

 جامعة عدن

 كلية الآداب

قســــم الجغرافيــــا

رسـالة مقـــدمـة إلــى :

مجلس كلية الآداب – جامعــــة عـــدن

وهـــي جــزء مــن متطلبــات نيـــل درجـــة المــاجستير آداب في الجغرافيــا البيئية

من قبل الطالب/

فضل صالح مثنى صالح

بإشراف

أ.م.د.صالح محمد عبود باعشر

**1431هـــ 2010م**

الملخص

لقد ساعد التطور الكبير والمتسارع في كافة المجالات الاقتصادية والاجتماعية وما صاحبه من ثورة علمية وتكنولوجية على زيادة قدرة الإنسان على استكشاف الموارد الطبيعية واستغلالها بشكل وأسلوب يفوق إمكاناتها. ومع الزيادة المطردة في أعداد السكان وعدم ضبط الاستهلاك البشري المتزايد لكافة أنواع الموارد الطبيعية، بدأت المجتمعات البشرية تعاني من نقص حاد في المواد الأولية اللازمة للتنمية. فبدأت تظهر إلى الوجود مشاكل حديثة لم يعهدها الإنسان من قبل مثل تلوث البيئة وتدهور نوعيتها وتدني إمكانات الموارد الطبيعية وفقدان التنوع الحيوي وزيادة حدة الجفاف والتصحر وتدهور المراعي وتقلص المساحات الخضراء وطغيان العمران على حساب الأراضي الزراعية والمراعي وغيرها. وفي الآونة الأخيرة أصبح من الواضح لكي يعيش الإنسان ويدوم ويتواصل فوق كوكب الأرض، فإنه لا بديل له من أن يتبع أساليب جديدة للتنمية تعتمد على الاستغلال الرشيد لموارده الطبيعية والاستثمار الأمثل للأراضي والحفاظ على النوعية البيئية والعمل على إعادة تأهيلها بطرق متطورة وتقنيات حديثة.

وفي عدن لم تسلم البيئة والموارد الطبيعية من العديد من المشاكل، فقد أدت الطفرة في معدلات التنمية نتيجة للاستقرار السياسي والأمني وإعلان عدن منطقة تجارية حرة إلى إحداث تطور هائل في البنية الاقتصادية والاجتماعية فيها. وقد أنعكس هذا التطور إيجابياً على مستوى معيشة الإنسان ورفاهية المجتمع في عدن، ولكن في الوقت نفسه كان لهذا التطور آثاره السلبية على إمكانات الموارد الطبيعية وإن كانت محدودة، وعناصر المنظومة البيئية، وتدرك السلطة المحلية بشكل خاص في عدن والسلطة المركزية في صنعاء أن مصالح جيلي الحاضر والمستقبل تعتمد في المقام الأول على تنفيذ برامج التنمية المستدامة وعلى الحفاظ على النوعية البيئية وإعادة تأهيل البيئات المتدهورة. وما زالت عدن تتطلع إلى غد مشرق وبيئة متوازنة وموارد قادرة على العطاء بما يعود على المواطن بالخير والرفاهية والأمن والاستقرار.

وقد حرص الباحث عند إعداده لهذه الدراسة أن تكون شاملة لكافة القضايا البيئية وإمكانات الموارد الطبيعية وبرامج التنمية المستدامة في المنطقة الشمالية الشرقية من مدينة عدن، ولتتم الاستفادة منها بما يعود بالنفع على قطاعات الدولة المختلفة في مدينة عدن والباحثين وطلاب العلم، وعند مطالعة الفصول المختلفة من هذه الدراسة، فإن الباحث حاول قدر المستطاع تبسيط المادة العلمية وتبويبها وفق تسلسل منطقي، كما قام بتزويد الدراسة بعدد من الخرائط والأشكال التوضيحية والصور الفوتوغرافية. وفي ثنايا الدراسة الحالية يجد المهتمون بقضايا التنمية والبيئة العديد من الاستنتاجات والمقترحات الهامة التي تناولها الباحث بالدراسة والتحليل والتي تتمثل في الواقع إشارات شديدة الأهمية تخص مستقبل بيئة عدن.

تتكون الدراسة من خمسة فصول تتناول الجوانب المختلفة للبيئة والموارد الطبيعية والمشكلات البيئية الناتجة عن النشاطات البشرية في المنطقة الشمالية الشرقية من عدن.

يناقش الفصل الأول الإطار النظري العام للدراسة الذي يتضمن هدف الدراسة وأهميتها وأسباب اختيار منطقة الدراسة ومشكلة الدراسة وفرضياتها وحدود منطقة الدراسة وكذلك إجراءات الدراسة ومنهجيتها وهيكليتها كما يتناول الدراسات السابقة للمنطقة وكذلك الصعوبات والمشكلات التي واجهت الباحث.

كما تناول علاقة الجغرافيا بالمشكلات البيئية من حيث علاقتها بالبيئة وعلومها أولاً، ثم توضيح المشكلات والقضايا البيئية المعاصرة وكذلك أهمية دراسة المشكلات البيئية في الجغرافيا، ويوضح بعض المفاهيم والمصطلحات العلمية ذات العلاقة بموضوع ومنطقة الدراسة.

يناقش الفصل الثاني خصائص البيئة الطبيعية لمنطقة الدراسة التي تتضمن الموقع الفلكي والموقع الجغرافي، وكذلك الموضع الذي يتجلى في عناصر التركيب الجيولوجي والتضاريس والمناخ والتربة ومصادر المياه والتنوع الحيوي من نبات طبيعي وحيوانات وطيور برية.

يستعرض الفصل الثالث خصائص السكان من حيث نموهم وتوزيعهم المكاني في منطقة الدراسة ويوضح النشاطات البشرية المختلفة لهؤلاء السكان، ويناقش كذلك الاستخدامات المكانية للأراضي والنمو والتوسع الحضري في منطقة الدراسة.

يتناول الفصل الرابع المشكلات البيئية السائدة الناتجة عن النشاطات البشرية، حيث يناقش مشكلة التلوث بالمخلفات الصلبة والسائلة لمياه الآبار ومياه البحر وكذلك أعمال الردم والصيد الجائر وتدهور التنوع الحيوي (تدهور الغطاء النباتي وهجرة وانقراض الحيوانات والطيور البرية).

يناقش الفصل الخامس واقع الإدارة البيئية في اليمن وذلك من خلال تنظيم وإدارة البيئة وبشكل خاص في عدن، كما يستعرض التشريعات البيئية السائدة في اليمن والاتفاقيات والمعاهدات الدولية المتعلقة بحماية وصيانة البيئة ومكوناتها الحيوية وغير الحيوية.

إن إخراج دراسة كهذه يعد جهداً علمياً، لهذا فلا يخلو مثل هذا العمل من هفوات العمل الإنساني، ولن يسلم من النقد الذي يتقبله الباحث بصدر رحب وسعة أفق لنستفيد منه جميعاً في أعمالنا القادمة، ولا يستطيع الباحث أن يدعي الكمال في هذه الدراسة فالكمال لله وحده ولكنه يقدم محاولة جادة وجهداً صادقاً في سبيل معرفة أفضل بمواردنا الطبيعية وقضايانا البيئية وسبل التغلب عليها. أملاً من الله العلي القدير أن يحمي اليمن ومدينة عدن عاصمتها الاقتصادية والتجارية لما فيهما من الخير والرخاء للإنسان اليمني.

