المحددات التخطيطية والبيئية لمدن وادي حضرموت الجمهورية اليمنية (دراسة تحليلية لمدينة سيئون أنموذجاً)

حسن محمد السقاف*

الملخص

لقد حدث تطور عمراني كبير في مدن محافظة حضرموت في الآونة الأخيرة، واتسع نطاق عمران المدن بدرجة، أحدثت نوعًا من عدم الاتزان البيئي؛ إذ امتد العمران على حساب الرقعة الزراعية بالوادي، مما نجم عنه كثير من المشكلات البيئية والاقتصادية والعمرانية. وقد كانت أسباب النمو العمراني الكبير بالمدن نتيجة لرؤى وأهداف محلية وإقليمية، منها امتصاص الزيادة السكانية، وتوفير ظروف معيشية أفضل للسكان، مع تحقيق بيئة عمرانية متميزة خالية من التلوث، ووضع ضوابط لحماية الأراضي الزراعية من الزحف العمراني للمدن. ولتحقيق الهدف من الدراسة والأهداف السابقة سنتناول بالدراسة المحددات العمرانية بمنطقة الوادي، والعوامل المؤثرة بيئيًا في العمران، ثم المناطق الصالحة لاختيار المواقع المناسبة للتجمعات العمرانية الجديدة، والمعايير البيئية المناسبة لها.

ويخلص البحث إلى مجموعة من النتائج المهمة التي تعبر عن المحددات البيئية والتخطيطية التي يجب أن تراعى عند إقامة عمران جديد، أو بمناطق الامتدادات والزحف العمراني للمدن.

المقدمة:

تقع محافظة حضرموت في الجزء الشرقي من الجمهورية اليمنية، يحدها من الشمال المملكة العربية السعودية، ومن الجنوب البحر العربي، ومن جهة الشرق محافظة المهرة، أما من جهة الغرب فتحدها محافظة شبوة.

وتنقسم محافظة حضرموت على جزأين في أواخر عام 1999، الجزء الأول يحتوي على مديريات الساحل، ويبلغ عددها 16 مديرية. والجزء الآخر يحتوي على مديريات الوادي والصحراء، وعددها 14 مديرية شكل رقم (1)، (2).

وتقع مدن وادي حضرموت بجوار الهضاب المرتفعة (أكثر من 300 متر)، بل وتتوسع في الوديان الضيقة على المرتفعات بهذه الهضاب، وأصبح التوسع العمراني الحادث بها حاليًا يتجه نحو الأراضي الزراعية، وتعد جميع المحدّدات لعمران هذه المدن وبصفة خاصة مدينة سيئون عاصمة الوادي تقع بين هذه المحددات، ولتحقيق عمران جيد لهذه المدينة يجب دراسة المحددات التي يقوم بها التوسع، والعمل نحو الاستفادة منها؛ لعلاج مشكلات العمران الحضري لهذه المدينة. [3]

تبلغ مساحة مديريات الساحل 0, 36025 كيلو مترًا مربعًا، ومساحة مديريات الوادي والصحراء 158017.3 كيلو مترًا مربعًا، أي حوالي 4.4 ضعف مساحة مديريات الساحل، وتتميز محافظة حضرموت باتساع مساحتها، وتنوع سطحها، الذي يتكون من سواحل وهضاب وجبال وصحراء واسعة تمتد شمالًا لتشكل جزءًا من الربع الخالي [12].

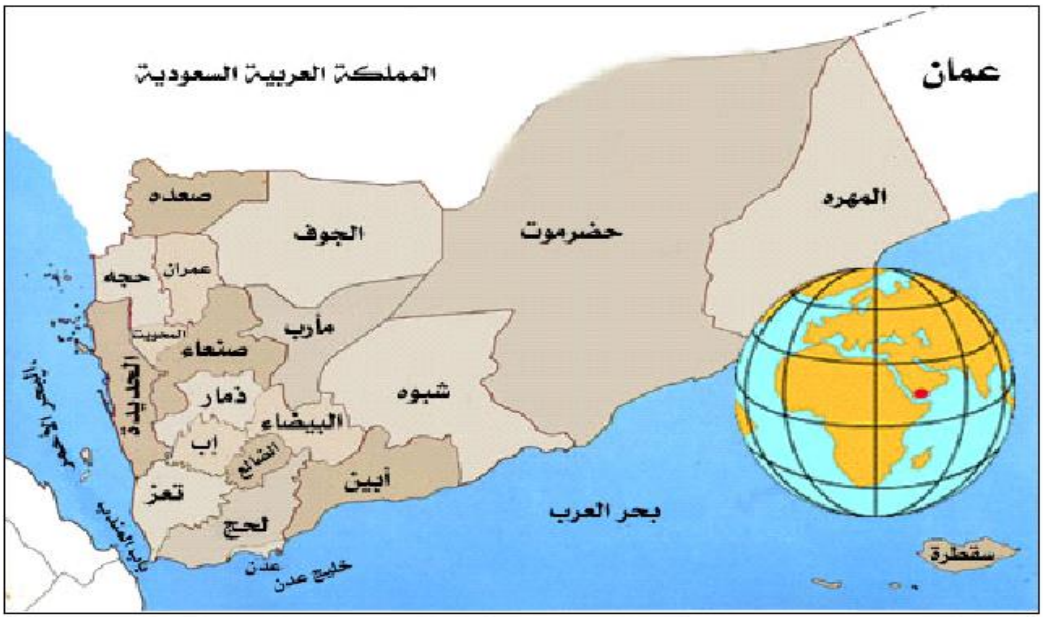
ويتكون السطح من أودية متعددة ومساحات زراعية متميزة بالخصوبة، أهمُّها وادي حضرموت الشهير، الذي عرف بالحياة منذ عهود قديمة؛ إذ تبلغ مساحة حوضه نحو 20400 كيلومتر مربع، ويمتد نحو 150 كيلومترًا في اتجاه شرقي غربي؛ إذ يشكل التواءً مقعَّرًا بين ثنيتين محدَّبتين تمثلها هضبتا حضرموت الشمالية والجنوبية، ويتراوح ارتفاعه بين 500 –

* باحث.

650 مترًا فوق مستوى سطح البحر [1]

ونظرًا لتنوع حالة المناخ بالمحافظة تبعًا لتنوع سطحها فقد أدى ذلك إلى تنوع المحاصيل الزراعية فيها؛ إذ تشتهر بزراعة عدد من المحاصيل، أهمها النخيل وإنتاج التمور، والقمح والذرة الرفيعة، والتبغ. وتتميز بوفرة إنتاج العسل الدوعني. كذلك تشتهر المحافظة بتربية الأغنام والماعز والإبل. وتتميز أيضًا بأجود أنواع الأسماك. كما تتميز المحافظة باكتشاف النفط والغاز ومخزون كبير في أكثر من حقل، وتتصدر المحافظة بقية المحافظات في ذلك. [1]

أما بالنسبة للجانب التاريخي والسياحي فإنَّ محافظة حضرموت تعد مخزونًا أثريًا كبيرًا؛ لمكانتها التاريخية، وتكفي الإشارة إلى أنها عرفت قديمًا بمملكة حضرموت إحدى ممالك سبأ. ويوجد فيها قبر النبي هود عليه السلام. إلى جانب ذلك يوجد بها المعابد المتنوعة، وآثار الممالك القديمة، ومنها مدينة شبام التاريخية ومدينة تريم المعروفة بمدينة العلم. بالإضافة إلى جزيرة سقطرى والجزر التابعة لها التي تعد من المناطق السياحية المهمة، ومن المنتظر أن تتبوَّأ مكانة متميزة ليس على مستوى المحافظة بل على مستوى الجمهورية؛ نظرًا لموقعها الجغرافي، ولما تحتويه من مخزون تاريخي، وتنوع بيئي وحيوي فيها. [12]



شكل (1) يوضح موقع محافظة حضرموت من الجمهورية اليمنية [2]

شكل (2) يوضح التقسيم الإداري لمديريات محافظة حضرموت [12]

إشكالية البحث:

تتعرض مدن وادي حضرموت لمشكلات بيئية وطبيعية مؤثرة في البيئة العمرانية، أدَّتْ إلى اتجاه التوسع العمراني للمدينة نحو الأراضي الزراعية.

