



جامعة حسين شمس
كلية الآداب
قسم الجغرافيا

أطلس شبه جزيرة سيناء

باستخدام نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الجغرافيا

إعداد الطالبة :

نادين زياد العثمان

إشرافه :

أ.د / محمود محمد عاشر

الأستاذ المتفوق بقسم الجغرافيا - جامعة حسين شمس

و

د. معرض بدوي معرض

المدرس بقسم الجغرافيا - جامعة حسين شمس

القاهرة

2011

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(والَّتِينَ وَالْزَّيْتُونَ * وَطُورُ سِينِينَ * وَهَذَا الْبَلْدُ الْأَمِينُ) التَّيْنَ 1-3

(وَهَلْ أَتَكُمْ حَدِيثُ مُوسَى * إِنَّ رَأْيَ نَارًا فَقَالَ لِأَهْلِهِ أَمْكَثُوا إِنِّي أَنْسَتُهُ نَارًا
لَعْلَى أَتِيكُمْ مِّنْهَا بِقُبْسٍ أَوْ أَبْدَعَ عَلَى النَّارِ هَذِهِ * فَلَمَّا أَتَاهَا نَوْدَبِي يَا مُوسَى *
إِنِّي أَنَا رَبُّكَ فَلَا خَلُعَ نَعْلِيكَ إِنَّكَ بِالْوَادِيِ الْمَقْدُسِ طَوْمَى * وَأَنَا اخْتَرُكَ فَاسْتَمْعُ
لَمَا يَوْمَى * إِنِّي أَنَا اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا أَنَا فَلَا يَعْبُدُنِي وَأَقْمِ الْمُسْلَمَةَ لِذَكْرِي) طَه 9-14

شكراً وتقدير :

اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك الكريم وعظمي سلطانك وسعة رحمتك على نعمة العقل والعلم بأن مننت علي ووفقتي لاستكمال هذه الدراسة ، جعلها الله خالصة لوجهه الكريم.

وهنا لا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر والتقدير والإمتنان إلى أستاذى الفاضل الأستاذ الدكتور: محمود محمد عاشور على حسن توجيهه وحالص نصحه وأمانته العلمية وأفكاره المتقددة ، التي لمستها منذ انتسابي لهذا المجمع العلمي - قسم الجغرافيا ، كلية الآداب ، عين شمس - فكان بذلك القدوة الحسنة التي يتمنى كل طالب التعامل معها والزود من علمها ، فجزاه الله عنى كل الخير وأنفع بعلمه أمة محمد (ص) .

كما أتوجه بالشكر للدكتور معرض بدوي معرض على إرشاداته وتوجيهاته القيمة فبارك الله به وجزاه خيراً .

وأشكر العالم الكبير الدكتور نبيل السيد إمبابي الذي شرفني بقبول مناقشة هذه الرسالة ، سائلة المولى عزّ وجلّ أن تكون إرشاداته وتوجيهاته خير معين وسند لي في حياتي العلمية والعملية.

كما يشرفني أن يكون الأستاذ الدكتور فتحي عبد العزيز أبو راضي أستاذ الجغرافية الطبيعية والخريطة في جامعة الإسكندرية أحد أعضاء لجنة المناقشة الأفضل فكل الشكر والإمتنان لتفضله بقراءة الرسالة ووضع توجيهاته عليها .

وأتوجه أيضاً بجزيل الشكر للمهندس فضل الإبراهيم لما قدمه من دعم فني ومعنوي لإنجاز النسخة الإلكترونية من هذه الرسالة ووضعها في إطارها النهائية .

كما أشكر أعضاء هيئة التدريس الأفضل في قسم الجغرافيا - جامعة عين شمس على دعمهم وتشجيعهم الدائم لي .

وختاماً فلإنني أشكر كل من مدد لي يد العون مادياً أو معنوياً لإتمام هذه الرسالة ، وفي مقدمتهم: **الحبيبة سوريا** ، وسائل المولى عزّ وجلّ أن يدوم عزها ويحفظها لأبنائها .
والصلوة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين

الطالبة

اللهم انفعني بما علمتني وملمني ما ينفعني وزدني بعلم

إهـاء

إلى وطني العبيـب أدام الله وحـته وعزـته ونصرـه عـلـيـ كلـ منـ يـعـادـيه ...

سـورـيـا

إلى كلـ منـ فـيـ الـمـجـوـدـ بـعـدـ اللهـ وـرـسـوـلـهـ ...

أـمـيـ

إلى من سـعـىـ لـأـنـعـمـ بـالـراـحـةـ وـالـهـنـاءـ الـذـيـ دـفـعـيـ فـيـ طـرـيـقـ النـجـامـ ...

