



جامعة القاهرة

كلية التخطيط العمراني والإقليمي

قسم التخطيط العمراني

تقويم كفاءة اختيار مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية في ضوء ظاهرة التصحر

رسالة مقدمة من

المهندسة / عبير أحمد محمد عبد القوى

كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التخطيط العمراني

إشراف

أ.م.د محمد شحاتة

أستاذ مساعد بكلية التخطيط العمراني والإقليمي
قسم التخطيط العمراني

أ.د مجدي كمال ربيع

أستاذ بكلية التخطيط العمراني والإقليمي
قسم التخطيط العمراني

٢٠٠٧/١١/٦

بسم الله الرحمن الرحيم

يؤتى الحكمة من يشاء ومن يؤت الحكمة فقد أوتي خيرا كثيرا وما يذكر إلا

أولوا الألب {٣٦٩}

صدق الله العظيم

شكر وتقدير:-

شكر وتقدير لكل من قدم لي يد العون والمساعدة وأخص بالشكر أستاذي العزيز ومعلمي الأول أ.د / مجدي ربيع وذلك لإصرار سيادته على تمكيني من امتلاك أدوات البحث العلمي وتأهيلي كباحثة ، وكذلك أخص بالشكر أستاذي أ.م.د/ محمد هجالة على متابعة سيادته لي طول فترة البحث ، وشكر وتقدير خاص لـ أ.د / طارق وفيق على إعطائي العديد من المراجع التي أفادني بها وأفادني بها جزاءه الله كل الخير .

ولا يغوتني أن أشكر كل من ساندني من أساتذتي بقسم التخطيط العمراني ومنهم أ.م.د / احمد رشدي وذلك على توجيهاته المستمرة في مجال البحث للوصول بالصورة المقدمة.

الى أبى العزيز المهندس / أحمد عبد القوى
الى أمي الحنون منحك الله دوام الصحة والعافية
الى أخوتي أدام لكما الرقى والنجاح أ.م.د / وائل عبد القوى
رائد محاسب/ محمد عبد القوى
وإهداء خاص للاستاذتى الغالية – القدوة أ.د / وفاء عامر
وإهداء خاص الى روح أستاذي العزيز..... أ.د / طاهر الصادق

الباب الأول: الإطار المنهجي للبحث

- ١/١ الإطار العام للدراسة
- ٢/١ الإشكالية (القضية الرئيسية للبحث)
- ٣/١ أهداف البحث
- ١/٣/١ الأهداف الرئيسية
- ٢/٣/١ الأهداف التفصيلية
- ٤/١ التساؤلات الرئيسية للبحث
- ١/٤/١ تساؤلات متعلقة بالمفاهيم الرئيسية للبحث
- ٢/٤/١ تساؤلات متعلقة بالخصائص الأساسية لظاهرة التصحر.
- ٣/٤/١ مجموعة التساؤلات المتعلقة باختيار مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية
- ٤/٤/١ مجموعة الأسئلة الخاصة بتأثير ظاهرة التصحر على مشروعات التعمير والتنمية الزراعية
- ٥/٤/١ تساؤلات متعلقة بأساليب التعامل مع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية القائمة والمقترحة
- ٥/١ المنهج المستخدم في البحث
- ٦/١ خطة التقويم
- ٧/١ أدوات جمع وتحليل البيانات
- ٨/١ تنظيم البحث

الباب الثاني : المفاهيم الأساسية

الفصل الأول

١/٢ المفاهيم المرتبطة بعملية التقويم

- ١/١/٢ مفهوم عملية التقويم
- ٢/١/٢ أهداف عملية التقويم بصفة عامة
- ٣/١/٢ أهداف عملية التقويم الخاصة بالبحث
- ٤/١/٢ الأنواع المختلفة لعملية التقويم
- ٥/١/٢ نوع التقويم المستخدمة بالبحث
- ٦/١/٢ الخطوات المتبعة لإجراء عملية التقويم بصفة عامة
- ٧/١/٢ الخطوات المتبعة لإجراء عملية التقويم المستهدفة بالبحث

الفصل الثاني:-

٢/٢ المفاهيم المرتبطة بكفاءة اختيار مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية

