

عائدة

جامعة عين شمس  
كلية البنات  
قسم الجغرافيا

٤٣٦٨

# المناخ وأثره على البيئة في صحراء مصر الغربية

دراسة كارتوجرافية

رسالة

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الآداب من قسم الجغرافيا



إعداد

٥٥١/٦٦  
٢٠٢

حسين محمد حسن القلاوى

إشراف

استاذ الجغرافيه بجامعة عين شمس  
ورئيس قسم الجغرافيه بجامعة الملك عبد العزيز  
استاذ الجغرافيه ورئيس قسم  
الجغرافيه بكلية البنات جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور / محمود عبد اللطيف منصور  
الأستاذة الدكتورة / هاية نسيم بشارة

القاهرة ١٩٨٢

٤٦٤

شكر و تقدير وعرفان

يقدم الطالب عميق شكره وتقديره واحترامه لاستاذة الفاضل والعالم الجليل الاستاذ الدكتور / محمود محمد عبد اللطيف عصفور - استاذ الجغرافيا بجامعة عين شمس ورئيس قسم الجغرافيا بكلية البنات سابقا ، ورئيس قسم الجغرافيا بجامعة الملك عبد العزيز بالسعودية حاليا ، على اشرافه على البحث في مراحل المختلفة حيث اعطى الطالب اثنى فترات راحته واغلى وأمتع لحظاته ، ليناقدش معه خطوات الدراسة اولا بأول ، حتى في سفره كان مثالا للاب الرحيم بأبنائه ، فكانت رسائله لا تنقطع في السؤال عن البحث وخطواته ، جزاء الله عنا خير الجزاء .

كذلك يشكر الطالب استاذة الفاضلة الاستاذة الدكتورة / عايدة نسيم بشاره رئيس قسم الجغرافيا بكلية البنات جامعة عين شمس ، على تفضلها بالمواقفة على متابعة الاشراف العلمى على الطالب فى بحثه ، وكانت نعم المرية الفاضله والعالمة الجلييلة فى توجيهاتها وارشاداتها ، وتشهد لها اعمالها وابحاشها ، فهى غنية عن التعريف وعن المدح والثناء .

كما يتقدم الطالب بأجل آيات الاحترام الى الاستاذ الدكتور / محمد سعد الدين حرب رئيس هيئة الارصاد الجوية سابقا ، الذى لم يبخل على الطالب بوقته وتوجيهاته التى أظهرت بصماته العلمية على البحث ، جزاء الله عنا خير الجزاء .

كما يسجل الطالب تقديره لاسرة قسم الجغرافيا بكلية البنات على تعاونهم الصادق اثناء فترة اعداد البحث ، وكذا جميع الزملاء بقسى الجغرافيا فى كليتى الاداب بجامعة القاهرة وعين شمس لثقة العطاء ، كما لا يفوت الطالب ان يسجل شكره للمسؤولين والاهالى بمحافظتى مطروح والوادى الجديد ومكتبات الجمعية الجغرافية المصرية ، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ووزارة الزراعة ومعهد الصحراء .

الطالب



## فهرس الموضوعات

<u>رقم الصفحة</u>	<u>الموضوع</u>	<u>الفصل</u>
أ - ع		المقدمة
٢٧ - ١	( طبيعة مناخ صحراء مصر الغربية )	الفصل الاول:
	تمهيد (٢) الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة (٢) أشكال السطح بالمنطقة (٣) القرب أو البعد عن المسطحات المائية (٤) موقع المنطقة من الدورة العامة للهواء (٥) درجة الحرارة (٦) معامل الجفاف في المنطقة (١٠) الانماط المناخية على أساس الحرارة بالمنطقة (١٦) الضغط الجوي (١٨) .	
٥٢ - ٢٨	( تابع طبيعة مناخ صحراء مصر الغربية ) دراسة لبقية عناصر المناخ بالمنطقة	الفصل الثاني :
	الاشعاع الشمسي (٢٩) التغييم (٣٣) الرياح (٣٦) الامطار (٤٢) الرطوبة النسبية والتبخر (٤٦) الخلاصة (٥١) .	
٨٣ - ٥٣	( أثر المناخ على ظاهرات السطح في صحراء مصر الغربية )	الفصل الثالث :
	تمهيد (٥٤) الظروف الجيولوجية والبنية (٥٤) أهم ما يميز سطح المنطقة جيومورفولوجيا (٥٩) التغير في درجات الحرارة بين الليل والنهار (٦١) قياسات تغير درجة حرارة الصخور والترسة المختلفة (٦٤) أثر الحرارة في عمليات التفتت والتشعر (٦٨) أثر الرياح وفعل الرمال التي تحملها	