**Environmental Problems Pertaining to from Human Activities in the North Eastern Area of Aden City**

***Abstract***

The great development in all economic and Social Scopes accompanied with Scientific and technological revolution help the increasing of human ability to discover natural resources and exploiting them by mean and shape over its capability. With the increasing of Population number and uncontrolling of human supply of all kinds of natural resources, human societies began to suffer an acute scarcity or deficit in primary material needed for development. Modern Problems that people did not know before began to appear such as environmental pollution and its quality deterioration, decreasing of possibil- ities of natural resource, losing of bio- diversity (Floral and faunal), increasing of intensity of drought and desertification, deterioration of range lands, deminisl of green areas and over urbanization rate the expense of agricultural and range lands.

In Aden, environment and natural resources are not excluded of many problems. The abundance of development rates caused by political and security stabilization and announcing of Aden as free Trade Zone (F.T.Z) result a huge progress in the economic and Social infrastructure in Aden City. This development is reflected positively in people's life level and Society welfare in Aden, but in the meantime this development has negative effects on possibility of restrictive natural resources and components of eco- systems.

This study is prepared to be comprehensive dealing with environmental problems and natural resources possibilities in The north eastern –area of Aden. The Researcher hopes that this study will be of great use for concerned governmental sectors in Aden, students and researchers.

When Chapters of this study will be read, the researcher tries as possible as he can to simplify the scientific material and categorizing it in logical series.

The study is supplied by number of maps, figures and photographs. Within this study, those who are interested with the problems of development and environment will find some important results and proposals which will be of great importance to the future of Aden environment.

This study contains five chapters dealing with different components of the environment and natural resources with the environmental problems resulted from man activities in the eastern north –area of Aden city.

The first chapter discusses the general theoretical Framework of the study which comprises the purpose and importance of the Subject, Causes of choosing the Study area, the problems and hypothesis of the study, the boundaries of the study area as well as the procedure , methodology, plan, the pervious Studies and researches about the area and environmental problems with difficulties facing the researcher.

Above That the first chapter also deals with the relationship of geography to the environmental problems in consideration of relation of geography with the environment its self and it's sciences and ecology.

The importance of the study of environmental problems in geography is displayed in this chapter. Some important scientific terms related with the study area and the Subject are explained.

The Second Chapter discusses the characteristics of natural environment of the study area that contains it's geographical and co - ordinated location as well as the site of the study area that appears in the elements of the geological Structure, relief, climate, Pedology, Surface and underground water resources as well as biodiversity (natural Vegetation and Wildlifes).

The third chapter displays the population character considering their number increase and their distribution in the study area. It also describes the different activities of people and spatial land – use as well as urban development and expansion.

The fourth chapter deals with the environmental problems demonating in the study area caused by people's activities. The problem of Pollution of the earth surface and underground and sea. Water by solid and liquid waste, over – hunting of wildlife and birds as well as biodiversity deterioration are discussed here.

The fifth chapter discusses the environmental administration and legalization in Yemen. It also deals with the international convention and protocols concerning with preservation and conservation of environmental compounds.

This work is a comprehensive scientific study but it does not exclude of some mistakes and criticism which the researcher accepts it with pleasant so as to be useful for all of our works in the future. The researcher does not claim of perfect ness in this study which is only for God, but he represents an attempt so as to know in better case our natural resources and environment – al problems and ways to combat them.

1/1 خطــة الدراسة

المقدمة:

اهتمت الجغرافيا المعاصرة بشؤون الإنسان وبيئته، مما أدى إلى توجيه الأبحاث والدراسات الجغرافية في الوقت الحاضر إلى المشكلات البيئية المختلفة وتقييم دور الإنسان في تغيير بيئته التي تتعرض للأنشطة البشرية المتنامية.

تقع هذه الدراسة التي تتناول المشكلات البيئية الناتجة عن النشاطات البشرية في المنطقة الشمالية الشرقية من عدن، ضمن فرع الجغرافيا البيئية ***Environmental*** ***Geography***، حيث جاء اهتمامها بكشف النقاب عن المشكلات البيئية الناتجة عن النشاطات البشرية المختلفة فيها، وتشخيصها وكذلك تحديد سبل التصدي والمواجهة لهذه المشكلات والمعالجة الممكنة للحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية في تلك المنطقة.

 وتعتبر هذه المنطقة من المناطق التي تنمو وتتوسع باتجاهها مدينة عدن. فقد شهدت منطقة الدراسة اكتساحاً واسع النطاق للتخطيط والبناء الحضري والصناعي خلال العقد الأخير من القرن الماضي وبداية النصف الأول من العقد الحالي.

حيث بنيت وأنشئت في هذه المنطقة كثير من المنشآت العامة والخدماتية والسكنية والصناعية وغيرها وتم التخطيط لبعضها خاصة على طول خطوط المواصلات. وبدأت مظاهر وخصائص البيئة الطبيعية ومكوناتها في منطقة الدراسة تتغير عما كان عليه في السابق. فاجتثت الأشجار والحشائش والمراعي بمختلف أنواعها التي كانت تعتبر موئلاً طبيعياً لكثير من الحيوانات البرية والحشرات والطيور، ومرعى جيد للمواشي والإبل وخلايا النحل، ومورداً اقتصادياً هاماً لتوفير الأخشاب لبناء الأكواخ والبيوت والحطب للوقود للقرى المتناثرة في المنطقة، وكذلك عاملاً رئيسياً في تثبيت الرمال والتربة والرواسب الغرينية من الأودية القصيرة الفرعية، وحل محلها البناء العمراني الأسمنتي والمنشآت الفولاذية.

ويعتمد الإنسان في حياته في منطقة الدراسة على بيئته ومكوناتها الطبيعة، حيث يحصل منها على مأكله وملبسه ومسكنه دون الإخلال بتوازن مكونات تلك البيئة. ولكن نتيجة للنمو السكاني والتوسع العمراني لمدينة عدن تجاه هذه المنطقة ورغبة الإنسان في تحقيق أهدافه وأغراضه الحياتية والمعيشية المريحة والمربحة في الوقت نفسه، فإنه يسعى بقصد أو بدون قصد، إلى تغيير خصائص ومكونات البيئة الطبيعية للمنطقة دون الأخذ بعين الاعتبار النتائج السلبية السيئة لهذه التغيرات على حياة سكان القرى المتناثرة في المنطقة وحياة الأنواع الإحيائية الأخرى.

1/1/1 هـدف الـدراسة:

تعتمد هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. دراسة ومعرفة مقومات وخصائص البيئة الطبيعية( الحية وغير الحية) وبشكل خاص التنوع الإحيائي للمنطقة الساحلية الواقعة شمال شرق مدينة عدن.
2. معرفة الأنشطة والضغوطات البشرية المختلفة التي تتعرض لها المنطقة من تخطيط وبناء عمراني وصناعي وخدماتي وتحولها إلى أنظمة بيئية مبنية.
3. معرفة وتشخيص أهم المشكلات البيئية السائدة التي تتعرض لها المنطقة جراء الأنشطة والضغوطات البشرية المتزايدة.
4. تحديد سبل التصدي والمواجهة للمشكلات البيئية وإمكانية المعالجات للحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية.
5. تحديد الوضع البيئي الراهن في منطقة الدراسة.

1/1/2 أهمية ومبررات الدراسة:

ازدادت أهمية المنطقة في الوقت الراهن وذلك في ظل التنمية المتسارعة والنمو العمراني والصناعي والخدماتي الذي تشهده مدينة عدن، خصوصاً أن المنطقة الشمالية منها قد اختيرت كمنطقة صناعية( المثلث الصناعي) في خطط واستراتيجيات التنمية المستقبلية في اليمن. كما أن لهذه المنطقة أهمية كبرى تتمثل في وجود عدد من القرى المتناثرة فيها واعتماد سكانها على مواردها الطبيعية والبيئية في حياتهم ومعيشتهم من خلال حرف الصيد والرعي والزراعة الموسمية، خصوصاً أن هذه المنطقة تعدّ موئلاً طبيعياً لكثير من الأنواع النباتية والحيوانية البرية.

