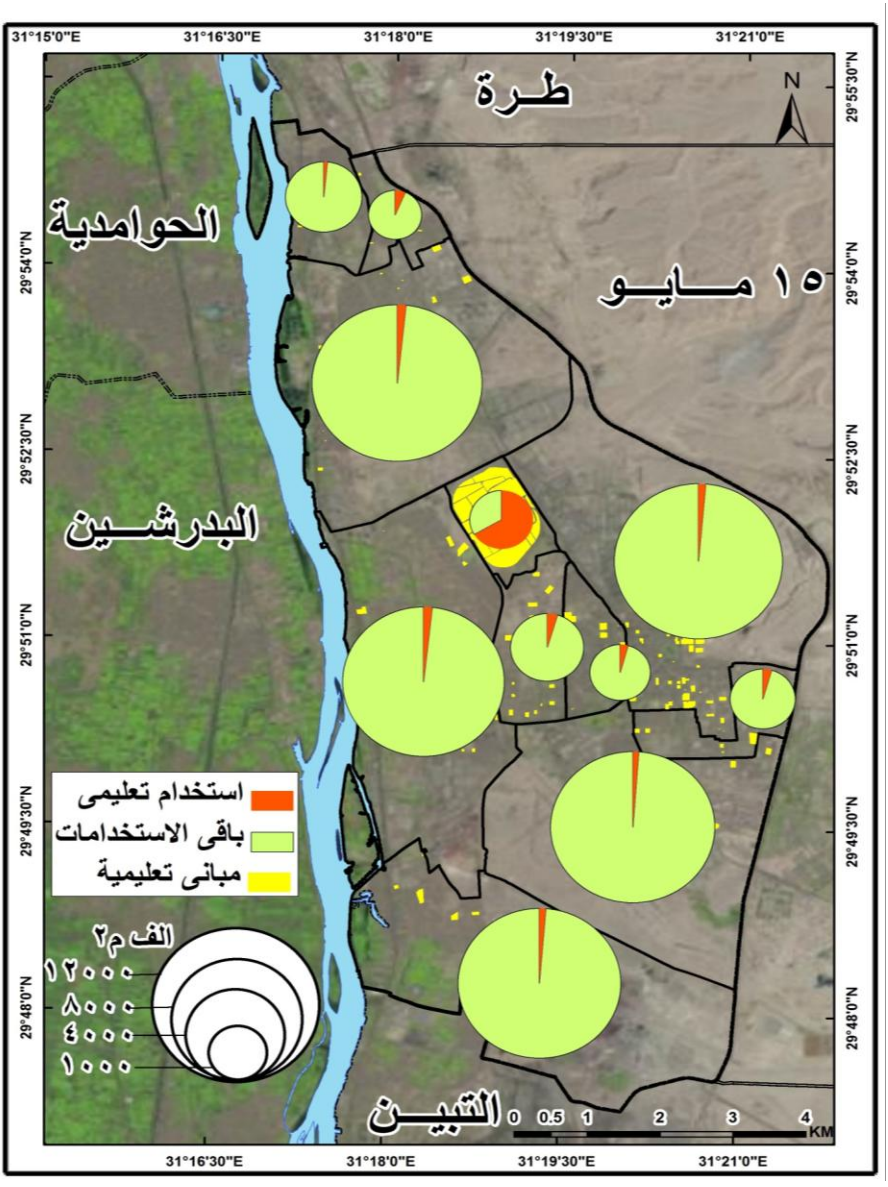
- تحتل شياخة عين حلوان المركز الأول وتضم أكبر مساحة من الاستخدام التعليمي، والتي تبلغ مساحتها 1092.3 ألف متر مربع، أي ما يقرب من ثلثي (60.9%) مساحة هذا الاستخدام بالمدينة، والسبب في ذلك يرجع إلى وجود جامعة حلوان التي أنشئت عام 1975م والتي تشغل كل مساحة الاستخدام التعليمي بشياخة عين حلوان، أو ما يمثل 66.5% من مساحتها الكلية.
- تأتي شياخة حلوان الشرقية في المركز الثاني بمساحة تقدر بنحو 161.8 ألف متر مربع، بنسبة تبلغ 9% من إجمالي مساحة الاستخدام التعليمي بالمدينة. حيث امتداد جامعة حلوان، ووجود كلية الهندسة التابعة للجامعة، إضافة إلى 25 مدرسة حكومية وخاصة لجميع مراحل التعليم قبل الجامعي وثلاثة معاهد أزهرية، ومعهد حلوان لإدارة الأعمال واللاسلكي.

جدول (9) : التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام التعليمي

في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

الشياخة	مساحة الشياخة ألف م^2	مساحة الاستخدام التعليمي "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة الاستخدام التعليمي بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	73.3	6.4	4.1
المعصرة البلد	2371.9	13.1	0.6	0.7
منشأة ناصر	11767	85.5	0.7	4.8
عين حلوان	1642.6	1092.3	66.5	60.9
حلوان البلد	10688.6	71.9	0.7	4.0
المساكن الاقتصادية	2188.9	99.7	4.6	5.5
حلوان الغربية	1498.5	62.6	4.2	3.5
حلوان الشرقية	11550.2	161.8	1.4	9.0
حلوان البحرية	1725.6	74.5	4.3	4.1
حلوان القبلية	10955.4	26.8	0.2	1.5
كفر العلو	10787.3	33.4	0.3	1.9
الجملة	**66326.3**	**1794.9**	**2.7**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م ، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.



شكل (22) : حجم استخدام الأرض التعليمي
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

- تنخفض مساحة الاستخدام التعليمي في 82% من شياخات مدينة حلوان لتتراوح بين 0.7–5.5%، قد بلغ عدد وحدات الخدمات التعليمية الموزعة جغرافياً في مدينة حلوان والتي أمكن حصرها وفق بيانات العام الدراسي 2013/2012م، نحو 112 مدرسة "بجميع المراحل، الابتدائي، الإعدادي، الثانوي" (وزارة التربية والتعليم، 2012م) إضافة إلى 35 مدرسة لرياض الأطفال، بلغت مساحتها 702.6 ألف متر مربع، تشكل 39.1% من إجمالي مساحة الاستخدام التعليمي بالمدينة، تتوزع في جميع الشياخات – عدا شياخة عين حلوان – ومرده أن الخدمات التعليمية تتركز بهذه الشياخات لمراعاة معيار نطاق تأثير مسافات السير للمدارس أو الخدمات التعليمية المقدمة لخدمة كافة سكان هذه الشياخات.

ب. الاستخدام الصحي :

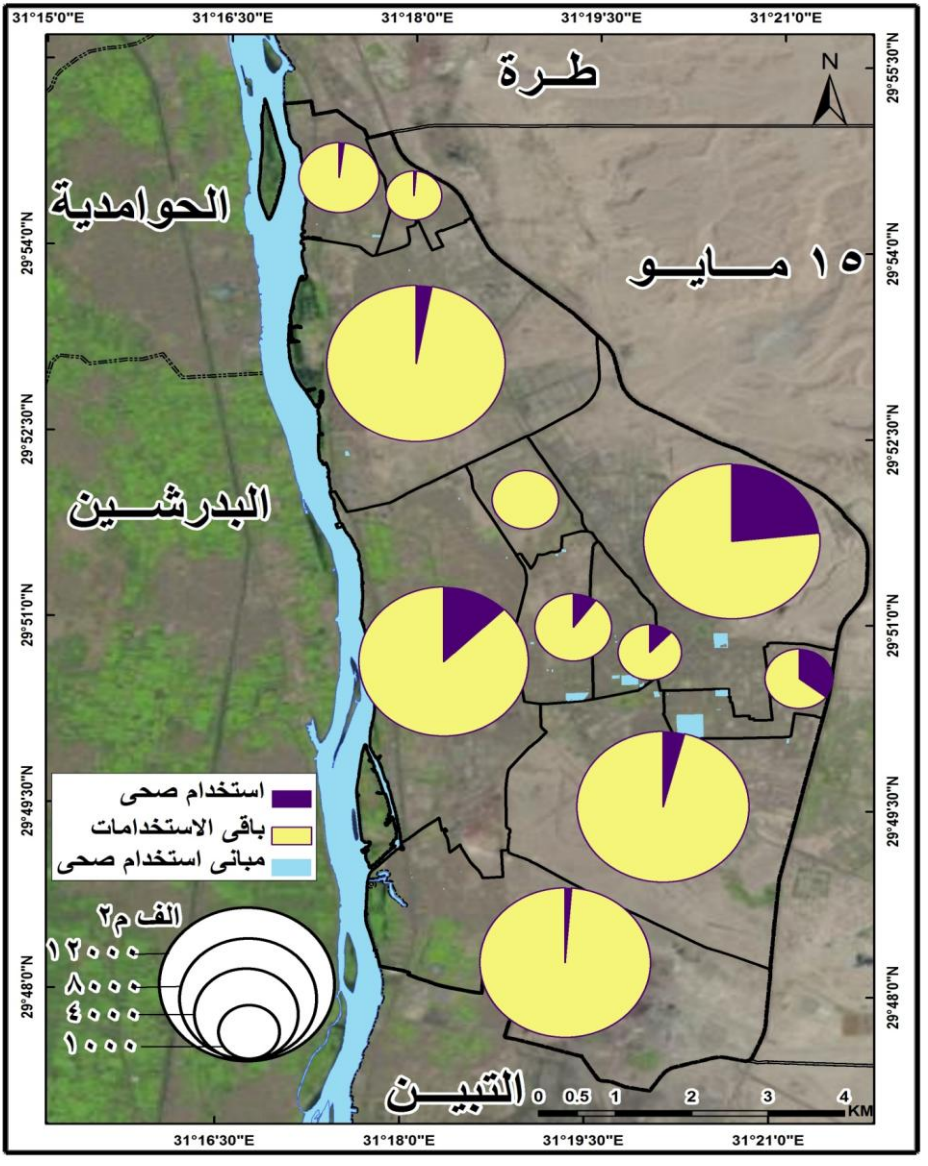
تعد الخدمات الصحية ذات أهمية كبيرة في حياة المجتمعات، لما لها من تأثير على مجالات الحياة المختلفة، وبشكل عام يعد تحسين الأحوال الصحية هدفاً نهائياً من أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية، كما تعد مشكلات الضغط على الخدمات الصحية، وانخفاض مستوى الرعاية الطبية وكفاءة الخدمة الصحية من المشكلات الناتجة عن الزيادة السكانية. لذلك أصبحت الخدمات الصحية مؤشراً حقيقياً على مدى تقدم وتحضر الدولة، بل إن إعلان الألفية التي تسعى الأمم المتحدة لتحقيقه، والذي بات معروفًا باسم الأهداف الإنمائية للألفية الذي يتضمن ثمانية أهداف، احتل القطاع الصحي منها ثلاثة أهداف (United Nations Publication, 2003). وسجلت مساحة الاستخدام الصحي مرتبة متأخرة بين الاستخدامات المختلفة في مدينة حلوان، حيث يشغل مساحة صغيرة تقدر بنحو 383.8 ألف متر مربع شكلت نسبة مقدارها 0.58% من إجمالي المساحة الكلية بالمدينة، وتتنوع المباني والمنشآت التي تقدم الخدمات الصحية والعلاجية لسكان مدينة حلوان، وتتمثل أهم هذه المنشآت في المستشفيات بأنواعها، والمراكز الصحية، وعيادات الأطباء، والصيدليات. ويوضح الجدول (10)

والشكلان (23، 24) التوزيع النسبي للاستخدام الصحي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م ومنه يتضح ما يلي:

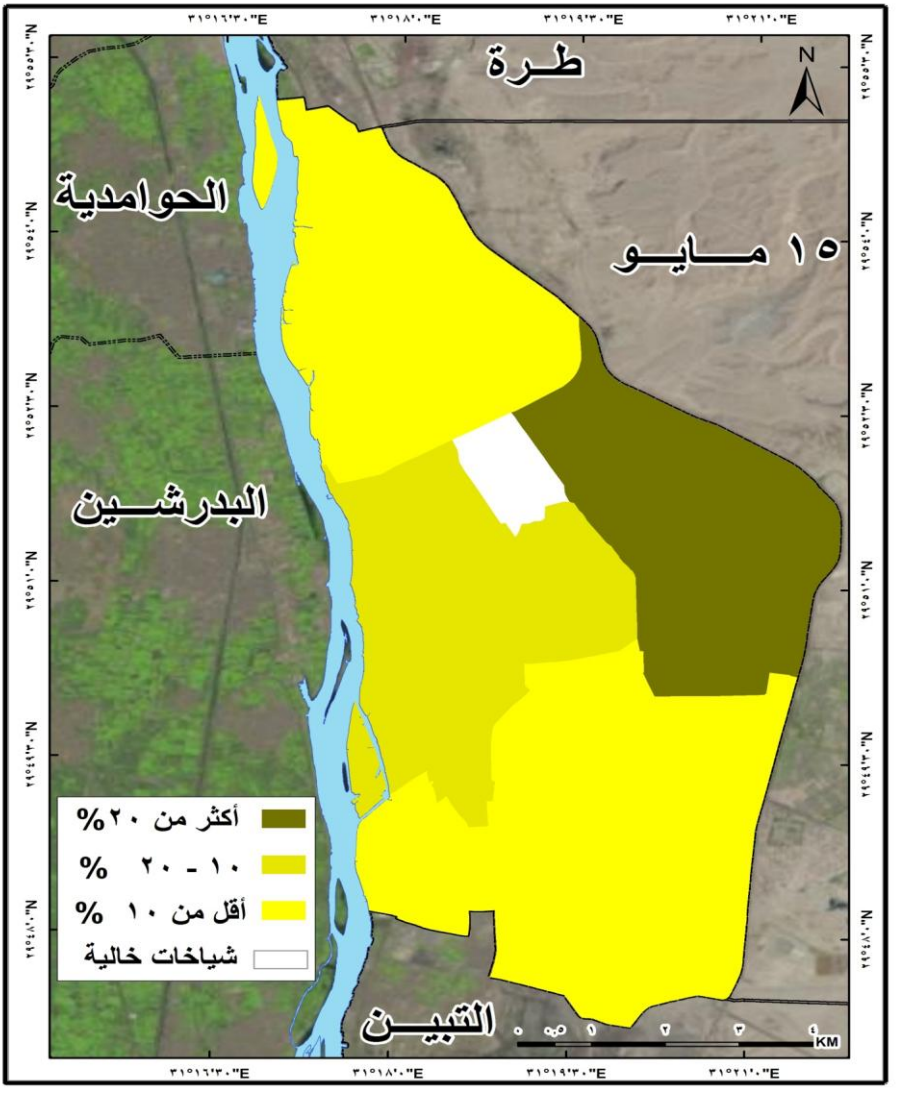
جدول (10) : التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الصحي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

الشياخة	مساحة الشياخة ألف م^2	مساحة الاستخدام الصحي "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة الاستخدام الصحي بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	1.1	0.1	0.3
المعصرة البلد	2371.9	4.3	0.2	1.1
منشأة ناصر	11767	7.4	0.1	1.9
عين حلوان	1642.6	–	–	–
حلوان البلد	10688.6	48.2	0.5	12.6
المساكن الاقتصادية	2188.9	38.2	1.7	10.0
حلوان الغربية	1498.5	46.2	3.1	12.0
حلوان الشرقية	11550.2	89.6	0.8	23.3
حلوان البحرية	1725.6	136.2	7.9	35.5
حلوان القبلية	10955.4	11.7	0.1	3.1
كفر العلو	10787.3	0.9	–	0.2
الجملة	**66326.3**	**383.8**	**0.58**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م ، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.



