



جامعة عين شمس

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

قسم الجغرافيا

# الآثار البيئية الناجمة عن التغيرات العمرانية بمدينة طنطا دراسه فى جغرافية العمران بإستخدام الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير فى الآداب

إعداد / كامل فتحى جمعة منصور

إشراف

أ.د. هاله محمد عادل عفت  
رئيس شعبة الدراسات البيئية  
وإستخدامات الأراضي  
بالهيئة القومية للإستشعار من البعد  
وعلوم الفضاء

أ.د. مجدى عبد الحميد السرسى  
أستاذ الجغرافيا  
كلية البنات  
جامعه عين شمس

القاهرة

2016م - 1437هـ

جامعة عين شمس  
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية  
إدارة الدراسات العليا

تاريخ موافقه مجلس الكلية على تشكيل لجنة الحكم والمناقشة  
فحص  
مناقشة في / / م وتتكون من:

1. الأستاذ الدكتور / .....
2. الأستاذ الدكتور / .....
3. الأستاذ الدكتور / .....
4. الأستاذ الدكتور / .....

تاريخ موافقة مجلس الكلية على التوصية بمنح الطالب درجة  
ماجستير  
دكتوراه في / / م

الموظف المختص مدير الادارة أ.د/ وكيل الكلية



جامعة عين شمس

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

قسم الجغرافيا

## محضر المناقشة

اجتمعت اللجنة المشكلة لمناقشة الطالب / كامل فتحى جمعة منصور فى الرسالة المقدمة للحصول على درجة الماجستير فى الآداب من قسم الجغرافيا وموضوعها (الآثار البيئية الناجمة عن التغيرات العمرانية بمدينة طنطا دراسته فى جغرافية العمران باستخدام الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية)، وقررت اللجنة أن الرسالة صالحة للمناقشة، ثم ناقشت الطالب فى جلسة علنية يوم الخميس الموافق 22 سبتمبر 2016م من الساعة الواحدة الى الساعة الرابعة م، قررت لجنة المناقشة منح الطالب درجة الماجستير فى الآداب بتقدير ممتاز.

وتكونت لجنة المناقشة من:

- 1- أ . د / مجدى عبد الحميد السرسى أستاذ الجغرافيا البشرية بالكلية - مشرفاً ورئيساً.....
- 2- أ . د / عبد الله جاد عبد الله جاد أستاذ الأراضى والاستشعار من البعد المتفرغ - بالهيئة القومية للاستشعار من البعد - مناقشاً.....
- 3- أ . د / هاله محمد عادل عفت أستاذ الهندسة البيئية والتخطيط العمرانى - بالهيئة القومية للاستشعار من البعد - مشرفاً.....
- 4- أ . م . د / فيروز محمود حسن أستاذ جغرافية العمران المساعد بالكلية - مناقشاً.....

والله ولى التوفيق

بسم الله الرحمن الرحيم

قَالَ رَبِّ اجْعَلْ لِي صَدْرِي (25) وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي (26) وَاجْلُزْ

عُقْدَةً مِنْ لِسَانِي (27) يَفْقَهُوا قَوْلِي (28)

صدق الله العظيم

سورة طه من الآية 25 الى الآية 28

إهداء

الى من بهم تحلو دينتي

أمى وأبى وأخوتى

أطال الله في أعمارهم وبارك فيهم

# شكر وتقدير

الحمد والشكر لله كما ينبغى لجلال وجهه وعظيم سلطانه، إلهي لك الحمد الذي أنت أهله على نعم ماكنت قط لها أهلاً، اللهم صلّ وسلّم وبارك على خاتم النبيين وسيّد المرسلين و إمام المتقين المبعوث رحمةً للعالمين شفيع الأمة و كاشف الغمة ومُجلي الظلمة.

أتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى أستاذي العالم الجليل أ.د/ مجدى عبد الحميد السرسى، أستاذ الجغرافيا بكلية البنات للآداب والعلوم والتربية بجامعة عين شمس، عرفاناً له بالجميل لما قدمه لى من علم وعلى إشرافه الدقيق ونُصحهِ الدائم ووقته الثمين، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتوجه بعظيم شكري وخالص إمتناني لأستاذتي وقdotى أ.د/ هاله محمد عادل عفت، أستاذة الهندسة البيئية والتخطيط العمرانى، ورئيسة شعبة الدراسات البيئية واستخدامات الأراضي بالهيئة القومية للإستشعار من البعد وعلوم الفضاء لإشرافها ونصائحها السديدة وما قدمته لى من توجيه ورعاية أثناء إعداد هذا العمل، فجزاها الله عني خير الجزاء.