١/٢/٢ المفاهيم المرتبطة بموقع التجمع العمراني

- ١/١/٢/٢ الموقع الفلكي location
- ٢/١/٢/٢ الوضع النسبي أو الموقع النسبي Position
- ٣/١/٢/٢ ما هو الموقع Situation
- ٤/١/٢/٢ الموقع Site
- ٥/١/٢/٢ مفهوم الموقع المستخدم في البحث
- ٢/٢/٢ المفاهيم المرتبطة بالتجمع العمراني
- ١/٢/٢/٢ مفهوم كل من التجمع والمجتمع العمراني
- ٢/٢/٢/٢ الفروق الأساسية بين التجمع والمجتمع العمراني
- ٣/٢/٢/٢ المفهوم التشغيلي المستخدم بالبحث
- ٤/٢/٢/٢ العناصر الأساسية (المكونات الأساسية) للمجتمع العمراني
- ٥/٢/٢/٢ أنواع المجتمعات العمرانية التي سيتم تناولها بالبحث
- ٣/٢/٢ المفاهيم المرتبطة بالكفاءة

الفصل الثالث:-

٣/٢ المفاهيم المرتبطة بظاهرة التصحر

- ١/٣/٢ مفهوم ظاهرة التصحر
- ٢/٣/٢ العوامل المسببة لظاهرة التصحر
- ٣/٣/٢ المفهوم التشغيلي لظاهرة التصحر

الباب الثالث: الدراسات السابقة في مجال البحث

الفصل الأول

- ١/٣ دراسات تناولت الخصائص الأساسية لظاهرة التصحر والتأثيرات الناجمة عنها
- ١/١/٣ مجموعة الدراسات السابقة التي تناولت خصائص ظاهرة التصحر وأهم تأثيراتها
- ٢/١/٣ التجارب السابقة لبعض الدول العربية التي تناولت خصائص ظاهرة التصحر وأهم تأثيراتها
- ٣/١/٣ الجهات والمنظمات التي تناولت خصائص ظاهرة التصحر وأهم تأثيراتها.

الفصل الثاني

- ٢/٣ دراسات تناولت الأسس المستخدمة في تحديد مواقع التجمعات العمرانية وخاصة الريفية
- ١/٢/٣ الأسس النظرية لتحديد موقع التجمع العمراني Location theory
- ٢/٢/٣ الأسس المطروحة من خلال بعض الدراسات السابقة.