شكل (23) : حجم استخدام الأرض الصحي
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.



شكل (24) : التوزيع النسبي للاستخدام الصحي
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

- تحتل شياخة حلوان البحرية المركز الأول بين شياخات مدينة حلوان من حيث مساحة الاستخدام الصحي، حيث تضم أكثر من ثلث (35.5%) مساحة هذا الاستخدام في المدينة، ويرجع السبب في ذلك إلى أن هذه الشياخة تضم مستشفى الأمراض العقلية، ومستشفى الهدى الإسلامي، ومستشفى الميرغني، ومستشفى حلوان.
- تأتي شياخة حلوان الشرقية في المركز الثاني من حيث مساحة الاستخدام الصحي في المدينة والذي بلغ نسبته ما يقرب من ربع (23.3%) مساحة هذا الاستخدام في مدينة حلوان، ويرجع ذلك إلى وجود مستشفى حلوان العام، ومستشفى حلوان العام القديمة، إضافة إلى المركز التخصصي الطبي للإنتاج الحربي، ومركز الرعاية الصحية والاجتماعية للمسنين، ومستشفى بهمان النفسي.
- تسجل شياخات حلوان البلد، وحلوان الغربية، والمساكن الاقتصادية نسب متقاربة بلغت على التوالي 12.6%، 12.0%، 10.0%، حيث تضم حلوان البلد الوحدة الصحية، وعيادات شركة الغزل والنسج والمجمع الإسلامي والمركز الطبي. وتضم حلوان الغربية المركز الطبي العام للست خضرة، ومستشفى المراغي الطبي، ومستشفى المروة، الهلال الأحمر، دار الرعاية الإنجيلية، مجموعة حلوان العلاجية، مستشفى دار الشفاء الخاصة، ومنطقة حلوان الطبية. أما المساكن الاقتصادية فتضم مستشفيات النصر، والطلبة، والتقوى، ونور حلوان للنساء والتوليد، إلى جانب مركز طبي مساكن حلوان، والمركز الطبي بعين حلوان، والهلال الأحمر المصري، وعيادة التأمين الصحي.
- تنخفض مساحة الاستخدام الصحي في خمس شياخات لتتراوح بين 0.2-3.1%، ففي حلوان القبلية يوجد مركز أطلس الطبي، ومستشفى للعلاج الطبيعي. وتضم منشأة ناصر مستشفى السلام، والمركز الطبي الصحي

الحضري بحلوان، ومركز طبي محطة كهرباء حلوان. في حين تضم المعصرة البلد مستشفيات دير الأنبا برسوم العريان، والفتح، والكيلاني، إلى جانب مكتب صحة المعصرة، والمركز الطبي.

ج. الاستخدام الترفيهي :

تشكل المناطق الخضراء والترفيهية إحدى الاحتياجات الأساسية والجوهرية للمدينة. فمع النمو السريع للمدن وزيادة سكانها برزت الحاجة الى هذا النمط من استخدامات الأرض داخل المدينة لأهميتها البيئية، والمناخية، والترفيهية لسكانها. وتعد الحاجة الى المناطق الخضراء والترفيهية إحدى المشاكل التي تواجه الساكنين فيها حيث تنخفض نسبة المساحات المخصصة لها داخل المدينة وبخاصة في المناطق السكنية القديمة منها، إضافة الى قلة الكفاءة الوظيفية لها. ويرتبط الترفيه ارتباطاً كبيراً بالمناطق المفتوحة من الناحية الوظيفية، إذ تتطلب عملية توطن مؤسسات الترفيه مساحات واسعة من الأراضي الخضراء، والفضاء، والمسطحات المائية، وغالباً ما يمارس الترفيه من خلال مجموعة من الأنماط المتميزة لاستخدامات الأراضي (فتحي محمد مصيلحي، 2001م، ص 305)، وتعتبر الاستخدامات الترفيهية من أهم الاستخدامات الحيوية والتي تؤخذ في عين الاعتبار من قبل المخططين عند تخطيط المدن، وذلك لأنها تمثل رئة المدينة، بحيث تلبي احتياجات الإنسان وتعمل على إشباع رغباته وراحته النفسية والذهنية، بما يتناسب وعمره وثقافته، كما تعمل على تنقية الهواء من الملوثات والمواد العالقة به (محسن عبد الصاحب المظفر، 2010م، ص 206). ورغم تنوع الخدمات الترفيهية في المدن فإن الأراضي الخضراء ما زالت تشكل أهم استخدامات الأراضي في العديد من المدن. وقد تباينت آراء المخططين في المعايير التي يجب تطبيقها لتحديد مساحة الاستخدام الترفيهي، فقد اقترح المؤتمر الدولي لتخطيط المدن الذي عقد عام 1928 بمدينة باريس أن تخصص 10% من المجموع الكلي لاستخدامات الأراضي

في المدينة للحدائق (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 317).

ويتميز الاستخدام الترفيهي في مدينة حلوان بتعدد أنماطه، إضافة إلى انتشار هذه الأنماط وتداخلها مع استخدامات أخرى، وتعتبر المتنزهات والمناطق الخضراء أوسعها مساحة. ويشغل الاستخدام الترفيهي من أرض مدينة حلوان مساحة تقدر بنحو 2485.5 تمثل 3.8% من المساحة الكلية بالمدينة، وهي نسبة متدنية قياساً بالمعايير التخطيطية، وبذلك يبلغ نصيب الفرد من هذا الاستخدام 3.4 م^2 (جدول 1)، وبمقارنة متوسط نصيب الفرد من الحدائق والمساحات الخضراء بالمدينة بالحد الأدنى لنصيب الفرد على المستوى العالمي والذى يتراوح بين 10–15 م^2/فرداً (عزيزة محمد علي بدر، 1997م، ص 527)، لتبين عدم كفاية مساحات الحدائق في مدينة حلوان لتلبية حاجات السكان، والسبب في ذلك يرجع إلى أن مدينة حلوان التي تشكل إحدى أحياء محافظة القاهرة، لم تعد مجرد امتداد عمراني لمحافظة القاهرة في الجنوب، وإنما أصبحت بكتلتها العمرانية تمثل مدينة رئيسة متكاملة. ويتبين من الجدول (11) والشكلان (25، 26) التفاوت في التوزيع النسبي للاستخدام الترفيهي بين شياخات مدينة حلوان عام 2012م، ومنه يتضح ما يلي:

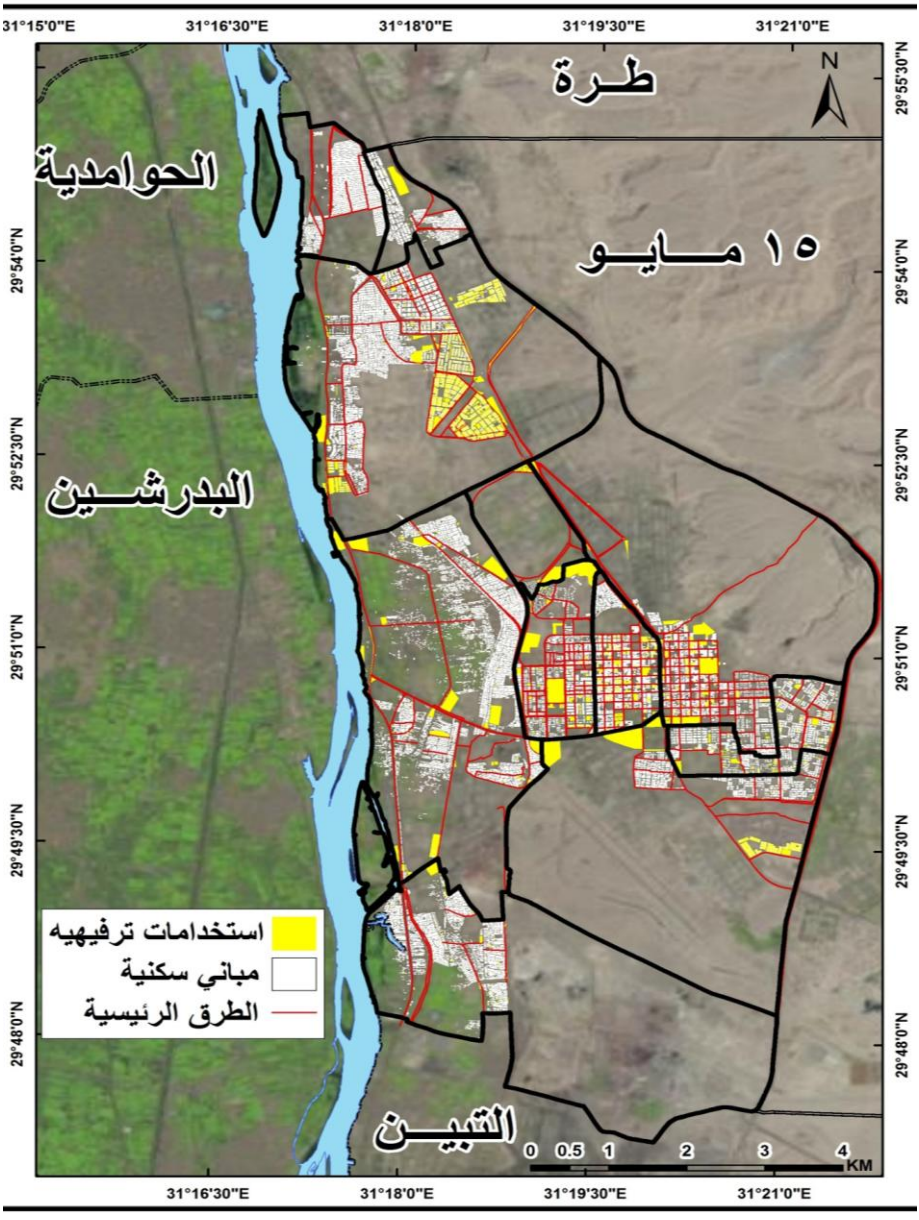
- يتركز الاستخدام الترفيهي في شياخة منشأة ناصر حيث تضم أكثر من ثلث (34.9%) مساحة الاستخدام الترفيهي في المدينة، وهناك أربع شياخات تضم مجتمعة نصف (51.1%) مساحة الاستخدام الترفيهي وهي على الترتيب حلوان البلد (15.6%)، المساكن الاقتصادية (13.8%)، حلوان القبلية (11.6%)، وحلوان الشرقية (10.1%). بينما تنخفض هذه النسبة في باقي شياخات المدينة لتتراوح بين 0.1– 5%.

جدول (11) : التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الترفيهي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

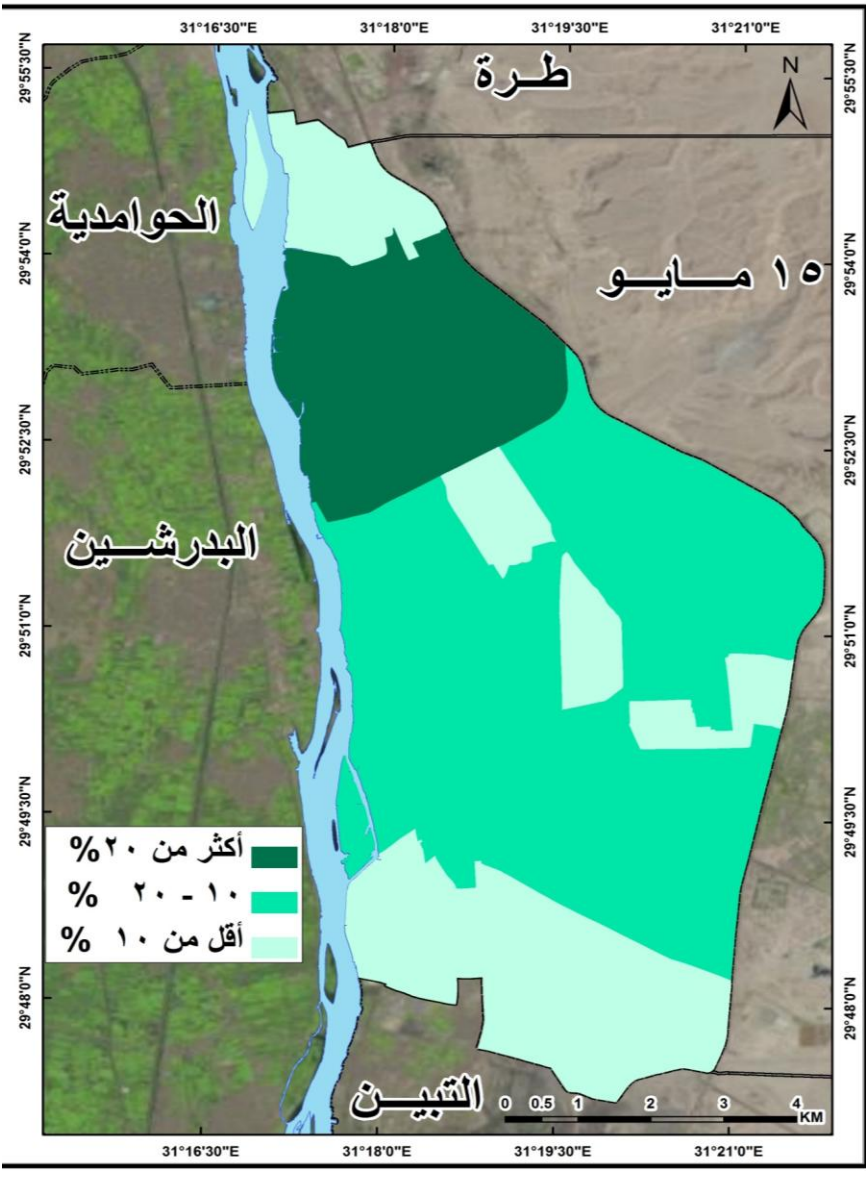
الشياخة	مساحة	مساحة	% من	% من مساحة

	الشياخة ألف م^2	الاستخدام الترفيهي "ألف م^2"	مساحة الشياخة	الاستخدام الترفيهي بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	78.0	6.8	3.1
المعصرة البلد	2371.9	2.4	0.11	0.1
منشأة ناصر	11767	867.5	7.4	34.9
عين حلوان	1642.6	27.6	1.7	1.1
حلوان البلد	10688.6	388.5	3.6	15.6
المساكن الاقتصادية	2188.9	342.4	15.6	13.8
حلوان الغربية	1498.5	124.8	8.3	5.0
حلوان الشرقية	11550.2	249.5	2.2	10.1
حلوان البحرية	1725.6	73.1	4.2	2.9
حلوان القبلية	10955.4	287.2	2.6	11.6
كفر العلو	10787.3	44.5	0.4	1.8
الجملة	**66326.3**	**2485.5**	**3.8**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.



