



جامعة عين شمس  
كلية البنات  
قسم الجغرافيا

# أثر المناخ على بعض أمراض الإنسان في محافظة القاهرة دراسة في المناخ التطبيقي

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الآداب من قسم الجغرافيا

إعداد الطالبة

خديجة أحمد حسن أحمد

معيدة بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية  
كلية الآداب - جامعة سوهاج

تحت إشراف

أ.د/ سهام محمد محمد هاشم  
رئيس هيئة الأرصاد الجوية سابقا  
أستاذ الجغرافيا الطبيعية  
 بكلية البنات جامعة عين شمس  
القاهرة  
(٢٠١٧/٥١٤٣٩)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أَلَمْ تَرِ إِلَيْ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ  
جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ثُمَّ ٤١ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضًا  
يَسِيرًا وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَلَّيلَ لِبَاسًا وَالنَّوْمَ سُبَاتًا  
وَجَعَلَ الْهَارَ نُشُورًا وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الْرِّيَاحَ بُشْرًا  
بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ٤٢ وَأَنْزَلَنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا  
لِنُحْكِي ٤٣ بِهِ بَلْدَةً مَيَّتًا وَنُسْقِيهُ مِمَّا خَلَقْنَا أَنْعَمًا  
وَأَنَاسِيَّ كَثِيرًا ٤٤

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سورة الفرقان الآيات (٤٥-٤٩)

# شکر و تقدير

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونستغفره ونستهديه، وأشهدُ أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له، أعز مطلوب وأشرف مرغوب، وأشهدُ أن محمداً عبده ورسوله؛ صلوات الله وسلامه وبركاته عليه إلى يوم الدين، وعلى الله وصحبه أجمعين، ومن سار على نهجهم في العلم والعمل والدعوة إلى الله إلى يوم الدين.

وسيراً على هدى الحديث القدسى: "عُبَدِي أَنْتَ لَمْ تَشْكُرْنِي إِنْ لَمْ تَشْكُرْ مَنْ أَجْرَيْتُ لَكَ النِّعْمَةَ عَلَى يَدِيْهِ".

فيسعدني أن أتوجه بخالص شكري وتقديرني وعظيم امتناني إلى الأستاذة **الدكتورة: سهام محمد محمد هاشم** لتفضليها بالإشراف والتوجيه والنصائح والإرشاد، وما بذلتة من جهد صادق، وما أبدته من حرص على مصلحة الطالبة، وأمدتها بالكثير من المعلومات؛ فجزاها الله عنى خير الجزاء.

كما يسعدني أن أقدم خالص شكري وتقديرني وعظيم امتناني للأستاذ **الدكتور محمد محمود عيسى** لما قدمه للطالبة من البيانات المناخية والدعم والنصائح والإرشاد حتى تخرج الرسالة على أفضل نحو.

خالص الشكر والتقدير للأساتذتي السادة أعضاء لجنة الحكم والمناقشة **الأستاذ الدكتور مجدى عبد الحميد محمد السرسى** أستاذ الجغرافيا الإقتصادية بكلية البنات جامعة عين شمس، **والدكتور محمد توفيق محمد** الأستاذ المساعد بكلية الآداب - جامعة سوهاج على قبول سياحتهما مناقشة الطالبة والحكم على الرسالة، كما أتوجه بشكر خاص لهما على مراجعهما وأبحاثهما العلمية التي أثرت المكتبة المصرية والعربية، وما بذلوه من جهد صادق وتعاون وصبر وحرص على مصلحة الطالبة، فجزاهم الله عنى وعن العلم خير الجزاء.

كما أتوجه بالشكر إلى السادة أعضاء هيئة التدريس بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة سوهاج، قسم الجغرافيا كلية البنات جامعة عين شمس وكذلك أخوتي وزملائي من أعضاء الهيئة المعاونة بآداب سوهاج وأخص بالذكر **أ.مصطفى خضرير**

المدرس المساعد، وأ.أميرة حماد المدرس المساعد بآداب بنات وأ.أميرة زينهم المعيدة  
بآداب بنات.