أـبـيـ

إلى القـلـوبـ الطـاهـرـةـ الـبـرـيـةـ ...ـ مـهـمـ وـ بـشـرـ ...ـ رـيـحـاتـيـ حـيـاتـيـ

إلى سـنـدـيـ وـمـعـونـيـ وـفـقـمـ اللهـ ...

إـخـوـتـيـ

إلى رـفـيقـ دـرـيـيـ وـفـضـلـ دـرـيـيـ ...ـ مـنـ تـحـمـلـ تـقـصـيـرـيـ وـاـنـشـغـالـيـ بـاـبـتـسـامـةـ دـخـاـ وـ كـلـماتـ

تشـبـيـعـ ...ـ كـلـ الـإـحـتـرـامـ لـلـهـ وـ الـوـدـ ...ـ زـوـجـيـ العـبـيـبـ ...

فـضـلـ

أولاً : قائمة الموضوعات

الصفحة	الموضوع	الترقيم
المقدمة		
1	تمهيد	1
7	منطقة الدراسة	2
8	أهمية الأطلس	3
8	الدراسات السابقة	4
10	المدفوع من عمل أطلس سيناء	5
10	مصادر البيانات	6
13	مراحل إعداد الأطلس	7
14	الوسائل الحديثة المتبقعة في إعداد أطلس سيناء	8

الأطلس

29	خرائط الموقع	أولاً
32	الخرائط التاريخية	ثانياً
32	أصل تسمية سيناء	1
32	تاريخ سيناء القديم والمحدث	2
39	الطرق القديمة	3
41	الخرائط الطبيعية	ثالثاً
42	الطيوبografيا :	1

42	طبوغرافية سيناء الشمالية	1-1
45	طبوغرافية سيناء الوسطى	2-1
48	طبوغرافية سيناء الجنوبية	3-1
66	الجيولوجيا	2
66	التطور الجيولوجي	1-2
68	التركيب الجيولوجي	2-2
75	التكوين الجيولوجي	3-2
85	المناخ	3
86	الحرارة	1-3
88	الضغط الجوي	2-3
89	الرياح	3-3
92	الرطوبة النسبية	4-3
93	الأمطار	5-3
95	الميدرولوجيا	4
95	المياه السطحية	1-4
98	المياه الجوفية	2-4
106	الأحواض والأودية في سيناء	3-4
106	دراسة الخصائص المورفومترية لبعض أحواض شبه جزيرة سيناء	4-4
124	التربة	5
124	رتبة التربة الحديثة غير المتطورة Entisols	1 - 5
129	رتبة التربة الجافة Aridisols	2- 5

134	الحياة البرية	6
134	النباتات الطبيعية (الفلورا)	1 - 6
140	الحيوانات البرية (الفونا)	2-6
145	المحميات الطبيعية في سيناء	3-6
152	البيومورفولوجيا	7
152	الإقليم الجنوبي	1 - 7
152	الإقليم الأوسط	2-7
153	الإقليم الشمالي	3-7
157	الأنطار البيومورفولوجية	8
162	الخرائط البشرية	داتا
163	التقسيم الإداري لشبه جزيرة سيناء	1
164	محافظة شمال سيناء	1-1
166	محافظة جنوب سيناء	2-1
169	سكان سيناء في الفترة (1882-2010)	2
171	مكونات النمو الطبيعي للسكان	3
172	توزيع السكان على المناطق الإدارية	4
174	توزيع السكان في الأقسام الإدارية تبعاً لمعدل الإقامة (حضر وريف)	5
176	توزيع السكان في المناطق الإدارية حسب النوع	6
179	توزيع السكان في المناطق الإدارية حسب العمر	7
185	متوسط حجم الأسرة ومعدل التزاحم في الأقسام الإدارية	8

187	توزيع السكان على فروع النشاط الاقتصادي في الأقسام الإدارية	9
190	توزيع السكان في الأقسام الإدارية حسب المهن	10
193	توزيع السكان حسب موقفه الفرد من العمل في الأقسام الإدارية	11
198	المجربة في سيناء	12
198	توزيع المهاجرون (الوافدون / المغادرون) تبعاً لمصدرهم ووجهتهم	-12 1
206	توزيع المهاجرين على الأقسام الإدارية تبعاً لسببه المجردة	2-12
208	البنية التعليمية للسكان	13
212	القبائل البدوية في شبه جزيرة سيناء	14
215	الخرائط الاقتصادية	خامساً
215	الخريطة الزراعية	1
225	الخريطة الصناعية	2
230	الخريطة السياحية لسيناء	3
241	خرائط البنية التحتية	4
252	خريطة استخداماته الأرض	5
المقدمة		
المراجع		