الهدف:

تحقيق الاتزان البيئي، والحفاظ على الأراضي الزراعية المتاخمة للمدن بوادي حضرموت من الزحف العمراني مستقبلًا.

المنهجية:

تهدف المنهجية إلى تحقيق الأهداف السابقة، وعلاج المشكلات البيئية التي تتعرض لها البيئة العمرانية والمحيطة بوادي حضرموت وخصوصًا ما يتعلق بالمدن بصفة خاصة والتجمُّعات الريفية بصفة عامة. وتتلخص منهجية الدراسة فيما يأتي:

- مفهوم البيئة في مجال العمران.
- مراحل التخطيط العمراني ونشأته.
- اهداف التخطيط العمراني.
- المشاكل البيئية في البلاد النامية.
- الخصائص البيئية وحالة المناخ في وادي حضرموت.
- التجمعات العمرانية والأراضي الزراعية بالوادي.
- المحددات البيئية والطبيعية للتجمعات السكنية بالمدن.
- النتائج والتوصيات.

أولًا: مفهوم البيئة في مجال العمران:

يعني مفهوم البيئة في مجال العمران منظومة العلاقة المتبادلة بين الإنسان والوسط المحيط في إطار المدينة أو التجمعات السكنية.

وفي إطار هذا المفهوم يمكن عرض المفاهيم الآتية [7]:

1-1 الوسط المحيط:

هو كل ما يحيط بالإنسان من بيئة طبيعية أو عناصر مادية أوجدها الإنسان فضلًا عن الظواهر والعمليات الاجتماعية والاقتصادية التي حدثت في تلك المنطقة عبر التاريخ.

1-2 البيئة الطبيعية:

هي جزء من الوسط المحيط، وتشمل كل ما هو موجود على سطح الأرض وفي محيطها من أجسام مادية طبيعية ومن ظواهر فيزيائية وكيميائية وبيولوجية.

1-3 البيئة العمرانية:

هي جزء أساسي من الوسط المحيط، وتشكل أحد النتائج المادية لنشاط الإنسان خلال عملية التأثير المتبادل مع الطبيعة. وعلى كل المفردات والعناصر التي تشكل البيئة المادية للمدينة، بدءًا بالفراغات الداخلية للمباني والفراغات الخارجية والمساحات الخاصة بالمناطق السكنية والصناعية وما تشمله من حدائق ومجارٍ مائية أو مسطحات جبلية أو بحرية.

وعلى هذا الأساس فإنَّ علم البيئة في مجال العمران يهدف إلى تامين أفضل الظروف الملائمة لممارسة الأنشطة الحياتية للسكان، مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة الحفاظ على التوازن البيئي في كافة المناطق التي يشملها النشاط التخطيطي وما يرافق ذلك من استثمار عقلاني للموارد البشرية والطبيعية، ويهدف في إطار ذلك إلى تحديد الشروط البيئية الكفيلة بإيجاد قواعد وأسس تخطيطية سليمة وفعالة تأخذ بعين الاعتبار الإنسان والبيئة التي سيعيش فيها.

ومن هذا المنطلق يكون من أولى الواجبات حماية البيئة الطبيعية والاستفادة ما أمكن من التضاريس الطبيعية في إغناء القيم الجمالية للحلول المعمارية والتخطيطية، ثم العمل على إحياء الوسط الطبيعي الذي تعرض للتخريب من قبل الإنسان.

ثانيًا: مفهوم التخطيط العمراني:

هو الأداة أو الوسيلة التي يتم بموجبها نقل المجتمع من وضع إلى آخر، أو الطريقة التي تنظّم عملية نقل المجتمع من حال إلى حال. والتخطيط ليس هدفًا في ذاته، بل أداة للوصول إلى الهدف المطلوب، وأسلوب عمل لتحقيق غاية بأقصر وقت وأوفر جهد وأقل تكلفة.

تعد تعريفات التخطيط متعددة تبعًا للعاملين في مختلف المجالات. ومن هذه التعاريف: التخطيط هو وضع خطة لتحقيق أهداف المجتمع في مجال وظيفي محدد لمنطقة جغرافية معينة، وذلك في إطار زمني محدد. ولكي يكون التخطيط فعالًا، يجب أن يكون واقعيًا وقابلًا للتحقيق لتحقيق الهدف في الوقت المحدد، وأن يكون صالحًا لفترة زمنية محددة لتنفيذه بأعلى درجات الكفاءة. ومن شروط التخطيط الفعَّال أن يكون مستندًا إلى أسس علمية في جميع مراحله، وأن يكون قادرًا على التكيف مع التغيرات التي تحدث خلال الفترة الزمنية المخطط لها للتنفيذ.

ومن تعريفات التخطيط أيضًا أنه عملية اتخاذ القرارات بشأن ما يراد تحقيقه في المستقبل، وكيفية الوصول إليه، استنادًا إلى الواقع الحالي. وهو نشاط أساسي يؤثر في سلوك الفرد والمجتمع في حدٍ سواء، أي سلسلة من العمليات المرتبطة بالأفكار والتصرفات الناتجة عن تلك الأفكار. وقد حاول عدد من المخطّطين تعريف التخطيط، فعرَّفه بعضهم بأنَّه كالسيطرة على الأحداث المستقبلية أو القدرة على السيطرة على النتائج المستقبلية. وعدَّه آخرون أنَّه الوصول إلى حل المشكلة أو "القرارات المتعلقة بتخصيص وتوزيع الموارد العامة. [5]

ثالثًا: أهداف التخطيط العمراني:

يهدف التخطيط العمراني إلى تحقيق عدد من الأهداف التي تصب جميعها في خدمة الإنسان، وتحسين نوعية حياته، ونذكر من أهم هذه الأهداف ما يأتي:

1. توفير بيئة معيشية مناسبة:

- توفير مساكن ملائمة لجميع السكان، تلبي احتياجاتهم من حيث المساحة والخدمات الأساسية.
- توفير مرافق عامة وخدمات ضرورية، مثل المدارس والمستشفيات والحدائق العامة ومراكز الترفيه.
- توفير شبكات بنية تحتية فعالة، مثل شبكات الطرق والمياه والكهرباء والصرف الصحي.
- توفير بيئة آمنة ونظيفة خالية من التلوث.

2. تعزيز التنمية الاقتصادية:

- توفير فرص عمل مناسبة لسكان المدينة، من خلال توفير مناطق صناعية وتجارية مناسبة.
- تحفيز الاستثمار في المشاريع العمرانية المختلفة.
- تسهيل حركة التجارة والتنقل بين مختلف مناطق المدينة.
- خلق بيئة جاذبة للسياحة والاستثمار.

3. حماية البيئة:

- الحفاظ على المساحات الخضراء والمناطق الطبيعية.
- تقليل التلوث البيئي من خلال استخدام تقنيات صديقة للبيئة في التخطيط العمراني.
- تشجيع استخدام وسائل النقل العام والمشي وركوب الدراجات.
- رفع مستوى الوعي البيئي لدى السكان.

4. تحقيق العدالة الاجتماعية:

- توفير فرص متساوية للجميع في الحصول على الخدمات الأساسية والسكن المناسب.
- ضمان حصول ذوي الاحتياجات الخاصة على خدمات ملائمة.
- الحد من الفوارق الاجتماعية والاقتصادية بين مختلف مناطق المدينة.
- تعزيز التماسك الاجتماعي، وتشجيع المشاركة المجتمعية.