شكل (25) : استخدام الأرض الترفيهي
في شياخات مدينة حلوان عام 2013م.



شكل (26) : التوزيع النسبي للاستخدام الترفيهي في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

ويمكن تحليل ما سبق على النحو التالي:

* تضم مدينة حلوان العديد من الحدائق والمتنزهات والأندية ومراكز الشباب، والمؤسسات الترفيهية، وهي جميعاً مكونات الاستخدام الترفيهي. ولا شك أن وجود المساحات الواسعة للأراضي الخضراء من الحدائق والمتنزهات الموزعة على الشياخات في مدينة حلوان لها دورها الحيوي في بيئة المدينة وذلك من خلال عدة جوانب منها تقليل تلوث الهواء، حيث تقلل نسبة الغبار والأدخنة والغازات في الهواء والناتج عن التجمعات الصناعية بالمدينة ومن ثم تنقيته. وأهم مكونات الاستخدام الترفيهي في مدينة حلوان هي:

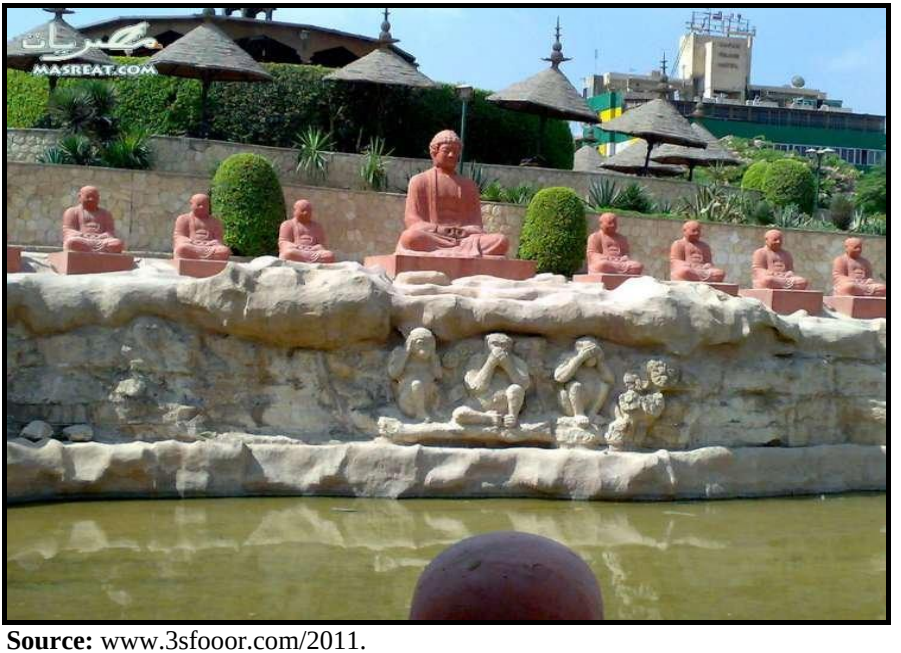
- **الحدائق :**

تعد الحدائق من الخدمات الترفيهية الرئيسة اليومية، ومن أكثر المناطق الخضراء جذباً للسكان لقضاء بعض الوقت فيها للترفيه، والاستمتاع باللون الأخضر، هذا إلى جانب أن بعض المسطحات الخضراء الكبيرة في الشوارع ممثلة في الجزر الوسطى تقوم بنفس الدور من تردد بعض السكان عليها، وإن كان بأعداد أقل من الحدائق باعتبار أن الحدائق من أهم وظائفها توفير المكان المناسب لقضاء بعض أوقات الفراغ فيها خاصة في العطلات كالعطلة الصيفية، ونهاية الأسبوع، بالإضافة إلى المناسبات مثل شم النسيم، وعيد الأضحى، وعيد الفطر. ويعكس عدد الزائرين إلى الحدائق مدى ما تمثله من أهمية للسكان بالمدن (أحمد السيد الزاملي، 2005م، ص 60). وتبلغ مساحة الحدائق في مدينة حلوان 1202.4 متر مربع بنسبة بلغت 1.8% من إجمالي المساحات المستخدمة بالمدينة، وما يقرب من نصف (48.4%) مساحة الاستخدام الترفيهي في مدينة حلوان، ومن أهم وأشهر الحدائق في مدينة حلوان ما يلي:

0 **الحديقة اليابانية :** أنشئت عام 1919م، وافتتحت عام 1922م، وكانت تسمى كشك الحياة الآسيوي، وتقع في شياخة حلوان الشرقية، وتمتد من شارع مصطفى المراغي ومصطفى صفوت داخل مدينة حلوان، وتبلغ

مساحتها 50.4 ألف متر مربع. وقد ضمت عام 1990م إلى مشروع الحدائق المتخصصة، وهي مجهزة بالمقاعد والشماسي والمظلات من جذوع الشجر على الطريقة اليابانية، والتماثيل البوذية التي تجلس متربعة على ضفاف البحيرة المقدسة (صورة 15). وقد أقيمت في هذه الحديقة التلال، والبحيرات الصناعية، والألعاب الترفيهية للأطفال، والكافتريات، وكشك للموسيقى. واكتسبت الحديقة اليابانية في حلوان شهرة واسعة لإقامتها على الطراز الياباني مما جعل المواطنين والزوار يقصدونها من مختلف أنحاء الجمهورية وخاصة انه لم تكن هناك رسوم لدخولها، ومع الوقت عانت الحديقة التاريخية من التجاهل والإهمال حتى وصلت إلى حالة يرثى لها مما دعا حكومة اليابان إلى أن تقدم عرضا لمحافظة القاهرة لتجديد الحديقة على حسابها في بداية التسعينيات، وهو ما تم بالفعل حيث أصلحت الحديقة وأعيد افتتاحها للأهالي مع فرض رسوم للدخول للصرف على صيانتها. وقد أقيمت حديقة أخرى في حلوان حيث لم تعد الحديقة اليابانية تستوعب الأعداد الكبيرة من السكان فأنشأت حديقة 6 أكتوبر التي تقع بجوار الكابريتاج ويقصدها هي الأخرى أعداد كبيرة من المواطنين (gallery.egyroom.com /2012).

- **حديقة 6 أكتوبر** : أنشئت عام 1959م، وافتتحت عام 1962م، وتقع بشارع عمر بن عبد العزيز بحلوان القبلية، وهي إحدى الحدائق المتخصصة، تبلغ مساحتها 147 ألف متر مربع. تم تطويرها عام 1992م وافتتاحها في يوليو 1993م بتكلفة قدرها 1.5 مليون جنيه مصري. ويوجد بها مكتبة للطفل "تابعة لجمعية الرعاية المتكاملة" بالإضافة إلى أكشاك للموسيقى والملاهي، علاوة على الأشجار والشجيرات والمساحات الخضراء (lover3moon.com/2012).



Source: www.3sfooor.com/2011.

صورة (15) : تماثيل بوذا وتلاميذه حول بحيرة صناعية في الحديقة اليابانية بمدينة حلوان.

وتتوزع باقي الحدائق عل مستوى شياخات المدينة، ففي حلوان الشرقية تقع حدائق الزهور، والفتح، والفيروز، وحديقة مصنع 99 الحربي، إضافة إلى الحديقة اليابانية. وفي حلوان القبلية حديقتا 6 أكتوبر، والعبور. وتضم حلوان البحرية حديقة الفردوس، وفي حلوان الغربية تقع حديقة الست خضرة. وفي عين حلوان تقع ثلاث حدائق هي: حديقة مبارك بطريق جامعة حلوان، وحديقة المستقبل، ثم حديقة الأندلس بمساكن الزلازل. وإذا كانت المساحات الخضراء والمفتوحة تمثل أحد العناصر الرئيسة لتخطيط المناطق السكنية، فقد أظهرت تحليلات المناطق السكنية في المشروعات الجديدة العالمية أن نسبة المناطق الخضراء تتراوح بين 30–50% من جملة مساحة المنطقة السكنية (وزارة الإسكان والمرافق، 2004م، ص 17)، ومن هنا يتضح الانخفاض الكبير في نسبة الحدائق والمساحات الخضراء في مدينة حلوان. وعلى الرغم من أن هناك صعوبة في تحديد معدلات أو مقاييس للمساحات المفتوحة للخدمات الترفيهية في شياخات حلوان، حيث إن هذه المساحات المطلوبة ترتبط إلى حد كبير بالعوامل المكانية والخصائص الاجتماعية والاقتصادية للسكان، إلا أنه لابد من وضع معدلات ولو تقريبية لهذه الخدمة ومحاولة تطبيقها عند إعادة تخطيط الشياخات التي تفتقر إليها.

الأندية ومراكز الشباب :

ويمارس سكان مدينة حلوان الأنشطة الاجتماعية والرياضية والثقافية من خلال مؤسسات تتوزع على معظم شياخات مدينة حلوان، حيث تضم شياخة حلوان البلد العديد من الأندية الرياضية، والاجتماعية، والتابعة للقوات المسلحة، والتي بلغ عددها 12 نادياً، وتضم منشأة ناصر تسعة أندية، وسبعة أندية في المساكن الاقتصادية، وأربعة نوادٍ بحلوان الغربية، وثلاثة نوادٍ بحلوان القبلية. أما نادي حلوان الرياضي والعام فيقع في شياخة حلوان الشرقية. وتتوزع مراكز الشباب على شياخات المدينة في كفر العلو "مركز شباب كفر العلو"، وفي حلوان البحرية "مركز شباب نهضة حلوان"، والمعصرة المحطة "مركز شباب المعصرة".

متحف الشمع :

يعتبر من المتاحف التاريخية التعليمية التي تجسد التاريخ المصري بداية من العصر الفرعوني حتى الثورة عام 1952م، ويرجع تاريخ إنشاء متحف الشمع في مصر إلى العام 1934م في محاولة لتجسيد الأحداث التاريخية المصرية، وإبراز أهميتها على المستويين: العربي والعالمي. ويضم المتحف 116 تمثالاً و26 منظراً تحكي تاريخ مصر، بدءاً من الأسرة 18 الفرعونية، حتى ثورة 23 يوليو1952م، وتعطي تماثيل هذا المتحف المصنوعة من مادة الشمع انطباعاً للمشاهد بأنه أمام شخصيات من لحم ودم (صورة 16، 17).

صورة (16) : تجسيد ليالي رمضان بمتحف الشمع.

صورة (17) : تجسيد للفراعنة في عصر الأسرات.

Source: www.Travel4arab.com/2012.

نهر النيل :

يعتبر كورنيش نهر النيل مقصداً ترويحياً يومياً للأفراد والأسر والجماعات: الفقراء منهم، والأغنياء للاستمتاع بالمناظر الطبيعية للمياه والخضرة المرتبطة بالنهر، وخاصة بعد أن تبين افتقار مدينة حلوان إلى الحدائق والمساحات الخضراء، ويعد نهر النيل عاملاً فعالاً في جذب العديد من الخدمات الترويحية المتعاملة مع هذا المورد المائي مثل: الأندية الاجتماعية والرياضية، ومراسي السباقات المائية، والرياضات البحرية، والمتنزهات الشاطئية. إلى جانب فاعلية النهر في المناخ المحلي للمدينة من حيث تنقية وترطيب الكتلة الهوائية الملامسة للكتلة السكنية.

د. الاستخدام الإداري :

تمثل المدن عادة مقاراً لوحدات الإدارة والحكم المحلي، وكثيراً ما توجد مؤسسات الحكم المحلي وإدارات الحكومة في مواقع متعددة من المدن، ويمكن أحياناً أن تضم بعض خدمات العدالة والأمن مثل المحاكم، وأقسام الشرطة، إلى هذه الوظيفة الرئيسة من وظائف المدن (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 318). وبذلك يعد الاستخدام الإداري في المدينة أحد الأنشطة التي تمارسها المدينة. تشكل منشآت الخدمات الإدارية في مدينة حلوان مساحة تقدر بنحو 346.8 ألف متر مربع بنسبة 0.5% من إجمالي المساحة الكلية بالمدينة.

ويوضح الجدول (12) والشكل (27) التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الإداري في شياخات مدينة حلوان عام 2012م. ومنه يتبين ما يلي:

- تحتل شياخة حلوان الغربية المرتبة الأولى بين شياخات مدينة حلوان من حيث حجم مساحة الاستخدام الإداري، إذ تضم الشياخة ما يقرب من نصف (46.1%) مساحة الاستخدام الإداري بالمدينة. ويأتي تقدم الشياخة في هذا الاستخدام على مستوى المدينة نظراً لأنها تضم الهيئة العامة للأبنية التعليمية فرع حلوان، والإدارة التعليمية بحلوان، كما تضم المجلس المحلي، وقسم شرطة حلوان، إضافة إلى الهيئة العامة

للنظافة والتجميل بالقاهرة، والمعسكر الكشفي الدائم بحلوان، إلى جانب نقابة التطبيقيين، وفرع لوزارة المالية، ومكتب للبريد.