٤٣	الفصل الثالث :
٤٤	٣/٣ دراسات تناولت أساليب الحد من تأثير ظاهرة التصحر
	١/٣/٣ مفهوم مكافحة التصحر.
	٢/٣/٣ المعالجات المطروحة للحد من التأثيرات الناجمة عن ظاهرة التصحر
٤٩	١/٢/٣/٣ المعالجات المستنتجة من التجارب السابقة لبعض الدول العربية
٤٩	٢/٢/٣/٣ المعالجات المطروحة من قبل الدراسات السابقة
٤٩	٣/٢/٣/٣ الأطر التشريعية المستخدمة في مصر للحد من ظاهرة التصحر
٥١	٤/٢/٣/٣ بعض المعالجات المقترحة من قبل بعض الجهات المعنية بظاهرة التصحر
٥٣	الباب الرابع: وضع خريطة التنمية والتعمير بالنسبة لحالة التصحر في مصر (دراسة الحالة المصرية)
٥٣	الفصل الأول:-
	١/٤ تجربة التعمير والتنمية الزراعية حتى عام ٢٠١٧:-
	١/١/٤ المراحل الأساسية لتطور الفكر التنموي للمناطق الصحراوية الخاص باستصلاح الأراضي وإقامة التجمعات الريفية المستحدثة في مصر
٥٩	٢/١/٤ أهداف الدولة من تجربة التعمير والتنمية الزراعية
	٣/١/٤ الجهة المسؤولة عن مشروعات التعمير والتنمية الزراعية
٦١	٤/١/٤ النطاق المكاني لاختصاص الهيئة العامة للتعمير والتنمية الزراعية
٦٢	٥/١/٤ الدراسات التخطيطية والأسس المستخدمة في تحديد مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية والتجمعات الريفية بها.
٦٢	٦/١/٤ الملامح الأساسية لخريطة التعمير والتنمية الزراعية حتى عام ٢٠١٧
٦٢	الفصل الثاني:-
٦٩	٢/٤ حالة التصحر بجمهورية مصر العربية:-
	١/٢/٤ أهمية دراسة حالة التصحر بجمهورية مصر العربية
	٢/٢/٤ التصنيف الطبيعي لجمهورية مصر العربية وصحاريها
٧٣	٣/٢/٤ العوامل المسببة لظاهرة التصحر بجمهورية مصر العربية
٧٤	١/٣/٢/٤ الكثبان الرملية والانجراف الريحي Sand dune movement and wind
٧٥	٢/٣/٢/٤ تملح التربة Stalinization
٧٥	٣/٣/٢/٤ التوسع العمراني على حساب الأرض الزراعية Urban Encroachment
٧٨	٤/٣/٢/٤ ارتفاع منسوب الماء الأرضي Water logging & تداخل مياه البحر Sea water intrusion
٧٨	٥/٣/٢/٤ انجراف التربة بفعل مياه السيول
٧٩	٦/٣/٢/٤ تلوث التربة Pollution
٧٩	٤/٢/٤ خريطة التصحر بجمهورية مصر العربية
٨٠	١/٤/٢/٤ خريطة التصحر الموضحة للمناطق المتأثرة بالعوامل المسببة لظاهرة التصحر
٨٠	٢/٤/٢/٤ خريطة التصحر الموضحة لتقسيم مصر طبقا لدرجة التأثير بظاهرة التصحر
٨١	الفصل الثالث:-
٨٢	٣/٤ وضع خريطة التعمير والتنمية الزراعية بالنسبة لحالة التصحر بجمهورية مصر العربية
	١/٣/٤ الربط بين خريطتي التعمير والتنمية الزراعية وخريطة التصحر بجمهورية مصر العربية
٨٣	٢/٣/٤ أمثلة لبعض التداعيات المترتبة على إغفال البعد البيئي عند تحديد مواقع بعض المجتمعات الريفية القائمة ببعض مشروعات التعمير والتنمية الزراعية.
٨٣	أولا نماذج لمجتمعات ريفية بمنطقة الصحراء الغربية والواحات وعامل الكثبان الرملية
٨٦	ثانيا نماذج لمجتمعات ريفية بمنطقتي شرق وغرب الدلتا وعامل تملح التربة وارتفاع منسوب الماء الأرضي.
٨٦	ثالثا نماذج لمجتمعات ريفية بشمال ووسط الدلتا والسواحل الشمالية وعامل تداخل مياه البحر
٩٠	رابعا نماذج لمجتمعات ريفية بشمال سيناء والطريق الدولي الساحلي
٩٤	الباب الخامس: اختيار وتوصيف الحالة الدراسية:-
٩٩	الفصل الأول:-
	١/٥ اختيار الحالة الدراسية:-
١٠٤	١/١/٥ تحديد الفئة المستهدفة بالحالة الدراسية
	٢/١/٥ تحديد النطاق المكاني لمنطقة الدراسة
١٠٥	٣/١/٥ المعايير المستخدمة في اختيار التجمعات الريفية التابعة لمشروع ترعة السلام لتطبيق الدراسة الميدانية
١٠٦	٤/١/٥ حجم العينة المستخدمة بالدراسة الميدانية
١١٠	٥/١/٥ خطة التقويم المتبعة لتقويم مواقع التجمعات الريفية التابعة لمشروع ترعة السلام طبقا لمدى مراعاتها للتغيرات البيئية
١١٣	الحاكمة لظاهرة التصحر:-
١١٤	الفصل الثاني:-
	٢/٥ عرض وتوصيف الحالة الدراسية:-
	١/٢/٥ التعريف بالنطاق المكاني لمنطقة الدراسة (الموقع والمساحة).
	٢/٢/٥ أهم الخصائص الطبيعية المميزة للنطاق المكاني الخاص بمنطقة الدراسة
	١/٢/٢/٥ الخصائص المناخية المميزة للنطاق المكاني الخاص بمنطقة الدراسة المشكلة لظاهرة التصحر
١١٦	٢/٢/٢/٥ أهم الخصائص الطبيعية المميزة للنطاق المكاني الخاص بمنطقة الدراسة المشكلة لظاهرة التصحر

