



تحليل تغييرات الاستخدامات الأرضية في المملكة العربية السعودية وتأثيرها على البيئة

الدكتورة/

بدرية الزهراني

الطالبات/

١. سحر محمد الشهراني

٢. مي محمد الاكلمي

التخصص/

جغرافيا

الفصل الاول

المقدمة:

في العقود الأخيرة ،شهدت المملكة العربية السعودية تحولات واسعة النطاق تشمل كل جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مدفوعة بطموحات تحديثية كبرى ورغبة في تنويع مصادر الدخل الوطني بعيداً عن الاعتماد المفرط على النفط. ومن ضمن هذه التحولات، تلقى قضايا استخدام الأرض اهتماماً بالغاً نظراً لأهميتها في التخطيط العمراني والتنمية الاقتصادية. التوسع العمراني ومشاريع البنية التحتية مثل مشروع نيوم وتوسيع المدن الكبرى مثل الرياض وجدة هي مؤشرات واضحة على الحركية الكبيرة في استخدامات الأراضي. هذه التغيرات تجري في سياق سعي الدولة لتحقيق رؤية ٢٠٣٠، الطامحة إلى إحداث نقلة نوعية في الاقتصاد والمجتمع . الأثر البيئي لهذه التغييرات في استخدام الأراضي يمثل تحدياً كبيراً يستدعي الدراسة والتحليل. الزحف العمراني وتحويل الأراضي من زراعية إلى سكنية أو تجارية .يؤدي إلى تبعات بيئية قد تكون ضارة مثل تقليل المساحات الخضراء، وفقدان التنوع البيولوجي، وتغيرات في دورات المياه الجوفية والسطحية. كل هذه العوامل تؤثر على جودة الحياة وتستدعي استجابات تخطيطية وتنظيمية مناسبة لضمان التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة .

بالإضافة إلى ذلك، يعد تحليل تغييرات الاستخدامات الأرضية أمراً حيوياً للتخطيط

المستقبلي والسياسات التنموية. فهم كيفية تفاعل النظم البيئية مع الضغوط البشرية

يمكن أن يوجه القرارات الحكومية نحو استراتيجيات أكثر استدامة. تقييم الأثر

البيئي للتغيرات الحالية والمتوقعة يساعد في التنبؤ بالتحديات المستقبلية والعمل

على معالجتها بشكل استباقي . لذلك، يهدف هذا البحث إلى تقديم تحليل مفصل

وعميق للتغيرات في استخدامات الأراضي في المملكة العربية السعودية خلال

العشرين سنة الماضية، مع التركيز على التأثيرات البيئية المترتبة على هذه

التغيرات. من خلال استخدام البيانات الجغرافية والإحصائيات، بالإضافة إلى

دراسات الحالة والمقابلات مع خبراء في مجال التخطيط العمراني والبيئة، يسعى

البحث لتقديم تقييم شامل يساهم في تعزيز الفهم العام لهذه القضايا وتحسين

السياسات المتعلقة بالتنمية العمرانية والحفاظ على البيئة .

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في التأثيرات البيئية المتعددة الأبعاد التي تنتج عن التغيرات