<u>رقم الصفحة</u>	<u>الموضوع</u>	<u>الفصل</u>
-------------------	----------------	--------------

الرياح (٧٠) الرياح كعامل تحت (٧٠)  
الرياح كعامل نقل (٧٢) الرياح كعامل  
ارساب (٧٣) طبيعة الارسابات الرملية  
بالمنطقة (٧٣) طبيعة الكثبان الرملية (٧٥)  
أثر الامطار على ظاهرات السطح (٧٩)  
الآثار المترتبة على بقية عناصر المناخ بالمنطقة  
(٨١) الخلاصة (٨٢) .

الفصل الرابع : ( أثر المناخ على موارد المياه ونظام التصريف ) ٨٤ - ١٢٣

تمهيد (٨٥) المياه الجوفية بصحراء مصر  
الغربية عدا الساحل الشمالى الغربى (٨٦)  
المياه الجوفية فى منطقة الساحل الشمالى الغربى  
(٩٠) الطبقات الحاملة للمياه الجوفية (٩٤)  
تغذية الخزان الجوفى (٩٧) أشكال المياه  
الجوفية بالمنطقة (١٠٢) دراسة الاحواض  
الجوفية بصحراء مصر الغربية (١٠٧) أهم  
مشكلات المياه الجوفية الناجمة عن المناخ (١١٢)  
الامطار فى صحراء مصر الغربية (١١٨) تأثير  
المحتوى المائى الجوفى بالمناخ وأثر التفتت  
والتشقق على تسرب المياه (١٢٠) الخلاصة (١٢٣) .

الفصل الخامس : ( أثر المناخ على التربة والنبات ) ١٢٤ - ١٦١

تمهيد (١٢٥) أصل التربة وتركيبها بمنطقة الدراسة  
(١٢٧) تركيب التربة (١٢٩) تصنيف التربة بمنطقة  
الدراسة (١٣١) أولاً : تصنيف التربة على أساس  
القوام (١٣١) تربة الساحل الشمالى الغربى (١٣١)  
التربة بمنخفض سيوة وما يجاوره (١٣٤) التربة  
بمنخفض البحرية وما يجاوره (١٣٦) التربة بمنخفض

- القيوم (١٣٩) التربة بالوادى الجديد  
(١٤١) ثانيا : تصنيف التربة على أساس  
الملوحة (١٤٢) تربة الساحل الشمالى الغربى  
(١٤٢) تربة منخفض سيوة وما يجاوره (١٤٣)  
تربة منخفض البحرية وما يجاوره (١٤٥) تربة  
منخفض القيوم (١٤٥) تربة الوادى الجديد  
(١٤٦) تأثير التربة بالظروف الجيرية المختلفة  
(١٤٧) المناخ والزراعة فى صحراء مصر الغربية  
(١٤٩) الزراعة فى منخفض البحرية (١٥١) انماط  
الزراعة فى ضوء الظروف المناخية (١٥٢) الزراعة  
فى منخفض سيوة (١٥٧) الخلاصة (١٦٠) .

١٦٢ - ١٩٥

أثر المناخ على النشاط البشرى

الفصل السادس :

- تمهيد (١٦٣) المناخ والانسان بمنطقة الدراسة  
(١٦٤) المناخ وجسم الانسان (١٦٨) المناخ  
والعمران (١٦٩) المناخ والنقل (١٧٤) الامطار  
(١٧٦) الرياح (١٧٧) درجة الحرارة (١٧٩)  
العناصر المناخية الاخرى (١٨٠) المناخ والصناعة  
والتجارة (١٨١) الصناعات القائمة على البلح  
ونخيل البلح (١٨١) الصناعات القائمة على الزيتون  
ومنتجاته (١٨٣) صناعات اخرى ساعدت الظروف  
المناخية على قيامها (١٨٥) المناخ والصحة والمرض  
(١٨٦) المناخ والحيوانات (١٩٠) تغاير  
الانسان مع المناخ وكيفية التحكم فيه (١٩٢) .  
الخلاصة (١٩٤) .