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى أسانذة كانوا لنا شموعاً نضيء بصمت  
لأجل طلابهم ؛ فلهم منا كل احترام وتقدير والشكر موصول لأستاذتي د.سعد أحمد  
حسن الأستاذ المساعد بآداب أسوان ؛

ويسعدني أن أتقدم بخالص شكري وتقديرني وامتناني إلى أبي وأمي وزوجي  
الحبيب واختوبي وجميع أفراد عائلتي كبيراً وصغيراً وأصدقائي وطلابي على كل ما  
قدموه لي فقد كانوا لي بحق أخوة لم تلدتهم أمي لم يدخلوا جهداً في المعاونة والدعم  
وخلال الدعاء الدائم والصادق التي أرجو من المولى ألا تقطع أبداً، دمتم لي عزراً و  
زخرراً.

وفي النهاية لعلى قد اجتهدتُ من أجل إخراج العمل في أفضل صورة ممكنة؛  
فما كان من نقص فمن نفسي ومن الشيطان، وما كان من خير وكمال فمن الله وحده،  
وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، والله من وراء القصد، وهو الهادي إلى  
سواء السبيل.

**الطالبة**

# الغها رس

\* فهرس الموضوعات

\* فهرس الجداول

\* فهرس الأشكال

\* فهرس الملاحق

## أولاً: فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
أ: ع	<b>الفهارس</b>
ب	<b>أولاً: فهرس الموضوعات</b>
هـ	<b>ثانياً: فهرس الجداول</b>
حـ	<b>ثالثاً: فهرس الأشكال</b>
مـ	<b>رابعاً: فهرس الملاحق</b>
١٧ : ١	<b>ترجمة المصطلحات الطبية الواردة في الرسالة</b>
٢	<b>مقدمة</b>
٥	<b>أولاً: موضوع الدراسة وأهميته</b>
٦	<b>ثانياً: حدود منطقة الدراسة</b>
٨	<b>ثالثاً: التقسيم الإداري لمنطقة الدراسة</b>
٨	<b>رابعاً: أسباب اختيار الموضوع</b>
١٢	<b>خامساً: الدراسات السابقة</b>
١٢	<b>سادساً: أهداف الدراسة</b>
١٤	<b>سابعاً: مداخل الدراسة وأساليبها</b>
١٤	<b>ثامناً: مصادر الدراسة</b>
١٥	<b>تاسعاً: مراحل الدراسة</b>
١٦	<b>عاشرًا: صعوبات الدراسة</b>
٧٧: ١٩	<b>الحادي عشر: محتويات الدراسة</b>
١٩	<b>الفصل الأول</b>
١٩	<b>العوازل المؤثرة في مناخ محافظة القاهرة</b>
١٩	<b>تمهيد</b>
١٩	<b>أولاً: العوامل الطبيعية</b>
١٩	<b>١- الموقع والموضع</b>

رقم الصفحة	الموضوع
٢٢	٢- مظاهر السطح
٢٧	٣- نهر النيل
٢٨	٤- توزيعات الضغط الجوي والكتل الهوائية والتغيرات النفاثة
٣٥	ثانية: العوامل البشرية
٣٥	١- حجم السكان
٤٠	٢- استخدامات الأرض
٥٩	٣- وسائل النقل والمواصلات
٦٢	٤- تلوث الهواء
٧٦	الخلاصة
١٣٥:٧٨	<b>الفصل الثاني</b> <b>عناصم المناخ المأثررة على الأمراض بمحافظة القاهرة</b>
٧٩	تمهيد
٧٩	أولاً: الإشعاع والسطوع الشمسي
٨٩	ثانياً: درجات الحرارة
١٠٧	ثالثاً: الرياح
١٢٤	رابعاً: التبخر والرطوبة النسبية
١٣٥	الخلاصة
١٨٢ : ١٣٦	<b>الفصل الثالث</b> <b>اطناع والراحة الحرارية لجسم الإنسان في عاصمة القاهرة</b>
١٣٧	تمهيد
١٣٧	أولاً: التوازن الحراري لجسم الإنسان في محافظة القاهرة
١٤٦	ثانياً: التوازن المائي لجسم الإنسان في محافظة القاهرة
١٥٦	ثالثاً: مستويات الراحة الحرارية لجسم الإنسان في محافظة القاهرة