في استخدامات الأراضي في المملكة العربية السعودية، والتي تعد موضوعاً بالغ

الأهمية نظراً للتوسعات العمرانية والتنموية الكبيرة التي تشهدها البلاد. إن تحويل الأراضي من زراعية إلى سكنية أو تجارية أو صناعية، وإنشاء المنشآت الجديدة ، يؤدي إلى تغيرات جذرية في النظم البيئية المحلية. تلك التغيرات تشمل تقلص المساحات الخضراء والمحميات الطبيعية، التأثير على دورات المياه الجوفية والسطحية، والتغيير في التنوع البيولوجي والحياة البرية . أحد الجوانب الرئيسية لهذه المشكلة هو تحديد مدى تأثير هذه التغيرات على البيئة وقدرة النظم الطبيعية على تحمل هذه الضغوط والاستجابة لها. الزيادة في المناطق المعبدة والبنية التحتية يمكن أن تؤدي إلى زيادة الجريان السطحي وتقليل القدرة على امتصاص المياه، مما يزيد من خطر الفيضانات ويؤثر سلباً على جودة المياه. كما يمكن أن تؤدي إلى تدهور التربة وتغيرات في الظروف المناخية المحلية بسبب الانخفاض في الغطاء النباتي، الأمر الذي يؤدي إلى تصحر الأراضي . من ناحية أخرى، يشكل فقدان التنوع البيولوجي نتيجة التوسع العمراني مشكلة خطيرة، حيث يؤدي إلى انخفاض أعداد الكائنات الحية والأنواع التي يمكن أن تعيش في هذه البيئات الجديدة، مما يقلل من المرونة البيئية ويزيد من الضعف أمام الأمراض والآفات. التحدي الآخر هو التأثير على المجتمعات المحلية، خصوصاً في المناطق التي تحولت من الاعتماد على الزراعة إلى أن تصبح جزءاً من المناطق العمرانية. إن تحديد هذه الآثار وتقييمها بدقة يتطلب دراسة معمقة ومتعددة التخصصات تشمل

الجيولوجيا، البيئة، التخطيط العمراني والاجتماعي. من هنا، تبرز أهمية هذه الدراسة التي تهدف إلى تسليط الضوء على هذه المشكلات والعمل على تطوير حلول مستدامة تراعي البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي .

الأهداف:

الهدف الأول: تحديد التغيرات الرئيسية في استخدام الأراضي هذا الهدف يتضمن تجميع وتحليل بيانات جغرافية مكانية وإحصائية تغطي العقدين الأخيرين لفهم كيفية تغير استخدام الأراضي في المملكة. سيتم استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) لمتبع التغيرات في الغطاء الأرضي، مثل التوسع العمراني، تقلص المناطق الزراعية، وتطوير المناطق الصناعية. الهدف من ذلك هو إنشاء قاعدة بيانات دقيقة ومحدثة تظهر كيف تطورت استخدامات الأراضي والأنماط السائدة في هذا التطور .

الهدف الثاني: تقييم الأثر البيئي لتغيرات استخدام الأراضي تقييم الأثر البيئي يتطلب استخدام نماذج تحليلية لقياس التأثيرات على الموارد الطبيعية والنظم البيئية. سيتم تقييم كيف أثرت تغيرات استخدام الأرض على البيئة من خلال

دراسة التغيرات في جودة المياه، التربة، الغطاء النباتي والتنوع البيولوجي. سيشمل ذلك أيضاً تحليل التغيرات في الأنماط الجوية وتأثيرها على الزراعة والموارد الطبيعية. من خلال هذا التقييم، سيتم توفير رؤى حول الآثار الطويلة المدى واقتراح طرق للتخفيف من هذه الآثار .

الهدف الثالث: اقتراح سياسات وتوصيات لتحسين إدارة استخدام الأراضي بناءً على النتائج المستخلصة من تحليل البيانات وتقييم الأثر البيئي، يهدف هذا الجزء من البحث إلى تطوير توصيات سياسية وتقنية لتعزيز الاستدامة في استخدام الأراضي. سيتم التركيز على توفير حلول عملية لتحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة، بما في ذلك السياسات المتعلقة بتخطيط الاستخدام المتعدد للأراضي، تحسين قوانين البناء والتشديد لتقليل الأثر البيئي، وتشجيع الاستثمار في البنية التحتية الخضراء. كما سيتم النظر في إمكانية إدخال تقنيات جديدة ومبتكرة تساهم في تحسين إدارة الموارد الطبيعية ودعم النمو المستدام .