والشكر والتقدير موصولان إلى العالمين الجليلين أ.د/ عبد الله جاد عبد الله جاد، أستاذ الأراضى والإستشعار من البعد بالهيئة القومية للإستشعار من البعد وعلوم الفضاء، ورئيس المجلس العملى للمركز الجهوى للإستشعار من البعد لدول شمال افريقيا، وأ.م.د/ فيروز محمود حسن، أستاذة جغرافية العمران ورئيسة قسم الجغرافيا بكلية البنات للآداب والعلوم والتربية بجامعة عين شمس، على تفضلهما بالموافقة على مناقشة هذا العمل، وتحملهما المشقة والجهد في سبيل ذلك، جزاهم الله خيراً.

تطيب نفسي أن أشكر أساتذتي بجامعة عين شمس، وزملائي بالهيئة القومية للإستشعار من بعد وعلوم الفضاء وشعبة الدراسات البيئية وإستخدامات الأراضى. وأخص بالشكر الأستاذ/ علوى محمد متولى والأستاذ/ ناصر حسين سالم والأستاذ/ منصور حسين سالم. وكل من مدّ لى يد العون وساعدني على إخراج هذا العمل المتواضع، داعياً الله أن يُجزينا عنه خير الجزاء.

وخالص شكري وحبى وتقديري إلى من بهم تحلو دُنيتى أُمى وأبى وأخوتى لتحملهم الكثير ودعواتهم ولما قدموه من تشجيع وجهد ومساعدة وتضحية، فلولا ذلك ما تقدمت خطوة واحدة ولما خرج هذا العمل إلى النور، بارك الله

الطالب/كامل فتحى جمعه

# الأثار البيئية الناجمة عن التغيرات العمرانية بمدينة طنطا دارسه فى جغرافية العمران باستخدام الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية

(ملخص الرسالة)

تحتوي الدراسة على خمسة فصول بالإضافة إلى المقدمة والخاتمة، وقائمة المراجع والمصادر

تتناول **الفصل الأول** دراسة المقومات الطبيعية التي تتميز بها مدينة طنطا من خصائص الموقع الطبيعية، ومظاهر السطح ، والخصائص المناخية للمنطقة من درجات حرارة ورطوبة نسبية وسرعة واتجاه الرياح والتبخر والسطوع الشمسي و الخصائص البشرية حيث تناول الخصائص السكانية للمدينة من معدلات نمو والتطور في أعداد السكان تزايد مستمر وإن اختلف معدل النمو السكاني من فترة تعدادية لآخرى، فقد بلغ عدد سكان مدينة طنطا 90016 نسمة عام 1927م ، وارتفع ليصبح 442854 نسمة عام 2006م والتوزيع النسبي للسكان وكثافتهم والتركز السكاني. أما **الفصل الثاني** فتناول منهجية إنتاج خرائط الغطاء الأرضي من أجل تصنيف الممرات الفضائية لرصد التغير العمراني للمدينة وتم رصد التغير من عام 1930 واستخدمات الممرات الفضائية من عام 1984 ومثل النمو العمراني ثلاث مراحل، بلغ الزحف العمراني على الأراضي الزراعية مساحة مقدارها 4.1 كم<sup>2</sup> في الفترة من 1984 الى 1998 (المرحلة الأولى) بمعدل سنوي يبلغ 0.3 كم<sup>2</sup> وفي الفترة من 1998 الى 2011 (المرحلة الثانية) بلغ مقدار الزيادة العمرانية على الأراضي الزراعية 4.9 كم<sup>2</sup> بمعدل سنوي 0.4 كم<sup>2</sup> وبلغت الفترة من عام 2011 الى عام 2015 (المرحلة الثالثة) زيادة مقدارها 2 كم<sup>2</sup> بمعدل سنوي 0.5 كم<sup>2</sup> وذلك يوضح مدى الزيادة العمرانية في الفترة ما بعد ثورة يناير، ثم دراسة اتجاهات النمو العمراني ومحاولة توضيح اسبابها والمشكلات الناتجة عن ذلك النمو. وتناول **الفصل الثالث** دراسة التطور النسبي لاستخدامات الأراضي وتحديد الأنماط الرئيسية لاستخدامات الأرض فشغلت القطاعات عام 2011 مساحة قدرت بنحو 25.34 كم<sup>2</sup> ، ثم ازدادت مساحة تلك الاستخدامات الى نحو 27.5 كم<sup>2</sup> عام 2015 ، اى زيادة سنوية لاستخدامات أرض مدينة طنطا قدرة 0.5 كم<sup>2</sup> لكل سنة على مدار الأربع سنوات، ودراسة التحليل المكاني لاستخدامات الأرض عن طريق تحديد نوع توزيع استخدامات الأرض وتوطن الاستخدامات.