جدول (12) : التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الإداري في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

الشياخة	مساحة الشياخة ألف م^2	مساحة الاستخدام الإداري "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة الاستخدام الإداري بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	19.9	1.7	5.7
المعصرة البلد	2371.9	–	–	–
منشأة ناصر	11767	12.5	0.1	3.6
عين حلوان	1642.6	–	–	–
حلوان البلد	10688.6	75.3	0.7	21.7
المساكن الاقتصادية	2188.9	13.0	0.60	3.8
حلوان الغربية	1498.5	160.0	10.7	46.1
حلوان الشرقية	11550.2	13.4	0.1	3.9
حلوان البحرية	1725.6	14.9	0.9	4.3
حلوان القبلية	10955.4	26.2	0.2	7.6
كفر العلو	10787.3	11.6	0.1	3.3
الجملة	**66326.3**	**346.8**	**0.5**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط، والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م ، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.

شكل (27) : استخدام الأرض الإداري في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

- تأتي شياخة حلوان البلد في المرتبة الثانية بين شياخات المدينة بنسبة تبلغ 21.7% من جملة الاستخدام الإداري بالمدينة، حيث توجد الإدارة العامة لشركة أتوبيس القاهرة، وشركة مطاحن ومخابز القاهرة، والمخبز الآلي، إضافة إلى قسم شرطة عزبة الوالدة، ونقطة شرطة مصانع حلوان، ووحدة مرور تراخيص حلوان. كذلك تضم الشياخة هيئة التأمين الصحي، وعرب غنيم الطبي، ومكتب صحة وعيادات عرب راشد. إلى جانب الشهر العقاري، وسنترال حلوان، ومكتبي بريد المنشية وعرب راشد.
- تنخفض نسبة الاستخدام الإداري في سبع شياخات بالمدينة لتتراوح بين 3.3–5.7%. وتضم مجتمعة نحو ثلث (32.2%) مساحة الاستخدام الإداري بالمدينة. وأهم ما يميز استخدام الأرض الإداري في شياخة حلوان الشرقية هو وجود رئاسة حي حلوان، والتي تقع عند تقاطع شارع يوسف مع شارع زكي باشا، وتوجد بها مقار كثير من الخدمات تتمثل في المجلس المحلي الشعبي، ومباحث التموين، وشرطة المرافق، والضرائب العقارية، والإدارة الهندسية، وإدارة التنظيم، ومرافق مياه الشرب والصرف الصحي والكهرباء، وتضم حلوان الشرقية أيضاً المركز التكنولجي لخدمة المواطنين، وسنترال حلوان، والإدارة الطبية. وفي المعصرة المحطة يوجد مركز الوعي البيئي، ونقطة شرطة المعصرة، ومكتب للبريد. ويقع بشياخة منشأة ناصر مجمع المحاكم والذي يضم نيابة حلوان ومحكمة حلوان الجزئية، إضافة إلى قسم شرطة وادي حوف، ومركز اتصالات زهراء حلوان، ومكاتب بريد منشأة ناصر، إضافة إلى الجمعية التعاونية للإسكان بزهراء حلوان، والجمعية الاستهلاكية، وفرع للهيئة العامة للنظافة والتجميل، وجمعية السلام للمجتمع المحلي. وفي شياخة المساكن الاقتصادية يوجد مقر لوزارة المالية، ومكتب بريد حلوان الغربية، ووحدة للخدمات العامة، ومشروع المخابز فرع حلوان. وتضم شياخة حلوان البحرية، إدارة نجدة حلوان وبرج إرسال النجدة والمطافي، ونقطة شرطة الإسكان الصناعي، والجهاز التنفيذي للمشروعات المشتركة. وفي حلوان القبلية توجد إدارة حلوان

للتضامن الاجتماعي، ومبنى مراقبة حلوان النموذجي، ويضم كفر العلو نقطة شرطة، وإدارة نادي كفر العلو.

ز. المرافق العامة[1]:

تشغل المرافق العامة مساحة محدودة من مدينة حلوان تقدر بحوالي 3634.2 ألف متر مربع بنسبة 5.5% من جملة المساحة المستخدمة في المدينة. تتركز بعض هذه المرافق في بعض شياخات المدينة خاصة تلك الخدمات العامة التي تخدم أعداداً كبيرة من السكان وهي غالباً ما تحتل مواضع مختلفة في وسط المدينة كمراكز المرور، ومحطات الكهرباء، ومياه الشرب والصرف الصحي، بينما المنافع الأخرى كالمساجد والكنائس فهي لا تتسم بالتركز نظراً لأنها ذات خدمات محلية (محمد السيد غلاب، 1990، ص 472). إن توفير مياه شرب نقية كافية تصل إلى المسكن تحت ضغط مناسب هو مطلب أساسي لكل مسكن صحي، وعاملاً هاماً يهدف إلى الرقي بالمستوى الاجتماعي والصحي والبيئي للسكان، والوصول بمخصصات الفرد من المياه إلى المستوى العالمي، مع توفير المياه اللازمة للمشروعات الصناعية بما لا يؤثر على استهلاك الفرد مع استغلال جميع مصادر المياه المتاحة من مياه سطحية، وجوفية لملاحقة النمو السكاني المتزايد، وتوفير حاجة السكان من مياه نقية صالحة للشرب بالإضافة إلى التوسع في معالجة مياه الصرف الصحي حفاظاً على الصحة العامة، وحرصاً على عدم تلوث المياه الجوفية والمجاري المائية، والعمل على أن تكون مياه الصرف المعالجة صالحة لإعادة الاستخدام في الزراعة (عادل باسيلي، 2004م، ص 2). وتعد المساجد والكنائس أحد المظاهر العمرانية في المدينة ولا يكاد يخلو حي من المدينة إلا ويوجد به ـــــ

(1) يتضمن هذا الاستخدام محطات المياه، والكهرباء، والصرف الصحي، ومرفق مترو الأنفاق، إلى جانب الجوامع والكنائس كخدمات محلية.

مسجد أو مصلى. فقد عرفت مصر الإسلام سنة (20هـ) حين دخلتها جيوش الفتح العربي تحت لواء "عمرو بن العاص" الذي أقام أول مسجد بها يحمل أسمه في مدينة

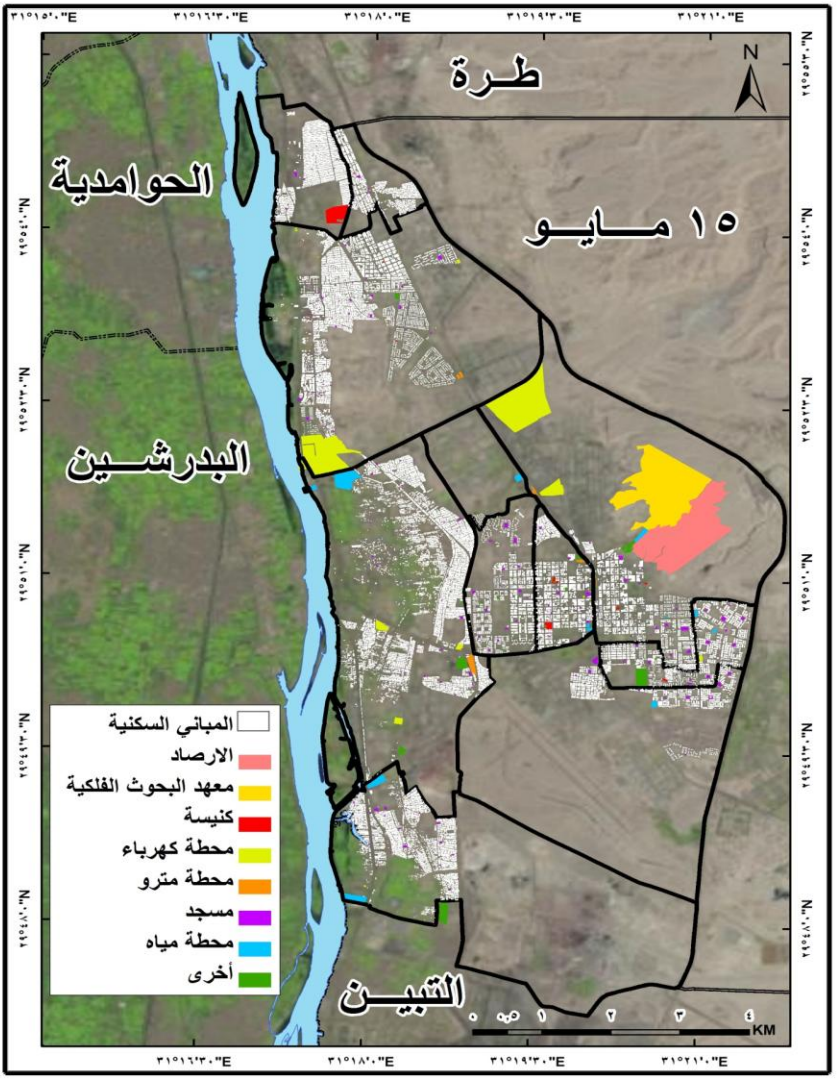
الفسطاط (حسن سيد حسن، 1999، ص 32). فالعلاقة بين الوظيفة الدينية وحياة المدن علاقة قديمة وثيقة، بل إن الدين كان عاملاً أساسيًا في نشأة كثير من المدن. وتعد المساجد من أقدم المباني في بعض المدن العربية فقد شكل المسجد قديما نواة لهذه المدن، ويرى كثير من الباحثين أن المسجد الجامع الذي تقام فيه صلاة الجمعة هو المعلم الرئيسي الذي كان يميز المدينة عن القرية حتى القرن العاشر الميلادي (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص79). وتتباين شياخات مدينة حلوان فيما بينها من حيث مساحة هذا الاستخدام ويوضح الجدول (13) والشكل (28) التوزيع النسبي للمرافق في شياخات مدينة حلوان عام 2012م. ومنه يتضح ما يلي:

- تأتي شياخة حلوان الشرقية في المركز الأول بين شياخات المدينة حيث تستأثر بأكثر من ثلثي (70.9%) مساحة استخدام المرافق في مدينة حلوان بمساحة تقدر بنحو 2577 ألف متر مربع، والسبب في ذلك يرجع إلى وجود مرفق مياه الشرب بحلوان، وخزانات مياه حلوان، إضافة إلى محطة كهرباء حلوان الغازية، ومحطة كهرباء المصانع. كذلك تقع في شياخة حلوان الشرقية محطتا مترو الأنفاق لجامعة حلوان، وعين حلوان، والمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية، ومعهد الأرصاد الجوية. وتضم شياخة حلوان الشرقية المساجد والمصليات ودور تحفيظ القرآن التي تتوزع في جميع أنحاء الشياخة، إضافة إلى كنيستي ماري جرجس والملاك إسماعيل.
- تحتل منشأة ناصر المركز الثاني من حيث مساحة استخدام المرافق والتي بلغت 412.3 ألف متر مربع بنسبة 11.3% من إجمالي مساحة هذا الاستخدام في المدينة، حيث تضم محطة كهرباء جنوب القاهرة، ومركز تدريب الشبكات، إلى جانب محطة طلمبات لمحطة جنوب القاهرة، ومحطة محولات إسكان الضباط، إضافة إلى محطتي مترو حدائق حلوان ووادي حوف، والمساجد، وكنيستي ماري جرجس والسيدة العذراء مريم بكورنيش النيل.

جدول (13) : التوزيع المساحي والنسبي للمرافق
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

الشياخة	مساحة الشياخة ألف م^2	مساحة المرافق "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة المرافق بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	6.1	0.6	0.2
المعصرة البلد	2371.9	78.4	3.3	2.1
منشأة ناصر	11767	412.3	3.5	11.3
عين حلوان	1642.6	2.9	0.2	0.1
حلوان البلد	10688.6	210	2.0	5.8
المساكن الاقتصادية	2188.9	39.8	1.9	1.1
حلوان الغربية	1498.5	49.4	3.2	1.3
حلوان الشرقية	11550.2	2577	22.3	70.9
حلوان البحرية	1725.6	89.6	5.3	2.5
حلوان القبلية	10955.4	31.5	0.3	0.9
كفر العلو	10787.3	137.3	1.3	3.8
الجملة	**66326.3**	**3634.3**	**5.5**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م ، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.



شكل (28) : استخدام الأرض للمرافق
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

- تأتي شياخة حلوان البلد في المركز الثالث من حيث مساحة استخدام المرافق والتي بلغت 210 ألف متر مربع بنسبة 5.8% من إجمالي مساحة هذا الاستخدام في المدينة، حيث تضم محطة مياه شمال حلوان والتي بلغ إنتاجها 225 ألف متر مكعب في اليوم، تخدم مناطق وادي حوف، عين حلوان، حدائق حلوان، منشأة ناصر، المعصرة المحطة، المعصرة البلد، عزبة الوالدة، غرب مدينة حلوان، المساكن الاقتصادية. بالإضافة إلى خط مياه يأتي من محطة الفسطاط بدار السلام لتغذية خزانات شمال حلوان (مرفق مياه القاهرة الكبرى، 2010م). كما تضم شياخة حلوان البلد محطة كهرباء كفر العلو، وهيئة كهرباء الريف، ومحولات كهربائية، إلى جانب الشركة العامة للمشروعات الكهربائية إيليجيكت. كما يوجد بها شركة النيل العامة للنقل. وتتوزع المساجد والمصليات ودور تحفيظ القرآن في جميع أنحاء الشياخة.
- تنخفض نسبة استخدام المرافق في باقي شياخات مدينة حلوان لتتراوح بين 0.1–3.8% من جملة هذا الاستخدام بالمدينة. وتحقق شياخة كفر العلو نسبة تبلغ 3.8% بسبب وجود محطة مياه كفر العلو التي بلغ إنتاجها 110 ألف متر مكعب في اليوم، وتخدم المحطة مناطق عزبة عناني، حلوان البلد، عرب راشد، عرب أحمد غنيم، المنشية، حلوان الشرقية، حلوان الغربية، العزبة البحرية، العزبة القبلية، مدينة الطيران، مدينة الموظفين، سكان أطلس (مرفق مياه القاهرة الكبرى، 2010م). كما تضم شياخة كفر العلو شركة مياه حلوان تليكوم، ومحطة كهرباء خاصة بالمترو خط التبين. وتتمثل مرافق حلوان البحرية في الشركة العامة لمخابز القاهرة الكبرى، ومحطة محولات التجمع السكني. وتضم مرافق حلوان الغربية شركة جنوب القاهرة لتوزيع الكهرباء، ومشروع النقل الجماعي. وتتوزع المساجد والمصليات ودور تحفيظ القرآن في جميع الشياخات إلى جانب وجود كنيسة الروم الإنجيلية الوطنية، وكنيسة العذراء في حلوان الغربية، ودار العذراء الأرثوذكس في حلوان البحرية، ويقع دير الأنبا برسوم وكنيسة الملاك في المعصرة البلد.