ففي ظل التنمية المتسارعة والنمو العمراني والصناعي والخدماتي لمدينة عدن باتجاه الشمال الشرقي، وفي ظل ظهور وتنامي الاتجاهات والأفكار الحديثة في الحفاظ على الموارد الطبيعية ومكونات البيئة الحية وغير الحية وتحقيق التنمية المستدامة ***Sustainable*** ***development*** ، لذلك كله تكمن أهمية ومبررات الدراسة الحالية في الأسباب التالية:

1. الحفاظ على خصائص البيئة الطبيعية والتنوع الحيوي من سوء الاستغلال والتدهور، حيث أنها تشكل أهمية ايكولوجية كبيرة.
2. كشف النقاب عما يقع في المنطقة من آثار سلبية ومعرفة حجم التدهور البيئي الناتج عن الأنشطة والضغوطات البشرية المختلفة وما يستلزم ذلك من وضع سياسات وإجراءات معينة للحد من هذه الآثار ومعالجتها .
3. الإسهام في توفير قاعدة معلوماتية لأي برنامج بيئي أو تنموي مستقبلاً في المنطقة.
4. إتاحة الفرصة لمزيد من الأبحاث والدراسات في مجال البيئات المختلفة ومكوناتها بشكل عام والبيئات الساحلية بشكل خاص في الوقت الذي تمتاز بقلتها أو ندرتها في هذا الموضوع.

1/1/3 أسباب اختيار منطقة الدراسة:

لقد تم اختيار منطقة الدراسة في الجهة الشمالية الشرقية من مدينة عدن وذلك للأسباب التالية:

أ- تمتاز المنطقة بأهمية خاصة لحياة مجموعة من التجمعات السكانية والقرى المتناثرة التي يعتمد فيها السكان في حياتهم اليومية على الصيد والرعي والزراعة الموسمية.

ب- تمتاز المنطقة بالأهمية البيئية والحيوية حيث تنمو فيها كثير من النباتات والحشائش المختلفة والتي تعتبر موئلاً طبيعياً لأنواع مختلفة من الحيوانات البرية والحشرات والطيور.

ج- تشهد المنطقة أنشطة وضغوطات بشرية مختلفة تتمثل في النمو العمراني المتسارع وبناء مختلف المنشآت الصناعية والخدمية المختلفة، وبالتالي تحولت هذه المنطقة إلى أنظمة بيئية مبنية.

د- الحفاظ على المنطقة ومواردها الطبيعية والبيئية المختلفة وتنوعها الحيوي وإرساء دعائم تنمية مستدامة تلبي احتياجات المجتمع.

ونتيجة لبناء وإنشاء وتوسع كثير من المنشآت العامة والخدماتية والسكانية والصناعية وكذلك عدم وجود رؤية إستراتيجية واضحة لدى جهات الاختصاص لاستغلال تلك المنطقة بطريقة أفضل، أدى ذلك إلى إحداث تغيرات في بيئتها ومكوناتها.

1/1/4 مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة الحالية على التحليل الوافي لجميع الحقائق والتفسيرات المرتبطة بالخصائص الطبيعية والمشكلات البيئية الناتجة عن النشاطات البشرية في منطقة الدراسة، حيث تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة على الأسئلة المطروحة التالية:

1. ماهي الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة؟ وهل تمتاز بالتنوع الإحيائي؟ وماهي العوامل الأساسية في تنوعها؟.
2. هل هناك أنشطة بشرية وضغوطات على مكونات البيئة الطبيعية في هذه المنطقة تؤثر فيها؟ وماهي هذه الأنشطة البشرية والضغوطات؟ وماهو حجمها؟
3. ماهي المشكلات البيئية التي تواجه المنطقة؟ وماهي المعوقات الأساسية لاستغلالها بالشكل المناسب دون الإخلال بالتوازن البيئي فيها؟
4. هل يمكن التوفيق بين التنمية العمرانية والحضرية المتسارعة من جانب، وبين الحفاظ على مكونات البيئية الطبيعية والتنوع الحيوي السائد في المنطقة في نفس الوقت؟ وكيف سيتم ذلك؟
5. في ظل الحاجة الملحة لأراضي تلبي أهداف نمو وتوسعه مدينة عدن، وفي الوقت نفسه في ظل تنامي اتجاهات وأفكار حماية البيئة الطبيعية ومكوناتها خاصة التنوع الحيوي من الاستنزاف والتدهور، هل الأهم الاستفادة من هذه المنطقة للبناء والعمران أم الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع الحيوي وحماية البيئة في المنطقة ؟ وكيف يكون ذلك؟

1/1/5 فرضيات الدراسة:

تحاول هذه الدراسة أن تجيب على تلك التساؤلات من خلال بعض الفرضيات وهي:

1. تمتاز المنطقة بخصائص طبيعية ومكونات بيئية هامة جداً، تلعب دوراً أساسياً في حياة الناس ومعيشتهم.
2. تنعكس الأنشطة البشرية والضغوطات المختلفة والمتسارعة سلباً على خصائص ومكونات البيئة الطبيعية والتنوع الحيوي في المنطقة الذي يظهر من خلال التدهور والاختلال البيئي فيها.
3. إمكانية الاستغلال الأمثل للمنطقة والحفاظ على خصائصها الطبيعية والمكونات البيئية والموارد الطبيعية وذلك من خلال تطبيق الإدارة البيئية والتخطيط البيئي السليمين والعمل بهما في الواقع الملموس.

1/1/6 حدود منطقة الدراسة:

لقد تم تحديد الحدود المكانية التي شملتها الدراسة في المنطقة الساحلية التي تقع إلى الشمال الشرقي من مدينة عدن، أي أنها تلك المنطقة التي تمتد من خط المملاح النصر، الممدارة، شرق دار سعد غرباً وحتى نقطة العلم والحدود المتداخلة مع محافظة أبين في الشرق، ومن خط المد والجزر لساحل أبين العريش في الجنوب حتى حدود المحافظة المتداخلة مع حدود محافظة لحج في الشمال.

 وتقع بين دائرتي العرض 34" 51' 12˚ – 36" 10' 13˚ شمالاً، وخطي الطول 45˚ - 21" 18' 45˚ شرقاً، وتبلغ مساحتها 450 كم2 تقريباً.بينما امتدت الحدود الزمانية للدراسة من عام 1990م حتى الوقت الحاضر، مع الأخذ بعين الاعتبار بالخطط المستقبلية.

