

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

” قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ”

صدق الله العظيم

(سورة الإسراء: آية 85)

الإهداء

- إلى الغالية أمي التي تحملت كثيراً لأجلي وساندتني بالتشجيع ولولا دعائها المستمر لي ما كنت قد بدأت البحث وما كنت أنهيته.
- أخوتي الأحباء الدكتورة نرمين شرباص والمهندس محمد شرباص كنتما خير عون وسند لي ودعم دائم لإتمام هذا العلم.

- إلى الأحبة الغائبين الحاضرين رموز التضحية أفتقدكم جميعاً:
 - أبي الغالي عبد السلام شرباص
 - خالي الأب الروحي ممدوح عوض
 - جارتى وفاء فضل الله وطنظ آمال مهيب كنتما خير مشجع وسند وقوة وصمود لي لإتمام هذا البحثرحمة الله عليكم جميعاً تمنيت وجودكم
صدقة جارية على أرواحكم الطاهرة

إلى بلدي الحبيب الغالي مصر ولكل طالب علم

الشكر والتقدير

أتوجه أولاً بالحمد والشكر والفضل لله سبحانه وتعالى الذي قدر لهذا البحث أن يتم، ثانياً أتوجه بالشكر لأساتذتي المشرفين الأستاذ الدكتور/ **عمر محمد الحسيني**، والأستاذة الدكتورة/ **مروة أبو الفتوح خليفة**، لما بذلوه معي من وقت وجهد وتوجيه مستمر ورعاية صدر لإتمام هذا البحث بصورة مشرفة بإذن الله.

كما أتوجه بالشكر والتقدير والفضل الكبير لكل من عاونوني لإتمام هذا البحث، وسهل كل العراقيل أمامي وتقدم بالتشجيع والدعاء لي:

- الأستاذ الدكتور/ **أيمن عاشور**- عميد كلية الهندسة- أستاذ العمارة والتصميم العمراني- قسم الهندسة المعمارية- جامعة عين شمس
- الأستاذ الدكتور/ **عباس محمد الزعفراني**- عميد كلية التخطيط الإقليمي والعمراني- أستاذ التخطيط البيئي- قسم التصميم العمراني- جامعة القاهرة
- الأستاذ/ **سمير غريب**- رئيس الجهاز القومي للتنسيق الحضاري سابقاً
- الأستاذة الدكتورة/ **سهير زكي حواس**- أستاذ العمارة والتصميم العمراني- قسم الهندسة المعمارية- كلية الهندسة - جامعة القاهرة
- الأستاذ الدكتور/ **أبو زيد راجح**- أستاذ العمارة والتصميم العمراني- قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة القاهرة
- الأستاذة الدكتورة/ **شفق الوكيل**- أستاذ التخطيط العمراني- قسم التصميم العمراني والتخطيط - كلية الهندسة- جامعة عين شمس
- الأستاذة الدكتورة/ **ناهد عمران**- أستاذ العمارة والتصميم العمراني- قسم العمارة-المودرن أكاديمي
- الأستاذ الدكتور/ **أحمد صدقي**- إستشاري تنمية عمرانية وتطوير نظم بلديات لمكافحة التغير المناخي، مشروع العمل من أجل المناخ، الإتحاد الأوروبي
- الأستاذ الدكتور/ **محمد الفيومي**- أستاذ مساعد- قسم التصميم العمراني والتخطيط -كلية الهندسة- جامعة عين شمس
- الأستاذة الدكتورة/ **عبير الشاطر**- أستاذ مساعد- قسم التصميم العمراني والتخطيط -كلية الهندسة- جامعة عين شمس
- وزارة البحث العلمي- أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا- قطاع المجالس النوعية- الإدارة المركزية للمجالس النوعية- مجلس العلوم الهندسية

أخواتي وأحبتي وصديقاتي وعشرة عمري من كان لهم الفضل الأول بعلمهم وتشجيعهم المستمر لي ولم يبخلوا على بأي مساعدة:

- المهندسة/ نسرین نبیل- مهندسة بهيئة الأبنية التعليمية
- الدكتورة/ ما ترين محمد علي- مدرس- قسم العمارة- كلية الهندسة- الجامعة الكندية
- الدكتورة/ نانسي الحديدي-مدرس مساعد-قسم العمارة-كلية الهندسة-الجامعة الأمريكية
- الدكتورة/ رشا سيد محمود- مدرس-قسم العمارة-جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة
- المهندسة/ مروة ممدوح عويس

وأخيراً الحب والتقدير والإحترام إلى كل عائلتي وأصدقائي وأحبتي وزملائي بالعمل في الجهاز التنسيق الحضاري المهندسون (عمرو- عيبر- نهي- هيام- أميرة- محمود- سامح- غادة- رحاب).
وجيراني (منى- سهام- شيماء- هبه) من دعوا لي وشجعوني لإتمام هذا البحث.

ملخص الرسالة:

تحليل خصائص الأقاليم البيئية المختلفة بمصر ومدى تأثيرها على الأنماط العمرانية المستدامة الملائمة لها. جزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم الهندسية. قسم التصميم العمراني والتخطيط- كلية الهندسة – جامعة عين شمس.

مقدمة من المهندسة / ميادة عبد السلام شرباص

مدرّب واستشاري مشروعات نظم معلومات جغرافية حر

مديرة إدارة نظم المعلومات الجغرافية بالجهاز القومي للتنسيق الحضاري سابقاً – وزارة الثقافة.

تتجه أنظار العالم في الآونة الأخيرة إلى التركيز على تخطيط وتقسيم الأقاليم من خلال المنظور البيئي الذي يراعي جميع الخصائص البيئية التي تشتمل على طبيعة الأرض من جبال وهضاب وسهول وأودية وأنهار كذلك الخصائص الجيولوجية والمناخية وخصائص الحياة الطبيعية للكائنات الحية (التنوع البيولوجي) بجميع مكوناتها من نباتات وحيوانات وكذلك الخصائص المتعلقة بالكوارث الطبيعية التي تتعرض لها الأرض من أن لآخر، وعلاقة البيئة وتأثيرها على الأنماط العمرانية، من هذا المنطلق يتناول البحث دراسة وتحليل الخصائص البيئية لمصر من خلال تحقيق الهدف الرئيسي للبحث وهو تطبيق المعايير البيئية بألية نظم المعلومات الجغرافية لتقسيم مصر إلى أقاليم بيئية، ومقارنه تحليلية بين تطبيق المعايير البيئية للتجارب العالمية والتجربة المصرية، حيث إن مصر قسمت تخطيطياً واقتصادياً وإدارياً وتم إهمال العنصر البيئي عند عمليات التقسيم المتعددة ولم تقسم أيضاً بيئياً مما أدى إلى عدم توافق العمران مع الطبيعة البيئية للإقاليم المختلفة. اشتملت الرسالة على شقين شق نظري وشق تطبيقي، حيث تم تقسيم الشق النظري إلى بايين: الباب الأول: خلفية نظرية، ويتكون من فصلين، الفصل الأول- تقسيم الأقاليم على أساس بيئي (المفاهيم والمبادئ الأساسية)، الفصل الثاني- الأنماط العمرانية والبيئة (المفاهيم والنظريات). ونتائج الفصلين المعايير البيئية وأثرها على الأنماط العمرانية، والباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية، ويتكون من أربع فصول، الفصل الثالث- التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي، الفصل الرابع- التجربة المصرية في تقسيم الأقاليم، الفصل الخامس- التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها بيئياً بألية نظم المعلومات الجغرافية، الفصل السادس- التجربة التركية في أثر الإقليم البيئي وأثر المعايير البيئية على النمط العمراني (إقليم مرمرة منطقة ترمال). ونتائج الباب الثاني هي خريطة مصر للأقاليم البيئية ومصفوفة المعايير البيئية للتجربة المصرية والتجارب العالمية وأثر المعايير البيئية على العمران والعمارة. ويتناول الباب الثالث الفصل السابع- الجزء التطبيقي من الرسالة في تطبيق المعايير البيئية على عمران بورسعيد بإقليم قناة السويس (دراسة حالة) والى أي مدى تأثير المعايير البيئية على عمران وعمارة بورسعيد.

وتوصلت الرسالة في الفصل الثامن بالباب الثالث إلى النتائج والتوصيات من ضرورة الأخذ في الاعتبار المعايير البيئية عند تخطيط وتقسيم مصر إلى أقاليم بيئية لتوائم الطابع العمراني مع طبيعة الأقاليم المختلفة. كما قدم البحث التوصيات اللازمة في اعتماد خريطة مصر للأقاليم البيئية وتطبيقها على جميع الوزارات والهيئات الحكومية والعمل بها في المشاريع المعتمدة بالدولة.

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوعات
ب	إهداء.....
ج	شكر وتقدير.....
هـ	ملخص الرسالة.....
و	قائمة المحتويات.....
م	قائمة الأشكال.....
ث	قائمة الجداول.....
ب	البحث
ض	المقدمة.....
ض	الإشكالية البحثية.....
غ	تساؤلات البحث.....
غ	أهداف البحث.....
غ	أهمية البحث.....
ظ	مجال البحث.....
ظ	منهجية البحث.....
ك	المصادر.....
ك	هيكل البحث.....
1	الباب الأول
1	الإطار النظري لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية
2	تمهيد
3	الفصل الأول: تقسيم الأقاليم على أساس بيئي (المفاهيم والمبادئ الأساسية)
4	المقدمة
4	1-1 المفاهيم الأساسية
4	1-1-1 مفهوم الإقليم
6	1-1-1-1 أسس تحديد حدود الإقليم

6	2-1-1-1 العوامل المؤثرة على مساحة وحدود الإقليم
6	العوامل الاجتماعية
7	العوامل الطبيعية
7	العوامل التكنولوجية
7	3-1-1-1 اعتبارات تقسيم الأقاليم
7	اعتبارات اقتصادية
8	اعتبارات إدارية وسياسية
8	اعتبارات اجتماعية
8	اعتبارات بيئية
9	2-1-1 علم البيئة - (العلم الإيكولوجي)
11	1-2-1-1 النظام الإيكولوجي
11	2-2-1-1 الإقليم الإيكولوجي
11	2-1 التخطيط من منظور بيئي
15	خلاصة الفصل الأول
16	• اعتبارات تقسيم الأقاليم والمعايير البيئية
17	الفصل الثاني: الأنماط العمرانية والبيئة (المفاهيم والنظريات)
18	المقدمة
18	1-2 المفاهيم الأساسية
18	1-1-2 العمران
19	2-1-2 النسيج العمراني
20	3-1-2 التشكيل العمراني
21	4-1-2 الأنماط العمرانية
22	2-2 مفردات الأنماط العمرانية والعوامل المؤثرة عليه
22	2-1-2 مفردات الطابع العمراني
23	2-2-2 العوامل المؤثرة على الطابع
24	3-2 البيئة العمرانية

25	4-2 البيئة الإيكولوجية العمرانية
26	5-2 مفهوم الاستدامة ومحاورها
26	1-5-2 مفهوم الاستدامة
26	2-5-2 محاور الاستدامة
27	3-5-2 البيئة العمرانية المستدامة
27	6-2 النمط البيئي العمراني
28	7-2 نظرية البيئة الإيكولوجية وعلاقتها بالعمران
31	8-2 أثر خصائص ومعايير الإقليم البيئي على العمران
32	خلاصة الفصل الثاني
33	• اعتبارات تقسيم الأقاليم والمعايير البيئية وأثرها على الأنماط العمرانية
34	• النظام البيئي والنمط العمراني
35	الباب الثاني
36	التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية
37	الفصل الثالث: التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي المقدمه
37	1-3 التجارب العالمية: أسباب الاختيار وتوصيف الأقاليم
37	1-1-3 تجربة أستراليا: أسباب الاختيار وتوصيف الأقاليم
37	أولاً: أسباب اختيار أستراليا
38	ثانياً ملامح وخصائص الأقاليم بأستراليا
38	1-1-3-1 المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي بأستراليا
38	• المعيار المورفولوجي
38	• المعيار الهيدرولوجي
38	• المعيار المناخي
41	• المعيار الحيوي
43	

45	3-1-1-2 تقسيم الأقاليم بأستراليا بيئيًا
46	3-1-1-3 ملخص التجربة (مصفوفة التحليل المقارن للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم)
46	3-1-2 تجربة ولاية تكساس: أسباب الاختيار وتوصيف الأقاليم
46	أولاً: أسباب اختيار ولاية تكساس الأمريكية
61	ثانياً: ملامح وخصائص الأقاليم بولاية تكساس الأمريكية
61	3-1-2-1 المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي بتكساس
62	• المعيار المورفولوجي
62	• المعيار الهيدرولوجي
62	• المعيار المناخي
62	• المعيار الحيوي
63	• معيار المخاطر البيئية
65	3-2-1-2 تقسيم الأقاليم بتكساس بيئيًا
67	3-2-1-3 ملخص التجربة (مصفوفة التحليل المقارن للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم)
67	3-1-3 تجربة تركيا: أسباب الاختيار وتوصيف الأقاليم
67	أولاً: أسباب اختيار تركيا
68	ثانياً: مميزات موقع تركيا في البحر الأبيض المتوسط
69	ثالثاً: ملامح وخصائص الأقاليم بتركيا
69	3-1-3-1 المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي بتركيا
70	• المعيار المورفولوجي
71	• المعيار الهيدرولوجي
73	• المعيار المناخي
75	• المعيار الحيوي
78	• معيار المخاطر البيئية
82	• تقسيم الأقاليم بتركيا بيئيًا
84	

86	● ملخص التجربة (مصنوفة التحليل المقارن للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم)
87	○ التحليل المقارن للمعايير البيئية في تقسيم الأقاليم البيئية للتجارب العالمية
88	
88	خلاصة الفصل الثالث
88	● تقسيم الأقاليم من منظور بيئي
88	الفصل الرابع: التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها
89	
89	المقدمة
89	
93	1-4 مبررات إعادة النظر في تقسيم أقاليم الجمهورية
93	1-1-4 ضعف الإطار المؤسسي والتنظيمي
93	2-1-4 ضعف كفاءة التقسيم الجغرافي
94	
97	2-4 تقسيم الأقاليم المصرية
97	1-2-4 أقاليم معتمدة بقرار وزاري
98	1-1-2-4 أقاليم مصر التخطيطية
98	2-1-2-4 أقاليم مصر الاقتصادية
99	3-1-2-4 أقاليم مصر الإدارية
100	4-1-2-4 أقاليم مصر المناخية المعتمدة
101	
102	2-2-4 أقاليم مقسمة إلى مناطق وقطاعات (غير معتمدة)
106	1-2-2-4 الأقاليم السياحية المعتمدة من وزارة السياحة
107	2-2-2-4 أقاليم مصر لقطاعات الري المعتمدة من وزارة الموارد المائية والري
107	3-2-2-4 أقاليم مصر لقطاعات الصحة المعتمدة من وزارة الصحة
107	4-2-2-4 أقاليم مصر لقطاع النقل المعتمدة من وزارة النقل
107	5-2-2-4 أقاليم مصر طبقاً للمصادر المائية
113	6-2-2-4 أقاليم بيئية عمرانية
114	خلاصة الفصل الرابع
115	الفصل الخامس: التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها بيئياً

115	المقدمة
117	1-5 أسباب اللجوء لتقسيم الأقاليم بيئياً
118	1-1-5 المشاكل البيئية
121	2-1-5 المشاكل العمرانية
123	2-5 تقسيم مصر لأقاليم بيئية
128	1-2-5 دراسة وتحليل الخصائص البيئية لجمهورية مصر العربية
130	• الخصائص المورفولوجية
135	• الخصائص الهيدرولوجية
137	• الخصائص المناخية
140	• الخصائص الحيوية (التنوع البيولوجي)
142	• خصائص المخاطر البيئية
146	3-5 منهجية استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية متجانسة
147	• المعيار المورفولوجي
148	• المعيار الهيدرولوجي
149	• المعيار المناخي
151	• المعيار الحيوي (التنوع البيولوجي)
152	• معيار المخاطر البيئية
152	4-5 تحليل المعايير البيئية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية
152	5-5 خريطة الرؤية المستقبلية لأقاليم مصر البيئية
153	6-5 مصفوفة التحليل المقارن للمعايير البيئية للتجارب العالمية والتجربة المصرية
154	خلاصة الفصل الخامس
154	الفصل السادس: دراسة وتحليل التجربة التركية (إقليم مرمرة) وأثر المعايير البيئية على الطابع العمراني وعمارة ترمال
154	المقدمة
155	1-6 أسباب اختيار التجربة التركية
155	2-6 نبذة تاريخية عن منطقة الدراسة

155	3-6 ملامح وخصائص منطقة الدراسة
156	4-6 قرارات وأهداف وزارة البيئة التركيبية
156	1-4-6 قرارات وزارة البيئة المتعلقة بالتخطيط العمراني والعمارة
156	2-4-6 أهداف وزارة البيئة المتعلقة بالتخطيط العمراني والعمارة
156	5-6 التخطيط العمراني لمنطقة ترمال من منظور بيئي
156	1-5-6 المعايير البيئية لمنطقة ترمال المعيار المورفولوجي
158	• المعيار الهيدرولوجي
164	• المعيار المناخي
165	• المعيار الحيوي (التنوع البيولوجي)
166	• معيار المخاطر البيئية
	• المعيار الاقتصادي والأنشطة
169	2-5-6 أثر المعايير البيئية على التخطيط العمراني وعمارة منطقة ترمال
	خلاصة الفصل السادس
170	• أثر تطبيق المعايير البيئية على الأنماط العمرانية بترمال في يالوفا بإقليم مرمرة
	• مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية المؤثرة على العمران المستدام لمنطقة ترمال بيالوفا في إقليم مرمرة
171	
171	الباب الثالث
173	الدراسة التطبيقية: إقليم قناة السويس محافظة بورسعيد نموذجاً
173	الفصل السابع: تطبيق المعايير البيئية وأثرها على الطابع العمراني المستدام لمحافظة بورسعيد
173	المقدمة
174	
180	1-7 أسباب اختيار منطقة الدراسة
182	2-7 موقع وحدود المحافظة
189	
190	3-7 أثر المعايير البيئية على عمران محافظة بورسعيد
197	
201	
202	
205	
206	

207	● المعيار المورفولوجي (الملاحم الطبوغرافية للمحافظة):
208	● أثر المعيار المورفولوجي على العمران
	● المعيار الهيدرولوجي (الموارد المائية للمحافظة):
209	● أثر المعيار الهيدرولوجي على العمران
	● المعيار المناخي للمحافظة
210	● أثر المعيار المناخي على العمران
211	● المعيار الحيوي البيولوجي (المحميات الطبيعية) بالمحافظة
211	● أثر المعيار الحيوي على العمران
	● معيار المخاطر البيئية بالمحافظة
212	● أثر معيار المخاطر البيئية على العمران
212	خلاصة الفصل السادس
212	● أثر تطبيق المعايير البيئية على الأنماط العمرانية ببورسعيد بإقليم قناة السويس
213	● مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية المؤثرة على العمران المستدام لمحافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس
215	● نتيجة تطبيق مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية محافظة بورسعيد وأثرها على العمران المستدام سابقًا وحاليًا
222	
223	الفصل الثامن: النتائج والتوصيات
229	1-8 النتائج
232	1-1-8 نتائج الدراسة النظرية
	2-1-8 نتائج الدراسة التطبيقية
	2-8 التوصيات
	1-2-8 التوصيات النظرية
	2-2-8 توصيات الدراسة التطبيقية
	المراجع
	الملحقات
	ملحق رقم (1)
	ملحق رقم (2)
	ملحق رقم (3)

قائمة الأشكال والجداول	
رقم الصفحة	قائمة الجداول
الفصل الأول: تقسيم الأقاليم على أساس بيئي (المفاهيم والمبادئ الأساسية)	
4	جدول رقم (1-1) الاعتبارات المتعددة في تعريف الإقليم
الفصل الثاني: الأنماط العمرانية والبيئة (المفاهيم والنظريات)	
22	جدول رقم (1-2) مفردات الطابع العمراني
22	جدول رقم (2-2) العوامل المؤثرة على الطابع العمراني
23	جدول رقم (3-2) المعايير المؤثرة على الأنماط العمرانية
الفصل الثالث: التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي	
42	جدول رقم (1-3) الـ 46 منطقة لأقاليم زراعية- إيكولوجية بأستراليا
44	جدول رقم (2-3) التحليل المقارن للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم بأستراليا
47	جدول رقم (3-3) الملامح والخصائص للأقاليم بالمستوى الرابع بتكساس
64	جدول رقم (4-3) التحليل المقارن للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم بتكساس
82	جدول رقم (5-3) التحليل المقارن للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم بتركيا
83	جدول رقم (6-3) التحليل المقارن للمعايير البيئية في تقسيم الأقاليم بيئياً للتجارب العالمية
الفصل الرابع: التجارب التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها	
95	جدول رقم (1-4) التقسيمات المناخية
الفصل الخامس: التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها بيئياً	
104	جدول رقم (1-5) المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي
106	جدول رقم (2-5) تحليل مقارن للمعايير في تقسيم الأقاليم بيئياً للتجارب العالمية ومصر
الفصل السادس: دراسة وتحليل التجربة التركية (إقليم مرمره) وأثر المعايير البيئة على الطابع العمراني وعمارة ترمال	
162	جدول رقم (1-6) مصفوفة المعايير البيئية المؤثرة منطقة ترمال بمقاطعة يالوفا بإقليم مرمره وأثرها على العمران المستدام
الفصل السابع: تطبيق المعايير البيئية وأثرها على الطابع العمراني المستدام لمحافظة بورسعيد	

192	جدول رقم (1-7) استعمالات الأراضي بمحافظة بورسعيد
204	جدول رقم (2-7) مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية على محافظة بورسعيد وأثرها على العمران المستدام سابقاً وحالياً
رقم الصفحة	قائمة الأشكال
	شكل (أ) مجال البحث شكل (ب) هيكل البحث
	الفصل الأول: تقسيم الأقاليم على أساس بيئي (المفاهيم والمبادئ الأساسية)
3	شكل (1) منهجية الفصل الأول
10	
10	شكل رقم (1-1) صورة لنمط من البيئة الإيكولوجية
11	شكل رقم (2-1) عناصر ومكونات البيئة
13	شكل رقم (3-1) خريطة تخطيط مدينة بكين
14	شكل رقم (4-1) تنظيم التكدس والمساحات الخضراء لمدينة بكين
15	شكل رقم (5-1) اعتبارات تقسيم الأقاليم والمعايير البيئية

الفصل الثاني: الأنماط العمرانية والبيئة (المفاهيم والنظريات)

17	شكل (2) منهجية الفصل الثاني
19	شكل رقم (1-2) خريطة النسيج العمراني لمدينة القاهرة
20	شكل رقم (2-2) صورة النسيج العمراني المنفصل والمتصل
20	شكل رقم (3-2) صورة نسيج متضام
21	شكل رقم (4-2) صورة التشكيل العمراني بميدان بور فؤاد
22	شكل رقم (5-2) الأنماط العمرانية
27	شكل رقم (6-2) الأبعاد المحورية للاستدامة
27	شكل رقم (7-2) يوضح فكر الباحثة للنمط - الطابع العمراني المستدام الملائم للأقاليم البيئية المقترحة
29	
30	شكل رقم (8-2) المصفوفة عمرانية الممثلة للبيئة الإيكولوجية
31	شكل رقم (9-2) المراحل الثلاث التي مرت بها النظرية البيئية الإيكولوجية وعلاقتها بالعمران
33	شكل رقم (10-2) تطور أشكال المأوى ليتفاعل مع البيئة المحيطة به
34	شكل رقم (11-2) اعتبارات تقسيم الأقاليم والمعايير البيئية وأثرها على الأنماط العمراني
	شكل رقم (12-2) النظام البيئي والنمط العمراني

الفصل الثالث: التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي

35	شكل رقم (3) منهجية الفصل الثالث
36	شكل رقم (1-3) خريطة تقسيم المناطق بالأقاليم حسب المناخ
39	شكل رقم (2-3) خريطة الـ 46 منطقة لأقاليم زراعية- إيكولوجية بأستراليا
42	
44	شكل رقم (3-3) خريطة الأقاليم الإيكولوجية الزراعية بأستراليا
47	شكل رقم (4-3) خريطة المناطق الإيكولوجية المقسمة لـ 56 منطقة بولاية تكساس
60	شكل رقم (5-3) خريطة العوامل البيئية التي تمت مراعاتها عند تقسيم ولاية تكساس وقسمتها إلى 12 إقليم بيئي إيكولوجي
61	شكل رقم (6-3) صورة العوامل البيئية التي تمت مراعاتها عند تقسيم ولاية تكساس
63	شكل رقم (7-3) خريطة التقسيم الإيكولوجي لولاية تكساس بالمستوى الثالث
69	شكل رقم (8-3) خريطة طبوغرافيا تركيا
70	شكل رقم (9-3) خريطة الغابات في الأقاليم الساحلية التركية

71	شكل رقم (3-10) يوضح نسبة الشواطئ الساحلية الأربعة من إجمالي السواحل التركية
71	شكل رقم (3-11) خريطة تصنيف مناخ تركيا
73	شكل رقم (3-12) خريطة التوزيع الجغرافي لمتوسط درجة الحرارة السنوية
73	شكل رقم (3-13) خريطة متوسط توزيع نموذجي للإشعاع الشمسي على تركيا
73	شكل رقم (3-14) يوضح التوزيع الجغرافي لهطول الأمطار
73	شكل رقم (3-15) خريطة المحميات الطبيعية
74	شكل رقم (3-16) خريطة توزع الغابات في تركيا ويظهر مناطق السواحل تكثر فيها الغابات
74	أكثر من المناطق الداخلية
75	شكل رقم (3-17) يوضح الموارد الطبيعية والأراضي المستغلة في تركيا
75	شكل رقم (3-18) يوضح نسب توزيع الغابات في تركيا
76	شكل رقم (3-19) مؤشرات حساب الزلازل بتركيا
77	شكل رقم (3-20) أماكن الخطر للزلازل
77	شكل رقم (3-21) خريطة مناطق الغابات الأكثر حساسية نسبياً تعرضاً للحرائق الغابات
77	شكل رقم (3-22) خريطة مواقع تلوث المياه على السواحل التركية
78	شكل رقم (3-23) أقاليم تركيا البيئية الخمسة
78	شكل رقم (3-24) إقليم البحر الأسود
78	شكل رقم (3-25) إقليم مرمرة
79	شكل رقم (3-26) إقليم إيجة
80	شكل رقم (3-27) إقليم البحر الأبيض
	شكل رقم (3-28) إقليم الأناضول بأجزائه الثلاثة
	شكل رقم (3-29) المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم بيئياً
الفصل الرابع: التجارب التجريبية المصرية في تقسيم أقاليمها	
84	شكل رقم (4) منهجية الفصل الرابع
87	شكل رقم (4-1) تقسيم مصر لأقاليم- المصدر: إعداد الباحثة
88	شكل رقم (4-2) خريطة أقاليم مصر التخطيطية لسنة 1977
89	شكل رقم (4-3) خريطة أقاليم مصر التخطيطية لسنة 1986 وحتى الوقت الحالي

90	شكل رقم (4-4) خريطة محاولة تقسيم مصر لأقاليم تخطيطية
90	شكل رقم (5-4) خريطة محاولة تقسيم مصر لأقاليم تخطيطية
90	شكل رقم (6-4) خريطة محاولة تقسيم مصر لأقاليم تخطيطية
91	شكل رقم (7-4) خريطة أقاليم مصر الاقتصادية
92	شكل رقم (8-4) خريطة أقاليم مصر الإدارية
93	شكل رقم (8-4) خريطة أقاليم مصر الإدارية
94	شكل رقم (10-4) خريطة الأقاليم المناخية لمصر
94	شكل رقم (11-4) خريطة الأقاليم التخطيطية والتصميمية البيئية لجمهورية مصر العربية
95	شكل رقم (12-4) خريطة الأقاليم السياحية لمصر
96	شكل رقم (13-4) خريطة الأقاليم لقطاعات الري بمصر
97	شكل رقم (14-4) خريطة الأقاليم لقطاعات الأمراض المستوطنة بمصر
98	شكل رقم (15-4) خريطة لتقسيم مصر لقطاع النقل بمصر
99	شكل رقم (16-4) خريطة تقسيم مصر لأقاليم الإيكولوجية طبقاً للمصادر المائية
100	شكل رقم (17-4) خريطة نظم العمران المصرية
101	شكل رقم (18-4) المعايير البيئية
103	
الفصل الخامس: التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها بيئياً	
105	شكل رقم (5) منهجية الفصل الخامس
106	شكل رقم (1-5) تقسيم مصر لأقاليم بيئية-إعداد الباحثة
107	شكل رقم (2-5) تطوّر الكثافة السكانية الصافية خلال الفترة 1929 – 2006
108	شكل رقم (3-5) خريطة الكثافة السكانية عام 2006
109	شكل رقم (4-5) تطوّر نصيب الفرد من المعمور المصري والأراضي الزراعية خلال الفترة 1929 – 2006
109	شكل رقم (5-5) خريطة التركيز السكاني في مصر
110	شكل رقم (6-5) هيكل التوزيع الإقليمي للسكان ومسطح الأراضي المصرية
110	شكل رقم (7-5) خريطة محمية وادي دجلة سنة 1972 قبل الزحف العمراني

شكل رقم (5-8) خريطة الزحف العمراني على محمية وادي دجلة حالياً

شكل رقم (5-9) صورة مجمعة الإهمال في الحفاظ على التنوع البيولوجي بمحمية الغابات المتحجرة بالتجمع الخامس وشواطئ المصرية

شكل رقم (5-10) كارثة تجاهل أماكن مخزات السيول الطبيعية بمنطقة التجمع الخامس

شكل رقم (5-11) خريطة الزحف العمراني العشوائي على الأراضي الزراعية

شكل رقم (5-12) التصور المتوقع لمراحل غرق منطقة الدلتا على المدى البعيد

شكل رقم (5-13) النوبة والعمران المتجانس مع الإقليم

شكل رقم (5-14) عمران بورسعيد ويظهر الاختلاف في الطابع العمراني الغير ملائم لطبيعة الإقليم

شكل رقم (5-15) التباين في الخصائص الاجتماعية والثقافية والعادات والتقاليد والموروث الثقافي بين الأقاليم نتيجة الاختلافات البيئية

شكل رقم (5-16) عدم احترام اختلاف الطبيعة البيئية لكل إقليم واختلاف مواد البناء ببورفؤاد

شكل رقم (5-17) خريطة تضاريس مصر

شكل رقم (5-18) خريطة مصر الجيولوجية

شكل رقم (5-19) خريطة توزيع أحواض الصرف

شكل رقم (5-20) خريطة توزيع خزان الحجر الرملي النوبي

شكل رقم (5-21) خريطة معدل سقوط الأمطار

شكل رقم (5-22) خريطة سرعة الرياح السطحية

شكل رقم (5-23) خريطة الضغط الجوي على مصر

شكل رقم (5-24) خريطة الخصائص الحيوية (التنوع البيولوجي والنظام الإيكولوجي)

شكل رقم (5-25) خريطة توضح أنواع الزلازل بمصر

شكل رقم (5-26) خريطة توضح المناطق النشطة زلزاليا بمصر

شكل رقم (5-27) خريطة توضح نطاقات الصدوع بمصر

شكل رقم (5-28) خريطة توضح أكثر المناطق عرضه للتآكل والغرق وزيادة الملوحة

شكل رقم (5-29) خريطة توضح أحواض الصرف

شكل رقم (5-30) خريطة توضح درجة ومناطق السيول والكتبان الرملية

شكل رقم (31-5) خريطة توضح أماكن التلوث بمصر

شكل رقم (32-5) التصحر بمصر

شكل رقم (33-5) المصدر: المنهجية التي تمت على أساسها الدراسة

شكل رقم (34-5) خريطة مصر SRTM

شكل رقم (35-5) خريطة خطوط الكنتور المستخرجة من ARC GIS

شكل رقم (36-5) خريطة تحديد الظهير الصحراوي بخط كنتور 60

شكل رقم (37-5) خريطة خط البراري – ويلكوكس بالقرن 19

شكل رقم (38-5) خريطة تقسيم الوادي والدلتا

شكل رقم (39-5) خريطة خط كنتور 60 يحدد الظهيرين الصحراويين الشرقي والغربي بيئياً

شكل رقم (40-5) خريطة خط كنتور 200 يحدد حدود الساحل الشمالي البيئي الغربي

والشرقي

شكل رقم (41-5) تحديد القطاعات الأربعة الرئيسية لتقسيم الصحراء الشرقية والغربية بيئياً

خريطة Vector Map

شكل رقم (42-5) خريطة تقسيم إقليم سيناء البيئي

شكل رقم (43-5) خريطة SRTM سهل الطينة

شكل رقم (44-5) خريطة (Vector Map) مثلث فرص التنمية (إقليم قناة السويس البيئي)

شكل رقم (45-5 أ) خريطة (Vector Map) القطاعات المتجانسة بيئياً داخل الصحراء

الغربية وحدود الأقاليم

شكل رقم (45-5 ب) خريطة (Vector Map) القطاعات المتجانسة بيئياً داخل الصحراء

الشرقية وحدود الأقاليم

شكل رقم (46-5) خريطة أحواض المياه الجوفية

شكل رقم (47-5) خزان الحجر الرملي النوبي

شكل رقم (48-5) رسم تخطيطي لتوزيع أحواض المياه الجوفية ما تم التركيز عليه بالدراسة

شكل رقم (49-5) خريطة (Vector Map) تطابق مياه الامطار مع خطوط الكنتور

شكل رقم (50-5) الخريطة (Vector Map) توضح إقليم الساحل الشمالي

شكل رقم (51-5) خريطة SRTM توضح إقليم القطارة

شكل رقم (52-5) خريطة (Vector Map) توضح سرعة الرياح واستنتاج إقليم خليج السويس البيئي

شكل رقم (53-5) خريطة (Vector Map) للأقاليم المناخية متوسط درجة الحرارة لشهر يوليو خط درجة حرارة 30

شكل رقم (54-5) خريطة (Vector Map) تأكيد على حدود الأقاليم البيئية لكلاً من (الساحل الشمالي - الصحراء الغربية - سانت كاترين) بخط درجة حرارة 40

شكل رقم (55-5) خريطة (Vector Map) لمتوسط درجات الحرارة والتي تحدد حدود إقليم شرق العوينات البيئي

شكل رقم (56-5) خريطة Remote Sensing لتحديد حدود إقليم الجلف وبحر الرمال البيئي

شكل رقم (57-5) خريطة (Vector Map) الضغط الجوي في فترات مختلفة من العام

شكل رقم (58-5) خريطة (Vector Map) الضغط الجوي في فترات مختلفة من العام

شكل رقم (59-5) خريطة (Vector Map) الضغط الجوي في فترات مختلفة من العام

شكل رقم (60-5) خريطة أماكن المحميات الطبيعية الحالية والمستقبلية

شكل رقم (61-5) خريطة (Vector Map) حدود الأقاليم البيئية

شكل رقم (62-5) يوضح المناطق والمحافظات المعرضة للتآكل والغرق بالتدرج النسبي والتي أضيفت إلي خرائط SRTM

شكل رقم (63-5) خريطة محاور التنمية الطولية (...)، محاور الانتشار العمراني العرضية (---)

شكل رقم (64-5) ممر التنمية والتعمير

شكل رقم (65-5) خريطة أهم مواقع التعدين في مصر

شكل رقم (66-5) خريطة شبكة النقل والمواصلات وفقاً لعام 2000

شكل رقم (67-5) خريطة توضح الأقاليم البيئية المقترحة المؤثرة على الأنماط العمرانية المستدامة (الرؤية المستقبلية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية)

الفصل السادس: دراسة وتحليل التجربة التركية (إقليم مرمرة) وأثر المعايير البيئية على الطابع العمراني و عمارة ترمال

شكل رقم (6) منهجية الفصل السادس

شكل رقم (1-6) إقليم مرمرة وموقع ترمال بمقاطعة يالوفا

شكل رقم (2-6) جيولوجيا مقاطعة يالوفا والتوزيع السكان بها من قبل وحدة الجيومورفولوجية
شكل رقم (3-6) خريطة جيولوجية توضح المخاطر البيئية لمستوطنة يالوفاترمال.
شكل رقم (4-6) منطقة ترمال
شكل رقم (5-6) تطبيق تقييم الاستدامة بمقاطعه يالوفا
شكل رقم (6-6) صورة مجمعة لمناطق الحفاظ بترمال والبيانات الجيولوجية الحضرية
شكل رقم (7-6) خريطة تقسيم منطقة الدراسة إلى 3 مناطق خضراء حفاظاً على الحياه البيئية
شكل رقم (8-6) صورة مناطق الخضراء النشطة ومناطق التنمية
شكل رقم (9-6) مناطق لها شروط محددة وتعرف بالمناطق المقيدة جيولوجيا
شكل رقم (10-6) تطبيق المعايير البيئية على ترمال مقاطعة يالوفا بإقليم مرمره

الفصل السابع: تطبيق المعايير البيئية وأثرها على الطابع العمراني المستدام لمحافظة بورسعيد

شكل رقم (7) منهجية الفصل السابع
شكل رقم (1-7) خريطة مصر للأقاليم البيئية ويظهر حدود إقليم قناة السويس البيئي
شكل رقم (2-7) خريطة مصر للأقاليم التخطيطية المعتمدة
شكل رقم (3-7) خريطة منطقة قناة السويس ودلتا نهر النيل عام 1818م.
شكل رقم (4-7) خريطة حدود محافظة بورسعيد
شكل رقم (5-7) المعيار المورفولوجي لمنسوب الأرض يتراوح بين نصف متر إلى متر فوق
منسوب سطح البحر-الصورة بتاريخ سنة 1870
شكل رقم (6-7) خريطة المعيار المورفولوجي-الملاح الطبوغرافية للمحافظة
شكل رقم (7-7 أ) خريطة أثر المعيار المورفولوجي في التخطيط شبكي للمحافظة - النسيج
العمراني لحي شرق وحدوده الطبيعية والصناعية
شكل رقم (7-7 ب) خريطة اثر المعيار المورفولوجي-التخطيط شبكي - النسيج العمراني
لحي الإفرنج
شكل رقم (8-7 أ) خريطة اثر المعيار المورفولوجي للتخطيط شبكي إشعاعي بزوايه 45
درجة - النسيج العمراني لحي بور فؤاد وحدوده الطبيعية والصناعية
شكل رقم (8-7 ب) خريطة اثر المعيار المورفولوجي للتخطيط شبكي إشعاعي بزوايه 45
درجة - النسيج العمراني لحي بور فؤاد وحدوده الطبيعية والصناعية
شكل رقم (9-7) صورة أثر المعيار المورفولوجي لتخطيط الشوارع لاستوائيه الأرض بحى
بورفؤاد
شكل رقم (10-7 أ) خريطة أثر المعيار المورفولوجي بالتخطيط الشبكي- النسيج العمراني
لحي العرب وحدوده الطبيعية والصناعية
شكل رقم (10-7 ب) خريطة نطاق منطقة حي العرب وأهم الشوارع والمباني داخل النطاق
شكل رقم (11-7) خريطة عدم احترام المعيار المورفولوجي وبداية ظهور العشوائيات في
البناء والتخطيط- النسيج العمراني لحي الجنوب وحدوده الطبيعية والصناعية
شكل رقم (12-7) خريطة عدم احترام المعيار المورفولوجي-النسيج العمراني لحي المناخ

شكل رقم (7-13) خريطة أثر المعيار المورفولوجي بالتخطيط الشبكي-النسيج العمراني لحي الزهور

شكل رقم (7-14) خريطة المعيار الهيدرولوجي للمحافظة

شكل رقم (7-15) صورة الموارد المائية للمحافظة ممر قناة السويس

شكل رقم (7-16) خريطة الحيز العمراني لبورسعيد عام 1903

شكل رقم (7-17) صورة بداية نمو مدينة بورسعيد سنة 1914

شكل رقم (7-18) صورة يظهر تمثال في قلب المياه وبعد الإطماء تظهر قاعدة التمثال في قلب ممشى الميناء

شكل رقم (7-19) خريطة أثر المعيار الهيدرولوجي لمراحل تطور الكتلة العمرانية لمحافظة بورسعيد

شكل رقم (7-20) خريطة عدم احترام المعيار الهيدرولوجي بالزحف العمراني لمحافظة بورسعيد

شكل رقم (7-21) صورة أثر المعيار الهيدرولوجي أدى إلى بناء المباني على أوتاد مرتفعة لحمايتها من فيضانات النيل

شكل رقم (7-22) خريطة استرشاديه

شكل رقم (7-23) صورة احترام للمعيار الهيدرولوجي سنة 1870 ببناء الشاليهات والمباني لا تتعدى الطابقين حتى لا تحجب الرؤية عن البحر والقناة

شكل رقم (7-24) خريطة استرشاديه

شكل رقم (7-25) صور مجمعة لآثر احترام المعيار الهيدرولوجي-المباني بقلب المدينة لا تتعدى 6 طوابق للحفاظ على رؤية البحر

شكل رقم (7-26) خريطة استرشاديه

شكل رقم (7-27) صورة احترام للمعيار الهيدرولوجي سابقاً ويظهر في الفيلات السكنية لهيئة قناة السويس ببورفؤاد

شكل رقم (7-28) صورة عدم احترام المعيار الهيدرولوجي ببناء قري سياحية تصل ارتفاعها إلى 10 طوابق

شكل رقم (7-29) صورة عدم احترام المعيار الهيدرولوجي بتعديت المباني بارتفاعات شاهقه على رصيف الميناء وبالشوارع الرئيسية

شكل رقم (7-30) خريطة استرشاديه

شكل رقم (7-31) خريطة عدم احترام المعيار الهيدرولوجي ويظهر ذلك عند مراحل تطور الكتلة العمرانية لمحافظة بورسعيد

شكل رقم (7-32) متوسط درجات الحرارة ومعدل هطول الأمطار ببورسعيد

شكل رقم (7-33) وردة الرياح لبورسعيد تظهر كم ساعة في السنة تهب الرياح من الاتجاه الجنوب الغربي (SW) إلى الشمال الشرقي (NE).

شكل رقم (7-34) صور مجمعة احترام المعيار المناخي سابقاً باستخدام الحجارة كأساس للإنشاء والأخشاب للتراسات الخارجية ومرفوعة على أعمدة خشبية والمباني ذات الاستخدام التجاري بالدور الأرضي والسكني بالدور العلوي

شكل رقم (7-35) خريطة استرشاديه

شكل رقم (7-36 أ) صورة الشاليهات الخشبية التي تم بنائها سنة 1912 احترقت سنة 1956

شكل رقم (7-36 ب) صورة كبانن المعمورة تم بنائها في فترة السبعينات ثم تم إزالتها في أواخر التسعينات

شكل رقم (7-37) صورة مجمعة لاحترام المعيار المناخي سابقاً باستخدام الطوب المحروق والحجارة وتغطيتهم بملاط من الجير المطفي وطلاؤه باللون الأصفر لمقاومة الأمطار والرطوبة

شكل رقم (7-38) أثر المعيار المناخي ببناء الأسقف الجمالونية واستخدام التشجير بكثرة في أفنية الفيلات ببورفواد كمصدات للرياح

شكل رقم (7-39) صورة أثر المعيار المناخي باستخدام البواكي المعمارية أسفل المباني كممرات للمشاة بشوارع المحافظة

شكل رقم (7-40) صور مجمعة أثر عدم احترام المعيار المناخي بالاختلاف في طبيعة مواد البناء والارتفاعات

شكل رقم (7-41) خريطة عدم احترام المعيار المناخي ويظهر في توزيع استعمالات الأراضي بالمحافظة حالياً

شكل رقم (7-42) خريطة التقسيم الإداري يظهر الأحياء التي لم تحترم المعيار المناخي في بعض اتجاه الشوارع بالمحافظة

شكل رقم (7-43) المسطح المائي من بحيرة المنزلة داخل محمية أشتوم الجميل

شكل رقم (7-44) خريطة المعيار الحيوي- بحيرة المنزلة

شكل رقم (7-45) البيئة النباتية لبحيرة المنزلة

شكل رقم (7-46) أنواع الطيور ذات التنوع البيولوجي داخل المحمية

شكل رقم (7-47) الحياه السمكية ببحيرة المنزلة

شكل رقم (7-48) خريطة عدم احترام للمعيار الحيوي بالزحف العمران على البيئة المحيطة

شكل رقم (7-48) خريطة أثر المعيار الحيوي تم عمل مناطق لرصد الأسماك تم اختيارها داخل نطاق المحمية تمثل ثلاث قطاعات (الشمالي الأوسط الجنوبي).

شكل رقم (7-49) خريطة أثر المعيار الحيوي تم عمل مناطق لرصد النباتات الطبيعية داخل المحمية بمكونها البحري والبري

شكل رقم (7-50) خريطة معيار المخاطر البيئية بمحافظة بورسعيد

شكل رقم (7-51) حاجز عند مدخل القناة لحماية منطقة الشاطئ الواقعة غرب الحاجز من التآكل

شكل رقم (7-52) تطبيق المعايير البيئية على محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس وأثرها على عمران وعمارة المحافظة

شكل رقم (7-53) نتيجة مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية على محافظة بورسعيد وأثرها على العمران المستدام سابقاً وحالياً

تحليل خصائص الأقاليم البيئية المختلفة بمصر ومدى تأثيرها على الأنماط العمرانية المستدامة الملائمة لها

الإطار العام للدراسة

- المقدمة
- إشكالية البحث
- تساؤلات البحث
- أهداف البحث
- أهمية البحث
- مجال البحث
- منهجية البحث
- هيكل البحث

المقدمة:

تعتبر مصر من أهم بلدان العالم من حيث الموقع المتميز الذي يربط بين قارات العالم الثلاث القديمة (آسيا وأفريقيا وأوروبا)، ولقد منحها موقعها الشمالي الشرقي المتميز، الصلة الوطيدة بينها وبين الحضارات الأوروبية المتعاقبة، فهي تربط بين قارتي آسيا وإفريقيا، ويطل عليها البحر الأحمر والبحر الأبيض المتوسط، ويعتبر حوض النيل هو حلقة الوصل بين المناطق الحارة في الجنوب والمعتدلة في الشمال بقارة أفريقيا. وبالرغم من الإمكانات والموارد التي تمتلكها مصر، إلا أنها لا تستغل كل إمكانياتها بالشكل المطلوب، حيث تستغل فقط 7% منها، ونتيجة لسوء استغلال هذه الإمكانيات بالشكل الأمثل، عانت مصر من شدة التزاحم في الأونة الأخيرة، مما أدى إلى توجيه النظر إلى إنشاء مدن جديدة خارج المعمور. وبالفعل تم إنشاء مدن جديدة، وهي على سبيل الذكر وليس الحصر: (العاشر من رمضان، القاهرة الجديدة، الرحاب، 6 أكتوبر... إلخ)، إلا أن منها ما نجحت، ومنها ما هي في سبيلها للنجاح، ومنها من لم ينجح في جذب المجتمع البشري لها، وهو ما يثير تساؤل مهم: لم النجاح ولم الفشل؟ هل هناك أسس ومعايير تؤخذ في الاعتبار عند تخطيط المدن من ناحية الأقاليم وملائمتها للطابع العمراني للمدينة التي ستبنى؟ هل يؤخذ في الاعتبار الإمكانيات الوفيرة التي تزر بها مصر من حيث الموقع المتميز، والطبيعة الجغرافية، والمناخ... إلخ، عند التخطيط؟ نظرا لأنه بالاستغلال الأمثل لتلك الإمكانيات، نستطيع الانتفاع بكافة المقومات التي تحقق التنمية المستدامة للمناطق العمرانية والموارد الطبيعية والرفاهية في الحياة، والتغلب على التحديات التي تعوق الانتشار السكاني وتعمير الحيز غير المأهول في صحاروات مصر وسواحلها على المدى القريب والبعيد.

الإشكالية البحثية:

تكمن الإشكالية البحثية في عدم الأخذ في الاعتبار المعايير البنائية عند التصميم والتخطيط العمراني بحيث يتلاءم النمط العمراني بكل إقليم مع بيئته.

وعلى الرغم من المحاولات والاجتهادات المستمرة في تقسيم مصر إلى أقاليم عدة ومختلفة؛ إلا أن الجهات المتخصصة والمسؤولة عن عمليات التقسيم المختلفة لم تأخذ في الاعتبار العنصر البيئي في عمليات التقسيم والتخطيط مما أدى إلى وجود تكرار وتضارب في عمليات التقسيم المختلفة. وعلى هذا الأساس فإن تجاهل العنصر البيئي في عمليات التقسيم لمصر، أدى إلى تجاهل الطابع العمراني الملائم لكل إقليم.

مما أدى إلى المشكلات الفرعية التالية:

- عدم توافق النمط العمراني والوظيفي لأقاليم مصر مع اختلاف الطبيعة البيئية لها: صحراوية، ساحلية، زراعية، جبلية.
- الترددي البيئي الناتج عن التكديس السكاني في الشريط المتاخم لنهر النيل والدلتا، على مساحة لا تزيد عن 5% من مساحة القطر.
- فقدان الأراضي الزراعية بسبب الزحف العمراني.
- تقسيم مصر لأقاليم تخطيطية تجاهلت المنظور البيئي عند عملية التخطيط.
- عدم الأخذ في الاعتبار التغيرات المناخية والظواهر الطبيعية التي تتعرض لها الأرض في الأونة الأخيرة مما أدى إلى عدم ملائمة الطابع العمراني للإقليم.
- الإهمال في البيئة الساحلية، وتراجع التنوع البيولوجي (الحياة النباتية والحيوانية)، مما يشكل تهديداً للتراث الثقافي والأثري، وكذلك عدم الوعي بالحفاظ على البيئة.

تساؤلات البحث

تعنى هذه الدراسة بالتعرف على ملامح وسمات وخصائص الأقاليم البيئية التي يمكن من خلالها تحديد الأنماط العمرانية المستدامة والنسيج العمراني الملائم لكل إقليم، وتأثيره على ذلك النمط، وبناءً عليه جاءت التساؤلات البحثية على النحو التالي:

المجموعة الأولى المتعلقة بالإطار النظري:

- ما هي المعايير البيئية التي يجب مراعاتها عند تقسيم الأقاليم، ومدى تأثيرها على الأنماط العمرانية؟
- ما مدى مراعاة المعايير البيئية عند تقسيم الأقاليم عالمياً ومحلياً من منظور بيئي؟
- هل تم مراعاة الخصائص البيئية والأبعاد الإيكولوجية والاجتماعية الثقافية عند تخطيط مصر لأقاليم؟
- كيف تساهم آلية نظم المعلومات الجغرافية في تقسيم أقاليم مصر بيئياً؟ وما هو أثر ذلك التقسيم على العمران بالإقليم؟

المجموعة الثانية المتعلقة بالإطار التطبيقي:

بدراسة حالة محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس، لأي مدى تمت مراعاة المعايير البيئية عند التخطيط والتصميم العمراني لها؟

أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى التأكيد على أهمية العنصر البيئي ليصبح من ضمن التقسيمات المرجعية عند التصميم العمراني وذلك بتحقيق:

الهدف الرئيسي:

تحديد المعايير البيئية اللازمة لتقسيم الأقاليم بيئياً والاستفادة من آلية نظم المعلومات الجغرافية في تحقيق ذلك، مما ينعكس على النمط العمراني بكل إقليم ليتلاءم مع طبيعته البيئية للوصول إلى العمران المستدام.

ولتحقيق الهدف الرئيسي كان لابد من تحقيق مجموعة من الأهداف الثانوية كالتالي:

- تطبيق المعايير البيئية عند تقسيم الأقاليم لخلخلة التكدس السكاني بمنطقة الوادي والدلتا وكأداة لحماية البيئة والتنوع البيولوجي مما يساعد على تحقيق التنمية المستدامة.
- تطبيق أسس ومعايير تقسيم الأقاليم المختلفة لمصر، ومدى مراعاتها للعنصر البيئي بآلية نظم المعلومات الجغرافية.
- ملائمة النمط العمراني للإقليم البيئي الواقع به.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في اعتماده على أخذ البيئة بجميع مكوناتها وخصائصها الإيكولوجية في الاعتبار عند تقسيم الأقاليم واستخدام آلية نظم المعلومات الجغرافية لذلك، مما يؤدي إلى خلق مناخ بيئي عمراني اجتماعي ثقافي متجانس ومترايط يراعي الاختلافات الطبيعية والبيئية خارج الوادي والدلتا، والأنماط العمرانية التنموية الملائمة لها، فضلاً عن الحفاظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي والتراث القومي في إطار التنمية المستدامة.

هذا بالإضافة إلى التأكيد على الأهمية الاقتصادية للتخطيط البيئي، والذي يساهم في حل مشكلة الانفجار السكاني- الذي يزيد من الضغوط على الطاقة الاستيعابية في مصر- من خلال تعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر وسواحلها.

ومن ثم يسهم البحث في إيجاد حلول لمواجهة كل من:

- المشكلات البيئية الحالية.
- تحديات الانتشار السكاني وما تمثله من ضغوط على الطاقة الاستيعابية.
- مشكلة عدم تعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر وسواحلها.
- عدم مراعاة التباين للخصائص الاجتماعية المختلفة، والثقافات والعادات المتنوعة المميزة من مجتمع لآخر، وذلك بتجنب فرض عناصر معمارية بعينها في التخطيط أو التصميم بالأقاليم، للاختلاف الكبير في القابلية الاجتماعية لهذه العناصر.

مجال البحث:

يتمثل مجال البحث في دراسة وتحليل خصائص الأقاليم البيئية المختلفة بمصر لاستنتاج المعايير البيئية ومدى تأثيرها على الأنماط العمرانية التي سيتم تطبيقها بآلية نظم المعلومات الجغرافية (على محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس) على وجه الخصوص ومدى تأثير المعايير البيئية وملامتها على عمران وعمارة المحافظة.

منهجية البحث:

لتحقيق أهداف البحث تتبع الدراسة المناهج العلمية التالية: (شكل أ)

المنهج النظري:

يتم فيه دراسة المفاهيم والمبادئ الأساسية للبيئة والبيئة الإيكولوجية، ودراسة التخطيط إيكولوجياً، وكذلك دراسة المفاهيم والنظريات العالمية المتعلقة بالعمران والبيئة العمرانية، وإيجاد علاقة بين البيئة والعمران، وصولاً لاستنباط المعايير البيئية في تقسيم الأقاليم ومدى تأثيرها على العمران.

المنهج التحليلي المقارن:

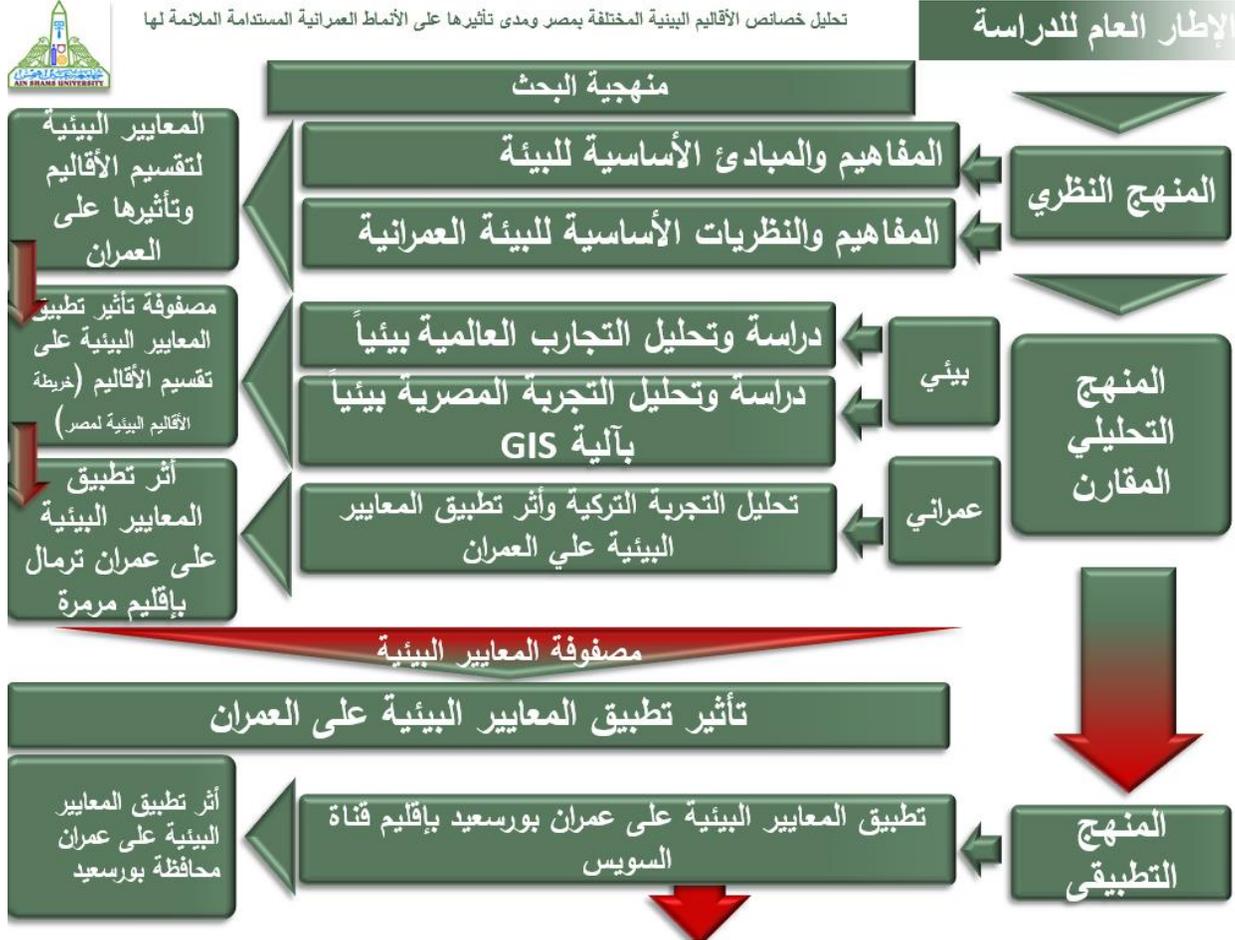
يتم فيه اختيار نماذج من التجارب العالمية وتحليلها لتقسيم الأقاليم بيئياً بهدف الخروج بمصفوفة المعايير البيئية التي يمكن اتباعها وتطبيقها على مصر، كذلك تحليل تجربة مصر في تقسيمها بآلية نظم المعلومات الجغرافية إلى أقاليم بيئية، ويتم المقارنة بين المعايير البيئية للتجارب العالمية ومصر، والمقارنة بهدف تحديد مدى تطبيق المعايير لكل تجربة، ومدى ملائمة وتطبيق تلك المعايير على العمران.