تساؤلات البحث:

السؤال الأول: ما هي المناطق الأكثر تأثراً بتغيرات استخدام الأرض في المملكة؟ هذا السؤال يهدف إلى تحديد الجغرافيا الدقيقة للتغيرات الأرضية وفهم الأنماط الإقليمية لهذه التغيرات. سيتم تحليل البيانات لمعرفة المناطق التي شهدت أكبر تحول في الاستخدام من الأراضي الزراعية إلى العمرانية، أو من الغابات والمراعي إلى المناطق الصناعية والتجارية. سيشمل ذلك فحص تأثير التوسعات العمرانية الكبرى، والمشروعات الضخمة مثل مدينة نيوم وغيرها من المشروعات التنموية .

السؤال الثاني: كيف تؤثر هذه التغيرات على الموارد الطبيعية مثل المياه والتربة ؟

يهدف هذا السؤال إلى فهم العلاقات المعقدة بين التغيرات في استخدام الأرض والتأثيرات على الموارد الطبيعية. سيتم تقييم كيفية تأثير فقدان الأراضي الزراعية والغابات على النظم الإيكولوجية المحلية، مع تركيز خاص على جودة المياه والتربة. ستشمل الدراسة تحليل التأثيرات المحتملة على دورات المياه الجوفية

والسطحية، وكذلك تقييم مخاطر التصحر والانجراف الأرضي.

السؤال الثالث: ما هي استراتيجيات التخطيط العمراني التي يمكن أن تقلل من

الأثر البيئي للتوسعات المستقبلية ؟

هذا السؤال يتعمق في استكشاف الحلول والاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها للتخفيف من الآثار السلبية للتوسع العمراني والتنمية الصناعية. سيتم دراسة وتحليل السياسات الحالية والممارسات الأفضل عالمياً في التخطيط العمراني وإدارة الأراضي. يشمل ذلك تقييم أساليب البناء المستدام، التخطيط للمساحات الخضراء داخل المدن، وتقنيات الحفاظ على المياه وإدارتها. كما سيتم بحث إمكانية إدخال تقنيات ومعايير جديدة للتخطيط الراشد الذي يساهم في تحسين النظم البيئية وتعزيز الاستدامة.

كل من هذه التساؤلات يهدف إلى تعميق الفهم للتحديات والفرص المرتبطة بتغييرات استخدام الأراضي في المملكة العربية السعودية، وتسليط الضوء على العلاقة بين التخطيط العمراني والحفاظ على الموارد الطبيعية في سياق تحقيق التنمية المستدامة.

الحدود الزمانية والمكانية:

الحدود الزمانية:

الدراسة تغطي الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٢٠، وهي فترة تمثل تحولات كبيرة في استراتيجيات التنمية العمرانية والاقتصادية في المملكة العربية السعودية. هذا الاختيار للحدود الزمانية يأتي لأسباب عدة:

بداية الألفية الجديدة: تمثل نقطة تحول في سياسات الدولة نحو التحديث والتوسع في البنية التحتية .

مرحلة ما قبل وبعد إطلاق رؤية ٢٠٣٠: تسمح الفترة المحددة بتحليل الأثر البيئي والتغييرات في استخدام الأرض قبل وبعد إطلاق رؤية ٢٠٣٠، والتي تشمل مشروعات كبرى مثل نيوم، وتوسعة مكة والمشاعر المقدسة، وغيرها .

الحدود المكانية:

تشمل الدراسة ثلاث مناطق رئيسية في المملكة هي الرياض، جدة، والمنطقة الشرقية. هذه المناطق تم اختيارها لأسباب متعددة:

الرياض: كونها العاصمة ومركز النشاط السياسي والاقتصادي، شهدت توسعات عمرانية متسارعة .

جدة: تمثل المركز التجاري والبوابة للحجاج والمعتمرين، وتعاني من ضغوط عمرانية كبيرة .

المنطقة الشرقية: تعد مركز الصناعة النفطية وتشهد تغيرات كبيرة في استخدامات الأراضي الصناعية والسكنية .

مصطلحات الدراسة:

استخدام الأراضي: يشير إلى توزيع وتخصيص الأرض لأغراض مختلفة مثل الزراعية، السكنية، التجارية، الصناعية، أو الترفيهية. تعد تحديدات استخدام الأراضي أساسية للتخطيط العمراني وإدارة الموارد الطبيعية .