رقم الصفحة	الموضوع
٢٣٨ : ١٨٨	<b>الفصل الرابع</b> <b>العلاقات انتانية لجسم الإنسان والأمراض امرتبطة بها</b>
١٨٩	تمهيد
١٨٩	أولاً: التطور التاريخي لدراسة العلاقات المناخية للأمراض
١٩٦	ثانياً: فسيولوجية التنظيم الحراري لجسم الإنسان
٢٠٤	ثالثاً: العوامل البيئية المؤثرة في صحة وأمراض الإنسان
٢٢٠	رابعاً: العلاقات الفصلية للأمراض
٢٢٦	خامساً: الأمراض التي يسببها المناخ
٢٣٧	سادساً: أثر التغيرات المناخية على صحة وأمراض الإنسان
٢٨٤ : ٢٣٩	<b>الفصل الخامس</b> <b>التحليل الكمي للعلاقة بين عناصر انتانج بمحافظة القاهرة</b> <b>وبعض الأمراض امرتبطة بها</b>
٢٤٠	تمهيد
٢٤٢	أولاً: التحليل الكمي للعلاقة بين عناصر المناخ وبعض أمراض الجهاز التنفسي
٢٥٨	ثانياً: التحليل الكمي للعلاقة بين عناصر المناخ وأمراض الباطنة
٢٦٦	ثالثاً: التحليل الكمي للعلاقة بين عناصر المناخ والأمراض المتوسطة
٢٧٣	رابعاً: التحليل الكمي للعلاقة بين عناصر المناخ والأمراض الجلدية
٢٨٠	خامساً: التحليل الكمي للعلاقة بين عناصر المناخ وأمراض الرمد
٢٨٧ : ٢٨٥	الخاتمة
٢٨٦	أولاً: النتائج
٢٨٧	ثانياً: التوصيات
٣٠٨ : ٢٨٨	الملاحق

رقم الصفحة	الموضوع
٣٢١ : ٣٠٩	<b>المصادر والمراجع</b>
٣١٠	<b>أولاً: المصادر والمراجع العربية</b>
٣١٩	<b>ثانياً: المراجع الأجنبية</b>
٣٢١	<b>ثالثاً: الموقع الإلكترونية</b>
٣٢٢	<b>الملخص باللغة العربية واللغة الأجنبية</b>

## ثانياً: فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	قـم الجدول
٣	محطة الأرصاد الجوية المستخدمة في الدراسة	١
٧	التقسيم الإداري لأحياء محافظة القاهرة	٢
٤٧	يوضح محطات توليد الطاقة الكهربائية وتحويلها في محافظة القاهرة	٣
٥٢	مستوى نصيب الفرد من المساحات الخضراء في أعلى وأقل الأقسام بمحافظة القاهرة	٤
٥٥	التوزيع العددي والنوعي للمنشآت الصناعية في محافظة القاهرة على مستوى الأحياء والمناطق الصناعية ٢٠١٠	٥
٥٩	نوع الوقود المستخدم في وسائل النقل في محافظة القاهرة عام ٢٠١٢	٦
٦١	يوضح محاور النقل العام الرئيسي في القاهرة	٧
٦٢	عدد رحلات الطائرات هبوط وإقلاع (١٩٩٤ : ٢٠١٢)	٨
٦٤	مصادر التلوث ونسبتها المئوية بمحافظة القاهرة	٩
٨٠	المعدلات الفصلية والسنوية لسطوع الشمس الفعلى ونسبة من السطوع الممكن في منطقة الدراسة	١٠
٨٥	المعدلات الشهرية لسطوع الشمس الفعلى ونسبة من السطوع الممكن في محطات منطقة الدراسة المختارة	١١
١٠٥	أنواع المدى الحراري (س°) في محطات منطقة الدراسة	١٢
١١١	النسبة المئوية لتكرارات هبوب الرياح ومتوسط السرعة	١٣
١١٣	المعدلات الفصلية لسرعة وإتجاهات هبوب الرياح في محطات منطقة الدراسة في فصل الشتاء	١٤
١١٧	المعدلات الفصلية لتكرارات نسب هبوب الرياح في فصل الربيع	١٥
١٢٠	معدلات نسبة هبوب الرياح وسرعتها في فصل الصيف	١٦