وتتصل مساكن 97.5% من السكان في مدينة حلوان بالشبكة العامة للصرف الصحي، في حين يعاني نحو 2.5% من السكان من عدم وجود شبكة الصرف الصحي، ويستخدم السكان طرق بدائية بديلة عن الشبكة لصرف المجاري تتمثل في خزانات "البيارات"، تسبب أخطار صحية تنتج عن التخلص من الفضلات الآدمية بطريقة غير صحية، إضافة إلى الأضرار التي تلحق بالمباني السكنية نتيجة لارتفاع مستوى الماء الباطني. كما يجب أن يؤخذ في الاعتبار احتمال تلوث مصادر مياه الشرب أو المجاري المائية من مياه الصرف الصحي وبالتالي انتشار الأوبئة والأمراض.

هـ. الأراضي الفضاء :

إن دراسة مساحة الأراضي الفضاء في مدينة حلوان تعد من الدراسات الهامة والحيوية، وتشكل أهميتها في أن هذه الأرض تمثل رصيداً احتياطياً للمدينة فيما يختص بالتوسع العمراني المتوقع مستقبلاً، وما تحتاجه هذه المناطق العمرانية من مرافق وخدمات، إلى جانب إمكانية الاستفادة منها في تنفيذ شبكات الطرق لخدمة المرور الداخلي والعابر، أو تلك التي تربط بين أجزائها المختلفة، مع ضرورة الحفاظ على المناطق غير المبنية سواء أكانت فضاء أم مساحات مزروعة كمناطق مفتوحة تفصل بين الشياخات. إن مثل هذه المساحات الفضاء تمثل متنفساً للسكان والتجمعات السكنية المتجاورة خاصة ذات الكثافة السكانية المرتفعة، كأن تصبح مثل هذه الأراضي أماكن ترفيهية، وتعليمية، وصحية خاصة. وكما تبين من الدراسة سابقاً أن مدينة حلوان تضم خمس عشرة منطقة عشوائية تعاني من ندرة هذه الخدمات نظراً لطبيعة تقسيم الأراضي وعمليات البناء عليها بما لا يساهم في وجود مساحات كافية وطرق واسعة تسمح بسهولة الانتقال، إضافة إلى السكن غير الصحي.

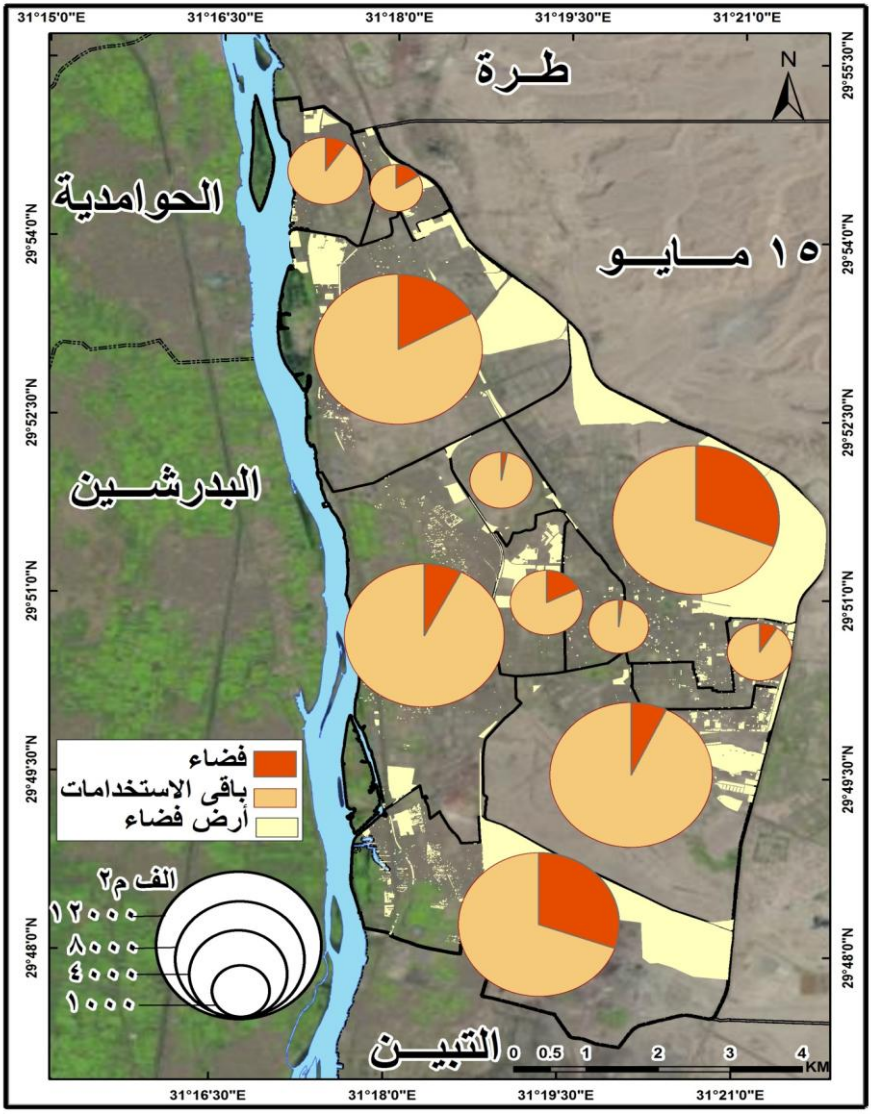
وتبلغ مساحة الأراضي الفضاء في مدينة حلوان نحو 11429.7 ألف متر مربع لتشكل 17.2% من مساحة المدينة الإجمالية. ويلاحظ من خريطة استخدام الأرض تركز مساحة الأراضي الفضاء في الهوامش الشرقية والجنوبية والشمالية من المدينة في ثلاث

شياخات هي: حلوان الشرقية، وكفر العلو، ومنشأة ناصر، وتشكل مساحة الأراضي الفضاء بالشياخات الثلاث مجتمعة أكثر من ثلاثة أرباع (77.3%) مساحة الأراضي الفضاء بمدينة حلوان. ويوضح الجدول (14) والشكل (29) التوزيع النسبي للأراضي الفضاء في شياخات مدينة حلوان عام 2012م ومنه يلاحظ ما يلي:

جدول (14) : التوزيع المساحي والنسبي للأراضي الفضاء في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

الشياخة	مساحة الشياخة ألف م^2	مساحة الأراضي الفضاء "ألف م^2"	% من مساحة الشياخة	% من مساحة الأراضي الفضاء بالمدينة
المعصرة المحطة	1150.3	184.9	16.1	1.6
المعصرة البلد	2371.9	203.9	9.5	1.8
منشأة ناصر	11767	1996.6	17.0	17.5
عين حلوان	1642.6	47.4	2.9	0.4
حلوان البلد	10688.6	815.5	7.6	7.1
المساكن الاقتصادية	2188.9	389.1	17.8	3.4
حلوان الغربية	1498.5	29.9	2.0	0.3
حلوان الشرقية	11550.2	3555.5	30.8	31.1
حلوان البحرية	1725.6	157.1	9.1	1.4
حلوان القبلية	10955.4	773.9	7.1	6.8
كفر العلو	10787.3	3275.9	30.4	28.7
الجملة	**66326.3**	**11429.7**	**17.2**	**100**

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام 2012م، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.



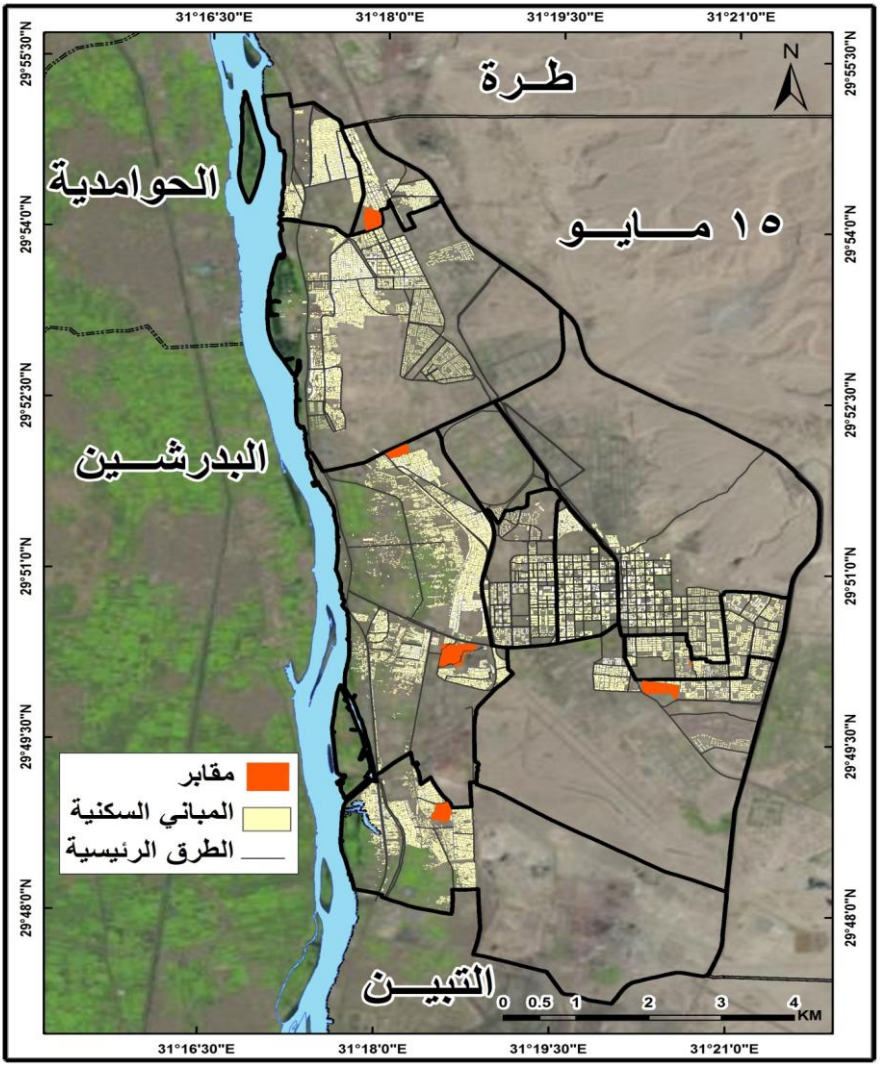
شكل (29) : حجم مساحة الأرض الفضاء
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

- تأتي شياخة حلوان الشرقية في المرتبة الأولى إذ تبلغ مساحة الأراضي الفضاء بها 30.8% من إجمالي مساحتها، وتمثل 31.1% من مساحة الأراضي الفضاء بالمدينة. وتتركز الأراضي الفضاء بها في الأطراف الشرقية ومعظمها أراضٍ صحراوية. وكما يتبين من الجدول (2) أن هذه الشياخة لم تتشبع عمرانياً بعد حيث لا تتعدى نسبة الاستخدام السكني بها 5.3% وبالتالي يمكن أن تعتبر الأراضي الفضاء بها مخزون لا بأس به من الأراضي والمناطق غير المبنية.
- تحتل شياخة كفر العلو المركز الثاني إذ تمثل مساحة الأراضي الفضاء 30.4% من إجمالي مساحتها، و28.7% من إجمالي مساحة الأراضي الفضاء في مدينة حلوان، وتتركز الأراضي الفضاء في وسط وشرق الشياخة والتي تعد رصيداً احتياطياً يجب أن يستفاد منه في تخطيط النمو العمراني، ومشروعات البنية الأساسية والمرافق والخدمات العامة.
- تأتي شياخة منشأة ناصر لتضم 17.5% فقط من مساحة الأراضي الفضاء في المدينة، والتي تشكل 17.0% من مساحة الشياخة، وتتركز هذه المساحة في الشرق بمحاذاة خط مترو وادي حوف، وفي الجنوب الغربي حيث تعد حرم للضغط العالي لمحطة كهرباء جنوب القاهرة، ثم الأراضي الفضاء التابعة للشركات والهيئات مثل شركة النصر للسيارات، وتقسيم معتمد لشركة دام، والشئون الاجتماعية، وصندوق التأمين التعاوني للعاملين بالخارج، والمخازن. بينما تتراوح مساحة الأراضي الفضاء بين 0.3–7.1% في باقي شياخات المدينة.

و. استخدام المقابر :

لا تكاد مدينة تخلو من المقابر، وفي كثير من الأحيان قد توجد في وسط الكتلة السكنية، نتيجة لعوامل تتعلق بالنمو العمراني، وفي حالة تعدد المذاهب والأديان، وأحياناً السلالات، قد توجد مدافن مستقلة لكل جماعة دينية، وكلما كانت المدافن بعيدة عن مناطق العمران، وخاصة الأحياء السكنية، كلما كان ذلك أفضل من وجهة النظر التخطيطية والصحية (أحمد علي إسماعيل، 2001م، ص 319).