١١٦	٣/٢/٥ أهم الخصائص العمرانية المميزة للنطاق المكاني بمنطقة الدراسة
١١٦	١/٣/٢/٥ أهم الخصائص العمرانية بمنطقة شمال سيناء
١١٨	٢/٣/٢/٥ وصف مشروع ترعة السلام
١٢١	أولا : الهدف من مشروع ترعة السلام
١٢١	ثانيا : مسار ترعة السلام
١٢٢	ثالثا : نوعية وكمية المياه السنوية المستخدمة بترعة السلام
١٢٢	رابعا : مناسيب الأراضي التي تمر بها ترعة السلام
١٢٢	خامسا : زمام مشروع ترعة السلام
١٢٣	سادسا : المراحل التي تم تنفيذها بمشروع ترعة السلام

الباب السادس : تقييم كفاءة اختيار مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة بمشروع ترعة السلام طبقا

لمراعاتها للتغيرات البيئية الحاكمة لظاهرة التصحر:-

الفصل الأول:-

١٢٦	١/٦ المحور الأول للتقويم : التقويم من واقع الدراسات السابقة:-
١٢٦	١/١/٦ دراسات تناولت أهم التأثيرات التي يعاني منها مشروع ترعة السلام نتيجة تأثره بظاهرة التصحر
١٢٦	٢/١/٦ الدراسات السابقة المتناولة للدراسات التخطيطية المستخدمة في تحديد مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة التابعة لمشروع ترعة السلام
١٢٦	٣/١/٦ الدراسات السابقة المتناولة لأهم المعالجات التي اتبعتها الدولة والجهات المعنية للحد من التأثيرات الناجمة عن ظاهرة التصحر بمنطقة الدراسة

الفصل الثاني:-

١٣٢	٢/٦ المحور الثاني للتقويم (التقويم من خلال إتباع أسلوب الملائمة المكانية (Land suitability analysis):-
١٣٢	١/٢/٦ تحديد النطاق المكاني لمنطقة الدراسة
١٣٣	٢/٢/٦ تحديد البيانات المطلوبة طبقا للأهداف المحددة للتقويم.
١٣٣	٣/٢/٦ تجميع البيانات اللازمة.
١٣٣	٤/٢/٦ إدخال البيانات والمعلومات.
١٣٣	٥/٢/٦ مرحلة التحليل.

الفصل الثالث:-

١٣٦	٣/٦ المحور الثالث للتقويم (التقويم من واقع نتائج الدراسة الميدانية):-
١٣٧	١/٣/٦ تحديد الهدف من الدراسة الميدانية
١٣٧	٢/٣/٦ تحديد الحالة الدراسية
١٣٧	٣/٣/٦ الزيارة التمهيدية لمنطقة الدراسة
١٣٨	٤/٣/٦ مرحلة تحديد نوعية البيانات والمعلومات المطلوبة
١٣٨	٥/٣/٦ تحديد الأدوات المستخدمة لإجراء الدراسة الميدانية
١٥٩	١/٥/٣/٦ التقويم من خلال استطلاع آراء المستفيدين من المشروع باستخدام الأداة الأولى المتمثلة في (استمارة الاستبيان)
١٦٠	٢/٥/٣/٦ التقويم من خلال استطلاع آراء المسؤولين عن المشروع والمتخصصين في مجال البحث باستخدام الأداة الثانية المتمثلة في (أسئلة المقابلة الشخصية)
١٦٠	٣/٥/٣/٦ التقويم باستخدام الأداة الثالثة (ملاحظات الباحثة)
١٦٠	٦/٣/٦ النتائج الرئيسية للزيارة الميدانية
١٦١	١/٦/٣/٦ النتائج الرئيسية لاستمارة الاستبيان الموجهة للمستفيدين من المشروع
١٦١	٢/٦/٣/٦ التقويم من خلال استطلاع آراء المسؤولين عن المشروع والمتخصصين في مجال البحث وذلك باستخدام الأداة الثانية (المقابلة الشخصية)
١٦٢	٣/٦/٣/٦ التقويم من خلال تسجيل ملاحظات الباحثة