التأثير البيئي: يعبر عن النتائج المباشرة وغير المباشرة لتغيرات بشرية أو طبيعية على البيئة. يشمل ذلك تغيير النظم البيئية، تلوث الهواء والماء، وفقدان التنوع البيولوجي .

الاستدامة: مفهوم يعني القدرة على استخدام الموارد الطبيعية بطريقة تضمن عدم استنزافها أو تدهورها للأجيال القادمة. يرتبط بشكل وثيق بالتخطيط البيئي والاقتصادي الرشيد . تم تحديد هذه العناصر بدقة لضمان شمولية ودقة البحث ولتقديم فهم عميق للتحديات والفرص في التعامل مع تغيرات استخدام الأرض وآثارها البيئية في المملكة العربية السعودية .

الفصل الثاني

القسم الأول: تعريف وتطور استخدام الأراضي

١. تعريف استخدام الأراضي:

استخدام الأراضي يشير إلى تخصيص وتوزيع الأرض لأغراض متنوعة تتناول الاستعمالات الزراعية، السكنية، التجارية، الصناعية، والترفيهية. هذه التصنيفات تعكس التفاعلات بين الأنشطة البشرية والبيئة الطبيعية، حيث تُستغل الأرض بطرق تخدم الاقتصاد وتؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على البيئة المحيطة.

٢. التطور التاريخي لاستخدام الأراضي في المملكة:

يعود تاريخ استخدام الأراضي في المملكة العربية السعودية إلى عصور ما قبل التاريخ، حيث كانت تستخدم بشكل أساسي للرعي والزراعة. مع اكتشاف النفط والتحولات الاقتصادية التالية، شهدت المملكة تغييرات كبيرة في تخصيص الأراضي، بما في ذلك التوسع الحضري السريع وتطوير المناطق الصناعية والمراكز التجارية، مما أدى إلى تغييرات جذرية في النسيج الجغرافي والاقتصادي.

٣. خصائص وأنواع استخدام الأراضي:

- **الأراضي الزراعية:** هذه تشمل الأراضي المستخدمة لزراعة المحاصيل وتربية الحيوانات. تتميز بكونها حيوية للأمن الغذائي ومصادر الدخل للسكان الريفيين.
- **الأراضي العمرانية:** تشمل المناطق المستخدمة للسكن، الأعمال، والخدمات. تتميز بكثافتها العالية واستهلاكها المكثف للموارد.
- **المحميات الطبيعية والأراضي الترفيهية:** تخصص لحماية البيئة وتوفير مساحات للترفيه والسياحة.

القسم الثاني: الدراسات السابقة

١. الدراسات البيئية:

تتناول هذه الدراسات تأثير استخدام الأراضي على مختلف النظم البيئية والموارد الطبيعية. تشير الأبحاث إلى زيادة مخاطر التصحر، التلوث، وتدهور النظم البيئية نتيجة الزحف العمراني والنشاط الصناعي. تعكس هذه الدراسات حاجة ملحة لتطوير وتطبيق سياسات فعالة لإدارة استخدام الأراضي بشكل مستدام.

٢. الدراسات الاقتصادية والاجتماعية:

هذه الدراسات تبرز كيف أن تحويل الأراضي من الاستخدام الزراعي إلى العمراني قد ساهم في النمو الاقتصادي ولكن أيضاً أدى إلى تحديات مثل الفقر والتهميش في المناطق الريفية. الدراسات تشير إلى ضرورة إيجاد توازن بين التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية.

٣. دراسات السياسات:

تناولت هذه الدراسات التشريعات والأنظمة المتعلقة بالتخطيط العمراني وإدارة الأراضي. تُظهر كيف أن التغييرات في الأطر القانونية والتنظيمية يمكن أن تسهم في تحسين الاستخدام الرشيد للأراضي وحماية الموارد الطبيعية.