1/1/7 إجراءات الدراسة:

أن إجراءات الدراسة تتطلب دراسة المنطقة باعتبارها وحدة مكانية، بيانات إحصائية حول موقع وحدود هذه المنطقة وخصائصها الطبيعية والبشرية والبيئية إذ تعد هذه البيانات ضرورة لامفر منها للباحث في جمعها بغية تمثيلها خرائطياً وذلك من أجل الوصول إلى تحقيق أنماط هذه البيانات وتقيمها وقد مرت هذه الدراسة بعدة مراحل هي:

1. مرحلة العمل المكتبي، وتضمنت مراجعة المصادر والمراجع والمجلات والدوريات العلمية والتقارير المنشورة وغير المنشورة العربية والأجنبية في المكتبات الخاصة والعامة ومن الهيئات والمؤسسات ومختلف الأجهزة الحكومية وغير الحكومية، بالإضافة إلى جمع المادة العلمية والمعلومات والبيانات والإحصاءات الرسمية وغير الرسمية ومراجعة الأبحاث والدراسات والرسائل العليمة الحديثة المرتبطة بموضع الدراسة وكذلك الخاصة بالمنطقة أو أية منطقة مشابهة ، كما تضمنت هذه المرحلة أيضاً التحليل الإحصائي والمكاني للبيانات المتوفرة وكذلك جمع وتحضير الصورة الجوية الفضائية والخرائط الطبوغرافية الخاصة بالمنطقة، كما تضمنت استخلاص النتائج ووضع التوصيات والمقترحات.
2. مرحلة العمل الميداني، وتضمنت مجموعة من الإجراءات منها المشاهدة وكتابة الملاحظات، وتطبيق الاستمارة الاستبيانية وإجراء المقابلات الشخصية مع عدد من أهالي وأعيان المنطقة والجهات المسئولة ذات الارتباط، والتقاط الصور الفوتوغرافية، وإجراء تحقيق للخرائط التي أعدت من قبل الباحث أولاً لكي يتم تصحيحها ورسمها بشكل نهائي.

كما تم الاعتماد في الدراسة الميدانية في أعداد الاستبانة، وأخذ عينات من مياه بعض الآبار في منطقة الدراسة ومن مواقع مختلفة وتحليلها في مختبر كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن ومعرفة مدى المشكلات البيئية التي تعاني منها المياه في منطقة الدراسة، كما تم الاستفادة من الاستبانة لمعرفة الخدمات الأساسية والأنشطة في منطقة الدراسة ومعرفة مدى تأثر البيئة في المنطقة، حيث تم تصميم الاستبانة وتحكيمها من قبل اثنين من المحكمين هم ، د. أمين محمد علي قسم الجغرافيا كلية الآداب، د. الزبير نسيم عياش قسم علم الاجتماع كلية الآداب، وتم تعديل وتصحيح الأخطاء والأخذ بالملاحظات ، ومن ثم طباعتها، واختيار عينة عشوائية مكونة من ( 800) مسكناً ، حيث تم توزيع(800) استبانة، أي لكل مسكناً استبانه تمثل نسبة (7.16 %) من إجمالي عدد المساكن في منطقة الدارسة البالغ عددها ( 11173) مسكناً وفق إحصائيات التعداد العام لسكان 2004م ، وتم التوزيع في أكثر أحياء ومناطق التركز السكاني وأغلبها مساكن غير مخططة وإعادة منها( 625) استبانة وتشكل نسبة (78.13%) من إجمالي عدد الاستبانات، والتي شكلت نسبة (5.6%) من إجمالي عدد المساكن عام 2004، وكان التوزيع على النحو التالي:

العريش (110) استبانه والتي شكلت نسبة (8.50) من إجمالي عدد المساكن عام 2004م البالغ عددها (1295) مسكناً، الممدارة( 194) استبانه، والتي شكلت نسبة (3.42 %) من إجمالي عدد المساكن وفق إحصائيات تعداد 2004م البالغ عددها (5676) مسكناً ،الحي الشرقي من دار سعد( 180) استبانه التي شكلت نسبة (4.6%) من إجمالي عدد المساكن وفق إحصائيات تعداد 2004م البالغ عددها (3902) مسكناً، المصعبين(51) استبانه التي شكلت نسبة (36.70%) من إجمالي عدد المساكن وفق إحصائيات تعداد 2004م البالغ عدها (139) مسكناً، العماد( 60) استبانه التي شكلت نسبة (54.55%) من إجمالي عدد المساكن وفقاً إحصائيات تعداد 2004م، البالغ عددها (110) مسكناً ، دار منصور( 30) استبانه التي شكلت نسبة (58.82%) من إجمالي عدد المساكن وفق إحصائيات تعداد 2004م، البالغ عددها (51) مسكناً .

وكثير من أهداف الإستبانة لم تتحقق لرفض بعض المستجوبين الإدلاء بها بصراحة وحيادية خوفاً من أن تكون الاستبانة من جهة رسمية سوف تضر بهم وبإقامتهم في هذه المساكن خاصة تلك التي بنيت بطريقة غير قانونية، كما أن بعضهم أعتبر الإجابة على بعض هذه الأسئلة تدخل في خصوصيات المسكن والذي يعتبرونه إساءة واهانة لصاحب المسكن، ومعظم المعلومات التي استنتجت والتي تم التوصل إليها من خلال الدراسة الميدانية كانت عن طريق المقابلات الشخصية والملاحظات اليومية أثناء النزول الميداني الذي استمر عام كاملاً من مارس 2007 – مارس 2009م وفي فترات.

1/1/8 منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهجية المناسبة، حسب خصوصية عناصر موضوع البحث، فقد تم إتباع المناهج التالية:-

1- المنهج التاريخي الذي يستخدم لمعرفة تاريخ المشكلات البيئية الناتجة عن زيادة الأنشطة البشرية والضغوطات والنمو الحضري والصناعي المتسارع، وذلك كله من خلال تتبع التغيرات التي طرأت على عناصر البيئة الطبيعية.

2- المنهج الكمي أو الرياضي والإحصائي الذي يستخدم لغة الإحصاء الرياضي عند دراسة ظاهرة طبيعية كانت أم بشرية حتى تكون تعميمات الدراسة ونتائجها وتنبؤاتها أقرب ما يكون إلى الدقة، ويعد هذا المنهج، أكثر المناهج شيوعاً وانتشاراً في إعداد الرسائل العلمية.

3- المنهج الوصفي أو الأسلوب الوصفي، الذي يقوم بجمع الحقائق والمعلومات عن الظواهر من خلال الاعتماد على المسح البصري لتحديد خصائص هذه الظاهرات والترابط فيما بينهم.

4- منهج التحليل المكاني، الذي يقوم على تحليل الاختلافات المكانية وإبرازها. ومن خلال هذا المنهج نستطيع أن نحقق أحد أهم الأهداف لهذه الدراسة، إبراز الاختلافات المكانية لظواهر سطح الأرض في المنطقة، بهدف معرفة الاختلافات المكانية لمناطق تواجد مختلف خصائص ومكونات البيئة الطبيعية، وتحديد المناطق المتأثرة بالأنشطة البشرية والمشكلات البيئية المختلفة فيها، وتحديد أفضل الأماكن لحماية الموارد الطبيعية ومكونات البيئة الطبيعية، والتي ستكون خير مرشد للمخططين والمتخصصين في إدارة وحماية البيئة في تطوير وتنمية موارد البيئة في الحاضر والمستقبل، ويتميز هذا المنهج بمتطلباته من الخرائط التوزيعية للظواهر الجغرافية المبحوثة، بالإضافة إلى الرسومات والأشكال التوضيحية المتعلقة بالظواهر المدروسة،كما يتطلب هذا المنهج إضافة لذلك استخدام الأساليب الرياضية في التحليل.

1/1/9 هيكلية الدراسة:

اشتملت هيكلية الدراسة على خمسة فصول وتعقبها الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات والملاحق وقائمة المراجع والمصادر.

حيث تناول الفصل الأول الإطار النظري العام للدراسة الذي أشتمل على هدف الدراسة وأهميتها ومبرراتها وأسباب اختيار منطقة الدراسة وكذلك مشكلة الدراسة وفرضياتها وحدودها المكانية والزمانية، وأشتمل أيضاً على إجراءات الدراسة ومنهجيتها وهيكليتها والدراسات السابقة لمنطقة الدراسة حول موضوعها وصعوبة الدراسة.