وتعتبر المقابر أحد الاستخدامات التي لا تكاد أية مدينة تخلو منها، وكلما كانت المقابر بعيدة عن مناطق العمران، كلما كان ذلك أفضل من وجهة النظر التخطيطية والصحية، بأن يكون الموقع مرتفعاً وتحت مهب الرياح السائدة، وأن تبتعد عن الحيز العمراني مسافة 200 متر، وأن تبعد 100 متر عن الطريق الرئيس فإن تعذر ذلك يفضل أن يفصل بينهما منطقة تشجير لا يقل عرضها عن 20 متراً، وأن تكون بعيدة عن الآبار الجوفية ومجاري المياه ، وألا يغمر الماء الموقع بأية حال من الأحوال طوال أوقات السنة (أحمد خالد علام، 1995م، ص476). وتقع مقابر مدينة حلوان في خمس شياخات كما يتبين من الشكل (30) والملحق (1)، بلغت مساحتها نحو 395.2 ألف متر مربع بنسبة تبلغ 0.6% من إجمالي مساحة المدينة. وتضم شياخة حلوان البلد مقابر عرب راشد والتي تقدر مساحتها بنحو 163.2 ألف متر مربع بنسبة تبلغ 41.3% من إجمالي مساحة المقابر في مدينة حلوان، أما مقابر أم بطاطا فتقع في شياخة حلوان القبلية حيث تبلغ مساحتها 93.3 ألف متر مربع بنسبة 23.6% من إجمالي مساحة المقابر بالمدينة، وتبلغ مساحة مقابر كفر العلو نحو 66.3 ألف متر مربع بنسبة 16.8% من إجمالي المساحة المستخدمة للمقابر في مدينة حلوان، في حين تبلغ مساحة مقابر المعصرة المحطة نحو 17.8% من جملة مساحة المقابر بالمدينة، أما حلوان البحرية فتضم مساحة صغيرة للمقابر بلغت 2.1 ألف متر مربع بنسبة 0.5%. وبما أن الرياح التي تهب على حلوان هي الرياح الشمالية والشمالية الغربية فإن وجود المقابر في هذا الموقع يكون تحت مهب الرياح السائدة، ولا يؤثر على الصحة العامة للسكان، وبالتالي يتضح من دراسة موقع المقابر في منطقة الدراسة عدم مخالفتها لكل المعايير السابقة، مع الوضع في الاعتبار العمل على إنشاء مقبرة جديدة للمدينة على أن يكون موقع المقبرة الجديدة خارج الحدود الإدارية للمدينة إلى الشرق، وذلك بالقرب من المنطقة الصحراوية حتى تبتعد عن مناطق النمو العمراني الحديث، وأن تنطبق عليها المعايير سالفة الذكر.



شكل (30) : استخدام الأرض للمقابر
في شياخات مدينة حلوان عام 2012م.

النتائج :

1. كشفت الدراسة عن أهمية الاعتماد على معطيات الاستشعار عن بعد Remote Sensing، ومرئيات القمر الصناعي لاندسات – 7 لتمييز وتحديد وتصنيف استخدامات الأرض في مدينة حلوان باستخدام برنامج ERDAS IMAGINE لعملية المعالجة الرقمية من خلال التصحيح الهندسي، والتحسين الطيفي والمكاني وبطرق التصنيف غير الموجه، والموجه وحتى المستوى الثاني لنظام اندرسون وآخرين لتصنيف استخدامات الأرض بالمدينة. وقد أدى اختلاط الاستخدامات والتشابه في مكونات المنشآت وأحجامها بغض النظر عن اختلاف وظائفها إلى خفض درجة صحة التصنيف لاستخدامات الأرض نسبياً، فقد تبين من الدراسة أن قدرة التمييز المكانية العالية قد لا تؤدي بالضرورة إلى درجة عالية من التصنيف في منطقة تتميز بعدم الانتظام المكاني في توزيع الاستخدامات، ومع ذلك فقد تم إنتاج خريطة للاستخدامات الحالية في مدينة حلوان على درجة مناسبة من الدقة. وقد ساهم التكامل فيما بين الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية Geographic Information System في دقة تصنيف أنماط استخدامات الأرض بالمدينة، واستخراج مساحات ونسب كل استخدام من قاعدة البيانات التي تم إنشاؤها، إضافة إلى إنتاج العديد من خرائط استخدامات الأرض.
2. أظهرت الدراسة تنوع الاستخدامات التي تقدمها مدينة حلوان لتلبية احتياجات سكانها، حيث تبين أن المساحة المستخدمة في المدينة تبلغ 82.79% في مقابل 17.21% للأراضي الفضاء التي قد تصلح للتوسع العمراني في المستقبل. كما أظهرت الدراسة عدم التوازن طبقاً لنصيب الفرد من مساحة الاستخدامات، وذلك حسب المعايير التخطيطية، فضلاً عن وجود عشوائية في الامتداد العمراني وعدم تطبيق قوانين وأنظمة البناء الخاصة بالمدينة على الأراضي الزراعية.
3. تبين من الدراسة أن استخدامات الأرض تتداخل مع بعضها البعض، وتتوزع على

شياخات المدينة بصورة متفاوتة، مما يصعب إدراك حدود معينة لأية منها في أغلب المناطق، إلا أنه يمكن القول بأن شياخة عين حلوان يغلب عليها الوظيفة التعليمية، وحلوان الشرقية الوظيفة الصناعية، بينما شياخة حلوان البلد تغلب عليها الوظيفة التجارية والسكنية، إضافة إلى أنها تستأثر بأكثر من نصف (56.9%) مساحة الأراضي الزراعية بالمدينة.

4. يحتل الاستخدام السكني المرتبة الرابعة بين بقية الاستخدامات الأخرى في مدينة حلوان بنسبة بلغت 11.7% من إجمالي المساحة الكلية بالمدينة، وتقل هذه النسبة عن المعدل الأمثل للاستخدام السكني في المدن والذي يتراوح بين 30-40% من المساحة المستخدمة بالمدينة، ويتوزع الاستخدام السكني على شياخات المدينة بنسب متفاوتة مع تركزه في المناطق الأقدم عمراناً، وهي شياخات حلوان البلد، ومنشأة ناصر، والمعصرة. وقد بلغ متوسط نصيب الفرد من الاستخدام السكني في مدينة حلوان 10.6 أمتار مربعة لكل فرد "حسب تقدير السكان 2012م"، وهو أقل بكثير من المعدلات العالمية التي حددت متوسط نصيب الفرد في أدنى مستوى له من مساحة المسكن بنحو 36 متراً مربعا.

5. ينتشر في المدينة حوالي 41.1 ألف مبنى من نمط المنازل تشكل 64.67% من جملة المباني بمدينة حلوان، وذلك نتيجة طبيعة نشأة حلوان كضاحية سكنية تفصلها عن مدينة القاهرة الأراضي الزراعية، وتتسم معظم مباني هذا النمط من الاستخدام السكني بالقدم والتهالك أحياناً وبخاصة في الشياخات القديمة من المدينة.

6. كشفت الدراسة عن أهم المشكلات التي يعاني منها الاستخدام السكني في المدينة وهي اختلاط الاستخدام السكني مع الاستخدامات الأخرى، والذي شكل نسبة مقدارها 22.5% من إجمالي مساحة الاستخدام السكني في مدينة حلوان، وقد يسبب الاختلاط السكني مع الاستخدامات الأخرى مشاكل صحية، وبيئية، ويرجع سبب التداخل والاختلاط في كثير من الشياخات داخل المدينة إلى ضعف

التخطيط، وعدم تطبيقه بدقه من قبل المخططين القائمين على هذه الخطط إضافة إلى الزيادة السريعة في عدد السكان، وعدم التزامهم بالتخطيط.

7. أظهرت الدراسة أن معظم الشياخات بالمدينة تعكس نمطًا عشوائيًا نتيجة التحضر السريع الذي شهدته حلوان بعد دخول الصناعة مما أدى إلى جذب العديد من الأيدي العاملة والوافدة من الصعيد والمناطق المحيطة بحلوان. فقد بلغ عدد سكان المناطق العشوائية 376.0 ألف نسمة تمثل 57.9% من إجمالي سكان حلوان، وتركزت المناطق غير المخططة في 15 منطقة بالمدينة، ظهرت ملامحها في ضيق الشوارع وكثرة تعرجاتها وتعدد اتجاهاتها، وذلك نتيجة كثرة التعديات على الشوارع نتيجة الزحف العمراني عليها، مما أثر أيضا على الشوارع بحيث أصبحت غير قادرة على أداء وظيفتها كمنفذ يستخدمه السكان للدخول، وعدم وجود احتياطات لمواجهة المشاكل التي قد تنتج بالمنطقة في الأوضاع الاستثنائية مثل الحرائق والحوادث والانهيارات.

8. تبين من الدراسة انخفاض نسبة الاستخدامات التجارية والتي بلغت 0.72% من المساحة الإجمالية لمدينة حلوان، وهي نسبة ضئيلة مقارنة بأهمية مدينة حلوان وخصوصية وضعها كضاحية لمحافظة القاهرة، وبعدها عن منطقة الأعمال المركزية وسط العاصمة، وبالتالي انخفاض نصيب الفرد من الاستخدامات التجارية والتي بلغت 0.66 م^2 للفرد، فهي أقل من المعايير التخطيطية التي تتراوح بين 3.4 – 2.1 أمتار مربعة. وتتركز الاستخدامات التجارية في الشوارع الرئيسة بوسط المدينة حيث تتلاقى فيها وتخرج منها جميع خطوط النقل، حيث نهاية خط مترو أنفاق القاهرة الكبرى، ومواقف السيارات العامة والخاصة، وبالتالي المساهمة في زيادة كثافة الحركة التجارية.

9. احتل الاستخدام الصناعي في مدينة حلوان المرتبة الثانية بين بقية الاستخدامات من حيث المساحة التي يشغلها بنسبة بلغت 13.9% من إجمالي المساحة الكلية للمدينة، وأبرزت الدراسة أهمية مدينة حلوان في توطن الصناعات الثقيلة

التي ربما تعتبر من أهم المناطق الصناعية في مصر، والتي ساهم في توطنها إضافة إلى موقع حلوان جنوب مدينة القاهرة، توافر وسائل النقل النهري، والبري، والسكك الحديدية، والعمالة، وتوافر العديد من محاجر الرخام، والمناجم لتحجير الحجر الجيري، والطفلة الصحراوية.

10. كشفت الدراسة عن خطر الامتدادات العمرانية غير المخططة، التي أحاطت بالمصانع بحيث أصبحت مواقع هذه المصانع تقع داخل الكتلة السكنية للمدينة، بل يتعداها العمران السكني، وهذا يوضح أنه لا يوجد فكر تخطيطي لتجمعات صناعية مخططة بالمدينة، وأن إقامة مثل هذه الصناعات أصبح عشوائياً بصورة غير ملائمة داخل الكتلة السكنية. وقد أدى توطن الصناعات الثقيلة في منطقة حلوان إلى تلوث عناصرها البيئية بالكثير من المواد الصلبة، والسائلة، والغازية، التي امتد أثرها إلى البيئات السكنية والزراعية المجاورة لها.

11. تبين من الدراسة أن شبكة الطرق في مدينة حلوان تحتل المرتبة الأولى من حيث مساحة الاستخدام بنسبة بلغت 14.3% من إجمالي المساحة الكلية بالمدينة، إلا أنها تتميز بالضيق وعدم الاتساع حيث شكلت شبكة الطرق التي يقل عرضها عن عشرة أمتار ما يقرب من ثلثي (62.5%) أطوال الطرق بالمدينة، وبذلك تقل بالمدينة الطرق الرئيسة الواسعة. ساهم ضيق الشوارع وتعرجها في صعوبة وجود مواصلات داخلية، هذا بالإضافة لعدم سيولة مرور وسائل النقل، فقد تبين من الدراسة الميدانية الاختناق المروري في شارعي المراغي ومنصور المطلين على محطة مترو حلوان، حيث وجود مئات الباعة الجائلين الذين افترشوا بضاعتهم المختلفة على أرصفة الشارعين، مما أدى إلى غلق جميع الشوارع الرئيسة والفرعية وعدم السماح لمرور السيارات إلا بصعوبة شديدة، الأمر الذى امتد إلى داخل سور المحطة مروراً بشباك التذاكر ورصيف الانتظار دون ضابط من مسئولى الحى أو مترو الأنفاق. كذلك ساهم الاختلاف في مناسيب الشوارع أحيانا وقلة المداخل بالشوارع في عدم وجود احتياطات

لمواجهة المشاكل التي قد تنتج بالمنطقة في الأوضاع الاستثنائية مثل الحرائق والحوادث والانهيارات.

12. تبين من الدراسة أن الاستخدام الزراعي يحتل المرتبة الخامسة بين استخدامات الأرض المختلفة في مدينة حلوان بنسبة بلغت 7.8% من إجمالي المساحة الكلية بالمدينة، وقد أبرزت الدراسة ارتفاع في معدلات تآكل الأراضي الزراعية في المدينة بسبب التوسع العمراني وتبوير السكان لبعض الأراضي الزراعية لتحويلها إلى أراضي بناء. فالتعديات على الأراضى الزراعية ومخالفات التعدد لأدوار المنازل، انتشرت فى أغلب المناطق مثل منشية جمال عبد الناصر وكفر العلو وعزبة الوالدة وعرب غنيم وعلى امتداد طريق الكورنيش والمعصرة وحلوان البلد.

13. أكدت الدراسة أن مدينة حلوان تفتقر إلى المناطق الترفيهية، والمساحات الخضراء لقضاء وقت الفراغ والترفيه عن السكان، بالرغم من امتلاكها المقومات الطبيعية والبشرية، فقد بلغت نسبة الاستخدام الترفيهي 3.8 % من مساحة المدينة الكلية، وبلغ نصيب الفرد من هذا الاستخدام 3.4 م^2، وهو أقل بكثير من المعايير العالمية.

14. كشفت الدراسة عن الانخفاض الواضح في نسبة المرافق العامة في المدينة فهي لا تشكل سوى 5.5% من جملة المساحة الكلية للمدينة إذا ما قورنت بحجم المدينة العمراني والسكاني، حيث تعاني المناطق العشوائية، ومناطق النمو العمراني الحديث من قصور واضح في هذا الاستخدام من حيث حجم المنافع ومدى نفوذ خدماتها، ونوعية الخدمات التي تؤديها.

15. تبين من الدراسة أن مدينة حلوان تقوم بوظائف خدمية متعددة لسكانها، وأبرز هذه الخدمات: الخدمات التعليمية والصحية، فضلاً عن الخدمات الإدارية. ويشغل الاستخدام التعليمي في مدينة حلوان مساحة صغيرة شكلت نسبة مقدارها 2.7% من إجمالي المساحة الكلية بالمدينة، وبلغ متوسط نصيب الفرد من

الخدمات التعليمية معدلاً مقداره متران ونصف المتر المربع. استأثرت جامعة حلوان على ما يقرب من ثلثي (60.9%) مساحة الاستخدام التعليمي بالمدينة. في حين بلغت مساحة الاستخدام الصحي نسبة مقدارها 0.58%، وهي نسبة ضئيلة إذا ما قورنت بأعداد السكان الذين يتلقون هذه الخدمات.