5. الاستجابة للتحديات المستقبلية:

- التكيف مع التغيرات المناخية، من خلال تصميم مدن أكثر قدرة على الصمود.
- الاستعداد للنمو السكاني المتزايد.
- مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة.
- ضمان استدامة التنمية العمرانية في المدى الطويل. [11]

ويمكن ترجمة الأهداف الخاصة بالوحدات الوظيفية التي يتكون منها التخطيط العام إلى ما يأتي:

- في مجال التنمية السكنية: يهدف التخطيط العام إلى توفير بيئة سكنية صحية، آمنة، مريحة، ثابتة، جميلة، وجذابة، لتحقيق مستوى معيشة مريح لسكانها.
- في مجال التنمية التجارية: يهدف التخطيط إلى توفير مساحات أرض مخصصة للأنشطة التجارية في مواقع مناسبة ومريحة للسكان، ومتوافقة مع استخدامات الأراضي الأخرى.
- في مجال التنمية الصناعية: يهدف التخطيط إلى خلق فرص عمل في جميع أنواع التنمية الصناعية، وتوفير مساحات كافية لإقامة الصناعات في أماكن مناسبة لإسكان العمال وتلبية متطلبات الصناعة.
- في مجال النقل والمواصلات: يهدف التخطيط إلى توفير شبكة من الشوارع والطرق العامة ووسائل المواصلات لنقل السكان والبضائع بطريقة اقتصادية ومريحة وبكفاءة عالية.
- في مجال المرافق والخدمات العامة: يهدف التخطيط إلى توفير شبكة من المرافق العامة، مثل المياه والصرف الصحي والكهرباء والغاز، وكذلك توفير أماكن مناسبة لإقامة الخدمات العامة، مثل المدارس والمستشفيات وأماكن الترفيه وغيرها.
- في مجال التنمية السياحية: يهدف التخطيط إلى تطوير السياحة بمختلف أشكالها، بما في ذلك السياحة التراثية والسياحة الطبيعية والسياحة

العمرانية.[6] ،[14]

رابعًا: المشاكل البيئية في البلاد النامية:

تنتهج الدول النامية برامج للتنمية العمرانية من خلال عمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية بأشكالها التقليدية المختلفة، وقد أدى ذلك إلى ظهور مجموعة من المشاكل البيئية أثرث بشكل سلبي في العمران الحضري، ونذكر بإيجاز هذه المشاكل البيئية فيما يأتي:[7]

- ارتفاع معدلات النمو السكاني، وظهور مناطق التوسع العشوائي.
- استخدام أشكال وأساليب للتنمية غير الفعالة.
- عدم توافر الكوادر الإدارية والفنية المتخصصة.
- ارتفاع نسبة الأمية والتخلف الاجتماعي.

ومما لا شك فيه أن هذه المشكلات لها أثرها الفعال في أي مجتمع حضري في مراحل تطوره وتنميته نحو تحقيق التحضر العمراني والاجتماعي والاقتصادي التي تهدف إلى الارتقاء بالإنسان في مجتمعه، وتهدف إلى تحقيق الرفاهية له في مجتمعه العمراني، ونظرًا لحدوث عمليات تنموية مختلفة وبخطط متنوعة في مجالات العمران والبناء والأعمال والصناعات المختلفة، يشوبها بعض السلبيات البيئية التي تؤثر في حياة السكان، ونظرًا لأهمية العوامل البيئية والطبيعية وأثرها الفعال والمؤثر في حياه السكان نوجز المشاكل البيئية المؤثرة نتيجة للتنمية الحادثة في المدن فيما يأتي:

تؤدي عملية تنمية القاعدة الاقتصادية والصناعية بالمدن إلى زيادة المصانع والمؤسسات الصناعية ونشرها سواء الخفيفة أو الثقيلة وفي مواقع متفرقة داخل المدن أو خارجها، وما يلبي النمو العمراني أن يطالها ويحتويها وينتج عنها مخلفات مختلفة سائلة وصلبة وغازية، ويكون لها تأثير واضح في تلوث الهواء في المدن والغلاف الجوي المحيط بها.

2-2 الضوضاء وعدم تحقق الراحة السكنية:

نظرًا لعمليات التنمية الاقتصادية والصناعية الحادثة في برامج التنمية المحلية، يصحبها انتشار الورش الصناعية المختلفة والصناعات الثقيلة في المواقع التي يتم اختيارها، والموافقة عليها من دون مراعاة لأثرها في العمران والسكان، فتقع أكثر هذه الورش والصناعات مجاورة أو داخل التجمعات السكنية، وينتج عنها تلوث واضح في إحداث أنواع مختلفة من الضوضاء مقلقة لراحة السكان. وتشير الدراسات إلى أن 30- 40% من سكان المدن في العالم يعيشون في ظروف صوتية غير مريحة، وأن وسائل النقل العام والخاصة في المدن تشكل حوالي 90% من مجموع المصادر المسببة للضجيج؛ إذ يتعرض السكان لكثير من الأمراض النفسية والقلبية التي تنعكس بمردود سلبي على المردود الإنتاجي للسكان. [7]

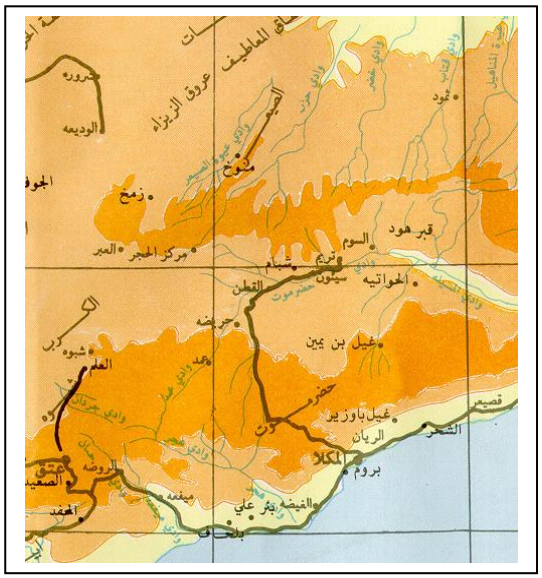
2-3 تلوث المياه والصرف الصحي:

نتيجة للخلل الواضح في استعمالات الأراضي، وتداخل الاستعمالات الصناعية والسكنية، فإن كثيرًا من الصناعات التحويلية ينتج عنها مخلفات سائلة وصلبة، بالإضافة إلى المخلفات المنزلية، ويتم الصرف بطرق بدائية ظاهرة، تؤثر في البيئة السكنية والبيئة الطبيعية بالسلب، ولها أثرها الضار في الإنسان والحيوان، فضلًا عن ذلك فإن الصرف الصحي ربما لا يكون قد أخذ مساره الصحيح باتباع أصول صرف المخلفات الإنسانية وتطبيقها بشبكات الصرف الصحي ومعالجتها، بل تستخدم الطرق التقليدية بالصرف الأرضي المحلي، مما يؤثر بالقطع في المياه الجوفية، ويؤدي إلى تلوث مياه الشرب بالمدن بصفة خاصة والمياه بصفة عامة، ولذلك فإن عمليات التنمية الحضرية تحتاج إلى التنمية البيئية لتعالج القصور في عمران الحضر والمؤثرات الخارجية في حياه السكان.

2-4 الوسط المحيط وأثره في العمران:

يعد الوسط المحيط ذا تأثير قوي وفعال؛ فهو البيئة

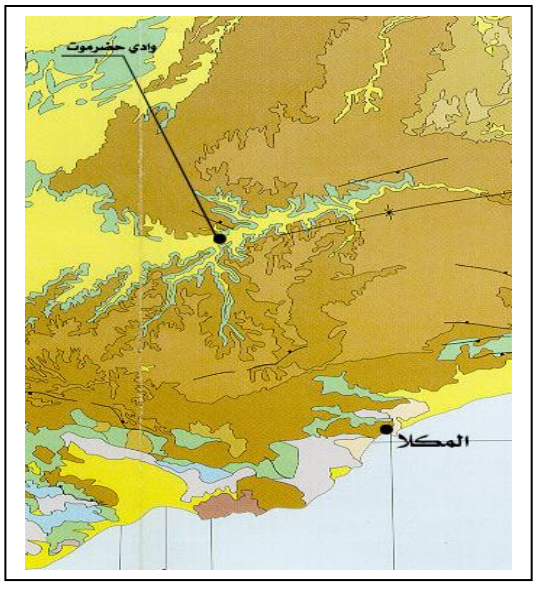
الطبيعية التي يرتبط بها العمران ارتباطًا وثيقًا، ولها أثرها الفعال في تشكيل العمران واتساعه، بل يتحكم في حالة المناخ، ومن هنا فإن الطبيعة الجبلية المحيطة بالمدن تختلف عن البيئة والطبيعة الزراعية، وكذلك تختلف عن البيئة الصحراوية، ومن هنا فإن العمران الحضري يتشكل بيئيًا بما يتلاءم وطبيعة البيئة المحيطة وأثرها حتى يتلائم ويتفق مع الراحة التي تشجع على الاستقرار، وتساعد على انتشار العمران واتساعه بالمدن.