كما تناول المشكلات البيئية والدراسات الجغرافية الذي شمل علاقة الجغرافيا بالبيئة وعلومها وكذا المشكلات والقضايا البيئية المعاصرة، وأهمية دراسة المشكلات البيئية في الجغرافيا، وأخيراً بعض المفاهيم والمصطلحات العلمية ذات العلاقة بمنطقة وموضوع الدراسة.

بينما تناول الفصل الثاني خصائص البيئة الطبيعية لمنطقة الدراسة وتشمل دراسة الموقع، الموقع بالنسبة للإحداثيات والموقع الجغرافي، وموضوع المنطقة المتمثل بالتركيب الجيولوجي، ومظاهر سطح الأرض، والمناخ والمياه، والتربة، والتنوع الحيوي من نبات طبيعي وحيواناً وطيور برية.

وتناول الفصل الثالث السكان واستخدامات الأرض والمتمثل بنمو السكان، والتوزيع المكاني للسكان والنشاطات البشرية، واستخدامات الأرض في منطقة الدراسة.

تناول الفصل الرابع المشكلات البيئية السائدة في منطقة الدراسة وتتضمن التلوث بالمواد السائلة والصلبة، والمواد والمتأثرة بالتلوث الذي شمل تلوث مياه الآبار، وتلوث المياه البحرية، وتضمن كذلك تدهور التنوع الحيوي، وعوامل تدهور التنوع الحيوي المتمثل بأعمال الردم، والصيد والرعي الجائر واجتثاث النباتات، وكذلك تحديد الموارد المتأثرة بتدهور التنوع الحيوي الذي شمل تدهور الغطاء النباتي، وهجرة وانقراض الحيوانات البرية والطيور.

وتناول الفصل الخامس واقع الإدارة والتشريعات البيئية، حيث شمل الإدارة البيئية، والتشريعات البيئية في اليمن.

الاستنتاجات

1- تعتبر المنطقة الشرقية لمحافظة عدن منطقة حديثة التكوين من الناحية الجيولوجية حيث تغطيها الرواسب الرملية الشاطئية والساحلية وكذلك بعض الرواسب الطمية التي تجلبها الأودية الصغيرة المنحدرة من الجبال التي تقع شمال المنطقة.

2- توجد في منطقة الدراسة بعض الحشائش والنباتات الملحية مثل:

Odussea mucronata, Suaeda monoicca, Demostachys tipinnata, Dipteryguim glaucum, Prosapis juliflora.

وتعتبر هذه الحشائش والنباتات مؤئلاً طبيعياً جيداً الكثير من الحيوانات البرية مثل القوارض والزواحف والحشرات والطيور، ومراعي جيدة للإبل والمواشي وتربية النحل وغيرها من الأنشطة البشرية.

3- توجد في هذه المنطقة بعض المناطق الرطبة والسبخات الملحية الجافة والرطبة التي يرتفع فيها مستوى المياه الجوفية إلى السطح، وهذه السبخات والمناطق الرطبة تكون مؤئلاً للديدان والقواقع وبعض الحيوانات البحرية الصغيرة، وبالتالي فهي تعتبر أحد المواقع الهامة في اليمن لبعض الطيور المستوطنة والمهاجرة من الشمال إلى الجنوب والعكس في فصول السنة المختلفة.

4- تشهد هذه المنطقة نمواً وتوسعاً حضرياً، حيث أنشئت الطرق الإسفلتية والوحدات والمدن السكنية والمصانع ومحطات الخدمات البترولية ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي وغيرها.

5- من أجل تنفيذ المخططات وبرامج الاستثمار الحضرية وغيرها، فقد زادت عمليات الردم والمسح والتجريف للنباتات والحشائش والموائل الطبيعية المختلفة.

6- تتعرض بعض المناطق للبناء العشوائي وبعض الأساليب التي لا تعتمد على التخطيط السليم في الحفاظ على موارد البيئة الطبيعية ولو في أبسط صورها واعتماد مبدأ التنمية المستدامة لتلك الموارد.

7- يقوم بعض الأهالي والسكان في المنطقة برمي المخلفات والنفايات الصلبة و السائلة المختلفة في الشوارع والأماكن العامة وعدم الاهتمام بتجميعها وحفظها ونقلها بالوسائل والأدوات الآمنة إلى الأماكن المحددة والمخصصة لها. كما يقوم بعض الأهالي في المنطقة وكثير من السكان في مناطق أخرى من مدينة عدن برمي كثير من مخلفات البناء والتشييد من مواد إسمنتية وحديدية وخشبية وبعض القمامات المنزلية والتجارية في المناطق الشاطئية والرطبة وفي المناطق التي تتواجد فيها الحشائش والنباتات والتي تعتبر موئلاً للكائنات الحية الصغيرة والحشرات والحيوانات البرية والطيور المستوطنة والمهاجرة.

8- تقوم المصانع والورش ومحطات الخدماتية للبترول وتغيير الزيوت وغسيل السيارات وتغيير الإطارات برمي مخلفاتها السائلة من المياه المخلوطة بالزيوت والشحوم في الحفر الأرضية (البيارات) ورمي بعض المخلفات الصلبة من مواد بلاستيكية ومعدنية وكرتونية وغيرها في الأماكن العامة والمناطق الرطبة والشواطئ وفي المناطق التي توجد فيها النباتات والحشائش.

9- توجد بعض المواقع والأماكن الهامة التي تتواجد فيها الطيور المستوطنة وتعتبر في نفس الوقت محطات استراحة وتوقف لتلك الطيور المهاجرة من الشمال إلى الجنوب والعكس في مختلف فصول السنة. وهذه المواقع والأماكن تشتمل على المناطق الرطبة والشاطئية وتلك التي تغطيها النباتات والحشائش الطبيعية وكذلك أحواض محطة معالجة مياه الصرف الصحي في منطقة العريش والمنطقة التي حولها.

10- أنشئت في هذه المنطقة محطة معالجة مياه الصرف الصحي في منطقة العريش حيث تم التخطيط لها في نهاية الثمانينات من القرن الماضي وبدأت العمل باستقبال المياه العادمة في عام 2002. ولم يأخذ في الاعتبار تقييم الأثر البيئي لها في المستقبل في ظل توسع مدينة عدن إلى المنطقة الشرقية وتخطيط كثير من المناطق التي حولها إلى وحدات سكنية. بل أنه في حال هبوب الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية فإن أطراف منطقة الممدارة ودار سعد تتأثر بالروائح الكريهة التي تحملها تلك الرياح بعد مرورها على أحواض محطة الصرف الصحي هذه. إضافة إلى ذلك فإن محطة العريش لمعالجة مياه الصرف الصحي لا تخدم إلا مناطق التواهي وكريتر والمعلا وخورمكسر بطاقة استيعابية حتى عام 2013م، بينما ظلت مناطق العريش والمصعبين ودار منصور والعماد وأجزاء من الممدارة ودار سعد محرومة من وسائل الصرف الصحي وربطها بهذه المحطة على الرغم من وقوعها على مقربة من محطة وأحواض المعالجة، بينما تقوم تلك المناطق بتصريف المياه العادمة ومياه الصرف الصحي فيها إلى حفر أو بالوعات (بيارات) تحفر في الشوارع العامة والخلفية أو تصرف إلى البحر.