الباب السابع مجموعة النتائج والتوصيات

١٦٣	١/٧ النتائج الرئيسية والتوصيات للحالة الدراسية
١٦٤	٢/٧ النتائج والتوصيات الخاصة بقضية البحث
١٦٩	٣/٧ دراسات مستقبلية

الباب الأول : الإطار المنهجي للدراسة

شكل (١-١) إشكالية البحث

شكل (٢-١) خطة التقويم المتبعة من خلال البحث

الباب الثاني (المفاهيم الأساسية المستخدمة في البحث)الفصل الثاني : المفاهيم المرتبطة بكفاءة اختيار مواقع التجمعات الريفية بمشروعات التعمير والتنمية الزراعية:-

شكل (١-٢) المكونات الأساسية للمجتمع العمراني

شكل (٢-٢) المنظومات الرئيسية المكونة للمجتمع العمراني

شكل (٣-٢) المفهوم التشغيلي للكفاءة المستخدم بالبحث

الفصل الثالث : المفاهيم المرتبطة بظاهرة التصحر:-

شكل (٤-٢) العوامل المسببة لظاهرة التصحر

شكل (٥-٢) مفهوم ظاهرة التصحر من واقع ما طرحته الدراسات السابقة

شكل (٦-٢) المفهوم التشغيلي لظاهرة التصحر

الباب الثالث : الدراسات السابقة حول مجال البحث:-الفصل الأول : دراسات تناولت الخصائص الأساسية لظاهرة التصحر والتأثيرات الناجمة عنها:-

شكل (١-٣) موقع ظاهرة التصحر بالنسبة للمشكلات البيئية الأخرى

شكل (٢-٣) نسب العوامل الطبيعية المساهمة في تعرية التربة الى جملة الأراضي المعراة بفعل العوامل الطبيعية

شكل (٣-٣) نسب العوامل البشرية المساهمة في تعرية التربة الى جملة الأراضي المعراة بفعل العوامل البشرية

شكل (٤-٣) تقهقر الفاصل الصحراوي نحو الجنوب في الفترة من عام ١٩٥٨ إلى عام ١٩٧٥

شكل (٥-٣) توزيع ظاهرة التصحر بأقاليم الوطن العربي

الفصل الثاني : دراسات تناولت الأسس المستخدمة في تحديد مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية:-

شكل (٦-٣) العوامل المؤثرة على قرار اختيار موقع التجمع العمراني

شكل (٨-٣) أهم الخصائص الطبيعية المؤثرة في تحديد المواقع الملائمة للتوسع الزراعي والعمراني

الفصل الثالث : دراسات تناولت أساليب الحد من تأثير ظاهرة التصحر:-

شكل (٩-٣) الأسوار المؤقتة المستخدمة في تثبيت الرمال

الباب الرابع : وضع خريطة التعمير والتنمية الزراعية بالنسبة لحالة التصحر بجمهورية مصر العربيةالفصل الأول : تجربة التعمير والتنمية الزراعية حتى عام ٢٠١٧

شكل (١-٤) أهداف الدولة من تجربة التعمير والتنمية الزراعية

شكل (٢-٤) الخصائص الجيولوجية بجمهورية مصر العربية

شكل (٣-٤) نوعيات التربة بجمهورية مصر العربية

شكل (٤-٤) مظاهر السطح بجمهورية مصر العربية

شكل (٥-٤) توزيع الكثبان الرملية الحالية بجمهورية مصر العربية.

شكل (٦-٤) مجمل الخصائص الطبيعية المستخدمة في تحديد مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية

شكل (٧-٤) صلاحية المناطق المختلفة بجمهورية مصر العربية للتنمية وخاصة التنمية الزراعية.