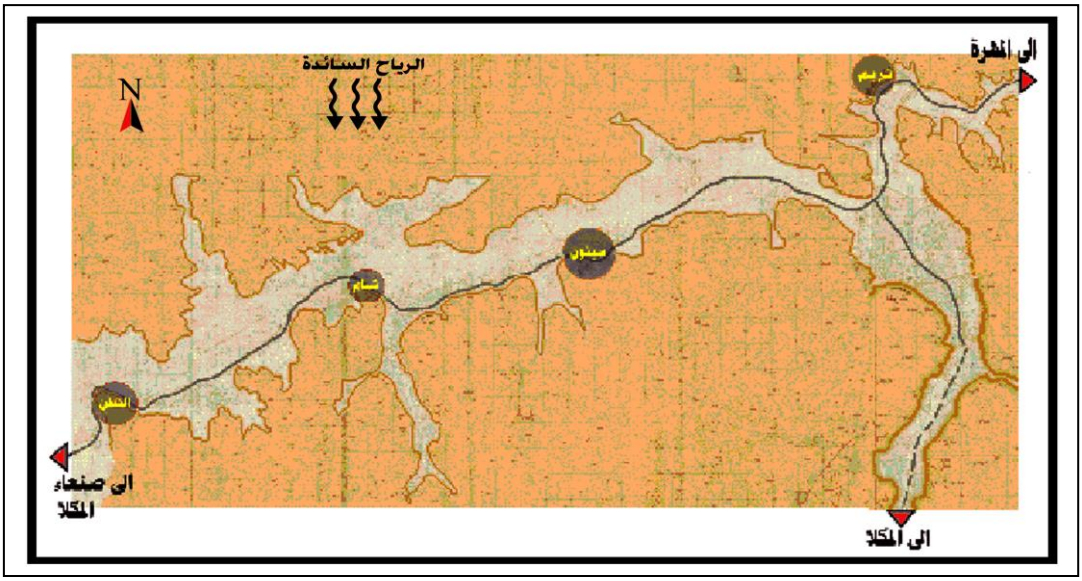
شكل (3) يوضح موقع مدن وادي حضرموت والطريق الذي يربطه بمدينة المكلا عاصمة محافظة حضرموت وبطول 338كيلومترًا بين سيئون عاصمة الوادي ومدينة المكلا عاصمة المحافظة [2].

خامسًا: الخصائص البيئية والطبيعية في وادي حضرموت:

يقع وادي حضرموت في منطقة الوادي والصحراء شمال العاصمة مدينة المكلا (عاصمة محافظة حضرموت) حيث تبعد مدينة سيئون عاصمة الوادي والصحراء عن مدينة المكلا بمسافة 321 كيلومترًا، ويمتد وادي حضرموت في اتجاه شرق غرب بطول حوالي 150 كيلومترًا، وبعرض يتراوح بين 1.2-12كيلومترًا، وتقع به المدن الحضرية الأربع: سيئون، تريم، شبام، القطن. انظر شكل رقم (3)، (4)، (5).



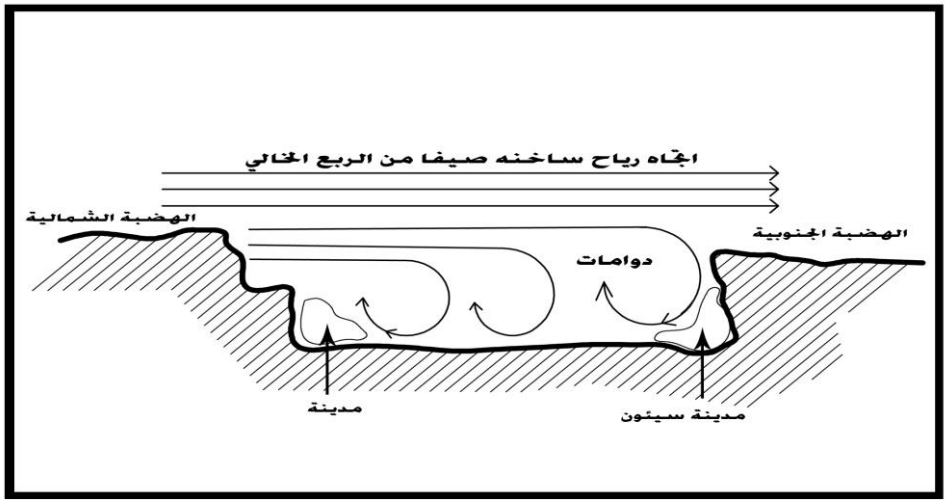
شكل رقم(4) يوضح تضاريس وجبال وهضاب المنطقة المحيطة بوادي حضرموت والوديان المتشعبة منه ويلاحظ اتجاه الوادي شرق غرب بالنسبة للهضبتين الجنوبية والشمالية يقدر طوله بحوالي 150 كيلومترًا [2].



شكل رقم (5) يوضح حوض وادي حضرموت ويضيق عند مدينة تريم (بعرض 1,5كم) ويتسع عند مدينة القطن وسيئون وشبام (بعرض 5 كم) ويتسع بعدها كثيراً وتقع به المدن الأربع [9].

ويلاحظ من الأشكال الخصائص البيئية والطبيعية الآتية:

- أن وادي حضرموت محصور بين الهضاب والمرتفعات من جهة الشمال ومن جهة الجنوب، ويتفرع منه شعاب وأودية ضيقة، وبأطوال متفاوتة، وهي محددات طبيعية لها أثرها الواضح في تكوين الوادي والتشكيل العمراني للمدن الواقعة فيه.
- تشكل مساحة وادي حضرموت الغني بالزراعة نحو 10.5% من إجمالي المساحة الكلية لمحافظة حضرموت.
- يقدر منسوب حوض وادي حضرموت الذي تقع فيه المدن والقرى والأراضي الزراعية بنحو 500-650 مترًا فوق سطح البحر. وتحده هضاب ومرتفعات جنوبًا وشمالًا، ويصل متوسط منسوبها إلى حوالي 960 مترًا فوق سطح البحر.
- تتمركز المدن الأربع أسفل الهضبة الجنوبية ماعدا مدينة تريم التي تقع أسفل الهضبة الشمالية جهة الشرق من الوادي يدل على اختيار مواقع مناسبة للظروف البيئية والطبيعية (السيول).
- تتباعد المسافات بين المدن بوادي حضرموت لتصل أدناها بين مدينة سيئون ومدينة شبام (19 كيلو مترًا)، وتصل إلى أقصاها بين مدينة سيئون ومدينة تريم (35 كيلو مترًا)، وبين مدينة شبام والقطن (23 كيلو مترًا)، يدل ذلك على عدم اتزان النسق العمراني الحضري بوادي حضرموت للبيئة الزراعية والجبلية له.
- يحتوي الوادي على عدد كبير من القرى الزراعية والمحلات السكنية يصل عددها إلى 744 قرية ومحلة سكنية، يعني ذلك أنه لا يوجد تدرج هرمي للتجمعات السكنية الحضرية والريفية في وادي حضرموت الضيق.
- تعد ارتفاعات الهضبة الشمالية مانعًا طبيعيًا للرياح الشمالية القادمة صيفًا من الربع الخالي، الذي يمر أعلى الوادي وما يحدث من دوامات هوائية داخل الوادي فيتم انخفاض درجة حرارته بالمرور على الأراضي الزراعية. شكل رقم (6).



شكل(6) يوضح حركة الهواء الساخن صيفا والدوامات التي تسقط على وادي حضرموت [9]

3-1 حالة المناخ:

تشكل هذه الارتفاعات من الجهة الشمالية حاجزًا طبيعيًا للرياح الشمالية القادمة من الربع الخالي، والتي لها أثر في منطقة الوادي.