11- تتعرض مياه الآبار الجوفية في منطقة الدراسة للتلوث بالمخلفات السائلة وتسبب العديد من الأضرار البيئية وعلى نقاوة المياه واستخداماتها، وخاصة تلك الآبار المتاخمة لتجمعات السكانية أو الموجودة بالقرب من محطات الخدمات البترولية.

12- أظهرت الدراسة وجود ظاهرة غير حضارية يمارسها بعض مرتادي ساحل العريش المتمثلة بقيادة المركبات في المناطق المدية، حيث تتستخدم كمناطق للتدريب والتنزه مما يشكل ضغطاً على الأحياء القاعية وتسهم بالقضاء عليها، إضافة إلى إزعاج الطيور البحرية.

13- تتعرض منطقة المملاح الشرقية للتلوث بالمخلفات السائلة نتيجة إقامة محطة للخدمات البترولية وفندق وخدمات غسيل السيارات وتغيير الزيوت والتشحيم، حيث لوحظ وجود بقع للزيت وخروج فقاعات زيتية من قاع الرمل باتجاه السطح حيث تطفو وتنتشر هذه الفقاعات وتكون طبقة زيتية، أثرت على القاطنات والديدان البحرية والهوائم النباتية مما يؤدي إلى إعاقة أي نمو بيولوجي في المنطقة.

14- توجد في بعض المناطق الحفر العميقة الناتجة عن استغلال الرمل لغرض البناء والتشيد وردم الطرقات، ويتم الاستغلال والحفر بحثاً على الرمال الجيدة بشكل عشوائي في تلك المناطق.

15- يلاحظ عدم اهتمام المسئولين بحماية البيئة بمكتب حماية البيئة ممثلة في عدن والقيام بمهامها وواجباتها بمتابعة المشاريع المنفذة مع الجهات ذات العلاقة وعدم تقييم الأثر البيئي لكثير من المشاريع الاستثمارية في المنطقة، كما يلاحظ التداخل في المهام والواجبات بين بعض الجهات ذات العلاقة بحماية البيئة مثل فرع هيئة حماية البيئة في عدن وصندوق النظافة وتحسين المدينة ومكتب الصحة البيئية التابع لوزارة الأشغال العامة والطرق، إضافة إلى ذلك عدم تنفيذ القوانين والتشريعات الخاصة بحماية البيئة والنظافة والمياه وغيرها.

التوصيات:

1. المحافظة على الأراضي التي تغطيها التكوينات والرواسب الطمية التي تجلبها سيول الأودية من المناطق الجبلية في الشمال عبر الوادي الصغير وهو فرع من فروع وادي تبن، واستقلال تلك المناطق في زراعة المحاصيل الهامة والفواكه والخضروات وتربية المواشي والأبقار والدواجن التي يمكن أن يتم تسويق إنتاجها الزراعي والحيواني في مدينة عدن كما أنه ينبغي الحد من الجرف العشوائي للرمال من أجل استخدامها في بناء المساكن وأعمال ردم الطرقات.
2. الحفاظ على المناطق التي تتواجد فيها أحراج النباتات و الحشائس الطبيعية والحد من أعمال المسح والردم لتلك المناطق من أجل بناء الوحدات السكنية والمشاريع المختلفة، وعمل سياجات حول المناطق التي توجد فيها الأشجار بكثافة عالية لحمايتها وصيانتها كموئل للحيوانات البرية والطيور ومراعي للإبل والمواشي وتربية النحل.
3. الحفاظ على المناطق الرطبة والسبخات الرطبة باعتبارها مؤئلاً هاماً لتجمع الطيور المهاجرة والمستوطنة التي تعتمد في غذائها على الهوائم والديدان والحيوانات البحرية الصغيرة التي تعيش في هذه المناطق.
4. الاعتماد على التخطيط السليم ومنع المسح والردم والبناء العشوائي عند إعداد المشاريع العامة والخاصة والأخذ بعين الاعتبار تقييم الأثر البيئي لمثل تلك المشاريع مثل المصانع ومحطات الخدمات البترولية وغيرها وذلك من أجل الحفاظ على مكونات البيئة الطبيعية.
5. الحد من رمي المخلفات السائلة والصلبة في المواقع العامة وإتباع الأساليب الجيدة في جمع ونقل وإدارة تلك المخلفات إلى مواقع المكبات العامة والمخصصة لها، وإتباع الأساليب الحديثة في إدارة تلك المخلفات من طمر وحرق وإعادة تدوير.
6. ربط المناطق السكنية الحديثة في أطراف مدينة دار سعد والممدارة والمصعبين والعماد والوحدات السكنية الجديدة بشبكة مياه الصرف الصحي المرتبطة بمحطة المعالجة في العريش، ومنع حفر البيارات وذلك للتقليل من تلوث التربة والمياه الجوفية ومياه البحر بمياه الصرف الصحي عبر البيارات.
7. تطوير عمل محطة معالجة مياه الصرف الصحي بالعريش على الطريق الساحلي، عن طريق إدخال الأساليب العلمية الحديثة في المعالجة وتوسعة المحطة ببناء أحواض جديدة لمواجهة التوسع العمراني في المنطقة وذلك من أجل تقليل الأضرار الناتجة عن زيادة كمية المياه العادمة الواصلة إلى المحطة. علاوة على ذلك، استخدام مياه الصرف الصحي بعد المعالجة في زراعة الأحزمة الخضراء حول مدينة عدن من الجهة الشرقية للتقليل من زحف الرمال وتلطيف الجو وزيادة الرقعة الخضراء والمراعي في المنطقة كما يمكن استخدام تلك المياه بعد المعالجة في زراعة وتشجير جزر الشوارع الموجودة بين خطوط المواصلات.
8. التنسيق بين الجهات ذات الاختصاص في المحافظة على البيئة من التلوث والتدهور والاستنزاف كلٍ في مجال مهامه وعمله، وذلك من أجل الحد من تفاقم تلك المشاكل البيئية وتنفيذ القرارات والقوانين النافذة وإعادة تعديل بعض مواد قانون البيئة وقانون التلوث البحري وقوانين النظافة.
9. التنسيق بين الهيئة العامة لحماية البيئة ووزارة التعليم العالي والتربية والتعليم والتعليم الفني والتدريب المهني باعتماد موضوع البيئة كمادة منفصلة تدرس في المدارس الابتدائية والأساسية والثانوية والمعاهد والجامعات، وذلك بغية التوعية البيئية وبعض المفاهيم والمصطلحات البيئية التي تحافظ على البيئة وعناصرها المختلفة.
10. إن الحفاظ على البيئة في محافظة عدن خاصة واليمن عامة ينبغي فتح محاكم ونيابات متخصصة بشئون البيئة وذلك بقصد التفرق والإطلاع على جميع القضايا والمخالفات البيئة في حالات تقديم بلاغ من جمعيات بيئية أو من أحد أنصار البيئة أو من أي جهة رسمية أو غير رسمية.