<u>رقم الصفحة</u>	<u>الموضوع</u>	<u>الفصل</u>
١٩٦ - ٢٣٢	( دراسة تطبيقية لاثـر المناخ على نمطين من انماط البيئـة ) -----	الفصل السابع :
	تمهيد (١٩٧) أولا : منطقة الساحل الشمالى الغربى (١٩٨) الظروف الجغرافية الطبيعية (١٩٩) تضاريس المنطقة (٢٠٠) موارد المياه بالمنطقة (٢٠١) طبيعة الظروف المناخية (٢٠٢) الحرارة (٢٠٣) الرياح (٢٠٩) الامطار والرطوبة النسبية والتبخـر (٢١٣) اثـر المناخ على بيئة الساحل الشمالى الغربى مع التركيز على العمـران والسكان (٢١٦) ثانيا : منخفضات الوادى الجديد (٢٢) الظروف الجغرافية الطبيعية (٢٢٠) العناصر المناخية فوق منطقة الوادى الجديد (٢٢١) الحرارة (٢٢١) الرياح (٢٢٦) الامطار والرطوبة النسبية والتبخـر (٢٢٩) اثـر المناخ على العمـران والسكان بالوادى الجديد (٢٣٢) الخلاصة (٢٣٦) .	
٢٣٨ - ٢٥٠		الخاتمة :
٢٥١ - ٢٥٦		مراجع باللغة العربية :
٢٥٧ - ٢٦٢		المراجع غير العربية .

## فهرس الخرائط والاشكال

<u>الصفحة</u>	<u>المضمون</u>	<u>رقم الشكل</u>
بعد ط	شبكة محطات الارصاد الجوية فى صحراء مصر الغربية	١
بعد ٢	الموقع الجغرافى والفلكى لمنطقة الدراسة	٢
بعد ٢	كروكى يوضح اشعة الشمس الساقطة على الاراضى المصرية	٣
بعد ٦	المتوسط اليومى لدرجات الحرارة فى بعض مناطق صحراء مصر الغربية .	٤
بعد ١٠	جزء من الملاحات والسبخات التى تتشر على الجانب الغربى لبحرية الزيتون بمنخفض سيوة	٥
بعد ١٢	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة العظمى ببعض اجزاء صحراء مصر الغربية .	٦
بعد ١٢	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الدنيا فى بعض اجزاء صحراء مصر الغربية .	٧
بعد ١٢	متوسطات الحرارة العظمى والدنيا لفصل الشتاء فى صحراء مصر الغربية .	٨
بعد ١٢	متوسطات الحرارة العظمى والدنيا لفصل الربيع بمنطقة الدراسة .	٩
بعد ١٢	متوسطات الحرارة العظمى والدنيا لفصل الصيف بمنطقة الدراسة .	١٠
بعد ١٢	متوسطات الحرارة العظمى والدنيا لفصل الخريف بمنطقة الدراسة .	١١
بعد ١٣	معامل الجفاف بصحراء مصر الغربية ( امبرجر )	١٢
بعد ١٥	معامل الجفاف بصحراء مصر الغربية ( دى مارتون )	١٣
بعد ١٧	الانواع المناخية فى صحراء مصر الغربية .	١٤
بعد ٢٠	توزيعات الضغط الجوى عند متوسط منسوب سطح البحر خلال العام .	١٥
بعد ٢٥	علاقة الحرارة بالضغط الجوى فى السلوم وأسوان صيفا وشتا .	١٦
بعد ٣١	المتوسط اليومى لعدد ساعات سطوع الشمس فى ديسمبر .	١٧
بعد ٣١	المتوسط السنوى لعدد ساعات سطوع الشمس فى صحراء مصر الغربية .	١٨