تعد حالة المناخ أثرًا فعَّالًافيى الوادي والزراعات المختلفة، وكذلك في اتساع الرقعة المزروعة به وذلك طبقًا لحالات المناخ الموضحة فيما يلي [12]:

3-1-1 درجات الحرارة:

تتراوح بين 35.9. 11.8 درجة في فصل الشتاء (ديسمبر).

تتراوح بين 42.2 . 25.3 درجة في فصل الصيف (يوليو). شكل رقم (7).

3-1-2 الرطوبة النسبية %:

تتراوح الرطوبة بين 21 . 62 % وهي النسبة العظمى في فصل الشتاء.

تتراوح الرطوبة بين 52. 59% وهي النسبة الأدنى في فصل الصيف. شكل رقم (8).

3-1-3 الأمطار:

تتراوح كميات الأمطار الشهرية بالملليمتر التي تسقط على محافظة حضرموت، التي تم قياسها بمحطة الأرصاد بمطار سيئون الدولي خلال عام 2023م:

في شهر أبريل 8.2 ملم

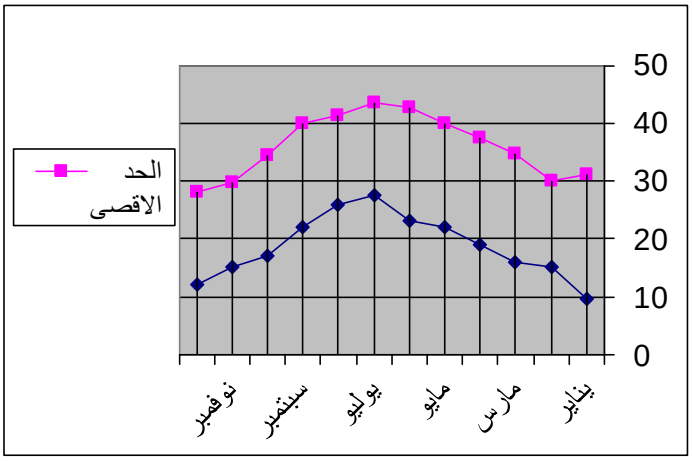
في شهر يوليو 6.5 ملم

في شهر أغسطس 2.8 ملم

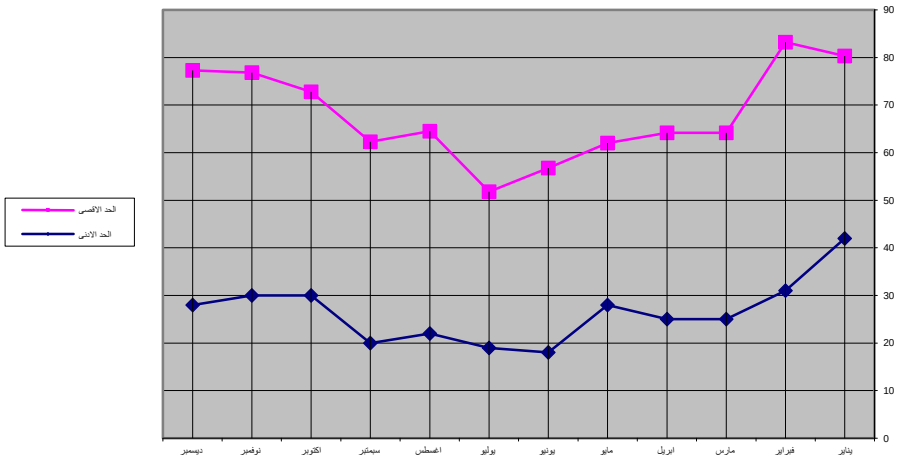
ويلاحظ أن سقوط الأمطار في فصلي الربيع والصيف، وتزداد كميات الأمطار في شهري يوليو أغسطس، وهي الأمطار الرئيسة التي تخدم قطاع الزراعات بالوادي، ويعتمد عليها السكان في التجمعات الحضرية والريفية. [13]

3-1-4 الرياح:

يقع وادي حضرموت في نطاق الرياح التجارية للقسم الشمالي من الكرة الأرضية، ففي فصل الشتاء تكون الرياح شمالية شرقية إلى شمالية في حين تسود الرياح الجنوبية الغربية في أثناء الصيف وتصل سرعة الرياح إلى 30 مترًا/ ثانية في بعض الأيام خلال شهري فبراير 3.6 عقدة ومارس 4.5 عقدة. تسود الزوابع الرملية التي تثير الغبار فيهبط مستوى الرؤية إلى 100 . 200 متر [8].



شكل (7) يوضح درجات الحرارة العظمى والأدنى بوادي حضرموت ويتضح منها أن منطقة الحرارة المرتفعة تنحصر بين شهري مارس وأكتوبر (7 شهور حارة سنويًا)



شكل (8) يوضح الشكل الرطوبة النسبية في بوادي حضرموت

ويتضح من الشكل الزيادة الكبيرة لنسبة الرطوبة خلال شهور السنة (الحد الأقصى)، وأن نسبة الرطوبة تزداد في فصل الخريف والشتاء.

سادسًا: التجمعات العمرانية والأراضي الزراعية:

تشكل التجمعات الحضرية والريفية تجمعات مبعثرة على أرض الوادي، وتتركز عند أسفل الهضبة الجنوبية والهضبة الشمالية. ويعد النسق الحضري والريفي غير متزن عمرانيًا؛ نظرًا للآتي:

- أربع مدن حضرية، من مدينة تريم حتى مدينة القطن تستقر ثلاثة منها أسفل الهضبة الجنوبية واحدة فقط هي مدينة تريم تستقر أسفل الهضبة الشمالية وفي أقصى الشرق للوادي.
- تجمعات ومحلات سكنية ريفية عددها 744 تجمعًا ومحلة سكنية منتشرة في وادي حضرموت في مسافة حوالي 150 كيلومترًا طول وادي حضرموت.
- بلغ تعداد سكان المدن عام 1994م مدينة القطن 4132 نسمة، 6661 نسمة مدينة شبام، 17065 نسمة مدينة تريم، مدينة سيئون 34657 نسمة.

وقد تزايد تعداد سكان هذه المدن تزايدًا ملحوظًا؛ إذ اتسع عمران هذه المدن بشكل ملحوظ حتى عام 2004 مما أثر في المحيط العمراني والوسط المحيط لهذه المدن، وحدث تعدٍّ على الأراضي الزراعية المتاخمة لها من دون استثناء.