وركز الفصل الرابع على التطور التاريخي لنشأة الجزيرة الحرارية السطحية لمدينة طنطا خلال الفترة 1984-2015، و شدة الجزيرة الحرارية السطحية للمدينة، وعلاقتها بتطور الكتلة العمرانية حيث بلغ معامل الارتباط بها (0,978) ، و مؤشر التباين النباتي النسبي NDVI ودراسة شدة الجزيرة الحرارية للمظلة الحضرية ، بالاعتماد على الدراسة الميدانية، وبناء نموذج كارتوجرافي، وبعض الآثار الناجمة عن الجزر الحرارية وسبل الحد منها، وأثره على راحة الإنسان من خلال عرض التوازن الحراري لجسم الإنسان بالمدينة، والراحة الحرارية له. اما الفصل الخامس فاهتم بالآثار التي نتجت عن التغيرات العمرانية فتم دراسة الاراضى الزراعية ومقدار الفاقد وتم وضع سيناريو لمقدار الفقد ودراسة التحليل المكانى لتلوث الهواء عن طريق عناصر الدخان وثانى اكسيد الكبريت والجسيمات الكلية العالقة والرصاص وخريطة محاكاة عناصر تلوث الهواء ودراسة جودة مياه الشرب والمخلفات الصلبة وانواعها وكمياتها والعلاقة بين حجم المخلفات والزيادة السكانية وبتطبيق نموذج الكارتوجرافى لاختيار اكثر المناطق تدهوراً تواجدت فى قرية ميت حبيش ومحلة مرحوم و شياخة العمرى والدواوين والبورصة وخرسيت وطنطا خارج الكردون



## فهرس القوائم

أولاً: قائمة الموضوعات

ثانياً: قائمة الجداول

ثالثاً: قائمة الأشكال

## أولاً: قائمة الموضوعات

الصفحة	الموضوع	رقم
أ - ب	أولاً: الملخص باللغة العربية	
ط	المقدمة	1
ع	منطقة الدراسة	2
غ	أسباب إختيار الموضوع	3
غ	مشكلات الدراسة	4
ف	أهداف الدراسة	5
ق	الدراسات السابقة	6
و	مناهج وأساليب الدراسة	7
ب ب	الصعوبات التي واجهت الطالب وكيفية التغلب عليها	8
ب ب	محتويات الدراسة	9
<b>34-1</b>	<b>الفصل الأول: العوامل الطبيعية والبشرية لمدينة طنطا</b>	<b>1</b>
1	تمهيد	1.1
2	المدينة وتطورها الإداري	2.1
3	تغير الحدود الإدارية للمدينة	1.2.1
3	الحدود الادارية للمدينة في سنة 1887	2.2.1
4	التطور الادراى للمدينة في الفترة من 1887 - 1938	3.2.1
4	التطور الادراى للمدينة في الفترة من 1938 - 1962	4.2.1
5	التطور الادراى للمدينة في الفترة من 1962 - 2016	5.2.1
6	العوامل الطبيعية	3.1
6	الموقع الفلكي	1.3.1
7	الموقع الاقليمي	2.3.1
9	الموضع	3.3.1
11	الموقع والعلاقات المكانية	4.3.1
13	طبوغرافية سطح الأرض	1.4.3.1