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
١٢٢	متوسط سرعة واتجاهات الرياح بمحطات منطقة الدراسة	١٧
١٤٠	التوازن الحراري لجسم الإنسان في محافظة القاهرة لأشخاص يمشون تحت أشعة الشمس (بالساعه الحراري / ساعه)	١٨
١٤٤	التوازن الحراري لجسم الانسان في محافظة القاهرة ليلاً (بالساعه الحراري / ساعه)	١٩
١٤٧	معادلة ادولف لقياس معدلات افراز جسم الانسان للعرق "م/ساعة" "المعادلة الأولى"	٢٠
١٥٠	معادلة ادولف لقياس معدلات افراز جسم الانسان للعرق "م/ساعة" "المعادلة الثانية"	٢١
١٥٢	معادلة ادولف لقياس معدلات افراز جسم الانسان للعرق "م/ساعة" "المعادلة الثالثة"	٢٢
١٥٤	نتائج تطبيق معادلة ادولف لقياس معدلات التعرق اثناء الليل (م/ساعة) "المعادلة الرابعة"	٢٣
١٥٧	مستويات الاعتدال المناخي على ضوء معيار "بيلي"	٢٤
١٥٨	حالة المناخ على محافظة القاهرة على مدار السنة في ضوء معيار بيلي	٢٥
١٦٠	حالة المناخ في محافظة القاهرة خلال النهار/الليل على ضوء معيار "بيلي"	٢٦
١٦٢	مستويات الشعور بالراحة المناخية في ضوء معيار اوليفير	٢٧
١٦٣	تطبيق معيار اوليفير فصلياً على محافظة القاهرة	٢٨
١٦٥	مستويات الراحة المناخية في ضوء معيار توم	٢٩
١٦٦	ناتج تطبيق معيار توم على محافظة القاهرة شهرياً	٣٠
١٧٠	درجات الاحساس بالتبريد الناتج عن سرعة الرياح	٣١
١٧١	نتائج تطبيق معيار سيبيل وباسل على محافظة القاهرة فصلياً	٣٢

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
١٧٢	مستويات الراحة المناخية في ضوء معيار "humidex"	٣٣
١٧٣	مستوى الراحة المناخية في محافظة القاهرة لمتوسط درجة الحرارة على مدار السنة في ضوء معيار الـ "هوميدكس"	٣٤
١٧٤	مستوي الراحة المناخية في محافظة القاهرة لمتوسط درجة الحرارة العظمى على مدار الفصول في ضوء معيار "الهوميدكس"	٣٥
١٧٧	مستويات عدم الراحة في ضوء معيار الاجهاد الحراري	٣٦
١٧٨	مستويات الراحة الحرارية في محافظة القاهرة في مختلف الفصول في ضوء معيار الاجهاد الحراري	٣٧
١٧٩	مستويات الراحة الحرارية في محافظة القاهرة في مختلف الفصول في ضوء معيار الاجهاد الحراري نهاراً	٣٨
١٨١	نطاقات الراحة في ضوء تصنيف تيرجنج (١٩٦٦)	٣٩
١٨٢	حالة المناخ على محافظة القاهرة في مختلف الفصول في ضوء تصنيف تيرجنج	٤٠
١٨٦	مستوى الراحة المناخية على مدار السنة في محافظة القاهرة	٤١
١٨٧	مستوى الراحة المناخية في محافظة القاهرة في مختلف الفصول	٤٢
٢٠١	مكونات الهواء الجاف النقي والهواء الفاسد بعد التنفس	٤٣
٢٠٦	تأثير عناصر المناخ على بعض الأمراض	٤٤
٢٣٣	الحالات المصابة بالأمراض الجلدية في محافظات مختارة من جمهورية مصر العربية	٤٥

## ثالثاً: فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٤	محطات الأرصاد الجوية المختارة بمنطقة الدراسة	١
٥	موقع محافظة القاهرة بالنسبة لجمهورية مصر العربية	٢
٦	الأقاليم التخطيطية بجمهورية مصر العربية	٣
٢١	الموقع الفلكي والجغرافي والتقييم الإداري لمحافظة القاهرة	٤
٢٥	مظاهر السطح الرئيسية بمحافظة القاهرة	٥
٢٦	الخريطة الكنتورية لمحافظة القاهرة	٦
٢٩	خطوط سير المنخفضات الجوية في حوض البحر المتوسط	٧
٣٢	مصادر الكتل الهوائية التي تؤثر على مناخ مصر ومنطقة الدراسة	٨
٣٧	منحنى لورنزي لتوزيع السكان في محافظة القاهرة	٩
٣٩	التوزيع الجغرافي للكثافة الفسيولوجية للسكان في محافظة القاهرة	١٠
٤٣	التوزيع الجغرافي لارتفاعات المباني بأحياء محافظة القاهرة	١١
٤٦	التوزيع الجغرافي لكثافة المخابز بأحياء محافظة القاهرة	١٢
٥١	التوزيع الجغرافي لمتوسط نصيب الفرد من المساحات الخضراء بأحياء القاهرة	١٣
٥٨	التوزيع الجغرافي للمناطق الصناعية على أحياء محافظة القاهرة	١٤
٦٦	دورة الملوثات الهوائية في الطبيعة	١٥
٨١	المعدلات الفصلية والسنوية لعدد ساعات سطوع الشمس الفعلية والنظرية	١٦
٨٦	خريطة المعدلات الفصلية لعدد ساعات سطوع الشمس الفعلية	١٧
٩١	المعدلات السنوية لقيم عناصر الحرارة (عظمى، صغرى، متوسطة) في محافظة القاهرة	١٨
٩٧	المعدلات الفصلية لقيم الحرارة "متوسط & عظمى & صغرى" في منطقة الدراسة	١٩