<u>الصفحة</u>	<u>الضمون</u>	<u>رقم الشكل</u>
بعد ٣٤	مقدار التغير السنوي في صحراء مصر الغربية •	١٩
بعد ٣٧	المتوسط السنوي لسرعة الرياح فوق صحراء مصر الغربية •	٢٠
	متوسط سرعة الرياح الهابطة على شمال صحراء مصر الغربية •	٢١
بعد ٣٨	متوسط سرعة الرياح الهابطة على جنوب صحراء مصر الغربية •	٢٢
بعد ٣٨	محصول متوسط اتجاهات الرياح الهابطة على شمال صحراء مصر الغربية •	٢٣
بعد ٣٩	محصول متوسط الرياح الهابطة على جنوب صحراء مصر الغربية •	٢٤
بعد ٣٩	اتجاهات ونسب هبوب الرياح طوال العام على شمال صحراء مصر الغربية •	٢٥
بعد ٣٩	اتجاهات ونسب هبوب الرياح طوال العام على جنوب صحراء مصر الغربية •	٢٦
بعد ٣٩	توزيع كميات الامطار الساقطة على صحراء مصر الغربية	٢٧
بعد ٤٣	المتوسطات الشهرية للامطار الساقطة على صحراء مصر الغربية طول العام •	٢٨
بعد ٤٣	النسب المئوية لتوزيع امطار العام على الفصول المختلفة في صحراء مصر الغربية •	٢٩
بعد ٤٥	الرطوبة النسبية في فصول السنة المختلفة بصحراء مصر الغربية •	٣٠
بعد ٤٧	المتوسطات السنوية للرطوبة النسبية والتبخر في صحراء مصر الغربية •	٣١
بعد ٤٧	معدلات الرطوبة النسبية والتبخر في وادي النطرون وأسوان •	٣٢
بعد ٥٦	التركيب الجيولوجي لصحراء مصر الغربية •	٣٣
بعد ٥٧	قطاع جيولوجي عام في صخور العصر الكريتاسي بمنطقة الداخلة •	٣٤
بعد ٥٧	تضاريس سطح الارض في صحراء مصر الغربية •	٣٥
بعد ٥٨	قطاعين جيولوجيين أجراهما سعيد والعسكري في تكوينات الميوسين بالمنطقة •	٣٦

<u>الصفحة</u>	<u>المضمون</u>	<u>رقم الشكل</u>
بعد ٥٨	قطاين جيولوجيين فى الميوسين الاوسط فى هضبة الدفة •	٣٧
	موقع صحراء مصر الغربية بين الاقسام الجغرافية فى مصر	٣٨
بعد ٥٩	والتكوينات الجيولوجية بها •	
	المعدل العام لدرجات الحرارة فى الاعماق المختلفة للتربة	٣٩
بعد ٦٣	بمنخفض الخارجة •	
	أثر التغير اليومى فى درجة الحرارة على سطح الهضاب	٤٠
بعد ٦٣	والصخور بصحراء مصر الغربية •	
	توضح امكانية رؤية أثر وضوح الطباقية على طبيعة التحات	٤١
بعد ٦٨	بالمنطقة •	
	كروكى يوضح الهيكل العام للكثبان الرملية فى صحراء مصر	٤٢
بعد ٧٨	الغربية •	
بعد ٧٩	توزيع اليا بس والماء فى مصر فى الزمن الجيولوجى الثالث •	٤٣
	مصادر مياه منخفض الفيوم وطبوغرافية المنطقة المحيطة	٤٤
بعد ٨٥	ببركة قارون •	
	خطوط تساوى واتجاهات المياه الجوفية تحت صحراء مصر	٤٥
بعد ٨٦	الغربية •	
	استخدام الارض فى منطقة القصر كجزء من منطقة الساحل	٤٦
بعد ٩٠	الشمالى الغربى •	
	مستويات المياه الجوفية تحت صحراء مصر الغربية ( عن	٤٧
بعد ٩٥	مرى )	
بعد ٩٥	هيدرولوجية اقليمية للخزان الجوفى الارتوازى النوى •	٤٨
	تذبذب كميات الامطار على صحراء مصر الغربية خلال	٤٩
بعد ٩٧	العصر الحديث	
	الظروف المناخية القديمة وشواطىء بحيرات الفيوم القديمة	٥٠
بعد ٩٧	وفترتا مطر ما بعد البليوسين •	
	موقع منخفض وادى النظرون بالنسبة لوادى نهر النيل	٥١
بعد ١٠١	وطبوغرافيته •	
	تفاوت الطاقة التسريبيه بمياه الامطار الى باطن الارض ••	٥٢
بعد ١٠٦	بحسب نوع الصخر •	
	يوضح مدى تفاوت نسبة المسامية بين صخور صحراء مصر	٥٣
بعد ١٠٦	الغربية •	