14	المجارى المائية	2.4.3.1
15	خصائص المناخ	4.1
16	الإشعاع الشمسي	1.4.1
17	درجة الحرارة	2.4.1
19	الرياح	3.4.1
21	الرطوبة النسبية	4.4.1
22	الامطار	5.4.1
23	العوامل البشرية	5.1
23	النمو السكاني	1.5.1
29	توزيع السكان	2.5.1
30	كثافة السكان	3.5.1
33	شبكة الطرق	2.5.1
33	الخلاصة	6.1
<b>67-37</b>	<b>الفصل الثانى: رصد التغيرات العمرانية للمدينة</b>	<b>2</b>
36	تمهيد	
39	استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية فى رصد التغير العمرانى	1.2
40	عملية التصحيح الهندسي	1.1.2
40	تحسين الصورة والتفسير البصري	2.1.2
41	عملية تصحيح تأثير غازات الغلاف الجوي	3.1.2
42	تصنيف استخدامات الأراضي بالمرئيات الفضائية	4.1.2
43	تغير فى الكتلة العمرانية	2.2
44	التطور التاريخي للمدينة	1.2.2
45	مراحل واسباب النمو العمرانى من عام 1984 الى عام 2015	2.2.2
48	المرحلة الأولى	
53	المرحلة الثانية	
57	المرحلة الثالثة	
59	إتجاهات النمو العمرانى	3.2
59	إتجاهات النمو العمرانى من عام 1930 - 2015	1.3.2

63	مشكلات النمو العمراني	4.2
66	الخلاصة	
<b>106-68</b>	<b>الفصل الثالث: التحليل المكاني لاستخدام الارض ورصد التغيرات</b>	<b>3</b>
68	تمهيد	
69	تحليل تطور استخدام الأرض بمدينة طنطا	1.3
70	الفترة من عام 1986 الى عام 1997	1.1.3
74	الفترة من عام 1997 الى عام 2011	2.1.3
75	الفترة من عام 2011 الى عام 2015	3.1.3
76	تصنيف استخدام الارض عام 2015	2.3
77	الإستخدام السكنى	1.2.3
80	الطرق	2.2.3
84	الإستخدام الصناعى	3.2.3
86	التوزيع النوعي للمنشآت الصناعية	1.3.2.3
88	الإستخدام التجارى	4.2.3
90	الإستخدام الخدمي (الخدمات)	3.3
90	الإستخدام الصحي	1.3.3
91	الإستخدام التعليمي	2.3.3
92	الإستخدام الإداري	3.3.3
93	الإستخدام الديني	4.3.3
94	التحليل المكاني	4.3
95	قياس معامل الجار الأقرب ونمط التوزيع	1.4.3
99	توطن إستخدامات الأراضي	3.4.3
105	الخلاصة	
<b>143-108</b>	<b>الفصل الرابع: أثر التغيرات العمرانية فى نشأة الجزيرة الحرارية</b>	<b>4</b>
108	تمهيد	
109	البيانات المستخدمة	1.4
109	تطبيقات الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية فى تحديد الجزيرة الحرارية	2.4

111	حساب درجة حرارة سطح الأرض	1.2.4
113	تحديد مناطق الجزيرة الحرارية السطحية لمدينة طنطا خلال الفترة من 1984 الى 2015	3.4
116	عوامل نشأة الجزيرة الحرارية السطحية لمدينة طنطا خلال الفترة من 1984 الى 2015	1.3.4
121	تطور شدة الجزيرة الحرارية وعلاقتها بتطور الغطاء الأرضي لمدينة طنطا	4.4
126	مؤشر التباين النباتي النسبي (NDVI) وعلاقته بتطور درجة الحرارة السطحية	5.4
130	علاقة المظلة الحضرية بدرجة الحرارة السطحية	6.4
132	شدة الجزيرة الحرارية للمظلة الحضرية في فصل الصيف اعتماداً على بناء نموذج كارتوجرافي من خلال بيانات الدراسة الميدانية وبيانات الاستشعار عن بعد	1.6.4
136	بعض الآثار الناجمة عن الجزر الحرارية بمدينة طنطا وسبل التقليل منها	7.4
136	المناخ وراحة الإنسان في مدينة طنطا	1.7.4
136	الراحة الحرارية لجسم الإنسان بمدينة طنطا	2.7.4
134	زيادة الطلب على الطاقة الكهربائية	3.7.4
140	بعض الأساليب لتقليل من الآثار السلبية للجزر الحرارية	8.4
141	زيادة معدلات الألبيدو من المنشآت الحضرية	1.8.4
141	زيادة المسطحات الخضراء	2.8.4
142	الخلاصة	
<b>-145 196</b>	<b>الفصل الخامس: الآثار البيئية الناجمة عن التغيرات العمرانية</b>	<b>5</b>
144	تمهيد	
144	الآثار البيئية على الأراضي الزراعية	1.5
148	الآثار البيئية على الهواء	2.5
149	رصد نسبة الدخان للمدينة	1.2.5
151	رصد نسبة ثاني أكسيد الكبريت للمدينة	2.2.5
152	رصد نسبة الرصاص للمدينة	3.2.5
153	رصد نسبة الجسيمات الكلية العالقة للمدينة	4.2.5