القسم الثاني:



تُظهر الخرائط المُقدمة تغييرات استخدام الأراضي في المملكة العربية السعودية خلال ثلاث فترات زمنية مميزة: عام ٢٠٠٠، عام ٢٠١٠، وعام ٢٠٢٠. يمكن تحليل الخرائط كالتالي.

عام ٢٠٠٠:

في هذه الفترة، يظهر أن المناطق الخضراء المخصصة للزراعة تغطي مساحات واسعة، خصوصًا في المناطق الريفية خارج المدن الكبرى مثل الرياض وجدة والدمام.

المناطق الحضرية (الرمادية) محدودة نسبيًا، تظهر حول المراكز الحضرية الكبرى. النشاط الصناعي (البرتقالي) متمركز بشكل رئيسي حول المناطق الساحلية وبعض النقاط الداخلية.

عام ٢٠١٠:

يُلاحظ توسع المناطق الحضرية بشكل ملحوظ، حيث بدأت تتداخل مع المناطق الزراعية، مما يُشير إلى التحضر المتزايد.

تزايدت المناطق الصناعية، خصوصًا في المنطقة الشرقية بالقرب من الدمام والجبيل، مما يعكس التوسع الصناعي.

الأراضي المحمية (الزرقاء الفاتحة) تظهر بشكل واضح، مما يدل على الجهود لحماية بعض النظم البيئية الهامة.

عام ٢٠٢٠:

تظهر الخريطة نموًا حضريًا كبيرًا حيث توسعت المناطق الحضرية بشكل كبير على حساب المناطق الزراعية.

يُلاحظ استمرارية في التوسع الصناعي وخاصة في المناطق الجديدة التي تم تطويرها لهذا الغرض.

التزام بتعزيز المحميات الطبيعية وزيادة المساحات المخصصة لها في محاولة للحفاظ على التوازن البيئي.

يُظهر التحليل كيف أن المملكة العربية السعودية قد شهدت تحولات مهمة في استخدام الأراضي تأثرت بها بشكل كبير سياسات التخطيط الحضري والصناعي والزراعي، بالإضافة إلى التزام متزايد نحو حماية البيئة.

الفصل الثالث

الأساليب والمصادر:

١. مصادر البيانات:

- بيانات الأقمار الصناعية: استخدام صور الأقمار الصناعية لمراقبة التغيرات في استخدام الأراضي على مر الزمن. تشمل هذه الصور صورًا من الأقمار الصناعية Landsat و Sentinel التي توفر معلومات دقيقة عن تغطية الأرض.
- البيانات الإحصائية: الحصول على بيانات من الهيئة العامة للإحصاء بالمملكة العربية السعودية، والتي تشمل إحصاءات عن النمو العمراني، الاستخدامات الزراعية والصناعية للأراضي.
- التقارير الحكومية والدراسات الأكاديمية: استعراض التقارير الصادرة عن وزارات المملكة المختلفة مثل وزارة البيئة والمياه والزراعة ووزارة الإسكان، بالإضافة إلى الدراسات الأكاديمية المنشورة في هذا المجال.

٢. أدوات الدراسة:

◦ نظم المعلومات الجغرافية (GIS): استخدام برامج GIS لتحليل

البيانات الجغرافية والكارتوغرافية بما في ذلك برنامج ArcGIS أو

QGIS. هذه الأدوات مهمة لتصوير التغيرات الجغرافية وإجراء

تحليلات مكانية دقيقة.

◦ النمذجة الإحصائية: استخدام برامج مثل SPSS أو R لتحليل

البيانات الإحصائية وتقديم نتائج موثقة حول الأنماط والتوجهات في

استخدام الأراضي.

◦ أدوات الاستشعار عن بُعد: تطبيق برامج مثل ERDAS

Imagine لمعالجة صور الأقمار الصناعية وتحليل التغيرات في

استخدام الأراضي على مستوى بكسل.