شكل (٨-٤) مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية الحالية والمقترحة حتى عام ٢٠١٧

شكل (٩-٤) التعارض بين خريطتي (صلاحية التنمية - مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية

الفصل الثاني : حالة التصحر بجمهورية مصر العربية

شكل (١٠-٤) توزيع الكثبان الرملية بالمنطقة الشاطئية الشمالية

شكل (١١-٤) توزيع الكثبان الرملية بالمنطقة المتداخلة بين الصحراء الغربية والوادي والدلتا

شكل (١٢-٤) الكثبان الرملية بالواحات

شكل (١٣-٤) الكثبان الرملية المتواجدة بشرق القاهرة

شكل (١٤-٤) الكثبان الرملية بمنطقة شمال سيناء

شكل (١٥-٤) التغير في نسب ملوحة التربة بشمال ووسط الدلتا ما بين عامي ١٩٨٦ و ١٩٩٦

شكل (١٦-٤) الأراضي المتأثرة بتداخل مياه البحر بدلتا مصر

شكل (١٧-٤) المناطق المتأثرة بعامل تلوث التربة

شكل (١٨-٤) المناطق المتأثرة بالعوامل المسببة لظاهرة التصحر بجمهورية مصر العربية

شكل (١٩-٤) توزيع المناطق بجمهورية مصر العربية طبقا لدرجة التأثر بظاهرة التصحر

الفصل الثالث : وضع تجربة التعمير والتنمية الزراعية حتى عام ٢٠١٧ بالنسبة لحالة التصحر بجمهورية مصرالعربية

شكل (٢٠-٤) مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية الواقعة تحت تأثير العوامل المسببة لظاهرة التصحر

شكل (٢١-٤) مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية طبقا لدرجة التأثر بظاهرة التصحر

شكل (٢٢-٤) غزو الكثبان الرملية للأرض المنزرعة بسيوة

شكل (٢٣-٤) انعكاس العوامل المسببة لظاهرة التصحر على خصائص ارض واحة سيوة

شكل (٢٤-٤) انتقال قرية جناح جنوبا نتيجة تأثرها بزحف الكثبان الرملية

شكل (٢٥-٤) النطاق المكاني لمنطقة الدراسة (غرب النوبارية)

شكل (٢٦-٤) نسب تأثر موقع الاستصلاح بعامل تملح التربة

- شكل (٤ - ٢٧) النطاق المكاني لمنطقة الدراسة (بعض المناطق بالنوبارية)
 شكل (٤ - ٢٨) نسب تأثر موقع الاستصلاح بعامل ارتفاع منسوب الماء الأرضي
 شكل (٤ - ٢٩) درجات تأثر موقع الاستصلاح بعامل ارتفاع منسوب الماء الأرضي
 شكل (٤ - ٣٠) النطاق المكاني لمنطقة الدراسة (منطقة بنجر السكر)
 شكل (٤ - ٣١) تأثير عامل تملح التربة على منطقة الدراسة (بنجر السكر)
 شكل (٤ - ٣٢) الفاقد في الأرض الزراعية بمنطقة الدراسة (شمال غرب الدلتا) في الفترة ما بين ١٩٩٠ إلى ١٩٩٨
 شكل (٤ - ٣٣) أهم التغيرات الحادثة في منسوب الماء الأرضي بمنطقة مريوط
 شكل (٤ - ٣٤) أهم التغيرات الحادثة في خصائص الأراضي الرطبة بمنطقة مريوط
 شكل (٤ - ٣٥) أهم التغيرات الحادثة في مناطق العمران بمنطقة مريوط
 شكل (٤ - ٣٦) خصائص منطقة رشيد تحت تأثير عامل تداخل مياه البحر

الباب الخامس : اختيار وتوصيف الحالة الدراسية

الفصل الأول : اختيار الحالة الدراسية

- شكل (١-٥) النطاق المكاني لمنطقة الدراسة (شمال سيناء)
 شكل (٢-٥) مواقع التجمعات الريفية التابعة لمشروع ترعة السلام
 شكل (٣-٥) منطقتي الاستصلاح المستخدمة في إجراء الدراسة الميدانية
 شكل (٤-٥) منطقة الاستصلاح (منطقة سهل الطينة) والتجمعات الريفية القائمة التابعة لها
 شكل (٥-٥) منطقة الاستصلاح (منطقة جنوب القنطرة شرق) والتجمعات الريفية القائمة التابعة لها
 شكل (٦-٥) خطة التقويم المتبعة بالحالة الدراسية
 الفصل الثاني : توصيف الحالة الدراسية :-