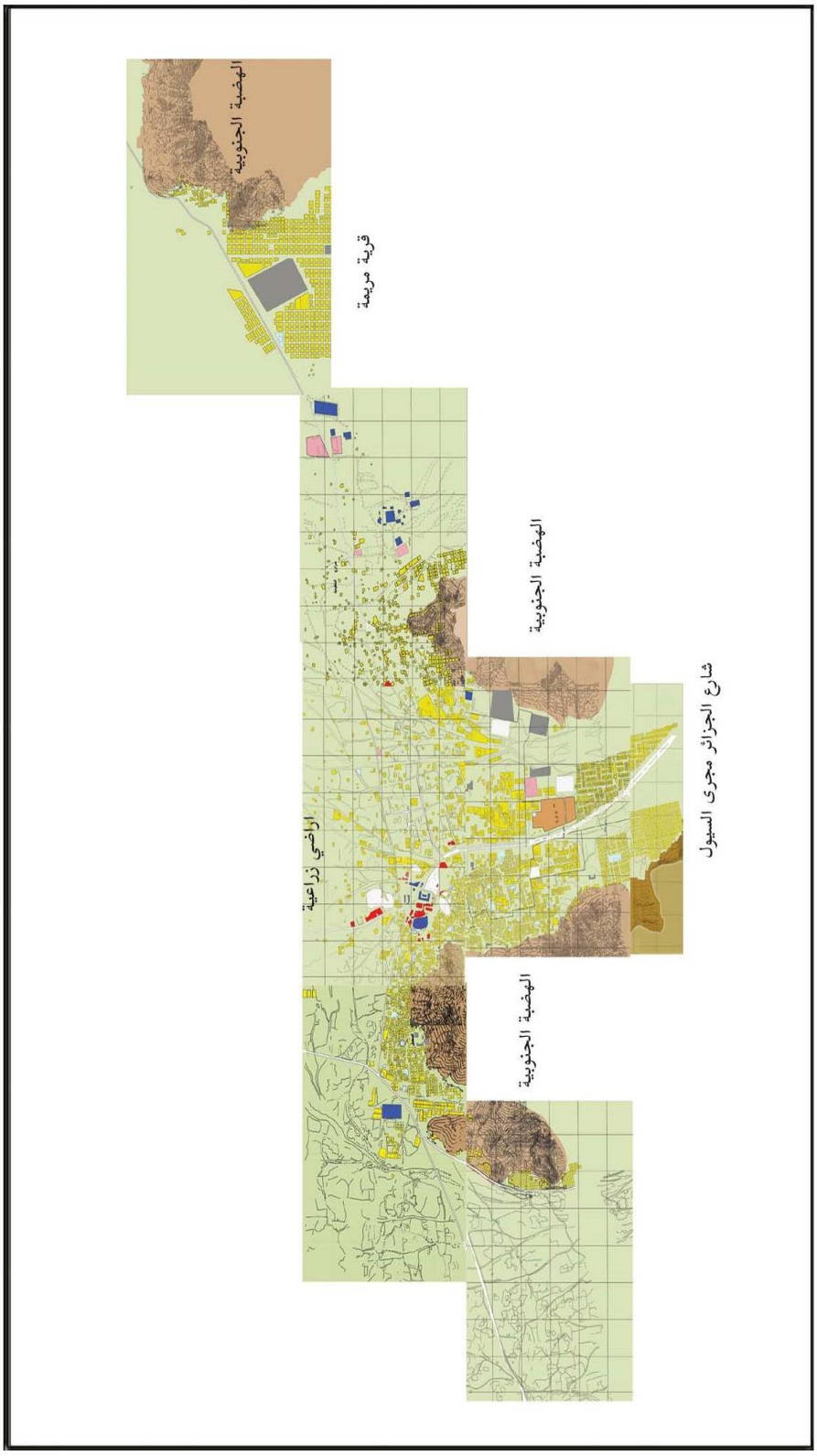
وكمثال لهذه المدن مدينة سيئون عاصمة مديريات الوادي والصحراء وأهمُّها عمرانيًا وحضريًا [4].

4-1 موقع مدينة سيئون:

تقع مدينة سيئون على بعد 321 كيلو مترًا شمالًا من مدينة المكلا عاصمة المحافظة، وتبعد بمسافة 1105 كيلو مترًا من مدينة صنعاء عاصمة الجمهورية اليمنية، و985 كيلو مترًا من مدينة عدن.

تقع هذه المدينة على منطقة سفح الهضبة الجنوبية بالمنطقة المسمَّاة اليوم بالسحيل، ويعد هذا الجزء من المدينة بأسوارها منطقة تاريخيه، كذلك مناطق مريمة والقرن وتريس مناطق تاريخية، وتعد ضواحي للمدينة، وقد طال هذه المناطق التوسعات العمرانية الحديثة للمدينة شكل رقم (9).

تمتد مدينة سيئون القديمة على مساحة تقدر بحوالي ميل مربع تقريبًا في المنطقة نفسها المعروفة اليوم بالسحيل.



شكل (9) يوضح مدينة سيئون بوادي حضرموت ويوضح الانتشار الكبير للعمران حتى انتشر بالأراضي الزراعية وامتد طوليا مع انحناءات الهضاب حتى سميت بالطويلة [9]

وقد امتد عمران المدينة ليشمل مناطق مريمة والقرن وتريس، وانتشر العمران أسفل الهضاب الجنوبية، وامتد على المساحات الممتدة أسفل الهضاب ليشمل الأراضي الزراعية القريبة ومناطق الزراعات التعاونية، مما شكل خطرًا عليها؛ بوصفها مصدرًا مهمًا لتوفير المحاصيل والغذاء لمدن الوادي وقراه.

تحتوي مدينة سيئون على مبانٍ تاريخية مهمَّة عبر العصور بالمناطق الأثرية القديمة بمنطقة مريمة ومنطقة القرن، مثل الحصون الأثرية (حصن الفلس)، ويعد قصر الكثيري والمنطقة المحيطة به منطقة تاريخية مهمة. انظر الشكل (10).

شكل (10) يوضح قصر الكثيري بسيئون التاريخي وبشكله المعماري المتميز والطراز والزخارف والأسوار المميزة والذي يعد عنصرًا سياحيًا تاريخيًا على مستوى الجمهورية [10]

تم إنشاء تجمعات من مباني الخدمات العامة والتجارية والتعليمية والصحية، ومنها الرياضية (أستاد رياضي)، ومبنى المحافظة، والمجلس المحلي، وحديقة عامة.

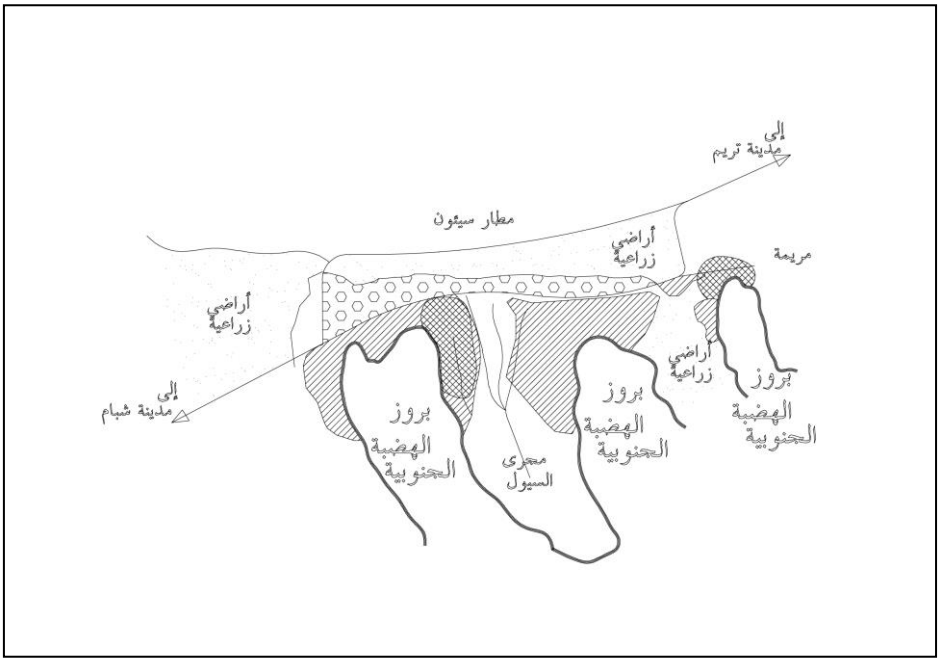
4-2 تحليل بيئة المدينة وعمرانها:

تشكل الكتل السكنية للمدينة وامتداداتها العمرانية مع التشكيل الطبيعي للهضاب (الهضبة الجنوبية وانثناءاتها ووديانها) وتأخذ سفوح الجبال وما بها من مرتفعات مواقع لعمرانها عبر التاريخ حتى الآن. تنقسم المدينة إلى كتلتين رئيستين، يفصلهما ممر عريض لسيول بفراغ كبير بينهما. ويتضح فيهما التفاف الكتل السكنية حول بروزات الهضبة للقسمين وبشكل واضح كما في الشكل رقم (11)، انتشرت الامتدادات والمباني السكنية بالمناطق المرتفعة من سفوح الهضاب؛ للتمتع بالتهوية الطبيعية، والبعد عن الأماكن المنخفضة بالوادي، والرطوبة المتسببة في

ارتفاع درجات الحرارة صيفًا. ويلاحظ أن الكتلتين السكنيتين تتجهان نحو الشمال وتلتف كلٌ منها حول البروزات مع تدرج في ارتفاعات المباني عليها لاستقبال الهواء من جهة الشمال.