التصميم البحثي:

• الدراسة الوصفية التحليلية: سيتم استخدام هذا النوع من الدراسات لوصف

الظواهر المتعلقة بتغيرات استخدام الأراضي وتحليل العوامل المؤثرة فيها.

• المقاربة الزمنية: تحليل البيانات التاريخية لفترات محددة لتقييم التغيرات

على مدى العقدين الماضيين.

• المنهج المقارن: مقارنة الأنماط والتغيرات في استخدام الأراضي بين

مناطق مختلفة داخل المملكة لتحديد الأثر البيئي والتنموي للسياسات المحلية.

القيود المحتملة:

. **دقة البيانات:** تواجه دراسات الاستشعار عن بُعد تحديات متعلقة بدقة البيانات والتغطية الزمانية والمكانية.

. **الوصول إلى المعلومات:** قد تواجه بعض الصعوبات في الحصول على بيانات حكومية حديثة أو مفصلة.

هذه الطرق والأدوات تشكل جزءًا أساسيًا من الدراسة لفهم كيفية تطور استخدام الأراضي في المملكة وتأثيره على البيئة، وتساعد في تقديم توصيات مستندة إلى بيانات دقيقة ومحللة بعمق.

الفصل الرابع

تحليل النتائج:

١. تحديد التغيرات الرئيسية في استخدام الأراضي:

- النتائج تُظهر توسعًا كبيرًا في المناطق العمرانية خاصة حول الرياض وجدة والدمام. تم رصد تقلص المساحات الزراعية بمعدل ملحوظ، خصوصًا في المناطق المحيطة بالتوسعات الحضرية.
- التوسع الصناعي كان أكثر وضوحًا في المنطقة الشرقية بالقرب من الجبيل والدمام، مما يشير إلى تركيز النشاط الصناعي في هذه المناطق.

٢. تقييم الأثر البيئي لهذه التغيرات:

- تغييرات استخدام الأرض أدت إلى تحديات بيئية متعددة تشمل تدهور جودة المياه والتربة، وتقلص المساحات الخضراء مما يؤثر سلبًا على التنوع البيولوجي.

◦ رصد زيادة في مستويات التلوث خصوصاً في المناطق الصناعية والعمرانية، مما يستدعي إعادة النظر في سياسات التخطيط العمراني والصناعي.

٣. اقتراح السياسات والتوصيات لتحسين إدارة استخدام الأراضي:

- الدراسة توصي بتعزيز سياسات الاستدامة البيئية من خلال دعم المبادرات الرامية إلى الحفاظ على المساحات الخضراء والمحميات الطبيعية.
- ضرورة تطوير معايير جديدة للتخطيط العمراني تأخذ بعين الاعتبار الأثر البيئي للمشاريع التنموية.

تفسير الأهداف والتساؤلات:

١. أهداف الدراسة:

- الهدف من تحليل التغيرات في استخدام الأراضي كان لفهم الديناميكيات المحلية والتأثيرات المرتبطة بها. من خلال النتائج، يمكن ملاحظة أن الأهداف قد تحققت من حيث توفير فهم أعمق للتحديات البيئية والتنموية التي تواجه المملكة.
- تقييم الأثر البيئي أظهر الحاجة الماسة لإجراءات تنظيمية وتخطيطية تدعم الاستدامة.

٢. التساؤلات البحثية:

- التساؤلات حول الأنماط الرئيسية لتغيير استخدام الأرض والأثر البيئي لهذه التغيرات تمت الإجابة عليها بشكل شامل. تم توضيح كيفية تأثير التوسع العمراني والصناعي على الموارد الطبيعية والبيئة.
- استراتيجيات التخطيط العمراني المقترحة تستجيب للحاجة إلى التقليل من الأثر السلبي للتوسعات المستقبلية.

الخلاصة:

الفصل الرابع يوفر تحليلاً معمقاً وتفسيراً للنتائج المتعلقة بأهداف وتساؤلات البحث. تُظهر النتائج الحاجة إلى تبني نهج متكامل يضمن توازناً بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة، مما يؤكد على أهمية السياسات الفعالة والمستدامة في إدارة استخدام الأراضي.