- شكل (٥ - ٧) توزيع متوسطات درجات الحرارة بشبه جزيرة سيناء وموقف منطقة شمال سيناء منها
 شكل (٥ - ٨) توزيع معدلات التبخر بمنطقة الدراسة
 شكل (٥ - ٩) اتجاهات الرياح السائدة المؤثرة على منطقة الدراسة
 شكل (٥ - ١٠) الخصائص الجيومورفولوجية بمنطقة شمال سيناء
 شكل (٥ - ١١) أنواع التربة الحالية بمنطقة شمال سيناء
 شكل (٥ - ١٢) مسار ترعة السلام غرب وشرق القتال
 شكل (٥ - ١٣) المناطق الرئيسية المخصصة للاستصلاح بالمرحلة الثانية لمشروع ترعة السلام

الباب السادس تقويم كفاءة اختيار مواقع مشروعات التعمير والتنمية الزراعية طبقا لمرعاتها للتغيرات

البيئية الحاكمة لظاهرة التصحر بالتطبيق على الحالة الدراسية (مشروع ترعة السلام بشمال سيناء)

الفصل الأول : المحور الأول للتقويم (التقويم من واقع الدراسات السابقة) :-

- شكل (٦ - ١) اتجاهات الرياح والكتبان الرملية بمنطقة شمال سيناء
 شكل (٦ - ٢) درجة تأثر الطرق المتواجدة بمنطقة شمال سيناء وذلك بعامل الانجراف الريحي وزحف الرمال
 شكل (٦ - ٣) تغطية بعض الطرق المتواجدة بمنطقة شمال سيناء بالرمال
 شكل (٦ - ٤) الخصائص الطبيعية لمنطقة الاستصلاح التابعة لمنطقة الطينة
 شكل (٦ - ٥) الخصائص الطبيعية لمناطق الاستصلاح التابعة لجنوب بحيرة البردويل
 شكل (٦ - ٦) الخصائص الطبيعية لمنطقة الاستصلاح التابعة لمنطقة وادي العريش
 شكل (٦ - ٧) مجمل الخصائص الطبيعية لمنطقة شمال سيناء
 شكل (٦ - ٨) أهم العوامل الطبيعية المسببة لظاهرة التصحر بمناطق الاستصلاح التابعة لمشروع ترعة السلام
 الفصل الثاني : المحور الثاني للتقويم من خلال أتباع أسلوب الملازمة المكانية (Land Suitability Analysis)

- شكل (٦ - ٩) النطاق المكاني لمنطقة الدراسة
 شكل (٦ - ١٠) توزيع الكتبان الرملية بمنطقة شمال سيناء
 شكل (٦ - ١١) درجة تأثر مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة بمشروع ترعة السلام وذلك بعامل الكتبان الرملية
 شكل (٦ - ١٢) درجات التأثير المختلفة للمساحة المتأثرة بكل منطقة استصلاح وذلك بعامل الانجراف بفعل الرياح
 شكل (٦ - ١٣) التغيرات الحادثة في خط الشاطئ بمنطقة شمال سيناء خلال الفترة ما بين ١٩٣٤ - ١٩٨٣
 شكل (٦ - ١٤) تقسيم منطقة الدراسة طبقا لدرجة تأثرها بعامل النحر والترسيب
 شكل (٦ - ١٥) درجة تأثر مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة بمشروع ترعة السلام وذلك بعامل النحر والترسيب
 شكل (٦ - ١٦) درجات التأثير المختلفة للمساحة المتأثرة بكل منطقة استصلاح وذلك بعامل النحر والترسيب
 شكل (٦ - ١٧) منسوب الماء الأرضي بمنطقة شمال سيناء
 شكل (٦ - ١٨) درجة تأثر مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة بمشروع ترعة السلام وذلك بعامل ارتفاع منسوب الماء الأرضي
 شكل (٦ - ١٩) درجات التأثير المختلفة للمساحة المتأثرة بكل منطقة استصلاح وذلك بعامل ارتفاع منسوب الماء الأرضي