فهرس المحتويات

| **الموضـوع** | **الصفحة** |
| --- | --- |
| إقرار الإشراف | أ |
| إقرار القسم | ب |
| إقرار لجنة المناقشة | ج |
| الآية الكريمة | د |
| الإهداء  | هـ |
| شكر وتقدير | و |
| الملخص | ز |
| فهرس المحتويات | ي |
| قائمة الجداول  | س |
| قائمة الأشكال | ص |
| قائمة الصور | ق |
| قائمة الخرائط | ر |
| **الفصل الأول: الدراسة النظريـة** | **1-40** |
| 1/1 خطة الدراسة | 2 |
| 1/1/1 هدف الدراسة | 3 |
| 1/1/2 أهمية ومبررات الدراسة | 3 |
| 1/1/3 أسباب اختيار منطقة الدراسة | 5 |
| 1/1/4 مشكلة الدراسة | 5 |
| 1/1/5 فرضيات الدراسة | 6 |
| 1/1/6 حدود منطقة الدراسة | 7 |
| 1/1/7 إجراءات الدراسة | 7 |
| 1/1/8 منهجية الدراسة | 9 |
| 1/1/9 هيكلية الدراسة | 10 |
| 1/1/10 الدراسات السابقة | 11 |
| 1/1/11 صعوبات ومشكلات الدراسة | 13 |
| 1/2 المشكلات البيئية والدراسات الجغرافية | 14 |
| 1/2/1 علاقة الجغرافيا بالبيئة وعلومها | 16 |
| 1/2/2 المشكلات والقضايا البيئية المعاصرة | 19 |
| 1/2/3 أهمية دراسة المشكلات البيئية في الجغرافيا | 26 |
| 1/2/4 بعض المفاهيم والمصطلحات ذات العلاقة بموضوع الدراسة | 31 |
| **الفصل الثاني**  | **41-95** |
| 2 خصائص البيئة الطبيعية لمنطقة الدراسة | 42 |
| مقدمة | 42 |
| 2/1 موقع منطقة الدراسة | 42 |
| 2/1/1 الموقع الفلكي  | 42 |
| 2/1/2 الموقع الجغرافي | 43 |
| 2/2 الموضـع | 43 |
| 2/2/1 التركيب الجيولوجي | 47 |
| 2/2/2 مظاهر سطح الأرض | 48 |
| 2/2/2/1 الأراضي المنخفضة والسهول الرملية | 48 |
| 2/2/2/2 السهول المستوية الداخلية ومصب الوادي الصغير | 51 |
| 2/2/3 المناخ | 53 |
| 2/2/3/1 الحرارة | 55 |
| 2/2/3/2 الإشعاع الشمسي | 59 |
| 2/2/3/3 الأمطار | 59 |
| 2/2/3/4 الضغط الجوي | 63 |
| 2/2/3/5 الرياح | 69 |
| 2/2/3/6 الرطوبة النسبية | 73 |
| 2/2/4 مصادر المياه في منطقة الدراسة | 76 |
| 2/2/5 التربة | 80 |
| 2/2/5/1 التربة الرملية | 81 |
| 2/2/5/2 التربة الرملية الكثبانية | 82 |
| 2/2/5/3 التربة الفيضية الطينية | 82 |
| 2/2/5/4 السبخات | 83 |
| 2/2/6 التنوع الحيوي | 83 |
| 2/2/6/1 النبات الطبيعي | 84 |
| 2/2/6/1/1 نباتات السهول الساحلية والرملية | 85 |
| 2/2/6/1/2 نباتات السبخات المالحة والشواطئ | 88 |
| 2/2/6/2 الحيوانات البرية والطيور | 90 |
| **الفصل الثالث** | **96-156** |
| 3 السكان واستخدامات الأرض | 97 |
| مقدمة | 97 |
| 3/1 نمو السكان | 98 |
| 3/2 التوزيع المكاني للسكان | 111 |
| 3/3 النشاطات البشرية | 117 |
| 3/3/1 النشاط الزراعي | 117 |
| 3/3/2 النشاط الصناعي | 118 |
| 3/3/3 النشاط الرعوي والاحتطاب | 123 |
| 3/3/4 نشاط الاصطياد البحري | 124 |
| 3/3/5 نشاط تربية النحل | 124 |
| 3/4 الاستخدامات المكانية للأرضي في منطقة الدراسة  | 126 |
| 3/4/1 استخدامات الأرض للأغراض السكنية والعمرانية | 126 |
| 3/4/2 الاستخدامات للأغراض الزراعية | 135 |
| 3/4/3 الاستخدامات للأغراض الصناعية والخدمات البترولية | 143 |
| 3/4/4 الاستخدامات لأغراض الصيد البحري | 148 |
| 3/4/5 الاستخدامات للأغراض السياحية والترفيهية | 150 |
| 3/4/6 الاستخدامات لأغراض النقل والمواصلات | 153 |
| **الفصل الرابع** | **157-229** |
| 4 المشكلات البيئية السائدة في منطقة الدراسة | 158 |
| مقدمة | 158 |
| 4/1 التلوث | 159 |
| 4/1/1 المواد (الصلبة والسائلة) الملوثة في منطقة الدراسة | 160 |
| 4/1/1/1 المخلفات والنفايات الصلبة | 161 |
| 4/1/1/2 التلوث بالمخلفات السائلة (الصرف الصحي) | 179 |
| 4/1/2 الموارد المتأثرة بالتلوث  | 194 |
| 4/1/2/1 تلوث مياه الآبار في منطقة الدراسة | 194 |
| 4/1/2/1/1 التلوث الميكروبيولوجي | 197 |
| 4/1/2/1/2 التلوث الكيميائي والفيزيائي | 200 |
| 4/1/2/2 تلوث المياه البحرية | 204 |
| 4/1/2/2/1 التلوث بالنفط (الهيدروكربونات) | 205 |
| 4/1/2/2/2 التلوث ببعض العناصر الثقيلة | 209 |
| 4/2 تدهور التنوع الحيوي | 211 |
| 4/2/1 عوامل تدهور التنوع الحيوي | 213 |
| 4/2/1/1 أعمال الردم | 213 |
| 4/2/1/2 الصيد  | 216 |
| 4/2/2 الموارد المتأثرة بتدهور التنوع الحيوي | 218 |
| 4/2/2/1 تدهور الغطاء النباتي  | 218 |
| 4/2/2/2 هجرة وانقراض الحيوانات البرية والطيور | 225 |
| **الفصل الخامس** | **230-257** |
| 5 واقع الإدارة والتشريعات البيئية في اليمن | 231 |
| 5/1 واقع الإدارة البيئية في اليمن | 231 |
| 5/2 التشريعات البيئية السائدة في اليمن  | 244 |
| الاستنتاجات والتوصيات  | 258-265 |
| الاستنتاجات  | 259 |
| التوصيات | 263 |
| المصادر والمراجع باللغة العربية | 266-274 |
| المراجع باللغة الإنجليزية | 275 |
| الملاحق | 276-283 |
| الملخص باللغة الإنجليزية | a |