<u>الصفحة</u>	<u>المضمون</u>	<u>رقم الشكل</u>
	تناقص مياه بعض الابار بالوادى الجديد عن وقت التشغيل فى عامى ٦٠ - ١٩٦٥ .	٥٤
بعد ١٢١		
بعد ١٢٢	انماط التصريف المائى فى صحراء مصر الغربية .	٥٥
	قطاع فى سطح التربة بمنطقة سهل الزيات بالسوادى الجديد .	٥٦
بعد ١٣٠		
بعد ١٣٤	تصنيف التربة على أساس القوام فى منخفض سيوة .	٥٧
بعد ١٣٥	قطاعان فى التربة بمنطقة سيوة وأغورمى .	٥٨
بعد ١٣٥	قطاعان فى التربة بمنطقة بشندت وتجزرتى فى خميسة .	٥٩
بعد ١٣٥	قطاع فى التربة بجوار لحريك .	٦٠
بعد ١٣٧	موقع منخفض البحرى والفيوم وأثر البنية على التربة .	٦١
بعد ١٤٠	قيام الترس فى الفيوم .	٦٢
بعد ١٤٣	تصنيف التربة على أساس الملوحة فى منخفض سيوة .	٦٣
بعد ١٤٥	درجات ملوحة تربيات الفيوم .	٦٤
بعد ١٤٦	أهم الاملاح فى تربة الفيوم ونسبة الملوحة بها .	٦٥
	الهجرة الوافدة من محافظات الجمهورية الى السوادى الجديد .	٦٦
بعد ١٦٦		
	توزيع القوى العاملة حسب النشاط الاقتصادى للسوادى الجديد .	٦٧
بعد ١٦٦		
بعد ١٦٩	توزيع مراكز العمران فى انحاء صحراء مصر الغربية .	٦٨
	الطرق والمحلات العمرانية فى مناطق الساحل الشمالى الغربى .	٦٩
بعد ١٧٥		
بعد ١٧٥	شبكة الطرق فى النصف الجنوبى من صحراء مصر الغربية .	٧٠
	شبكة الطرق الجوية وعلاقتها باتجاه الرياح فوق صحراء مصر الغربية .	٧١
بعد ١٧٨		
بعد ١٩٩	نطاق الدراسة التطبيقية بصحراء مصر الغربية .	٧٢
بعد ٢٠٢	يوضح بعض أودية منطقة الساحل الشمالى الغربى .	٧٣
بعد ٢٠٣	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة فى محطة الاسكندرية .	٧٤
بعد ٢٠٣	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة فى محطة الضبعة .	٧٥
بعد ٢٠٣	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة فى محطة مطروح .	٧٦
بعد ٢٠٣	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة فى محطة سيدى برانى .	٧٧