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٩٨	المعدلات الشهرية لدرجات حرارة الهواء في بعض محطات منطقة الدراسة	٢٠
١٠٦	توزيع المعدلات الشهرية والسنوية للمدى الحراري بمنطقة الدراسة	٢١
١١٢	المعدلات السنوية لتكرارات إتجاهات هبوب الرياح السطحية	٢٢
١١٤	المعدلات الشتوية لتكرارات إتجاهات هبوب الرياح السطحية (١٩٧٥ : ٢٠٠٦)	٢٣
١١٨	المعدلات الربيعية لإتجاهات هبوب الرياح السطحية (١٩٧٥ : ٢٠٠٦)	٢٤
١٢١	المعدلات الصيفية لإتجاهات هبوب الرياح السطحية (١٩٧٥ : ٢٠٠٦)	٢٥
١٢٣	المعدلات الخريفية لإتجاهات هبوب الرياح السطحية (١٩٧٥ : ٢٠٠٦)	٢٦
١٢٦	توزيع المعدلات السنوية للتبخّر في محطات محافظة القاهرة	٢٧
١٢٩	توزيع المعدلات الشهرية للتبخّر في محطات محافظة القاهرة	٢٨
١٣٠	توزيع المعدلات السنوية للرطوبة النسبية في محطات محافظة القاهرة	٢٩
١٣٤	توزيع المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في محطات محافظة القاهرة	٣٠
١٤١	التوازن الحراري لجسم الإنسان في محافظة القاهرة لأشخاص يمشون تحت أشعة الشمس (بالسعر الحراري/ساعة)	٣١
١٤٥	التوازن الحراري لجسم الإنسان في محافظة القاهرة ليلاً (بالسعر الحراري/ساعة)	٣٢
١٤٨	التوازن المائي لجسم الإنسان في محافظة القاهرة في "معادلة أدولف الأولى"	٣٣

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٥١	التوازن المائي لجسم الانسان في محافظة القاهرة في "معادلة أدolf الثانية"	٣٤
١٥٣	التوازن المائي لجسم الانسان في محافظة القاهرة في "معادلة أدolf الثالثة"	٣٥
١٥٩	حالة المناخ في ضوء معيار بيلى سنوياً على المحطات المناخية بمنطقة الدراسة	٣٦
١٦١	حالة المناخ في ضوء معيار بيلى نهارا/ليليا سنوياً على المحطات المناخية بمنطقة الدراسة	٣٧
١٦٤	الراحة الحرارية في ضوء معيار اوينفر فصلياً على المحطات المناخية بمنطقة الدراسة	٣٨
١٦٨	الراحة الحرارية في ضوء معيار توم شتاء / ربيع بالمحطات المناخية بمنطقة الدراسة	٣٩
١٦٩	الراحة الحرارية في ضوء معيار توم الصيف / الخريف بالمحطات المناخية بمنطقة الدراسة	٤٠
١٧٥	الراحة الحرارية في ضوء الهوميدكس توم فصلياً بالمحطات المناخية بمنطقة الدراسة	٤١
١٧٧	اللوحة القياسية لمعيار الهوميدكس	٤٢
١٨١	الخريطة السيكومترية" اللوحة القياسية "لمعيار تيرچنج	٤٣
١٨٤	الراحة الحرارية في ضوء تيرچنج في فصلي الصيف / الشتاء بالمحطات المناخية بمنطقة الدراسة	٤٤
١٨٥	الراحة الحرارية في ضوء تيرچنج في فصلي الربيع / الخريف بالمحطات المناخية بمنطقة الدراسة	٤٥
٢٠٠	الخطوط الحرارية لـ جسم الإنسان في كلا من المحيط البارد والحرار	٤٦
٢٠٢	أعراض ارتفاع نسبة ثانى اكسيد الكربون فى الدم	٤٧