ثانياً: قائمة الأشكال

الصفحة	الموضوع	الترقيم
3	الجدول المنشأة في برنامج Microsoft Access	1
4	عملية الاستعلام في قائمة البيانات المنشأة في برنامج Microsoft Access	2
4	واجهة التقارير المعدة للطباعة في الأطلس الإلكتروني	3
5	المواجهة الرسمية التي تم إنشاؤها في برنامج الأطلس الإلكتروني	4
6	شبكة الإحداثيات التي تم إسقاطها على خرائط الأطلس الإلكتروني	5
11	فهرس الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية 1:250000 التي تغطي سيناء	6
11	فهرس الخرائط الجيولوجية 1:500000 التي تغطي سيناء	7
12	تحميل المركبات من موقع Global Land Cover Facility	8
13	مراحل إعداد جدول Excel لربطه مع بيئة Arc Map	9
14	مراحل عملية التصحيح الهندسي في برنامج Erdas Imagine	10
16	مراحل عملية التصحيح الإحداثي في برنامج Arc Map	11
16	مراحل عملية دعم النطاقات (البيانات)	12
17	خطوات تجميع الصور (مزاميل) في برنامج Erdas Imagine	13
18	مراحل وأساليب زيادة التباين	14
20	طرق التحسين الطيفي المستخدمة ومراحل تنفيذها	15
22	مراحل عملية التصنيف	16
23	تصحيف ملف الإرتفاعات الرقمي	17

23	تصدير الصورة بإمتداد مختلف	18
24	الأدوات المستعملة في استخلاص الأودية و دربها	19
24	طبقة اتجاه الجريان والاتجاهات المستعملة لأبي خلية	20
24	استخلاص طبقة تراكم الجريان	21
25	الأدوات المستخدمة في استخلاص Shape File لشبكة المجرى و دربها	22
25	تجهيز البيانات لعملية الربط	23
26	مراحل عملية ربط جداول Excel مع طبقاته متزنة في قاعدة بيانات ARC GIS لتمثيلها كأرتوغرافياً	24
27	مراحل تمثيل ورقة الرياح في برنامج Oriana-3	25
29	موقع سيناء من العالم والشرق الأوسط ومصر	26
30	سيناء وموقعها من جمهورية مصر العربية	27
33	سيناء سنة 8000 قبل الميلاد	28
34	سيناء تحت حكم الفراعنة	29
34	سيناء تحت حكم الآشوريين	30
35	أهم الأحداث التاريخية التي مرت بها سيناء (500 ق.م حتى 650م)	31
36	أهم الأحداث التاريخية التي مرت على سيناء (1100-1200م)	32
36	أهم الأحداث التاريخية التي مرت بسيناء في الفترة من 1400 حتى 1540م	33
37	أهم الأحداث التاريخية التي مرت على سيناء في الفترة من 1800 حتى 1960م	34
38	أهم الأحداث التاريخية التي مرت على سيناء في الفترة من 1967 حتى استقلالها	35

39	الطرق القديمة في سيناء	36
41	أهم المعالم الطبوغرافية لسطح سيناء على مرئية TM 7 Band	37
42	قطاع تشاريسي رقم 1	38
44	طبوغرافية سيناء الشمالية	39
46	طبوغرافية سيناء الوسطى	40
47	قطاع تشاريسي رقم 2	41
47	قطاع تشاريسي رقم 3	42
48	طبوغرافية سيناء الجنوبية	43
51	قطاع تشاريسي رقم 4	44
51	قطاع تشاريسي رقم 5	45
52	قطاع تشاريسي رقم 6	46
52	قطاع تشاريسي رقم 7	47
52	قطاع تشاريسي رقم 8	48
52	قطاع تشاريسي رقم 9	49
53	مواقع القطاعات التشاريسيه في سيناء	50
54	خريطة كنترورية لسيناء بفواصل كنتروري 200م	51
55	الخريطة الكنترورية : أ-شمال سيناء ، بـ- جنوب سيناء	52
56	نمذج الارتفاعات الرقمي لسطح سيناء	53
57	فناوه الارتفاعات بعد فصلها إلى طبقاته (Layers) باستناده Gis 9.1	54
59	فناوه الانحدار لسطح سيناء	55
60	فناوه الانحدارات بعد فصلها إلى طبقاته (Layers) باستناده	56