16. كشفت الدراسة الميدانية لأنماط استخدام الأرض في المدينة عن كثير من المشكلات والعيوب في بعض مواقع الاستخدامات الحالية وقدمت تصورًا مستقبليًا وحلولاً لبعض هذه المشكلات.
17. وجود تركز واضح للأراضي الفضاء في شياخات المدينة الشمالية، والشرقية، والجنوبية، وهي تتخلل مناطق النمو العمراني وعلى أطرافها، وهي شياخات تضم أكثر من ثلاثة أرباع (77.3%) مساحة الأراضي الفضاء في المدينة في شياخات منشأة ناصر، وحلوان الشرقية، وكفر العلو، والتي تعد رصيداً احتياطياً يجب أن يستفاد منه في تخطيط النمو العمراني، ومشروعات البنية الأساسية والمرافق والخدمات العامة.

التوصيات :

1. الاستفادة من المعطيات التي تقدمها تقنيات الاستشعار عن بعد لعمليات المسح والمراقبة للموارد الأرضية بصورة عامة، واستخدامات الأرض خاصة للميزات التي توفرها لتلبية حاجة الخطط والبرامج التنموية للبيانات والمعلومات عند التخطيط لاستخدامات الأرض.
2. الاستفادة من المعطيات التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية حيث تحتاج عملية تخطيط استخدام الأرض وخصائصها وأنواعها إلى كم هائل من المعلومات والبيانات، وأن عملية اتخاذ القرارات التخطيطية تعتمد بشكل كبير على هذه البيانات، مما يجعل من نظم المعلومات الجغرافية وسيله مناسبة وفعالة لإدخال

وتخزين وتحليل المعلومات وربطها بمواقعها الجغرافية، لذلك توصي الدراسة بضرورة اعتماد الأحياء على هذه التقنية.

3. إحكام الرقابة الإدارية والمحلية المختصة على الأراضي الفضاء والزراعية في مناطق النمو الحديثة، والتي لازالت تمتلك فرصا للنمو العمراني المستقبلي، ومراقبة المباني الجديدة التي سيتم إنشاؤها بما يسمح بخلق تجمعات عمرانية تنطبق عليها المواصفات الخاصة بعمليات البناء وتنظيمها وإلحاقها بالخدمات، وتوصيلها بالمرافق والبنية الأساسية، وألا يقتصر فقط على المباني السكنية المطلة على الشوارع الرئيسة وكورنيش النيل خاصة في المناطق حديثة النمو العمراني.
4. العمل على زيادة نصيب الفرد من الاستخدام السكني، وذلك من خلال إنشاء المشاريع الإسكانية التي تناسب السكان من ذوي الدخل المحدود، وتقديم التسهيلات لهم من خلال القروض الميسرة.
5. ضرورة إزالة مناطق العشش والأكشاك التي تمثل أدنى مستويات السكن في المدينة، والتي تشكل بؤراً للتدهور البيئي والسكني في المدينة، وذلك بوضع خطط تنمية شاملة للمناطق العشوائية والمتدهورة داخل المدينة وعلى أطرافها، وإعادة تسكين سكان المناطق المتدهورة منها في مساكن اقتصادية، وتنفيذ مشروعات البنية الأساسية، وتوفير حد مناسب من الخدمات تتناسب وأعداد السكان وكثافتهم في هذه المناطق العشوائية. ووضع آليات للمراقبة من قبل الأحياء وذلك لرصد السكن العشوائي، والتصدي لمحاولات التعدي على الشوارع التي تشكل منفذاً للسكان، ومساحات فضاء تعمل على توفير التهوية والإضاءة.
6. أهمية نقل بعض المصانع وخاصة مصانع الأسمنت التي تسبب مشاكل بيئية وصحية للسكان من مواقعها وسط الكتلة السكنية للمدينة إلى المنطقة الصناعية التي حددتها المحافظة (الكريمات جنوب محافظة الجيزة).
7. ضرورة الابتعاد عن العفوية في اختيار مواقع الخدمات سواء التعليمية، أم الصحية،

أم الإدارية، وحتى لو توفرت الأراضي لهذه الخدمات، وإتباع الأسس العلمية والتخطيطية في اختيار مواقعها.

8. ضرورة توسيع أرصفة الشوارع المؤدية إلى المنطقة التجارية باتجاه محطة مترو حلوان بحيث يتناسب اتساع الأرصفة مع أهمية كل شارع وذلك للتخفيف من الاختناقات المرورية وقت الذروة.
9. المحافظة على المناطق الخضراء الحالية وتطويرها، وإنشاء حدائق على مستوى الشياخات واستغلال الأرضي الفضاء.
10. إزالة التعديات على الطرق من قبل السكان في المناطق السكنية، ومن قبل التجار في الشوارع الرئيسة، والعمل على تخصيص موقف لسيارات الأجرة وإزالة المواقف العشوائية التي أقامها السائقون، والتي تحتل حيزاً كبيرًا من الشوارع التي أقيمت عليها، وتساهم بشكل كبير في الاختناقات المرورية.
11. القيام بدراسات مستقبلية لمنطقة الدراسة لكشف التغاير Change Detection لاستخدامات الأرض، وملاحظة التغيرات، ومعالجة المشاكل، واقتراح الحلول، فضلا عن متابعة الخطط والبرامج والتوصيات المتعلقة باستخدامات الأرض.

ملحق (١) : التوزيع النسبي لأنماط استخدامات الأرض في شياخات مدينة حلوان عام ٢٠١٢م.

شياخات	سكني	تجاري	صناعي	خدمي					نقل	زراعي	مقابر	فضاء	مرافق	عسكرية
				تعليمي	صحي	ترفيهي	ديني	إداري						
المعصرة المحطة	٢٩,١	١,٨	٣,٩	٦,٤	٠,١	٦,٨	٠,٥	١,٧	٢٤,٢	-	٦,١	١٦,١	٠,١	٣,٢
المعصرة البلد	٢٤,٥	١,٧	٢٨,١	٠,٦	٠,١٨	٠,١١	٣,٣	–	١٥,٠	١٥,١	–	٩,٥	–	١,٩
منشأة ناصر	١٣,٨	٠,٢	١٤,٤	٠,٧	٠,١	٧,٤	٠,٢	٠,١	١٦,٩	٦,٣	-	١٧,٨	٣,٣	١٨,٨
عين حلوان	٠,٨	٣,٤	-	٦٦,٥	-	١,٧	٠,١	-	٢٤,٨	-	-	٢,٩	٠,١	–
حلوان البلد	١٧,١	١,١	١٦,٦	٠,٧	٠,٥	٣,٦	٠,٢	٠,٧	١٨,٦	٢٧,٤	١,٥	٧,٦	١,٨	١,٤
المساكن الاقتصادية	٢١,٢	٠,٩٦	٠,١٤	٤,٦	١,٧	١٥,٦	١,٦	٠,٦٠	٣٥,٥	–	–	١٧,٨	٠,٣	–
حلوان الغربية	٣٤,٢	٠,٥	٠,١	٤,٢	٣,١	٨,٣	١,٧	١٠,٧	٣٣,٧	-	-	٢,٠	١,٥	-
حلوان الشرقية	٥,٣	٠,١	٢٧,٢	١,٤	٠,٨	٢,٢	٠,٣	٠,١	٩,٨	-	-	٣٠,٨	٢٢	-
حلوان البحرية	٣١,٤	٠,٥	-	٤,٣	٧,٩	٤,٢	١,٧	٠,٩	٣٦,٠	٠,٣	٠,١	٩,١	٣,٦	-
حلوان القبلية	٣,٦	٠,٨	١٥,٦	٠,٢	٠,١	٢,٦	٠,٢	٠,٢	٧,٧	١,٤	٠,٩	٧,١	٠,١	٥٩,٥
كفر العلو*	٨,٠	٠,٧	١,٧	٠,٣	-	٠,٤	٠,٢	٠,١	٥,٢	٨,٩	٠,٦	٣٠,٤	١,١	–
الجملة	١١,٧	٠,٧	١٣,٩	٢,٧	٠,٦	٣,٨	٠,٤	٠,٥	١٤,٣	٧,٨	٠,٦	١٧,٢	٥,٠	١٣,٥

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على خريطة استخدام الأرض التي أعدتها من الخرائط والصورة الفضائية والدراسة الميدانية عام ٢٠١٢م، وتم قياس المساحات باستخدام برنامج ArcGIS 9.3. وحي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، ٢٠١٢م. * محاجر كفر العلو ٤٢,٢%

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية.

1. إبراهيم عبد العزيز زيادي، مناهج البحث في جغرافية التنمية، مجلة كلية الآداب، العدد 47 جامعة الإسكندرية، 1998م.
2. أحمد بن حسين آل الشيخ، وآخرون، استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتحديث خريطة استعمالات الأراضي لمدينة الرياض، الملتقى الوطني السابع لنظم المعلومات الجغرافية بالمملكة العربية السعودية، في الفترة من 8-10 جمادي الآخر 1433هـ، الموافق 29 إبريل – 1 مايو 2012م.
3. أحمد السيد الزاملي، "استخدام الأرض في مدينة الهفوف في المملكة العربية السعودية"، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، العدد التاسع والعشرون، الجزء الأول، 1997م.
4. أحمد السيد الزاملي، المناطق الخضراء في القاهرة الكبرى، الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد التاسع، 2005م.
5. أحمد خالد علام، محمود محمد غيث، تخطيط المجاورة السكنية، القاهرة، 1995م.
6. أحمد حسن إبراهيم، "الاستخدام السكني في مدينة العين – أنماطة والعوامل المؤثرة فيه"، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، العدد السابع والعشرون، 1995م.
7. أحمد علي إسماعيل، دراسات في جغرافية المدن، دار الثقافة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2001م.
8. جميل محمد عزب النجار، الرصد الفضائي للتحولات الجغرافية بالغطاء الأرضي لمنطقة سرت، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكرتوجرافية، العدد السادس، جامعة المنوفية، 2004م.
9. حسن سيد حسن، توزيع المساجد في منطقة القاهرة الكبرى عام 1998م، المجلة الجغرافية العربية، العدد الرابع والثلاثون، الجزء الثاني، 1999م.
10. خلف حسين الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2009م.
11. زينات محمد طبالة، التعليم الفني وسوق العمل، معهد التخطيط القومي، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم 131، القاهرة، 2000م.

12. رئاسة مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وصف محافظة القاهرة بالمعلومات، القاهرة 2010م.
13. سليم ياوز جمال اليعقوبي، تصنيف استعمالات الأرض والغطاء الأرضي في ناحية الراشدية، باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، مجلة كلية الآداب، العدد94، جامعة بغداد، 2007م.
14. سعد أبو راس الغامدي، تصنيف استخدام الأرض في مدينة مكة المكرمة، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، العدد السابع والأربعون، الجزء الأول، 2006م.
15. سمير سامي محمود، القاهرة الأرض والإنسان، الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد السابع، 2003 م.
16. صلاح يوسف العسكري، علي حسين وهيب، " دراسة التغير في استعمالات الأرض الإقليمية باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، "منطقة الدراسة (هور الحويزة) للأعوام 1973 – 1990 – 2004م، مجلة المخطط والتنمية، العدد "21"، المعهد العالي للتخطيط العمراني والإقليمي، جامعة بغداد 2009م.
17. صبري فارس الهيتي، جغرافية المدن، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٢م.
18. صفوح خير، المنهج العلمي في البحث الجغرافي، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، 1983م.
19. صالح محمد أبو عمرة، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في دراسة استخدامات الأراضي لمدينة دير البلح، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، الجامعة الإسلامية، غزة، 2010م.
20. عادل باسيلي، دور البنية الأساسية في الارتقاء بالمناطق السكنية، الجمعية المصرية للتخطيط العمراني، 2004م.
21. عثمان محمد غنيم، تخطيط استخدام الأرض، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2003م.
22. عاطف معتمد عبد الحميد، رصد التدخل البشرى في الهامش الساحلي لغرب الدلتا "تحليل بيانات مستشعرة عن بعد" (1984–2004م) ، رسائل جغرافية (300) قسم الجغرافيا، جامعة الكويت، بالتعاون مع الجمعية الجغرافية الكويتية، 2005م.
23. عبد الإله أبو عياش وإسحاق يعقوب القطب، الاتجاهات المعاصرة في الدراسات الحضرية، وكالة المطبوعات، الكويت، 1980م.

24. عبد الفتاح محمد وهيبة، دراسات في جغرافية العمران، بيروت، دار النهضة العربية، ١٩٨٠م.
25. عزيزة محمد علي بدر، طنجه بوابة إفريقيا، دراسة في جغرافية المدن، الصفوة للطباعة والنشر، القاهرة، 1997م.
26. علي محمد دياب، دور مناهج البحث العلمي العامة المعاصرة في تطوير نظرية الجغرافية البشرية، مجلة جامعة دمشق، المجلد 26، العدد الأول والثاني، 2010م.
27. عمر محمد الصادق، الصناعة وتلوث البيئة في مدينة القاهرة، دراسة تطبيقية على منطقتي شبرا الخيمة وحلوان، ندوة عن الجغرافيا ومشكلات تلوث البيئة، في الفترة من 28–29 إبريل 1992م، الجمعية الجغرافية المصرية، 1993م.
28. عمر محمد علي محمد استخدام الأرض في مدينة إدفو، دراسة جغرافية، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، العدد السادس والأربعون، الجزء الثاني 2005م.
29. فتحي محمد أبو عيانة، دراسات في الجغرافية البشرية، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية 1989م.
30. فتحي محمد مصيلحي خطاب، تطور العاصمة المصرية والقاهرة الكبرى، دار المدينة المنورة، القاهرة، 1988م.
31. فتحي محمد مصيلحي خطاب، جغرافية المدن، "الإطار النظري وتطبيقات عربية"، مطبعة التوحيد، شبين الكوم، 2000م.
32. فتحي محمد مصيلحي، جغرافية الخدمات، الإطار النظري وتجارب عربية، مطابع جامعة المنوفية، الطبعة الأولى، 2001م.
33. قصي عبد الرازق وهيب، رياض خير الدين عبد اللطيف، "دراسة تصنيف الأراضي الساحلية العراقية باستخدام صور الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية"، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، مجلد2، عدد3، جامعة بغداد 2010م.
34. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت، محافظة القاهرة، 1996م.
35. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت، محافظة القاهرة، 2006م.
36. لطفي كمال عبده عزاز، "استخدام الصور الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية في مراقبة النمو الحضري في الإسكندرية" الملتقى الخامس للجغرافيين العرب، الكويت، ٢٠٠٩م.