154	خريطة محاكاة عناصر تلوث الهواء بمدينة طنطا	5.2.5
156	الاثـر البيئـى لمياه الشرب	3.5
161	رصد بعض الخصائص الفيزيائية	1.3.5
163	رصد بعض الخصائص الكيميائية	2.3.5
170	رصد بعض الخصائص البيولوجية	3-3-5
171	الاثـر البيئـى للمخلفات الصلبة على المدينة	4.5
173	انواع وكميات المخلفات	1.4.5
175	العلاقة بين حجم المخلفات والزيادة السكانية	2.4.5
177	نموذج تقييم أكثر المناطق تدهوراً	5.5
184	الخلاصة	
<b>191-187</b>	<b>خاتمة الدراسة</b>	<b>6</b>
187	النتائج	1.6
190	التوصيات	2.6
<b>203-193</b>	<b>المصادر والمراجع</b>	<b>7</b>
193	أولاً: المصادر	
194	ثانياً: المراجع	
194	أ. المراجع العربية	
200	ب. المراجع باللغة الإنجليزية	
<b>210-205</b>	<b>الملاحق</b>	<b>8</b>
<b>213-212</b>	<b>الملخصات</b>	<b>9</b>
213-212	الملخص باللغة الإنجليزية	

## ثانياً: قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم
12	نقطة القطع بين مدينة طنطا وقرى منطقة الدراسة	1.1
13	زمن الوصول بين مدينة طنطا وقرى منطقة الدراسة	2.1
19	المتوسط الشهري لدرجات الحرارة فى الفترة من 1976-2005 بمحطة أرصاد طنطا	3.1
19	النسب المئوية لتكرار هبوب الرياح فى الفترة من 1976-2005 بمحطة أرصاد طنطا	4.1
20	متوسط سرعه الرياح التى تهب على محطة أرصاد طنطا فى الفترة من 1976-2005	5.1
22	متوسطات النسب المئوية للرطوبة النسبية فى الفترة من 1976-2005 بمحطة أرصاد طنطا	6.1
24	تطور عدد سكان مدينة طنطا خلال الفترة (1927-2006)	7.1
27	عدد سكان مدينة طنطا و معدلات النمو السكاني خلال الفترة (1976-2006م).	8.1
31	الكثافة السكانية بشياخات مدينة طنطا 2006 م	9.1
37	نوع الأقمار المستخدمة ومواصفاتها	1.2
47	مساحة العمران والزراعة المستخرجة من المرئيات الفضائية	2.2
47	الإضافة العمرانية والفاقد من الزراعه المستخرجة من المرئيات الفضائية	3.2
49	مساحة التغير بـ كم <sup>2</sup> فى المرحلة الاولى	4.2
52	مساحة التغير بـ كم <sup>2</sup> فى المرحلة الثانية	5.2
56	مساحة التغير بـ كم <sup>2</sup> فى المرحلة الثالثة	6.2
71	مساحة الإستخدامات الرئيسية فى أعوام 1986 و 1997 و 2011 و 2015	1.3
72	التغير فى الإستخدامات الرئيسية	2.3
77	مساحة إستخدامات الاراضى فى عامى 2011 و 2015	3.3
97	معامل الجار الأقرب والنمط فى شياخات وقرى منطقة الدراسة لإستخدامات الأراضى فى عام 2015	4.3
100	معامل التوطن فى شياخات وقرى منطقة الدراسة لإستخدامات الأراضى	5.3
109	المرئيات الفضائية المستخدمة فى دراسة تطور شدة الجزيرة الحرارية السطحية	1.4
113	نطاق الجزيرة الحرارية بمنطقة العمرانية إعتماًداً على طريقة الإنحراف	2.4