المنهج التطبيقي:

تطبيق المعايير البيئية على عمران محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس وأثرها على العمران من خلال الدراسة الميدانية.

المصدر: إعداد الباحثة (أ) شكل

تحليل خصائص الأقاليم البيئية المختلفة بمصر ومدى تأثيرها على الأماط العمرانية المستدامة الملائمة لها



المصادر

تم تحديد المصادر بناءً على متطلبات البحث والتي تتمثل في الآتي:

المصادر الأولية: والتي تتمثل في المقابلات الشخصية بهدف استكمال الدراسة، بالإضافة إلى الملاحظات الشخصية التي قامت بها الباحثة من أجل استكمال الجانب التطبيقي.

المصادر الثانوية: والتي تتمثل في الدراسات البحثية بما في ذلك الدوريات المدعومة للبحث بالإضافة إلى الكتب والرسائل العلمية والتي تمثلت في رسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه فضلاً عن بعض مواقع الإنترنت الموثقة للحصول على المعلومات والبيانات والخرائط والصور.

الرصد الميداني: ويتمثل في الرصد والتصوير الفوتوغرافي.

كلمات المفتاحية

الإقليم، البعد الإيكولوجي، المناطق الحيوية، البيانات الجغرافية والجيولوجيا للمدن، استخدام الأراضي، علوم الأرض في المناطق الحضرية، التخطيط الإيكولوجي، العمران البيئي.

هيكل البحث: (شكل ب)

الباب الأول: الإطار النظري لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية

الفصل الأول: تقسيم الأقاليم على أساس بيئي (المفاهيم والمبادئ الأساسية)

الفصل الثاني: الأنماط العمرانية والبيئة (المفاهيم والنظريات)

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية

الفصل الثالث: التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي

الفصل الرابع: التجربة المصرية في تقسيم الأقاليم

الفصل الخامس: التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها بيئياً

- تطبيق المعايير البيئية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية متجانسة بآلية نظم المعلومات الجغرافية

- الرؤية المستقبلية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية

- تحليل مقارن للمعايير البيئية للتجارب العالمية والتجربة المصرية

الفصل السادس: التجربة التركية في أثر الإقليم البيئي وأثر تطبيق المعايير البيئية على النمط العمراني: تركيا (إقليم مرمرة منطقة ترمال)

الباب الثالث: الدراسة التطبيقية لمحافظة بورسعيد بأقاليم قناة السويس

الفصل السابع: تطبيق المعايير البيئية على محافظة بورسعيد وأثرها على الطابع العمراني

الفصل الثامن: النتائج والتوصيات

شكل (ب) المصدر: إعداد الباحثة

تحليل خصائص الأقاليم البيئية المختلفة بمصر ومدى تأثيرها على الأنماط العمرانية المستدامة الملائمة لها

هيكل البحث

الإطار العام للدراسة:

المقدمة - إشكالية البحث - تساؤلات البحث - أهداف البحث - أهمية البحث - مجال البحث - منهجية البحث

الدراسة التطبيقية

الباب الثالث: محافظة بورسعيد
بإقليم قناة السويسالفصل السابع:
تطبيق المعايير البيئية
على محافظة بورسعيد
بإقليم قناة السويسأسباب اختيار منطقة
الدراسةأثر تطبيق المعايير البيئية
على النمط العمراني
لمحافظة بورسعيدنتائج رصد وتحليل
أثر تطبيق المعايير
البيئية على النمط
العمراني المستدام
لمحافظة بورسعيد

الإطار النظري (المنظور البيئي والعمران)

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية

الفصل السادس:
دراسة وتحليل
التجربة التركية (إقليم
مرمره) وأثر المعايير
البيئية على النمط
العمراني لترمالأثر المعايير البيئية على
إقليم مرمرةأثر المعايير البيئية على
التخطيط والطابع العمراني
بمنطقة ترمال بمرمره
مقاطعة يالوفانتائج دراسة وتحليل
التجربة التركية ومدى
أثر تطبيق المعايير
البيئية على الأنماط
العمرانيةالفصل الخامس:
التجربة المصرية
في تقسيم الأقاليم
من منظور بيئيأسباب اللجوء لتقسيم
الأقاليم بيئياًدراسة وتحليل
خصائص مصر البيئيةتطبيق المعايير البيئية
وتقسيم مصر إلى
أقاليم بيئية متجانسة
بمنهجية الية GISلاي مدى تم تطبيق
المعايير البيئية
بمصفوفة التحليل
المقارن بين
التجارب العالمية
ومصرالفصل الرابع:
التجربة
المصرية في
تقسيم أقاليمهاميررات إعادة
النظر لتقسيم
مصرالتقسيمات
المتعددة للأقاليم
المصريةمدى مراعاة
المعايير البيئية
في تقسيمات
أقاليم مصر
المتعددةالفصل الثالث:
التجارب
العالمية
لتقسيم الأقاليم
بيئياًأسباب الاختيار
وتوصيف الأقاليم
البيئيةمعايير تقسيم
الأقاليم من منظور
بيئي بالتجارب
العالميةتحليل التجارب
العالمية ومدى
تطبيق المعايير
البيئية ومصفوفة
التحليل المقارنالباب الأول: تقسيم الأقاليم من منظور
بيئي وأثر المعايير البيئية على العمرانالفصل الثاني:
الأنماط العمرانية
والبيئيةالإطار المفاهيمي للبيئة
العمرانيةالإطار المفاهيمي للعلاقة
بين البيئة العمرانية
والعمران المستدامالأبحاث النظرية العالمية
في البيئة الايكولوجية
وعلاقتها بالعمرانتحديد المفاهيم
للوصول الى العلاقة
بين المعايير البيئية و
الأنماط العمرانيةالفصل الأول:
تقسيم الأقاليم بيئياًالإطار المفاهيمي
للاقليم واعتبارات
التقسيم

البيئة والعلم الإيكولوجي

التخطيط من منظور
بيئيتحديد المفاهيم
والاعتبارات للوصول
الى المعايير البيئية
التي يستند عليها
البحث

تحليل مقارن للمعايير البيئية للتجارب العالمية والتجربة المصرية وأثر تطبيق المعايير على الأنماط البيئية المقترحة والروية المستقبلية لتقسيم خريطة مصر لأقاليم بيئية المقترحة والروية المستقبلية لتقسيم خريطة مصر لأقاليم بيئية المقترحة والروية المستقبلية لتقسيم خريطة مصر لأقاليم بيئية المقترحة

الفصل
الثامنالنتائج
و
التوصيات

الباب الأول

الإطار النظري لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية

- الفصل الأول: تقسيم الأقاليم على أساس بيئي (المفاهيم والمبادئ الأساسية)
- الفصل الثاني: الأنماط العمرانية والبيئة (المفاهيم والنظريات)

تمهيد:

لقد برزت في العالم مؤخرًا أنماط من تخطيط الأقاليم تراعي العوامل البيئية، وظهر ذلك عند التخطيط للأحياء السكنية أو المشاريع العمرانية لتستوعب السكان وتفي باحتياجاتهم، كما تحسن مستوى البيئة ومراعاة الحفاظ على نظام التوازن البيئي، وتصريف مياه الأمطار والسيول حسب معالم الأرض الطبيعية، فضلاً عن ترك المعالم الطبيعية المميزة كما هي والمحافظة عليها، مع ضمان عدم تجاوز حدود الحياة الإيكولوجية، وتجنب التأثيرات السلبية عليها؛ وذلك باختيار الأماكن المناسبة لمواقع المباني، ومسارات الحركة، وتنسيق المواقع، وأنظمة إمدادات المياه والطاقة. كما اهتم التصميم البيئي بدراسة العناصر البيئية والمناخية التي تؤثر على تصميم المباني والفرغات الخارجية، من أجل تهيئة وتوفير المناخ المناسب لراحة الإنسان، سواء داخل المباني أو في الفراغات الخارجية في المحيط العمراني.

وقد قامت عملية تخطيط الأقاليم على اعتبارات عدة، لعل أهمها الاعتبارات السياسية والإدارية، والاعتبارات الاقتصادية، والاعتبارات الاجتماعية والثقافية، بالإضافة إلى الاعتبارات البيئية والإيكولوجية. وقد وضعت أبحاث في هذا الاتجاه منها ما ركز على العوامل الإيكولوجية، ومنها ما اهتم بمراعاة طبيعة الأرض وما بها من تضاريس، ومنها ما أخذ في الاعتبار عوامل المناخ.

ومن هنا تظهر دائماً المشكلة السائدة وهي عدم ملائمة الطابع العمراني للمناطق القائمة ومناطق التنمية الجديدة مع البيئة، ظهرت تلك المشكلة في أوضح صورها في الألفية الثالثة الجديدة للبرنامج القومي بمصر، حين أقيمت العديد من المشروعات التي لم تتلاءم مع الظروف البيئية والمناخية لمناطق المدن الجديدة، التي تمت تنميتها بالصحراء مع المعايير البيئية لها، حيث لم يؤخذ في الاعتبار العلاقة بين التشكيل والنسيج والطابع العمراني والمعماري والبيئة المحيطة والمؤثرة عليهم⁽¹⁾.

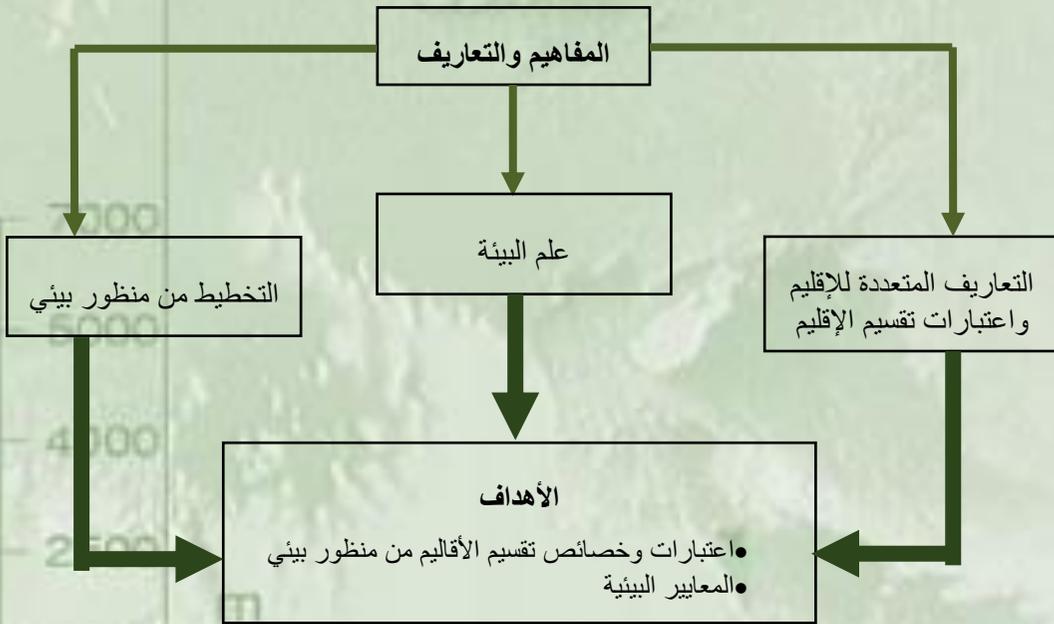
ويعرض البحث في هذه الدراسة عناصر العمران والطابع العمراني وصولاً إلى التفاصيل المعمارية التي تحقق الاستدامة، وذلك بدراسة الظروف البيئية المؤثرة على الموقع والشكل وتكوين الطابع العمراني، والأنماط العمرانية والعناصر التصميمية المناسبة لكل منطقة صالحة للتنمية الإقليمية بكل إقليم بيئي.

ويتأثر العمران بمؤثرات أخرى غير عمرانية كالثقافة والأبعاد الاجتماعية والاقتصادية، نجد أن الطابع العمراني للمدن القائمة والجديدة تأثر بالظروف البيئية المحيطة بتلك المناطق تبعاً للإقليم البيئي الواقعة به، ويكون لها طابعاً بيئياً خاص بها يميز كل طابع عمراني بكل إقليم عن الطابع العمراني الآخر بالإقليم الآخر.

وعلى هذا الأساس خصص البحث **الفصل الأول** من هذا الباب ليتناول الإطار المفاهيمي من حيث معنى الإقليم ومعنى البيئة ومرادف البيئة الإيكولوجية، وتوضيح الالتباس بينهما في المعنى، وعملية تصنيف الأقاليم بيئياً متضمنه الإيكولوجي، وما ارتبط بذلك من أبحاث توصل لضرورة مراعاة المعايير البيئية عند تخطيط الأقاليم، في حين خصص البحث في **الفصل الثاني** دراسة أنماط وعناصر العمران والمفاهيم التي تربط بين البيئة والبيئة الإيكولوجية والطابع العمراني وصولاً إلى النظريات والأدبيات المؤيدة للربط بين البيئة والعمران والإيكولوجي وأثر المعايير البيئية المختلفة على عناصر العمران، وبذلك يكون الباب الأول وضع الإطار النظري لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية.

الفصل الأول

تقسيم الأقاليم على أساس بيئي (المفاهيم والمبادئ الأساسية)



شكل (1) منهجية الفصل الأول

المصدر: إعداد الباحثة

المقدمة:

تعتبر عملية تقسيم الأقاليم مرحلة مهمة من مراحل التخطيط الإقليمي والتنمية الإقليمية، فقد يتميز الإقليم بوحدة الموقع الجغرافي والمناخي والحياة النباتية والحيوانية والتجانس البشري في إطار الشخصية المحلية، كما تتكامل أجزائه بالتباين النسبي للموارد الطبيعية والإمكانات التنموية، ويجب أن يتوفر له هيكل اقتصادي قابل للتنمية، وأن يمتلك هيكل إداري فعال لإدارة التنمية.

لذا فقد وضعت المفاهيم والأبحاث العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي بحيث اعتمدت بالأساس على مراعاة العوامل البيئية أثناء تخطيط الأقاليم، سواء ارتبط ذلك بالمحيط الأرضي أو الغلاف الجوي أو المحيط المائي أو البيولوجي، كما ارتبط بالموارد البشرية وكافة العوامل التي تساعد على العمران من بنية تحتية وموارد ووسائل ترفيهه، بالإضافة إلى مراعاة العوامل الاجتماعية، مع الأخذ في الاعتبار عوامل التنمية الاقتصادية، وكيفية تحقيق التنمية المستدامة.

هذا فضلا عن مراعاة العوامل البيئية عند التخطيط لتلك الأقاليم، خاصة بعد بروز ظاهرة التدهور الإيكولوجي. كما تقوم هذه المفاهيم والمرجعيات على رصد عمليات تغير المناخ والنظام الإيكولوجي للإقليم، وكذلك البنية التحتية من طرق ووسائل انتقال وخدمات، ومراعاة عوامل واعتبارات التخطيط العمراني.

وبالتالي؛ تم تخصيص هذا الفصل ليتناول إطار مفاهيمي عن الأقاليم واعتبارات تحديدها، مرتكزا على الأبحاث والمراجع التي أصلت لعملية تقسيم الأقاليم من منظور بيئي، كما يلي:

1-1 المفاهيم الأساسية:

يتعرض هذا الجزء لعدد من المفاهيم المرتبطة بالأقاليم واعتبارات تحديدها، والتعريفات المرتبطة بالبيئة وذلك على النحو التالي:

1-1-1 مفهوم الإقليم The Region:

الإقليم عبارة عن رقعة من الأرض تتسم بخصائص معينة تميزها عما يجاورها من أقاليم أخرى، وقد يكون الإقليم مناخياً، وفي هذه الحالة نجد أن رقعة الأرض تتسم بخصائص مناخية عامة تسودها وتميزها عما يجاورها من أقاليم مناخية أخرى، وقد يكون الإقليم نباتياً أو طبيعياً بصورة عامة، بمعنى أن تتجانس فيه العناصر الطبيعية المختلفة من موقع جغرافي وتضاريس ومناخ وتربة ونبات وحيوان تختلف عما يجاوره من أقاليم أخرى.

هذا عن التحديد الطبيعي للإقليم، أما عن التحديد البشري فيتمثل في الحدود التي خطها الإنسان سواء كانت سياسية أو إدارية، وهي حدود قسمت سطح الأرض في العالم إلى دول متميزة في الغالب، كما أنها تقسم الدولة الواحدة إلى ولايات أو مديريات أو مقاطعات أو محافظات أو إمارات (2).

وتستخدم كلمة "إقليم" في تعريف هيئة الأمم المتحدة للدلالة على معاني متعددة، فقد يتسع مفهوم الإقليم كثيراً ليشمل قارة بأكملها كإفريقيا مثلاً أو آسيا، ويسمى "إقليم قاري". وقد ينصب تعريف الإقليم على مجموعة من الدول ترتبط فيما بينها بأهداف اجتماعية أو سياسية معينة كإقليم الدول العربية. كما يطلق اسم إقليم على جزء من دولة، لتتقسم الدولة إلى أجزاء يكون كل منها مجتمع متكامل أو متجانس في العادات أو الخصائص الجغرافية

أو الاقتصادية... إلخ. وقد يضيق مفهوم الإقليم لينحصر في إحدى المدن الكبرى كإقليم القاهرة الكبرى أو إقليم مدينة نيويورك، بحيث تكون هذه المدينة كبيرة وذات مستوى مرتفع من العمالة والمباني السكنية والخدمات، وغير ذلك (3).

وعلى ذلك فإن تعريف الإقليم قد يكون من الاتساع بحيث يشمل قارة بأكملها أو من الضيق بحيث ينحصر في إطار المدينة.

وبالتالي فإن كلمة إقليم لا يمكن تحديدها بسهولة حيث تتفاوت بشأنها الآراء العلمية ولذلك قد أورد د. أحمد خالد علام وآخرون بعض آراء المتخصصين (4)، كما في جدول رقم (1-1) كما يلي:

جدول رقم (1-1) الاعتبارات المتعددة في تعريف الإقليم

المصدر: إعداد الباحثة (اعتماداً على الدراسات السابقة)

الإقليم الجغرافي	<p>يعرف R.Minshull الإقليم بأنه الحالة الواقعة التي تظهر عليها سطح الأرض، بما في ذلك التضاريس والمناخ وكافة العوامل الطبيعية التي تنحصر في نطاق جغرافي محدد (3).</p> <p>يختلف الإقليم من دولة إلى أخرى ويحدده حدوده الطبيعية (5).</p> <p>يعبر عن رقعة من الأرض تتسم بخصائص مناخية أو نباتية أو طبيعية، تميزها عما يجاورها من أقاليم أخرى، بمعنى أن تتجانس العناصر الطبيعية المختلفة في الإقليم، من موقع جغرافي وتضاريس ومناخ وتربة ونبات وحيوان وتجعله يختلف عما يجاوره من أقاليم أخرى (2).</p>
الإقليم المعالي	<p>يركز Mumford Lewis على موقع الإقليم ومساحته فيعبر عن المنطقة المنحصرة بين المدينة والقرية والتي قد تكون أكبر أو أصغر من الولاية، وفي هذه الحالة يعتبر إقليم بشري.</p>
الإقليم الوظيفي	<p>يرى Perloff أن الإقليم ينبغي أن يحدد على أساس انعكاس عوامل شتى اقتصادية واجتماعية وجغرافية وإدارية، وأتينا حينما نحدد إقليمًا بعينه يجب أن نستخدم أسس التحليل الإقليمي باعتبارها وسيلة تحدد الإقليم على أنه وحدة وظيفية.</p> <p>الإقليم الأمثل عبارة عن وحدة طبيعية جغرافية اقتصادية اجتماعية يتكون من عدة أجزاء مرتبطة مع بعضها، بينها تناسق وتكامل لكل جزء به مكانه حسب أهميته والوظيفة التي يؤديها (3).</p> <p>والإقليم في رأي "ماكينزي" هو وحدة جغرافية تتجمع فيها أوجه النشاط الاقتصادي والاجتماعي للسكان حول مركز اقتصادي وإداري واحد (6).</p>
الإقليم التمايز	<p>يعتبر لينمان أن الإقليم عبارة عن الجزء الجغرافي المميز بصفات اقتصادية واجتماعية تجعله مختلفاً عن الأجزاء الأخرى من المنطقة، وهذا التمايز أياً كان نوعه هو الذي يفرق بين إقليم وآخر (3).</p> <p>يؤكد G.Renner على ناحية أخرى في التعريف، حيث يعتبر الإقليم كيانات أصلية؛ بحيث يعبر كل إقليم على التمايز الطبيعي والثقافي بالنسبة للإقليم المجاور له، وهنا يؤكد رينر على الجانب الثقافي والتمايز الطبيعي الموجود بين الأقاليم.</p> <p>ويقول Dickenson للإقليم خصائصه الفريدة التي تساهم في توضيح ملامح التربة والمناخ والزراعات والإنسان.</p>

الإقليم البشري	الاعتماد على ما يميز المنطقة والإقليم من خاصية بشرية واحدة أو مجموعة من الخصائص بالإضافة إلى محددات يضعها الإنسان كالمحددات الرسمية (Formal) أو الإدارية (Administration) أو الوظيفية (Function).
الإقليم المتجانس	يعرف الإقليم المتجانس بأسماء أخرى كالإقليم المنهجي أو الشكلي أو منتظم النسق، وينتمي هذا النمط من الأقاليم إلى الفروع الأصولية للجغرافيا، لأنه يمثل التوزيع المساحي لظواهر جغرافية خاصة طبيعية أو حيوية أو بشرية ومن أمثلتها الأقاليم المناخية أو التضاريسية "ظواهر طبيعية"، الأقاليم النباتية "ظواهر حيوية"، الأقاليم الزراعية أو الصناعية أو أقاليم استخدام الأرض "ظواهر بشرية اقتصادية"، الأقاليم اللغوية "ظواهر بشرية حضارية" وغير ذلك من الأقاليم النوعية (7).
الإقليم البيئي	يتصف الإقليم البيئي بأنه منطقة شبه متجانسة أو متميزة في مجموعة من الخصائص البيئية التي تحدد ملامح شخصيته، وتفرقه عن الأقاليم المتجاورة. وعادة ما يكون مركز الإقليم أهم عناصره، حيث يصل درجة التجانس أو التميز إلى أقصاه، ويقال التجانس تدريجياً بالاتجاه نحو هوامش الإقليم، حيث العنصر الثاني وهو حدوده التي تفصله عن الأقاليم المتجاورة، وهي في العادة حدود اعتبارية تقع في أدنى المناطق تجانساً وأكثرها تبايناً بين الأقاليم، ومن حيث تقسيم الأقاليم فهي نوعان: مكانية ووظيفية (8).

1-1-1-1 أسس تحديد حدود الإقليم (9):

يعتمد في تحديد الإقليم على أسس متعددة منها ما هي طبيعية، ومنها ما هي بشرية، كما يلي:

الأسس الطبيعية: تتمثل في بروز خاصية طبيعية معينة في الإقليم أو خصائص طبيعية تميزه عما حوله، بحيث تعكس خصائص الأقاليم المجاورة تمييزاً له. وقد قسم (هيرمرستون) العالم إلى مناطق طبيعية باعتماد خصائص طبيعية هي شكل الأرض Land Form، والمناخ، والنبات الطبيعي، والبنية الجيولوجية والتربة.

الأسس البشرية: أي الاعتماد على ما يميز المنطقة والإقليم من خاصية بشرية واحدة أو مجموعة من الخصائص، علاوة على العوامل التي يضعها الإنسان لتحديد الإقليم؛ كالعوامل الرسمية Formal Factors أو الإدارية Administrative Factors أو الوظيفية Functional Factors.

2-1-1-1 العوامل المؤثرة على مساحة وحدود الإقليم (3):

تتفاوت مساحة الأقاليم تفاوتاً كبيراً، بحيث تختلف أقاليم المدن الكبرى من حيث المساحة عن أقاليم أحواض الأنهار عن الأقاليم الصحراوية، إذ يتحكم في مساحة الإقليم عدة عوامل؛ منها ما هو اقتصادي، ومنها ما هو إداري، أو اجتماعي، أو طبيعي أو تكنولوجي، وقد تؤثر هذه العوامل بشكل منفرد كلا على حدة على مساحة الإقليم وحدوده، أو قد تكون مجتمعة في التأثير عليه، وهذه العوامل كما يلي:

- **العوامل الاجتماعية:** تشمل حجم السكان، ودرجة التجانس بين الفئات السكانية من ناحية الدين واللغة والثقافة والتي يكون عليها الجانب الأكبر في تحديد حدوده، أما القوى العاملة ومستوياتها ونوعيتها

والمؤسسات التعليمية والثقافية والطبية والاجتماعية والترفيهية وغيرها فكلها عوامل من شأنها التأثير على مساحة الإقليم بالازدياد أو النقصان.

- **العوامل الطبيعية:** قد تتحدد حدود الإقليم بالحدود الجغرافية الطبيعية، والتي يترتب عليها صعوبات في تغيير مساحة وحدود الإقليم، ومن هذه العوامل: الوديان، والمناطق الساحلية ودلتا الأنهار، مثل دلتا وادي النيل والسهول وغيرها من قمم الجبال والصحراء.
- **العوامل التكنولوجية:** تتمثل في التقدم العلمي والفني، والتطور في وسائل النقل والمواصلات والاتصالات، واستخدام الميكنة والتقنية العالية في الإنتاج، وتوافر الخدمات السريعة والمتقدمة ومصادر المياه ومصادر الطاقة المستخدمة.

فكل هذه العوامل يؤدي بلا شك إلى التحكم في حدود الإقليم وزيادة واتساع مساحته، والأغلب الحدود الإدارية والتي تكون نتيجة عوامل تاريخية لم تأخذ في حسابها غير عوامل الأمن والنظام والإدارة وجمع الضرائب. وإذا اتفقت الحدود الإدارية للإقليم مع باقي الحدود الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية أصبحت عملية التخطيط أسهل، نظرا لسهولة جمع البيانات وإمكانية تنفيذها.

3-1-1-1 اعتبارات تقسيم الأقاليم:

تتميز عملية التقسيم الإقليمي بصعوبتها غالبًا، وذلك لاعتمادها على معايير أو أسس لا حصر لها، فالأقاليم يمكن أن تصنف لفئات طبقًا لخصائصها الداخلية الساندة أو طبيعة علاقتها بالأقاليم الأخرى، أو لدورها في الاقتصاد القومي للدولة (10). وقد تؤثر اعتبارات تقسيم الأقاليم مجتمعه أو منفردة على الأقاليم وهي كما يلي:

● اعتبارات اقتصادية (11):

تتمثل هذه الاعتبارات الاقتصادية فيما يلي:

- تنمية الإقليم من خلال موارده الخاصة.
- تعدد الأنشطة الاقتصادية بالإقليم الواحد وعدم الاعتماد على نشاط واحد.
- تأثير الإقليم على الدولة من حيث الإنتاج والدخل القومي.
- تحقيق التجانس الاقتصادي بين الأقاليم وتجنب المنافسة بين الأقاليم وبعضها حتى تتحقق الموازنة الاقتصادية.
- تقريب المسافة بين الأقاليم وبعضها عند وجود مراكز اقتصادية متعددة لزيادة الترابط والتبادل الاقتصادي بينهم.
- تحقيق التوازن في الأنشطة الاقتصادية المختلفة لتحقيق التنمية الشاملة للدولة.
- دمج إقليم مع آخر إذا ما تعذر تعدد الأنشطة الاقتصادية في الإقليم الواحد.
- وجود قاعدة اقتصادية قوية (صناعية - سياحية... إلخ) تولد أنشطة أخرى، مما يؤدي إلى دفع عملية التنمية في الإقليم.

• اعتبارات إدارية وسياسية:

تتمثل هذه الاعتبارات الإدارية والسياسية فيما يلي:

- يقوم التقسيم على احترام الأبعاد المكانية للتنمية وبالتالي الحد من مركزية إقليم عن إقليم آخر.
- أن يكون لكل إقليم عاصمة تكون مركزًا للحياة الإقليمية، كما يجب أن تتوسطه ليسهل الوصول إليها بواسطة أجزاء الإقليم الأخرى.
- ربط التقسيم بمستويات أعلى كالمستوى القومي حتى لا يتعارض مع التنمية القومية الشاملة.
- وضع العوامل الطبيعية اعتبارًا للتقسيم الإداري حتى لا توجد عوائق تمنع السلطات من القيام بأعمالها بما يتناسب مع الأمن والاستقرار للإقليم.
- عمل تدرج للوحدات الإدارية المكونة للإقليم مع مراعاة المساحة وعدد السكان، حيث تتضمن (محافظة، مركز، مدينة، قرية).
- مراعاة اعتبارات أخرى؛ مثل التجانس الاجتماعي، واحترام التقاليد المحلية.
- تواجد شبكة من الطرق والمواصلات ووسائل الاتصالات، لسهولة الوصول إلى كافة أجزاء الإقليم.

• اعتبارات اجتماعية:

تتمثل الاعتبارات الاجتماعية فيما يلي:

- تؤثر العوامل الاجتماعية في تخطيط الأقاليم في أغلب الدول، فقد أثرت المشاكل الاجتماعية والسياسية الكبيرة التي تأزمت ووصلت إلى حد الحروب، كما حدث في يوغوسلافيا التي انقسمت إلى الصرب و كرواتيا والبوسنة وهو ما أثر في عملية إعادة تخطيط الأقاليم مرة أخرى.
- تؤثر العوامل الاجتماعية في الدول الأقل نموا من دين و جنس ولون وشكل وانتماء قبلي على تقسيم الدول إلى أقاليم بشكل متباين وواضح. من أمثلة ذلك حروب القبائل المختلفة في إفريقيا مثل بوروندي ورواندا، وفي آسيا مثل الهند وباكستان وكمبوديا.
- يجب إعادة تخطيط الأقاليم المكسدة بتوفير مناطق امتداد للخارج، وإعادة توزيع الأنشطة والسكان مع تطبيق سياسة قومية للتحكم في عمليات الهجرة.

• اعتبارات بيئية (2 ص 7):

وتصنف إلى:

• ما على سطح الأرض (Topography)

▪ التضاريس

تعد التضاريس (مورفولوجيا الأرض) عاملا مهما في تحديد طبيعة موقع الإقليم، فلا بد من التعرف على شكل السطح من مرتفعات وسواحل ووديان، وكذلك درجات الانحدار، وزوايا ميل المنحدرات، والأنهار والأودية

النهرية، واتجاهات الحواجز الطبيعية. وتكسب هذه التضاريس كل إقليم صفات معينة تميزه عن سائر الإقليم. فلو كان الإقليم جبلياً نجده يتميز ببرودة الطقس وكثرة الأمطار مع وجود المنتجات الزراعية المتميزة؛ مما يجعله منطقة للجذب السياحي. ومن ناحية أخرى نجد المناطق السهلية أكثر ملائمة للإنتاج الاقتصادي وتساعد على تجمع السكان بأعداد كبيرة، فاستواء السطح يساعد على الانتقال والبناء والعمران على عكس المناطق الجبلية التي يقل تعداد سكانها لو عورتها، وصعوبة اتصالها بالجهات المجاورة، وارتفاع تكاليف إنشاء الطرق المختلفة.

■ المحتوى الجوي:

ويشمل (المناخ) من حركة الرياح واتجاهاتها، ودرجات الحرارة، ونسبة الرطوبة، وكثافة الأمطار والمنخفضات والمرتفعات الجوية وغيرها. ويعتبر المناخ من موارد البيئة الطبيعية الهامة والمؤثرة في طبيعة الإقليم، خاصة وأن قدرة الإنسان على التحكم في هذا العامل محدودة للغاية، وتكاد مقصورة على التقليل من تأثيره محالاً التكيف معه. فنجد أن ظهور الحضارات البشرية القديمة كان في الجهات المعتدلة مناخياً، مثل: مصر والعراق والهند والصين.

● ما تحت سطح الأرض وكل ما يتصل بالتركيب الجيولوجي (Geology)

يشمل المياه الجوفية (هيدرولوجيا الأرض)، والمواد التعدينية، والفوالق، والكهوف، وحركة الزلازل والبراكين (المخاطر البيئية). والمقصود بالتركيب الجيولوجي هو جيولوجية الأرض وتكوينها والمعادن الموجودة بها، والتي تمثل أهمية خاصة في تشكيل الصخور. وهناك ثلاثة أنواع من الصخور: الصخور الرسوبية، الصخور النارية (البلورية)، الصخور المتحولة. إلا أنه عند تقسيم الأقاليم يتم تجاهل الاعتبارات البيئية ويتم التركيز فقط على باقي الاعتبارات، وذلك بالرغم من تأثير البعد البيئي على الناحية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية للإقليم حيث أنه يزيد من القيمة الاقتصادية والاجتماعية له ومن هنا جاء التركيز والاهتمام في البحث على البعد البيئي.

1-1-2 علم البيئة- (العلم الإيكولوجي) (12):

علم البيئة علم يختص بدراسة كافة الظواهر الطبيعية وتفاعلها مع الحياة ومدى تأثيرها، والتغيرات التي تطرأ عليها نتيجة النشاطات الإنسانية اليومية على المدى القصير والطويل. هذه التغيرات قد تكون مناخية (كظاهرة الاحتباس الحراري) أو جيولوجية (كانجراف التربة والتصحر) أو قد تؤدي إلى تغيرات في التنوع الحيوي لبقعة معينة. ولقد درج في اللغة العربية إطلاق مصطلح "البيئة" على المسمى "Ecology", فاختلف بذلك الأمر مع مفهوم "البيئة" بمعنى "Environment" وأصبح عالم الإيكولوجي وعالم البيئة وكأنهما مرادفتان لمجال عمل واحد غير أن الواقع يختلف عن ذلك تماماً.

فعلم البيئة "Environmental Science" فيعنى بدراسة التفاعل بين الحياة والبيئة(13)، أما علم الإيكولوجي "Ecology" فيعنى بدراسة وتركيب ووظيفة الطبيعة أي أنه يحدد الحياة وكيفية استخدام الكائنات للعناصر المتاحة، وتعد العلاقة بين البيئة والإقليم الإيكولوجي علاقة وثيقة، حيث أن المفهوم الأول يمثل التوازن والتفاعل بين عناصرها والحياة فيها، بينما يمثل المفهوم الثاني تركيبة هذه العناصر واستخدامها والإطار الذي تتواجد فيه(14) وبالتالي فإن علم الإيكولوجي يهتم بالنمط (ترتيب الكائنات الحية في المكان والزمان) وعملية

(تحويل وحركة الطاقة والمواد بسبب تفاعلات الكائنات الحية). وهو علم متعدد التخصصات يدمج علم الأحياء مع الأرض والعلوم الاجتماعية. وقد ركز علماء البيئة أبحاثهم على الأنظمة "الطبيعية" (15) ولذلك فإن أسس فهمنا للأنظمة البيئية تأتي في المقام الأول بدراسة المناطق ذات النشاط البشري المنخفض. إن علم الإيكولوجي يجمع بين العديد من التخصصات ويوفر العديد من الأدوات لتعزيز إمكانات الاستدامة والمرونة في المدن (16)

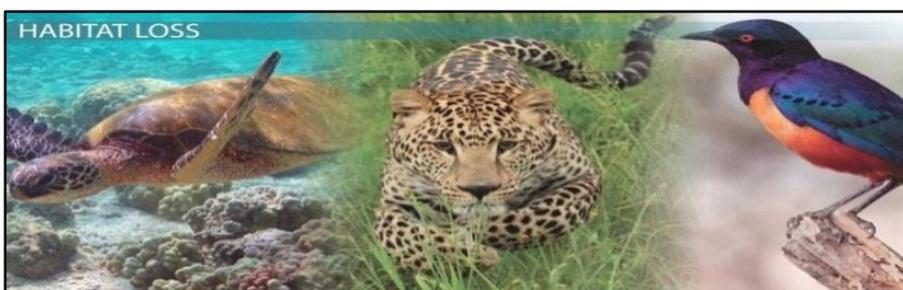
شكل رقم (1-1أ) مجموعات النظام الإيكولوجي

وسيتناول هذا البحث أيضاً "البيئة الإيكولوجية" التي هي نتاج التفاعلات بين الكائنات الحية وبيئتها وكيف تؤثر هذه التفاعلات على توزيع وتنوع تلك الكائنات (17). وعرفت أيضاً بأنها المحيط المادي بأنساقه المختلفة (الغلاف الجوي والمائي واليابس) شكل رقم (1-1)، ويقوم على دراسة الخصائص البيئية، مثل: المناطق الجبلية أو ظروف التربة أو الرطوبة والسمات الشخصية مثل حدة الملامح أو الحزم أو الإقدام أو الكسل وما يترتب على هذه السمات من تأثير في تصميم الفراغات المعمارية (18) شكل رقم (1-1ب).

مجموعة	هي:
العناصر الحية المنتجة	(الكائنات الحية النباتية)
العناصر الحية المستهلكة	(الكائنات الحيوانية)
العناصر الحية المحللة (المفككة)	(البكتيريا \ الفطريات)
العناصر غير الحية	(الماء \ الهواء \ الغازات \ أشعة الشمس \ التربة \ الصخور \ المعادن)

شكل رقم (1-1) علم البيئة (مكونات النظام البيئي)

Source: <https://www.integratedecosystemassessment.noaa.gov/regions/california-current/cc-ecosystem-components>

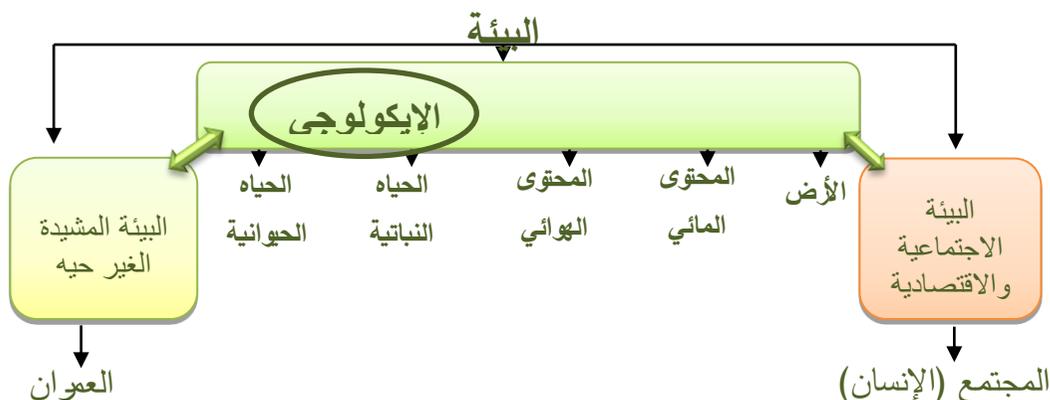


شكل رقم (1-1ب) صورة لنمط من البيئة الإيكولوجية

Source: http://wwf.panda.org/our_work/wildlife/problems/habitat_loss_degradation

ويتم تصنيف وتحديد المناطق الإيكولوجية طبقاً لوجود ميزة بيئية إيكولوجية بها، حيث يمكن النظر إلى كل منطقة على أنها نظام منفصل نتج عن الاندماج والتفاعل بين العوامل الجيولوجية وشكل الأرض والتربة والمساحات الخضراء والمناخ والحياة البرية والماء والعوامل البشرية التي قد تكون موجودة. وتختلف هيمنة أي من هذه العوامل سواء منفردة أو مجتمعة مع وحدة الأرض البيئية المحددة. ويمكن تطبيق هذا النهج

الشمولي لتصنيف الأراضي على أساس الارتباط بمقاييس النظم الإيكولوجية الخاصة بموقع معين إلى نظم إيكولوجية واسعة النطاق (13) شكل رقم (2-1).



شكل رقم (2-1) عناصر ومكونات البيئة

المصدر: إعداد الباحثة

1-2-1-1 النظام الإيكولوجي:

النظام الإيكولوجي هو كل ما تحتويه أي منطقة طبيعية من كائنات حية ومواد غير حية (الماء والهواء) بحيث تتفاعل مع بعضها البعض ومع الظروف البيئية، ويعنى ذلك أن عناصر البيئة تتفاعل مع نظام معين يطلق عليه النظام البيئي .

بدأ الاهتمام بالنظام الإيكولوجي من قبل عدة باحثين وعلماء مثل Rowe (19) Bailey (20) وذلك بإنشاء لجنة كندية لتصنيف الأراضي إيكولوجياً ورسم الخرائط الخاصة بها عام 1976 وتطبيق المنهج الإيكولوجي عليها للحفاظ على المناطق وتنميتها وتحقيق الاستدامة (14) وهو ما يسمى بالإقليم الإيكولوجي .

1-2-1-1 الإقليم الإيكولوجي:

هناك بعض العلماء الذين عرفوا الإقليم الإيكولوجي على أنه: "الإقليم الذي يهتم بالبيئة النباتية". ومنهم من عرفه بأنه: "يهتم بالحياة الحيوانية" (21). وعرفه آخرون بأنه: "الإقليم الذي يهتم بالمياه". وعرفه غيرهم بأنه: "الإقليم الذي يهتم بالحياة النباتية والحيوانية والمائية مجتمعين". وهناك من عرفه بأنه عبارة عن ما تحتويه أي منطقة طبيعية من كائنات حية ومواد غير حية، بحيث تتفاعل مع بعضها البعض ومع الظروف البيئية" (22).

2-1 التخطيط من منظور بيئي (23):

اشتهرت بعض المحافظات بالجنوب والصحراء الغربية بنوع خاص من المساكن التي تتلاءم مع الطبيعة البيئية النامية بها، مثل بلاد النوبة والأقصر وأسوان وسيوه وذلك لما تتميز به من طابع عمراني وتشكيلة معمارية متجانسة من خلال وحدة تصميمها وتقنيات ومواد بنائها التي تتلاءم مع الخصائص البيئية والحياء الإيكولوجية والحياة الاجتماعية والثقافية لهذه المجتمعات.

لكن في السنوات الأخيرة، ونتيجة للهجرة والتكدس السكاني بمنطقة الوادي والدلتا، وأيضاً نتيجة للتغيرات المناخية الطارئة مؤخراً على مصر، أصبحت الأقاليم الصحراوية والساحلية وغيرها من الأقاليم المختلفة في خصائصها وطبيعتها البيئية والإيكولوجية مجالاً مفتوحاً للامتدادات العمرانية بجميع التغيرات الاجتماعية والثقافية، دون مراعاة الجانب البيئي لها، مما أدى إلى ظهور أشكال عمرانية لا تتلاءم مع الخصائص البيئية والبعد الإيكولوجي للإقليم الممتد به. وقد أدى عدم مراعاة البعد الإيكولوجي وعدم اللجوء للخرائط البيئية والإيكولوجية المختلفة إلى حدوث مشاكل كبيرة مثل اجتياح مياه السيول في فصل الشتاء لكثير من المباني السكنية والشوارع بمنطقة التجمع الخامس، وانهيار جزء من المحمية الطبيعية للغابات المتحجرة بوادي دجلة بالمعادي وذلك بالامتداد العمراني عليها، حيث أنه تم تجاهل أماكن مخزات السيول الطبيعية، والطبيعة البيولوجية لهذه المناطق مما أدى إلى حدوث خسائر.

وجاءت هذه الدراسة للتركيز على المعايير البيئية التي تؤثر في تشكيل الطابع العمراني والمعماري للأقاليم المختلفة في خصائصها البيئية.

ويعتبر التخطيط الإيكولوجي (24) للمناظر الطبيعية A landscape-Ecological Approach هو أحد الاتجاهات التي سادت في فترة السبعينات للتخطيط العمراني الذي يربط بين التنمية المستدامة واعتبارات التقسيم الاقتصادي، ولقد تبنى هذا المنظور كلاً من كازاكو ودونج لي، وهما من رواد هذا الاتجاه في اليابان، وكان ذلك في إطار برنامج الحد من التلوث ضمن السياسة البيئية اليابانية التي وضعتها الحكومة اليابانية منذ عام 1970. حيث يقوم هذا المنظور على افتراض أساسي مفاده أنه حينما يراعي القائمين على التخطيط الإقليمي العوامل البيئية (الإيكولوجية - المناظر الطبيعية) أثناء التخطيط، فإن ذلك يساعد فيما بعد على الحد من التلوث، ويحافظ على الموارد الطبيعية للبيئة، أي أنه ينبغي مراعاة المناظر الطبيعية landscape المظلة على الأنهار والبحيرات والبحار والنباتات الخضراء والأماكن المفتوحة وغيرها من الموارد البيئية أثناء تخطيط الأقاليم مثل:

• الموارد البيئية الطبيعية، مثل:

- المحيط الأرضي Geosphere: (الجيولوجيا، الطبوغرافيا، التربة)
- الغلاف الجوي Atmosphere: (المناخ، والطقس)
- المحيط المائي Hydrosphere: (البحار، والأنهار، والمياه الجوفية)
- المحيط البيولوجي Biosphere: (الغطاء النباتي، والنباتات، والحيوانات، الحياة المائية)

● الموارد البيئية البشرية، مثل:

- تنظيم العنصر البشري وتنمية وعيه
- التاريخ والثقافة
- المياه و"الخضرة"
- وسائل التسلية والترفيه

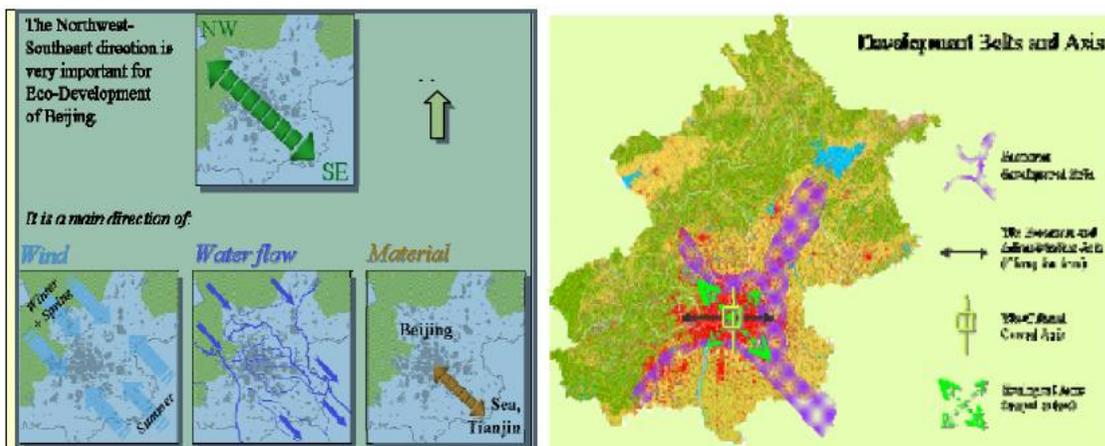
● الموارد البيئية الاجتماعية، مثل:

- عدد السكان
- الصناعة
- النقل والمواصلات
- استخدام المياه
- استخدام الأراضي

ولقد عملت بعض الدول على الاهتمام بالتخطيط الإيكولوجي عند تقسيم الأقاليم، ويأتي على رأسها الصين عند تخطيطها لمدينة بكين⁽²⁵⁾، من خلال قيامها بتنفيذ نظام الممرات الإيكولوجية فضلا عن حظر المباني المرتفعة، وتنظيم شبكة الانتقال الداخلية، مع مراعاة تدفقات المياه والجوانب المادية والرياح، ومن ثم تم التركيز على:

- إعادة تنظيم التكدس وتمدد المدينة وفقاً لمحاور التنمية.
- الاهتمام بالعوامل الطبيعية الشاملة، بما في ذلك: الحزام الأخضر، والممرات، وحماية مناطق المناظر الطبيعية، وموارد الطبيعة، والمياه.
- تنوع وتعزيز المراكز الفرعية الجديدة في أطراف مدينة بكين.
- مراعاة تطوير شبكة النقل والمواصلات العامة، وأماكن التكدس، وتطوير المساحات الخضراء العمرانية

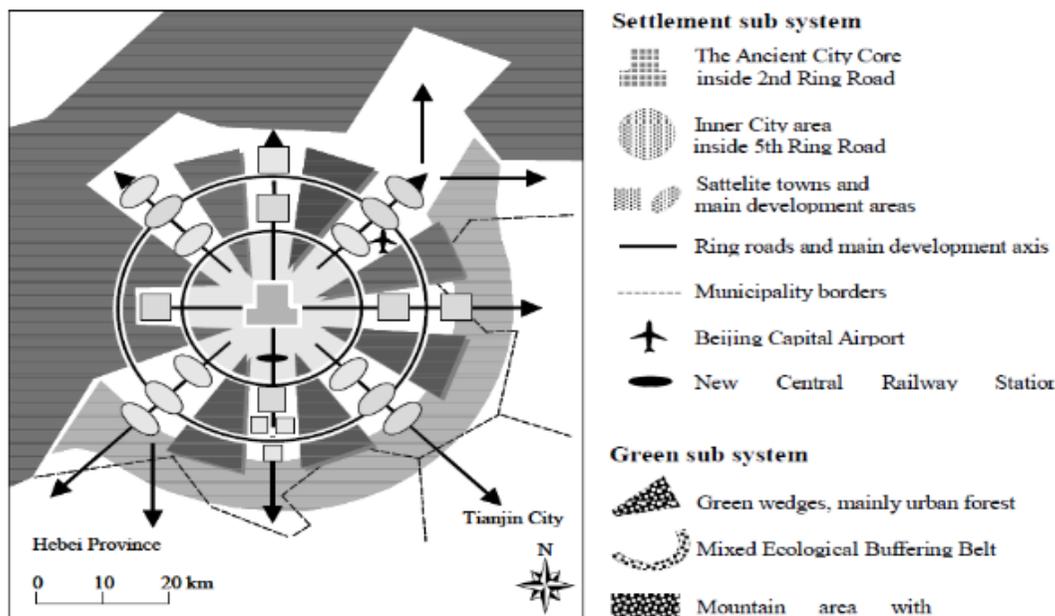
يوضح الشكل التالي تخطيط مدينة بكين:



شكل رقم (3-1) خريطة تخطيط مدينة بكين

Source: Dong Li, Juergen Paulussen, Rusong Wang, Conjugate Ecological Planning: a New Urban Planning Approach, Linking up Sustainable Development with Creative Economy, ISoCaRP Congress 2005, p. 8.

ويوضح الشكل التالي إعادة تنظيم التكدس والمساحات الخضراء:



شكل رقم (4-1) تنظيم التكدس والمساحات الخضراء لمدينة بكين

Source: Dong Li, Juergen Paulussen, Rusong Wang, Conjugate Ecological Planning: a New Urban Planning Approach, Linking up Sustainable Development with Creative Economy, ISoCaRP Congress 2005, p. 10.

حيث يعمل هذا الاتجاه على تحقيق التناغم بين عناصر التخطيط العمراني الحديثة. حيث وضع في اعتباره عوامل التنمية البيئية والاقتصادية، والخدمات الاجتماعية والبنية التحتية المادية والإيكولوجية، والتنمية المحلية والإقليمية، والسياق التاريخي وتطلعات المستقبل والتأثيرات الإيكولوجية الملموسة وغير الملموسة والإيجابية والسلبية.

خلاصة الفصل الأول

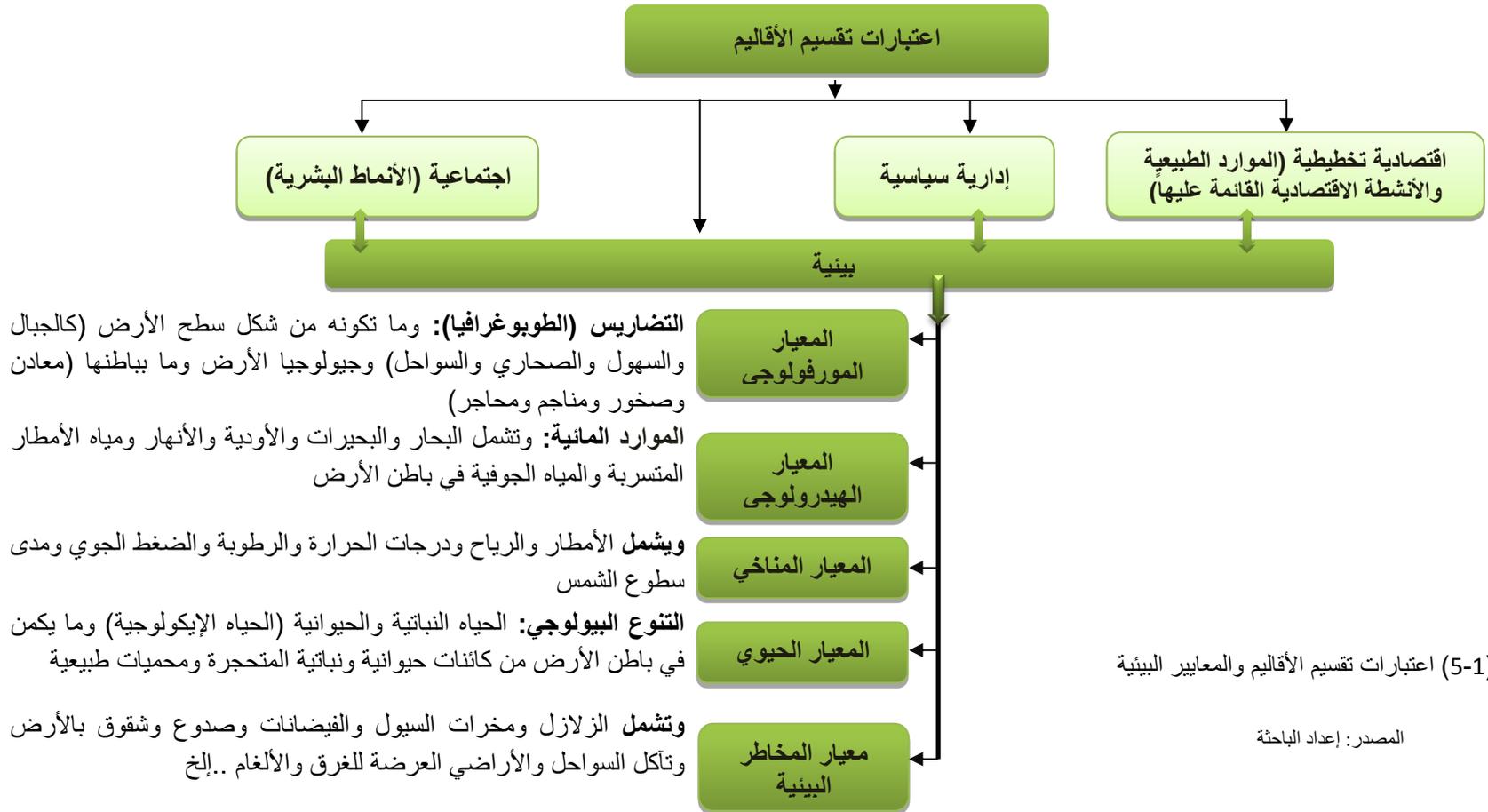
لقد تناول الفصل الأول الإطار المفاهيمي للدراسة، والتي منها مفهوم الإقليم، الذي يعد رقعة من الأرض تنسم بخصائص معينة تميزها عما يجاورها من أقاليم أخرى. وقد يكون الإقليم مناخياً وقد يكون نباتياً أو طبيعياً بصورة عامة. وتكمن أسس تحديد الإقليم في الأسس الطبيعية، التي تتمثل في بروز خاصية طبيعية معينة في الإقليم، بالإضافة إلى الأسس البشرية، أي الاعتماد على ما يميز المنطقة والإقليم من خاصية بشرية. كما حدد الفصل العوامل المؤثرة على مساحة وحدود الإقليم، حيث تتفاوت مساحة الأقاليم تفاوتاً كبيراً، وبالتالي تختلف أقاليم المدن الكبرى من حيث المساحة عن أقاليم أحواض الأنهار عن الأقاليم الصحراوية، إذ يتحكم في مساحة الإقليم عدة عوامل؛ منها ما هو اقتصادي، ومنها ما هو إداري، أو اجتماعي، أو طبيعي أو تكنولوجي.