37. لطفي المومني، دراسة التغير في الغطاء الأرضي وادي عربة والبحر الأحمر خلال الفترة 1987 – 2002م باستخدام الصور الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية. 2012م/ www.iasj.net/iasj?func.
38. المعهد العربي لإنماء المدن، تخطيط المدينة العربية المبادئ والمشكلات واتجاهات المستقبل، إصدارات المعهد العربي لإنماء المدن، 1989م.
39. محافظة القاهرة، حي حلوان، الإدارة العامة للمعلومات والتوثيق، بيانات غير منشورة، 2012م.
40. محسن عبد الصاحب المظفر، جغرافية المدن، عمان، دار الصفا للنشر والتوزيع، 2010م.
41. محمد إبراهيم رمضان، الجغرافيا التطبيقية، الجيوتكنيك، دار المعرفة الجامعية، 2003م.
42. محمد السيد غلاب، يسري الجوهري، جغرافية الحضر، دار المعرفة، الإسكندرية، 1990م.
43. محمد محمود محمد عبداللطيف عصفور، التنمية وأثرها على الخريطة السكانية بضاحية حلوان " دراسة في جغرافية السكان"، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الزقازيق، فرع بنها، 1993م.
44. محمد مدحت جابر عبد الجليل، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في مجال الجغرافية الطبية، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، الجزء الأول، العدد الخامس والثلاثون، السنة الثانية والثلاثون ، 2000م.
45. محمد مدحت جابر عبد الجليل، معجم المصطلحات الجغرافية والبيئية، مركز البحوث والدراسات البيئية، جامعة المنيا، 2006م.
46. محمد عبد الهادي ، دراسات استخدام الأرض منهجها وأهميتها، مجلة صامد الاقتصادي، العدد 104، فلسطين، 1997م.
47. محمد محمود عبد اللطيف عصفور، التنمية وأثرها على الخريطة السكانية لضاحية حلوان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الزقازيق، 1993م.
48. مرفق مياه القاهرة الكبرى، مركز شبكات المعلومات، بيانات غير منشورة، 2010م.
49. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت، محافظة القاهرة، 2006م.
50. نادية عبد اللطيف عبد الفتاح، مدينة حلوان دراسة في جغرافية العمران، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، 1995م.

51. هدى رجاء القطقاط، وآخرون، العشوائيات داخل محافظات جمهورية مصر العربية، دراسة تحليلية للوضع القائم والأسلوب الأمثل للتعامل، مجلس الوزراء المصري، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، الجزء الأول، والثاني، والثالث، 2008م.
52. وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، استراتيجية التنمية لمحافظات الجمهورية، إقليم القاهرة الكبرى، محافظة القاهرة، 2008م.
53. وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، الجمعية المصرية للتخطيط العمراني، دورة تدريبية في مجال التخطيط التفصيلي وتقسيم الأراضي، بيانات غير منشورة، 2004م.
54. وزارة التربية والتعليم، دليل المدارس المصرية، العام الدراسي 2013/2012م.
55. وفيق محمد جمال الدين إبراهيم، إنتاج مياه الشرب واستهلاكها في مدينة حلوان، المجلة الجغرافية المصرية، العدد الثالث والثلاثون، الجزء الأول، 1999م.

المراجع غير العربية:

1. Adel Shalaby, Ryutaro Tateishi, "Remote sensing and GIS for mapping and monitoring land cover and land-use changes in the Northwestern coastal zone of Egypt", Volume 27, Number 1, Science Direct, 2007.
2. Anderson, J.R. & others, Land use and Land cover Classification System use with Remote Sensor Data United States Geological Survey Professional Paper 964 Washington, 1976.,
3. Brad Ford M. and Gand Ken, W.A.: Human Geography Theories and their applications. London, 1978.
4. Carter, H., The Study of Urban Geography, 3rd., Edward Arnold, Suffolk, 1981.
5. Fabos, J.G., L and – Use Planning : from Global to Local challenge, Champan and Hall, New York, 1985.
6. Gibbs, J. P., The Measurement of Change in The Population Size of Urban Unite, in Gibbs, J.P. ed, New York, 1967.
7. Jensen, John R., Introductory Digital Image Processing a Remote Sensing Perspective, 2nd ed., Prentice Hall, New Jersey, USA, 1996.
8. Levine, M.S., Canonical Analysis and Factor Comparison, Sage University Papers, London, Bererly Hill, 1984.
9. Lillisand, T.M., and Kiefer R.W., Remote Sensing and Images Interpretation, 4th ed., John Wiley & Sons., New York, 2000.
10. Northam, R.M., "Urban Geography", John Wiley, New York, 1975.
11. Sabins, Floyd F. Jr., Remote Sensing Principles and Interpretation, 2nd ed., Remote Sensing enterprises, Inc., USA, 1985.
12. United Nations Publication. Statistics Division Millennium indicators Database, New York: United Nations, 2003.
13. www.alumisr.com/2012.

14. www.ar.wikipedia.org/2012
15. www.cairo.gov.eg/2012
16. www.efaco.net/20121
17. www.helwan.edu.eg/2012
18. www. Helwan360.com/company2012
19. www.iasj.net/iasj?func2012
20. www.landsat.org/2012
21. www.lover3moon.com/2012
22. www.mubasher.info/ASE/2012
23. www.nasr-pipes.com/2012
24. www.nsidc.org/data/nsidc.2012
25. www.Spaceturk.com/2012
26. www.3sfooor.com/2011.
27. www.training.esri.com/gateway/index.cfm2012
28. www.Travel4arab.com/2012

* * *

الإصدارات السابقة
لسلسلة البحوث الجغرافية

1. Dental Conditions of the Population of Maadi Culture as Affected by the Environment. (In English) by "F. Hassan et al." (1996).

2. هضبة الأهرام: أشكالها الأرضية ومشكلاتها، أ.د. سمير سامى، 1997.
3. القرى المدمرة فى فلسطين حتى عام 1952، أ.د. يوسف أبو مايلة وآخرون، 1998.
4. جيومورفولوجية منطقة توشكى وإمكانات التنمية، أ.د. جودة فتحى التركمانى، 1999.
5. موارد الثروة المعدنية وإمكانات التنمية فى مصر، د. أحمد عاطف دردير، 2001.
6. صورة الأرض فى الريف، د. محمد أبو العلا محمد، 2001.
7. القاهرة: الأرض والإنسان، أ.د. سمير سامى محمود، 2003.
8. الماء والأفلاج والمجتمعات العمانية، د. طه عبد العليم، 2004.
9. المناطق الخضراء فى القاهرة الكبرى، د. أحمد السيد الزاملى، 2005.
10. التنمية السياحية بمدينة الغردقة وأثرها السلبى على البيئة، د. ماجدة محمد أحمد، 2005.
11. بين الخرائط التقليدية وخرائط الاستشعار عن بعد، د. هناء نظير على، 2006.
12. الواقع الجغرافى لمدينة سيوة، د. عمر محمد علي، 2006.
13. صادرات الموالح المصرية إلى السوق العربية الخليجية، أ.د. إبراهيم على غانم، 2006.
14. الجغرافيا الاقتصادية فى ضوء المتغيرات العالمية المعاصرة، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2006.
15. الأبعاد الجغرافية للسياحة العلاجية فى مصر، د. فاطمة محمد أحمد، 2006.
16. تحليل جغرافى لحركة النقل على مداخل مدينة المحلة الكبرى، د. عبد المعطى شاهين، 2007.
17. المقومات الجغرافية للتنمية السياحية فى محافظة الوادى الجديد، د. المتولي السعيد، 2007.
18. الهجرة العربية الدائمة إلى الولايات المتحدة الأمريكية من 1980 إلى 2004، د. أشرف على عبده، 2007.
19. مياه الشرب فى مدينة الجيزة، د. فاطمة محمد أحمد عبد الصمد، 2007.
20. الجيوب الريفية المحتواة فى التجمعات الحضرية المخططة بمدينة الجيزة، د. أشرف على عبده، 2007.
21. الأبعاد الجيوديموجرافية لانتخابات مجلس الشعب المصرى عام 2005، د. سامح عبد الوهاب، 2008.
22. الأوقاف الخيرية فى مصر، أ.د. صلاح عبد الجابر عيسى، 2009.
23. صناعة السيارات فى مصر، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2009.
24. المناخ والملابس فى مدينة الرياض، د. هدى بنت عبد الله عيسى العباد، 2009.
25. قضايا الطاقة فى مصر، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2009.
26. الثروة المعدنية فى محافظة المنيا، د. أحمد موسى محمود خليل، 2009.
27. التباينات اليومية لدرجة الحرارة بمدينة مكة المكرمة. د. مسعد سلامة مسعد مندور، 2009.
28. التحليل الجغرافى لدلالة أسماء المحلات العمرانية بمنطقتي عسير وجيزان، د. إسماعيل يوسف إسماعيل، 2009.
29. تحليل جغرافى لمنطقتين عشوائيتين فى مدينة جدة، د. أسامة بن رشاد جستنية و أ. مشاعل بنت سعد المالكي، 2009.

30. الفقر فى غرب إفريقيا، د. ماجدة إبراهيم عامر، 2010.
31. بعض ملامح التنمية العمرانية فى محافظة المجمعة (السعودية)، د. علاء الدين عبد الخالق علوان، 2010.
32. تنمية السياحة البيئية والأثرية بمنطقة حائل، د. عواطف بنت الشريف شجاع علي الحارث، 2010.
33. سكان سلطنة عُمان، د. جمال محمد السيد هنداوى، 2010.
34. التجديد العمرانى للنواة القديمة بالمنصورة، د. مجدى شفيق السيد صقر، 2011.
35. تغير المعطيات المكانية وأثرها فى التنمية السياحية بقرية البهنسا فى محافظة المنيا، د. ماجدة جمعة، 2011.
36. الاتجاهات الحديثة فى جغرافية الصناعة، أ.د. إبراهيم على غانم، 2011.
37. المعايير التخطيطية للخدمات بالمملكة العربية السعودية، د. نزهه يقظان الجابري، 2011.
38. تداخل المياه البحرية والجوفية بشمال الدلتا بين فرعي دمياط ورشيد، د. أحمد إبراهيم محمد صابر، 2011.
39. أحجار الزينة فى المملكة العربية السعودية، د. شريفة معيض دليم القحطاني، 2011.
40. التنوع الحيوى بإقليم الجبل الأخضر بالجماهيرية العربية الليبية، د. عادل معتمد عبد الحميد، 2011.
41. التحليل المكاني للتغيرات العمرانية واتجاهاتها الحالية والمستقبلية في المدينة المنورة للفترة من (1369–1450هـ) الموافق (1950–2028م)، د. عمر محمد على محمد، 2011.
42. المراوح الفيضية وأثرها على طريق قفط - القصير، د. محمد عبد الحليم حلمي عبد الفتاح، 2012.
43. أطالس فرنسية : عرض وتحليل، د. عاطف حافظ سلامه، 2012.
44. التنوع المكانى لأنماط النمو الريفى فى المنطقة الغربية للمملكة العربية السعودية، د. محمد مشخص، 2012.
45. الحافة الحضرية لمدينة المحلة الكبرى : رؤية جغرافية، د. أحمد محمد أبو زيد، 2012.
46. الخصائص المكانية والخدمية للمجمعات التجارية، د. عبدالله براك الحربي، 2012.
47. أخطار التجوية الملحية على المباني الأثرية بمدينة القاهرة، د. أحمد إبراهيم محمد صابر، 2012.
48. تقدير أحجام السيول ومخاطرها عند المجرى الأدنى لوادي عرنة جنوب شرق مدينة مكة المكرمة، د. محمد سعيد البارودي، 2012.
49. التساقط الصخري والتراجع الساحلي في منطقة عجيبة السياحية (1995–2012)، د. طارق كامل فرج خميس، 2012.
50. جغرافية التنمية الاقتصادية بمنطقة ساحل محافظة كفر الشيخ، د. محروس إبراهيم محمد المعداوى، 2012.
51. الضوابط المناخية للعجز المائى فى شبه جزيرة سيناء، د. صلاح معروف عبده عماشة، 2012.
52. الضوابط البيئية للسياحة بمحافظة الفيوم، د. فاطمة محمد أحمد عبد الصمد، 2012.
53. مواقف السيارات والأزمة المرورية بمحافظة القاهرة، د. رشا حامد سيد حسن بندق، 2012.
54. ثلاثون عاما من النمو العمرانى الحضرى بمحافظة أسوان، د. أشرف أحمد على عبد الكريم، 2012.
55. الخريطة الجيومورفولوجية لجبل عير بالمدينة المنورة، د. متولي عبد الصمد، 2012.
56. المدينة الصناعية الثانية بمدينة الرياض، د. عبد العزيز بن إبراهيم الحرة، 2012.
57. التغير الكمي والنوعي لاستخدامات الأرض بأحياء المدينة المنورة، د. عمر محمد على محمد، 2012.
58. استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في رصد ومعالجة مشكلة العشوائيات السكنية بالمدينة المنورة، د. عمر محمد على محمد، 2012.

59. شارع بورسعيد بالقاهرة : دراسة تحليلية فى جغرافية النقل، د. منى صبحي نور الدين، 2012.
60. التمدد الحضرى لمدينة ديرب نجم، د. مجدى شفيق السيد صقر، 2013.
61. التحليل المكانى لتوزيع خدمة محطات تعبئة وقود السيارات بمدينة مكة المكرمة، د. عمر محمد على، 2013.
62. تحليل جغرافي للتعليم الأساسي بقرى مركز أطفيح، د. فاطمة محمد أحمد عبد الصمد، 2013.
63. نظم المعلومات الجغرافية ودعم اتخاذ القرار التنموي، د. عاطف حافظ سلامه، 2013.
64. جيومورفولوجية قاع الفريح شرق المدينة المنورة وإمكانات التنمية، د. متولي عبد الصمد، 2013.
65. ملامح الفقر الحضري وخيارات التنمية، د. إسماعيل يوسف إسماعيل، 2013.
66. Abha Town (Kingdom of Saudi Arabia): A Study in Social Area Analysis. (In English) by "Dr. Ismail Youssef Ismail" (2013).
67. نحو صناعة مطورة لحماية البيئة في محافظة أسيوط، د. أحمد عبد القوى أحمد، 2013.
68. الرؤية الجغرافية لواقع ومستقبل خريطة استخدامات الأرض بوسط مدينة الرياض، د. أشرف أحمد على عبد الكريم، 2013.
69. تنمية النقل البحرى والخدمات اللوجستية فى إقليم قناة السويس، د. منى صبحي نور الدين، 2013.