<u>الصفحة</u> =====	<u>المضمون</u>	<u>رقم الشكل</u>
بعد ٢٠٣	• المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة في محطة السلوم	٧٨
بعد ٢٠٩	• دورة الرياح المركبة لنسب هبوب الرياح في محطة الاسكندرية	٧٩
بعد ٢٠٩	• دورة الرياح المركبة لنسب هبوب الرياح في محطة الضبعة	٨٠
بعد ٢٠٩	• دورة الرياح المركبة لنسب هبوب الرياح في محطة مطروح	٨١
بعد ٢٠٩	• دورة الرياح المركبة لنسب هبوب الرياح في محطة سيدى برانى	٨٢
بعد ٢٠٩	• دورة الرياح المركبة لنسب هبوب الرياح في محطة السلوم	٨٣
	• محصلة الرياح الهابة على النصف الشمالى من صحراء مصر الغربية	٨٤
بعد ٢١٢		
بعد ٢١٢	• متوسط سرعة الرياح فوق الساحل الشمالى الغربى	٨٥
بعد ٢١٣	• المطر والرطوبة النسبية والتبخر في مطروح	٨٦
بعد ٢١٣	• المطر والرطوبة النسبية والتبخر في الضبعة	٨٧
بعد ٢١٣	• المطر والرطوبة النسبية والتبخر في السلوم	٨٨
بعد ٢١٥	• مذبذبات المناخ في الضبعة وسيدى برانى	٨٩
بعد ٢١٥	• مذبذبات المناخ في مطروح والسلوم	٩٠
بعد ٢١٧	• معدل النمو السنوى لسكان الساحل الشمالى الغربى	٩١
بعد ٢١٩	• التوزيع العددي لسكان مناطق الساحل الشمالى الغربى	٩٢
بعد ٢٢١	• موقع منطقة الدراسة في منخفضات الوادى الجديد	٩٣
بعد ٢٢٤	• المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة في الخارجة	٩٤
بعد ٢٢٤	• المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة في الداخلة	٩٥
بعد ٢٢٤	• المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة في الفرافرة	٩٦
بعد ٢٢٦	• دورة الرياح المركبة لنسب هبوب الرياح في الخارجة	٩٧
بعد ٢٢٦	• دورة الرياح المركبة لنسب هبوب الرياح في الداخلة	٩٨
بعد ٢٢٦	• دورة الرياح المركبة لنسب هبوب الرياح في الفرافرة	٩٩
بعد ٢٢٩	• توزيع الكثبان الرملية في منخفض الخارجة	١٠٠
بعد ٢٣٠	• المطر والرطوبة النسبية والتبخر في الخارجة	١٠١
بعد ٢٣٠	• المطر والرطوبة النسبية والتبخر في الداخلة	١٠٢
بعد ٢٣٠	• المطر والرطوبة النسبية والتبخر في الفرافرة	١٠٣

## مقدمة

لاشك أن دراسة البيئة عامة ، ودراساتها التطبيقية بصفة خاصة ، قد تقدمت بخطى واسعة في الآونة الأخيرة ، خاصة في النصف الثاني من القرن العشرين ، يرجع ذلك للعلاقة التي تربط الانسان ببيئته في الوقت الحاضر ، والتي وصلت الى مراحل التخوف والحرج بسبب عدم تكافؤها وتوازنها " فمنذ أقدم العصور التي عاش فيها الانسان على وجه الأرض ، وهو يواجه مشاكل بيئية مختلفة ، ولكن مشاكل البيئة التي يواجهها انسان القرن العشرين تختلف اختلافا تاما عن تلك المشاكل التي واجهها أجداده الأول ، بل انها تختلف اختلافا واضحا عن مشاكل أجداده الأقربين في القرن الماضي . " (١) ومن هنا كان لزاما على الباحثين والدارسين في عصرنا الحالي الاهتمام باعادة دراسة تلك العلاقة ، والتحقق من القوانين التي تربطها وذلك للمحافظة على طبيعة البيئة التي جبلت عليها ، وعدم المساس بها أو تلويثها ، وهي الحالة التي ضاعت الآن وسط زحام الأنشطة البشرية المختلفة ، والاكتشافات العالمية الحديثة لموثات البيئة .

وتتأثر البيئة التي نعيش فيها بمجموعة من الموثرات ، منها ما هو طبيعي ، ومنها ما نتج عن العامل البشري الذي يعتبر العامل الرئيسي حاليا في مشاكل البيئة التي لا تسببها الموثرات الطبيعية أو الخارجية .