كما تناول مفهوم البيئة وعناصرها والنظم الإيكولوجية والتخطيط الإيكولوجي، واتجاه التخطيط الإيكولوجي والذي أشار بضرورة مراعاة عدد من العوامل عند تخطيط الأقاليم؛ منها الموارد البيئية الطبيعية، والموارد البيئية البشرية، فضلاً عن الموارد البيئية الاجتماعية. وبالتالي تعد العلاقة بين البيئة والإقليم الإيكولوجي علاقة وثيقة، حيث أن المفهوم الأول يمثل التوازن والتفاعل بين عناصرها والحياة فيها، فيما يمثل المفهوم الثاني تركيبة هذه العناصر واستخدامها والإطار الذي تتواجد فيه.

مما سبق نستنتج أن تقسيم الأقاليم قد يكون اقتصادي أو إداري أو اجتماعي أو بيئي ولكن بالدراسة والتحليل والبحث وجد أنه يجب الأخذ في الاعتبار عند تقسيم الأقاليم من منظور بيئي عدم استقلاله كل تقسيم على حدى ولكن تكون مجتمعه لإنجاح عملية التقسيم.

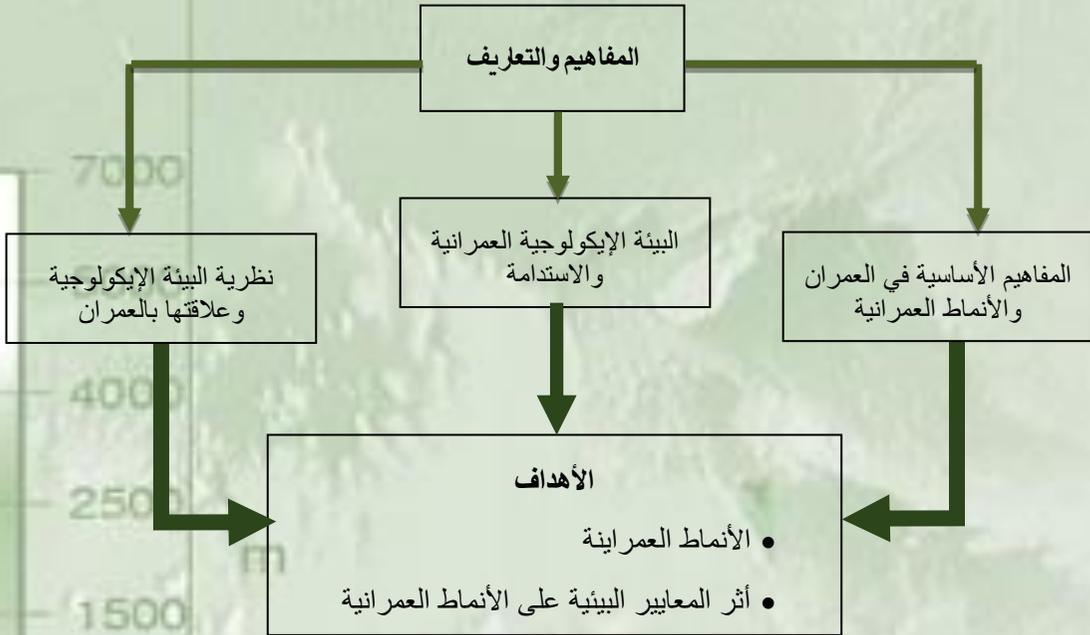
ومن الشكل التالي رقم (1-5) يتضح أن العالم يتجه في تقسيم الأقاليم إلى اتباع مجموعه من الاعتبارات، وقد قامت العديد من البلاد باستخدام الاعتبارات إما مجتمعة أو منفردة لتقسيم هذه الأقاليم، ويتضح من الشكل أن العامل البيئي هو الاعتبار ذو التأثير المشترك في تقسيم الأقاليم. وهو ما يتفق مع ما ركز عليه البحث من حيث تقسيم الإقليم من منظور بيئي.

وسوف يتناول الفصل الثاني عرض ودراسة المفاهيم لإيجاد العلاقة بين البيئة والنمط العمراني والتأكيد على العمران الإيكولوجي بناءً على ما تم استنتاجه من المعايير البيئية في هذا الفصل وصولاً إلى التأكيد عليها ومدى تطبيقها على التجارب العالمية التي سيتناولها الفصل الثالث في الباب الثاني. وبخلاصة الفصل نصل للإجابة على الشق الأول للسؤال الأول في التسولات البحثية المتعلقة بالإطار النظري (ما هي المعايير البيئية التي يجب مراعاتها عند تقسيم الأقاليم؟)



الفصل الثاني

الأنماط العمرانية والبيئة (المفاهيم والنظريات)



شكل (2) منهجية الفصل الثاني

المصدر: إعداد الباحثة

المقدمة:

تعد البيئة هي الإطار الواسع الذي يشمل كل ما يحيط بالإنسان، غير أن هذه البيئة يمكن تقسيمها إلى أنماط، ومن أهم هذه الأنماط نمط البيئة الإيكولوجية، وهي البيئة التي تمثل المحيط المادي بمختلف أنساقه، وتهتم بدراسة الخصائص البيئية، كما أن هناك البيئة العمرانية المرتبطة بالمباني والمرافق والمساحات. ويربط الاتجاه الحديث ما بين الاستدامة والبيئة بما يسمى بالبيئة المستدامة، أي كيفية الحفاظ على موارد البيئة من الإهدار للحفاظ على حقوق الأجيال اللاحقة. والبيئة العمرانية المستدامة هي البيئة العمرانية التي تتحقق فيها الاستدامة، وهذا ما يوضح وجود علاقة بين البيئة والعمران والاستدامة، أي كيفية إنشاء عمران جديد مع مراعاة العوامل البيئية، دون إهدار موارد هذه البيئة.

ولقد أدى الإطار النظري المرتبط بالعمران دورا كبيرا فيما يتعلق بتقديم اقتراحات جديدة في شكل العمران، وهو ما أثر بدوره على عمليات التخطيط الإقليمي، فهناك من النظريات ما ركزت على الاستخدام المستدام لموارد البيئة والحفاظ عليها عند التخطيط العمراني، وتقسيم الأقاليم. ومنها ما ركز على العوامل الإيكولوجية والتي ينبغي مراعاتها عند التخطيط والتقسيم. ومنها ما ركز على عوامل المناخ، وغيرها ركز على التضاريس.

ومن جهة أخرى نجد أن لخصائص الأقاليم البيئية أثر على نمط الحياة، وكذلك أثر على طبيعة المسكن، فالمباني الموجودة بالمناطق الحارة تختلف عن تلك التي توجد في المناطق الباردة، وكذلك الأمر بالنسبة للمناطق المعتدلة، كما تؤثر خصائص المناطق (الحارة، المعتدلة، الباردة) على التخطيط العمراني، ونرى هذا الاختلاف في أقاليم مصر المختلفة، فالبناء في إقليم الساحل الشمالي الشرقي يختلف عن نمط البناء في الساحل الشمالي الغربي وكذلك منطقة النوبة تختلف في نمطها العمراني عن منطقة سيوة، وكذلك الحال بالنسبة للسمات والخصائص المتعلقة بالعمارة، وأيضا على التشكيل والنسيج والطابع العمراني.

وبالتالي؛ تم تخصيص هذا الفصل ليتناول المفاهيم الأساسية حول البيئة والعمران والاستدامة، خاصة بالتركيز على مفهوم البيئة المستدامة، هذا بالإضافة إلى البيئة العمرانية، والبيئة العمرانية المستدامة. بالإضافة إلى المفاهيم المرتبطة بالبيئة الإيكولوجية وعلاقتها وتأثيرها على العمران من تخطيط عمراني، ونسيج وطابع عمراني. كما تناول الفصل أهم النظريات التي وضعت في علاقة بين البيئة الإيكولوجية وأثرها على النمط العمراني أولا، ثم التطرق إلى خصائص الإقليم البيئي وأثرها على الطابع العمراني.

1-2 المفاهيم الأساسية:

يتناول البحث التعريفات والمفاهيم المرتبطة بالعمران من حيث: التخطيط العمراني، والطابع والنسيج العمراني، والبيئة العمرانية وغيرها من المفاهيم الهامة كما يلي:

1-1-2 العمران Built-Scope, Built Environment, Man-made Environment

هو البيئة التي تغلب عليها إضافات الإنسان ومصنوعاته المادية وغير المادية، وذروتها المستقرات البشرية ونطاقاتها المباشرة Human Settlements (26).

وهو النسيج المادي المعبر عن تفاعل الإنسان مع بيئته بهدف إشباع متطلبات الإنسان المادية والروحية في إطار محددات خلفياته الثقافية والاجتماعية والفكرية (27).

وهناك علاقة تبادلية بين الإنسان والعمران، وهذه العلاقة ذات اتجاهين: أحدهما يرى أن العمران نتيجة والآخر يرى أن العمران وسيلة. فالاتجاه الأول في تناول العمران يجعله هو نتيجة تفاعل ذكاء الإنسان مع البيئة الطبيعية في استيفاء حاجاته المادية والروحية (28). أما الاتجاه الثاني فيتناول العمران باعتباره أداة المجتمع ووسيلته لصياغة وتجديد معارفه ومفاهيمه الأساسية (29).

2-1-2 النسيج العمراني:

هو التكوين العام لشبكات الحركة والفراغات المفتوحة لمنطقة ما، والعلاقة بين الكتل المبنية والفراغات المفتوحة المحصورة بين هذه الكتل ومحيطها (30).

ويشتمل النسيج العمراني على بعدين أو مستويين أساسيين (26 ص 33):

- المستوى الأول: يتناول التكوين المميز لشبكات الحركة في المناطق العمرانية، وتأثيرها المباشر على ملامح النطاقات المحيطة، أي يرتبط مفهوم النسيج عند هذا المستوى بالتشكيل المميز لشبكات الحركة (الثلاثية الأبعاد)، وبدون الإشارة إلى التشكيل أو ملامح التنمية العمرانية (الثلاثية الأبعاد) شكل رقم (1-2).



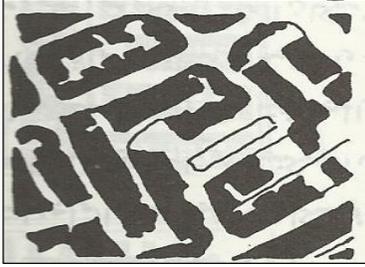
شكل رقم (1-2) خريطة النسيج العمراني لمدينة القاهرة

المصدر: Google Earth Pro

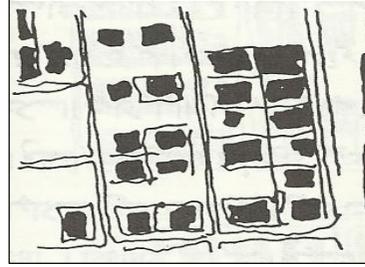
- المستوى الثاني: يتناول ملامح التنمية العمرانية على مربعات الأراضي الواقعة بين محاور شبكات الحركة (الطرق والمسارات)، ويتطرق إلى ملامح التنمية العمرانية (الثلاثية الأبعاد)، ويحدد ملامح الكتل المبنية وارتفاعاتها، ومدى اتصالها أو انفصالها وتباعدها، ويعرض للملامح الناتجة من علاقات هذه الكتل بالفراغات الخارجية المحيطة بها والمحصورة بينها. وبعبارة أخرى يشير مفهوم النسيج، في هذه الحالة إلى العلاقة بين الكتل المبنية والفراغات البينية، والمفتوحة.

ويمكن التمييز بين أنواع الأنسجة العمرانية التالية:

النسيج العمراني المنفصل (النقطي): هو النسيج العمراني الذي تكون فيه المباني منفصلة عن بعضها البعض شكل رقم (2-2).



نسيج عمراني متصل

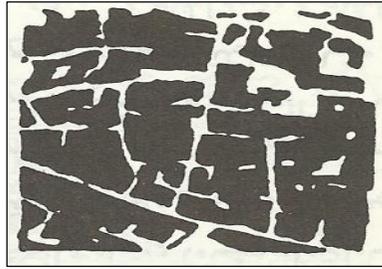


نسيج منفصل (نقطي)

شكل رقم (2-2) صورة النسيج العمراني المنفصل والمتصل

المصدر: دليل الأسس والمعايير البيئية في الفراغات العمرانية"، الدليل الإرشادي 8، الجهاز القومي للتنسيق الحضاري، وزارة الثقافة، الإصدار الأول، لسنة 2015.

النسيج العمراني المتضام: هو النسيج الذي تكون فيه المباني متصلة ويتخللها بعض الفراغات والأفنية
شكل رقم (3-2).



شكل رقم (3-2) صورة نسيج متضام

المصدر: دليل الأسس والمعايير البيئية في الفراغات العمرانية"، الدليل الإرشادي 8، الجهاز القومي للتنسيق الحضاري، وزارة الثقافة، الإصدار الأول، لسنة 2015.

وتعرف درجة تضام النسيج العمراني (الكثافة العمرانية)، بأنها: هي حاصل ضرب النسبة البنائية الإجمالية للتجمع العمراني مضروباً في متوسط عدد أدوار المباني الموجودة في هذا التجمع العمراني.

3-1-2 التشكيل العمراني:

هو التشكيل الفراغي لمجموعة العناصر المكونة لعمران المدينة مثل المباني، الشوارع، المرافق، الهضاب، الأنهار، الأشجار⁽³¹⁾. كما يعد التشكيل حضري أو مادي (Urban or Physical Form) أو المظهر العام للمستقرات الإنسانية (Town scope or Built scope) قد جمع كامل الملامح العمرانية لتلك المناطق والتي تتضمن مظاهر السطح (الشكل والأبعاد والحدود) والثلاثية الأبعاد (الارتفاعات والكتل والفراغات وكثافات العمران والاستخدام) والأنشطة والوظائف والاستعمالات وتوزيعها فراغياً، ومعايير الحركة والاتصالات (الطرق والبنى الأساسية) وتمتد لتشمل العديد من مكونات الشكل والتشكيل كالنسيج العمراني ونظم ومنظومات البناء والفراغات والطابع العمراني ونوعية البيئة المشيدة وغيرها⁽²⁶⁾.

وتتمثل مفردات التشكيل العمراني في شكل رقم (4-2):

- الشكل العام للكتلة؛ وهو الشكل الخارجي لحدود الكتلة العمرانية والذي يعكس مدى تكيف السكان مع الظروف الجغرافية للموقع.
- شكل شبكة الحركة؛ ويحدد في مضمونه الشكل الذي تتخذه شبكة المسارات التي تربط أجزاء الكتلة العمرانية بعضها البعض.
- علاقة المركز بنطاق التأثير؛ وفيه توضح علاقة الخدمات بالكتلة السكنية وشكل توزيعها (32).



شكل رقم (2-4) صورة التشكيل العمراني بميدان بور فؤاد

Source: <https://www.flickr.com/>

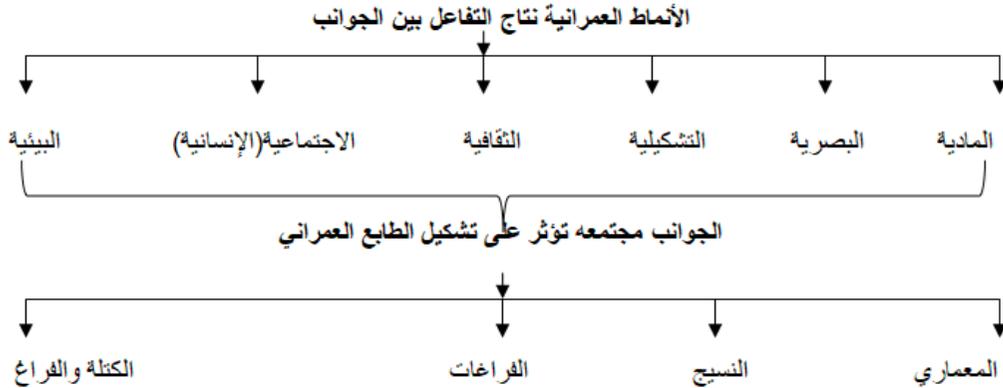
2-1-4 الأنماط العمرانية:

يمكن التمييز بين عدد من التعريفات المختلفة للطابع العمراني، كما يلي:

- هو مجموع الصفات البصرية التي تميز مكاناً بعينه، ويتجاوز مفهوم الطابع الجوانب المادية والبصرية والتشكيلية للعمران إذ يتضمن الأبعاد الثقافية والاجتماعية والإنسانية للمجتمع (30).
- يعرف كذلك بأنه: مجموعة من الخصائص البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تتفاعل معا فينتج عنها النمط أو الطابع العمراني الذي يتنوع ويتعدد بتعدد تلك الخصائص. وتؤثر الخصائص الاجتماعية بصفة خاصة في تشكيل وتكوين الطابع العمراني للمدينة فينتج عنها أنماط ريفية أو شبه حضرية أو حضرية أو غيرها. وحيث تأثرت المدن المصرية بمجموعة من العوامل والخصائص الجغرافية والبشرية التي تداخلت في نشأتها ونموها وتكوينها عبر العصور المختلفة فنتج عنها ذلك الطابع العمراني المركب الذي يميز كل مدينة مصرية عن غيرها من المدن الأخرى (33).
- ويرى الأستاذ الدكتور على رأفت أن الطابع هو مجموعة الملامح العمرانية المميزة لنطاق جغرافي أو حيز إنساني معين ويضم في ثناياه لغة التشكيل ومفردات المعمار ولامح المكان، ويعد الطابع الركيزة

الأساسية في فهم التشكيل وفهم مفرداته، حيث أنه يشتمل على النسيج العمراني بما فيه من الفراغات العمرانية وعلاقة الكتل بالفراغات أي أن الطابع نتاج مركب من النسيج والتشكيل (34) شكل رقم (2-5).

- ومما سبق يمكن تعريف الأنماط العمرانية (طبقاً لما يراه الباحث) بأنها نتاج التفاعل بين الجوانب (المادية- البصرية- التشكيلية- الثقافية- الاجتماعية- البيئية) وهذه الجوانب المجتمع تؤثر على تشكيل الطابع العمراني المتمثلة في (العمارة- النسيج- الفراغات- الكتل).



شكل رقم (2-5) الأنماط العمرانية

المصدر: إعداد الباحثة

2-2 مفردات الأنماط العمرانية والعوامل المؤثرة عليه:

يمكن في هذا الإطار التعرض لكل من مفردات الطابع العمراني، ثم التعرض للعوامل المؤثرة على الطابع العمراني، كما يلي:

1-2-2 مفردات الطابع العمراني:

يستخدم الطابع العمراني والمعماري كمحدد أساسي في عمليات دراسة وتحليل التشكيل العمراني والمعماري للتجمعات العمرانية، لأنه يعبر عن الملامح العمرانية والمعمارية المميزة لمكان ما كنتاج مباشر لتأثير العوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المؤثرة على البيئة العمرانية وتنظيمها وتنميتها (35).

ومن ثم تتمثل مفردات الطابع العمراني على مستوى المدينة في:

- **التفاعل مع البيئة المحيطة:** من حيث الطبوغرافيا وتشكيل الأرض، وكذلك المناخ المحلي الذي يؤثر على الحياة الاجتماعية والاقتصادية والتي تؤثر بدورها على الطابع العمراني، هذا بالإضافة إلى العناصر الطبيعية والتشجير وعائلات النباتات.
- **حجم ووظيفة المدينة:** من حيث الخلفية التاريخية، بمعنى تطور المدينة ونموها، ومن حيث الأنشطة والوظائف والاستعمالات، حيث تؤثر استعمالات الأراضي على تشكيل الطابع العمراني.

في حين تتمثل مفردات الطابع العمراني على مستوى النطاق أو القطاع العمراني في التشكيل العمراني؛ من حيث التكوين البصري والنسيج العمراني، وشبكة الشوارع والفراغات وخط السماء، وكذلك المباني؛ من حيث التشكيل والقياس والنسب والمسامية ومواد البناء والتفاصيل⁽³⁶⁾، جدول رقم (2-1).

جدول رقم (2-1) مفردات الطابع العمراني

المصدر: م. أحمد السيد عبد الفتاح الزيات، الطابع العمراني لمدن القناة: دراسة تطبيقية لمدينة الإسماعيلية في القرن العشرين، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم العمارة، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، 2011، ص 18.

مفردات الطابع العمراني			
على مستوى النطاق العمراني		على مستوى المدينة	
المباني	التشكيل العمراني	التفاعل مع البيئة المحيطة	حجم ووظيفة المدينة
<ul style="list-style-type: none"> ■ التشكيل ■ المقياس والنسب ■ المسامية ■ مواد البناء والملمس ■ التفاصيل 	<ul style="list-style-type: none"> ■ التكوين البصري ■ النسيج العمراني ■ شبكة الشوارع ■ والفراغات ■ خط السماء 	<ul style="list-style-type: none"> ■ الطبوغرافيا وتشكيل الأرض ■ المناخ المحلي ■ العناصر الطبيعية 	<ul style="list-style-type: none"> ■ الخلفية التاريخية ■ الأنشطة والوظائف والاستعمالات

2-2-2 العوامل المؤثرة على الطابع العمراني:

يوجد الكثير من العوامل المؤثرة على الطابع العمراني منها العوامل الطبيعية والعوامل الإنسانية وكل منهما بعناصره يؤثر على العمران بنسب مختلفة تبعاً لما هو أقوى من هذه العناصر تأثيراً وله القدرة على فرض سيطرته على الفترات الزمنية، ومن ذلك يمكننا القول أن مدى قوة تأثير أي من هذه العوامل يختلف ويتغير من فترة زمنية لأخرى^(36 ص 11) جدول (2-2).

جدول رقم (2-2) العوامل المؤثرة على الطابع العمراني

المصدر: م. أحمد السيد عبد الفتاح الزيات، الطابع العمراني لمدن القناة: دراسة تطبيقية لمدينة الإسماعيلية في القرن العشرين، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم العمارة، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، 2011، ص 11.

العوامل المؤثرة على الطابع العمراني						
العوامل الإنسانية				العوامل الطبيعية		
الاقتصادية	التكنولوجية	الثقافية	الاجتماعية	الدينية	المناخية	الجغرافية

يتضح من الشكل السابق أن هناك نوعين من العوامل تؤثر على الطابع العمراني، منها العوامل الطبيعية، والتي تتمثل في:

- **العوامل الجغرافية:** من جبال وهضاب وتلال ووديان وسهول وأنهار... الخ.
- **العوامل المناخية:** من حرارة ورطوبة ورياح وأمطار، والتي أدت إلى بروز عمارة المناطق الحارة وعمارة المناطق الباردة وعمارة المناطق المعتدلة.

أما بالنسبة للعوامل الإنسانية فهي تتمثل في:

- **العوامل الدينية:** والتي ترتبط بالحياة الآخرة والموت والبعث وهو ما برز في الحضارة الفرعونية واهتمام الفراعنة ببناء المعابد، وكذلك أثر الحضارة الإسلامية على المباني، والتي اختلفت في العهد الأموي عنه في العهد العباسي.
- **العوامل الاجتماعية:** ومنها عادات المجتمع وتقاليد ثقافته.
- **العوامل الثقافية:** والتي تتمثل في الاتجاهات الثقافية والتي تؤثر على استعمالات الأراضي.
- **العوامل التكنولوجية:** من حيث أثر التكنولوجيا على مواد البناء وشكل الحوائط، هذا بالإضافة إلى ظهور ما يسمى بالمباني الذكية.
- **العوامل الاقتصادية:** من حيث الوضع الاقتصادي وفترات الانتعاش وفترات الركود، وأسعار الأراضي التي تحدد استعمالاتها (37).

وبمطابقة المعايير التي تم استنتاجها من الفصل الأول مع العوامل المؤثرة على الطابع العمراني يتضح ما يلي: جدول (2-3):

جدول رقم (2-3) المعايير المؤثرة على الأنماط العمرانية

المصدر: إعداد لباحثة

المعايير المؤثرة على الطابع العمراني									
العوامل الإنسانية				المعايير البيئية					
الاقتصادية	التكنولوجية	الثقافية	الاجتماعية	الدينية	المخاطر البيئية	التنوع الحيوي	المناخ	الهيدرولوجي	المورفولوجي

هناك علاقة بين البيئة العمرانية والبيئة والبيئة الإيكولوجية (تم تعريف البيئة الإيكولوجية بالفصل السابق) وارتباطها بالنمط الطابع العمراني.

2-3 البيئة العمرانية:

إن البيئة العمرانية هي اندماج للأنظمة الطبيعية والبيئة المشيدة والاجتماعية والاقتصادية معاً (38). وهي تمثل الفراغات المادية والمفاهيم التي تحدث فيها تفاعلات ديناميكية بين هذه الأنظمة الثلاثة. وهي أماكن يعيش فيها السكان بكثافة عالية، أو هي الأماكن التي تغطي البنية التحتية المبنية جزءاً كبيراً من الأرض ولكي يتم فهم البيئة العمرانية فهما شاملاً يجب معرفة كيفية تأثير المناطق الأقل كثافة سكانية عليها، ويتم ذلك بمعرفة التأثير المتبادل الناتج من التدفقات بين المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة والمرتفعة (39).

وهي البيئة المشيدة من مبان ومرافق ومساحات خضراء وتشجير، والتي تم تشييدها بغرض التعمير والتنمية وتوفير احتياجات الإنسان، بالإضافة إلى كل ما يستحدثه الإنسان في بيئته. ومن ثم فإن البيئة العمرانية تشمل البيئة المشيدة الحضرية والريفية. من ثم فإن تعريف البيئة يجب أن يكتمل مفهومه بضم العمران إليه لاحقاً (30) ص (5).

2-4 البيئة الإيكولوجية العمرانية:

هي دراسة جميع الكائنات الحية (البشر والنباتات والحيوانات) الموجودة في البيئات الحضرية (40)، ولكنها بشكل عام تهتم بتوزيع الكائنات الحية وأعدادها وتفاعلاتها مع البيئة. وتركز البيئة الإيكولوجية العمرانية على التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، مع التركيز على كيفية تباينها عبر المكان والزمان، مع الأخذ في الاعتبار تأثير الآثار البيئية وعمليات التحضر (41)، كما تمكن البيئة الإيكولوجية العمرانية من فهم التأثيرات التراكمية الناتجة عن التغييرات التي تطرأ على الأرض مما يؤدي إلى توقع المتطلبات اللازمة للاحتفاظ وتجديد القيم الإيكولوجية واستعادتها في المدن، سواءاً في المراكز الحضرية الأكثر كثافة أو الأكثر توسعاً أو تطورات الحقول الخضراء أو مشاريع التطور الحضري.

لم يهتم علماء البيئة في القرن العشرين بالبيئة العمرانية (38). غير أن هذا قد تغير مع قيام العلماء والمخططين والمهندسين ومهندسي المناظر الطبيعية، بالتعاون فيما بينهم للعمل على البيئة الإيكولوجية ودمجها بالبيئة العمرانية على الرغم من أن مجال الإيكولوجيا العمرانية لا يزال صغيراً نسبياً (42).

وتقوم البيئة الإيكولوجية العمرانية بدمج نظريات العلوم الطبيعية والاجتماعية لدراسة أنماط النظم العمرانية (38).

وتوجد مفاهيم متنوعة للإيكولوجيا العمرانية تعكس الطرق العديدة والمتداخلة التي تُفهم بها النظم الإيكولوجية العمرانية وتدرسها (16). وبالرغم من أن ذلك يمنح البيئة العمرانية اتساعاً إلا أنه يجعل من الصعب تحديد مفهوم محدد لها.

وتم تعريف البيئة الإيكولوجية العمرانية بشكل مختلف في عدة تخصصات (41) ففي مجال التخطيط والتصميم الحضري على سبيل المثال ركزت الإيكولوجيا العمرانية على تصميم بيئة توفر سبل الراحة لسكان المدن وعلى تقليل التأثيرات البيئية للمناطق الحضرية (43). وقد تم وضع عدة مفاهيم للبيئة الإيكولوجية العمرانية ولكنها فشلت إلى حد كبير في تحقيق إجماع عالمي من قبل "بيكت" (40) و "وو" (41) و "ماك فيرسون" وآخرون (16).

تشمل هذه المفاهيم: "الدراسة العلمية للعمليات التي تحدث وفرة وتوزيع الكائنات الحية والتفاعلات بين الكائنات الحية والتفاعلات بين الكائنات الحية والبيئة وتدفق الطاقة والمواد من خلال النظم البيئية داخل النظم الحضرية" (44)، وهي "دراسة الكائنات الحية وعلاقتها ببيئتها في المدن" (45)، وهي "العلاقة بين النمط المكاني للمدن والعمليات البيئية" (46).

وقد أوضحت تلك المراجع أن مفاهيم علم البيئة الإيكولوجية العمرانية اليوم تنقسم إلى فئتين رئيسيتين: مفهوم "البيئة في المدن" وهو الذي يركز على الكائنات غير الحية في البيئات الحضرية؛ و "مفهوم بيئة المدن" التي تعتبر أن المدينة أو المنطقة الحضرية نظاماً بيئياً. وأن التطورات الأخيرة في الدراسات العمرانية تؤكد ظهور فئة ثالثة: "استدامة المدن"، حيث يتم تصور المدن كنظم بيئية اجتماعية.

بحيث يعتبر تعريف البيئة الإيكولوجية العمرانية الأشمل هو دراسة الأنماط الزمانية المكانية والتأثيرات البيئية واستدامة المدن مع التركيز على التنوع البيولوجي وعمليات وخدمات النظم البيئية وذلك بدراسة البيئة

الإيكولوجية العمرانية الحالة البيئية (التنوع البيولوجي وخدمات وعمليات النظم الإيكولوجية) وأثار التحضر عليها، مع مراعاة الاستدامة النسبية لهذه الأنماط على مختلف المقاييس الزمنية والمكانية(41).

2-5 مفهوم الاستدامة ومحاورها:

يمكن في هذا الإطار التمييز بين الاستدامة وأبعادها، كما يلي:

2-5-1 مفهوم الاستدامة:

يعبر مفهوم الاستدامة عن فكر التوازن، والحفاظ على الموارد وتنميتها، وقد ظهرت عدة تفسيرات لمصطلح مكمل وهو التنمية المستدامة. فقد كان المفهوم القديم يركز على أنها الاحتياج إلى تنمية اقتصادية متوافقة ومتجانسة ومتفاعلة مع مجموعة محددات البيئة الطبيعية.

أما الآن تعرف الاستدامة بأنها: "قدرة أي منتج تصميمي مهما صغر حجمه أو كبر على أداء وظيفته بكفاءة لأطول فترة ممكنة دون الإضرار بالبيئة الطبيعية أو المشيدة المحيطة ودون الاستهلاك الجائر للمصادر الطبيعية" (30 ص 5).

ثم ظهرت عدة تعريفات للجان ومؤتمرات دولية مختلفة عرفت التنمية المستدامة بأنها(47):

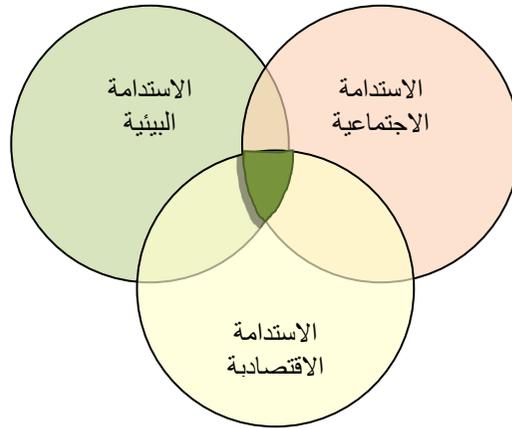
- "التنمية التي تعمل على الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة في مشروعات تنمية دون الحاجة إلى استنفاد موارد أخرى تكون شرط لاستمرارية هذه المشروعات".
- كما عرفت لجنة برونتلاند التنمية المستدامة بأنها: "التنمية التي تحقق احتياجات مجتمع الحاضر بدون إضعاف قدرة الأجيال القادمة على تحقيق احتياجاتهم".
- ويرى Ravetz أن المفهوم العام للتنمية المستدامة هو: "تحقيق التوازن بين التنمية بجوانبها المختلفة البيئية والعمرانية والاجتماعية والاقتصادية، حيث يبرز دور الإدارة كعنصر فاعل وداعم لتحقيق الأهداف العمرانية والاجتماعية والاقتصادية والعمل على متابعتها وتدعيم استدامتها".

2-5-2 محاور الاستدامة:

لقد ميزت بعض الدراسات ثلاثة مظاهر رئيسية تمثل المحاور التطبيقية للاستدامة، وتشمل مختلف جوانب الحياة، وهي:

- الاستدامة الاقتصادية: هي الحاجة إلى توليد أعلى إنتاج من الرفاهية الاقتصادية مع الحفاظ على مخزون الممتلكات من الموارد بما فيها الممتلكات البيئية لتلبية احتياجات الأجيال القادمة.
- الاستدامة الاجتماعية: هي التي تتضمن التوزيع والعدالة وأثرهما في السياسة التنموية، وحالة المجتمع وتحقيقه للأمان الاجتماعي، والفرص المتاحة أمام الجميع.
- الاستدامة البيئية: تشير إلى استخدام واستهلاك الموارد الطبيعية على المستويات المختلفة على نحو يحقق عدم نضوب الأصول البيئية بالإضافة إلى حماية البيئة من التدهور.

ولا يمكن تناول هذه المفاهيم دون التركيز على مفهوم الاستدامة العمرانية، بل وتحول الفكر المستدام في العمارة والعمران إلى معيار اقتصادي لتقييم نجاح بعض المشروعات، وأصبحت العمارة الخضراء والعمران المرشد للطاقة والمتوافق مع البيئة أسسًا للفكر التطبيقي لعدد من المدارس المعمارية الحديثة، ويمكن التعبير عن المحاور الأساسية التي تتحقق الاستدامة من خلالها، كما في الشكل رقم (2-6).



شكل رقم (2-6) الأبعاد المحورية للاستدامة

Source: www.arch.hku.hk/research/BEER/sustain.com By Sam C. M. Hui. 2002.

2-5-3 البيئة العمرانية المستدامة:

تعرف البيئة العمرانية المستدامة بأنها: "البيئة العمرانية التي تتحقق فيها مبادئ الاستدامة. فلقد تنامي الإحساس بأهمية جودة الحياة للمجتمعات البشرية في ظروف صحية مناسبة وبيئة خالية من التلوث". وقد انتقل هذا الاهتمام بعد ذلك إلى واقع ملموس وبرامج ضمن منظومة الحياة السياسية في العالم أجمع، مع التركيز على توازن المكونات الاجتماعية والنفسية والتشكيلات العمرانية في الحياة الحضرية. إلا أن عدم وجود منهجية واضحة لتصميم حضري أو تخطيط عمراني، يشمل الأبعاد البيئية من أجل الوصول لشكل عمراني لبنية ذات أهداف محددة تشمل الطابع العمراني مع الأخذ في الاعتبار تحسين جودة الحياة الحضرية، قد تسبب دون شك في تدهور الفراغات والأنسجة العمرانية. وللوصول إلى جودة الحياة الحضرية يجب الأخذ في الاعتبار ركيزتين هامتين كمؤشر لجودة الحياة التي يتمتع بها السكان؛ حيث تعبر الركيزة الأولى عن مؤشر الراحة الجسدية والعقلية الكاملة التي يتمتع بها السكان، وأما الركيزة الثانية فهي مؤشر رضا الأفراد عن معيشتهم في أحياء المدينة وكيفية حفاظهم على المكتسبات الحياتية في بيئتهم العمرانية.

2-6 النمط البيئي العمراني:

هو نتاج الملامح العمرانية والمعمارية بحيث تراعى المعايير البيئية المختلفة في المراحل التخطيطية والتصميمية المتتالية (48) شكل رقم (2-7).



شكل رقم (2-7) يوضح فكر الباحثة للنمط -الطابع العمراني المستدام للملائم للأقاليم البيئية المقترحة.
المصدر: إعداد الباحثة اعتمادا على ما سبق

2-7 نظرية البيئة الإيكولوجية وعلاقتها بالعمران (12 ص 19):

شهدت العقود الماضية اهتماما عظيما ومتصاعدا بقضايا البيئة لسبب بسيط هو أن الإنسان أدرك – وإن متأخرا – أن حياته تتوقف على البيئة (49) ولقد تسببت العوامل الاقتصادية والسياسية في الفترة ما بين الستينات والسبعينات في طغيان الاقتصاد على البيئة لذا بدا التركيز في فترة الثمانينات على مفهوم التخطيط من منظور بيئي، وظهور النظريات التي تؤكد على التخطيط البيئي ثم بدأ ظهور تقييم الأثر البيئي وذلك نتيجة لتحمل البيئة أعباء المحددات الطبيعية Constrains Natural وفي مقدمتها يأتي اختيار الموقع الملائم لإقامة المدن والتجمعات (50).

ويشير كثير من الباحثين إلى دور العوامل المناخية وطوبوغرافية الأرض وتوافر الموارد الطبيعية كالأنهر والبحيرات والغابات والمناطق الخضراء في التأثير على شكل التجمعات وأسلوب تخطيط أجزائها وتصميمه. وتدخل المحددات الطبيعية في علاقة التضارب المستمر بين الدفاع وسهولة الوصول للمدينة.

وفي هذا الإطار يتناول البحث التحليل للنظرية المرتبطة بعلاقة العمران من منظور بيئي، فلقد قدم الباحثون والأكاديميون دراسات وأبحاث وأدبيات عده لفهم وإيجاد علاقة بين البيئة الإيكولوجية والعمران (وهذا ما أطلق عليه العلماء نظرية نظرا لعدم وجود نظرية محددة (51) مرت بثلاث مراحل خلال عصور مختلفة شكل رقم (2-9) كالتالي:

• المرحلة الأولى (الفترة من 1969 إلى 1989):

قدم الباحثون والأكاديميون نظرية لفهم العلاقة بين البيئة الإيكولوجية والبيئة العمرانية. وكان أولها ما ذكره إيان ماك هارج في كتابه "التصميم مع الطبيعة" الذي صدر عام 1969م، والتي اعتبرها العديد من الباحثين والأكاديميين الأساس لدراساتهم مثل سبيرن (1984)، فورمان وغودرون (1986)، وهوف (1989) (12).

• المرحلة الثانية (الفترة من 2006 إلى 2014):

تناقش المؤلفات والدراسات الحديثة مفاهيم إيكولوجيا المدن كإقليم شامل أو جزء من الإقليم (16)، (39)، (41). وتعد إيكولوجيا المدن الأسس المبكرة لمجال الإيكولوجيا العمرانية، حيث قامت في البداية بتطبيق مناهج بيئية من

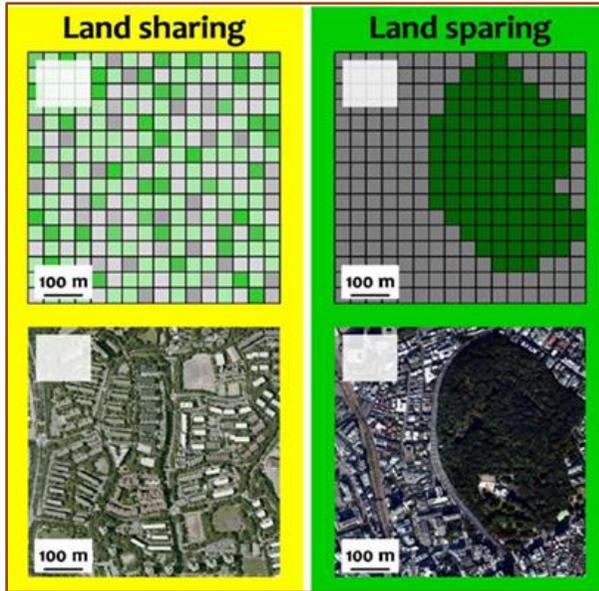
النظم الإيكولوجية الطبيعية للتركيز والحفاظ على "المناطق الخضراء" داخل المناطق العمرانية (16)، وتركز إيكولوجيا المدن بشكل أساسي على الكائنات غير الحية في البيئة العمرانية (41) ولها نطاق ومنهجية مماثلة لدراسات النظم الإيكولوجية في المناطق غير الحضرية الغير مأهولة بالسكان (42). وتعد إيكولوجيا إقليم المدن هو المفتاح للإجابة عن العديد من الأسئلة البيئية، مثل كيفية تأثير التحضر على بيئة الكائنات الحية (15).

إن إيكولوجيا إقليم المدن تتضمن إيكولوجيا المناطق التي تشكلها، ولكنها ذات مفهوم أوسع يصف الإقليم نفسه كنظام بيئي. وهو مفهوم أوسع يقوم بتصور المدينة نفسها كنظام بيئي (16)، (39). بالرغم من أن مصطلح بيئة المدن قد ظهر في السنوات إل 15 الماضية، إلا أن المفهوم يعود إلى الستينيات. وتتناول إيكولوجيا المدن كإقليم، جميع بيئات الكائنات الحية في الأنظمة الحضرية، وليس فقط المساحات الخضراء، والتي هي محور البيئة في المدن (42). إن إيكولوجيا المدن تعد نماذج بيئية حضرية تختلف عن الأساليب التقليدية وتعترف بدور البشر في البيئة وتدرس الوقت وحجم الإقليم. فعلم البيئة الإيكولوجية لإقليم المدن هو علم النظم الذي يدمج المناهج العديد من التخصصات لعرض المدن كنظم معقدة وديناميكية، بما في ذلك الاعتبارات الاجتماعية والتكنولوجية (16).

• المرحلة الثالثة (الفترة من 2016 حتى الآن): تم مؤخراً

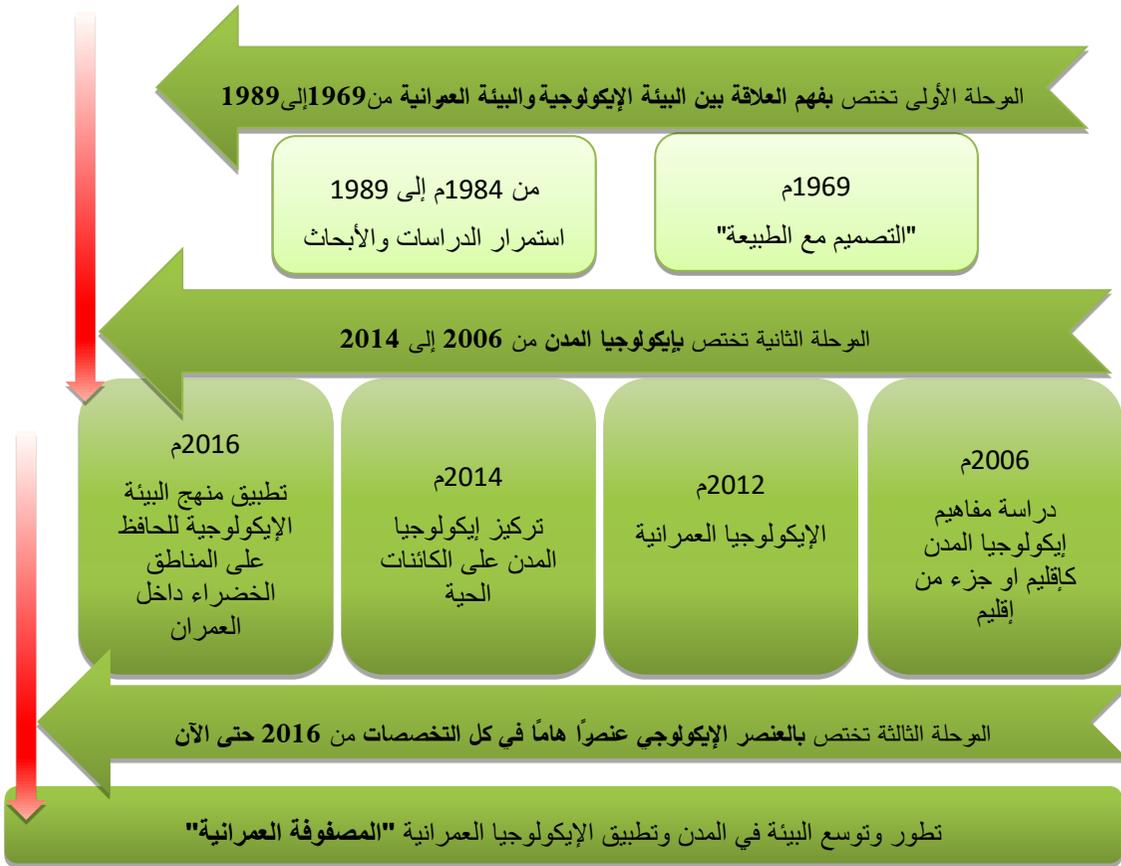
لقد تطور الإطار المفاهيمي الثالث في الأونة الأخيرة للتوصل إلى إطار نظري جديد جعل الإيكولوجي عنصراً هاماً في جميع التخصصات وذلك أدى إلى خلق رؤيه علميه شامله للمدن العمرانية (16). أن مفهوم البيئة الإيكولوجية يهتم بتحقيق الاستفادة المتوازية من كل المجالات المختلفة وذلك للدفع بعجلة البيئة الإيكولوجية العمرانية وخلق أساسيات التفاعل البشري مع البيئة الأيكولوجية.

وانطلاقاً من هذا، فإن تطبيق إيكولوجيا المدن العمرانية يتطلب الاهتمام بالسياسات والتخطيط العمراني والتصميم والإدارة والطابع العمراني. ويعتبر العمران من المؤسسات الأساسية لبيئة المدن، وقد ركزت هذه المرحلة على استخدام برامج الحاسوب لإظهار الخرائط العمرانية كمصفوفة عمرانية ممثلة للبيئة الإيكولوجية لعمران المدن. وباستخدام تلك الخرائط، فإنه على الرغم من سهولة التعبير عن المحيط العمراني كتوزيعات رقميه متعامدة مقسمة بين الرمادي والأخضر، حيث يمثل اللون الأخضر البيئة بمختلف صورها الحيوية و الرمادي للإشارة إلى المجتمعات والمباني العمرانية، إلا أن المحيط العمراني ما هو إلا تدرج للبناء العمراني، هذه الخرائط تبين أنماط التوزيع في شكل مجتمعات أو متفرقات (الانتقال بين درجات الرمادي و درجات الأخضر)، فإذا أخذنا في الاعتبار أن المحيط البيئي بلونه الأخضر هو موطن طبيعي (للتنوع البيولوجي) في أكثر الأحيان يتواجد بشكل عشوائي ومنتشر وأن العمران هو (البيئة المبنية) ذات اللون الرمادي عادة ما يتواجد في تجمعات بعيدة، فإن الجمع والدمج بين المحيطين البيئي و العمراني في غاية الأهمية للحفاظ على البيئة بلونها الأخضر وخلق بيئة عمرانية جديدة بروح تتلاءم من المحيط ككل شكل رقم (2-8).



شكل رقم (8-2) المصفوفة العمرانية الممثلة للبيئة الإيكولوجية

Source: Mr Alastair Sarre, Urban Ecology: Theory, Policy and Practice in New South Wales, Australia, The National Green Infrastructure Network, 2017, pp. 27.10/6/2017



شكل رقم (2-9) المراحل الثلاث التي مرت بها النظرية البيئية الإيكولوجية وعلاقتها بالعمران

المصدر: إعداد الباحثة

8-2 أثر خصائص ومعايير الإقليم البيئي على العمران:

لا شك أن العلاقة بين البيئة والعمران والعمارة علاقة متبادلة وتفاعلية منذ القدم، فقد تطورت أشكال التفاعل مع البيئة تبعًا للظروف المناخية والبيئية من حياه نباتية وحيوانية ومتطلبات بشرية. ففكر الإنسان في المأوى لحمايته من المخاطر المحيطة به مثل الأمطار والأعاصير والحيوانات المفترسة، فكان المأوى أحد عناصر الطبيعة مثل الكهوف والأحجار وجذوع الأشجار، وكلها تابعة وملائمة للبيئة المحيطة، ومن ثم تم تطوير المأوى للعمارة التلقائية وتسمى عمارة بدون معمار، وهي عبارة عن عمارة عضوية الشكل ومحلية المواد، فهي نتاج للبيئة المتأثرة بالظروف المحيطة بها من طبوغرافية المكان والمناخ المحيط والحياة النباتية والحيوانية، ونظرًا للاختلاف في الخصائص البيئية من مكان لآخر أو من إقليم لآخر فيجب التعامل مع كل عمران على حسب الطبيعة البيئية للإقليم على حدى من حيث الحوائط وسمكها والأسقف والفتحات والدهانات وقد قدمت العمارة التلقائية معالجات بيئية مميزة مثل التوجيه، وتوظيف طبوغرافية الأرض، واستخدام الأبنية وملاقف الهواء والاعتماد على المواد المحلية الملائمة للبيئة واستغلال العناصر النباتية للتقليل من الظروف المناخية المختلفة من إقليم لآخر (52) شكل رقم (2-10).



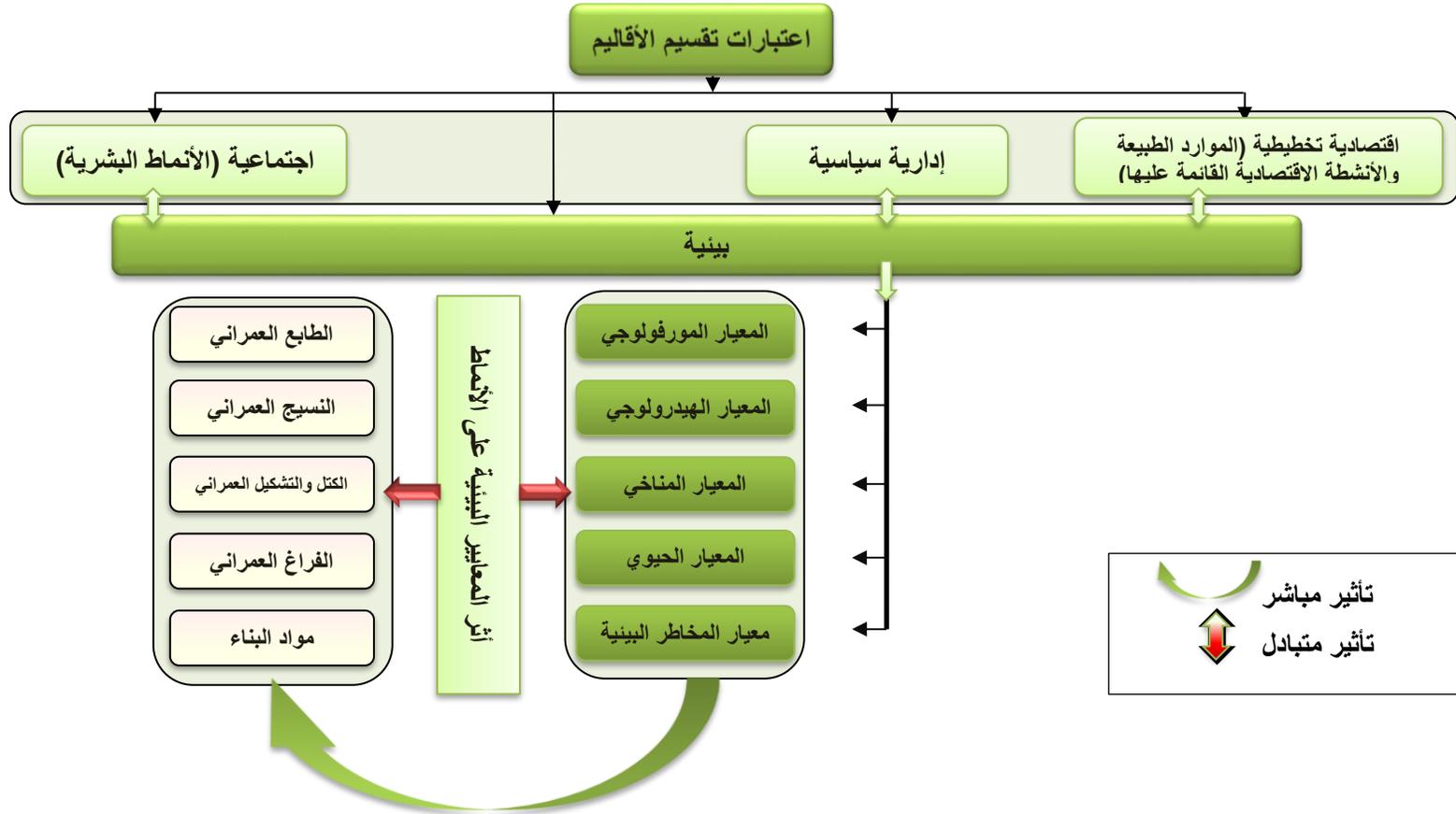
شكل رقم (2-10) تطور أشكال المأوى ليتفاعل مع البيئة المحيطة به

المصدر: م. آيات عبد الرحيم الجوهري أحمد شتا، محاكاة الطبيعة في التصميم المعماري البيئي: استكشاف مفهوم ومنهجيات التصميم المعماري البيئي المستلهم من الطبيعة، رسالة ماجستير، كلية هندسة، جامعة القاهرة، 2010.

خلاصة الفصل الثاني

يتناول البحث في هذا الفصل، المفاهيم الأساسية في العمران والأنسجة العمرانية وأنماط التشكيل العمراني، بالإضافة إلى العوامل المؤثرة على الأنماط العمرانية وصولاً إلى تعريف البيئة العمرانية والبيئة والبيئة الإيكولوجية العمرانية لتحقيق الاستدامة، وأهم النظريات التي توضح العلاقة بين البيئة والعمران، والمراحل التي مرت بها لتوضيح وإثبات هذه العلاقة، والتي منها ما جمع بين التخطيط المقيد بالعوامل الإيكولوجية وخصائص المناطق الطبيعية مع العمران بوضع المصفوفة العمرانية للبيئة الإيكولوجية.

- كذلك تناول هذا الفصل أثر خصائص الإقليم البيئي على العمران والعمارة، حيث أن تعدد الأقاليم يؤثر على النبات والإنسان والملبس والسكن. فالعلاقة بين البيئة والعمران والعمارة، علاقة متبادلة وتفاعلية، وبالتالي يحاول المختصون دراسة وفهم تأثير كلٍ منهم على الآخر لتحقيق راحة الإنسان واحتياجاته النفسية. ومن ثم تم تطوير المسكن كما في العمارة التلقائية كمثال، ويوضح الشكل رقم (2-11) نتيجة الفصل وهي اعتبارات تقسيم الأقاليم والمعايير البيئية وأثرها على الأنماط العمرانية، وبخلاصة الفصل نصل للإجابة التامة على السؤال الأول في التسؤلات البحثية المتعلقة بالإطار النظري (ما هي المعايير البيئية التي يجب مراعاتها عند تقسيم الأقاليم ومدى تأثيرها على الأنماط العمرانية؟).