Arc Gis 9.1		
63	اتجاهاته السطوح	57
64	خريطة ظلال التضاريس Hill shade	58
65	شكل ثلاثي الأبعاد لسيناء	59
67	حدود طغيان البحر خلال الأزمات الجيولوجية	60
68	الأقسام البنية لسيناء	61
69	منطقة الدرع في جنوب سيناء	62
70	هضبة العجمة والتيبة	63
71	الأقسام البنية في شمال سيناء	64
73	الطيات والصوامع في سيناء	65
74	اتجاهاته الصدوع لجزاء سيناء ضمن مربع ($1^\circ \times 1^\circ$)	66
77	التكوينات الجيولوجية	67
79	قطائعاته جيولوجية	68
80	فصل التكوينات الجيولوجية إلى طبقاته (Layers) باستخدام Arc Gis9.1	69
82	التكوينات الصخرية في سيناء باستخدام أسلوب تحليل المركبات الرئيسية Principal Component analysis	70
83	صخور الحقلة الأركية في جنوب شرق سيناء من مرئية + ETM	71
84	مرئية TM بعد تطبيق أسلوب التحسين المكانى Texture	72
86	المعدل السنوي لدرجة العوادة	73
87	المعدل السنوي لدرجة العوادة العظمى	74
87	المعدل السنوي لدرجة العوادة الصغرى	75

88	المعدل السنوي لدرجة الحرارة الصغرى والعظمى والمعدل العام	76
88	المعدل السنوي للضغط الجوي "مليبار"	77
89	ورقة الرياح في محطة العريش	78
89	ورقة الرياح في محطة الطور	79
90	ورقة الرياح في محطة بورسعيد	80
90	ورقة الرياح في محطة الإسماعيلية	81
90	ورقة الرياح في محطة رأس سدر	82
90	ورقة الرياح في محطة شرم الشيخ	83
90	ورقة الرياح في محطة أبو رديس	84
90	ورقة الرياح في محطة طابا	85
92	المعدل السنوي للرطوبة النسبية	86
93	المعدل السنوي للأمطار "مم"	87
96	الأحوال في سيناء	88
97	الأوادية الرئيسية في سيناء	89
99	الخريطة الميدلوجية لسيناء	90
101	العمود الميدلوج - جيولوجي لسيناء	91
105	بعض الآبار والعيون المستغلة في سيناء	92
108	المظهر العام للأحوال المدروسة كما تبدو على منقية فخائية TM	93
111	بعض القياسات المورفومترية للأحوال المدروسة	94
116	تصنيف مجاري الأودية المدروسة تبعاً لرتبتها	95
121	كثرة بلanche الارتفاعات للأحوال المدروسة	96

122	فناحه الانحدار للأحوال المدارسة (بالدرجات)	97
125	أنواع التربة وأماكن توزعها	98
127	قطاعات التربة في منطقة صنع البريكي ، شمال سيناء	99
131	قطاعات في التربة في شمال شرق سيناء	100
132	مرتبة TM بعد تطبيق أسلوب التحسين الطيفي: Tasseled Cap:	101
133	توزيع المعادن الطينية	102
133	تصنيف التربة حسب قدرتها الإنتاجية	103
135	النباتات الطبيعية في سيناء	104
137	نباتات بريدة تنمو في سيناء	105
139	صور نباتات بريدة تنمو في سيناء	106
141	الطيور والحيوانات البرية في سيناء	107
143	حيوانات بريدة وروافعه تعيش في سيناء	108
145	طيور وحشرات تعيش في سيناء	109
146	المحميات الطبيعية وطريق هجرة الطيور في سيناء	110
147	منطقة محمية الزرانيق	111
148	دليل الرموز المستخدمة في خرائط المحميات	112
149	منطقة محمية رأس محمد	113
150	منطقة محمية سانت كاترين	114
151	منطقة محمية نبق	115
155	الخريطة المورفولوجية لسيناء	116
158	خريطة الأخطار البيومورفولوجية في سيناء	117

159	جاذب من الدمار الذي ألم به السيل بمدينة العريش ، يناير 2010	118
161	النطاقات الزلزالية الرئيسية بمصر	119
163	التقسيم الإداري لسيناء	120
164	قسم العريش والقرى التابعة له	121
164	قسم بندر العبد والقرى التابعة له	122
165	قسم الحسنة والقرى التابعة له	123
165	قسم رفع والقرى التابعة له	124
165	قسم الشيخ زويد والقرى التابعة له	125
166	قسم نخل والقرى التابعة له	126
167	قسم نوبوح والقرى التابعة له	127
167	قسم دهوب والقرى التابعة له	128
167	قسم شهـ الشيخ والقرى التابعة له	129
167	قسم سانتـ كاترين والقرى التابعة له	130
168	قسم الطور والقرى التابعة له	131
168	قسم رأس سدر والقرى التابعة له	132
168	قسم أبو رديس والقرى التابعة له	133
170	تطور عدد سكان محافظتي شمال وجنوب سيناء في الفترة (1960-2010)	134
171	مقارنة مكوناته النمو الطبيعي بين محافظتي شمال وجنوب سيناء مع إجمالي الجمهورية	135
172	عدد السكان في المراكز الإدارية لعام 2006	136
174	توزيع السكان إلى (حضر و ريف) حسب الأقسام الإدارية	137