- شكل (٦ - ٢٠) درجات ملوحة التربة بمنطقة شمال سيناء
 شكل (٦ - ٢١) درجة تأثر مواقع التجمعات الريفية والمقترحة بمشروع ترعة السلام وذلك بعامل تملح التربة
 شكل (٦ - ٢٢) درجات التأثير المختلفة للمساحة المتأثرة بكل منطقة استصلاح وذلك بعامل تملح التربة
 شكل (٦ - ٢٣) نوعية التربة بمنطقة شمال سيناء

- شكل (٢٤-٦) درجة تأثر مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة بمشروع ترعة السلام وذلك بعامل نوعية التربة ١٥١
- شكل (٢٥-٦) درجات التأثير المختلفة للمساحة المتأثرة بكل منطقة استصلاح وذلك بعامل نوعية التربة ١٥١
- شكل (٢٦-٦) المناطق المتأثرة بعامل السيول بمنطقة شمال سيناء ١٥٢
- شكل (٢٧-٦) درجة تأثر مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة بمشروع ترعة السلام وذلك بعامل الانجراف بفعل السيول ١٥٣
- شكل (٢٨-٦) درجات التأثير المختلفة للمساحة المتأثرة بكل منطقة استصلاح وذلك بعامل الانجراف بفعل السيول ١٥٤
- شكل (٢٩-٦) نسب تلوث التربة بمنطقة شمال سيناء ١٥٤
- شكل (٣٠-٦) درجة تأثر مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة بمشروع ترعة السلام وذلك بعامل تلوث التربة ١٥٥
- شكل (٣١-٦) درجات التأثير المختلفة للمساحة المتأثرة بكل منطقة استصلاح وذلك بعامل تلوث التربة ١٥٥
- شكل (٣٢-٦) درجة تأثر مواقع التجمعات الريفية القائمة والمقترحة بمشروع ترعة السلام بمجمل العوامل المسببة لظاهرة التصحر ١٥٦
- الفصل الثالث : المحور الثالث للتقويم (التقويم من خلال نتائج الزيارة الميدانية):-** ١٥٧
- شكل (٣٣-٦) الخطوات المتبعة لإجراء الدراسة الميدانية
- شكل (٣٤-٦) القشرة الملحية المتواجدة بالأراضي المستصلحة المتواجدة بمنطقة سهل الطينة
- شكل (٣٥-٦) القشرة الملحية بالأراضي المستصلحة المتواجدة بالمناطق الساحلية ١٥٩
- شكل (٣٦-٦) زحف الكثبان الرملية على المزارع المتواجدة بجنوب القنطرة شرق ١٧٠
- شكل (٣٧-٦) زحف الكثبان الرملية بارتفاع يتعدى ٥ متر وذلك على المنطقة الشرقية لجنوب القنطرة شرق ١٧٠
- شكل (٣٨-٦) تأثير زحف الكثبان الرملية على طمر بعض مزارع النخيل المتواجدة بمنطقة القنطرة شرق ١٧١
- شكل (٣٩-٦) اتجاه زحف الكثبان الرملية نحو الأراضي المخصصة للاستصلاح ١٧١
- شكل (٤٠-٦) ارتفاع منسوب الماء الأرضي على جانبي الترعة الفرعية ١٧١
- شكل (٤١-٦) نوعية التربة الغير صالحة للاستزراع بالمنطقة المتواجدة شرق منطقتي سهل الطينة و جنوب القنطرة شرق شكل ١٧١
- شكل (٤٢-٦) محاولة أحد المزارعين في إزالة الكثبان الرملية المتراكمة على جانبي أحد الترعة الفرعية ١٧١
- شكل (٤٣-٦) أنواع النباتات المستخدمة على جانبي الترعة الفرعية للحد من زحف الرمال التي تعمل ردم أجزاء منها ١٧١
- شكل (٤٤-٦) زراعة بعض النباتات على جانبي الترعة الفرعية للحد من زحف الرمال التي تعمل ردم أجزاء منها ١٧١
- شكل (٤٥-٦) الحواجز الجانبية للترعة الفرعية للحماية من زحف الكثبان الرملية ١٧١
- الباب السابع : النتائج والتوصيات** ١٧٢
- شكل (١-٧) المساحات المتأثرة والغير متأثرة بالمعوقات البيئية المرتبطة بظاهرة التصحر وذلك بمشروع ترعة السلام ١٧٢