المصدر: إعداد الباحثة

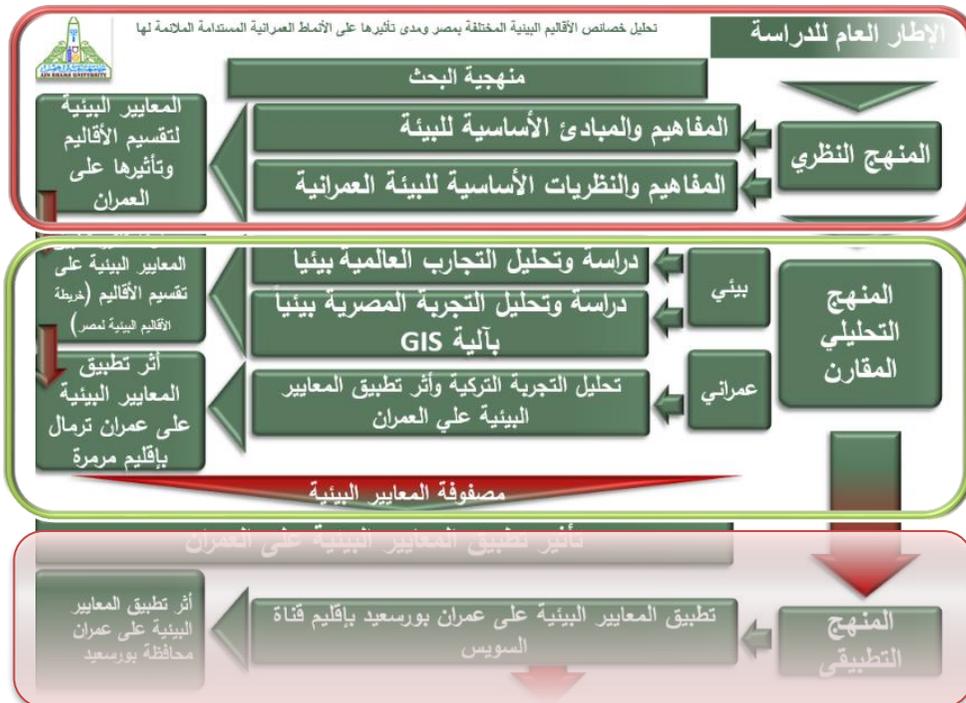
شكل رقم (2-11) اعتبارات تقسيم الأقاليم والمعايير البيئية وأثرها على الأنماط العمرانية

ونستنتج مما سبق أيضا أنه من خلال الربط بين المبنى والبيئة ومحاور الاستدامة سنصل لاستدامة العمران ليتلاءم مع الإقليم البيئي والنظام الإيكولوجي الواقع به، مما يؤدي للوصول إلى عمران متوافق مع البيئة المحيطة به بأقل ضرر ممكن للبيئة واحترام القيم الإيكولوجية للإقليم مما يؤدي إلى الحفاظ على الطبيعة البشرية كجزء من المحيط الحيوي شكل (2-12). وبعد أن تمت دراسة المفاهيم والنظريات العلمية وصولاً إلى المعايير البيئية ننتقل إلى دراسة وتحليل الخصائص البيئية ومدى تطبيق المعايير البيئية على التجارب العالمية في الباب الثاني. وبخلاصة الباب الأول تم الإنتهاء من تطبيق المنهج النظري ويتم الإنتقال إلى تطبيق المنهج التطبيقي.



شكل رقم (2-12) النظام البيئي والنمط العمراني

المصر: إعداد الباحثة



الباب الثاني

التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري

لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية

- الفصل الثالث: التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي
- الفصل الرابع: التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها
- الفصل الخامس: التجربة المصرية في تقسيم الأقاليم من منظور بيئي بألية نظم المعلومات الجغرافية
 - الرؤية المستقبلية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية
 - مصفوفة التحليل المقارن للمعايير البيئية للتجارب العالمية والتجربة المصرية
- الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البيئية على النمط العمراني: التجربة التركبية في (إقليم مرمره منطقة ترمال بمقاطعة يالوفا)

الفصل الثالث

التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي



شكل رقم (3) منهجية الفصل الثالث

المصدر: إعداد الباحثة

المقدمة:

بعد تناول البحث اعتبارات تقسيم الأقاليم والمعايير البيئية المؤثرة على الأنماط العمرانية يستعرض هذا الفصل أهم التجارب العالمية التي قامت بتقسيم الأقاليم من منظور بيئي، حيث قامت العديد من الدول بتقسيم أقاليمها بيئياً لتحقيق أهداف مختلفة وبأشكال مختلفة مثل: أستراليا وتكساس وتركيا وغيرها من الدول.

وبالتالي يعرض الفصل دراسة وتحليل تجارب دول العالم للتعرف على النظم التي تتبعها في تقسيم الأقاليم من منظور بيئي، ومقارنة ما إذا كان الوضع الراهن في تقسيم مصر إلى أقاليم أخذ في الاعتبار المنظور البيئي عند التقسيم لمواجهة المشكلات التي تتعرض لها مصر، وهل هذه المشاكل نابعة من أساليب تخطيطية غير ناجحة، أو من عدم التوافق بين الجهات المعنية في عمليات التخطيط أو التقسيم. فمن القراءة العامة لهذه التجارب وجد أن هذه الدول (أستراليا، الولايات المتحدة، تركيا) تتعامل مع تخطيط وتقسيم أقاليمها بيئياً لذا تكون أقاليمها متكاملة بيئياً (إيكولوجياً واقتصادياً وسياسياً واجتماعياً).

ويتناول هذا الفصل أسباب اختيار التجارب العالمية التي قسمت الأقاليم من منظور بيئي (أستراليا، تكساس بالولايات المتحدة، تركيا)، وملامح وخصائص تلك الأقاليم، وتمثلت منهجية تناول هذه التجارب فيما يلي لإثبات الأخذ في الاعتبار المعايير البيئية بالرغم من الاختلاف بين التجارب من حيث الحجم والمساحة فهناك قارة وولاية ودولة:

- أسباب اختيار التجربة
- ملامح وخصائص الأقاليم بالتجربة
- معايير تقسيم أقاليم من منظور بيئي

3-1 التجارب العالمية: أسباب الاختيار وتوصيف الأقاليم

في هذا الفصل يتم استعراض أسباب اختيار ثلاث من التجارب العالمية لدول رائدة في تقسيم الأقاليم من منظور بيئي (أستراليا، ولاية تكساس الأمريكية، تركيا)، كما يلي:

3-1-1 تجربة أستراليا: أسباب الاختيار وتوصيف الأقاليم⁽⁵³⁾

يمكن تناول تجربة أستراليا في تقسيم الأقاليم من منظور بيئي من خلال عنصرين، وهما على النحو التالي:

أولاً: أسباب اختيار أستراليا

يرجع اختيار أستراليا لأنها من أكثر الدول التي قامت بتقسيم الأقاليم من منظور بيئي، وخاصة أن أستراليا تكثر بها الزراعة، وبالتالي فغالبية الأقاليم بها أقاليم زراعية تمت مراعاة العوامل البيئية فيها. حيث يوجد 46 إقليم زراعي-إيكولوجي بأستراليا، ولقد بذلت الحكومة الأسترالية منذ عام 1990 العديد من الجهود لتطويرها واستغلال مواردها الاستغلال الأمثل. واعتمدت على المعلومات المقدمة من الولايات والأقاليم للمساعدة في هذا العمل. وتلك المقدمة من مركز معلومات الموارد الطبيعية ومكتب الموارد الريفية والخاصة بالـ 46 إقليم. هذا وبالإضافة إلى تعاون المجلس الزراعي الأسترالي الذي تمثل شغله الشاغل في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

ولتحقيق التنمية في تلك الأقاليم الزراعية – الإيكولوجية بموجب الخطة الاستراتيجية لتنمية تلك الأقاليم تمت مراعاة العوامل البيئية عند التقسيم من حيث التربة والمناخ والعوامل الجيولوجية والمناظر الطبيعية وأنواع النباتات والحيوانات، هذا وبالإضافة إلى البنية التحتية من مصادر الطاقة والكهرباء والنقل والمواصلات والخدمات المتنوعة.

ثانياً ملامح وخصائص الأقاليم بأستراليا:

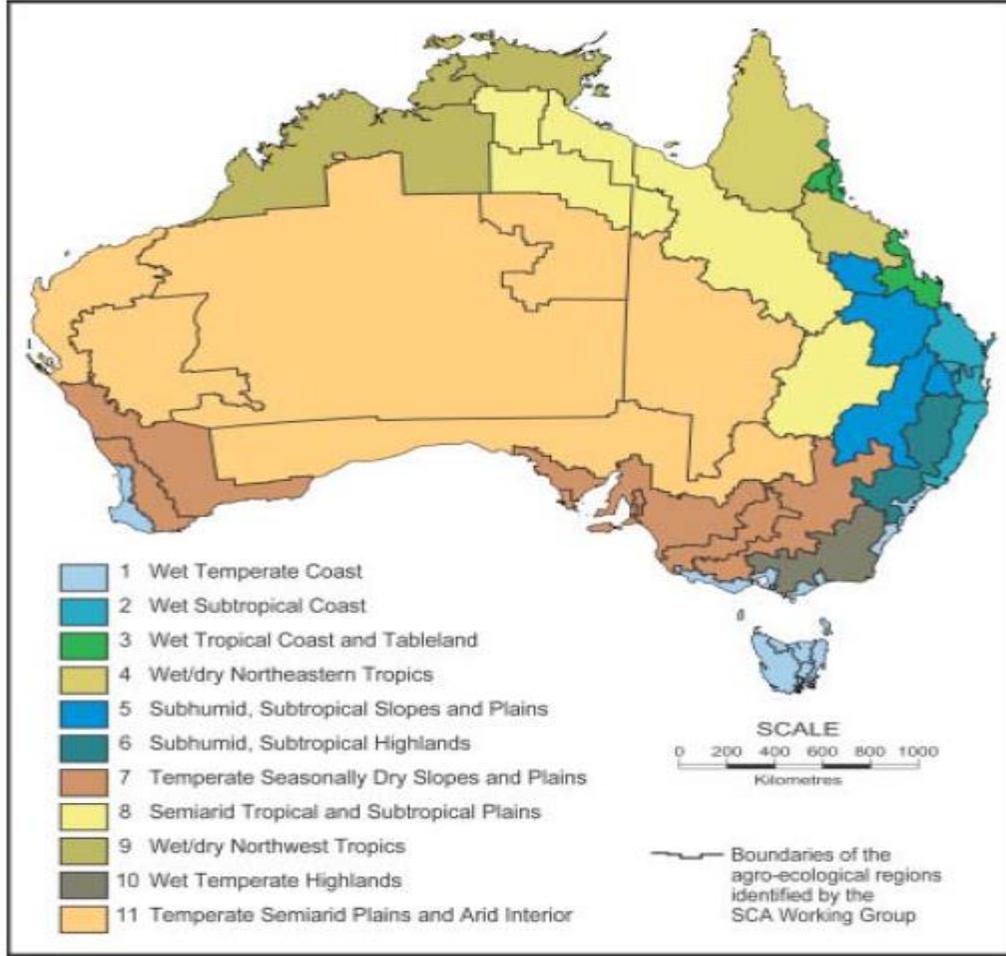
تتسم الأقاليم بالتنوع في المناخ والتنوع الجيولوجي والجيومورفي الكبير داخل البؤر المناخية المختلفة. فضلاً عن التنوع في التربة والنباتات والذي يعكس تنوع المناخ. لهذا اعتمدت خرائط أستراليا وتقسيماتها على السمات التي تتسم بالأراضي والمناطق كل على حدي من حيث (المناخ، الجيولوجية، التضاريس، التربة، النباتات...). فلقد اعتمد تقسيم عام 1970 على خصائص الأراضي والمساحات التي تغطيها، وعليه تم تقسيم أستراليا إلى أقاليم بيئية زراعية إيكولوجية. وفي عام 1977 تم إطلاق مشروع الإحصاءات البيئية الأسترالية، وتمثل الهدف من المشروع في تقديم إطار عمل للمنظمات البيئية بأستراليا. وتقديم وسيلة لتقييم مدى التأثير الاقتصادي والاجتماعي للسياسات البيئية. فضلاً عن استكمال مشروع تقسيم الأقاليم على أساس بيئي من خلال مراعاة الأنماط البيئية.

3-1-1-1 المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي بأستراليا(53)

في إطار تقسيم الأقاليم الزراعية-الإيكولوجية تمت مراعاة العوامل البيئية، حيث تم الأخذ في الاعتبار المناخ والتربة والتضاريس والخصائص الصخرية وتنوع النباتات وتغطية الأراضي وغيرها من السمات البيئية، وذلك على النحو التالي:

- **المعيار المورفولوجي:** حيث تمت مراعاة المرتفعات والمنخفضات والسهول عند تقسيم الأقاليم الزراعية-الإيكولوجية.
- التربة: تم وضع خصائص التربة عند تقسيم الأقاليم، وتم الاعتماد في ذلك على خريطة بمقياس رسم 1: 5000000 وتم تقسيم التربة إلى 29 فئة تم تجميعها في 4 فئات كبرى.
- **المعيار الهيدرولوجي:** تحديد البحوث الخاصة بالحفاظ على الموارد المائية
- **المعيار المناخي:** عند تقسيم الأقاليم تمت مراعاة الخصائص المناخية، من حيث المناطق الحارة والمناطق الجافة والسهول الاستوائية والمنحدرات.

يوضح الشكل التالي الأقاليم المناخية الـ 11:



شكل رقم (1-3) خريطة تقسيم المناطق بالأقاليم حسب المناخ

Source: John William, Rosemary Hook, Ann Hamblin, **Agro-Ecological Regions of Australia**, CSIRO Land and Water Centre, Australia, 2002, p. 12.

● الإقليم الساحلي المعتدل الرطب (Wet Temperate Coast)

يوجد هذا الإقليم بالقرب من الإقليم الساحلي الجنوبي لويلز الجنوبية الجديدة على طول الساحل الجنوبي الغربي لأستراليا الغربية. ويتسم مناخه بأنه رطب مائل للدفء. في حين أن منطقة تسمانيا تتسم بالمناخ البارد. ويتسم بالهطول الشديد للأمطار في الشتاء. ويتسم بوجود السهول والتلال والجبال.

● الإقليم الساحلي شبه الاستوائي الرطب (Wet Subtropical Coast)

يتسم هذا الإقليم بالمناخ الرطب والدافئ وهطول الأمطار في فصل الصيف. ويتكون من المنخفضات الساحلية، والسهول، ووجود نهر هانتر ونهر فيتزروي. فضلا عن وجود تلال الغابات والشواطئ، والمناظر الطبيعية. ويتسم بزراعة المحاصيل المتنوعة، والمناطق السياحية.

- الإقليم الساحلي والسهلي الاستوائي الرطب (Wet Tropical Coast And Tableland)

يتسم بالمناخ الحار والرطب دون الحرارة الشديدة الموسمية، والمناخ الجاف في الصيف والجزء الشمالي من هذا الإقليم يجري به نهر دانتري ونهر هيربرت، ويتسم بوجود السهول والتلال، وزراعة قصب السكر. في حين أن الجزء الغربي منه يتسم بوجود الجبال والغابات، والجزء الجنوبي يجري به نهر فيتزروي ونهر بروسبرين. ويتسم بوجود المناطق السياحية.
- الإقليم المداري الرطب / الجاف الشمالي الشرقي (Wet/Dry Northeastern Tropics)

يتسم بالحرارة والأمطار الموسمية، وأنه رطب في فصل الصيف وجاف في فصل الشتاء. فضلا عن جريان نهر الجولف به، ونهر بردكن ونهر دون وعلى الرغم من كثرة السهول به إلا أنه لا يخلو من التلال والجبال.
- إقليم المنحدرات والسهول شبه الاستوائية وشبه الرطبة (Subhumid, Subtropical Slopes And Plains)

يتسم هذا الإقليم بوجود صيف حار وشتاء معتدل، مع هطول الأمطار خاصة في شمال الإقليم. ويجري بالجزء الشمالي منه نهر داوسون. وفي الغرب نهر موني. ويتسم بوجود السهول والغابات المفتوحة. وزراعة المحاصيل في فصل الصيف والتي يأتي على رأسها القمح.
- إقليم المرتفعات شبه الاستوائية وشبه الرطبة (Subhumid, Subtropical Highlands)

يتكون هذا الإقليم من المرتفعات والتلال في النطاقات الساحلية والمنحدرات الداخلية، فضلا عن السهول في ويلز الجنوبية الجديدة. والمناخ يميل للدفء في الصيف وبارد في الشتاء. وتهطل الأمطار في الصيف في الجزء الجنوبي من الإقليم. ويتسم بوجود الغابات ومراعي الأغنام والأبقار. فضلا عن مناجم المعادن ووديان الصيد.
- إقليم المنحدرات والسهول الموسمية المعتدلة الجافة (Temperate Seasonally Dry Slopes And Plains)

يتسم هذا الإقليم بانتشار الزراعة فيه، والجزء الجنوبي منه يتسم بوجود مراعي الأغنام، وتوجد السهول والمرتفعات في الجزء الشرقي منه. وتوجد البحيرات في الجزء الغربي منه. ويتسم بالصيف الحار والشتاء البارد.
- إقليم السهول المدارية وشبه المدارية شبه القاحلة (Semiarid Tropical And Subtropical Plains)

يتسم هذا الإقليم بوجود السهول على طول الخليج، وكذلك وجود نهر نيكلسون وتومبسون. ويتراوح المناخ بين الحار والجاف والرطب موسميا في الشمال وحار ورطب في الوسط. وتتسم التربة بأنها طينية، فضلا عن وجود المراعي للأغنام والأبقار.
- الإقليم المداري الرطب / الجاف الشمالي الغربي (Wet/Dry Northwest Tropics)

يتسم بأنه إقليم حار ورطب في فصل الصيف، ويتسم بالسهول الممتدة، وزراعة المحاصيل. فضلا عن السهول الرملية في الجنوب. والجزء الشمالي يتسم بالسهول الفيضية. بالإضافة إلى وجود الغابات الطبيعية ومراعي الأغنام. ويجري به نهر كاترين ونهر دالي.

• وإقليم المرتفعات الرطبة المعتدلة (Wet Temperate Highlands)

تكثر به الأمطار والمرتفعات خاصة في ويلز الجنوبية الجديدة وفيكتوريا. حيث تصل تلك المرتفعات إلى 1500 متر فوق سطح البحر وتصل القمم في الارتفاع إلى 2000 متر. وبه أراضي ساحلية، وتلال ومنحدرات في أطرافه. ويكون المناخ بارد ورطب في الصيف، وساخن في المناطق الداخلية من الإقليم. فضلا عن التنوع البيئي بالإقليم، وانتشار المراعي والمناطق الزراعية.

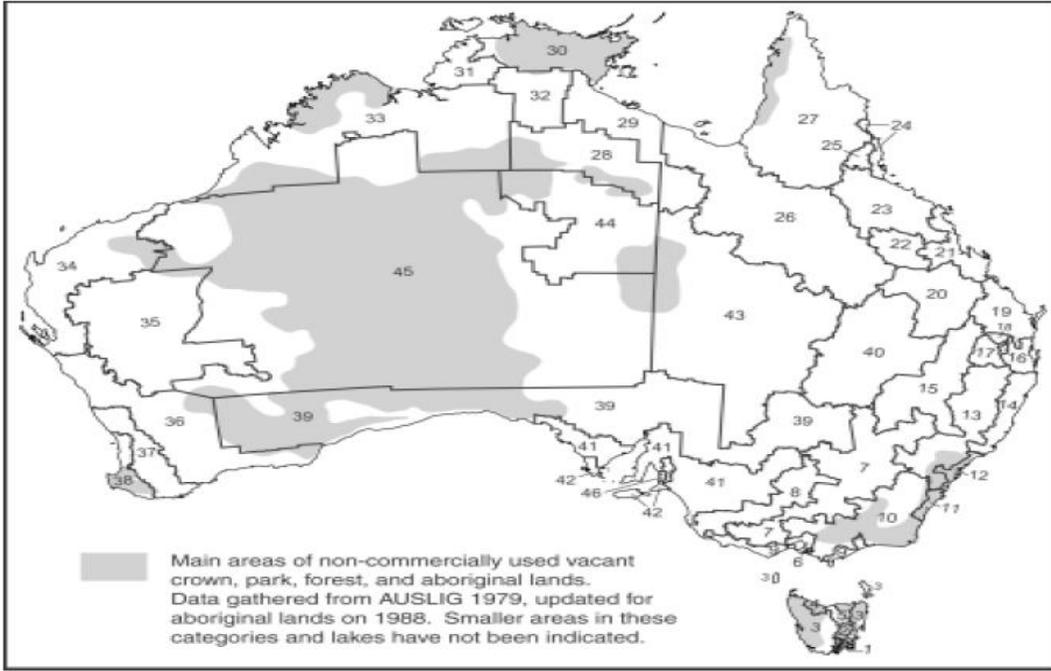
• السهول شبه الجافة المعتدلة والداخلية القاحلة (Temperate Semiarid Plains And Arid Interior)

يتسم هذا الإقليم بالمناخ الدافئ وشبه الجاف، كما يتسم بتنوع التربة والنباتات الطبيعية وكذلك التنوع الجيومورفولوجي. فضلا عن وجود جبال في بعض أجزاء الإقليم. وكذلك انتشار التلال به، بالإضافة إلى وجود الغابات والمراعي، وكذلك مناطق التعدين، فضلا عن المناظر الطبيعية السياحية.

• المعيار الحيوي (التنوع البيولوجي):

الغطاء النباتي الطبيعي: تمت مراعاة النباتات الطبيعية عند التقسيم، والتي تم حصرها في 31 نوع، وتم الاعتماد في ذلك على خريطة النباتات الطبيعية بمقياس رسم 1: 600000 الموجود بأطلس الموارد الأسترالية. فضلا عن مراعاة الغابات المفتوحة والمغلقة.

تغطية الأراضي: تقسيم تغطية الأراضي يتكون من ثلاثة عناصر، وهي: تغطية النباتات الطبيعية من حيث الأشجار والغابات الطبيعية، وتغطية النباتات المزروعة من حيث الفاكهة وقصب السكر والخضروات، وتغطية العنصر البشري سواء في المناطق الحضرية أو الريفية أو مناطق التعدين. ونجد انه يوجد في أستراليا 46 إقليم زراعي -إيكولوجي تم تجميعها في 11 إقليم مناخي زراعي إيكولوجي، على النحو التالي:



شكل رقم (2-3) خريطة الـ 46 منطقة لأقاليم زراعية- إيكولوجية بأستراليا

Source: John William, Rosemary Hook, Ann Hamblin, Agro-Ecological Regions of Australia, CSIRO Land and Water Centre, Australia, 2002, p.10.

وهذه الأقاليم الـ 46 هي:

جدول رقم (1-3) الـ 46 منطقة لإقاليم زراعية- إيكولوجية بأستراليا

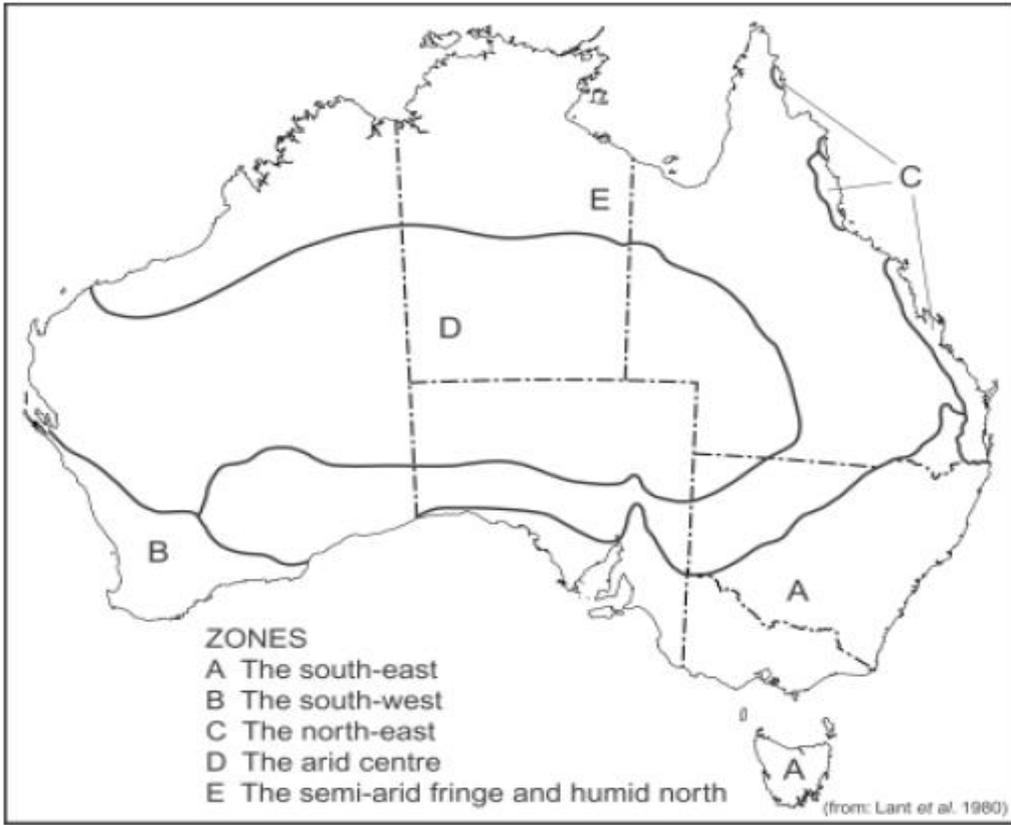
Source: John William, Rosemary Hook, Ann Hamblin, **Agro-Ecological Regions of Australia**, CSIRO Land and Water Centre, Australia, 2002, p.9.

المصدر: إعداد الباحثة

1- هابرت	2- جوردان/كول/تسمان	3 - غابات تسامنيان
4- الأوسط الشمالي	5- بيرني	6- مالبورن
7- سهول ومنحدرات الوسط والجنوب الغربي	8- ريفيرنا وويميرا الجنوبية	9- ساحل فيكتوريا الجنوبي الشرقي
10- مرتفعات الجنوب	11- ساحل الجنوب وإلويرا	12- حوض سيدني
13- السهول الوسطى الشمالية وحزام الجرانيت	14- الأنهار الشمالية وساحل الوسط الشمالي	15- المنحدرات والسهول الغربية والشمالية الغربية
16- موريتون/بريسبان	17- منحدرات دارلنج	18- برنت الجنوبي
19- الخليج الواسع/برنت	20- داوسون /كالدي	21- ساحل كوينزلاند الأوسط
22- مرتفعات كوينزلاند الوسطى	23- إقليم بوردكين	24- الساحل الاستوائي الجاف
25- سهول كوينزلاند الشمالية	26- خليج الوسط الغربي	27- كاب يورك
28- سهول باركلي	29- أرض ماركايا/أرنهام	30- أرض الخليج والسي
31- ساحل تيمور وأحواض دوغلاس	32- هضبة ستورت	33- نهر كيمبرلي وفيكتوريا
34- أستراليا الشمالية الغربية	35- جاسكوني	36- الحزام الغربي
37- الإقليم الجنوبي الغربي	38- الإقليم الجنوب الغربي الأدنى	39- حقول الذهب ودارلنج
40- مارونا/واريجو	41- مالي/موري وأستراليا الأوسط الشمالي	42- أستراليا الجنوبي الساحلي
43- ريف القناة	44- نطاقات أستراليا الوسطى	45- صحراوات تانامي وبيترمان وسيمبسون الغربية
46- إقليم أدليد		

2-1-1-3 تقسيم الأقاليم بأستراليا بيئيًا

أدت المعايير السابقة لتقسيم الأقاليم تقسيماً أوسع إلى 11 إقليم مناخي لتسهيل عملية التطوير واستغلال والحفاظ على الموارد ومن ثم تم دمج 46 إقليم بيئي لتشكيل 11 إقليم زراعي إيكولوجي ويوضح الشكل رقم (3-3) الأقاليم الإيكولوجية الزراعية.



شكل رقم (3-3) خريطة الأقاليم الإيكولوجية الزراعية بأستراليا

Source: John William, Rosemary Hook, Ann Hamblin, **Agro-Ecological Regions of Australia**, CSIRO Land and Water Centre, Australia, 2002, p.10.

3-1-1-3 ملخص التجربة:

يتضح من دراسة وتحليل خصائص التجربة الأسترالية انه تم الأخذ في الاعتبار بعض من المعايير البيئية ولكن ليست بالقدر المتعادل في التأثير عند عملية التقسيم لأقاليم بيئية مما نتج عنه 46 إقليم إيكولوجي تم تجميعهم في 11 إقليم مناخي زراعي إيكولوجي بهدف الحفاظ على الحياة النباتية المتمثلة في المعيار الحيوي المؤثر على المعيار المناخي.

جدول رقم (2-3) التحليل للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم بأستراليا
المصدر: إعداد الباحثة

م	المعايير البيئية الأقاليم البيئية المناخية وما تشتمل عليه من أقاليم إيكولوجية	المعيار المورفولوجي	المعيار الهيدرولوجي	المعيار المناخي	معيار التنوع الحيوي (الحياة الإيكولوجية)	معيار المخاطر البيئية
1	الإقليم الساحلي المعتدل الرطب (38-11-9-6-5-4-3-2-1)	سهول وتلال وجبال	هطول الأمطار الشديدة	رطب يميل للدفء مع هطول الأمطار في بعض المناطق اما مناطق أخرى شديد البروده	زراعات ونباتات كثيف	---
2	الإقليم الساحلي شبه الاستوائي الرطب (19-18-16-12-14)	المنخفضات الساحلية والسهول وغابات	وجود أنهار متعددة (نهر هانتر وفينزروي) وشواطئ	رطب ودافئ مع هطول الأمطار في فصل الصيف	نباتات و المحاصيل المتنوعة ومحميات طبيعية والمناظر الطبيعية والمناطق السياحية	---
3	الإقليم الساحلي والسهلي الاستوائي الرطب (25-24-21)	سهول والتلال والجزء الغربي منه يتسم بوجود الجبال	تجري به انهار عدة (نهر دان تري وهيربرت) بالشمال، في الجنوب (نهر فينزروي وبروسبرين)	حار ورطب و جاف بالجزء الشمالي في الصيف	يشتهر بزراعة قصب السكر والجزء الغربي منه يتسم بوجود الغابات، والمناطق السياحية.	---
4	الإقليم المداري الرطب / الجاف الشمالي الشرقي (27-23)	سهول تتخللها التلال والجبال	يتسم بالأنهار (نهر الجولف وبردكن ودون)	يتسم بالحرارة الموسمية رطب صيفا جاف شتاء، والأمطار الموسمية	غطاء نباتي	---
5	إقليم المنحدرات والسهول شبه الاستوائية وشبه الرطبة (22-20-17-15)	سهول والغابات المفتوحة	هطول الأمطار شمالاً وبه الأنهار بالشمال نهر داوسون، وفي الغرب نهر موني.	حار صيفا معتدل شتاء وهطول الأمطار	الغابات الطبيعية ذات الغطاء النباتي، ويشتهر بالمحاصيل الزراعية على رأسها القمح.	---
13	إقليم المرتفعات شبه الاستوائية وشبه الرطبة (13)	يمتاز بالمرتفعات والتلال في النطاقات الساحلية والمنحدرات والسهول ووديان	هطول الأمطار جنوباً	يميل للدفء في الصيف وبارد في الشتاء. وتهطل الأمطار في الصيف	يتسم بوجود الغابات ومراعي الأغنام والأبقار والتنوع البيولوجي	---
7	إقليم المنحدرات والسهول الموسمية المعتدلة الجافة (42-41-37-36-8-7-46)	السهول والمرتفعات	توجد به البحيرات في الجزء الغربي	الصيف الحار والشتاء البارد	يتسم بغطاء زراعي والجزء الجنوبي منه يتسم بمراعي الأغنام	---
8	إقليم السهول المدارية وشبه المدارية وشبه القاحلة (40-32-29-28-26)	السهول على طول الخليج وتربة طينية	وجود نهر نيكلسون وتومبسون	الحار والجاف والرطب موسمياً في الشمال وحار ورطب في الوسط	وجود المراعي للأغنام والأبقار	---
9	الإقليم المداري الرطب / الجاف الشمالي الغربي (33-31-30)	السهول فيضية ممتدة بالإقليم	يجري به نهر كاترين ونهر دالي.	حار ورطب في فصل الصيف،	الغابات الطبيعية ومراعي الأغنام	---
10	وإقليم المرتفعات الرطبة المعتدلة (10)	تكثر به المرتفعات تصل الى 2000متر ويمتاز بالتلال والمنحدرات	تكثر به الأمطار	بارد ورطب في الصيف وتكثر به الامطار	يمتاز بالتنوع البيولوجي وانتشار المراعي والمناطق الزراعية	---

---	غطاء نباتي وغابات وسهول سياحية محمية طبيعية والمراعي والمناظر الطبيعية السياحية	مناخ دافئ وشبه جاف		يمتاز بالتنوع الجيومورفولوجي من جبال وتلال وانتشار مناطق التعدين	السهول شبه الجافة المعتدلة والداخلية القاحلة (45-44-43-39-35-34)	11
-----	--	--------------------	--	---	---	----

2-1-3 تجربة ولاية تكساس: أسباب الاختيار وتوصيف الأقاليم⁽⁵⁴⁾

أولاً: أسباب اختيار ولاية تكساس الأمريكية

يرجع سبب اختيار ولاية تكساس عن غيرها من الولايات المتحدة الأمريكية في أنها:

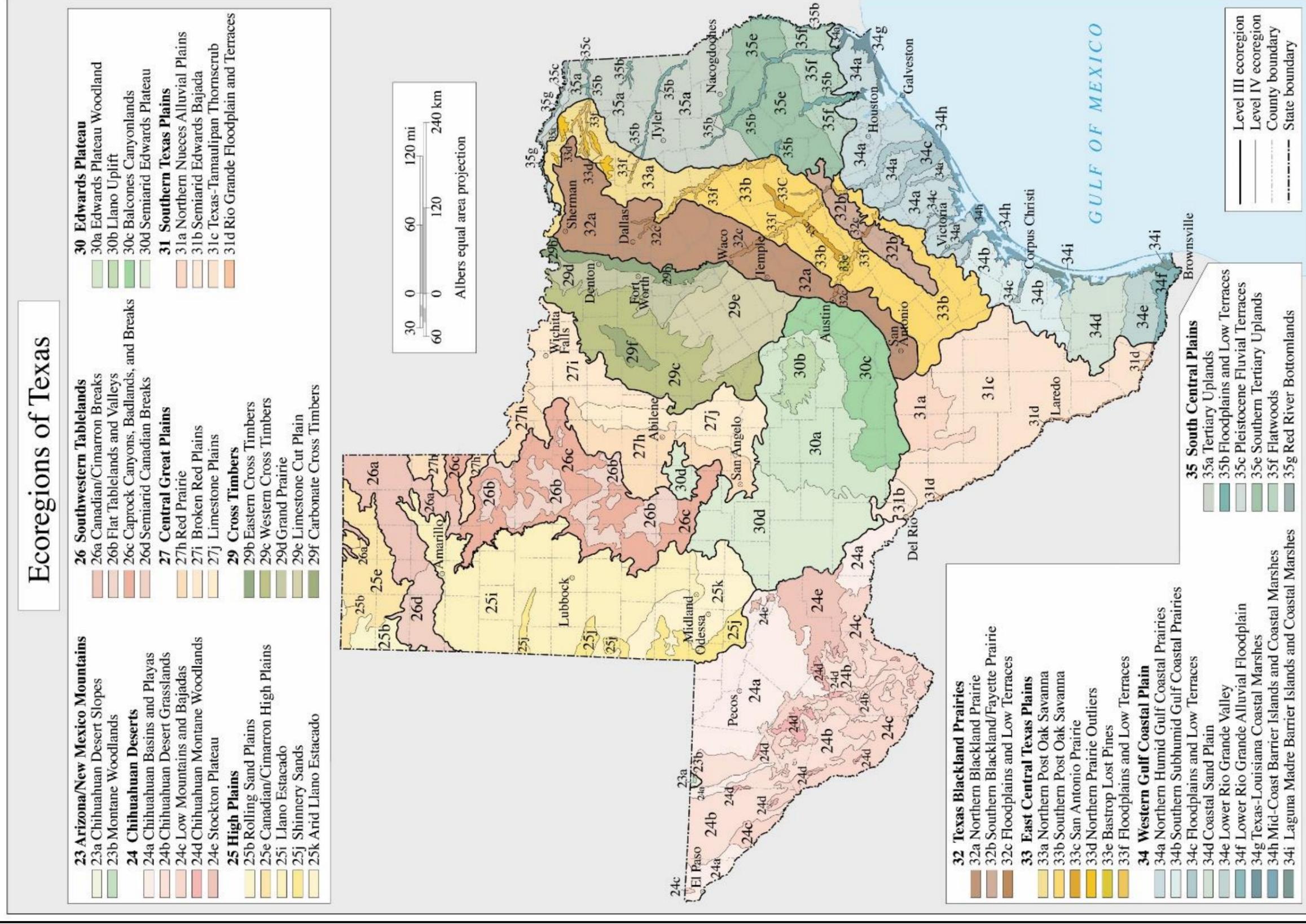
- أكثر الولايات التي تم تقسيم أقاليمها من منظور بيئي، حيث تمت مراعاة البعد البيئي في تقسيم أقاليمها بشكل كبير، وتعد تكساس إحدى الولايات التابعة للولايات المتحدة الأمريكية، وتبلغ مساحتها 696.241 كم²، في حين يبلغ عدد سكانها 26.96 مليون نسمة. وتعتبر أوستن هي عاصمة ولاية تكساس، وهذه العاصمة تشتهر بالصناعات النفطية. وتعتبر تكساس من أكبر الولايات الزراعية في الولايات المتحدة الأمريكية، وهي من أكبر المساحات الزراعية في العالم.

- يدخل تقسيم ولاية تكساس ضمن مخطط وضعته الولايات المتحدة الأمريكية منذ 20 عامًا بهدف إلى تقسيم الولايات على أساس بيئي لتحقيق الاستفادة القصوى من الموارد والأراضي الزراعية ومصادر المياه بهدف وضع خطط الهيكل العمرانية. وتعاون في تنفيذ هذا المخطط العديد من الهيئات بالولايات المتحدة الذي بدأ تنفيذه عام 1987، بهدف الاستفادة من العناصر البيئية والتي يأتي على رأسها الأنهار وروافدها، وذلك في العديد من الولايات، أهمها: أركنساس، أوهايو، وأوريغون ومينيسوتا.

غير أن هذا المشروع لم يحقق النجاح المرجو منه لأن التقسيمات التي قام بها داخل الولايات لم تلبي ما كان مخطط ومتوقع من الوكالات الأمريكية المختلفة والتي منها وكالة حماية البيئة الأمريكية. لذا تم التعاون بين الوكالات الأمريكية وغيرها من الوكالات بالدول الأخرى والمكاتب الإقليمية بهدف تحسين المناطق الإيكولوجية باستخدام خرائط ذات مقياس رسم أكبر (1: 250000) عبر مستويين (الثالث والرابع)، حيث يشمل المستوي الثالث تحديد المناطق الإيكولوجية بالولايات، ويشمل الرابع المشاريع الإيكولوجية، على أن يكون ذلك في 41 ولاية، ويتم التنفيذ بدءًا من عام 2006 م.

ثانياً: ملامح وخصائص الأقاليم بولاية تكساس الأمريكية

يوضح شكل رقم (3-4) وصف المناطق الإيكولوجية بولاية تكساس، وذلك على النحو التالي:



Level III and IV Ecoregions of Texas

شكل رقم (4-3) خريطة المناطق الإيكولوجية المقسمة لـ 56 منطقة بولاية تكساس

Source: Glenn Griffith, Sandy Bryce, James Omernik, Anne Rogers, Ecoregions of Texas, Texas Commission on Environmental Quality, Texas, 2007, p. VI.

يتضح من الخريطة الوصف والتقسيم لأقاليم ولاية تكساس، بالمستوى الثالث والرابع.

جدول رقم (3-3) الملامح والخصائص للأقاليم بالمستوى الرابع بتكساس
المصدر: إعداد الباحثة (بناء على المراجع المذكورة)

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	اللامح والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
1	(23) جبال أريزونا ونيو مكسيكو 23 Arizona/New Mexico Mountains	يتميز الإقليم بالجبال المنخفضة والمنحدرات ويكثر بالمنطقة الحجر الجيري والصخري والرملية فهو إقليم صحراوي ذو مناخ دافئ نادر في مصادر المياه. يمتاز بالنباتات الجافة والتنوع البيولوجي وتنتشر غابات الصنوبر والبلوط الكثيفة وشجر دوغلاس والتنوب والعرعر.	23a منحدرات صحراء تشيهواهوان Chihuahuan Desert Slope23a
			23b الغابات الجبلية Montane Woodlands23b
2	(24) صحارى تشيهواهوان 24 Chihuahuan Deserts	تمتاز المناطق الإيكولوجية بالإقليم بانها أراضي هضبية عشبية شبه صحراوية ذات مزيج من التربة الجيولوجية والأحجار الجيرية المتنوعة والبازلت وبها سلاسل جبلية وصدوع وشقوق أرضية، وهي منطقة براكين، تمتاز بالأنهار مثل نهر ريو غراندي ونهر بيكوس وأيضا تمتاز بأشجار الصنوبر والعرعر والغطاء النباتي العشبي، وتتعرض المناطق لعملية التصحر التدريجي.	24a أحواض تشيهواهوان Chihuahuan Basins and Playas24a
			24b مراعي صحراء تشيهواهوان Chihuahuan Desert Grasslands24b

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملامح والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
			  <p>24c الجبال المنخفضة 24c Low Mountains and Bajadas</p>
			  <p>24d الغابات الجبلية بصحراء تشيهواهوان Chihuahuan Montane Woodlands24d</p>
			  <p>24e هضبة ستوكتون 24e Stockton Plateau</p>
3	<p>(25) السهول المرتفعة High Plains25</p> 	<p>الإقليم ذو أراضي زراعية سهلة ومناخ جاف وتنتشر الأعشاب في شمال الإقليم والسافانا والقمح والذرة بالجنوب ويكثر به البحيرات المستقبلية للطيور المهاجرة، وتمتاز المنطقة بوجود العديد من آبار النفط والغاز المنتجة.</p>	<p>25b السهول الرملية 25b Rolling Sand Plains</p> 
			<p>25e سهول سيمارون وكندا المرتفعة 25e Canadian-Cimarron High Plains</p> 

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملاحم والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
			  <p>25i سهول لانو استكادو Llano Estacado25i</p>
			  <p>25j الرمال الجافة Shinnery Sands25j</p>
			  <p>25k لانو استكادو القاحلة 25k Arid Llano Estacado</p>
			  <p>26a حطام سيمارون وكندا 26a Canadian/Cimarron Breaks</p>
4	(26) السهول الجنوبية الغربية Southwestern Tablelands26	<p>أراضي الإقليم وعرة تحيط بها الأخاديد بعض المناطق ذو أراضي سهلة تتعرض لرشح الأنهار بعكس باقي الأقاليم الأخرى وتوجد الأراضي الزراعية الشبه رطبه بجنوب الإقليم وينتشر بالإقليم المراعي الشبه جافة وينتشر العرعر والبلوط على طول النهر الكندي وتمتاز تربة الإقليم بالمعادن.</p>	  <p>26b الوديان والسهول المستوية Flat Tablelands and Valleys26b</p>

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملاحم والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
			  <p>26c القلنسوة الصخرية للوديان، الأراضي الوعرة، الفواصل Caprock Canyons, Badlands, and Breaks26c</p>
			  <p>26d الفواصل الكندية شبه الجافة Semiarid Canadian Breaks26d</p>
			  <p>27h المروج الحمراء 27h Red Prairie</p>
			  <p>27i السهول الحمراء الفاصلة 27i Broken Red Plains</p>
			  <p>27j سهول الأحجار الجيرية 27j Limestone Plains</p>

أراضي منبسطة وسهول ومروج وتلال، مناخ الإقليم مطري يتميز بالأشجار والشجيرات المنخفضة في منطقة الجنوب ومعظم أراضيه البيئية أراضي زراعية ذات تربة ضحلة ينتشر بها القمح.

(27) السهول الوسطى الكبرى

27 Central Great Plains

5



م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملاحم والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
			  <p>29b الأشجار المتشابكة الشرقية 29b Eastern Cross Timbers</p>
			  <p>29c الأشجار المتشابكة الغربية 29c Western Cross Timbers</p>
		يمتاز الإقليم بالسهول الغير منتظمة والتلال المنخفضة تتخلله غابات السافانا وأشجار البلوط المتناثرة والبراري والنباتات العشبية، أرضه غير صالحة للزراعة وتستغل في المراعي وهي أرض خصبة بالبترول.	  <p>29d المروج العظمى 29d Grand Prairie</p>
			  <p>29e سهول الأحجار الجيرية المتشابكة 29e Limestone Cut Plain</p>
			  <p>29f صخور الكربون المتشابكة 29f Carbonate Cross Timbers</p>

(29) الأشجار المتشابكة
29 Cross Timbers

6

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملامح والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
7	(30) هضبة إدواردز 30 Edwards Plateau	أرض الإقليم هضبه من الحجر الجيري الغير منتظمة طبوغرافياً ويتميز عن باقي الأقاليم بتضاريسه الغنية بالكائنات المتحللة بتربته الطينية الضحلة ويتخلله الوديان وبعض الأنهار والسهول التي يكثر بها العرعر والبلوط والسافانا ويغطي الإقليم غطاء نباتي عشبي، ويستغل الإقليم في رعي الأبقار والأغنام والماعز والثدييات الغريبة ويمتاز بحياة برية ويكثر به الصيد، وهو ذو درجات حرارة باردة عن باقي الأقاليم المحيطة به.	30a غابات هضبة إدواردز 30a Edwards Plateau Woodland
			30b مرتفعات لانو 30b Llano Uplift
			30c أودية بلاكونز 30c Balcones Canyonlands
			30d هضبة إدواردز شبه الجافة 30d Semiarid Edwards Plateau
			31a سهول نيوسيس الغربية الشمالية 31a Northern Nueces Alluvial Plains
8	(31) سهول تكساس الجنوبية 31 Southern Texas Plains	أرضة طينية منبسطة عباره عن سهول متقطعة يكثر بها النباتات العشبية والسافانا وتربته ما بين القلوية والحامضية ويمتاز الإقليم بالتنوع في الحياة النباتية والحيوانية ومناخ الإقليم رطب	31a سهول نيوسيس الغربية الشمالية 31a Northern Nueces Alluvial Plains

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملاحم والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
		دافئ في الشتاء وينتشر بأراضيه النفط والغاز الطبيعي.	 <p>31b سهول إدواردز شبه الجافة 31b Semiarid Edwards Bajada</p>
			 <p>31c سهول تيموليبين – تكساس 31c Texas-Tamaulipan Thornscrub</p>
			 <p>31d مستنقعات ريو العظمى الفيضية 31d Rio Grande Floodplain and Terraces</p>
9	(32) مروج الأرض السوداء لتكساس 32 Texas Black Land Prairies	يعتبر هذا الإقليم منطقة بيئية منفصلة عن باقي الأقاليم المحيطة به فأرضه طينية دقيقة والنباتات الطبيعية تنمو في المجرى المائية وتحتل سريان المياه ويغطي الإقليم غطاء نباتي يحتمل الأملاح ومعادن بالتربة وأحجار الطباشير ويتميز الإقليم بالرعي وإنتاج الأعلاف للمواشي وقد تم تحويل	 <p>32a مروج الأرض السوداء الشمالية 32a Northern Blackland Prairie</p> 

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملاحم والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
		جزء كبير منه لمنطقة حضرية تستخدم في إقامة بعض الصناعات الحديثة.	  <p>32b مروج الأرض السوداء الجنوبية</p> <p>32b Southern Blackland Prairie</p>
			  <p>32c المستنقعات الفيضية والمنخفضة</p> <p>32c Floodplains and Low Terraces</p>
			<p>33a سافانا أوكا الشمالية</p> <p>33a Northern Post Oak Savanna</p>
			 <p>33b سافانا أوكا الجنوبية</p> <p>33b Southern Post Oak Savanna</p>
			 <p>33c مروج سان أنتوني</p> <p>33c San Antonio Prairie</p>
10	<p>(33) سهول تكساس الوسطى الشرقية</p> <p>33 East Central Texas Plains</p> 	<p>الإقليم ذو أرض منبسطة تكثر به السهول ويمتاز بالغطاء النباتي الذي يكثر به أشجار السافانا والبلوط والبراري في الشمال والجنوب وغابات الصنوبر في الشرق وترتبه تربة انتقالية بينه وبين الإقليم المجاور له فيتغير نوع التربة من منطقة التلال والوديان لتربة حامضية وهناك مناطق بها تربة طميية أما الأراضي المنخفضة فتكون أراضي طينية ووجود المياه تعتبر محتوى مائي لنمو النباتات في جو رطب ويستغل الإقليم في الرعي.</p>	

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملاحم والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
			 <p>33d المروج الشمالية الخارجية 33d Northern Prairie Outliers</p>
			 <p>33e أشجار الصنوبر 33e Bastrop Lost Pines</p>
			 <p>33f المستنقعات الفيضية والمنخفضة 33f Floodplains and Low Terraces</p>
			 <p>34a المروج الساحلية للخليج الجاف الشمالي 34a Northern Humid Gulf Coastal Prairies</p>
			
			 <p>34b المروج الساحلية للخليج الجاف الجنوبي 34b Southern Subhumid Gulf Coastal Prairies</p>
11	(34) السهل الساحلي للخليج الغربي 34 WESTERN GULF COASTAL PLAIN	<p>الإقليم عبارته عن خليج ساحلي سهل شريطي يمتاز بتضاريسه المسطحة والنباتات الطبيعية العشبية التي تحتل سرعة سريان المياه بالمجاري المائية وتنتشر غابات السافانا والأراضي الزراعية المستغلة في زراعة الأرز والذرة الرفيعة والقطن وفول الصويا من المحاصيل الرئيسية وقد استقطع جزء من الإقليم للامتداد الحضري واستغلال الأرض في الصناعات الحديثة وأرض الإقليم منتجة للنفط والغاز الطبيعي.</p>	

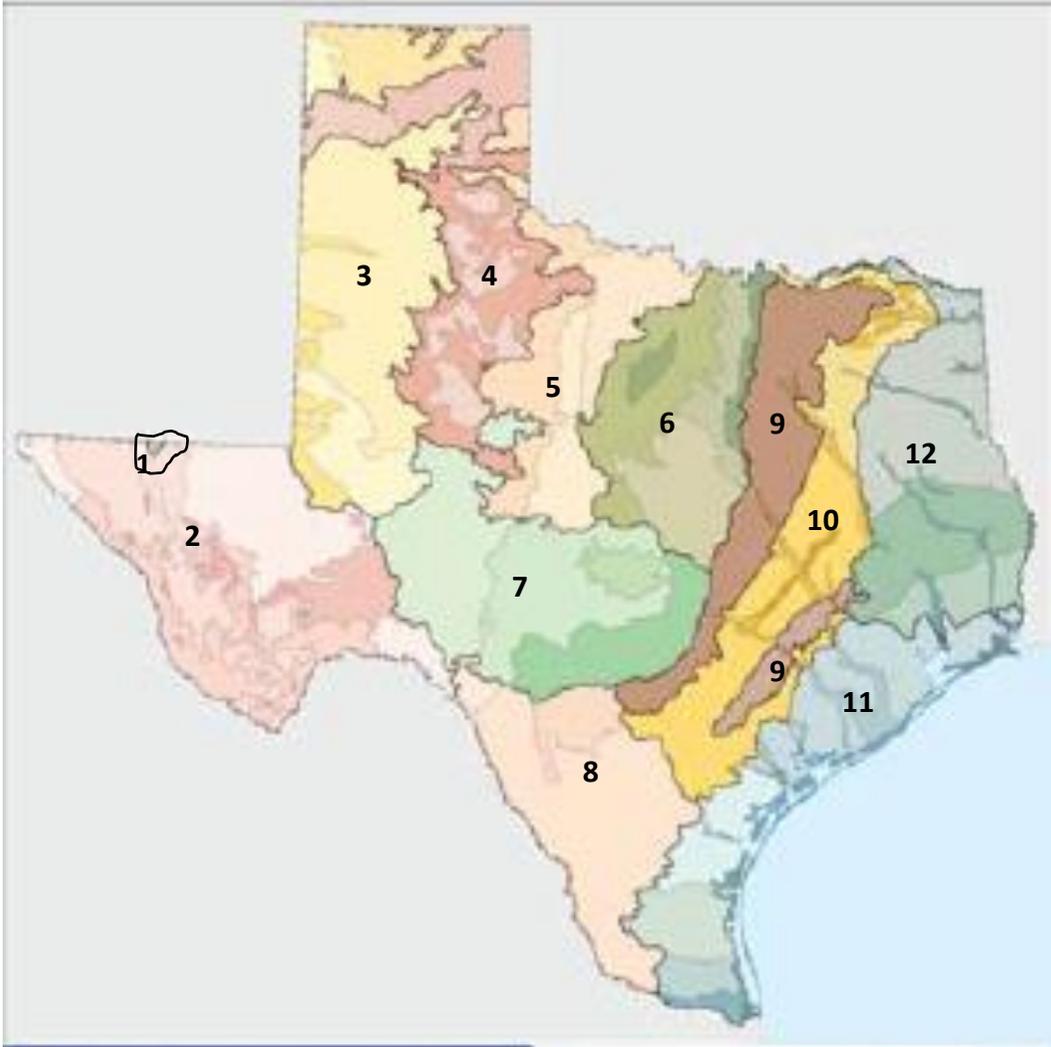
م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملامح والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
			 <p>34c السهول الفيضية والمنخفضة 34c Floodplains and Low Terraces</p>
			  <p>34d السهل الرملي الساحلي 34d Coastal Sand Plain</p>
			 <p>34e وادي ريو الكبير المنخفض 34e Lower Rio Grande Valley</p>
			  <p>34f سهل ريو الفيضي المنخفض 34f Lower Rio Grande Alluvial Floodplain</p>
			  <p>34g المستنقعات الساحلية تكساس – لويزيانا 34g Texas-Louisiana Coastal Marshes</p>

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملامح والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
			 <p>34h جزر المروج الساحلية الوسطى والمستنقعات الساحلية</p> <p>34h Mid-Coast Barrier Islands and Coastal Marshes</p>
			  <p>34i جزر مروج لاجونا مادري والمستنقعات الساحلية</p> <p>34i Laguna Madre Barrier Islands and Coastal Marshes</p>
			 <p>35a مرتفعات القطاع الثالث</p> <p>35a Tertiary Uplands</p>
			 <p>35b السهول الفيضية والمدرجات المنخفضة</p> <p>35b Floodplains and Low Terraces</p>
			 <p>35c المدرجات الطميية</p> <p>35c Pleistocene Fluvial Terraces</p>
12	(35) السهول الوسطى الجنوبية 35 SOUTH CENTRAL PLAINS	هو إقليم غابات الصنوبر وهذه المنطقة ذات سهول فيضية غير منتظمة وتربة الإقليم حمضية بها رخويات رملية وتشمل الأراضي الزراعية سدس الإقليم وبه انهار مثل النهر الأحمر وتلثي المنطقة تشتمل على الغابات المنتجة للأخشاب وهي أرض زاخرة بالنفط والغاز الطبيعي ويقام مؤخرا بها أنشطة اقتصادية.	

م	اسم الإقليم الإيكولوجي	الملامح والخصائص	المناطق الإيكولوجية التي يشتمل عليها الإقليم
			  <p>35e الأشجار المرتفعة للقطاع الثالث الجنوبي 35e Southern Tertiary Uplands</p>
			  <p>35f سهول الغابات 35f Flatwoods</p>

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية - الفصل الثالث: التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي

ويوضح الشكل التالي أهم العوامل البيئية التي تمت مراعاتها عند تقسيم ولاية تكساس:



شكل رقم (3-5) خريطة العوامل البيئية التي تمت مراعاتها عند تقسيم ولاية تكساس وقسمتها إلى 12 إقليم بيئي إيكولوجي

Source: Glenn Griffith, Sandy Bryce, James Omernik, Anne Rogers, Ecoregions of Texas, Texas Commission on Environmental Quality, Texas, 2007.



شكل رقم (3-6) صورة العوامل البيئية التي تمت مراعاتها عند تقسيم ولاية تكساس

Source: Glenn Griffith, Sandy Bryce, James Omernik, Anne Rogers, Ecoregions of Texas, Texas Commission on Environmental Quality, Texas, 2007.

1-2-1-3 المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي بتكساس (54)

تم تجميع البيانات عن إقليم الولاية وتم تحليلها لاستخراج المعلومات منها، ثم تمت عملية مراجعة المعلومات، وكذلك تحديد خرائط إقليم الولاية للتعرف على خصائصه، وكذلك وضع الحدود الإيكولوجية للإقليم. بالإضافة إلى إعادة تصميم خرائط رقمية GIS تمت مراجعتها بواسطة الخبراء المحليين. وكذلك تجميع الخرائط المورفولوجية والجيولوجية وخرائط النباتات الطبيعية والمناخ وتصنيف تأثير المياه الجوفية على التربة وتقسيم الأراضي لولاية تكساس لاستخدامها في تحديد المناطق البيئية (الإيكولوجية).

وتمثلت المعايير البيئية التي تمت مراعاتها عند التقسيم فيما يلي:

المعيار المورفولوجي: تمت الاستعانة بالخرائط الرقمية Digital Maps، حيث تم استخراج خرائطها لإقليم ولاية تكساس من خرائط ذات مقياس رسم 1: 250000 و 1: 10000 وغيرها من الخرائط ذات مقياس رسم أكبر. الجيولوجيا: تم استخراج معلوماتها من خرائط الولايات المتحدة الجيولوجية ذات مقياس الرسم 1: 50000، ومن خرائط الجيولوجيا الرباعية للوصف الجيولوجي المحلي ذات مقياس 1: 1000000، ومن الخرائط الجيولوجية للولايات المحيطة بولاية تكساس، وهي ولايات: نيومكسيكو ولويسيانا وأوكلاهوما.