ويعتبر المناخ بعناصره المختلفة ، من أهم الموثرات الطبيعية التي تسهم في تشكيل البيئة على سطح الأرض ، وكذلك على الانسان ونشاطاته البشرية ، وعلى سبيل المثال فقد ذكر مكتب الطقس الأمريكي في عام ١٩٦٤ ثمانية عشر مجموعة استخدام حالية ومحتملة ، للاستفادة من معلومات وميانات الطقس والمناخ وهي " الخدمة العامة - العلم العام - الصحة والتأمين - الصحة العامة والترفيه - استغلال الموارد - المواصلات البرية - المواصلات المائية المواصلات الجوية - البناء والتصميم - موارد المياه والتحكم فيها أو السيطرة عليها - إنتاج الطاقة ( ضوء - حرارة - قدرة ) وتوزيعها - الأعمال التجارية - الاستشفاء - الصناعة - صيد البحر - الزراعة - الغابات والاتصالات " (٢) ، وكل من هذه الأنشطة تحتاج لنوع معين من المعلومات خاصيتها ، ولكن بالطبع ، فان أنشطة الخدمة العامة والعلم العام تحظى بشان

(١) عايدة بشارة (١٩٧٢) دراسات في بعض مشاكل تلوث البيئة - القاهرة - المكتبة الثقافية - العدد ٢٨٩ ص ٧ .

(٢) يسرى فؤاد زغلول (١٩٧٧) الأنواع المناخية في دول حوض النيل - دراسة كارتوجرافية . ماجستير غير منشورة قدمت لجامعة القاهرة ص ١ .

عن - Maunder, W.J. (1970) The Value of Weather, New York, P 279 .

بالاهتمام الأكبر لما يشملانه من معلومات وميانات تنهم أغلب الناس يومياً ، حيث من أهم ما يشغل الناس كل يوم منذ الصباح ، أحوال الطقس وكيف يمكنهم العيش دون التعرض لفجآت المناخ وتطرفاته ، خاصة في المناطق التي يتميز مناخها بالتقلب من يوم لآخر ومن ساعة لآخرى ومن لحظة لآخرى\* ومثال ذلك الجزر البريطانية وحتى في الجهات التي يستقر فيها الطقس وتقل تقلباته ، أو بمعنى آخر تسير الأحوال الجوية على وتيرة واحدة في فصول السنة المختلفة ، ومثال ذلك المناطق الاستوائية فان السكان كثيراً ما يشيرون الى الجو ، بسلا يستخدمون بعض مظاهره كمواعيد ، ونضرب لذلك مثلاً بوقت سقوط المطر فيما بعد الظهر ، فقد يتفق شخصان على التلاقى ويحددان ميعادا لذلك قبل المطر أو بعده (١) . وقد تعرف الانسان على أهمية المناخ وتأثره بصورة مختلفة على مر العصور\* فنجد ، قد صنع الشعاع واستخدام الرياح في دفعه ، وأقام الزراعة معتمدة على المطر قبل أن يعرف وسائل الري ، كذلك لجأ الى رد غائلة قسوة المناخ باستخدام النار والملابس للتدفئة في الجهات الباردة ، وغير ذلك من نواحي يضيق المجال عن حصرها (٢) .

ومن هنا نجد أن المناخ يحظى باهتمام خاص عند دراسته ضمن بقية المظاهر الجغرافية ، ولذلك ينفرد بقسم خاص من الدراسة ، وهو ما نسميه بالجغرافية المناخية وان كان المناخ ليس حكرًا على الجغرافية فقط ، بل نجد أن هناك علومًا كثيرة تهتم بدراسة المناخ وأثاره على الانسان وميئته ، وأهم تلك العلوم هي الميتيورولوجيا ، والميتيورولوجيا الزراعية وغيرها\* صورة ١ ، ٢ ، وذلك يكون لجغرافية المناخ منهجها المستقل ووجهة نظرها المنفردة ، التي تجعل منها علم دراسة وتحليل وتعليل ، لعلاقة المناخ والظواهر الجوية المختلفة ، بكل ما على الأرض من عناصر طبيعية ومشرية ، أي أنه يمكن القول بأن الجغرافية المناخية هي علم الايكولوجيا المناخية (٣) حيث أن الايكولوجيا هي علم مفتوح لكل العلوم .

وهنا نجد أنه تختلف نظرة كلا من الجغرافي والميتيورولوجي الى علم المناخ ، لان الميتيورولوجي يعني بعملية تحويل الأرصاد الى متوسطات لدرجات الحرارة ومتوسطات لكميات الامطار ، أما الجغرافي فانه ينظر الى تلك المتوسطات التي يستخرجها الميتيورولوجي كدليل على الحالة التشغيلية للاقليم ، وهنا نجد ، ينظر نظرة عكسية الى ما يقوم به الميتيورولوجي .