تعد ظاهرة بناء المساكن على المستويات الكنتورية بأسفل الهضاب ظاهرة محبَّبة وجيدة من جهة العمران البيئي، ولكن ظاهرة البناء على الأراضي الزراعية خطر يهدد كثيرًا من الأراضي الزراعية بالضياع، ويتوجب سن القوانين والتشريعات المنظمة لاستخدامات الأراضي في العمران.

امتد عمران المدينة حتى ضم في إطاره بعض القرى (قرية مريمة). هناك غيرها تربطها بالمدينة طرق برية إقليمية تجعل من الامتداد العمراني على طول الطريق واقعًا رغم مروره وسط الأراضي الزراعية.



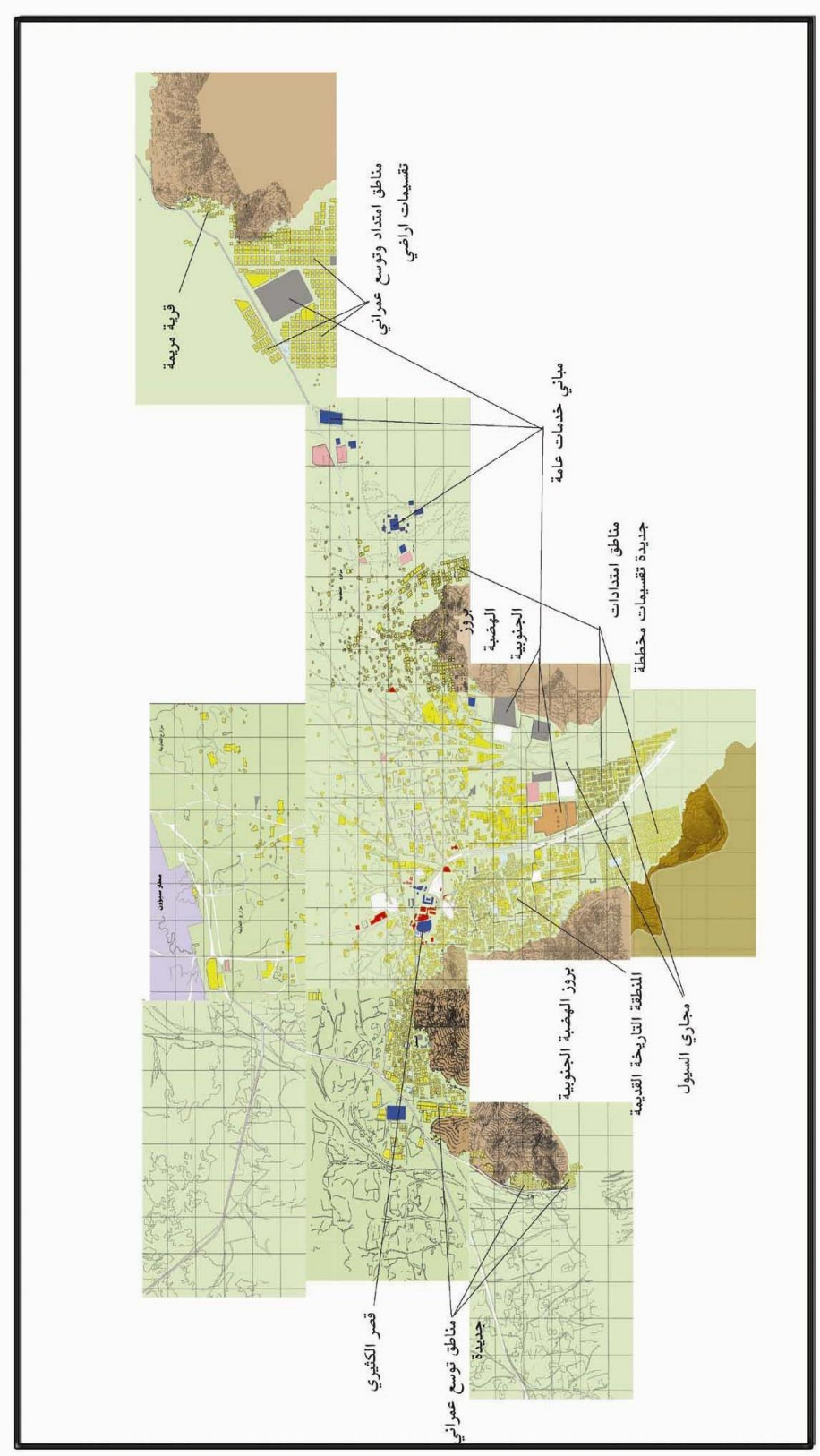
شكل (11) يوضح شكل الكتل العمرانية لمدينة سيئون والانسجام الواضح بينها وبين بروزات الهضبة الجنوبية ومجرى السيول الذي يفصل بين الكتلتين الرئيسيتين للمدينة [9].

سابعًا: المحددات البيئية والطبيعية للتجمعات السكنية بالمدن (مدينة سيئون أنموذجًا):

يتشكل وادي حضرموت من أرض منبسطة، يحدها من الشمال والجنوب هضبتان مرتفعتان، وتتقارب الهضبتان من جهة الشرق (مدينة تريم)، وبعد انتهائه في الهضبتين غرب المدينة يتسع الوادي ليكون الوادي الرئيس، الذي تتصل به مجموعة من الأودية الفرعية، ويتسع في الاتجاه غربًا بعد مدينة القطن، ويبلغ طول الوادي حوالي 150 كيلو مترًا، ويتراوح عرضه بين 1.2 كيلو متر شرقًا إلى حوالي 12 كيلو مترًا، في أعاليه غرب مدينة القطن، وبالتالي فإن وادي حضرموت يكون منخفضًا عن الهضاب الجنوبية والشمالية بما يقارب 200 متر، ويحصر بينها جميع التجمعات الحضرية والريفية. وتشكل الهضاب بتداخلاتها وانثناءاتها شكلًا طبيعًيا فريدًا، كما أنَّ العمران الحضري والريفي في أسفل الهضاب وعلى سفوحها يعد أمرًا له أهميته وحيويته من الناحية البيئية والعمرانية. وعلى ذلك يمكن استخلاص أثر

البيئة الطبيعية بوصفها محددًا لعمران الوادي (مدينة سيئون أنموذجًا) في الآتي:

- تتميز التجمعات السكنية بالبناء المنفصل بملكيات خاصة وبالنظام العضوي في المناطق القديمة، وبالتقسيم المعتمد بمساحات محددة للملكيات (مبانٍ سكنية) تفصل بينها شوارع متقاطعة بالنظام التخطيطي الشبكي في مناطق الامتدادات العمرانية خارج المنطقة القديمة. شكل رقم (12).
- تعد صفة عامة للتجمعات العمرانية أن تأخذ مواقعها في أسفل الهضاب وسفوحها، وتتدرج مع أشكال خطوط الكنتور والمرتفعات.
- اتخذت المدينة موقعها أسفل الهضبة الجنوبية؛ لما لهذا الموقع من صفات بيئية ومناخية جيدة.
- تم وضع المباني المهمة والقصور التاريخية على المسطحات المرتفعة أسفل الهضاب؛ لإظهارها وإظهار تميزها المعماري، فضلًا عن مسطحات الفضاء الكبيرة حولها شكل (12) وشكل (10) قصر الكثيري بمدينة سيئون.
- انتشار العمران وامتدادات المدينة على الأراضي الزراعية في هيئة مبانٍ منفصلة بحدائق خاصة مسوَّرة، وتداخلت ضمن عمران المدينة، مما يشكل نسقًا عمرانيًا ذا طابع ريفي. شكل (12).
- امتد العمران نحو الوديان المتفرعة من وادي حضرموت ملاصقة لأسفل الهضاب مشكّلًا اتجاهًا عمرانيًا بيئيًا تلقائيًا، وقد أثر في عمران المدينة حتى اتخذ امتدادات عمرانية سُمِّيت المدينة على أساسها (بالطويلة) شكل (12).
- تم وضع التقسيمات السكنية والحضرية في الأراضي المرتفعة التي لا تمر بها السيول. وبذلك تشكل عمران المدينة الذي تتخلله مجاري السيول وبشكل مميز، وقد استخدمت بعض مجاري السيول لتكوّن طرقًا وشوارع رئيسة بالمدينة (مثال شارع الجزائر) بالمدينة. شكل (12).
- اتخذت المدينة أسفل الهضبة الجنوبية للحماية من الشمس وأشعتها وانتشار التظليل لتخفيف حدة الحرارة صيفًا.
- اتجهت المدينة بصفة عامة مثل غالب المدن بالوادي (شبام – القطن) جهة الشمال لاستقبال الهواء من الشمال والشرق والغرب وذلك للتهوية. فضلًا عن قدوم الهواء والرياح الشمالية من الصحراء والربع الخالي، وهي رياح ساخنة ولكنها تمر على الأراضي الزراعية بوادي حضرموت في اتجاه الجنوب، فتقلّ حرارتها نسبيًا، وبالتالي تعمل على تهوية المدينة والتجمعات السكنية بها.