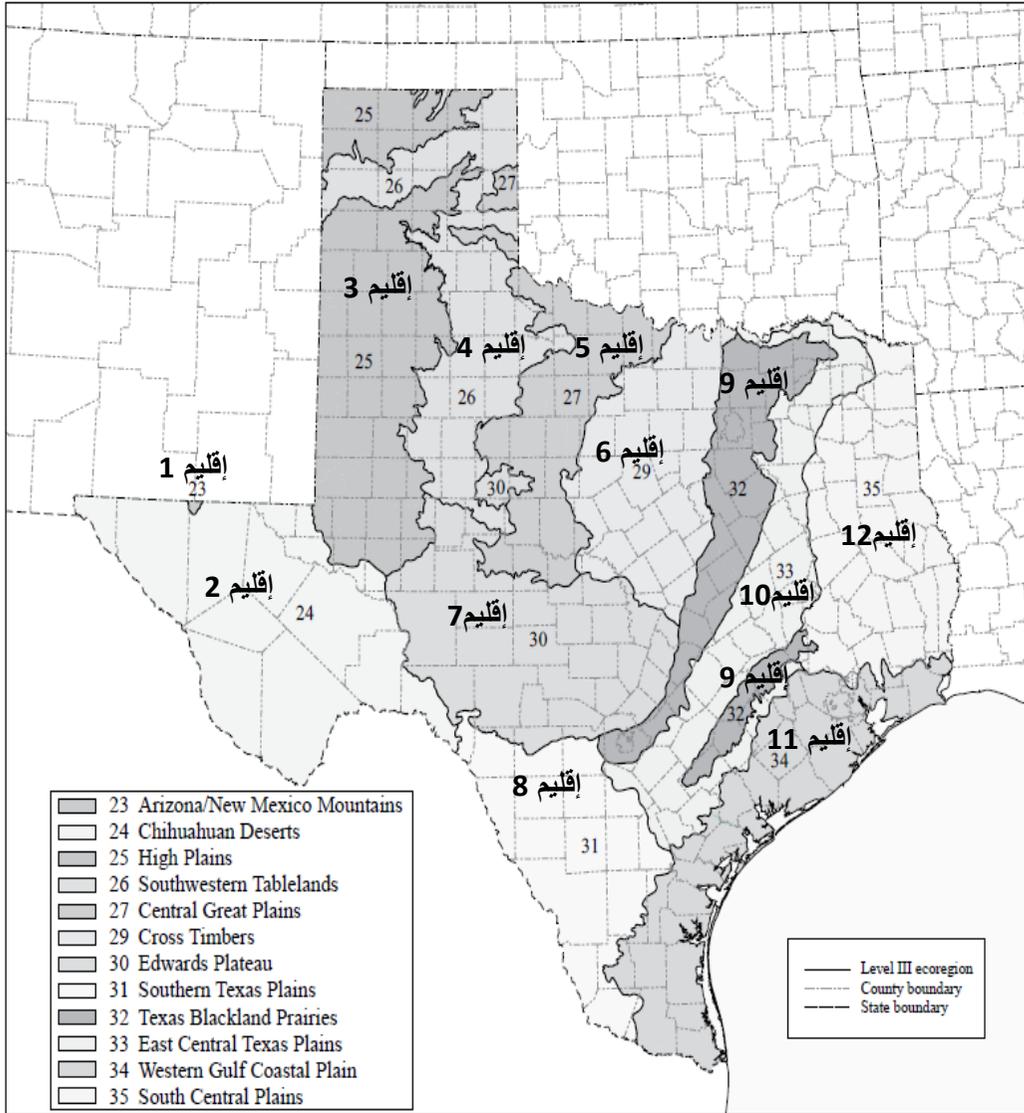
التربة: تم استخراج معلوماتها من مسوحات التربة بوزارة الزراعة، ومن قاعدة بيانات Statsgo Soil Data الخاصة بالتربة في الولايات المتحدة، ومن الخرائط ذات مقياس رسم 1: 250000، وتم الاعتماد على البحوث والدراسات المنشورة في المجلات العلمية الحكومية والإقليمية الخاصة

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على الأنماط العمرانية - **الفصل الثالث:** التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي

- بالتربة في الولايات المتحدة أو بولاية تكساس، ولعل السبب في ذلك يرجع إلى أن التربة ذات خواص ديناميكية تختلف من وقت لآخر.
- **المعيار الهيدرولوجي:** تجميع معلومات والخرائط الخاصة بالمسطحات والموارد المائية لوضع وتحديد معايير جودة المياه للحفاظ عليها من التلوث.
 - **المعيار المناخي:** تم تجميع معلومات المناخ الخاصة بولاية تكساس من البيانات والمعلومات المنشورة والصادرة عن المركز المناخي الإقليمي الجنوبي، والتي بها معلومات عن درجات الحرارة والأمطار بالولاية اعتماداً على نموذج Prism Mdit، وذلك للأعوام من 1961 إلى 1990. ومن 1971 إلى 2000.
 - **المعيار الحيوي:** ويتمثل في التركيز على الحياة الأيكولوجية (التنوع البيولوجي) المتمثلة في الحياة الحيوانية والغطاء النباتي حيث تم استخراج معلوماته من خرائط الاستشعار عن بعد بدقة 30 متر، وخرائط الأراضي بمقياس رسم 1:250000.
 - الأراضي الزراعية: تم استخلاص معلوماتها من بيانات NLCD اعتماداً على خرائط الأقمار الصناعية.
 - **معايير المخاطر البيئية:** تتعرض بعض الأقاليم لبراكين والزلازل والصدوع وبالتالي تم تقسيم إقليم ولاية تكساس على أساس بيئي من حيث مراعاة العوامل الطبوغرافية والجيولوجية والمناخ والنباتات الطبيعية والأراضي الزراعية والتربة ومن ثم تم تقسيم تكساس بأبعاد (4*563*12) وهي تقسيمة أكثر تفصيلاً ودقة عن التي قسمتها على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية.

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على الأنماط العمرانية - الفصل الثالث: التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي

ويوضح الشكل رقم (7-3) التالية التقسيم الإيكولوجي لولاية تكساس:



شكل رقم (7-3) خريطة التقسيم الإيكولوجي لولاية تكساس بالمستوى الثالث

Source: Glenn Griffith, Sandy Bryce, James Omernik, Anne Rogers, Ecoregions of Texas, Texas Commission on Environmental Quality, Texas, 2007, p. v.

2-2-1-3 تقسيم الأقاليم بتكساس بيئياً

تشير المناطق الإيكولوجية بولاية تكساس إلى بؤر التشابه العام في النظم الإيكولوجية، من حيث نوع وجوده وكمية الموارد البيئية. كما تمثل أطر المناطق الإيكولوجية أدوات ثرية للبحوث البيئية، وكذلك لتقييم وإدارة ورصد النظم الإيكولوجية ومكونات النظام الإيكولوجي. فقد تم استخدامها لوضع أهداف إدارة الموارد، وتطوير

المعايير البيولوجية، وتأسيس معايير نوعية جديدة للمياه. وفي ظل أحد المشروعات التعاونية مع لجنة تكساس لجودة البيئة، ووكالة حماية البيئة الأمريكية، ووزارة الزراعة الأمريكية، وغيرها من وكالات الولاية والوكالات الاتحادية المعنية، حددنا المساحات الإيكولوجية لولاية تكساس على مستويين هرميين متسقين ومتوافقين مع إطار المناطق الإيكولوجية لوكالة حماية البيئة الأمريكية. وقد تم رسم خرائط لـ 12 منطقة إيكولوجية من المستوى الثالث و56 من منطقة إيكولوجية من المستوى الرابع في ولاية تكساس.

وتعتبر هذه المناطق ذات أغراض عامة تساعد في وضع وتنفيذ استراتيجيات إدارة النظم الإيكولوجية عبر الوكالات الفيدرالية، ووكالات الولاية، والمنظمات غير الحكومية المسؤولة عن مختلف أنواع الموارد في نفس المناطق الجغرافية.

ولعلماء الأحياء المائية في ولاية تكساس تاريخ طويل في تحليل الحزم ذات المنابع المائية والظروف المحتملة ضمن مجموعة متنوعة من الأطر الإقليمية لولاية تكساس. فهذا الإطار للمناطق الإيكولوجية جاء نتيجة مدخلات من مجموعة متنوعة من التخصصات، سواء في علوم الأرض أو العلوم المائية، فهي ذات منظور بيئي موسع أكثر من الاهتمام بجودة المياه أو اللافقاريات المائية. حيث أن هذا الإطار الجديد للمناطق البيئية لا يزال يوفر أداة ثرية لتقييم جودة المياه في الولاية. فالحزم التي تمثل منطقة بيئية وتكون أقل اضطراباً وأقل تأثيراً بمصدر التلوث تعد بمثابة منابع مائية مناسبة. ويمكن استخدام المناطق البيئية ومستجمعات المياه معاً لفهم التغيرات الإقليمية في جودة حزام المنبع، وتقييم الظروف الواقعة، ووضع المعايير البيولوجية، وتعزيز نهج إدارة مستجمعات المياه.

3-2-1-3 ملخص التجربة:

يتضح من دراسة وتحليل خصائص تجربة تكساس وتطبيق المعايير البيئية أنه تم الأخذ في الاعتبار بعض من المعايير ولكن ليست بالقدر المتبادل في التأثير وهي الحفاظ على نوع وجودة وكمية الموارد البيئية عند عملية التقسيم لأقاليم بيئية إيكولوجية وقد تم رسم خرائط لـ 12 منطقة إيكولوجية من المستوى الثالث و56 إقليم من منطقة إيكولوجية اصغر في المستوى.

جدول رقم (3-4) التحليل للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم بتكساس
المصدر: إعداد الباحثة

م	المعايير البيئية الأقاليم البيئية الإيكولوجية وما تشتمل عليه من مناطق إيكولوجية اصغر	المعيار المورفولوجي	المعيار الهيدرولوجي	المعيار المناخي	معيار التنوع الحيوي (الحياة الإيكولوجية)	معيار المخاطر البيئية
1	23 جبال أريزونا ونيومكسيكو (23a-23b)	يتميز الإقليم بالجبال المنخفضة والمنحدرات	نادر في مصادر المياه	إقليم صحراوي ذو مناخ دافئ	يمتاز بالنباتات الجافة والتنوع البيولوجي وتنتشر غابات الصنوبر والبلوط الكثيفة وشجر دوغلاس والتنوب والعرعر	---
2	24 صحاري تشيهواهوان (24a-24b-24c-24d-24e)	أراضي هضبية ذات مزيج من التربة الجيولوجية والأحجار الجيرية المتنوعة والبازلت وبها سلاسل جبلية	تمتاز بالأنهار مثل نهر ريو غراندي ونهر بيكوس	مناخ شبه صحراوي	تمتاز بأشجار الصنوبر والعرعر والغطاء النباتي العشبي	تتعرض المنطقة للبراكين والصدوع والشقوق الأرضية وعملية التصحر
3	25 السهول المرتفعة (25b-25e-25i-25j-25k)	الإقليم ذو سهول زراعية كبرى ويمتاز بوجود العديد من آبار النفط والغاز المنتجة.	ويكثر به البحيرات المستقبلية للطيور المهاجرة	الإقليم ذو مناخ أكثر جفافاً	تنتشر الأعشاب في شمال الإقليم والسافانا والقمح والذرة بالجنوب ومستقبل للطيور المهاجرة	---
4	26 السهول الجنوبية الغربية (26a-26b-26c-26d)	أراضي الإقليم وعرة تحيط بعض المناطق ذات أراضي سهلة وبه أراضي زراعية شبه رطبة بجنوب الإقليم وتمتاز التربة بالمعادن	التربة رطبة حيث تتعرض إلى ارتشاح الأنهار	المناخ شبه جاف	ينتشر بالإقليم المراعي وأشجار العرعر والبلوط على طول النهر الكندي	تكثر الأخاديد بالإقليم
5	27 السهول الوسطى الكبرى (27h-27i-27j)	أراضي منبسطة وسهول ومروج وتلال يتميز بالأشجار والشجيرات	---	مناخ الإقليم مطري	معظم أراضيها البيئية أراضي زراعية ذات تربة ضحلة ينتشر بها القمح	---
6	29 الأشجار المتشابكة (29b-29c-29d-29e-29f)	يمتاز الإقليم بالسهول والتلال المنخفضة وأرضه خصبة بالبترول	---	---	أرضه غير صالحة للزراعة وتستغل في المراعي، تتخلله غابات السافانا وأشجار البلوط المنتشرة والبراري والنباتات العشبية	---
7	30 هضبة إدواردز (30a-30b-30c-30d)	أرض الإقليم هضبه من الحجر الجيري الغير منتظمة طبوغرافياً ويتخلله الوديان والسهول التي يكثر بها العرعر والبلوط والسافانا ويغطي الإقليم غطاء نباتي عشبي	يتخلله بعض الأنهار	ذو درجات حرارة باردة عن باقي الأقاليم المحيطة به	يتميز عن باقي الأقاليم بتضاريسه الغنية بالكائنات المتحللة بتربته الطينية الضحلة، ويستغل الإقليم في رعي الأبقار والأغنام والماعز والثدييات الغربية ويمتاز بحياة برية ويكثر به الصيد	---

م	المعايير البيئية الأقاليم البيئية الإيكولوجية وما تشتمل عليه من مناطق إيكولوجية أصغر	المعيار المورفولوجي	المعيار الهيدرولوجي	المعيار المناخي	معيار التنوع الحيوي (الحياة الإيكولوجية)	معيار المخاطر البيئية
8	31 سهول تكساس الجنوبية (31a-31b-31c-31d)	أرضة طينية منبسطة عباره عن سهول متقطعة وينتشر بأراضيه النفط والغاز الطبيعي.	---	مناخ الإقليم رطب دافئ في الشتاء	يكثر به النباتات العشبية والسافانا وترتبه ما بين القلوية والحامضية ويمتاز الإقليم بالتنوع في الحياة النباتية والحيوانية	---
9	32 مروج الأرض السوداء لتكساس (32a-32b-32c)	أرض الإقليم منبسطة تكثر بها أحجار طباشيرية وقد تم تحويل جزء كبير من الإقليم لمنطقة حضرية تستخدم في إقامة بعض الصناعات الحديثة.	يوجد به مجاري مائية	---	منطقة بيئية منفصلة عن باقي الأقاليم المحيطة به فأرضه طينية دقيقة والنباتات الطبيعية تنمو في المجرى المائي ويغطي الإقليم غطاء نباتي يحتمل أملاح ومعادن بالتربة، ويتميز الإقليم بالرعي وإنتاج الأعلاف للمواشي	---
10	33 سهول تكساس الوسطى الشرقية (33a-33b-33c-33d-33e-33f)	الإقليم ذو أرض منبسطة تكثر به وترتبه ترابه انتقالية بينه وبين الإقليم المجاور له فيتغير	يوجد به مجاري مائية	مناخ رطب	ويمتاز بالغطاء النباتي الذي يكثر به أشجار السافانا والبلوط والبراري السنوبر نوع التربة تربة حامضية وهناك مناطق تربة طميية أما الأراضي المنخفضة فتكون أراضي طينية ووجود المياه تعتبر محتوى مائي لنمو النباتات ويستغل الإقليم في الرعي.	---
11	34 السهل الساحلي للخليج الغربي (34a-34b-34c-34d-34e-34f-24g-34h-34i)	الإقليم عباره عن خليج ساحلي سهل شريطي يمتاز بتضاريسه المسطحة والإقليم منتج للنفط والغاز الطبيعي.	يوجد به مجاري مائية	---	النباتات الطبيعية العشبية التي تحتل سرعة سريان المياه بالمجاري المائية وتنتشر غابات السافانا	---
12	35 السهول الوسطى الجنوبية (a35-35b-35c-35e-35f-35g)	المنطقة ذات سهول فيضية غير منتظمة وترتبه الإقليم حمضية وهي أرض زاخرة بالنفط والغاز الطبيعي ويقام مؤخرا بها أنشطة اقتصادية.	يوجد انهار وأشهرها النهر الأحمر	---	هو إقليم غابات السنوبر وتشتمل ثلثي المنطقة على الغابات المنتجة للأخشاب، وأرضة حمضية زاخرة بالرخويات	---

3-1-3 تجربة تركيا: أسباب الاختيار وتوصيف الأقاليم (55)

تركيا دولة يقع الجزء الأكبر منها في آسيا وجزء آخر صغير في جنوب شرق أوروبا. يوجد بها مضيق البسفور والدرديل وبحر مرمرة الذي يصل البحر الأسود ببحر إيجه، ويصل بين قارتي آسيا وأوروبا مما يجعل موقعها استراتيجياً ومؤثراً على الدول المطلة على البحر الأسود. ويحدها من الدول جورجيا وإيران وأرمينيا وأذربيجان شرقاً، العراق وسوريا والبحر المتوسط جنوباً، بحر إيجه واليونان وبلغاريا غرباً، البحر الأسود شمالاً. وتبلغ مساحة أراضي تركيا ٤٥٢,٧٧٩ كم ويقع ٩٧% منها في قارة آسيا والباقي في أوروبا. ويوجد بتركيا مصادر عديدة للمياه العذبة كالأنهار والبحيرات.

كما أن أكثر من ثلث مساحتها أراضي زراعية وتغطي الغابات أكثر من ربع أراضيها. ويوجد بها جبال عديدة شاهقة، وتحكم تركيا بعدة جزر معظمها في بحر إيجه والبحر المتوسط، أهمها جزيرة أمروز التي تبلغ مساحتها (٢٧٩ كم مربع).

أولاً: أسباب اختيار تركيا

كان اختيار دولة تركيا بناء على توأجدها على ساحل البحر الأبيض المتوسط، كما أن هذه التجربة قامت بعمل دراسات وحلول لتقسيم الأقاليم الساحلية من منظور بيئي مما جعل منها تجربة رائدة في هذا المجال. وقد راعت الدولة عوامل البيئة الساحلية عند تقسيم الأقاليم التي تطل على البحر المتوسط وبحر إيجه والبحر الأسود، كما تعد تركيا من الدول التي تتميز بمساحة رقعة أرضية واسعة ذات حياة طبيعية متنوعة بيئياً وعمرانياً، ويظهر تأثير هذا التنوع على تعدد العادات والتقاليد البشرية (3 ص 46).

ثانياً: مميزات موقع تركيا في البحر الأبيض المتوسط:

يعد موقع تركيا فريداً من نوعه بالنسبة للبحر الأبيض المتوسط نظراً لما يلي:

- تركيا لديها أطول خط ساحلي على البحر الأبيض المتوسط.
- التنمية الاقتصادية والاجتماعية الموجودة في تركيا ليست بعيدة عن ال ٢١ دولة المتوسطية الأخرى والتي تقع على البحر الأبيض المتوسط.
- موقف تركيا فيما يتعلق بعضوية الاتحاد الأوروبي هو خاص و متميز حالياً عن كل الدول المتوسطية الأخرى.
- تاريخ الجهود المبذولة ل Integrated Coastal Area Management (ICAM) في الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية للبلاد هو نسبياً الأطول مدة والتي يعود تاريخها للسبعينيات.
- بالإضافة إلى البحر الأبيض المتوسط فيوجد لديها سواحل أخرى على بحر إيجه والبحر الأسود وداخليا بحر مرمرة.
- ونظراً لتنوع الحياة البيئية بها، التي تشمل على تضاريس ومساحات مائية واختلاف المناخ وتنوع الحياة البيولوجية وتعرضها لعدة مخاطر وكواثر طبيعية، مما اكسبها ميزة في تنوع أقاليمها البيئية.

ثالثاً: ملامح وخصائص الأقاليم بتركيا

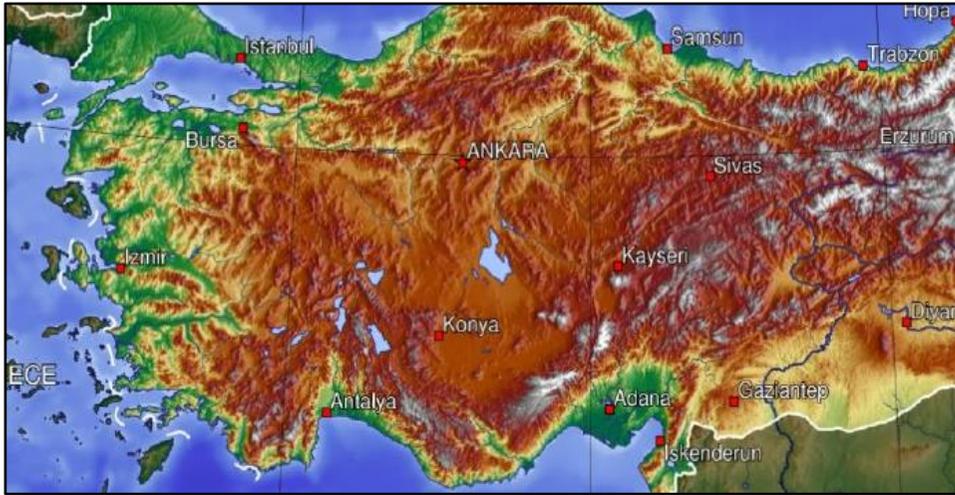
تتكون أرض تركيا من شبه جزيرة الأناضول وشبه جزيرة تراقيا في شمال غرب البلاد. كما يحدها من الشمال البحر الأسود، وبحر إيجه في الغرب، والبحر المتوسط في الجنوب. وبالإضافة إلى هذه البحار الثلاثة يمر بحر مرمرة داخل الأراضي التركية. وقد تم تقسيم تركيا لخمسة أقاليم منها أربعة أقاليم ساحلية (إقليم البحر الأسود، إقليم مرمرة، إقليم بحر إيجه، إقليم البحر الأبيض المتوسط) وإقليم الأناضول، وعلى الرغم من هذه السواحل الممتدة إلا أنها كانت مهملة قبل عام 1980 وانخفضت فيها الأنشطة البشرية، ويرجع السبب في ذلك إلى انخفاض مستويات التصنيع في تلك المناطق، فضلاً عن انخفاض السياحة بها، بالإضافة إلى انخفاض العمران والأنشطة الترفيهية، كما أن وجود الغابات المملوكة للحكومة التركية في تلك المناطق الساحلية شكل إحدى عوائق تنميتها وتطويرها، وبرزت هذه المشكلة بشكل أكبر حينما بدأ السكان يتوافدون من المدن الكبرى إلى المناطق الساحلية منذ عام 1980.

وفي عام 2003 عملت الحكومة التركية على تمرير قانون ينظم مناطق الغابات التي تمت إزالة أشجارها بهدف إعادة تأهيلها ليتوافد إليها السكان، غير أن هذا القانون لم يكتب له النجاح وتعرض للنقض من قبل المحكمة الدستورية التركية، غير أن الحكومة سعت لتطوير وتنمية هذه المناطق من خلال تأجيرها بعقود طويلة الأجل لرجال الأعمال لاستغلالها كمناطق سياحية بهدف تنميتها من خلال إقامة القرى السياحية والفنادق والمطاعم والنوادي البحرية.

ويبلغ طول الساحل التركي بما في ذلك الجزر 8333 كم، منها 1,067 كم جزر شاطئية. وتتنوع السواحل على البحار الأربعة بحيث ينال البحر الأسود: 1,701 كم منها؛ أي بنسبة (20.4٪). في حين ينال بحر مرمرة: 1,441 كم منها؛ أي بنسبة (17.3٪). وينال بحر إيجه: 3,484 كم منها؛ أي بنسبة (41.8٪). أما البحر المتوسط فينال: 1,707 كيلومتر (20.5٪). وتظهر في هذه الأقاليم الساحلية الأربع ملامح جغرافية ومناخية متميزة من سلاسل جبلية، ورطوبة، وسقوط الأمطار... الخ (55 ص 2).

وأكثر من ثلث مساحتها هي أراضي زراعية وتغطي الغابات أكثر من ربع أراضيها. ويوجد بها جبال عديدة شاهقة، وتحكم تركيا بعدة جزر معظمها في بحر إيجه والبحر المتوسط، أهمها جزيرة أمروز التي تبلغ مساحتها (279 كم مربع).

ومنذ توافد السكان لهذه الأقاليم الساحلية مع بداية الثمانينيات عملت الحكومة التركية على تخطيط وتنمية تلك المناطق مع وضع العوامل البيئية في الاعتبار، من خلال الاهتمام بالنواحي الاقتصادية من زراعة وصناعة وصيد وتعددين، والحفاظ على الموروث الثقافي والمواقع التاريخية ومقومات العمران من بنية أساسية ونقل ومواصلات وموارد طبيعية وأراضي ومناخ وخصائص مورفولوجية. شكل رقم (3-8).



شكل رقم (3-8) خريطة طبوغرافيا تركيا

Source: Sven Schimschar, Thomas Boermans, David Kretschmer, Markus Offermann, Ashok John, U-Value maps Turkey Applying the comparative methodology framework for cost-optimality in the context of the EPBD (Final report), Ecofys Turkey 2016.

1-3-1-3 المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي بتركيا(55)

في إطار تقسيم الأقاليم التركية تمت مراعاة العوامل البيئية، حيث تم الأخذ في الاعتبار موارد التربة وموارد المياه والموارد الطبيعية والمناظر الطبيعية، ومصائد الأسماك والتنوع البيولوجي وموارد الطاقة ومصادر تلوث التربة والمياه والهواء... الخ. وذلك على النحو التالي:

● المعيار المورفولوجي:

تظهر سلاسل الجبال على مقربة شديدة من شاطئ البحر المتوسط، في حين لوحظ وجود سهول خصبة قديمة وملاحم للدلتا في شرق تركيا، وتقع السهول الخصبة الأخرى على طول الساحل الغربي على البحر الأسود مثل سواحل مدينة بالكسير (Balikesir) وفي الوسط إلى الساحل الشرقي للبحر المتوسط وبالتالي فإن المنطقة الساحلية الممتدة على طول هذه السهول الخصبة تعد من أكثر الأراضي الزراعية كثافة وإنتاجاً. ويوجد سلاسل جبال تسيير في شكل موازي للساحل على طول ساحل البحر الأسود وبخاصة في الجزء الشرقي الذي يتميز بكثرة الميول في الأرض والمنحدرات الجبلية، أما الجبال القاطعة لساحل بحر إيجه في الاتجاه الطبيعي، فقد أدت إلى تغيير شكل خط الساحل الطبيعي، وتتميز بوجود الجبال بشكل عمودي على الساحل مما يسمح بوجود أنهار مثل مندريس Menderes لتشكل سهول خصبه ومناطق دلتا منتجه، ويعتبر ساحل بحر إيجه من أكثر السواحل البدائية في تركيا والتي تضم عدة خلجان، كما تتواجد الشواطئ الرملية المتعددة الأطوال مقطوعة من منحدرات ممتدة من (الكربونات، مصبات الأنهار، أراضي رطبة وبحيرات) ومن المعروف أن تركيا تعد من الدول الغنية بوجود أراضي رطبة (Wet Lands) في أوروبا وتمتد المناطق الغير وعرة بمنطقة مرمره. شكل رقم (3-9).



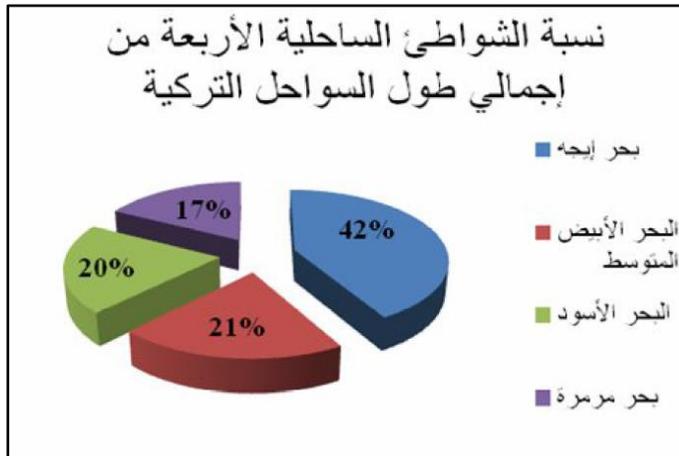
شكل رقم (3-9) خريطة المعيار المورفولوجي للأقاليم الساحلية التركية

Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005, p. 5.

المعيار الهيدرولوجي:

تمت مراعاة موارد المياه عند تقسيم الأقاليم من حيث البحار والمياه العذبة وخزانات المياه الجوفية والأنهار والبحيرات وتوزيعها الجغرافي، حيث تتميز تركيا بتعدد السواحل التي تقع عليها فنجد أن إجمالي طول الخط الساحلي التركي بما فيها الجزر ٨٣٣٣ كم منها ١٠٦٧ كم من شواطئ الجزيرة وتوزيع هذا المجموع وفقا للبحار الأربعة هو:

- البحر الأسود (The Black Sea): ١٧٠١ كم بنسبة ٤,٢٠ % من إجمالي مجموع الخط الساحلي التركي.
- بحر مرمرة (The Sea of Marmara): ١٤٤١ كم بنسبة ٣,١٧ % من إجمالي مجموع الخط الساحلي التركي.
- بحر إيجه (The Aegean Sea): ٣٤٨٤ كم بنسبة ٨,٤١ % من إجمالي مجموع الخط الساحلي التركي.
- البحر الأبيض المتوسط (The Mediterranean Sea): ١٧٠٧ كم بنسبة ٥,٢٠ % من إجمالي مجموع الخط الساحلي التركي.

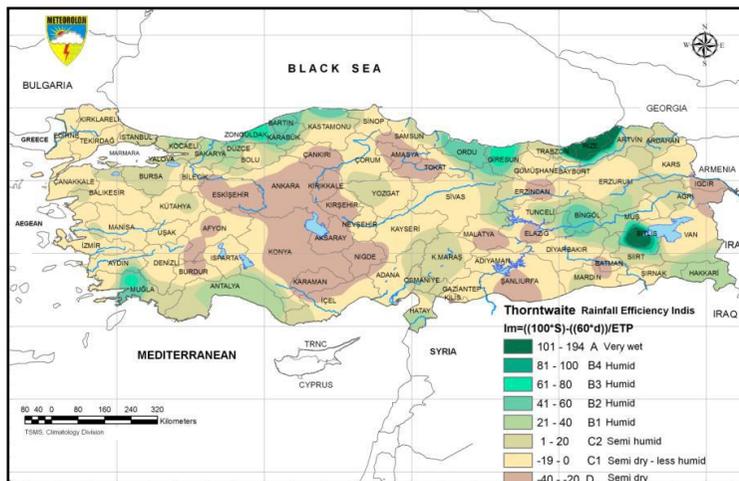


شكل رقم (3-10) يوضح نسبة الشواطئ الساحلية الأربعة من إجمالي السواحل التركية
Source: Coastal area management in turkey Available on www.pap-thecoastcenter.org

- المعيار المناخي:

أدى موقع تركيا الجغرافي لوجود عدة أنواع للمناخ تتعرض لها تركيا مما أثرت في تقسيمها إلى أقاليم بيئية، فيلاحظ اعتدال المناخ في المناطق الساحلية حيث يكون تأثير البحر أكبر، أما في المناطق الداخلية فيكون تأثير الجبال أكبر، ويتسم المناخ فيها بكونه جاف.

لذا نجد أن الرياح فوق البحر الأسود رياح سائدة غالبا ما تأتي من الجهة الشمالية حيث تقع كثير من السواحل التركية في اتجاه الرياح. ونجد كثرة الميول في الأرض والمنحدرات الجبلية وذلك بسبب كثرة سقوط الأمطار في هذه المنطقة مما يجعل من ساحل البحر الأسود وبالذات الجزء الشرقي منه أكثر المناطق رطوبة في تركيا مثل سواحل مدينة برتين (Bartın) ومرمريس (Marmaris) شكل رقم (3-11).



شكل رقم (3-11) خريطة تصنيف المعيار المناخي لتركيا

Source: Thornthwaite method, Sensoy 2016

تتسم مناطق ضفاف البحر الأسود وشمال منطقة مرمرة بأنها ممطرة في كافة الفصول وذات غطاء نباتي غابي وتتكاثف الأمطار فيها في موسم الخريف بصورة عامة (56)

تنخفض الأمطار السنوية على ساحل تركيا المطل على البحر الأسود، الذي يبلغ طوله 1700 كم / 1000 ميل، بمقدار 781 مم / 31 بوصة مع ارتفاع الرياح التي تعبر البحر الأسود. وتتراوح درجات الحرارة من 8-°د (118°ف) إلى 40°د (104°ف) مع متوسط الرطوبة 72٪.

وتتسم منطقة الأناضول (الوسطى والشرقية والجنوب شرقية) بكونها حارة وجافة في الصيف، باردة ممطرة في الشتاء وتكون درجات الحرارة اليومية فيها متفاوتة خلال السنة ولها غطاء نباتي كالسهول، التي تنتشر كذلك في الأجزاء الداخلية من منطقتي إيجة والبحر الأبيض المتوسط.

وتتميز منطقة البحر الأبيض المتوسط ومنطقة إيجة ومنطقة مرمرة بموسم صيف حار وجاف وشتاء ممطر. أما ساحل البحر الأبيض المتوسط فحار جدا ورطب صيفاً: الحد الأقصى 113°ف / 45°د، الحد الأدنى 23°ف / 5-°د، أما معدل سقوط الأمطار فتصل إلى 777 مم / 31 بوصة.

ويبلغ معدل هطول الأمطار بمنطقة مرمرة 668 ملم / 26 بوصة سنوياً؛ وتتراوح درجات الحرارة من انخفاض 3°ف / 16°د في أكثر أيام الشتاء برودة وإلى 104°ف / 40°د في أكثر أيام الصيف حرارة. كما أنها رطبة جدا (بمتوسط 73٪) وتصل نسبة الرطوبة إلى (80%) في بعض الأيام، مما يؤدي لوجود بعض الضباب في بعض المناطق من المدينة. ويعد فصل الشتاء في إسطنبول في كثير من الأحيان أكثر برودة من المدن وقد يتساقط الجليد، وبصفة عامة تعتبر مرمرة ذات مناخ شبه استوائي وبالنسبة للأمطار فيتساقط 100 ملليمتر شهريا في فصل الشتاء.

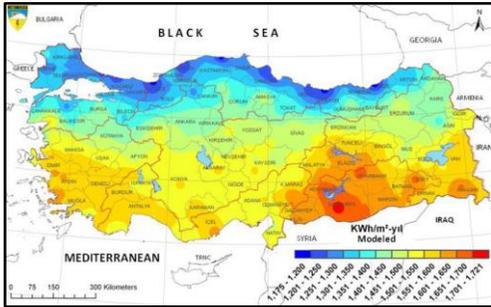
ويبلغ معدل هطول الأمطار في إيجة 645 مم / 25 بوصة سنوياً وتتراوح درجات الحرارة من 18°ف / 8-°د إلى 108°ف / 43°د، مع متوسط الرطوبة 69٪. ويعتبر الساحل حار جدا ورطب في الصيف: الحد الأقصى 113°ف / 45°د، الحد الأدنى 23°ف / 5-°د، هطول الأمطار 777 مم / 31 بوصة.

أما شرق الأناضول تعد الجبال، الوعرة والبرودة، شرق تركيا مكاناً مميزاً حيث تنخفض درجات الحرارة إلى 43-°مئوية / 45°ف في الشتاء العميق، وترتفع إلى 100°ف / 38°د في الصيف، على الرغم من أن المعدل السنوي هو 48°ف / 9°د فقط. وتنشط السياحة من شهر يونيو وحتى سبتمبر فهي أفضل الشهور للزيارة ما لم يكن التزلج هدفاً في بالاندوكين خارج ارزوروم. أما هطول الأمطار فيمعدل 560 ملم / 22 بوصة. وتعد شرق الأناضول منطقة فقيرة نسبياً، مع وجود حقول القمح والفواكه وبساتين الجوز، والكثير من أغنام الرعي.

وفي جنوب شرق الأناضول القريب من سوريا على ضفاف نهري دجلة (في ديار بكر) والفرات (بالقرب من شانلي أرفا) فهي منطقة ساخنة في معظم الأحيان: تصل درجة الحرارة إلى 115°ف / 46°د في فصل الصيف وتنخفض في فصل الشتاء (57) ويوضح الشكل رقم (3-12) معدل درجات الحرارة طوال السنة على تركيا، وشكل رقم (3-13) معدل السطوع الشمسي.

. وتعتبر منطقة جافة، بمعدل 576 مم / 23 بوصة فقط من هطول الأمطار، والكثير من المياه تستغل في نظام الطاقة الكهرومائية في منطقة بالقرب من شانلي أرفا. وبعد أفضل وقت لزيارة المنطقة هو طوال العام

باستثناء الصيف (منتصف يونيو حتى منتصف سبتمبر). بشكل عام، يوجد في تركيا موارد جيدة للمياه العذبة من هطول الأمطار حيث يصل المعدل السنوي إلى حوالي ٥٠١ بليون متر مكعب من المياه العذبة.



شكل رقم (3-13) خريطة متوسط توزيع نمذجي للإشعاع الشمسي على تركيا (Sensoy، 2016)

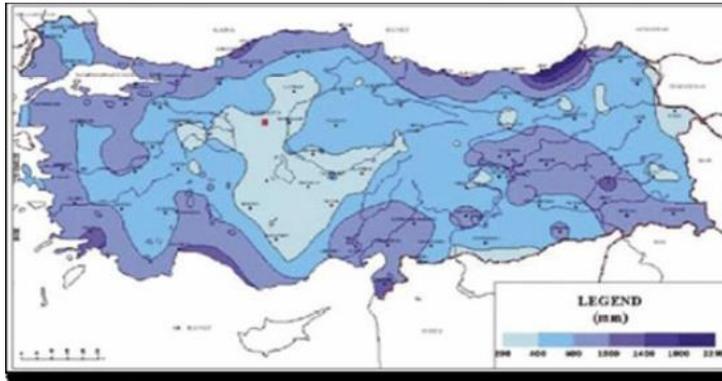


شكل رقم (3-12) خريطة التوزيع الجغرافي لمتوسط درجة الحرارة السنوية (Sensoy، 2016)

Source: Sven Schimschar, Thomas Boermans, David Kretschmer, Markus Offermann, Ashok John, U-Value maps Turkey Applying the comparative methodology framework for cost-optimality in the context of the EPBD, Final report, Project number: BUIDE15722, Ecofys 2016 by order of: IZODER, Date: 24 August 2016

أما مرمرة وبحر إيجه وجنوب شرق الأناضول فمناطق غنية بطاقة الرياح، أما جنوب شرق الأناضول وبحر إيجه والبحر المتوسط فهي مناطق غنية في مجال الطاقة الشمسية، ومناطق بحر إيجه وبحر مرمرة غنية بالطاقة الحرارية الأرضية ومنطقة البحر الأسود الشرقية غنية بإمكانات الطاقة الكهرومائية (58).

وبالرغم من أن تركيا ككل تمتلك مستوى جيد من إمكانيات المياه العذبة إلا أنه يوجد تفاوت كبير في التوزيعات الجغرافية فيظهر التوزيع الجغرافي لهطول الأمطار ويلاحظ أن المعدل السنوي لهطول الأمطار في المتوسط السنوي في المنطقة الساحلية بشكل عام أكبر من المتوسط العام للدولة ككل. ونجد أن مجموع المياه العذبة المتجددة في تركيا ٢٣٤ مليار متر مكعب سنويا ويتم تصنيف ٤٥% منها على أنها مستغلة شكل رقم (3-14)، وتستخدم موارد المياه الجوفية لاستخدامات المياه العذبة التي تحتاجها المراكز السياحية على طول بحر إيجه والبحر الأبيض المتوسط، وتمتلك تركيا ٧٥ بحيرة من مختلف الأحجام وهي موزعة على امتداد الخط الساحلي، فنجد ساحل بحر إيجه هو الأغنى من حيث عدد البحيرات.

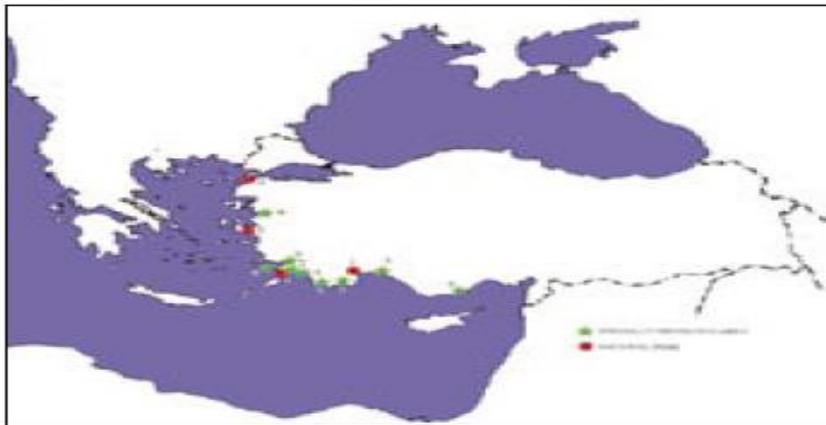


شكل رقم (3-14) خريطة التوزيع الجغرافي لهطول الأمطار

المصدر: Coastal area management in turkey:
Available on www.pap-thecoastcenter.org

• المعيار الحيوي (التنوع البيولوجي):

تمت مراعاة المحميات الطبيعية عند تقسيم الأقاليم حيث تعد تركيا من أغنى دول أوروبا في التنوع البيولوجي، حيث تحتل المرتبة التاسعة على مستوى القارة الأوروبية في هذا الصدد. حيث توجد بها العديد من المناطق الإيكولوجية والتي لكل منها غطائها النباتي ونظامها الإيكولوجي الطبيعي. فضلا عن وجود العديد من أنواع الطيور (400 نوع)، و120 نوع من الثدييات، و130 نوع من الزواحف، و500 نوع من الأسماك. تشكل المضائق التركية وبحر مرمرة نظامًا بيئيًا خاصًا (بيئة إيكولوجية) بين البحر المتوسط والبحر الأسود. يعتبر بحر إيجه مهما بشكل خاص بالنسبة إلى قمة الراهب المتوسطي المهددة بالانقراض (*Monachus monachus*)، والتي تعتبر واحدة من أكثر 12 نوعًا مهددة بالانقراض في العالم. ويوضح الشكل رقم (3-15) مواقع المحميات الطبيعية بالأقاليم الساحلية بتركيا وشكل رقم (3-16) أماكن الغابات الموجودة في الأقاليم الساحلية التركية. تمت مراعاة الأراضي الزراعية وأراضي المراعي، وأراضي الغابات، وأراضي المرتفعات والسهول والهضاب عند تقسيم الأقاليم. فوجد غابات الصنوبر مهيمنة على ساحل البحر الأبيض المتوسط الغربي.



شكل رقم (3-15) خريطة معيار المحميات الطبيعية

Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005, p. 8.

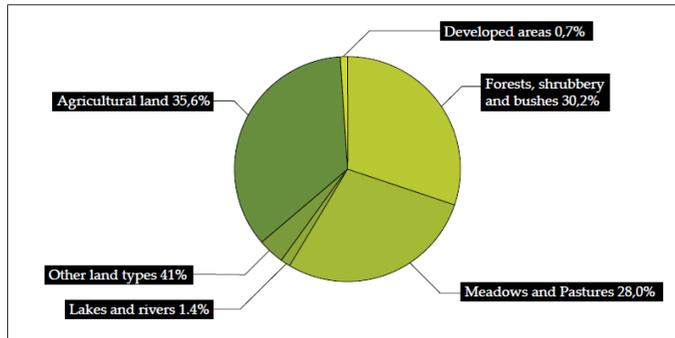


شكل رقم (3-16) خريطة توزيع الغابات في تركيا ويظهر مناطق السواحل تكثر فيها الغابات أكثر من المناطق الداخلية

المصدر: وزارة الغابات بتركيا <https://twitter.com/turk0319/status/404166446466732032>

ويوضح الشكل التالي الموارد الطبيعية والأراضي المستغلة في تركيا والتي تتمثل في:

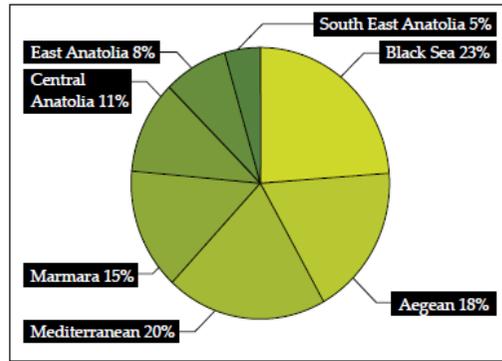
- الأراضي الزراعية بنسبة 35.6%.
- المراعي والمروج بنسبة 28%.
- الغابات والأشجار والشجيرات بنسبة 30%.
- المناطق المتقدمة بنسبة 0.7%.
- الأراضي الأخرى بنسبة 4.1%.
- مناطق المياه بنسبة 1.4%.



شكل رقم (3-17) يوضح الموارد الطبيعية والأراضي المستغلة في تركيا

Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005, p. 4.

يوضح الشكل التالي نسب توزيع الغابات في الأقاليم الساحلية الأربعة في تركيا.

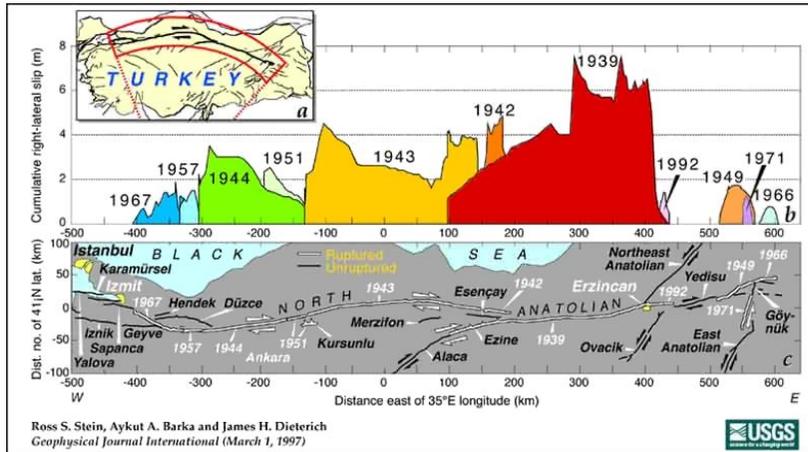


شكل رقم (3-18) يوضح نسب توزيع الغابات في تركيا

Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005, p. 5.

● معيار المخاطر البيئية:

خلال حقبة الحياة الحديثة، كان للنشاط البركاني وتداخل الصخور النارية علاقة كبيرة بين التصادم القاري الأكبر في المنطقة العربية والآسيوية، وفي الوقت الحاضر توجد مجموعة من الزلازل محسوسة بمقدار قياس خمسة أو أعلى على مقياس ريختر المفتوح. أما زلازل تركيا الأشد في القرن العشرين فقد وقع في أذربيجان ودمر معظم المدينة وتسبب في وفاة ما يقدر بـ 160000، مع تواصل توابع الزلازل على مدى فترات متقطعة لعدة أيام أو حتى أسابيع. ويعد الجزء الأكثر عرضة للزلازل في تركيا هو المنطقة التي تمتد على شكل قوس المنطقة الواقعة شمال بحيرة وان على الحدود مع أرمينيا وجورجيا شكل رقم (3-19) (59).

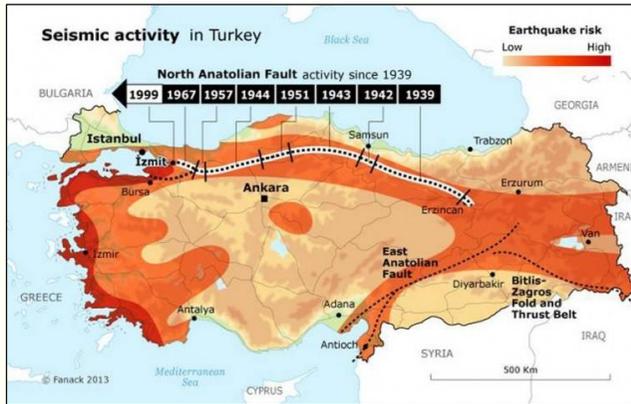


شكل رقم (3-19) مؤشرات حساب الزلازل بتركيا

Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005.

ومؤخراً قامت مؤسسة الكوارث والطوارئ العليا بتركيا بوضع خطة لتحديث خريطة أماكن خطر الزلازل، ومشروع إدارة الأبنية ضد الزلازل بحيث تشمل أماكن الخطر لـ 40 عاماً، من خلال مشروع "خريطة أماكن الخطر للزلازل" و"إدارة الأبنية ضد الزلازل" شكل رقم (3-20) لجعل تركيا أكثر أماناً واستعداداً لمواجهةها. حيث تعمل المؤسسة على المشروع مع كادر من الخبراء والأكاديميين مكوناً من 400 عضو من مؤسسات

مختلفة. كما قامت مؤسسة الكوارث والطوارئ العليا بتنقيح كل من خريطة الزلازل التي تم تحديثها آخر مرة عام 1996، وخريطة المنازل التي ستنبنى في أماكن الزلازل والتي تم تحديثها آخر مرة عام 2007. وأضافت المؤسسة المنازل الخشبية والمنازل العالية التي لم تكن تشملها خريطة إدارة المباني من قبل رصد النشاط الزلزالي في منطقة "مرمرة" شمال غربي تركيا، عبر دراسات ثلاثية الأبعاد، والكشف عن قوة الزلازل المحتملة بواسطة محاكاة الحركات الصدعية(55).

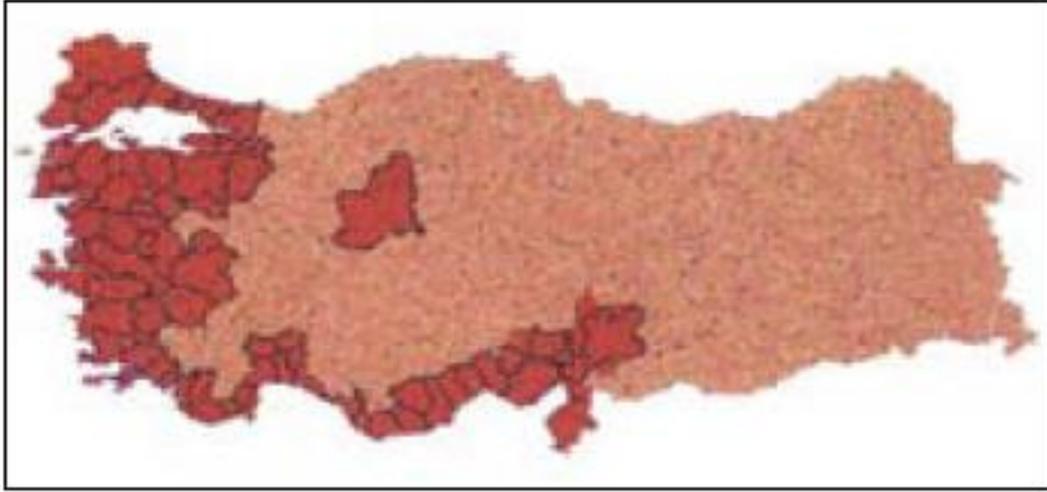


شكل رقم (20-3) أماكن الخطر للزلازل

Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005.

تآكل الشواطئ: يمكن أن يتسبب إنشاء المراسي وصدادات الأمواج والمنشآت على الشاطئ في إحداث تغييرات فيما يترسب من رمال بفعل تيارات المياه وبالتالي يؤدي إلى التآكل الساحلي مثلما حدث في سواحل بحر إيجه. التآكل في خلال أعوام ١٩٥٠-١٩٨٠-١٩٩٥. كما يؤدي استخراج مواد البناء من الأراضي الساحلية ومن المناطق القريبة من الشاطئ إلى إلحاق الضرر بالغابات على اليابسة وقاع البحار من ناحية أخرى بما يتسبب في التآكل.

خطر تدهور الأرض: في العادة تعاني الغابات من الآثار السلبية للسياحة على هيئة نزع الأشجار من أجل جمع الأخشاب للوقود ومن أجل إخلاء الأرض من الأشجار. يحدث هذا الأمر في العديد من المناطق السياحية ذات القيمة العالية في تركيا حيث أزيلت الغابات الساحلية من أجل بناء منازل للتصنيف وفنادق على مدار الثلاثة عقود الماضية، ولكن هذا الاتجاه أدى إلى فقدان حاد للغابات والمساحات المفتوحة والأراضي الزراعية الساحلية. يوضح الشكل التالي (21-3) مواقع الغابات التي تم حرقها بالأقاليم الساحلية.



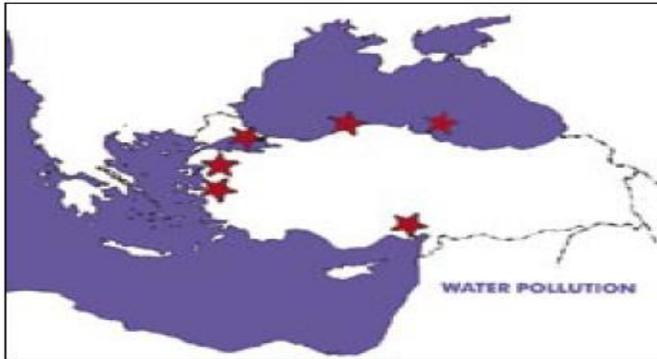
شكل رقم (21-3) خريطة مناطق الغابات الأكثر حساسية نسبياً تعرضاً للحرائق الغابات

مشار إليها بظلال الداكنة (<http://www.orman.gov.tr>)

Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005, p. 22.

التلوث: أدى الضغط المتزايد على المياه إلى نقص في مياه الشرب في العديد من المناطق مع تنامي مشكلة القمامة، وقد تم الأخذ في الاعتبار مصادر التلوث من حيث تلوث الماء والهواء والتربة عند تقسيم الأقاليم الساحلية بتركيا. سواء من خلال الممارسات الزراعية الساحلية أو من خلال المصانع أو من خلال مياه الأنهار أو المرافق الصناعية. أو من خلال حرق الفحم أو الوقود بما يؤدي إلى تلوث الهواء، وكذلك تم الأخذ في الاعتبار تآكل السواحل والمحافظة عليها من توافد السائحين.

ويوضح الشكل التالي (22-3) الأماكن المعرضة لتلوث المياه في الأقاليم الساحلية:



شكل رقم (22-3) خريطة مواقع تلوث المياه على السواحل التركية

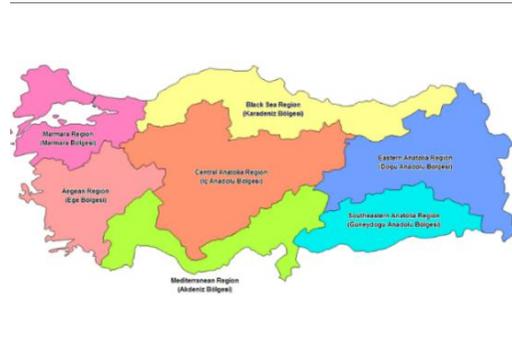
Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005, p. 29.

2-3-1-3 تقسيم الأقاليم بتركيا بيئياً⁽⁶⁰⁾:

قسم المجلس الكونغرس الذي عقد في أنقرة بين 6-21 يونيو 1941 تركيا إلى سبع مناطق بعد مناقشات طويلة. تم فصل هذه المناطق الجغرافية الخاصة بهم وفقاً للمناخ، والنباتات، والموقع والحيوانات، والمستوطنات البشرية، والتنوع الزراعي، والنقل، والطوبوغرافيا. وكان يسمى المناطق الجانب 4 و3 مناطق داخلية وفقاً لحيهم في البحار الأربعة المحيطة بتركيا ومواقفها في الأناضول⁽⁶¹⁾. تتجلى تناقضات واضحة بين وزارتي الداخلية ومحيط تركيا في مناطقها التضاريس والمناخ والتربة والغطاء النباتي. وينقسم هامش في منطقة البحر الأسود، ومنطقة مرمرة ومنطقة بحر إيجه، ومنطقة البحر الأبيض المتوسط. وينقسم من الداخل إلى ثلاث مناطق: وسط الأناضول والأناضول الشرقية وجنوب شرق الأناضول. ونظراً لتأثير المعايير البيئية السابقة يظهر تقسيم تركيا إلى خمسة أقاليم بيئية رئيسية و2 فرعيين شكل رقم (23-3) كالتالي:



الخمسة أقاليم الساحلية، والـ 29 مقاطعة في تركيا
Source: Erdal Ozhan, Coastal Area Management In Turkey, the Priority Actions Program Regional Activity Centre, Turkey, 2005, p. 3.

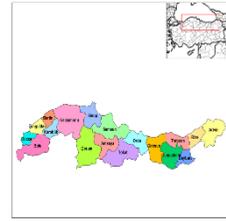


الأقاليم البيئية بتركيا الخمسة
Source:
<http://turkishmaps.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>

شكل رقم (23-3) أقاليم تركيا البيئية الخمسة

● إقليم البحر الأسود:

يتكون هذا الإقليم من 12 مقاطعة، هي: أرتفين، رايز، طرابزون، جيرسون، أوردو، سمسون، سنيوب، كاستامونو، بارتين، زونجولداك، دوزجي، ساكاريا. نجد أن سلاسل الجبال موازي للساحل على طول ساحل البحر الأسود وبخاصة في الجزء الشرقي مما يقلل حجم المنطقة الساحلية إلى الحد الأدنى وتكون التربة بهذا الإقليم من نوع التربة الحامضية. وتشكل الغابات 23% من أراضي هذا الإقليم. وبه غابات الأورو-سيبيريا النباتية. وتعد سواحل هذا الإقليم هي الأكثر رطوبة على مستوى البلاد وغالباً ما تأتي الرياح من الجهة الشمالية. وبه بحيرة دلنا كيزليرماك. وهو أقل الأقاليم في معدل النمو السكاني. وتزيد به المناجم التي يستخرج منها: الكوارتز، الفحم، الرخام، الزئبق، المنجنيز، النحاس. وتبلغ نسبة السياحة به 1.38% شكل رقم (24-3).