فهرس الجداول

| **الرقم** | **عنوان الجدول** | **الصفحة** |
| --- | --- | --- |
| 1 | متوسط درجات الحرارة العظمى والصغرى والمدى الحراري للفترة 1971-2007م | 57 |
| 2 | الإشعاع الشمسي (كالوري سم2/اليوم) في منطقة الدراسة للفترة من (1971-2007م)  | 60 |
| 3 | المتوسط الشهري للأمطار في منطقة الدراسة للفترة (1970-2005م) | 64 |
| 4 | المتوسط الشهري للضغط الجوي في منطقة الدراسة للفترة (1970-2005م)  | 67 |
| 5 | النسبة المئوية لاتجاه الرياح لشهر يناير (الشتاء) وشهر يوليو (الصيف) للفترة (1971-2005م) | 71 |
| 6 | المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة للفترة (1971-2005م) | 74 |
| 7 | مصادر المياه في منطقة الدراسة لدى مساكن المستجوبين 2007م | 78 |
| 8 | توزيع النباتات في منطقة الدراسة  | 87 |
| 9 | نسبة تواجد أنواع الحيوانات البرية والزواحف في منطقة الدراسة حسب إدلاء الأفراد المبحوثين 2007م | 91 |
| 10 | رصد أنواع الطيور المائية والخواضة والطيور البرية في منطقة الدراسة | 95 |
| 11 | زيادة عدد السكان في منطقة الدراسة مقارنة بمديريات (الشيخ عثمان، خور مكسر ودار سعد) وكذلك محافظة عدن للفترة 1994-2014م. | 99 |
| 12 | الوافدون من المحافظات الأخرى إلى محافظة عدن لعام 2004م وإلى منطقة الدراسة لعام 2007م | 104 |
| 13 | الوافدون من المحافظات الأخرى إلى أحياء ومناطق الدراسة لعام 2007م | 108 |
| 14 | التوزيع النسبي والعددي للسكان في منطقة الدراسة (حسب الأحياء والمناطق) للأعوام 1994-2004م | 112 |
| 15 | التوزيع الإجمالي والنسبي للعاملين في الأنشطة الاقتصادية حسب النوع في منطقة الدراسة للعام 2007م | 119 |
| 16 | التوزيع النسبي والعددي للعاملين في النشاط الاقتصادي حسب الأحياء ومناطق الدراسة 2007م | 121 |
| 17 | التوزيع العددي والنسبي للأسر الحائزة على الزراعة والمساحة المزروعة بالفدان وأهم المحاصيل الزراعية في منطقة الدراسة 2007م | 137 |
| 18 | التوزيع العددي والنسبي للأسر الحائزة على الثروة الحيوانية وإجمالي الثروة الحيوانية المملوكة للأسرة ونوع الغذاء الذي تعتمد عليه المواشي 2007م | 140 |
| 19 | المشروعات المستحدثة والمنفذة لتحسين الطرق في منطقة الدراسة خلال الأعوام (1990-2007م) | 154 |
| 20 | المتوسط السنوي للفرد وكمية المخلفات والنفايات المنزلية الصلبة للأعوام 1991 ، 2007م في أحياء منطقة الدراسة | 164 |
| 21 | التوزيع النسبي وكمية أنواع المخلفات والنفايات الصلبة المنزلية في منطقة الدراسة للعام 2007م | 168 |
| 22 | العلاقة بين مستوى معيشة السكان والتوزيع النسبي لمكونات القمامة 2007م | 172 |
| 23 | تباين التوزيع النسبي بين أحياء ومناطق الدراسة لعام 2007م. | 175 |
| 24 | حجم ونوع المنشأة الصناعية في منطقة الدراسة ومدينة عدن | 177 |
| 25 | التوزيع النسبي والعددي للأفراد المستجوبين حسب وسيلة الصرف الصحي لعام 2007م | 182 |
| 26 | الخواص الفيزيائية والطبيعية لمياه الصرف الصحي في محطة العريش للمعالجة (المياه العادمة غير المعالجة والمعالجة في مراحل معالجة متقدمة) | 192 |
| 27 | نتائج التحليل الميكروبيولوجي لعينات مياه الآبار في منطقة الدراسة لعام 2007م | 199 |
| 28 | النتائج المعملية للفحوصات الفيزيائية والكيميائية لعينات مياه الآبار في منطقة الدراسة لعام 2007م | 201 |
| 29 | أهم الأسباب التي تؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي لدى المستجوبين في منطقة الدراسة لعام 2007م | 219 |
| 30 | أسباب انقراض وهجرة الحيوانات البرية والطيور لدى المستجوبين في منطقة الدراسة 2007م | 227 |
| 31 | أهداف الإجراءات البيئية على مستوى القطاعات  | 241 |

قائمة الأشكال

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الرقم** | **عنوان الشكل** | **الصفحة** |
| 1 | العلاقة بين الإنسان والبيئة  | 21 |
| 2 | متوسط درجات الحرارة الصغرى والعظمى والمدى الحراري للفترة 1971-2007م | 58 |
| 3 | الإشعاع الشمسي للفترة 1971-2007م | 61 |
| 4 | المتوسط الشهري للأمطار للفترة 1971-2005م | 65 |
| 5 | المتوسط الشهري للضغط الجوي للفترة 1971-2005م | 68 |
| 6 | إتجاه الرياح في محطة مطار عدن في فصلي (أ) الشتاء (ب) الصيف للفترة 1971-2005م | 72 |
| 7 | المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية للفترة 1971-2005م | 75 |
| 8 | عدد السكان في منطقة الدراسة ومديريات (الشيخ عثمان، خور مكسر ودار سعد) ومحافظة عدن للسنوات 1994 ، 2004 ، 2014م | 100 |
| 9 | التوزيع النسبي للوافدين من المحافظات الأخرى إلى محافظة عدن لعام 2004م وإلى منطقة الدراسة لعام 2007م | 105 |
| 10 | الوافدون من المحافظات الأخرى إلى أحياء ومناطق الدراسة لعام 2007م | 109 |
| 11 | التوزيع النسبي للسكان في منطقة الدراسة (حسب الأحياء والمناطق) للأعوام 1994-2004م | 113 |
| 12 | التوزيع الإجمالي والنسبي للعاملين في الأنشطة الاقتصادية حسب النوع في منطقة الدراسة للعام 2007م. | 120 |
| 13 | التوزيع النسبي والعددي للعاملين في النشاط الاقتصادي حسب الأحياء ومناطق الدراسة لعام 2007م | 122 |
| 14 | الهيكل التنظيمي للأمانة الفنية لمجلس حماية البيئة | 237 |

فهرس الصــور

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الرقم** | **عنوان الصورة** | **الصفحة** |
| 1 | منطقة الدراسة عام 2010م | 45 |
| 2 | بيع مياه الآبار لأصحاب الوايتات (الصهاريج) | 79 |
| 3 | أثر الرياح الموسمية في وجود الكثبان الرملية وإنتشارها على طول المنطقة الساحلية | 81 |
| 4 | استخدام التربة من قبل السكان لتوفير مواد البناء لمساكنهم  | 82 |
| 5 | نباتات السهول الساحلية والرملية | 88 |
| 6 | رعي بعض المواشي في الشوارع وعلى المخلفات وقمامات المنازل | 139 |
| 7 | تشييد بعض المصانع وسط الأراضي الزراعية | 146 |
| 8 | تبين إحدى الطرق الدائرية المصعبين ساحل إبين (العريش) | 155 |
| 9 | تكدس وتجمع المخلفات والنفايات (القمامات) الصلبة لفترة طويلة دون تصريف في منطقة الدراسة | 169 |
| 10 | تصريف مخلفات المنشآت والمعامل الصناعية للحضر المكشوفة أو التصريف المفتوح | 184 |
| 11 | أحواض معالجة مياه الصرف الصحي في منطقة العريش | 186 |
| 12 | مسح الأراضي | 220 |
| 13 | استخدام الرمل (النيس) لأغراض البناء ورصف الطرقات أدى إلى وجود حفر عميقة وجرف تدميري للنباتات في منطقة العماد  | 222 |

فهرس الخرائـط

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الرقم** | **عنوان الخريطة** | **الصفحة** |
| 1 | موقع منطقة الدراسة  | 44 |
| 2 | تكوينات سطح الأرض لمنطقة الدراسة  | 49 |
| 3 | النبات الطبيعي في منطقة الدراسة  | 86 |
| 4 | مواقع هامة لهجرة الطيور  | 93 |
| 5 | استخدامات الأرض في عام 1978 | 131 |
| 6 | استخدامات الأرض في منطقة الدراسة واتجاهات التوسع العمراني لمدينة عدن 2010م | 145 |
| 7 | مواقع الردم ومسح الأراضي  | 215 |