شكل(12) يوضح التخطيط لمدينة سيئون وعناصرها ومحدداتها العمرانية ويلاحظ الامتداد العمراني الكبير للمدينة حتى سميت الطويلة [9].

ثامنًا: النتائج والتوصيات:

نستخلص ممَّا سبق مجموعة من النتائج المهمة، هي على النحو الآتي:

- حدث توسع كبير في المدن على الأراضي الزراعية وفي اتجاه الطرق الإقليمية الرابطة بين مدن وادي حضرموت، وقد تسبب ذلك في ضياع مساحات من الأراضي الزراعية المنتجة.
- حدثت زيادة سكانية كبيرة في مدن وادي حضرموت في السنوات القليلة الماضية تؤكد أن هناك هجرة سكانية كبيرة تتجه إليها من داخل الوادي وخارجه.
- حدث انتشار لمباني الخدمات العامة في مواقع مختلفة على أراضٍ زراعية، وقد تسبب ذلك في تشجيع البناء السكني على الأراضي الزراعية.
- تتخلل المدن فراغات كبيرة ناتجة عن مجاري السيول التي تخترقها، يستدعي ذلك دراستها والعمل على توظيفها لخدمة السكان والتنمية البيئية والحضرية.
- حالة المناخ بوادي حضرموت من درجات حرارة ورطوبة عالية ورياح حارة مثيرة للأتربة صيفًا، ورياح خفيفة باردة شتاء، تحقق البيئة العمرانية الجيدة بوادي حضرموت.

إن البناء التقليدي على الهضاب وسفوحها قد أكد في الماضي على أهمية الحفاظ على الأراضي الزراعية كثروة قومية، وأن البناء على الأراضي الزراعية بمواد البناء الحديثة قد ساعد على إهمال هذا الجانب المهم. من النتائج والدراسات السابقة نصل إلى مجموعه مهمة من التوصيات التي تعد سبيلًا مهمًا لتطوير وادي حضرموت باعتبار المحددات الطبيعية عاملًا مهمًا وحيويًا، وأن ما يحدث من تطور سريع للعمران قد أثر بالسلب في الرقعة الزراعية، وفي كيفية توجيه الزيادة السكانية لتحقيق التنمية وأهدافها، وأعرض هنا التوصيات المهمة آلآتية:

- أن يتم العمل على تحديد حدود خارجية للمدن (كردون المدينة)، مع وضع الضوابط اللازمة للحفاظ على الأراضي الزراعية.
- أن يتم العمل على تحديد مواقع للعمران الجديد (مدن أو قرى جديدة) على أسس علمية يمكنها استيعاب الزيادة السكانية المستقبلية.
- العمل على تحقيق ظروف معيشية أفضل وبيئة نقية خالية من المؤثرات المناخية ومريحة حضريًا وبيئيًا للسكان، لذلك يجب العمل على تنظيم العمران وتوظيف الفراغات الحضرية ومجاري السيول، وإنشاء الطرق والميادين والحدائق العامة.
- العمل على استكمال مباني الخدمات واختيار المواقع المناسبة لها ضمن عمليات التخطيط العمراني والحضري لها في مشروعات التنمية الحضرية.
- ضرورة الاهتمام بحالة المناخ الحار والرياح المثيرة للأتربة في بداية فصل الصيف؛ للتخفيف من تأثيرها الضار في السكان والبيئة الحضرية بزراعة الأشجار والمسطحات الخضراء.
- أن تسن القوانين والتشريعات لمنع البناء على الأراضي الزراعية، مع الدراسة والبحث عن مواقع جديدة للعمران.

المراجع:

1- أحمد محمد عبداللاه السقاف، المواءمة البيئية في العمارة الطينية بوادي حضرموت وأهميتها في تحقيق أهداف التربية البيئية، المؤتمر العلمي الأول العمارة الطينية على بوابة القرن الحادي والعشرون، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا مركز العمارة الطينية دراسات وبحوث 2000م. مجلد (1).

2- أطلس الجمهورية اليمنية والعالم، تم بالتعاون والتنسيق مع مصلحة المساحة والسجل العقاري، صنعاء، الجمهورية اليمنية، الطبعة الأولى، 2003م.

3- تقرير العمليات الميدانية المكتبية محافظة حضرموت، الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط والتنمية، الجمهورية اليمنية، سبتمبر 2000م.

4- الحسيني عبدالاله البناء، موسوعة البحث العالمي لحسابات الأشعة الشمسية على سطوح البنية المعتدلة، أيلول، 1975م.

5- حمدان، جمال "التخطيط العمراني والإقليمي نظريات وممارسات"، دار الجامعة اللبنانية للنشر، لبنان، 2018، ص ص 10-15

6- ريمشا، تخطيط وبناء المدن في المناطقة الحارة، دار مير للطباعة والنشر، موسكو، 1977م، ص 358.

7- زهير جبور، حسام بركات، علوم البيئة السنة الخامسة، كلية الهندسة جامعة البعث، سوريا، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية 1998- 1999م.

8- صالح محمد مبارك، أحمد إبراهيم حنشور، العناصر المعمارية في العمارة الطينية لمدن وادي حضرموت، المؤتمر العلمي الأول (العمارة الطينية على بوابة القرن الحادي والعشرين) جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، مركز العمارة الطينية، دراسات وبحوث 2000م مجلد (1).

9- عوني كامل شعبان، محمد عبد الله السقاف، مشروع الأعمال الاستشارية لتطوير وادي حضرموت، المحور الثاني العمارة والبيئة المناخية، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا، المكلا، مايو 2005م.

10- غرفة صناعة وتجارة حضرموت، دليل حضرموت السياحي، المكلا، 2005 م، ص 127.

11- فاروق، عباس حيدر، "تخطيط المدن والقرى"، جامعة الإسكندرية، جمهورية مصر العربية، مركز الدلتا للطباعة، الطبعة الأولى، 1994م، ص 511.

12- كتاب الإحصاء السنوي لعام 2003م (مديريات الوادي والصحراء)، مكتب حضرموت، سيئون، الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجمهورية اليمنية، سيئون، مايو 2004م.

13- محطة الأرصاد الجوي، مطار سيئون الدولي، مدينة سيئون، محافظة حضرموت، الجمهورية اليمنية، 2023م.

14- مضفر، الجابر، التخطيط الحضري، مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، 1986، ص 374.

Planning and Environmental Determinants of the Cities of Wadi Hadramout، Republic of Yemen: An Analytical Study of Seiyun City as an Example

Hasan Mohammed AL-Sakkaf

Abstract

Significant urban development has recently taken place in the cities of Hadhramaut Governorate, and the scope of urban development has expanded to such an extent that it has created a kind of environmental imbalance, as urban development has extended at the expense of the agricultural area in the valley, resulting in many environmental, economic, and urban problems. The reasons for the large urban growth in cities were the result of local and regional visions and goals, including absorbing the population increase, providing better living conditions for the population, achieving a distinctive urban environment free from pollution, and setting controls to protect agricultural lands from urban sprawl.

To achieve the aims of the study and the previous objectives, we will examine the urban determinants in the valley region, the environmental factors affecting urbanization, the areas suitable for selecting appropriate sites for new urban communities, and the appropriate environmental standards for them.

The study concludes with a set of important findings that express the environmental and planning determinants that must be taken into account when establishing new urban development or in areas of urban expansion and sprawl of cities.