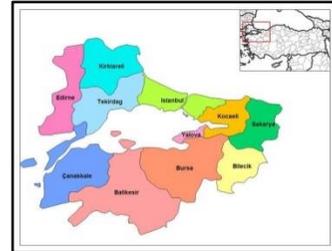


شكل رقم (3-24) إقليم البحر الأسود

Source: <http://turkishmaps.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>

● إقليم مرمره:

يتكون هذا الإقليم من 9 مقاطعات، هي: إسطنبول، كيركلاريلي، تيكرداج، أدرنة، كاناكالي، بالكسير، بورصة، يالوفا، قوجا(62). فتضاريس المنطقة ليست وعرة وتكون التربة بهذا الإقليم من نوع التربة الحامضية. وتتركز بهذا الإقليم 30% من الأراضي الزراعية حيث تزيد الكثافة السكانية فيه. وتشكل الغابات 15% من أراضي هذا الإقليم. وبه غابات الأورو-سيبيريا النباتية. ويعتبر هذا الإقليم هو الأعلى في معدل النمو السكاني بسبب زيادة الهجرات لمقاطعات مثل: (إسطنبول، تيكرداج، بورصة، قوجا) لأنها تشكل المدن الكبرى في تركيا، هذا فضلا عن أنشطة التصنيع بها وانتشار المناطق السياحية، والنمو العمراني. وبه مناخ يستخرج منها: الرخام، الدولوميت، الكوارتز. وتبلغ نسبة السياحة به 33.58% حيث يمتاز بوجود جزر الأميرات التي تعد من أهم المعالم السياحية بتركيا. وتشكل المضائق التركية وبحر مرمره نظامًا بيئيًا خاصًا (بيئة إيكولوجية) بين البحر المتوسط والبحر الأسود شكل رقم (3-25).



مقاطعة أدرنه

مقاطعة يالوفا

شكل رقم (3-25) إقليم مرمره

Source: <http://turkishmaps.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>

● إقليم بحر إيجة:

يتكون هذا الإقليم من 4 مقاطعات، هي: بالكسير، أزمير، أيدين، وموغلا. وتشكل الغابات 18% من أراضي هذا الإقليم. وبه النظم الإيكولوجية لغابات البحر المتوسط النباتية. كما أن هطول الأمطار على طول بحر إيجة يقلل من نسبة استخدام المياه العذبة سنويًا. ومن أهم البحيرات في هذا الإقليم بافا وكويجيجيز. وبه مناخ يستخرج منها: الرخام، الدولوميت، الجرافيت، الزئبق، الكاولين، الكروم. وتبلغ نسبة السياحة به 21.08%. يعتبر بحر إيجة مهما بشكل خاص بالنسبة إلى فقمة الراهب المتوسطي المهددة بالانقراض (Monachus monachus)، والتي تعتبر واحدة من أكثر 12 نوعًا مهددة بالانقراض في العالم شكل رقم (3-26).



قرية برغي

شكل رقم (3-26) إقليم إيجة

Source: <http://turkishmaps.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>



● إقليم البحر الأبيض المتوسط:

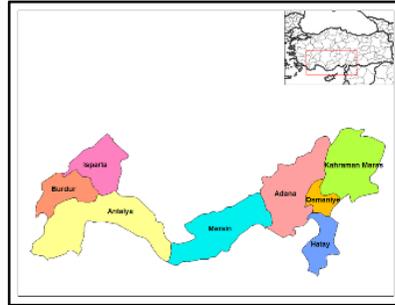
يتكون هذا الإقليم من 4 مقاطعات، هي: أنطاليا، إيتشيل، أضنة، هاتاي. وتكون التربة بهذا الإقليم من نوع التربة العالية الكربون. وتشكل غابات الصنوبر 20% من أراضي هذا الإقليم. وبه النظم الإيكولوجية لغابات البحر المتوسط النباتية. كما أن هطول الأمطار على طول البحر المتوسط يقلل من نسبة استخدام المياه العذبة سنوياً. وتوجد به بحيرات دلتا جوكسو، وسيحان، وجيحان. وبه مناجم يستخرج منها: الباريوم. وتبلغ نسبة السياحة به 37.98% (63) شكل رقم (3-27)



ساحل فتيحة

شكل رقم (3-27) إقليم البحر الأبيض

Source: <http://turkishmaps.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>



● إقليم الأناضول:

ويضم ثلاث مناطق : وسط الأناضول والأناضول الشرقية وجنوب شرق الأناضول وتشكل الغابات 24% من أراضي الإقليم شكل رقم (3-28).

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي وأثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية – الفصل الثالث: التجارب العالمية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي



وجنوب شرق

شرق

وسط

شكل رقم (3-28) إقليم الأناضول بأجزائه الثلاثة

Source: <http://turkishmaps.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>

3-3-1-3 ملخص التجربة:

يتضح من دراسة وتحليل خصائص ومعايير التجربة التركيبية أنه تم تطبيق المعايير البيئية مجتمعه وإعطائها الأولوية عند عملية التقسيم لأقاليم بيئية مما نتج عنه خمسة أقاليم بيئية رئيسية تشتمل على 29 مقاطعة وتفصيلها: إقليم البحر الأسود و إقليم مرمرة وإيجة والبحر الأبيض المتوسط وإقليم الأناضول (شرق، وسط، جنوب) بهدف الحفاظ على الأنماط العمرانية لتلائم مع كل إقليم بيئي تنمو به.

جدول رقم (3-5) التحليل للمعايير ومدى تطبيقها على الأقاليم بتركيا
المصدر: إعداد الباحثة

المعايير البيئية الأقاليم البيئية	المعيار المورفولوجي	المعيار الهيدرولوجي	المعيار المناخي	معيار التنوع الحيوي (الحياة الإيكولوجية)	معيار المخاطر البيئية
إقليم البحر الأسود	منطقة صخرية حادة وضيقة ذات تربة حامضية	تتميز ببحيرة دلنا ووجود الأودية وتمتاز بأمطار غزيرة طوال السنة مستغلة في إنتاج الطاقة الكهرومائية	الرطوبة العالية والرياح شمالية والأمطار	تحتوي على 23% من الغابات الكثيفة والتي تعد من المحميات الطبيعية بطول الساحل والمستغل في السياحة. تعتبر نظامًا بيئيًا خاصًا	تعاني الغابات من الأثار السلبية للسياحة
إقليم مرمرة	أرض سهلة وذات تربة حامضية	أمطار متوسطة	تمتاز المنطقة بالرياح الشديدة المستغلة في إنتاج الطاقة. درجة الحرارة واستغلال الطاقة الحرارية الأرضية	تحتوي على 15% من غابات الأورو والتي تعد من المحميات الطبيعية. تعتبر نظامًا بيئيًا خاصًا	منطقة زلازل وتصدعات شديدة_ التعدي على الغابات
إقليم إيجة	أرض خصبة ورطبة وسهلة وبها جبال	منطقة غنية بالبحيرات الطبيعية والخلجان وبها مياه جوفية عذبة ومصبات أنهار ومعدل هطول الأمطار متوسط	منطقة رياح شديدة تستغل في إنتاج الطاقة. وكذلك الطاقة الشمسية وطاقة الحرارة الأرضية	تحتوي على 18% من مساحة الغابات والتي تعد من المحميات الطبيعية. نظامًا بيئيًا خاصًا	تتعرض المنطقة لتآكل السواحل وتقوم الدولة على حماية الشواطئ من التآكل وهي منطقة زلازل خطيرة
إقليم البحر الأبيض المتوسط	أرض خصبة وسهلة	منطقة بها مياه جوفية وبحيرات عدة	غني بالطاقة الشمسية	تحتوي على 20% من مساحة غابات الصنوبر والتي تعد من المحميات الطبيعية. تعتبر نظامًا بيئيًا خاصًا	تتعرض الغابات للأثار السلبية من اقتلاع وحرق الأشجار
إقليم الأناضول (شرق، وسط، جنوب)	هضبة منبسطة خصبة تحيط بها سلاسل الجبال	أفقر الأقاليم للمياه	المناخ جاف، غني بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح	24% من مساحة الغابات والتي تعد من المحميات الطبيعية	تعاني الغابات من الأثار السلبية للسياحة

1-3

التحليل المقارن للمعايير البيئية في تقسيم الأقاليم البيئية للتجارب العالمية

من دراسة التجارب وجد انه تم الأخذ في الاعتبار تقسيم الأقاليم بيئياً وهو ما كان مشترك بين التجارب.

جدول رقم (3-6) مصفوفة التحليل المقارن للمعايير البيئية في تقسيم الأقاليم بيئياً للتجارب العالمية

المصدر: إعداد الباحثة

م	التجارب	التجارب العالمية		
		أستراليا	تكساس	تركيا
1	المعايير البيئية المورفولوجي			
2	الهيدرولوجي			
3	المناخي			
4	التنوع الحيوي			
5	المخاطر البيئية			
مدى تأثير المعايير		المعايير الأكثر تأثيراً قسمت أستراليا إلى 46 إقليم زراعي إيكولوجي تم دمجهم لتشكيل 11 إقليم بيئي (مناخي زراعي إيكولوجي)	المعايير الأكثر تأثيراً قسمت تكساس إلى 12 إقليم بيئي مقسمة إلى 56 منطقة إيكولوجية ذات تنوع بيولوجي اصغر	المعايير الأكثر تأثيراً قسمت تركيا إلى 5 إقليم بيئية رئيسية و2 فرعيين وتشتمل على 29 مقاطعة



معايير ذات تأثير ضعيف



معايير مؤثرة



معايير أكثر تأثيراً

خلاصة الفصل الثالث

تعرض هذا الفصل للتجارب العالمية، حيث تم القيام بتقسيم الأقاليم من منظور بيئي طبقاً للمعايير بالشكل رقم (3-29)، اشتملت هذه التجارب على: أستراليا، وولاية تكساس الأمريكية، وتركيا.

- بالنسبة لقارة أستراليا فتم اختيارها لأنها من أكثر القارات التي قامت بتقسيم الأقاليم من منظور بيئي، وخاصة أن أستراليا تكثرت بها الزراعة، وبالتالي فعالية الأقاليم هي أقاليم زراعية تمت مراعاة المعايير البيئية فيها. حيث يوجد 46 منطقة زراعية- إيكولوجية بأستراليا، تم تجميعها في 11 إقليم بيئي مناخي، كما تمت مراعاة المعايير البيئية الغير مجتمعة عند تقسيم الأقاليم، ومن هذه المعايير: المناخ، بالإضافة إلى التربة، وكذلك التضاريس، والغطاء النباتي الطبيعي، فضلا عن تغطية الأراضي بهدف الحفاظ على الحياة النباتية (النظام الإيكولوجي).

- في حين يرجع سبب اختيار ولاية تكساس عن غيرها من الولايات إلى أنها أكثر الولايات الأمريكية التي تم تقسيم أقاليمها من منظور بيئي للحفاظ على التنوع البيولوجي. كما تكثرت بأقاليمها الجبال والهضاب والمنخفضات والسهول والوديان الجافة، والغابات الجبلية، فضلا عن الأشجار والمروج والأحجار الجيرية والمستنقعات. كما تمت مراعاة المعايير البيئية الغير مجتمعة عند تقسيم تكساس إلى أقاليم، ومن هذه المعايير: الطبوغرافيا، الجيولوجيا، والتربة، والمناخ، والغطاء النباتي، وأخيرا الأراضي الزراعية، والتي قسمت تكساس إلى 12 إقليم بيئي من المستوى الثالث و56 منطقة إيكولوجية أصغر في المستوى الرابع بهدف الحفاظ على نظام الحياة الحيوانية والنباتية (التنوع البيولوجي) و(النظام الإيكولوجي).

- أما دولة تركيا فقد تم اختيارها لأنها من الدول التي يكثر بها الأقاليم البيئية الساحلية، لذا راعت الدولة عوامل هذه البيئة عند تقسيم الأقاليم. حيث تطل تركيا على البحر المتوسط وبحر إيجه والبحر الأسود. ومن ثم تتكون تركيا من خمسة أقاليم ساحلية رئيسية وأثنان فرعيين، ويتكون كل إقليم من عدة مقاطعات، بحيث تضم الأقاليم الخمسة 29 مقاطعة. بحيث يتكون إقليم البحر الأسود من 12 مقاطعة، في حين يتكون إقليم مرمرة من 9 مقاطعات، أما إقليم بحر إيجه فيتكون من 4 مقاطعات، ويتكون إقليم البحر الأبيض المتوسط من 4 مقاطعات، والأناضول من 3 أجزاء. كما تمت مراعاة المعايير البيئية مجتمعة بتأثير متعادل عند تقسيم الأقاليم في تركيا، ومن هذه المعايير: موارد التربة، وموارد المياه، فضلا عن المناظر الطبيعية، ومصادر الأسماك، وكذلك التنوع البيولوجي، والمناطق التاريخية والأثرية، بالإضافة إلى الخصائص الاقتصادية، والجوانب الاجتماعية، فضلا عن عوامل التنمية العمرانية، والتصنيع والتعدين، والبنية التحتية.

وبعد استعراض التجارب العالمية (أستراليا، تكساس، تركيا) لتقسيم الأقاليم من حيث أسباب اختيار هذه التجارب وتوصيف الأقاليم بها، ومعايير تقسيمها للأقاليم من منظور بيئي. وبالنظر للجدول رقم (3-6) للتحليل المقارن للمعايير البيئية في تقسيم الأقاليم بيئياً نصل لنتيجة الفصل وهي تم الأخذ في الاعتبار تطبيق المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم بيئياً وهو ما كان مشتركاً بين التجارب، وجاءت نتائج التجربة التركية في تطبيق المعايير البيئية لتقسيم أقاليمها بيئياً هي أكثر التجارب التي طبقت المعايير البيئية مجتمعة بهدف الحفاظ على الأنماط العمرانية ولذا سيتم دراسة مدى تأثير تلك المعايير على العمران والعمارة التركية في الفصل السادس بالباب الثاني.

وبخلاصة الفصل يتم الإجابة على السؤال (ما مدى مراعاة المعايير البيئية عند تقسيم الأقاليم عالميا من منظور بيئي؟)

ويتم الانتقال إلى الفصل الرابع بالباب الثاني للتعرف على التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها بأنواعها المختلفة والمتعددة، ثم كيفية تطبيق المعايير البيئية التي خلصت بها الدراسة من النظريات في الباب الأول والتجارب العالمية بالباب الثاني في تقسيم مصر لأقاليم بيئية بالفصل الخامس.

تقسيم الأقاليم من منظور بيئي

التضاريس (الطوبوغرافيا): وما تكونه من شكل سطح الأرض (كالجبال والسهول والصحاري والسواحل) وجيولوجيا الأرض وما بباطنها (معادن وصخور ومناجم ومحاجر)

الموارد المائية: وتشمل البحار والبحيرات والأودية والأنهار ومياه الأمطار المتسربة والمياه الجوفية في باطن الأرض

ويشمل الأمطار والرياح ودرجات الحرارة والرطوبة والضغط الجوي ومدى سطوع الشمس

التنوع البيولوجي: الحياه النباتية والحيوانية وما يكمن في باطن الأرض من كائنات حيوانية ونباتية المتحجرة

وتشمل الزلازل ومخزرات السيول والفيضانات وصدوع وشقوق بالأرض وتآكل السواحل والأراضي المعرضة للغرق والألغام

المصدر: إعداد الباحثة

شكل رقم (3-29) المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم بيئيا

المعيار المورفولوجي

المعيار الهيدرولوجي

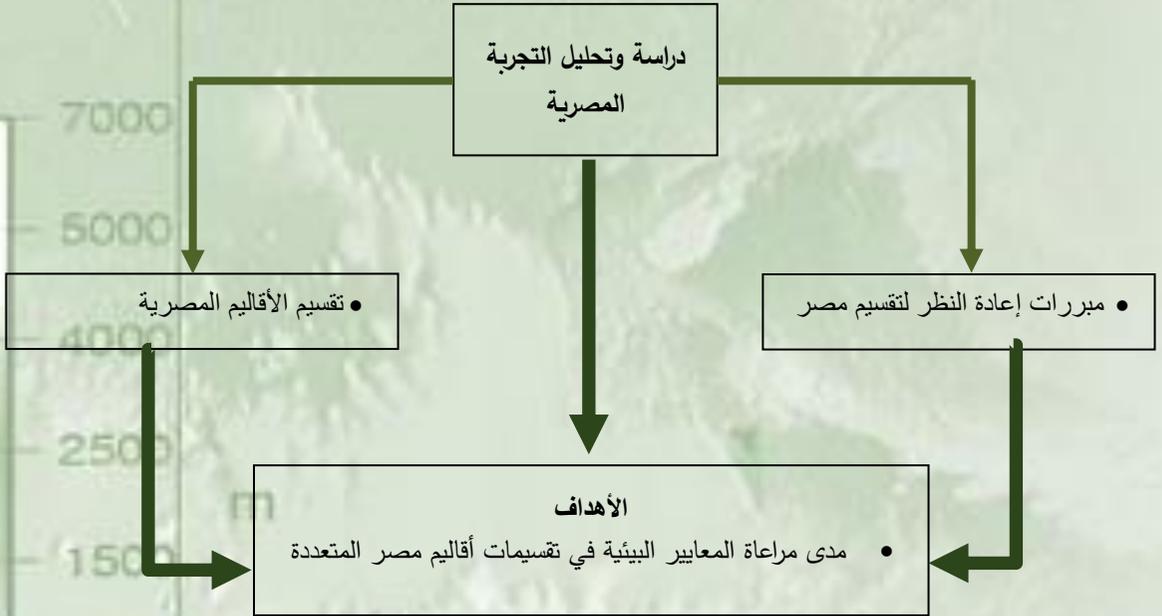
المعيار المناخي

المعيار الحيوي

معيار المخاطر البيئية

الفصل الرابع

التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها



شكل رقم (4) منهجية الفصل الرابع
المصدر: إعداد الباحثة

المقدمة:

تعاني عملية التخطيط في مصر من بعض المشكلات والسلبيات، حيث اعتمدت في كثير من الأحيان على اعتبارات اقتصادية أو سياسية أو سياحية أو اجتماعية فقط، وقد تكون هذه الاعتبارات منفردة في التقسيم أو مجتمعة دون النظر إلى العوامل البيئية التي تؤثر على باقي العوامل، بالإضافة لعدم مراعاة الخصائص والمعايير البيئية في عملية التقسيم، وكذلك عدم الأخذ في الاعتبار مشكلة التكدس السكاني حول الوادي والدلتا مما أدى إلى ظهور التردي البيئي والخلل العمراني الغير متناسق مع البيئة، وتعتبر دراسة التجربة المحلية في تقسيم مصر إلى أقاليم بيئية هي محور البحث، حيث أن هدف الدراسة يركز على تعزيز التجربة المحلية بأدوات تمكنها من رفع كفاءة استغلال الموارد بهدف تنمية المناطق تنمية شاملة متكاملة والحد من التكدس السكاني بها لتجعلها تنافس البلاد العالمية.

وبالتالي خصص البحث هذا الفصل لدراسة اعتبارات تقسيم الأقاليم بمصر، يوضح في البداية الفصل مبررات إعادة النظر في تقسيم أقاليم مصر، ثم نتعرض لاعتبارات تقسيم الأقاليم المصرية، كما يلي:

1-4 مبررات إعادة النظر في تقسيم أقاليم الجمهورية (64):

هناك عدد من المبررات التي على أساسها تمت إعادة النظر في تقسيم أقاليم جمهورية مصر العربية:

1-1-4 ضعف الإطار المؤسسي والتنظيمي:

- التعامل مع الأقاليم كمستوى تنسيقي بين المحافظات بدون صلاحيات حقيقية لإدارة التنمية طبقاً للقرار الجمهوري 495 لسنة 1977 وقانون الإدارة المحلية 43 لسنة 1979.
- المركزية في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتنمية على المستوى القومي.
- التركيز على التنمية القطاعية في المناطق الجديدة وإهمال المعمور القائم.
- غياب التنسيق بين الجهات المسؤولة عن التنمية على المستوى الإقليمي.
- ضعف الهياكل التنظيمية المسؤولة عن تفعيل الأقاليم (مكاتب التخطيط الإقليمي).

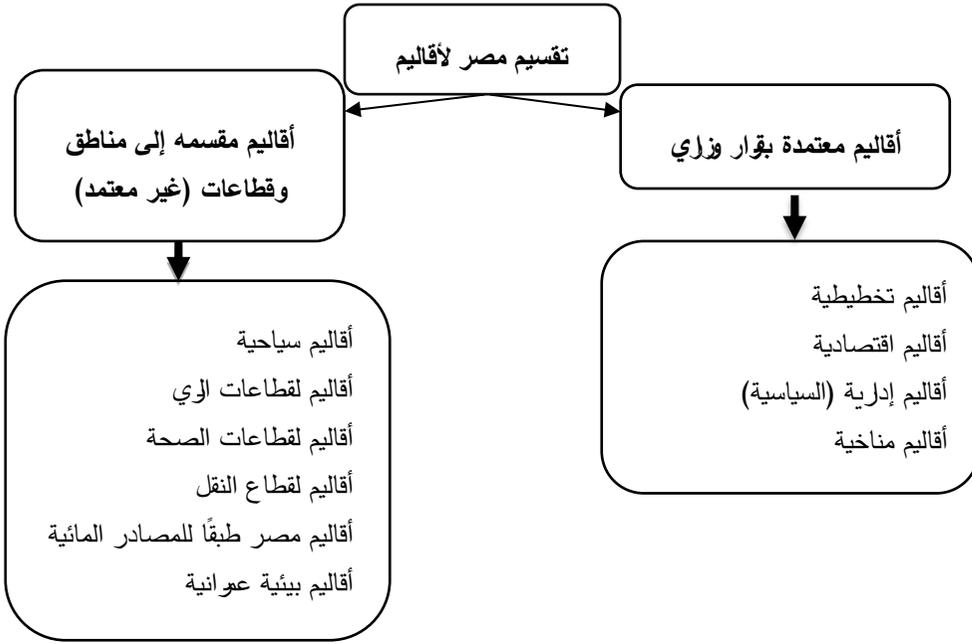
2-1-4 ضعف كفاءة التقسيم الجغرافي:

- الإبقاء على الحدود الإدارية للمحافظات واستمرار سوء توزيع الموارد والثروات الطبيعية.
- عدم إتاحة ظهير صحراوي قابل للتنمية لمحافظات شمال ووسط الصعيد.
- انفراد محافظة البحر الأحمر بكامل واجهة والجزء الأكبر من خليج السويس مما أدى إلى تباطؤ نمو هذه المنطقة الواعدة.
- عدم التوازن في المساحات وتوزيع السكان (محافظات الوادي الجديد، البحر الأحمر، مطروح).

- عدم وجود منافذ بحرية لأقاليم القاهرة الكبرى وشمال الصعيد وأسيوط.
- عدم وجود مراكز أو أقطاب نمو في عدد من الأقاليم (أسيوط، مطروح).

2-4 تقسيمات المتعددة للأقاليم المصرية:

مما سبق فقد ظهرت عدة اعتبارات ومحاولات لتقسيم مصر إلى أقاليم وقد تم اعتماد بعض منها من الجهات والهيئات المختصة، وهناك محاولات قائمه وغير معتمدة لبعض الوزارات لتقسيم مصر إلى مناطق وقطاعات لحل المشكلات السياسية الخاصة بها شكل رقم (1-4).



المصدر: إعداد الباحثة

شكل رقم (1-4) تقسيم مصر لأقاليم

1-2-4 أقاليم معتمدة بقرار وزاري:

تم اعتماد هذه الأقاليم بقرار جمهوري أو بقرار وزاري معتمد.

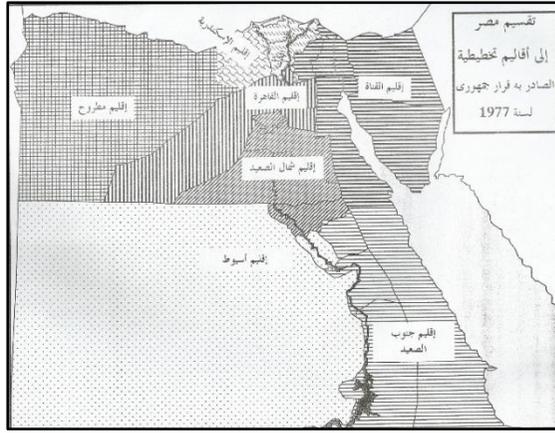
1-1-2-4 أقاليم مصر التخطيطية:

تشير كل الدراسات إلى أن حدود الأقاليم ليست ثابتة مع الزمن حيث يمكن تغييرها إذا ما تغيرت أهمية العوامل المحددة لها أو مع تغيير السياسات التنموية القومية أو الإقليمية⁽⁶⁵⁾، وقد عرضت عدة لجان بدائل وتم اعتماد تقسيم واحد منها فقط وذلك بإصدار قرار رقم 495 لسنة 1977 من رئيس الجمهورية⁽⁶⁶⁾ ص 208 بتقسيم مصر إلى ثمانية أقاليم شكل رقم (2-4)، والمعدل بقرار جمهوري رقم 181 لسنة 1986 إلى تقسيم مصر لسبعة

أقاليم تخطيطية تشتمل على 27 محافظة (67)، واستمر العمل بهذا التقسيم حتى وقتنا الحالي موضح بشكل رقم (3-4).

أسس التقسيم: تقسيم الحيز المكاني لحل المشاكلات السكانية

- إعادة توزيع الأنشطة الاقتصادية في بعض مراكز الأقاليم (القاهرة والإسكندرية) وبعض مراكز الأقاليم.
- تقليل معدلات الهجرة من الريف إلى الحضر.



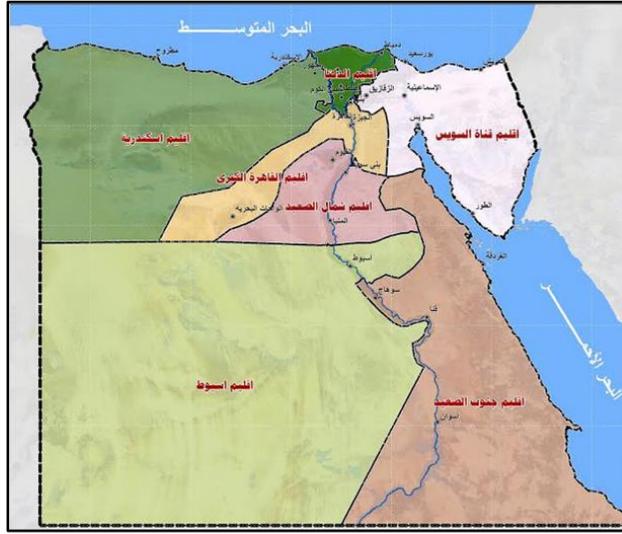
شكل رقم (2-4) خريطة أقاليم مصر التخطيطية لسنة 1977

المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية – سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (162) - معهد التخطيط القومي – يناير 2003 ص 214

أقاليم مصر التخطيطية لسنة 1977:

إقليم القاهرة: ويشمل محافظات (القاهرة-الجيزة-القليوبية).

- إقليم الإسكندرية: ويشمل محافظات (الإسكندرية-البحيرة-منطقة النوبارية).
- إقليم قناة السويس: ويشمل محافظات (السويس-بورسعيد-الإسماعيلية-شمال سيناء – الجزء الشمالي من محافظة البحر الأحمر حتى نهاية خليج السويس-الشرقية).
- إقليم الدلتا: ويشمل محافظات (الدقهلية-دمياط-كفر الشيخ-المنوفية-الغربية).
- إقليم شمال الصعيد: يشمل محافظات (الفيوم-بنيسوف-المنيا-جزء من شمال محافظة البحر الأحمر)
- إقليم جنوب الصعيد: ويشمل محافظات (سوهاج-قنا-الأقصر-أسوان-الجزء الجنوبي من البحر الأحمر).
- إقليم أسبوط: ويشمل محافظات (أسيوط-الوادي الجديد).
- إقليم مطروح: ويشمل محافظة مطروح.



شكل رقم (3-4) خريطة أقاليم مصر التخطيطية لسنة 1986 وحتى الوقت الحالي

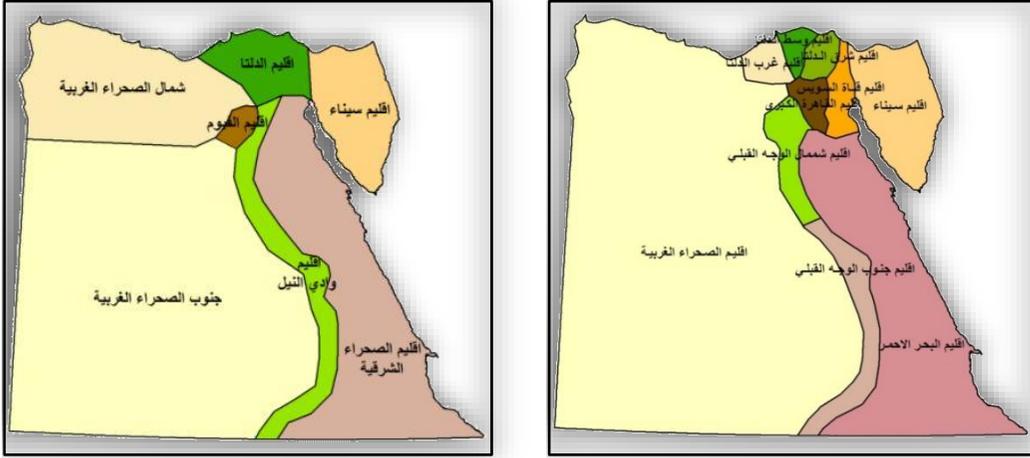
Source: <http://gopp.gov.eg/eg-map/>

أقاليم مصر التخطيطية لسنة 1986:

- إقليم القاهرة الكبرى: ويشمل محافظات (القاهرة- الجيزة- القليوبية).
- إقليم الإسكندرية: ويشمل محافظات (الإسكندرية- البحيرة - مطروح).
- إقليم قناة السويس: ويشمل محافظات (السويس - بورسعيد - الإسماعيلية- شمال سيناء- جنوب سيناء- الشرقية).
- إقليم الدلتا: ويشمل محافظات (الدقهلية - دمياط - كفر الشيخ- المنوفية- الغربية).
- إقليم شمال الصعيد: ويشمل محافظات (الفيوم - بني سويف - المنيا).
- إقليم جنوب الصعيد: ويشمل محافظات (سوهاج - قنا- الأقصر- أسوان - البحر الأحمر).
- إقليم أسيوط: ويشمل محافظات (أسيوط - الوادي الجديد).

لقد مرت مصر بعدة محاولات قبل اعتماد أقاليمها التخطيطية منذ عام 1972، حيث تم عرض ثمانية اقتراحات لتقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية (65) كمحاولات لتقسيم الحيز المكاني لحل المشاكل السكانية وإعادة توزيع الأنشطة الاقتصادية في بعض مراكز الأقاليم (القاهرة والإسكندرية) وإهمال بعض الأقاليم الأخرى (68 ص 151). وقد ظهرت أول المحاولات من خلال مقترح قدمته د/عايدة بشارة في محاولة لتقسيم مصر لإقليمين أساسيين هما الدلتا ووادي النيل وخمسة أقاليم ثانوية (الفيوم- الصحراء الشرقية- شمال الصحراء الغربية- جنوب الحراء الغربية- سيناء) شكل رقم (4-4)، أما المقترحات الثاني والثالث والرابع والخامس فاشتركت كلها في سمة أساسية وهي المركزية للأقاليم وقدمت تلك المقترحات من خلال د/ طاهر الصــــادق سنة 1968 ود/ إبراهيم حمودة سنة 1968 ود/ عبد الرزاق عبد المجيد سنة 1968، ثم يأتي البديل السادس المقدم من د/ أحمد أمين مختار ويركز فيه على المناطق الحضرية بالوادي والدلتا وقناة السويس أما ما تبقى من مصر فهو

صحراء، شكل رقم (4-5)، والبديل السابع الذى قدم من د/ طاهر الصادق قام بتطوير البديل السابق وذلك بربط المناطق الهامشية بالمناطق القائمة في الأقاليم وإدخال أجزاء من المناطق الصحراوية(65).



شكل رقم (4-5) خريطة محاولة تقسيم مصر لأقاليم تخطيطية

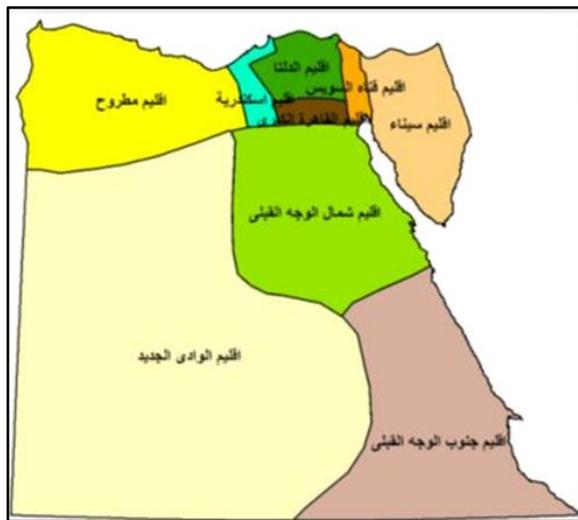
شكل رقم (4-4) خريطة محاولة تقسيم مصر لأقاليم تخطيطية

مقدمة من د/ أحمد أمين

مقدمة من د/ عابدة بشارة

المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.

ثم أخيراً قدم البديل الثامن من خلال د. أحمد خالد علام والذي قام فيه بتطوير البديل السابع شكل رقم (4-5) لسنة 1970.



شكل رقم (4-6) خريطة محاولة تقسيم مصر لأقاليم تخطيطية مقدمة من د/ أحمد خالد علام

المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.

2-1-2-4 أقاليم مصر الاقتصادية:

تم اعتماد تقسيم مصر لأقاليم اقتصادية سنة 1986 وذلك بتقسيمها إلى 11 إقليم، حيث تم مراعاة شغل مساحة مصر كاملة في شكل محافظات موزعة على الحيز الجغرافي الغير مأهول وكان هذا مقدم من د. السيد محمد كيلاني شكل رقم (7-4)⁽⁶⁸⁾.

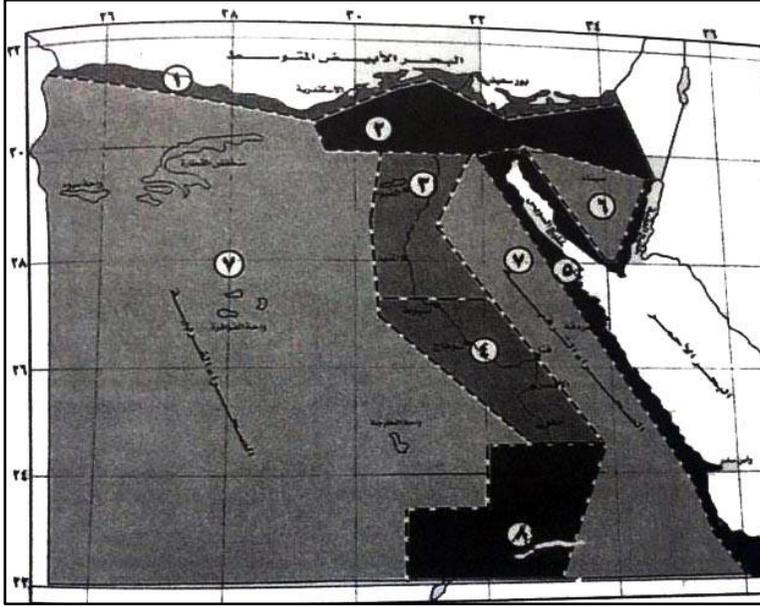


شكل رقم (7-4) خريطة أقاليم مصر الاقتصادية

المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.

3-1-2-4 أقاليم مصر الإدارية:

تم اعتماد تقسيم مصر لأقاليم إدارية بقرار رقم 495 لسنة 1977 الخاص بتقسيم حدود المحافظات والمعدل بقرار رقم 287 لسنة 1986⁽⁶⁸⁾ وهو مالا يخدم فكر التقسيم لأقاليم تخطيطية، ونجد أن التقسيم الإداري على مستوى المحافظات والأقاليم التخطيطية لم يعد مناسباً لمتطلبات المرحلة القادمة والأمر يستوجب دراسات دقيقة وتفصيلية لإدخال النواحي الجغرافية والاقتصادية والبشرية والبيئية⁽⁶⁹⁾ شكل رقم (8-4).



شكل رقم (4-9) خريطة الأقاليم المناخية لجمهورية مصر العربية

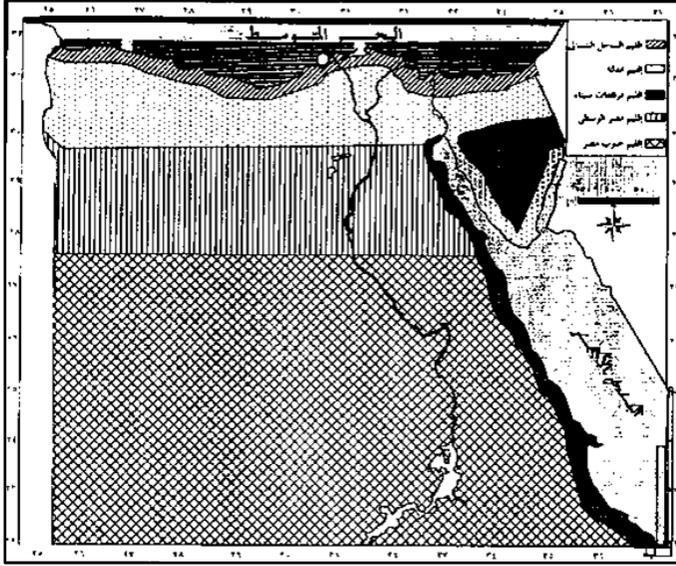
المصدر: الكود المصري لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني-كود رقم 306-2005 الجزء الأول: المباني السكنية كود رقم (1/306)-قرار وزاري 482 لسنة 2005-وزارة الإسكان والمرافق والتنمية – المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء-طبعة 2008 ص 9

الأقاليم المناخية لجمهورية مصر العربية:

- إقليم 1 الساحل الشمالي (العريش- بورسعيد- دمياط-الإسكندرية- مرسى مطروح- السلوم)
- إقليم 2 الدلتا والقاهرة (القاهرة الكبرى- طنطا- المنصورة- الزقازيق)
- إقليم 3 شمال الصعيد (بنى سويف- الفيوم- المنيا)
- إقليم 4 جنوب الصعيد (أسيوط- سوهاج- قنا حتى أدفو)
- إقليم 5 الساحل الشرقي (الغردقة- السويس- مرسى علم- رأس سدر- شرم الشيخ- طابا- دهب)
- إقليم 6 الهضاب المرتفعة (سانت كاترين- الطور)
- إقليم 7 الصحراوي (سيوة- الفرافرة- الواحات البحرية- الخارجة- الداخلة- العوينات)
- إقليم 8 جنوب مصر (أسوان- توشكى- أبو سميل)

وتؤكد الدراسة المعتمدة من معهد التخطيط القومي شكل رقم (4-10)⁽⁶⁶⁾ بأن تم تقسيم مصر إلى ثمان أقاليم مناخية معتمدة على تحليل تفصيلي لكلا من عناصر المناخ:

(درجات الحرارة، الأمطار، الرياح، الرطوبة، الضغط الجوي، السطوع الشمسي)



شكل رقم (4-10) خريطة الأقاليم المناخية لمصر

المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية – سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (162) - معهد التخطيط القومي – يناير 2003 ص78

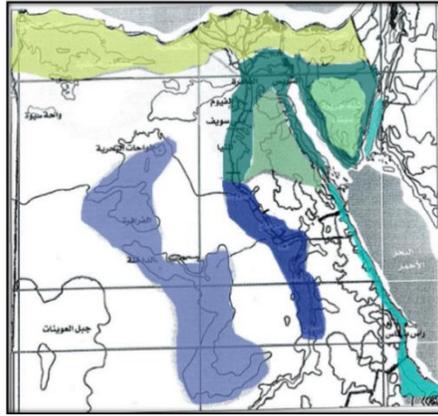
الأقاليم المناخية لمصر:

- الساحل الشمالي الغربي (السلوم- مطروح- الضبعة- الإسكندرية)
- الساحل الشمالي الشرقي (بورسعيد- العريش)
- سيناء (الطور- العريش- كاترين)
- الساحل الشرقي (السويس – الغردقة- رأس بناس- القصير)
- الدلتا والقاهرة الكبرى (القاهرة- الزقازيق- طنطا- بنها- المنصورة- شبين الكوم- كفر الشيخ)
- مصر الوسطى (أسيوط-المنيا- الفيوم- بنى سويف)
- مصر العليا (أسوان- الأقصر- قنا- سوهاج)
- الصحراء الغربية (البحرية- الداخلة- الخارجة- الفرافرة- سيوة)

كما أن هناك دراسات ومحاولات أخرى في التقسيم المناخي لمصر وفي هذه الدراسات لم يتم الوصول إلى حدود فاصلة للأقاليم المناخية الحيوية نظرا لقلّة مواقع محطات الأرصاد المتوفرة على المسطح الجغرافي، لذا تم اعتبار الأقاليم المقترحة هي أقاليم اعتبارية بغض النظر عن التوزيع الجغرافي ، هذا بالإضافة إلى أن البيانات المناخية لأي موقع إنما تعكس كافة الظروف البيئية والخصائص الطبيعية لهذا الموقع مما قد يعطي نتائج قد تختلف إلى حد ما مع إمكانية تقسيم المسطح الجغرافي إلى أقاليم مناخية حيوية متجانسة ذات خصائص محددة وحدود منفصلة .

وكانت أهم الاختلافات المناخية الإقليمية في مصر تلك التي ترتبط باختلاف خطوط العرض من الجنوب إلى الشمال، أما أثر اختلاف التضاريس أو السواحل فهو اختلاف طفيف، ولهذا السبب نجد أن خطوط الحرارة المتساوية تسير بانتظام شديد من الشرق إلى الغرب سواء صيفا أو شتاء دون تعديل إلا في أقصى الشرق حيث الكتلة الجبلية الموازية لساحل البحر الأحمر.

واعتبرت الأقاليم المقترحة هي التي تحكم ملامح العمران المصري خارج المعمور الفيضي، بقصد الوصول إلى مجال التنمية العمرانية خارج المعمور المصري وتحقيق التوازن الإيكولوجي للعمران مع البيئة وتحديد نطاقاتها المؤثرة. ونتائج التحليل المناخي الحيوي للأقاليم المناخية⁽⁷¹⁾ شكل رقم (4-11).



شكل رقم (4-11) خريطة الأقاليم التخطيطية والتصميمية البيئية لجمهورية مصر العربية
المصدر: تخطيط وتصميم المجتمعات العمرانية بالمناطق الصحراوية- دلالات التخطيط العمراني والتصميم المعماري للمجمعات العمرانية بالمناطق الصحراوية- وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية مركز بحوث الإسكان والبناء- لسنة 2000- ص 30

	إقليم الساحلي المتوسطي		إقليم الهضبات الشمالية والقاهرة
	إقليم جنوب الوادي		إقليم سواحل البحر الأحمر
	إقليم الواحات والأودية الصحراوية		إقليم الهضبات المرتفعة

يوضح الجدول التالي أن التقسيمات المناخية اعتمدت على الحرارة أو الرطوبة أو باقي العناصر الأخرى المكونة للمناخ بالرغم من أن هذه العوامل متغيرة ويجب أن تؤخذ في الاعتبار مجتمعه عند التقسيم المناخي. ويجب عدم تجاهل باقي المعايير البيئية .

المصدر: إعداد الباحثة

جدول رقم (4-1) التقسيمات المناخية

م	أنواع التقسيمات لأقاليم مناخية معتمدة	أسس التقسيم
1	الكود المصري	الحرارة
2	المعهد القومي للتخطيط	درجات الحرارة، الأمطار، الرياح، الرطوبة، الضغط الجوي، السطوح الشمسي
3	وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية	الحرارة والرطوبة

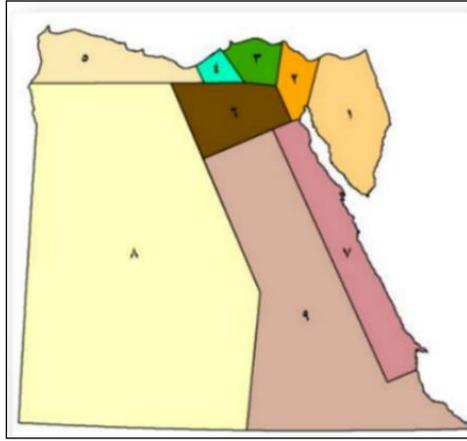
2-2-4 أقاليم مقسمة إلى مناطق وقطاعات (غير معتمدة):

هناك عدة محاولات لتقسيم مصر لأقاليم قطاعية ومناطق مختلفة طبقاً لاحتياج كل وزارة وهيئة ليخدم سياسات قطاعات هذه الوزارات مما نتج عنه عدة محاولات مختلفة وخرائط ذات أقاليم قطاعية لمصر على النحو التالي:

1-2-2-4 الأقاليم السياحية المعتمدة من وزارة السياحة(68):

قسمت مصر إلى تسع أقاليم سياحية شكل رقم (4-11)

- خريطة التقسيم الإداري
- تجانس نوعيات السياحة بالإقليم
- إمكانية الاتصال بالعالم الخارجي عن طريق
- سهولة الاتصال بين الأقاليم من خلال شبكة الطرق القومية.
- الموانئ والمطارات



شكل رقم (4-12) خريطة الأقاليم السياحية لمصر
المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تنمية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.

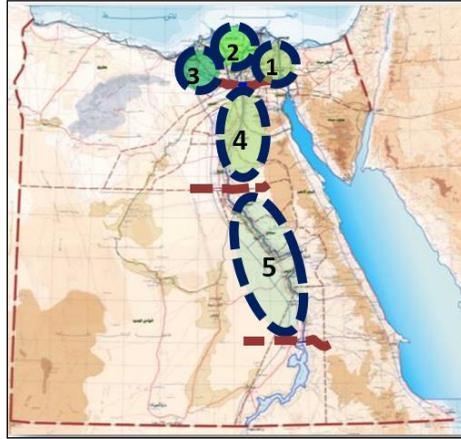
الأقاليم السياحية لمصر:

- إقليم 1 سيناء
- إقليم 2 قناة السويس
- إقليم 3 الدلتا
- إقليم 4 إسكندرية
- إقليم 5 الساحل الشمالي
- إقليم 6 القاهرة الكبرى
- إقليم 7 البحر الأحمر
- إقليم 8 الواحات
- إقليم 9 الصعيد

2-2-2-4 أقاليم مصر لقطاعات الري المعتمدة من وزارة الموارد المائية والري(68):

قسمت مصر إلى خمسة قطاعات رئيسة وقطاعين ذوي طبيعة خاصة لعدم اعتمادهما على مياه النيل مباشرة وهما شمال سيناء والوادي الجديد شكل رقم (4-13)

- أسس التقسيم: - مسارات أفرع النيل
- القناطر والسدود
- اعتبارات المناخية
- تراكم المحاصيل



شكل رقم (4-13) خريطة الأقاليم لقطاعات الري بمصر
المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.

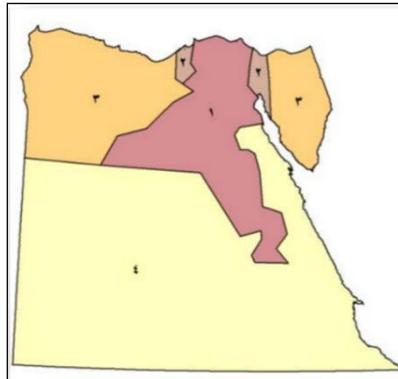
أقاليم مصر لقطاعات الري:

- قطاع 1 شرق الدلتا
- قطاع 2 وسط الدلتا
- قطاع 3 غرب الدلتا
- قطاع 4 مصر الوسطي
- قطاع 5 مصر العليا

3-2-2-4 أقاليم مصر لقطاعات الصحة المعتمدة من وزارة الصحة(68):

قسمت مصر إلى أربع أقاليم شكل رقم (4-14)

- أسس التقسيم: تدرج الخدمات الصحية
- الأمراض المتوطنة



شكل رقم (4-14) خريطة الأقاليم لقطاعات الأمراض المستوطنة بمصر
المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.

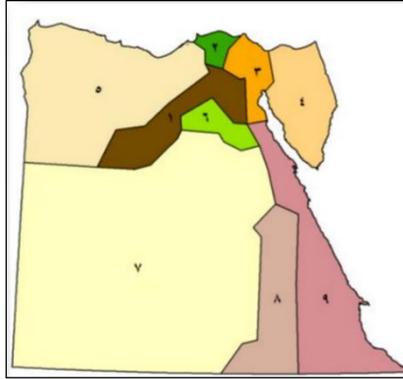
أقاليم مصر لقطاعات الأمراض المستوطنة:

- إقليم 1 توطن البلهارسيا
- إقليم 2 توطن أمراض الموائئ
- إقليم 3 توطن أمراض الحدود
- إقليم 4 المناطق الحدودية

4-2-2-4 أقاليم مصر لقطاع النقل المعتمدة من وزارة النقل(68):

قسمت مصر إلى تسع أقاليم شكل رقم (4-15)

أسس التقسيم: -الحدود الإدارية للمحافظات – مناطق العمران الحالية والنائية – الوحدة الطبيعية -حجم السكان بما يكفل كفاءة التشغيل -التكامل بين شبكات النقل بإيجاد ميناء أو مطار بكل إقليم.



شكل رقم (4-15) خريطة لتقسيم مصر لقطاع النقل بمصر

المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.

أقاليم مصر لقطاع النقل:

- إقليم 1 القاهرة (القاهرة – الجيزة -القليوبية)
- إقليم 2 وسط الدلتا (كفر الشيخ – الغربية - المنوفية)
- إقليم 3 شرق الدلتا (الشرقية -الدقهلية)
- إقليم 4 قناة السويس (سيناء – الإسماعيلية – السويس - بورسعيد)

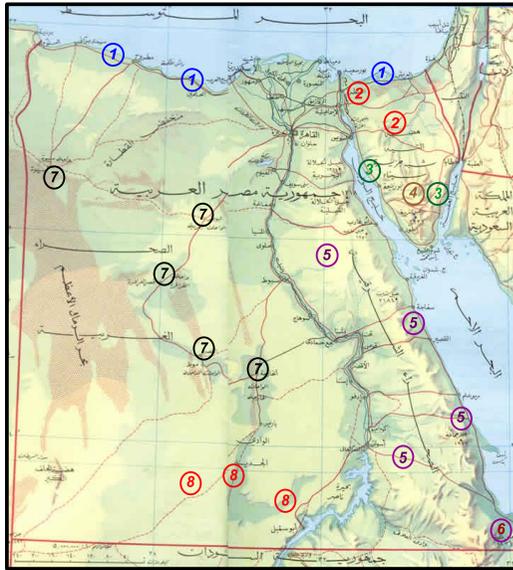
- إقليم 5 غرب الدلتا (البحيرة – مطروح – الإسكندرية)
- إقليم 6 شمال الصعيد (بنى سويف - الفيوم)
- إقليم 7 وسط الصعيد (المنيا – أسيوط – سوهاج – الوادي الجديد)
- إقليم 8 جنوب الصعيد (قنا-أسوان)
- إقليم 9 البحر الأحمر (البحر الأحمر)

4-2-2-5 أقاليم مصر طبقاً للمصادر المائية:

هناك علماء وباحثين بمصر قاموا بتقسيم مصر إلى ثمان أقاليم إيكولوجية واعتبرت أن الأقاليم الإيكولوجية هي التي تهتم بالمصادر المائية فقط باختلاف موارده وسماته الطبيعية وهو ما ذكر في الفصل الأول، شكل رقم (4-16)⁷²

أسس التقسيم:

- حصاد مياه الأمطار
- حصاد مياه السيول
- تحلية مياه البحر
- المياه الجوفية
- نقل المياه
- مياه الصرف الصحي والصناعي المعاد استخدامها



شكل رقم (4-16) خريطة تقسيم مصر لأقاليم الإيكولوجية طبقاً للمصادر المائية
المصدر: دراسة المصادر المائية اللازمة للتنمية بمجالاتها المختلفة في الصحراوات والسواحل- وزارة البحث العلمي - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - قطاع المجالس النوعية - يوليو 2011

أقاليم مصر الإيكولوجية طبقاً لمصادر المائية:

- إقليم 1 الساحل الشمالي الغربي والشرقي
- إقليم 2 وسط سيناء وترعة السلام
- إقليم 3 سواحل خليجي السويس والعقبة

- إقليم 4 جنوب سيناء
- إقليم 5 الصحراء الشرقية وساحل البحر الأحمر
- إقليم 6 مثلث حلايب – شلاتين – أبو رماد
- إقليم 7 واحات الصحراء الغربية
- إقليم 8 جنوب الوادي (درب الأربعين – توشكى – شرق العوينات)

6-2-2-4 أقاليم بيئية عمرانية:

تعرض الدراسة المقدمة من الدكتور بهاء بكري (73) مدى تأثير الأقاليم البيئية على العمران وطابعه، حيث أنه قام بتقسيم النظم العمرانية المصرية طبقاً لبيئتها إلى أربعة أنظمة كالتالي، شكل رقم (4-17)



عؤلر لا

- النظام النهري (العمران النهري)
 - النظام الساحلي (العمران الساحلي)
 - العمران الصحراوي
 - المحافظات المفصلية
- سحل رقم (4-17) خريطة نظم العمران المصرية

المصدر: بهاء بكري، " محاضرة بعنوان " نحو مفهوم العمران البشرى من خلال الأساق العمرانية المصرية " بجامعة المنصور، 2009.

خلاصة الفصل الرابع

نستخلص من هذا الفصل مبررات إعادة النظر لتقسيم مصر إلى أقاليم، وذلك من خلال الآتي:

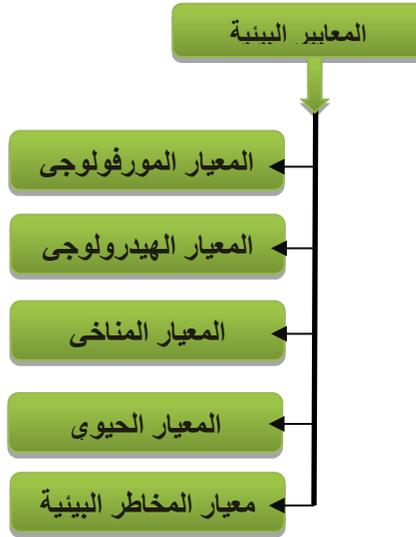
تم تقسيم مصر لأقاليم من خلال عدة محاولات منها ما هو معتمد ومنها ما هو غير معتمد في محاوله لحل عدة قضايا هامة ومشكلات مثل مشكلة التكدس السكاني والهجرة من الريف إلى الحضر أو إعادة توزيع الأنشطة الاقتصادية بين مراكز الأقاليم أو لإيجاد مناطق تنموية بالمناطق الصحراوية، وظهر هذا في التقسيمات التخطيطية والاقتصادية والإدارية والمناخية المعتمدة بقرار حكومي، وكانت النتائج كما يلي:

- تعدد تقسيم مصر تخطيطياً من قبل عدة هيئات وجهات حكومية، وتراوح عدد الأقاليم ما بين (8 إلى 12) إقليم والمحافظات ما بين (26 إلى 41) محافظة وجاء التقسيم المعتمد ليشتمل على 7 أقاليم تخطيطية كما بالشكل السابق رقم (4-2).
- تم تقسيم مصر لأقاليم اقتصادية عددها 11 إقليم وهو ما ترتب عليه تقسيم المحافظات إلى 26 محافظة بالأخذ في الاعتبار الموارد الاقتصادية. ويرجع هذا التعدد في الأقاليم إلى اختلاف رؤية كل مخطط لنوع الأنشطة الاقتصادية المتنوعة بالأقاليم القائمة ومدى تجانسها بكل إقليم وتأثير ذلك على الدخل القومي.
- قسمت مصر إلى 7 أقاليم إدارية، وقسمت أيضاً إلى أقاليم مناخية اعتمدت في تقسيمها على العناصر المكونة للمناخ (الحرارة، الرطوبة، الأمطار، الرياح، الرطوبة، الضغط الجوي، السطوع الشمسي) إما مجتمعة أو منفردة فكان التقسيم ما بين 8 أقاليم مناخية أو 6 أقاليم مناخية.
- كانت نتائج التقسيم من قبل الوزارات لتقسيم مصر إلى مناطق وقطاعات بحيث تخدم سياسات قطاعية بالوزارات، أشارت هذه التقسيمات إلى أن سيناء والوادي الجديد إقليمين منفصلين واعتبار مطروح والساحل الشمالي إقليمين مستقلين، وعدم اقتصار إقليم الدلتا على وسط الدلتا فقط وامتداده إلى شرق وغرب الدلتا، أما إقليم القاهرة الكبرى فيعد إقليمًا متميزاً أما صعيد مصر فأقاليم متجانس ينقسم إلى مجموعة أقاليم ثانوية، ونتائج تلك التقسيمات جاءت كالتالي:
 - قسم قطاع النقل مصر إلى 9 أقاليم و24 محافظة معتمداً على شبكة الطرق الرئيسية التي تربط بين أقطار الأقاليم.
 - أما قطاع الري فقسمها إلى 5 أقاليم فقط معتمداً على مصدر المياه الرئيسي وهو نهر النيل، ولم يأخذ في الاعتبار المياه الجوفية التي تنحدر بها الأراضي المصرية، مثل منخفض القطارة والواحات الداخل والخارجة والبحيرات، مثل: بحيرة ناصر ومشروع توشكى.
 - بالنسبة لوزارة السياحة فقد ركزت على أماكن الآثار والمحميات الطبيعية، فقسمت مصر إلى 9 أقاليم سياحية.
 - في حين قسمتها وزارة الصحة إلى 4 أقاليم اعتمدت فيها على معدل انتشار الأمراض، ولكن بالدراسة اتضح أنه تم التركيز على انتشار مرض معين وهو مرض البلهارسيا، ولم يأخذ في الاعتبار الأمراض الأخرى ومدى تأثيرها.
 - وبعد استعراض التقسيمات المتعددة المعتمدة وغير معتمدة **ملحق رقم (1)** تم تقسيم الأقاليم المصرية من منظور بيئي، من حيث العوامل المؤثرة على الطابع العمراني استعرض الفصل أثر تطبيق المعايير البيئية على تقسيم العمران المصري بالدراسة المقدمة من الدكتور بهاء بكري

في تطبيق الأقاليم البيئية بصورة تساعد على حل المشاكل العمرانية، بأن يكون لكل نطاق إقليمي حدود تتفق وتتسق مع الخصائص البيئية لكل إقليم وتم إضاحة بخريطة مقسمة إلى أربعة نظم عمرانية مصرية طبقاً لبيئتها.