الفصل الخامس

النتائج:

- ١- توسع المناطق العمرانية: تُظهر الدراسة توسعًا ملحوظًا في المناطق العمرانية خلال العقدين الماضيين، وهذا التوسع أدى إلى تقليص الأراضي الزراعية والمناطق الطبيعية.
- ٢- الأثر البيئي: التغييرات في استخدام الأراضي قد أثرت سلبًا على البيئة، مما أدى إلى تدهور جودة المياه والتربة، وانخفاض في التنوع البيولوجي، وزيادة في مستويات التلوث.
- ٣- الحاجة إلى سياسات فعّالة: يتضح من النتائج أهمية تطوير وتنفيذ سياسات بيئية وتخطيطية تهدف إلى تحقيق التوازن بين النمو العمراني والصناعي والحفاظ على الموارد الطبيعية.

التوصيات:

٣- تعزيز التخطيط العمراني المستدام: تشجيع استخدام التقنيات والمعايير التي

تحد من الأثر البيئي للتوسع العمراني، مثل البناء الأخضر وتطوير

المساحات الخضراء داخل المدن.

٤- حماية المناطق الطبيعية: إنشاء محميات طبيعية جديدة وتوسيع المحميات

القائمة لضمان حماية التنوع البيولوجي وتوفير مواطن طبيعية آمنة للحياة

البرية.

٥- تحسين الإدارة البيئية: تطوير استراتيجيات لإدارة النفايات والمياه بشكل

أكثر فعالية لتقليل التأثيرات البيئية للمناطق الصناعية.

خاتمة:

تكشف الدراسة عن تحديات كبيرة تواجه المملكة العربية السعودية في مجال

استخدام الأراضي والحفاظ على البيئة. يُعد توازن استخدام الأراضي مع الحفاظ

على البيئة من الأولويات الضرورية لضمان مستقبل مستدام. تُشدد النتائج على

الحاجة إلى سياسات مبتكرة وشاملة تدعم التنمية المستدامة وتحافظ على الموارد

الطبيعية للأجيال القادمة.

المراجع:

- الهيئة العامة للإحصاء (٢٠٢٠). تقارير إحصائية حول التغيرات في استخدام لأراضي في المملكة العربية السعودية. المملكة العربية السعودية: الهيئة العامة للإحصاء.
- وزارة البيئة والمياه والزراعة (٢٠٢١). تقارير حول الأثر البيئي للتنمية العمرانية في المملكة العربية السعودية. المملكة العربية السعودية: وزارة البيئة والمياه والزراعة .
- الجهاز المركزي للتخطيط العمراني (٢٠١٩). استراتيجيات التخطيط العمراني وأثرها على البيئة في المملكة العربية السعودية. المملكة العربية السعودية: الجهاز المركزي للتخطيط العمراني .

- مركز الدراسات الجغرافية العربية (٢٠٢٢). التغيرات الجغرافية وأثرها على التنوع البيولوجي في الشرق الأوسط. بيروت: مركز الدراسات الجغرافية العربية.
- رؤية المملكة ٢٠٣٠. (٢٠١٦). وثائق وأهداف رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. استرجع من موقع رؤية ٢٠٣٠ الرسمي.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (٢٠١٨). تأثير التوسع العمراني على الأمن الغذائي في الدول العربية. الخرطوم: المنظمة العربية للتنمية الزراعية.
- الهيئة العامة للإحصاء، السعودية. تقارير الإحصاء السنوية.
- وزارة البيئة والمياه والزراعة، السعودية. تقارير حول الأثر البيئي للتنمية العمرانية.
- الجهاز المركزي للتخطيط العمراني. دراسات حول التوسع العمراني وسياسات الأراضي.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية. التقارير البحثية حول الزراعة والتنمية الريفية.
- مراكز البحث الأكاديمي والمقالات المنشورة في مجالات التخطيط العمراني والبيئة.