(١) يوسف عبد المجيد فايد (١٩٦٤) المناخ والانسان - المحاضرات العامة للجمعية الجغرافية المصرية - الرسم الثقافي ص ٣ .

(٢) يوسف عبد المجيد فايد (١٩٦٤) نفس المرجع ص ٣ .

(٣) Paul, R. Ehrlich and others (1977) Ecoscience Environment, Freeman- San Francisco P.P. 32 - 68 .

وأهم ما يعنى به الجغرافى هو تحليل العناصر المناخية المختلفة والتحقق منها على ضوء الآثار بعيدة المدى التى تبدو فى الحياة النباتية والحيوانية ، فهو اذا نظر الى الأرقام قرأها على أنها وصف للحالة المناخية فى البيئة التى هو بصدد ها " كما أنه ليست للعناصر المناخية جميعا نفس القيمة لدى الجغرافى الذى يعنى بدراسة المناخ ، فبعضها قليل الاثر فى الحياة النباتية والحيوانية أو أنه لا يؤثر فيها اطلاقا ، بينما لبعضها الأخر كالمطر والرطوبة وضوء الشمس ، تأثير جغرافى عظيم (١) " فمثلا نجد أن حياة النبات ترتبط ارتباطا وثيقا بالنهايات التى تبلغها درجات الحرارة ومنوع خاص النهايات الدنيا ، فهى التى تتحكم فى أنواع النبات ، اذ ربما كان الصقيع الذى ينشأ عنها ، عامل من العوامل التى تقتل النبات أو تعطله - كما نجد أن الانسان يتأثر كثيرا بدرجة الحرارة والبرودة ، فمثلا نجد ، يتحمل درجة حرارة ٦٠° ف ١٥,٥°م تحت الصفر فى سيبيريا بسبب عدم وجود حركة للهواء حيث يتركز فوقها ضد اعصار فى الشتاء ، وكذلك يتحمل الانسان الحرارة فى الصحراء حتى لو بلغت ١٠٠ درجة ف ٣٨°م وذلك لأن جفاف الجو يساعد على احتفال الحرارة بعكس الرطوبة التى تجعل الجو مرهقا لا يطاق (٢) .

لذلك نجد أن الجغرافى صاحب الاهتمام بالمناخ سوف يمتد دوره الى معرفة مدى ما وصلت اليه العلوم الأخرى المهتمة بالظاهرة ، من دراسة لها ، ثم يأخذ فى تطبيق دوره ، وهنا سوف نجد أن عليه أن يكون مستقلا فى دراسته الجغرافية ، والمادة العلمية المستقاه ، وكذا تفاعل المناخ مع الظاهرة ومدى الارتباط فى ذلك ثم يبدأ فى دراسته للتوزيع العام للظواهر ، ومع ذلك يأتى دور التحليل والتعليل لمسببات موقع الظاهرة من وجهة نظر الجغرافية المناخية .

ولأهمية دراسة المناخ وآثاره على البيئة فى الوقت الحديث ، فقد رأى الطالب أن يخوض غمار تجربة بحثية جديدة ، تردد فى يادى الأمر فى الاقدام عليها خوفا من التخبط فى نتائجها أو أن يضل دروسها ومسالكها ، ولكن الاهتمامات الحديثة بدراسات البيئة ، جعلت الطالب يقدم على دراسة هذا الموضوع وهو مدرك تماما أنه ليس مطلوبا منه وضع حلول لمشاكل البيئة ، وإنما أن يدلى بدلوه فى هذا المجال ، وأن يضع خطأ على أول الطريق لدراسة هذا الموضوع ، على أن تتوالى بعد ذلك الأبحاث المكتملة لدراسة نفس الموضوع ، لذلك فكّر الطالب فى دراسة المناخ وأثره على البيئة فى صحراء مصر الغربية ، ومعالجة موضوعات هذه

- 
- (١) أوستن ملر (١٩٢٢) علم المناخ - ترجمة محمد متولى وأبراهيم رزقانه - مكتبة الانجلو المصرية - القاهرة ص ٨ .
- (٢) أوستن ملر (١٩٢٢) نفس المرجع ص ص ١٢ - ٢٠ .