• من التقسيمات المعتمدة ومحاولات التقسيم لقطاعات يتضح أن تقسيم مصر إلى أقاليم قد اعتمد على أسس تقسيم مجتمعه أو منفردة (السابقة الذكر) دون الأخذ في الاعتبار المعايير البيئية اللازمة في عملية التقسيم لأقاليم متجانسة بيئياً وأحيانا كان يؤخذ المعيار البيئي بشكل جزئي وليس كلي، من حيث الموارد الطبيعية، مثل (المياه، والمعالم السياحية... الخ) في حين إذا كانت قد أخذت بعين الاعتبار كان سيظهر مدى تأثير تلك المعايير في كلا من التقسيم التخطيطي والاقتصادي والمناخي والصحي والسياحة... الخ من التقسيمات، وعند وضع المخطط المستقبلي للأقاليم التخطيطية لمصر لسنة 2017 من قبل هيئة التخطيط العمراني والمعهد القومي للتخطيط لم يأخذ بعين الاعتبار المعايير البيئية شكل رقم (4-18) إلا أنه وبالرغم من أن هذه الأقاليم قد تكون غير متجانسة بيئياً إلا أنها اتفقت وركزت جميعها في أن:

- إقليم القاهرة الكبرى إقليم مميز له خصوصية متميزة.
- صعيد مصر إقليم متجانس ينقسم إلى مجموعة من الأقاليم الثانوية شمال، وسط وجنوب الصعيد.
- اعتبار كل من سيناء والوادي الجديد إقليماً منفصلاً.
- اعتبار مطروح، الساحل الشمالي إقليماً مستقلاً عن كلا من الإسكندرية، الصحراء الغربية.



شكل رقم (4-18) المعايير البيئية
المصدر: إعداد الباحثة

ثم يصل البحث إلى نتيجة هامة وهي تم إهمال العنصر البيئي والبعد الإيكولوجي والاجتماعي والثقافي على المستوى الكلي في التقسيمات المختلفة، حيث كان من المفترض أن يكون عنصراً مشتركاً بعمليات التقسيم

المتعددة والمختلفة التي تعرضت لها مصر، بحيث يكون ضمن الاعتبارات السابقة أي التقسيم من منظور بيئي لما له دور فعال في الربط بين أسس التقسيم التي ارتكزت عليها كل مرحلة من مراحل التقسيم المختلفة.

- وبخلاصة الفصل نصل للإجابة على السؤال (هل تم مراعاة الخصائص البيئية والأبعاد الإيكولوجية والاجتماعية الثقافية عند تخطيط مصر لأقاليم؟) التي يوضحها الجدول التالي رقم (2-4)

جدول رقم (2-4) يوضح التقسيمات المتعددة لمصر ومدى مراعتها للمعايير البيئية

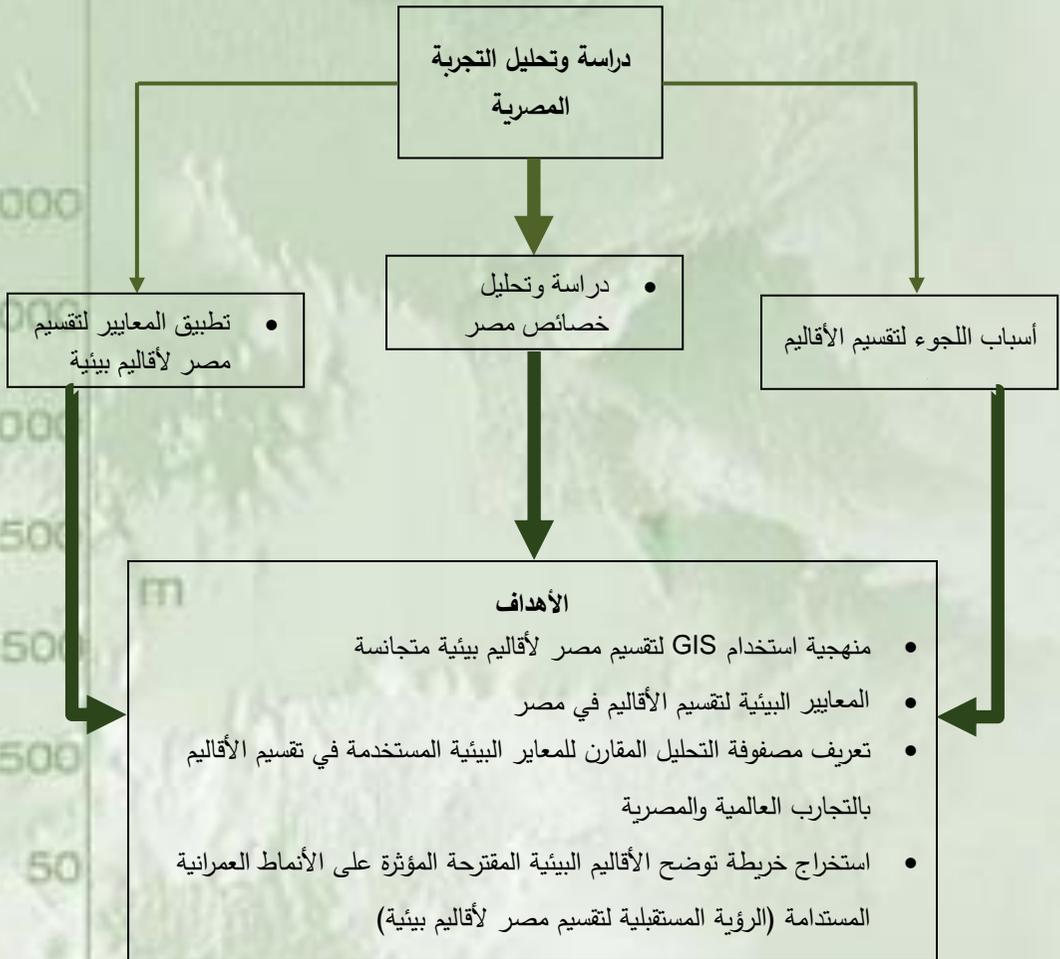
المصدر: إعداد الباحثة

م	التقسيمات المتعددة	نوع التقسيم	سنة التقسيم	أسس التقسيم	عدد الأقاليم والمحافظة	مراعاة المعايير البيئية
1	أقاليم معتمدة بقرار وزاري	التخطيطي	1986	- إعادة توزيع الأنشطة الاقتصادية - تقليل معدلات الهجرة	7 أقاليم ب-27 محافظة	تجاهل
2		الإقتصادي	1986	- اعتماداً على الموارد الاقتصادية الموزعة على الحيز الجغرافي	11 أقاليم ب-25 محافظة	تجاهل
3		إداري	1986	تقسيم يخدم أغراض سياسية	7 أقاليم ب-28 محافظة	تجاهل
4		مناخي	2005	التنمية العمرانية خارج المعمور المصري لتحقيق التوازن الإيكولوجي للعمران مع البيئة	8 أقاليم مناخية ب-35 محافظة	المناخي
5	أقاليم غير معتمدة من الدولة ومقسمة إلى مناطق وقطاعات (اعتماد يخدم قطاع وزاري معين)	وزارة السياحة		- تجانس نوعيات السياحة بالإقليم - سهولة الاتصال بين الأقاليم والأصل العالم الخارجي	9 أقاليم سياحية	التنوع الحيوي
6		وزارة الموارد المائية والري		- مسارات أفرع النيل - القناطر والسدود - اعتبارات مناخية - تراكيب المحاصيل	5 قطاعات رئيسية وقطاعين نو طبيعة خاصة	المناخي - الهيدرولوجي
7		وزارة الصحة		- تدرج الخدمات الصحية - الأمراض المتوطنة	4 أقاليم	تجاهل

م	التقسيمات المتعددة	نوع التقسيم	سنة التقسيم	أسس التقسيم	عدد الأقاليم والمحافظات	مراعاة المعايير البيئية
8	أقاليم غير معتمدة من الدولة مقسمة إلى مناطق وقطاعات (أعتمد يقدم قطاع وزاري معين)	وزارة النقل		- الحدود الإدارية للمحافظات والطبيعية - مناطق العمران وحجم السكان - تكامل شبكة النقل	9 أقاليم ب24 محافظة	المورفولوجي
9		تقسيم طبقاً لمصادر المياه	2011	- اعتماداً على مصادر المياه العدة	8 أقاليم إيكولوجية ب17 محافظة	الهيدرولوجي
10		بيئي عمراني	2009	تأثير الأقاليم البيئية على العمران	4 أقاليم بيئية عمرانية	المورفولوجي -الهيدرولوجي -المناخي - التنوع الحيوي

الفصل الخامس

التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها بيئيًا



شكل رقم (5) منهجية الفصل الخامس

المصدر: إعداد الباحثة

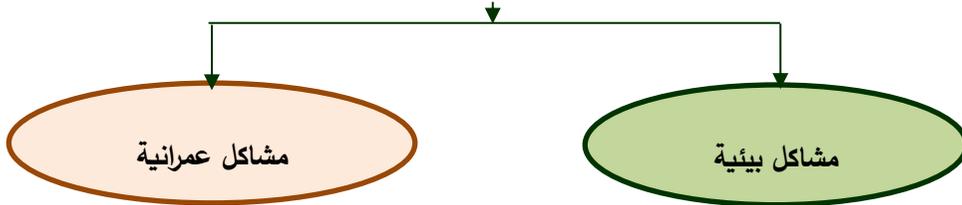
المقدمة:

مصر تتعرض لمشاكل بيئية وعمرانية مستمرة نتيجة لإزدياد الكثافة السكانية، ولذا تم تخصيص هذا الفصل لعرض الأسباب التي أدت إلى تقسيم مصر لأقاليم بيئية متجانسة، وذلك عن طريق تحليل الخصائص البيئية لمصر، ثم إيضاح أثر كل من المعايير البيئية (التضاريس ومظاهر السطح وعوامل المناخ في تنوع الحياة البرية النباتية والحيوانية بصحاري مصر وسواحلها والمخاطر البيئية) عليها، ويستعرض الفصل كيفية تطبيق المعايير البيئية بآلية نظم المعلومات الجغرافية للوصول إلى خريطة مصر المستقبلية للأقاليم البيئية، ومقارنة التجربة المصرية مع التجارب العالمية في تطبيق المعايير البيئية.

1-5 أسباب اللجوء لتقسيم مصر لأقاليم بيئية:

نظراً لتعرض مصر في الآونة الأخيرة إلى تغيرات مناخية عدة على فترات زمنية متباعدة مما أدى إلى حدوث عدة مشكلات بيئية وعمرانية، والإهمال في إيجاد حلول لحل هذه الأزمات (سبق طرحها في الإطار العام للدراسة) أدى ذلك إلى اللجوء للتفكير إلى تقسيم الأقاليم بيئياً:

أسباب اللجوء لتقسيم مصر لأقاليم بيئية



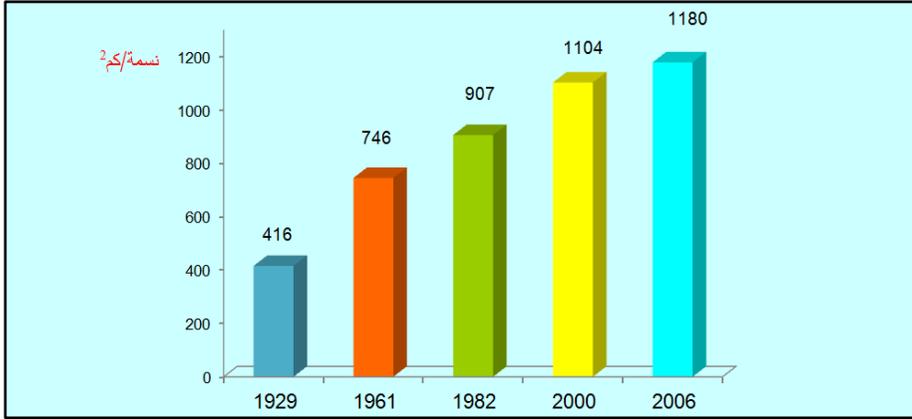
شكل رقم (1-5) تقسيم مصر لأقاليم بيئية

المصدر: إعداد الباحثة

1-1-5 المشاكل البيئية:

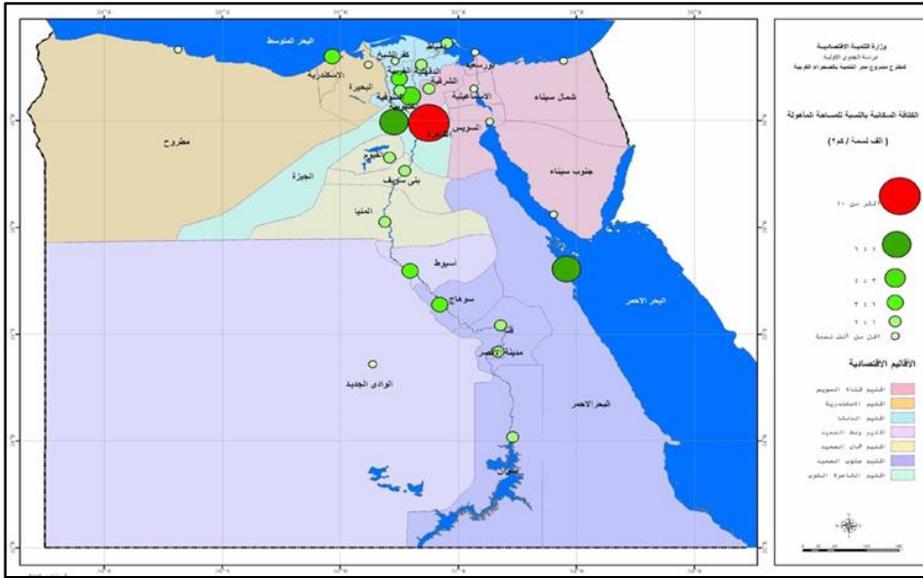
تتمثل هذه المشاكل البيئية، فيما يلي:

- اختلال العلاقة بين النمو السكاني والحيز المكاني المأمول، نتيجة حدوث الاختلال في الاقتصاد المصري في الفترة ما بين عامي 1929 و2006 شكل رقم (2-5) كما أثر ذلك أيضاً على الكثافة السكانية شكل رقم (3-5)، حيث حقق النمو السكاني طفرة كبيرة تجاوزت 400%، في حين لم يتعد معدل الزيادة في مساحة المعمور المصري 76%، وفي المساحة المزروعة 52% شكل رقم (5-5) (4)، والزيادة الشديدة للسكان في منطقة الدلتا والشريط الضيق المتاخم لوادي النيل شكل رقم (5-5) حيث يقطن أكثر من 95% من السكان، ويكفي الإشارة إلى أن الأعداد السكانية التي تجاوزت 78 مليوناً منذ عام 2010، وازدادت بما يربو على 1.5 مليون نسمة كل عام، مازالت تشغل نحو 6% من المساحة الكلية، وتستمد قوتها من زراعة ما يقرب من 8.5 مليون فدان مما نتج عنه ظهور عمران مختلف عن طبيعة الإقليم البيئية⁽⁸⁾.



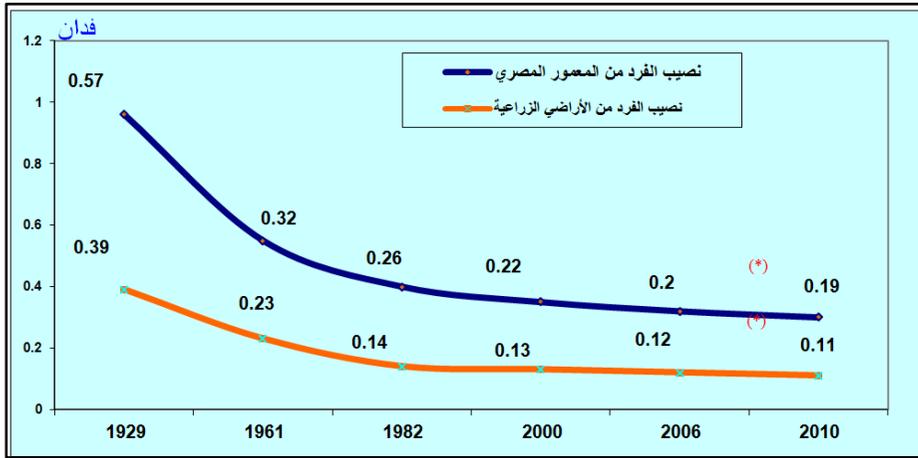
شكل رقم (2-5) تطوّر الكثافة السكانية الصافية خلال الفترة 1929 – 2006

المصدر: البيانات الواردة بتقرير الهيئة العامة للتخطيط العمراني، قطاع البحوث والدراسات والتخطيط الإقليمي، وفي ضوء التعداد السكاني لعام 2006.

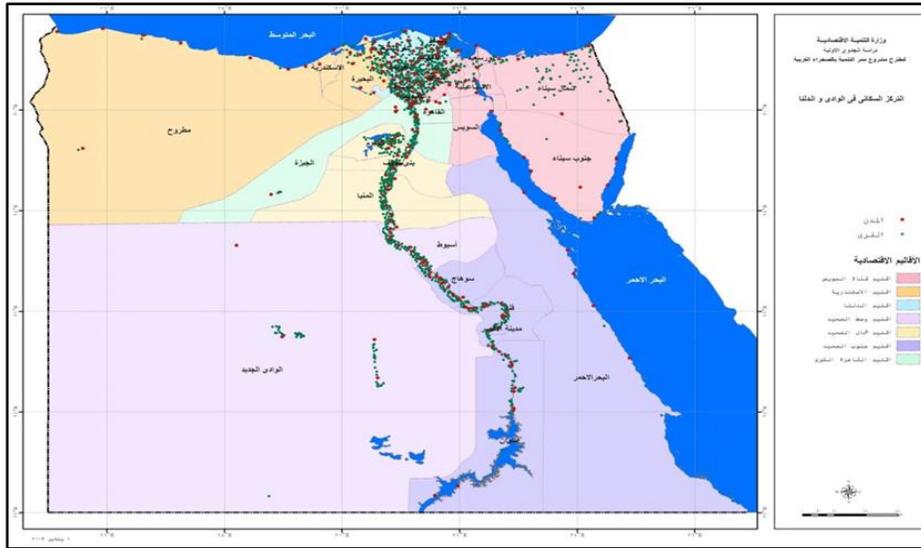


شكل رقم (3-5) خريطة الكثافة السكانية عام 2006

المصدر: وزارة التنمية الاقتصادية، دراسة الجدوى الأولية لمقترح مشروع ممر التنمية بالصحراء الغربية، التركيز السكاني في الوادي والدلتا.



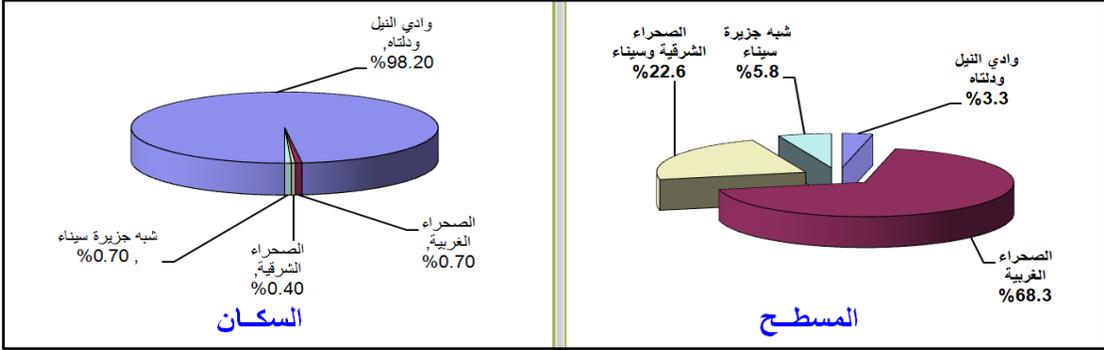
شكل رقم (4-5) تطوّر نصيب الفرد من المعمور المصري والأراضي الزراعية خلال الفترة 1929 – 2006 المصدر: الهيئة العامة للتخطيط العمراني، قطاع البحوث والدراسات والتخطيط الإقليمي، دراسة تأكل الأراضي الزراعية من منظور التخطيط العمراني في مصر (يناير 2007)، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد السكان عام 2006، ووصف مصر بالمعلومات 2007



شكل رقم (5-5) خريطة التركيز السكاني في مصر المصدر: وزارة التنمية الاقتصادية، دراسة الجدوى الأولية لمقترح مشروع ممر التنمية بالصحراء الغربية، التركيز السكاني في الوادي والدلتا.

- اختلاف توزيعات الأحجام السكانية على المساحات الأرضية، حيث يقطن في وادي النيل والدلتا نحو 98% من جملة السكان، وذلك على مساحة لا تتجاوز 3.3% من المساحة الكلية لمصر، في حين أن الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء تصل مساحتهما إلى 28.4%، لا يتوطن بهما سوى 1.1% من جملة السكان، وكذلك الصحراء الغربية البالغ مساحتها 68% من إجمالي مساحة الجمهورية تضم أعدادًا سكانية قليلة ومبعثرة لا تتعدى 0.7% من جملة السكان (في نطاق محافظتي مطروح

والوادي الجديد)، وهو ما يعكس هامشية الأعداد السكانية المتوطنة بالمحافظات الصحراوية بوجه عام (8) شكل رقم (6-5).



شكل رقم (6-5) هيكل التوزيع الإقليمي للسكان ومسطح الأراضي المصرية

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، التعداد العام للسكان عام 2006، وصف مصر بالمعلومات، الإصدار السابع، مارس 2007

- في الآونة الأخيرة، تعرضت مناطق المحميات الطبيعية إلى زحف عمراني بمعدل سريع مثل: محمية وادي دجلة بالمعادي وانهيار جزء منها شكل رقم (7-5)، شكل رقم (8-5).



شكل رقم (8-5) خريطة الزحف العمراني على محمية وادي دجلة حالياً
المصدر: Google Earth Pro 2017



شكل رقم (7-5) خريطة محمية وادي دجلة سنة 1972 قبل الزحف العمراني
المصدر: Google Earth Pro 2017

- تراجع التنوع البيولوجي سلبياً نتيجة الزحف البشري وتطور أنشطة التنمية والتعمير والقصور في غياب الوعي العام بشأن الحفاظ على الموارد البيئية الطبيعية مثل: الإهمال في الحفاظ على منطقة الغابات المتحجرة بالتجمع الخامس وعدم الرجوع للخرائط الإيكولوجية شكل رقم (9-5). وعدم اللجوء للخرائط البيئية المختلفة بتجاهل أماكن مخزرات السيول الطبيعية مما أدى إلى اللجوء للخرائط البيئية المختلفة بتجاهل أماكن مخزرات السيول الطبيعية مما أدى إلى حدوث خسائر بأجزاء من المباني السكنية والشوارع بالمنطقة شكل رقم (10-5).



شكل رقم (5-9) صورة مجمعة الإهمال في الحفاظ على التنوع البيولوجي بحماية الغابات المتحجرة بالتجمع الخامس وشواطئ المصرية

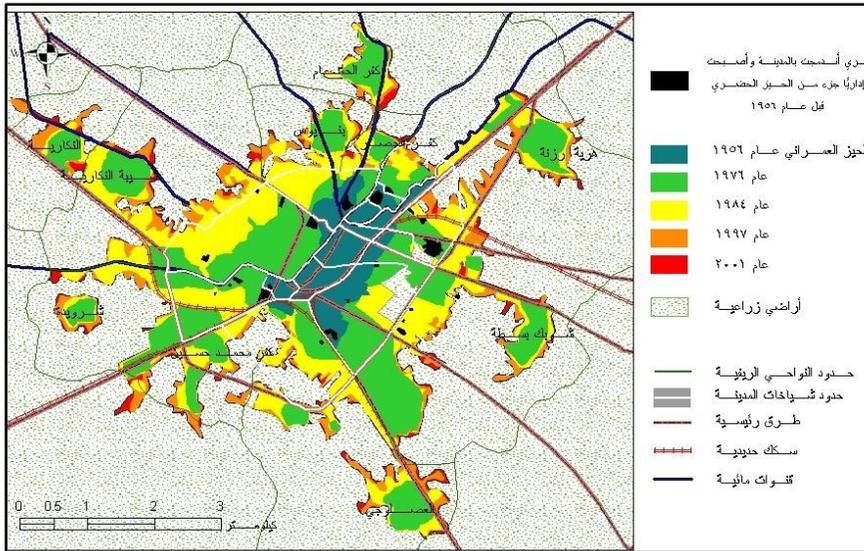
Source: <https://www.almasyalyoum.com/news/details/814339>



شكل رقم (5-10) كارثة تجاهل أماكن مخبرات السيول الطبيعية بمنطقة التجمع الخامس

Source: <https://www.youm7.com> Date 26/4/2018

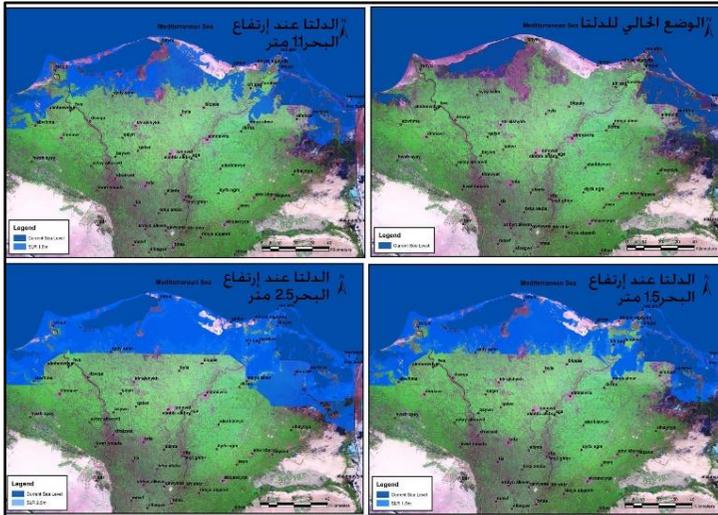
- تتعرض الأراضي الزراعية أو الصالحة للاستصلاح الزراعي إلى زحف عمراني العشوائي حيث تتراوح التقديرات الخاصة بالمساحات الزراعية المستقطعة الناتجة عن الزحف العمراني ما بين 30 ألف فدان كحد أدنى وتصل إلى 100 ألف فدان كحد أقصى، إلا أن التقدير الأرجح والأكثر قبولاً يُفيد تآكل ما يقرب من 65 ألف فدان سنوياً من أجود الأراضي، وهو ما يُعادل 43% من المساحات المستهدفة استصلاحها كل عام، وباستمرار تلك المعدلات فمن المتوقع أن يبتلع العمران نحو 1.3 مليون فدان من الأراضي الزراعية خلال العشرين سنة القادمة، وأيضاً عدم توفير نظام لتدوير المخلفات بالمناطق الريفية والعشوائية (8) شكل رقم (5-11).



شكل رقم (5-11) خريطة الزحف العمراني العشوائي على الأراضي الزراعية

المصدر: المؤتمر العربي الإقليمي، الترابط بين الريف والحضر، حول استدامة المدن العربية وضمان حيافة المسكن والأرض والإدارة الحضرية، الاجتماع العربي رفيع المستوى للجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (اسكوا)، وزارة السكان والمرافق والمجمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، القاهرة 15-20/12/18-15

- هناك بعض الدراسات والأبحاث العلمية تشير إلى أنه قد تتعرض منطقة الدلتا إلى الغرق على المدى البعيد نتيجة لحدوث في الآونة الأخيرة تغيرات أرضيه وكونيه كبيرة، مثل: ظاهرة التغيرات المناخية، وجفاف المياه العذبة، وتحلل الأنظمة الطبيعية، واختفاء الأماكن الغير ملوثة للبيئة الطبيعية، مثل: ظاهرة تسونامي التي غيرت من شكل الأرض بتلك المنطقة شكل (5-12)



شكل رقم (5-12) التصور المتوقع لمراحل غرق منطقة الدلتا على المدى البعيد

المصدر: م. رشا سيد محمود، تأثير التغيرات المناخية وارتفاع منسوب البحر على المجتمعات العمرانية الساحلية التصميم والتخطيط البيئي كمدخل للتأقلم والتكيف مع التحولات والمتغيرات على سواحل مصر الشمالية، رسالة دكتوراه، كلية هندسة، جامعة القاهرة 2016

2-1-5 المشاكل العمرانية:

يوضح تعدد المشاكل العمرانية ورصدها السبب الثاني في اللجوء إلى تقسيم مصر لأقاليم بيئية:

- هناك بعض العمران المتجانس مع الإقليم الواقع به بيئياً وعلى سبيل الذكر العمران الواقع في جنوب مصر بالنوبة شكل رقم (5-13)، إلا أنه نتيجة تنمية مناطق عمرانية جديدة بدون مراعات المعايير البيئية لهذه المناطق ظهر الاختلاف في الطابع العمراني الغير ملائم مع طبيعة الإقليم الواقع به شكل رقم (5-14).



شكل رقم (5-13) النوبة والعمران المتجانس مع الإقليم

Source: <https://www.flickr.com/photos>



شكل رقم (5-14) عمران بورسعيد ويظهر الاختلاف في الطابع العمراني الغير ملائم لطبيعة الاقليم

Source: <https://www.flickr.com/photos>

- إن اختلاف الطبيعة البيئية بين إقليم وآخر أدى إلى التباين في الخصائص الاجتماعية والثقافية والعادات والتقاليد والموروث الثقافي بين الأقاليم، وفرض هذا الاختلاف تشكيل العمران بين كل منطقة وأخرى، ونظراً لعدم احترام الطبيعة البيئية عند التخطيط لكل إقليم ظهر التشتت في الطابع العمراني بكل إقليم، شكل رقم (5-15).



شكل رقم (5-15) التباين في الخصائص الاجتماعية والثقافية والعادات والتقاليد والموروث الثقافي بين الأقاليم نتيجة الاختلافات البيئية

Source: <https://www.flickr.com/photos>

• ونظرا لعدم احترام اختلاف الطبيعة البيئية لكل إقليم عن الآخر واختلاف مواد البناء الموجودة بكل إقليم بما يلائم طبيعته البيئية ظهرت العشوائيات عند التخطيط لكل إقليم، وتم الإخلال بالطابع العمراني بكل منطقة لعدم احترام مواد البناء التي تلائم الطابع البيئي لكل إقليم شكل رقم (5-16).



شكل رقم (5-16) عدم احترام اختلاف الطبيعة البيئية لكل إقليم واختلاف مواد البناء ببورفؤاد
المصدر: تصوير الباحثة

تعد الأسباب السالفة الذكر هي الأسباب الرئيسية التي أدت إلى اللجوء لإعادة تقسيم مصر على أساس بيئي للحفاظ على الموارد الطبيعية والإيكولوجية لمصر، ولتحسين الوضع الاقتصادي من ناحية الزراعة والصناعة ومصادر المياه. ومما سبق تظهر الحاجة إلى دراسة وتحليل خصائص مصر الطبيعية لتقسيم أقاليمها بيئياً للحفاظ على البيئة والتنوع البيولوجي وتأثير الأقاليم البيئية على العمران.

2-5 تقسيم مصر لأقاليم بيئية:

إن الهدف الرئيسي لتقسيم مصر لأقاليم بيئية هو إدخال وإدماج الأبعاد البيئية المتعلقة بحماية وإدارة الموارد الطبيعية في كافة السياسات والخطط والبرامج والمشروعات القومية، والحفاظ على التنوع البيولوجي والتراث القومي في إطار التنمية المستدامة، وخفض مستويات التلوث والمخاطر الصحية الحالية إلى أدنى حد ممكن تحسينا لنوعية الحياة في مصر. وتختلف العوامل البيئية التي يمكن أن تقسم مصر على أساسها إلى

أقاليم بيئية متجانسة، فقد تكون طبوغرافية مثل التقسيم إلى أقاليم جبلية وأقاليم سهلية ومنخفضات، أو مناخية تقسمها إلى أقاليم مطيرة وأخرى جافة، أو مورفولوجية تميز بين الهضبة الصخرية والكثبان الرملية أو بين وادي النيل والصحراء، أو هيدرولوجية تميز بين إقليم يعتمد على المياه الجوفية وآخر على الأمطار وثالث على مياه النيل.

5-2-1 دراسة وتحليل الخصائص البيئية لجمهورية مصر العربية (8):

تقع مصر في الركن الشمالي الشرقي من قارة أفريقيا بين خطي عرض 22 و 32 شمال خط الاستواء، وبين خطي طول 24 و 37 شرقي خط جرينتش. ويحدها من الشمال البحر المتوسط بساحل يبلغ طوله 995 كم. ويحدها شرقاً البحر الأحمر بساحل يبلغ طوله 1941 كم. ويحدها في الشمال الشرقي فلسطين بطول 265 كم، ويحدها من الغرب ليبيا بطول 1115 كم، والسودان جنوباً بطول 1280 كم، وتبلغ مساحتها 1.001.450 كم²، والمساحة المأهولة منها تبلغ 78990 كم²، بينما تبلغ مساحة اليابس 995.450 كم²، ومساحة المياه 6000 كم².

ويتم فيما يلي تحليل خصائص مصر، وتطبيق المعايير البيئية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية متجانسة بآلية نظم المعلومات الجغرافية.

تحليل الخصائص البيئية لمصر:

يتم تحليل الخصائص البيئية لمصر من خلال تقسيمها كالتالي:

- الخصائص المورفولوجية
- الخصائص الهيدرولوجية
- الخصائص المناخية
- الخصائص الحيوية (التنوع البيولوجي)
- خصائص المخاطر البيئية

الخصائص المورفولوجية:

تتميز التضاريس في مصر بالتجانس بصورة عامة، حيث يُشكل وادي النيل والدلتا أهم الظواهر الجغرافية مما يعني أن صفة استواء السطح هي أهم ملامح الأراضي المصرية.

ويمكن تقسيم مصر إلى أربعة أقاليم مورفولوجية وهي: وادي النيل ودلتاه، الصحراء الشرقية، الصحراء الغربية، شبه جزيرة سيناء شكل رقم (5-17)، (5-18) كما يلي:

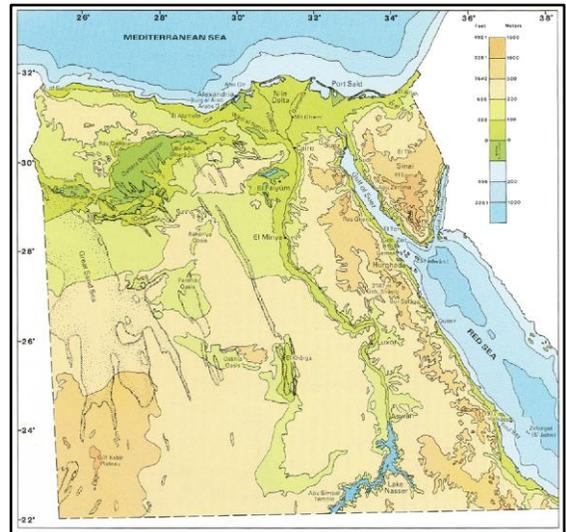
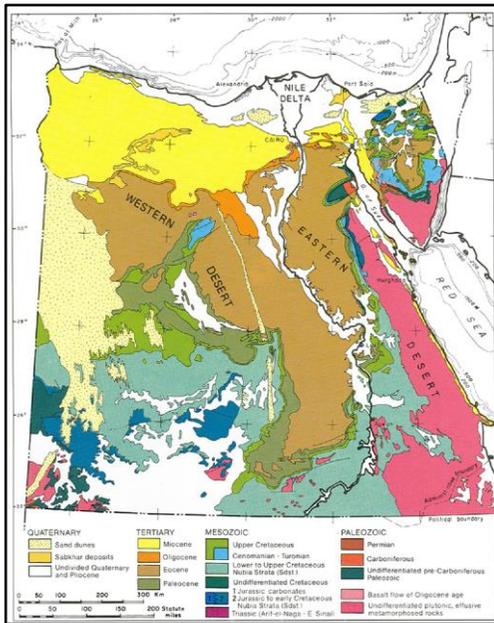
وادي النيل والدلتا: يمتد الإقليم على طول نهر النيل، الذي يدخل الأراضي المصرية عند وادي حلفا. ويبلغ طول نهر النيل في مصر 1520 كم، ولا يتصل بالنيل في طول هذه المسافة أي رافد نهري، باستثناء بعض الأودية التي قُلما توجد بها مياه جارية. ويتفرع النيل إلى الشمال من القاهرة بنحو 20 كم لتظهر دلتا النيل.

الصحراء الشرقية: وتمتد بين وادي النيل غرباً وساحل البحر الأحمر شرقاً، ومن الخط الوهمي الواصل بين القاهرة والسويس شمالاً إلى خط الحدود السياسية مع السودان جنوباً. وهي تمثل هضبة صحراوية طبيعة

رملية التكوين يرتفع سطحها بشكل تدريجي بالاتجاه من الغرب حيث نهر النيل إلى الشرق حيث توجد جبال البحر الأحمر في مسافة يتراوح عرضها بين 80 كم و130 كم ويخترقها عدد من التلال الصخرية والأودية الجافة التي تنحدر بشكل تدريجي صوب نهر النيل مثل: العلاقي، وقنا، والحمامات، وأسيوط، وحوف.

الصحراء الغربية: وهي تُعرف أيضاً باسم الصحراء الليبية، وتشكل جزءاً من الصحراء الكبرى التي تمتد غرباً حتى المحيط الأطلسي، ويُعد هذا الإقليم أكبر أقاليم مصر المورفولوجية من حيث المساحة، ويمتد في شكل هضبة واسعة، ويمكن تمييز عدة هضاب ثانوية في هذا الإقليم، مثل: هضبة الخرسان النوبي في الجنوب، ويُعد جبل العوينات أعلى نقاطها منسوباً، وهضبة الحجر الجيري الوسطى التي تشغل الجزء الأوسط من الإقليم، وهضبة الحجر الجيري الشمالية التي تشغل الجزء الشمالي من الإقليم ينحدر سطحها بشكل تدريجي نحو البحر المتوسط. وتحتصر هذه الهضاب فيما بينها أحواضاً مُنخفضة (مُنخفضات) تشغلها الواحات، مثل: الداخلة، والخارجة في الجنوب، والفرافرة والبحرية في الوسط، وسبو ووادي النطرون في الشمال. ويُعد مُنخفض القطارة أدنى جهات مصر منسوباً وتنحدر مواقعها إلى مستوى 133 متراً تحت مستوى سطح البحر.

شبه جزيرة سيناء: تمتد في شمال شرق مصر في شكل مثلث رأسه في الجنوب عند رأس محمد، وقاعدته في الشمال على البحر المتوسط في المسافة الممتدة بين حدود مصر مع فلسطين في الشرق، والمدخل الشمالي لفتاة السويس في الغرب. ويمكن التمييز بين ثلاث مناطق فرعي في سيناء هي: السهل الشمالي: وتسوده التكوينات الرملية وبحيرة البردويل، والمجرى الأدنى لوادي العريش، يليه جنوباً هضبة التيه: وهي جيرية التكوين، ويقطع سطحها بعض الأودية المتجهة من الجنوب صوب الشمال. ويبرز فوق السطح بجنوب سيناء بعض القمم الجبلية التي يأتي في مقدمتها جبل سانت كاترين البالغ ارتفاعه 2629 متراً فوق مستوى سطح البحر، وجبل أم شومر وجبل موسى.

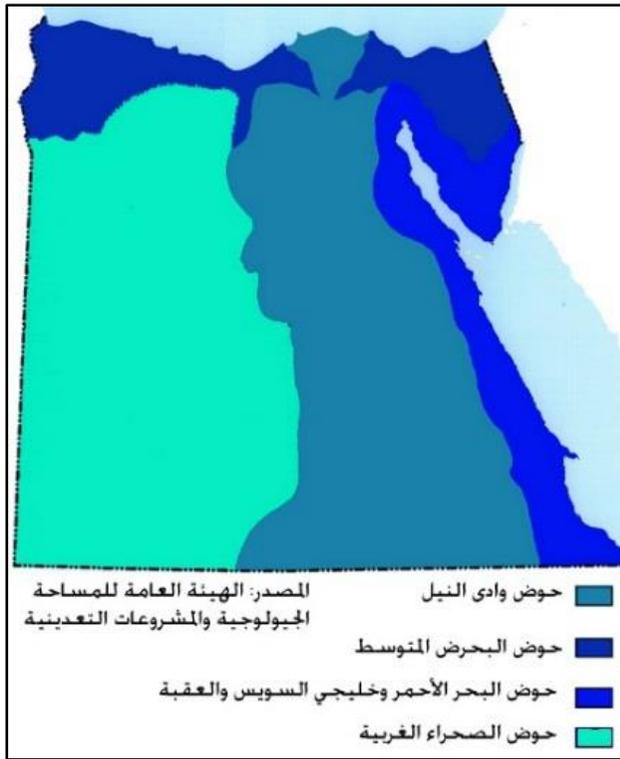


شكل رقم (5-17) خريطة تضاريس مصر
 شكل رقم (5-18) خريطة مصر الجيولوجية
 المصدر: م. رشا سيد محمود، تأثير التغيرات المناخية وارتفاع منسوب البحر على المجتمعات العمرانية الساحلية التصميم والتخطيط البيئي كمدخل للتأقلم والتكيف مع التحولات والمتغيرات على سواحل مصر الشمالية، رسالة دكتوراه، كلية هندسة، جامعة القاهرة 2016

نقلعن المصدر: جمال حمدا. شخصية مصر، دراسة ي عبقرية المكان. القاهرة: دار الهلال، 2008

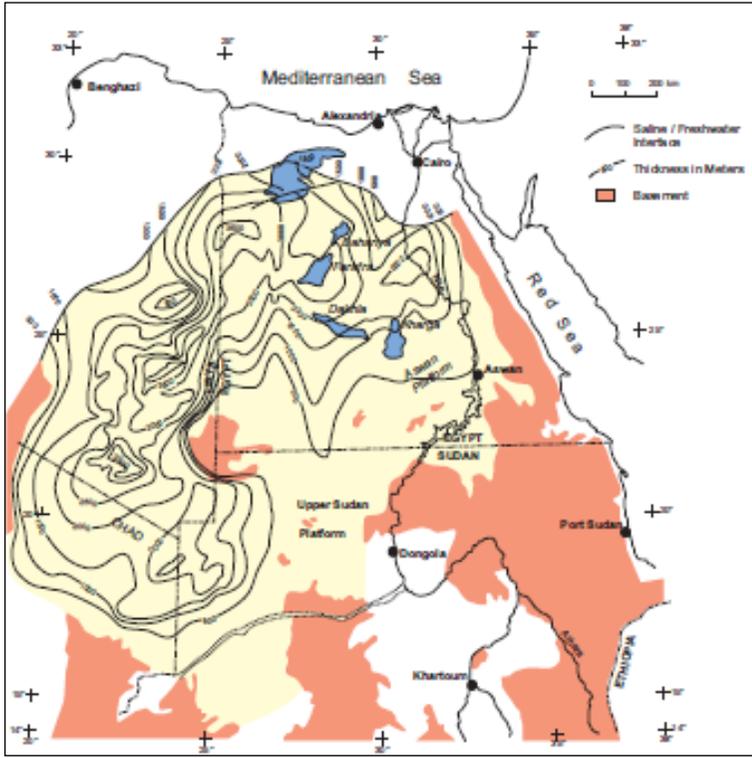
الخصائص الهيدرولوجية (الموارد المائية):

وتتمثل في البحر الأبيض المتوسط والأحمر وقناة السويس الرابطة بينهم ومياه نهر النيل (تقدر حصة مصر منه ب55.5 مليار متر مكعب سنوياً)، والوادي والدلتا والمياه الجوفية (يقدر مخزون المياه بالسحب منها إلى 2.5 مليار متر مكعب سنوياً) بالصحراء الغربية وبعض المصادر المحدودة، مثل: مياه الأمطار (تقدر نسبتها ب0.875 مليار متر مكعب سنوياً) والسيول والمياه الجوفية ذات الملوحة القليلة التي تتمثل في ستة أحواض رئيسية تختلف في خصائصها من ناحية التوزيع والامتداد الجغرافي ونوعية المياه ومعاملاتها الهيدرولوجية ويوضح الشكل رقم (5-19) توزيع تلك الأحواض:



شكل رقم (5-19) خريطة توزيع أحواض الصرف
المصدر: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية

حوض نهر النيل- حوض خزان الحجر الرملي النوبي الجوفي الممتد لمساحة كبيرة في باطن الأراضي المصرية شرقاً من الصحراء الشرقية وسيناء ووادي النيل والدلتا ماراً بالصحراء الغربية حتى الجنوب شكل رقم (5-20)- حوض المغرة الممتد من الحافة الغربية للدلتا حتى منخفض القطارة شرقاً- الأحواض الساحلية- حوض الحجر الجيري المتشقق- حوض الصخور الصلدة. والبحيرات مثل (بحيرة المنزلة والبردويل في الشمال، وبحيرة ناصر ومفيض توشكا والبحيرات المرة بالجنوب).

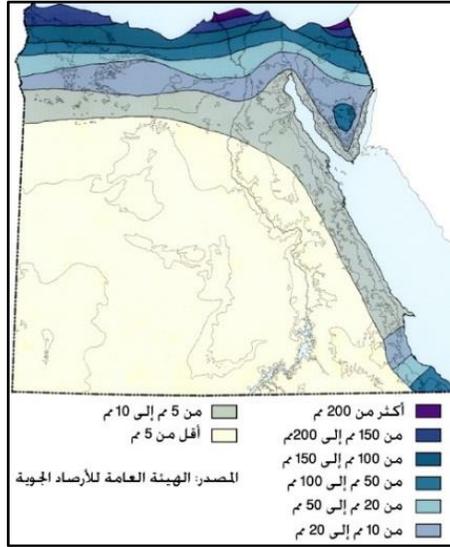


شكل رقم (5-20) خريطة توزيع خزان الحجر الرملي النوبي
المصدر: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية

الخصائص المناخية(66):

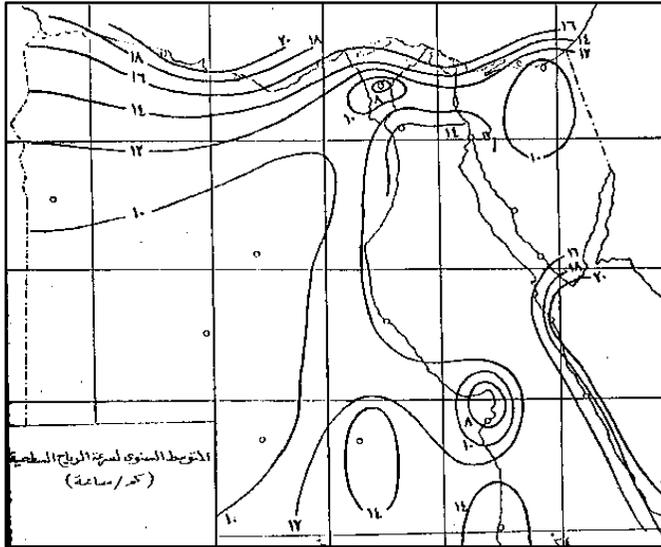
تقع مصر في الإقليم المداري الجاف فيما عدا الأطراف الشمالية التي تدخل في المنطقة المعتدلة الدفينة والتي تتمتع بمناخ شبيه بإقليم البحر المتوسط الذي يتميز بالحرارة والجفاف في أشهر الصيف، وبالاعتدال في الشتاء مع سقوط أمطار قليلة خلاله، لذا يُمكن تلخيص أهم خصائص مناخ مصر في أنه حار قليل المطر ويمكن التمييز بين فصلين مناخيين فقط هما: فصل الصيف الجاف الحار، ويمتد بين شهري مايو وأكتوبر؛ وفصل الشتاء المعتدل قليل الأمطار ويمتد بين شهري نوفمبر وأبريل.

- **الأمطار:** تسقط على مصر كميات محدودة من الأمطار خلال شهور الشتاء، وأكبر كمية أمطار تسقط فوق شمال غرب الدلتا نظراً لاتجاه الساحل في هذه المنطقة وقد تكون غزيرة في الغرب وتقل باتجاه الشرق وتكاد تنعدم الأمطار إلى الجنوب في المنيا. وتتعرض جبال البحر الأحمر وجهات متفرقة من شبه جزيرة سيناء وخاصة الجزء الجنوبي منها لسقوط الأمطار، في شكل زخات شديدة مصحوبة بعواصف رعدية يترتب عليها حدوث سيول جارفة تجري في الأودية الجافة وشعابها المنتشرة في هذه المناطق شكل رقم (5-21).



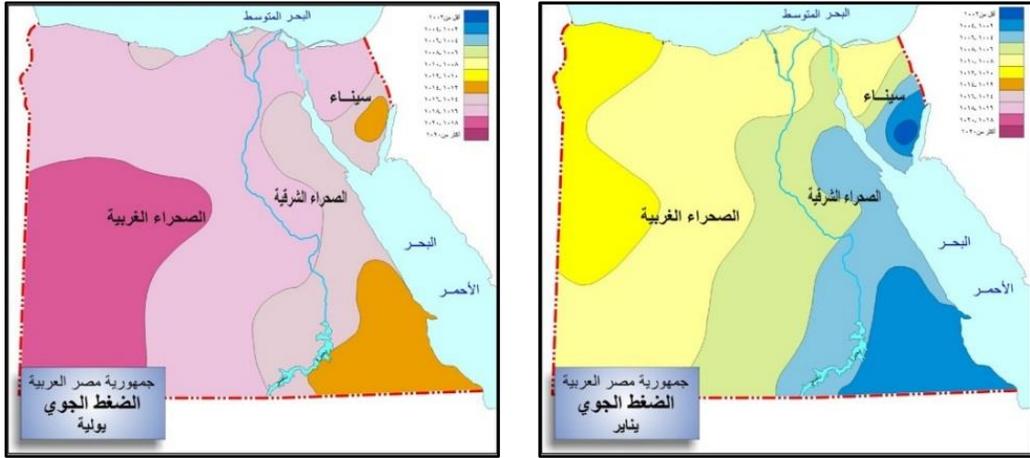
شكل رقم (5-21) خريطة معدل سقوط الأمطار
المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية

- **الرياح:** نظراً لموقعها الجغرافي المتميز تتعرض مصر طوال السنة لرياح شمالية غربية موازية للسواحل، ولكن في فصلي الربيع والخريف يمتد المنخفض السوداني الموسمي ليصل إلى مصر فيتغير اتجاه الرياح لتصبح شمالية شرقية بسرعة تتراوح بين 8-18 كم/ساعة وأحياناً تصل إلى 60 كم/ساعة وتعرف برياح الخماسين، والمناطق الشمالية الشرقية تصل سرعة الرياح إلى 10-20 كم/ساعة، أما فصل الشتاء فتكون الرياح جنوبية غربية بسرعة تتراوح بين 8-18 كم/ساعة وسطحية في فصل الصيف وتكون شمالية غربية بسرعة تتراوح بين 6-15 كم/ساعة شكل رقم (5-22).



شكل رقم (5-22) خريطة سرعة الرياح السطحية

- المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية – سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (162) -معهد التخطيط القومي – يناير 2003، ص 74
- **درجات الحرارة:** تبلغ درجات الحرارة الصغرى في شهر يناير من 9 – 11 درجة مئوية، والعظمى من 20 – 24، أما شهري يوليو وأغسطس فالصغرى من 21 – 25 والعظمى من 37 – 42 درجة مئوية.
 - **درجة الرطوبة:** تنخفض درجة الرطوبة في مصر بشكل واضح بالاتجاه من الشمال إلى الجنوب. وترتفع نسبة الرطوبة في الجو بشكل واضح على امتداد سواحل البحر المتوسط طوال العام وخاصة شهور الصيف. وتنخفض الرطوبة بشكل حاد عندما تتعرض البلاد لرياح الخماسين التي تهب على مصر خلال الفترة الممتدة بين شهري مارس ويونيه وهي رياح جافة حارة تؤدي إلى إثارة الرمال الناعمة بدرجة قد تحجب الرؤية.
 - **سطوع الشمس:** يقاس معدل سطوع الشمس على مصر بالنسبة المئوية في الفصول الأربعة وتكون كالتالي:
الشتاء: 60-70% شمال البلاد حتى القاهرة، 70-80% على مصر الوسطى وأسيوط، 80-95% جنوب مصر.
الربيع: 70-75% شمال مصر، وأكثر من 75% على باقي المناطق.
الصيف: 80-85% شمال مصر، أكثر من 85% على باقي المناطق
الخريف: 65-80% شمال مصر، أكثر من 80% على باقي المناطق.
 - **الضغط الجوي:** تتأثر مصر خلال فصول السنة بأربعة توزيعات أساسية كما في شكل رقم (5-23):
 - **منخفض السودان الموسمي:** ويظهر تأثيره في فصلي الربيع والخريف ويؤثر بالمناطق الشرقية والجنوبية مع ارتفاع بدرجات الحرارة وعواصف ترابية مصاحبه بسحب رعدية مطيرة وقد تؤدي إلى سيول، أما المناطق الشمالية والغربية فتقع تحت تأثير خطوط العروض الوسطى وتكون معتدلة الحرارة.
 - **منخفض البحر المتوسط:** وتأثيره في فصل الشتاء بانخفاض في قياس الضغط مع أمطار خفيفة ومتوسطة وتشتد أحيانا مصحوبة بعواصف رعدية.
 - **منخفض الهند الموسمي:** ويظهر تأثيره شمال وشرق مصر في فصل الصيف.
 - **مرتفعات العروض الوسطى:** تتكون عقب مرور المنخفضات مصدرها وسط أوروبا والمحيط الأطلنطي وهي المسببة للضباب والشيورة.



شكل رقم (5-23) خريطة الضغط الجوي على مصر

المصدر: ورشة العمل الخاصة بخارطة الطريق لدراسة "إمكانية توفير الطاقة الجديدة والمتجددة- الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في تنمية المجتمعات و المستقرات الجديدة في الصحراوات والسواحل"، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، مجلس العلوم الهندسية 2011

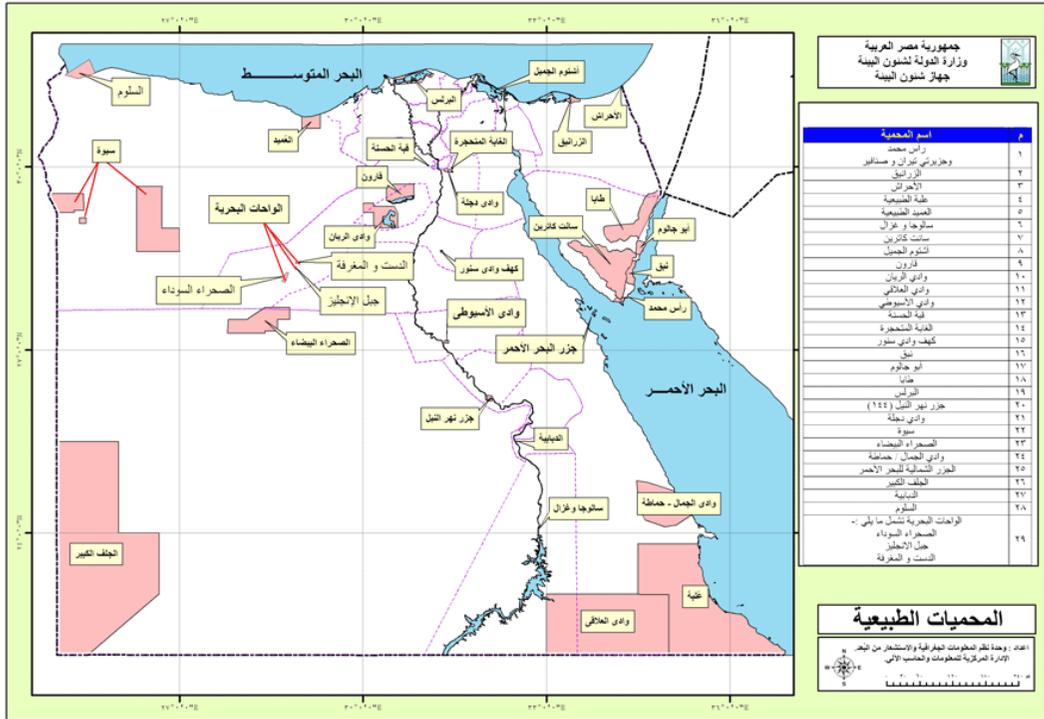
الخصائص الحيوية (التنوع البيولوجي):

تعد مصر غنية بالمحميات الطبيعية ذات التنوع البيولوجي وتتميز بندرة أنظمتها المختلفة. وتختلف أنواع الحياة البرية في مصر من منطقة إلى أخرى، فالأنظمة الحيوانية الموجودة في الصحراء الشرقية ترتبط في جزئها الشمالي بتلك الموجودة في سيناء، أما في جزئها الجنوبي فلها خصائص استوائية، أما الأنظمة الحيوانية في شمال الصحراء الغربية فلها خصائص حوض البحر المتوسط، وفي الجنوب فلها خصائص الصحراء الكبرى. ويتأثر التوزيع الجغرافي للنباتات البرية بالمناخ العام بمصر. وتمتد الأنواع النباتية المدارية والمتسللة امتداداً محدوداً من الجنوب، ولا تمتد الأنواع النباتية من عناصر البحر المتوسط بعيداً في اليابسة، بل تبقى محدودة في الحزام الساحلي الضيق للبحر الأبيض المتوسط(74).

يمثل التنوع البيولوجي لصحراء وسواحل مصر تراثاً طبيعياً، ويشمل تنوع الأحياء بمصر مجموعة الأنواع النباتية والحيوانات البرية ومجموعات الأنواع والأصناف والسلالات الزراعية و البرية والبحرية والكاننات الحيوانية والنباتية المتحجرة والبيئات المتنوعة التي توجد في مناطق مختلفة سواء في الصحاري أو في الوديان أو على سفوح الجبال، وهي جميعاً تمثل التراث الطبيعي الذي يتصل بمستقبل التنمية والاقتصاد بمصر. ولقد فقدت مصر في غضون العقود الأخيرة من القرن العشرين عشرات من الأنواع النباتية والحيوانية وفقدتها هو ضياع لفرص وإمكانات مستقبلية، لذا تتسم العلاقة بين الإنسان والبيئة المحيطة به دوماً بخلل يضرب له التوازن الطبيعي.

كما تعد البحيرات الساحلية الرئيسية الأربعة – ادكو والبرلس والمنزلة ومريوط- والبحيرة الخامسة في شمال سيناء من المحميات الطبيعية لعدة أسباب على سبيل المثال هجرة سلاطات عديدة من الطيور إليها وندرة النباتات التي توجد بها بالإضافة إلى النظام البيئي بها.

أما الواحات بمصر لديها نظام بيئي حساس جداً، وقد تم إعلان معظمها على أنها مناطق محمية وذات حساسية عالية وذلك لاحتوائها على أنماط مختلفة بيئياً وطبيعياً تغذي التنوع البيولوجي والزراعة والموارد المائية والعديد من النظم الفريدة، ولذلك تعتبر الواحة ذات أهمية خاصة في السياحة البيئية والصحية المستدامة وخاصة في الطب الطبيعي والبيئي نظراً لأهمية التركيب الكيميائي لنظام المياه وبقية عناصر النظام الطبيعي مثل الرمال الحارة (75) شكل رقم (5-24) و(24-5ب).



شكل رقم (5-24) خريطة الخصائص الحيوية (التنوع البيولوجي والنظام الإيكولوجي)

Source: http://www.eea.gov.eg/Portals/0/eeaReports/N_protect/Protectorates_map.pdf



شكل رقم (5-24ب) صور المحميات الطبيعية بمصر

Source: <https://www.flickr.com/photos>

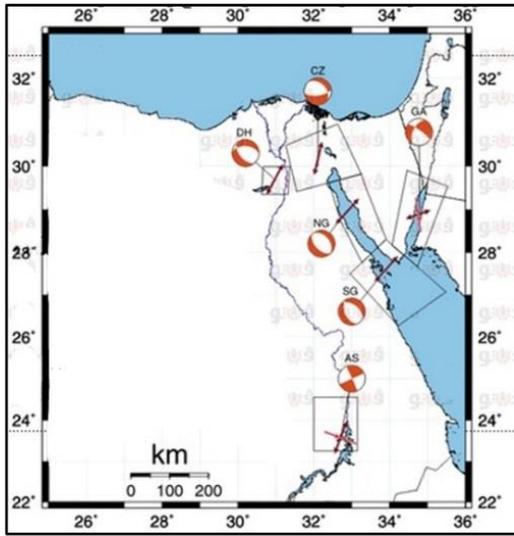
المخاطر البيئية:

يتم تحليل المخاطر البيئية التي تتعرض لها مصر إلى عدة أنواع من المخاطر:
 ■ الزلازل والصدوع والأرضية ■ السواحل المعرضة للنحر والغرق وتجفيف البحيرات ■ التصحر

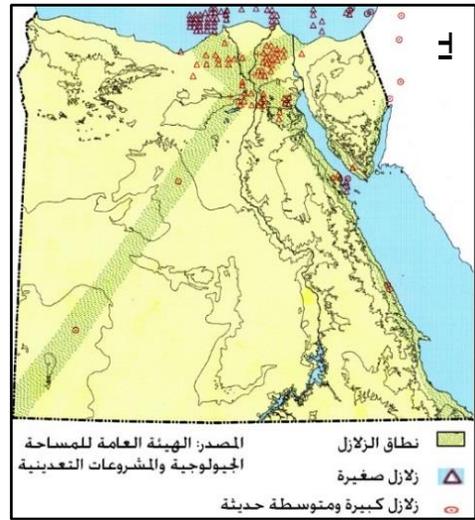
■ التلوث البيئي ■ السيول والكتبان الرملية ■ مخاطر الألغام

● **الزلازل والصدوع الأرضية:** تقع مصر خارج أحزمة الزلازل والبراكين المدمرة والخطرة كما توضحه شكل رقم (5-25)، وتعد أنواع الزلازل بمصر من النوع الناشئ عن التحركات داخل الصفحة القارية الناشئة عن تضاعفها وتخلخلها، أما المناطق النشطة زلزالياً بمصر، كما هو موضح فيشكل رقم (5-26) فتشمل (أسوان، دهشور، نطاق القاهرة السويس، خليج العقبة، جنوب وشمال خليج السويس)(76)، وأكثر المناطق خطورة هي خليج العقبة لوجود الحزام الزلزالي وإن كانت الزلازل تتم على فترات متباعدة، ونجد أن هناك أربعة محاور رئيسية للزلازل تؤثر على مصر وهي:

■ محور العقبة والبحر الميت
 ■ محور شرق البحر المتوسط القاهرة، الفيوم
 ■ محور البحر الاحمر، خليج السويس، القاهرة، الإسكندرية
 ■ محور شرق البحر الأبيض المتوسط(68)



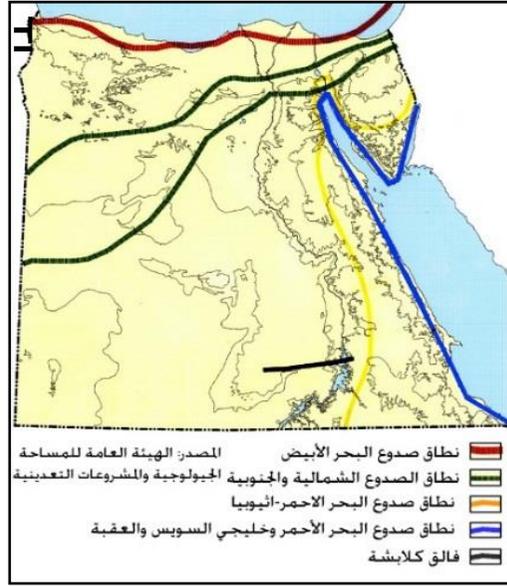
شكل رقم (5-26) خريطة توضح المناطق النشطة زلزاليا بمصر



شكل رقم (5-25) خريطة توضح أنواع الزلازل بمصر

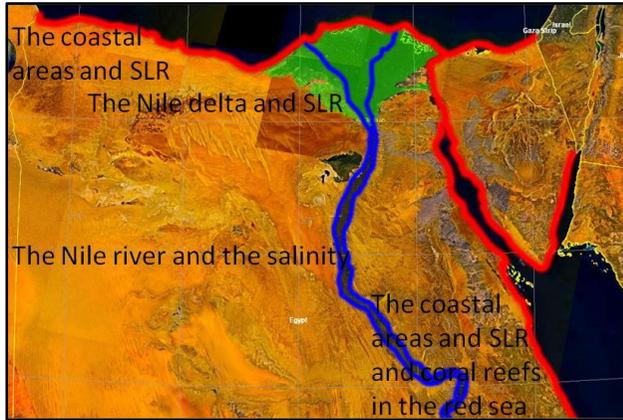
Source: <https://www.light-dark.net/t399285>

وتغطي الصدوع سطح مصر، كما هو موضح بالشكل رقم (5-27)، وتم تحديد أربعة نطاقات للصدوع الأساسية الناتجة من تحركات القشرة الأرضية على طول التاريخ الجيولوجي لمصر وهي:



شكل رقم (5-27) خريطة توضح نطاقات الصدوع بمصر

السواحل المعرضة للنحر والغرق وتجفيف البحيرات: منذ الخمسينيات وبعد إنشاء السد العالي ظهر عدم توازن بشواطئ الدلتا كما في شكل رقم (5-28) (75 ص 13) حيث احتجز جزء من ترسيب طمي النيل أعلى السد مما أدى إلى حرمان الشواطئ الشمالية منه، وبسبب تراجع خط الشاطئ بمعدلات كبيرة في مناطق متعددة مثل رشيد والبرلس وراس البر، فقد عانت البواغير والبحيرات الشمالية من الإطماء المستمر، كما تعرضت بعض البحيرات إلى التجفيف والصرف الصناعي وعوامل بيئية ملوثة بغرض الاستزراع مثل (بحيرة مريوط التي انكمشت مساحتها بنسبة 52.6%، وادكو بنسبة 52.2%، والبرلس 24.3%، والمنزلة 35.4% واختفاء بحيرة أم الريش بقرية أم الخلف ببورسعيد وطغت بحيرة قارون ومنخفض الريان على على الأراضي الزراعية) (68 ص 194)، أدى كل ما سبق إلى انخفاض سطح الدلتا عن البحر وازدياد نسبة ملوحة الأرض.

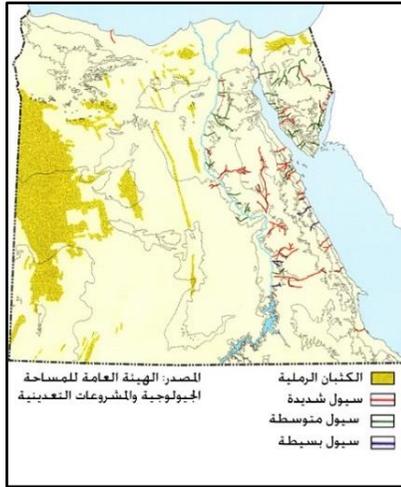


شكل رقم (5-28) خريطة توضح أكثر المناطق عرضه للتآكل والغرق وزيادة الملوحة

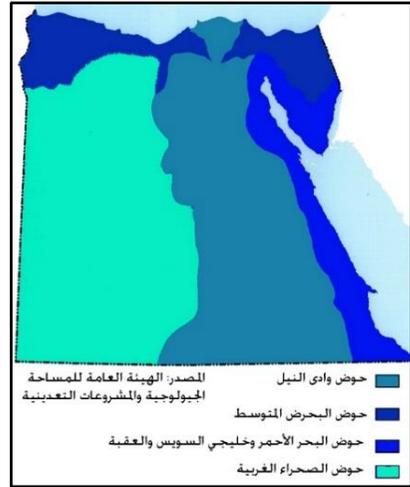
المصدر: م. رشا سيد محمود، تأثير التغيرات المناخية وارتفاع منسوب البحر على المجتمعات العمرانية الساحلية التصميم والتخطيط البيئي كمدخل للتأقلم والتكيف مع التحولات والتغيرات على سواحل مصر الشمالية، رسالة دكتوراه، كلية هندسة، جامعة القاهرة 2016

• **السيول والكثبان الرملية:** تتعرض مصر للسيول وزحف الكثبان الرملية نتيجة لعدم استقرار الغلاف الجوي الذي يؤدي إلى سقوط الأمطار الغزيرة الغير منتظمة على المناطق الجبلية في فصلي الخريف والربيع مما ينتج عنه السيول التي تحدد مسار الأمطار وطبيعة أحواض الصرف الأربعة الرئيسية التي تضم 32 حوضاً رئيسياً كما هو موضح في الشكل رقم (5-29)، وظهرت في الأونة الأخيرة مشكلة السيول التي تؤثر سلباً على 6 أحواض هم (قنا، وادي زيدون، وادي بيزا، وادي شعيب، وادي الخريط والفقفة) (77) وعلى مناطق وادي النيل، وتظهر آثارها المدمرة أيضاً على الطرق البرية (البحر الأحمر وسفاجا وقنا وشرق النيل) وعلى العمران الذي تم بناؤه عشوائياً على مصبات الوديان ومخزات السيول، كما بدأت عمليات التعمير في الصحارى والسواحل بهدف التوسع العمراني أو استصلاح الأراضي دون مراعاة لطبيعتها البيئية ودون عمل أية دراسات أو الالتزام بالمعايير البيئية اللازمة للمحافظة على تلك المناطق وطبيعتها البيئية العمرانية، وتنقسم مصر لأربع مناطق معرضة للسيول كما يظهر في شكل رقم (5-30) وهي:

- وادي النيل من القاهرة لأسوان
- شبه جزيرة سيناء
- الصحراء الشرقية
- محافظة مطروح



شكل رقم (5-30) خريطة توضح درجة ومناطق السيول والكثبان الرملية

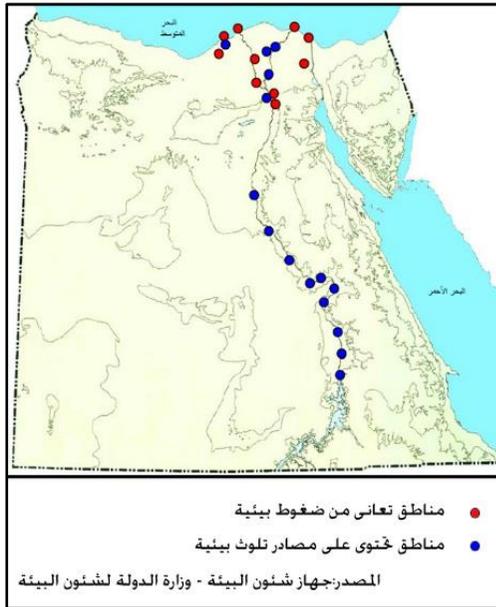


شكل رقم (5-29) خريطة توضح أحواض الصرف

أما بالنسبة للكثبان الرملية فتشتهر مصر بالكثبان الرملية الهلالية والسيفية، وتعتبر ظاهرة سفي الرمال خطيرة ويظهر تأثيرها في تعطيل الطرق والمواصلات وتغطية المسطحات الخضراء وتخريب المزارع بالرغم من أن لها ميزة، فهي تعتبر مستودع طبيعي لتخزين مياه الأمطار في بعض المناطق الساحلية الصحراوية والصحراء الغربية. ونجد أن بعض الأراضي بشمال الدلتا تتعرض لسفي الرمال التي تحملها الرياح الشمالية من الكثبان الرملية الواقعة بالقرب من السواحل فتترسب فوق أراضي الدلتا التي قد تكون دون مستوى سطح البحر، كما تحدث على الأراضي الزراعية بالقرب من الأراضي الصحراوية القريبة من الكثبان الرملية، أيضاً القطاع الجنوبي من مصر يتعرض لظاهرة سفي الرمال نتيجة وجود بحر الرمال الأعظم بمساحة 15000 كم² غرب منخفض الفرافرة الشهير بالكثبان الرملية المتحركة، وتتوزع الكثبان الرملية على شكل

سلسلتين تتحرك رمالهما في اتجاه الرياح السائدة من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي وتؤثر تأثيراً مباشراً على العمران ومناطق استصلاح الأراضي (78).

● **التلوث البيئي:** تعاني مصر من مشكلة التلوث النفطي الذي يهدد الشعب المرجانية والسواحل والأحياء البحرية وتعاني من تلوث المياه الناجم عن المبيدات الزراعية ومياه الصرف الصحي والمخلفات الصناعي، كما تتعرض لمشكلة ندرة مصادر المياه الطبيعية الصالحة للشرب في المناطق البعيدة عن النيل الذي يُعد المصدر الوحيد الدائم للمياه، إضافة إلى جميع أنواع المخلفات الناتجة عن الزيادة السكانية السريعة التي تزيد العبء على نهر النيل والمصادر الطبيعية الأخرى، وتلوث الهواء الناشئ عن عادم المركبات. وتنفرد القاهرة والإسكندرية بالنسبة الأكبر التي تصل إلى 62% من نسبة التلوث بمصر شكل رقم (5-31) (79).



شكل رقم (5-31) خريطة توضح أماكن التلوث بمصر

● **التصحّر (80):** تعاني بعض المناطق بمصر من ظاهرة التصحر والتي تفقد النظام البيئي قيمته وهي أربع مناطق:

- الشريط الساحلي الشمالي بالمناطق التي بها متوسط المطر أكثر من 150 مم شكل رقم (5-32).
- الأراضي المتاخمة للصحراء الغربية وأراضي الوادي.
- الأراضي المستصلحة من صحراء غرب الدلتا وشرقها وشمال سيناء.
- الواحات

ومن أسباب التصحر بمصر:

- زحف الرمال
- الرعي الجائر

- قطع الأشجار والنباتات المعمرة
- التنمية الزراعية الغير قائمة على دراسات علمية.



شكل رقم (5-32) التصحر بمصر
Source: <https://www.flickr.com/photos>

● **مخاطر الألغام:** تعاني مصر من مشكلة الألغام المنتشرة في مساحات كبيرة بمنطقة الساحل الشمالي وسيناء، فقد خلفت الحرب العالمية الثانية في منطقة العلمين جنوب الساحل الشمالي وحتى حدود مصر الغربية ما يقرب من 17.5 مليون لغم تحتل مساحة تزيد على ربع المليون فدان صالحة للزراعة. كما خلفت الحروب المصرية الإسرائيلية ما يقرب من 5.5 مليون لغم في سيناء والصحراء الشرقية. وحسب الإحصاءات الرسمية يوجد في مصر حوالي 21 مليوناً و800 ألف لغم من 23 مليون لغم⁽⁸¹⁾، ويصعب إزالة هذه الألغام بسبب حركة الكثبان الرملية، والتغيرات المناخية على مدى نصف قرن، وعدم إدراج مصر على خريطة العمل الدولية لمكافحة الألغام وعدم وجود خرائط لأماكنها حتى يسهل كيفية التعامل معها وعدم وجود الطرق الممهدة للمناطق الملوثة، وعدم توافر معدات حديثة متقدمة تكنولوجياً لاستخدامها في عملية إزالتها وضخامة الأعباء البشرية المرتبطة بعملية الإزالة وعدم وجود العدد الكافي من الخبراء وكذلك التكلفة المالية التي تحتاج لإزالتها، ومن الآثار السلبية للألغام إلحاق أضرار بيئية من تلوث تربة وتلوث هواء وأضرار اقتصادية واجتماعية تشكل عائق على التنمية العمرانية بتلك المناطق.

5-3 تطبيق المعايير البيئية في تقسيم مصر لأقاليم بيئية متجانسة بآلية نظم المعلومات الجغرافية:

بعد دراسة الخصائص البيئية لمصر، يعرض هذا الفصل منهجية استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتطبيق المعايير البيئية في تقسيم مصر إلى أقاليم بيئية متجانسة على خريطة مصر، ووضع مخطط لها لمعالجة كل المشاكل البيئية والعمرانية والتخطيطية وسوء توزيع السكان والحفاظ على التنوع البيولوجي وذلك بمراعاة الخصائص البيئية لمصر كالآتي:

قامت أكاديمية البحث العلمي بالتعاون مع الجهاز القومي للتنسيق الحضاري بالفترة من 2011 إلى 2012 بإعداد لجنة عملية ملحق رقم (2) لتقسيم مصر إلى أقاليم بيئية وشكل ورشة العمل المكونة من الأعضاء التاليين:

رئيس اللجنة	-أ.د/ حسن التملي	رئيس المجلس	-أ.د/ أبو زيد راجح
عضو	- أ/ سمير غريب	عضو	- أ.د/ عباس الزعفراني
عضو	- م/ شوقي شعبان	عضو	- د/ حمدي هاشم

م/ ميادة شرباص عضو إعداد وتنفيذ الخرائط تحت توجيه وإشراف أ.د عباس الزعفراني واللجنة العلمية

اللجنة العليا الخاصة بخارطة الطريق، "دراسة خصائص الأقاليم البيئية المختلفة خارج الوادي والدلتا وتحديد الأنماط العمرانية والتنمية الملائمة لها"، إحدى الدراسات الخاصة بمحور "الانتشار السكاني وتعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر وسواحلها: العمران الأخضر المستدام 2012/4/28".

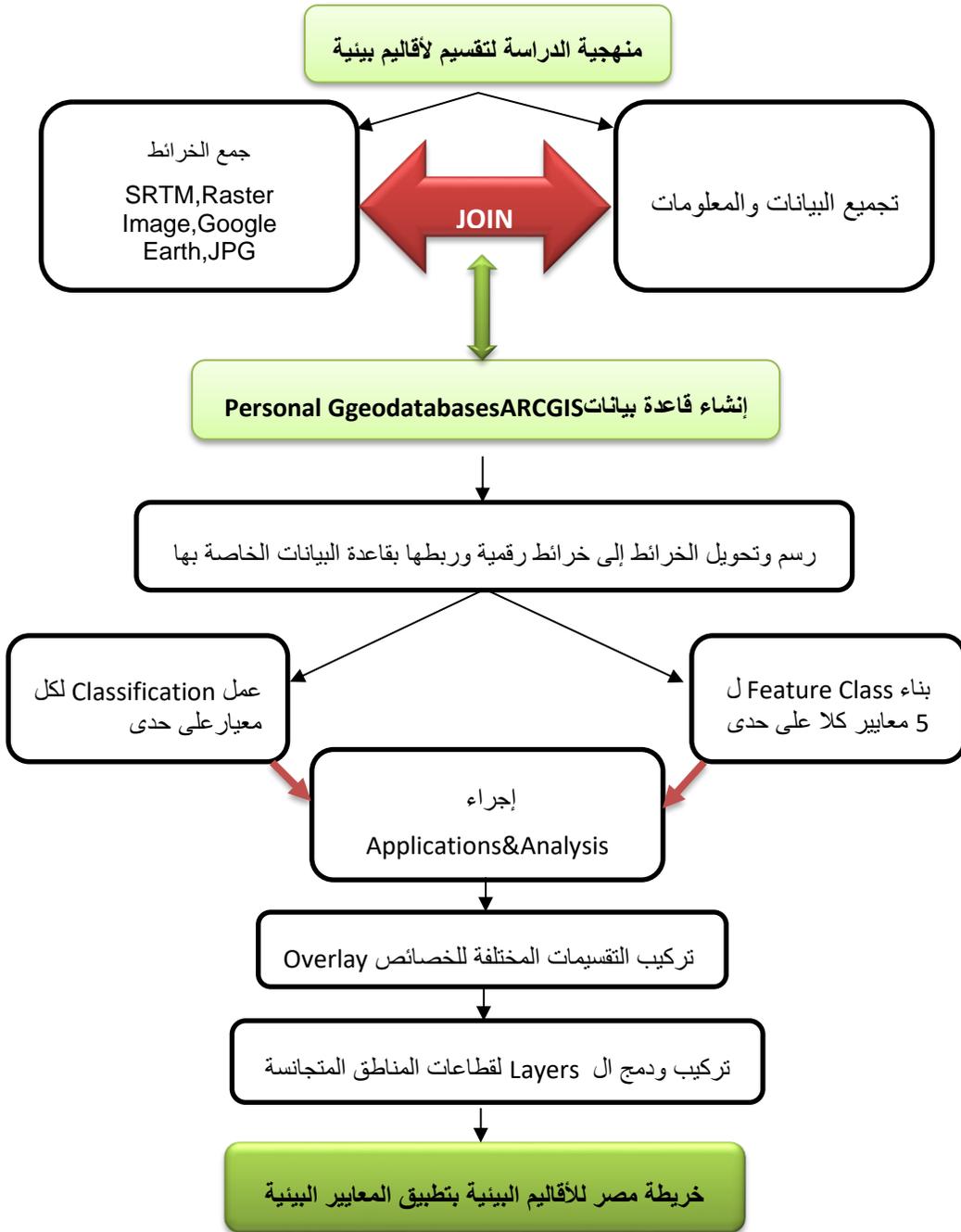
ومراعاة المعايير المورفولوجية، والهيدرولوجية، والمناخية، والتنوع البيولوجي، ومخاطر البيئية لتحديد حدود الأقاليم البيئية باستخدام آلية GIS.

• أسباب الدراسة:

- الأخذ في الاعتبار المعايير البيئية عند تقسيم مصر لأقاليم، فمن الخطأ الاستمرار على تقسيم واحد منذ عشرات السنين غير أخذ في الاعتبار المتغيرات المتجددة والتي تفرض نفسها وتشكل أهمية في عملية التقسيم لأقاليم متجانسة بيئياً تراعي الاختلافات الطبيعية والبيئية لخلق مناخ بيئي عمراني اجتماعي ثقافي متجانس، ويحافظ على الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي في إطار التنمية المستدامة واستغلال الظهير الصحراوي.
- استغلال التقنيات الحديثة بشكل يساعد ويسهل من عملية التقسيم واتخاذ القرار على أسس علمية وتقنية واضحة.

5-3-1 منهجية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تقسيم مصر لأقاليم بيئية متجانسة:

اعتمد تقسيم مصر على أساس الخصائص البيئية التي سبق شرحها في الجزء السابق، والتي تم استنباط البيانات والمعلومات والخرائط منها، ومن ثم تم إدخالها كمعلومات رقمية مدعومة بخرائط رقمية على برنامج ARC GIS والموضحة بالشكل رقم (5-33) التالي:

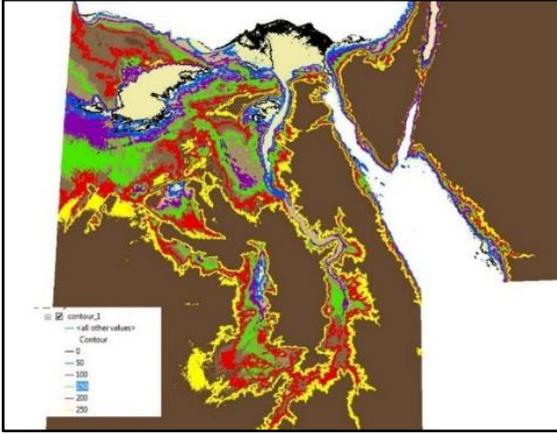


شكل رقم (5-33)

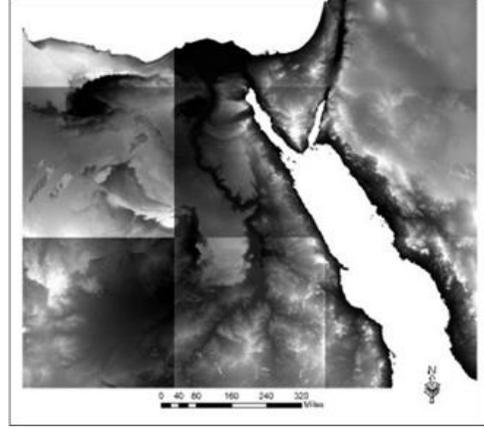
المصدر: إعداد الباحثة

يوضح الشكل السابق المنهجية التي تمت على أساسها الدراسة، أما عن دور المخطط ومتخذ القرار في كافة مراحل الدراسة فهو كالتالي:

- إدخال خرائط مدعومة بمعلومات وبيانات تعبر عن المعايير البيئية المؤثرة على التقسيم والتي يتحكم فيها المخطط ومنتخب القرار.
- وضع كل معيار في Layer على برنامج ARC GIS وإدخال خرائط Raster image و Google Earth و SRTM Data (Shuttle Radar Topography Mission) لأنها تعطي دقة عالية الجودة في الارتفاعات ومناسيب سطح الأرض وتحديد خطوط الكنتور التي يتم بها تحديد حدود الأقاليم المتجانس بيئياً داخل كل قطاع طبقاً للمعيار البيئية ومنه يمكن تقسيم الأقاليم بمراعاة الجانب المورفولوجي، والجيولوجي، والهيدرولوجي، فضلا عن المناخ تم الإستعانة بخرائط أطلس مناخ مصر، والتنوع الحيوي والمخاطر الطبيعية.
- تحديد مواقع التغير في الخصائص عبر الزمن Change Detection.
- بناء قاعدة بيانات ضخمة قابلة للتحديث بناءً على ما يحدث من ظواهر طبيعية متغيرة تؤثر على المعايير البيئية.
- تنقسم الدراسة إلى مرحلتين بناء على تطبيق المعايير البيئية:
 - تقسيم الأقاليم بناء على معايير بيئية أحادية (طوغرافيا، مناخ، هيدرولوجيا...).
 - إدماج هذه التقسيمات لتقاطع في وحدات أصغر متجانسة بأداة التحليل المكاني (Spatial Analays).
- مما سبق يتم تطبيق منهجية المعايير البيئية لاستنتاج خريطة مصر للأقاليم البيئية كالتالي:
 - المعيار المورفولوجي:
 - تم إدخال وتجميع خرائط Raster image و Google Earth و SRTM Data و المورفولوجية السابقة بألية GIS لتحديد بدقة المناطق المتجانسة داخل كل قطاع من الأقاليم الرئيسية الأربعة (وادي النيل ودلتاه، الصحراء الشرقية، الصحراء الغربية، شبه جزيرة سيناء) بالإضافة إلى قطاع الساحل الشمالي الذي تم أخذه في الاعتبار مؤخراً شكل رقم (5-34).
 - أظهرت الأدوات التحليلية للبرنامج خطوط الكنتور المتدرجة وتبدأ (أقل من 0 إلى 50م، من 50م إلى 100م، من 100م إلى 150م، من 150م إلى 200م إلخ أكثر من 1600م) وكانت النتيجة استخراج خريطة كنتورية دقيقة لا تظهر حدود المرتفعات والمنخفضات بدقة لتحديد حدود الأقاليم البيئية بقطاعها المتجانسة كما بالشكل رقم (5-35).

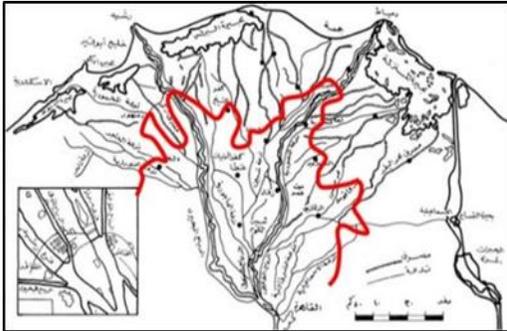


شكل رقم (5-35) خريطة خطوط الكنتور المستخرجة من ARC GIS المصدر: إعداد الباحثة



شكل رقم (5-34) خريطة مصر SRTM Source: <https://www.gislounge.com>

- بوضع الخرائط السابقة علي هيئة طبقات "Layers" ظهر أن قطاع الوادي والدلتا ليس جزءاً واحداً متشابهها شكل رقم (5-36)، حيث أن الدلتا تنقسم بخط البراري (خط ويلكوكس) إلى شمال الدلتا (الوجه البحري) البراري والجنوب الزراعة كما بالشكل رقم (5-37)(82) وتتراوح نقاط تعرجه مع طوبوغرافية الأرض بين خط كنتوري 3.5, 4 أمتار فوق سطح البحر ثم الوادي جزء ثالث وهو الأكثر خصوبة بطبيعة تربته كما بالشكل رقم (5-38) المستخرجة من برنامج ARC GIS.



شكل رقم (5-37) خريطة خط البراري-ويلكوكس بالقرن 19

المصدر: جمال حمدان شخصية مصر دراسة في عبقرية المكان الجزء الأول دار الهلال ص 231، 230



شكل رقم (5-36) خريطة تحديد الظهير الصحراوي بخط كنتور 60

المصدر: إعداد الباحثة



شكل رقم (5-38) خريطة رقمية تقسيم الوادي والدلتا
المصدر: إعداد الباحثة

- خريطة الكنتور التي تم استخراجها من برنامج ARC MAP اعتبر خط كنتور 60 أقصى حدود الأراضي الصالحة لاستصلاح الزراعي واستخدم لاستنتاج حدود الظهري الصحراويين الشرقي والغربي للوادي والدلتا شكل رقم (5-39).



شكل رقم (5-39) خريطة خط كنتور 60 يحدد الظهريين الصحراويين الشرقي والغربي بيئياً
المصدر: إعداد الباحثة

خريطة الكنتور التي تم استخراجها من برنامج ARC GIS اتخذ خط كنتور 200 (الذي أطلق عليه خط الكنتور السحري لأنه يكاد يفصل بين المعمور واللامعمور أو القابل للتعمير والغير قابل للتعمير)، لتحديد حدود نهايات المناطق المنبسطة وبداية المناطق المرتفعة، حيث أن المنطقة المنحصرة بين منسوب سطح البحر صفر وخط كنتور 200 هي أراضي سهله منبسطة وليست أراضي زراعية ولكنها قابلة للاستصلاح الزراعي والتنمية ومنها تم تحديد حدود الأقاليم الساحلية الشمالية شكل رقم (5-40).



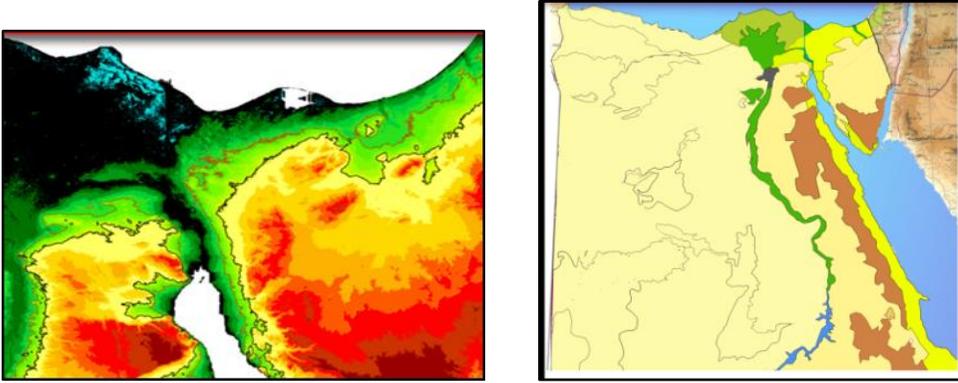
شكل رقم (5-40) خريطة خط كنتور 200 يحدد حدود الساحل الشمالي البيئي الغربي والشرقي المصدر: إعداد الباحثة

- ساعدت خرائط Raster Image وSRTM في تحديد القطاعات الأربعة والتي تتمثل في الجبال والسهول والهضاب والظهير الصحراوي وأظهرت النتائج أن تلك التقسيمات السابقة تنقسم بداخلها إلى قطاعات صغيرة أكثر تجانساً لأن كل جزء له خصوصيته البيئية المتجانسة والمختلفة عن القطاع الذي بجانبه فنجد أن الجزء الشرقي الذي يطلق عليه الصحراء الشرقية، قسم إلى عدة قطاعات أكثر تجانساً: (السهل الساحلي الشمالي، سلاسل جبال البحر الأحمر الغير متصلة نظراً لوجود أودية بها تصب بالبحر الأحمر والأخر يصب بالنيل، الهضبة الشرقية- هضبة المعازة- الظهير الصحراوي الشمالي للدلتا الذي يفصل بين الهضبة والدلتا) كما بالشكل رقم (5-41) المستخرجة من برنامج ARC GIS.



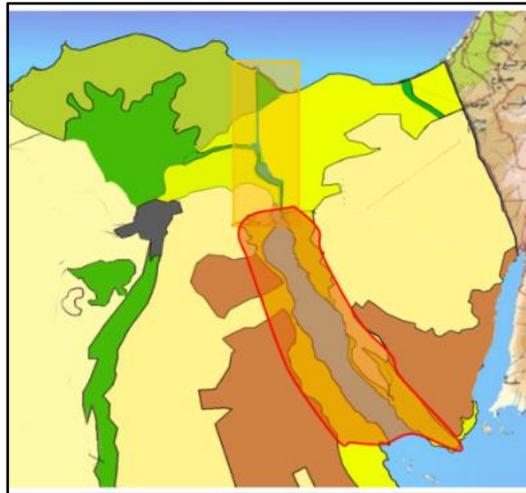
شكل رقم (5-41) خريطة (Vector Map) تحديد القطاعات الأربعة الرئيسية لتقسيم الصحراء الشرقية والغربية بيئياً المصدر: إعداد الباحثة

أظهرت الخرائط SRTM Data و Raster image أن منطقة سيناء هي امتداد لطبوغرافيا البحر الأحمر وبها نفس التقسيم المتجانس، فهي أيضاً تعكس نفس الترتيب في الصحراء الشرقية ولكن في اتجاه من الجنوب إلى الشمال حيث يوجد (السهل الساحلي بالجنوب الغربي و الجنوب الشرقي الرفيع ثم سلسلة الجبال أو المنطقة الجبلية ثم الهضبة، هضبة العتمة أو هضبة التيه) ثم تنتهي إلى الساحل الشمالي الذي من أهم ملامحة وادي العريش كما شكل رقم (5-42) المستخرجة من برنامج ARC GIS. وهناك جزء مهم من سيناء هو سهل الطينة وهو جزء لا يتجزأ من شمال الدلتا أنفصل عنها صناعياً عند حفر مجرى قناة السويس كما بالشكل رقم (5-43).



شكل رقم (5-42) خريطة تقسيم إقليم سيناء البيئي المصدر: إعداد الباحثة
شكل رقم (5-43) خريطة SRTM سهل الطينة

ونجد أن هذا المثلث ينتمي إلى إقليم الدلتا وإقليم سيناء، إقليم خليج السويس، إقليم قناة السويس وهذا يعنى إنها منطقة بها فرص عالية للتنمية، كما بالشكل رقم (5-44) المستخرجة من برنامج ARC GIS.



شكل رقم (5-44) خريطة (Vector Map) مثلث فرص التنمية (إقليم قناة السويس البيئي) المصدر: إعداد الباحثة

■ أوضحت الخرائط Raster image وSRTM Data أن الصحراء الغربية شكل رقم (5-45) هي الأكبر والأضخم بمصر والتي تم تحديدها من منسوب تحت الصفر إلى خط كنتور 200م لقطاعات متجانسة داخل الصحراء الغربية حيث حددت حدود منخفض القطار ومنخفض البحيرات الخارجة والداخلة والفرافرة فيصل منخفض قاع تلك المناطق إلى 30م أما منخفض سيوة يصل إلى -3م بينما القطارة يصل إلى-134م وأيضاً حددت حدود المنخفضات النيلية الأقرب إلى النيل مثل منخفض الفيوم ووادي الريان وهضبة الجلف الكبير وبحر الرمال الأعظم، ومن هنا نجد أن المنخفضات والظهير الصحراوي الغربي والشرقي للدلتا والوادي بدون شك أكبر فرص للتنمية المستدامة كما بالشكل رقم (5-45ب) المستخرجة من برنامج ARC GIS.



شكل رقم (5-45ب) خريطة (Vector Map) القطاعات المتجانسة بيئياً داخل الصحراء الشرقية وحدود الأقاليم

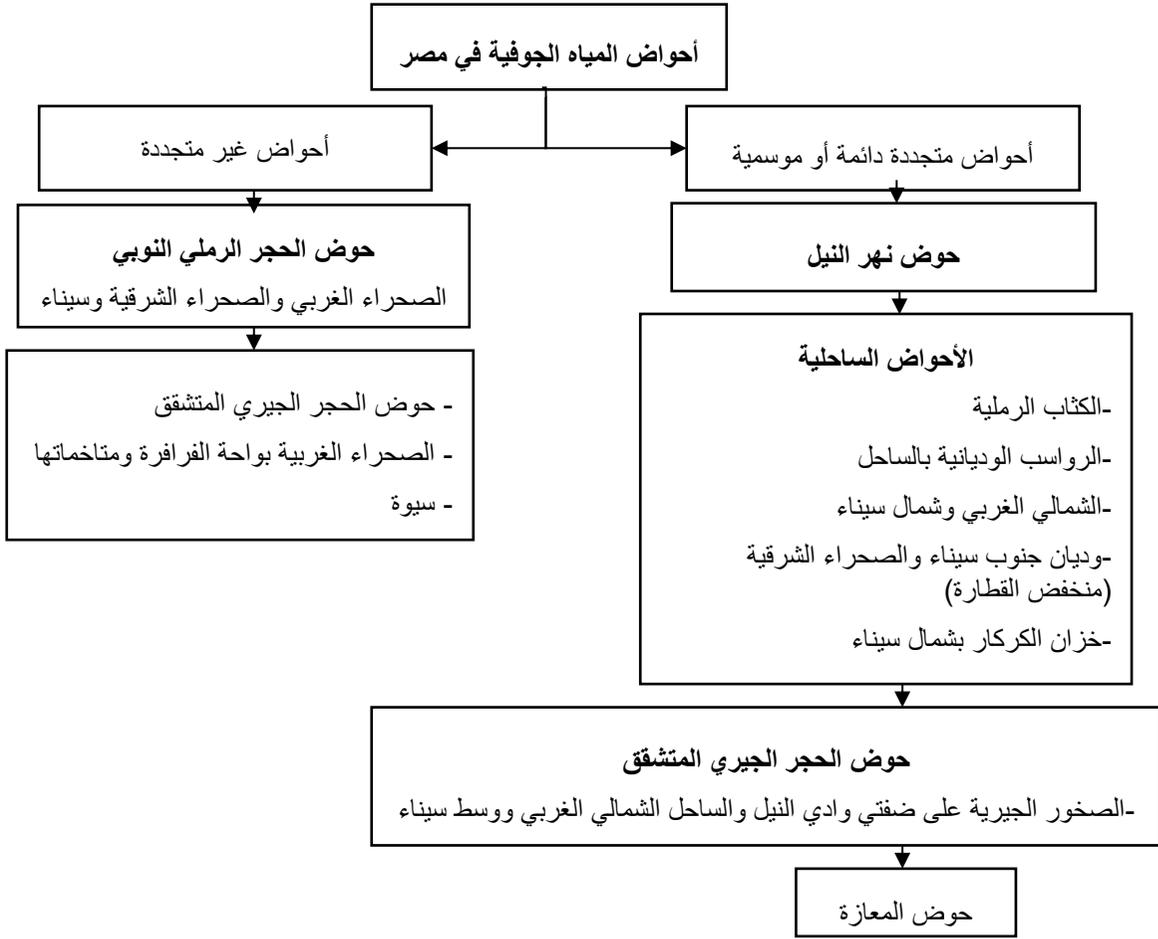


شكل رقم (5-45أ) خريطة (Vector Map) القطاعات المتجانسة بيئياً داخل الصحراء الغربية وحدود الأقاليم

المصدر: إعداد الباحثة

• المعيار الهيدرولوجي:

بالاستناد أيضاً إلى الخرائط SRTM Data و الخرائط الهيدرولوجية السابقة الذكر والتي تم ذكرها في الخصائص الهيدرولوجية والمورفولوجية من وصف لخصائص المياه والدراسات والأبحاث التي قسمت مصر لأقاليم إيكولوجية التي اعتمدت على عنصر الماء وهو من المعايير الأساسية في عملية التقسيم البيئي كما بالشكل رقم (5-46) والشكل رقم (5-47) وبتجميع جميع الخرائط في Layers على برنامج ARC GIS، وجد أن الأقاليم المائية هي احد العناصر الأساسية والرئيسية في تقسيم الأقاليم البيئية والتنمية الإقليمية المستدامة لمصر التي تحدد المعيار الهيدرولوجي، وبنظرة أكثر تفصيلاً للأحواض المائية الجوفية وأماكنها بالأقاليم المختلفة لمصر أمكن تقسيم أحواض المياه الجوفية في مصر إلى أحواض متجددة دائمة أو موسمية وأخرى غير متجددة على الوجه الموضح بالرسم التخطيطي المبين في الشكل رقم (5-48) وتوضح الخرائط المنخفضات وتصنيف وتوزيع المياه المتجانس منها بيئياً بكل إقليم بيئي.



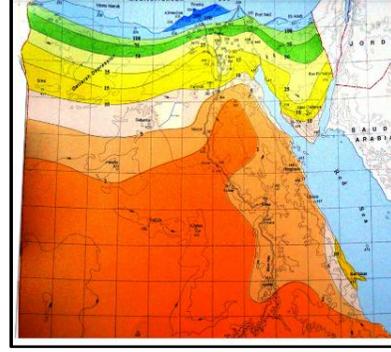
شكل رقم (5-48) رسم تخطيطي لتوزيع أحواض المياه الجوفية ما تم التركيز عليه بالدراسة إعداد الباحثة استناداً على المصدر: دراسة المصادر المائية اللازمة للتنمية بمجالاتها المختلفة في الصحراوات والسواحل-وزارة البحث العلمي - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا – قطاع المجالس النوعية -يوليو 2011

• المعيار المناخي:

بعد إدخال خرائط الخصائص المناخية السابقة الذكر من معدلات هطول الأمطار وسرعة واتجاه وطاقة الرياح ودرجات الحرارة على مدار اشهر السنة والرطوبة والضغط الجوي وسطوع الشمس، وكذلك الخرائط RASTER IMAGE وخرائط أطلس مناخ مصر على برنامج ARC GIS وتحويلها إلى خرائط رقمية (Vector Map) بالاستفادة بألية Remote Sensing كان استخراج المعلومات من الخرائط كما يلي:

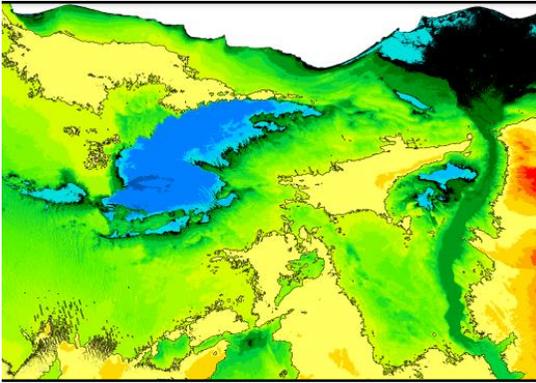
- **الأمطار:** بتحليل خرائط أطلس الخاصة بخطوط توزيع الأمطار لشهور السنة وجد أن كلا من بلطيم ورشيد والإسكندرية الأكثر مطراً بالساحل الشمالي حيث تصل معدلات هطول الأمطار إلى 200 مم في السنة وتقل إلى 175 مم ثم إلى 50 مم إلى أن تصل 10 مم عند المنيا حيث لا توجد أمطار، وبالدراسة وجد أن منطقه الساحل الشمالي معدل هطول الأمطار بها في السنه تصل إلى حوالى

12 مليار متر مكعب ولا يتم الاستفادة غير ب 10% منه والباقي مهدر وباقي الكمية تهدر في مياه البحر أو تتسرب في الرمال أو في منخفض القطارة وتم تطابق خطوط توزيع الأمطار مع الحدود الكنتورية لإقليم الساحل الشمالي كما بالشكل رقم (5-49).



شكل رقم (5-49) خريطة (Vector Map) تطابق مياه الامطار مع خطوط الكنتور
المصدر: إعداد الباحثة بالإستعانة بخرائط أطلس مصر

بالرجوع إلى خطوط الكنتور الأرضية المستخرجة من البرنامج ARC GIS وخطوط كنتور المياه، وجد أن خط كنتور 75 مم يحد حدود السحال الشمالي و يتقابل مع خط الكنتور الأرضي 3 متر وهو يفصل شمال الدلتا عن جنوبها. وتظهر الدراسة أن حدود الساحل الشمالي كإقليم متقطع أجزاءه إلى أجزاء شرقية وغربية والساحل شمال الدلتا، ويظهر التقسيم بالشكل رقم (5-50). وتوضح الخرائط أن منخفض القطارة تهطل عليه الأمطار بغزارة وبالتالي تم اعتباره إقليم مستقل بذاته شكل رقم (5-51).

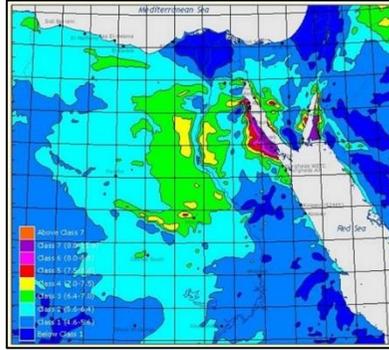


شكل رقم (5-51) خريطة SRTM توضح إقليم القطارة

شكل رقم (5-50) الخريطة (Vector Map) توضح إقليم الساحل الشمالي

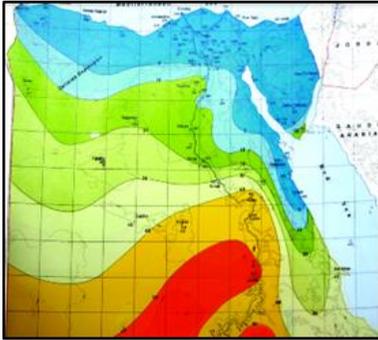
المصدر: إعداد الباحثة بالإستعانة بخرائط أطلس مصر

■ الرياح: بدراسة الخرائط الرقمية (Vector Map) وتحليلها، وجد أن أعلى مناطق بها سرعة رياح هي منطقة خليج السويس، وشرق وغرب المنيا وبعض المناطق المتناثرة بالصحراء الغربية، شكل رقم (5-52).

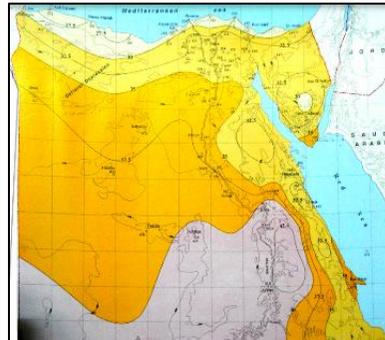


شكل رقم (52-5) خريطة (Vector Map) توضح سرعة الرياح واستنتاج إقليم خليج السويس البيئي
المصدر: إعداد الباحثة بالإستعانة بخرائط أطلس مصر

■ **درجات الحرارة والسطوع الشمسي:** يتم تقسيم الأقاليم المناخية دائما إلى خطوط عرضية اعتماداً على خرائط أطلس، شكل رقم (53-5)، وبالنظر إلى توزيع درجات الحرارة بخرائط أطلس التي تم تحويلها إلى خرائط رقمية، نجد في فصل الصيف أن الخط الذي يمثل درجة حرارة لا تزيد عن 30 درجة مئوية يسير مواز لخط الساحل الشمالي ثم المنطقة شبه الصحراوية التي تشمل القاهرة، ومرتفعات سانت كاترين حيث لا تزيد درجة حرارتها أيضا عن 30 درجة مئوية مثلها مثل الساحل الشمالي ومرتفعات البحر الأحمر، شكل رقم (54-5)، وبالنظر إلى توزيع آخر لأحد مؤشرات الحرارة في عدد أيام السنة، فإن درجة الحرارة تتعدى 40 درجة مئوية، كما نلاحظ أن الخطوط المعبرة عن درجات الحرارة لا تسير في الخريطة من أعلى إلى أسفل ولكنها تسير مع اتجاه البحر وكلما اتجهنا إلى الداخل ترتفع درجات الحرارة تدريجياً حتى أسوان وقتنا ثم تمتد إلى الخارجة شرق العوينات حيث نجدها ساخنه جدا، شكل رقم (55-5)، وبالنظر إلى خرائط الطاقة الشمسية وتحليل بياناتها على برنامج ARC GIS وألية Remote Sensing في شكل رقم (56-5) تظهر حدود إقليم الجلف وبحر الرمال حيث تعد هذه المنطقة ذات درجات حرارة عالية وذات أعلى درجة سطوع شمسي والتي تظهر باللون الأحمر في الخريطة لذلك تعتبر ثروة مستقبلية لمصر.

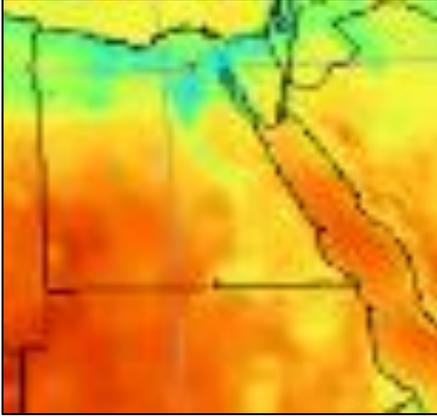


شكل رقم (54-5) خريطة (Vector Map) تأكيد على حدود الأقاليم البيئية لكلاً من (الساحل الشمالي-الصحراء الغربية-سانت كاترين) بخط درجة حرارة 40



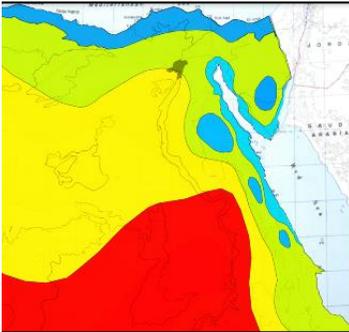
شكل رقم (53-5) خريطة (Vector Map) للأقاليم المناخية متوسط درجة الحرارة لشهر يوليو بخط درجة حرارة 30

المصدر: إعداد الباحثة بالإستعانة بخرائط أطلس مصر

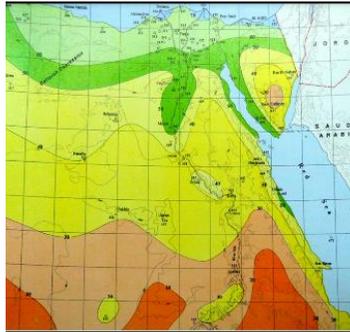


شكل رقم (55-5) خريطة (Vector Map) لمتوسط درجات الحرارة والتي تحدد حدود إقليم شرق العوينات البيئي لتحديد حدود إقليم الجلف وبحر الرمال البيئي شكل رقم (56-5) خريطة Remote Sensing المصدر: إعداد الباحثة بالإستعانة بخرائط أطلس مصر

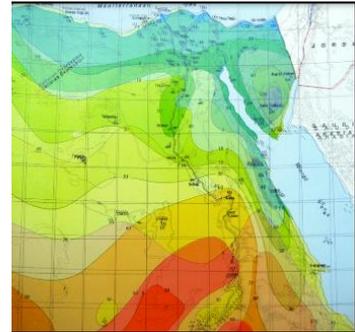
- **الرطوبة والضغط الجوي:** بإدخال خرائط أطلس على البرنامج وجد أن أعلى مناطق رطبه هي منطقة وادي النيل وصحراء وادي النيل وهذا ما أظهره وأكد عليه كلا من (المعيار المورفولوجي والهيدرولوجي)، وبوضع ال Layers فوق بعضها شكل رقم (57-5) ورقم (58-5) ستظهر الأقاليم كما بالشكل رقم (59-5).



شكل رقم (59-5) خريطة (Vector Map)



شكل رقم (58-5) خريطة (Vector Map)

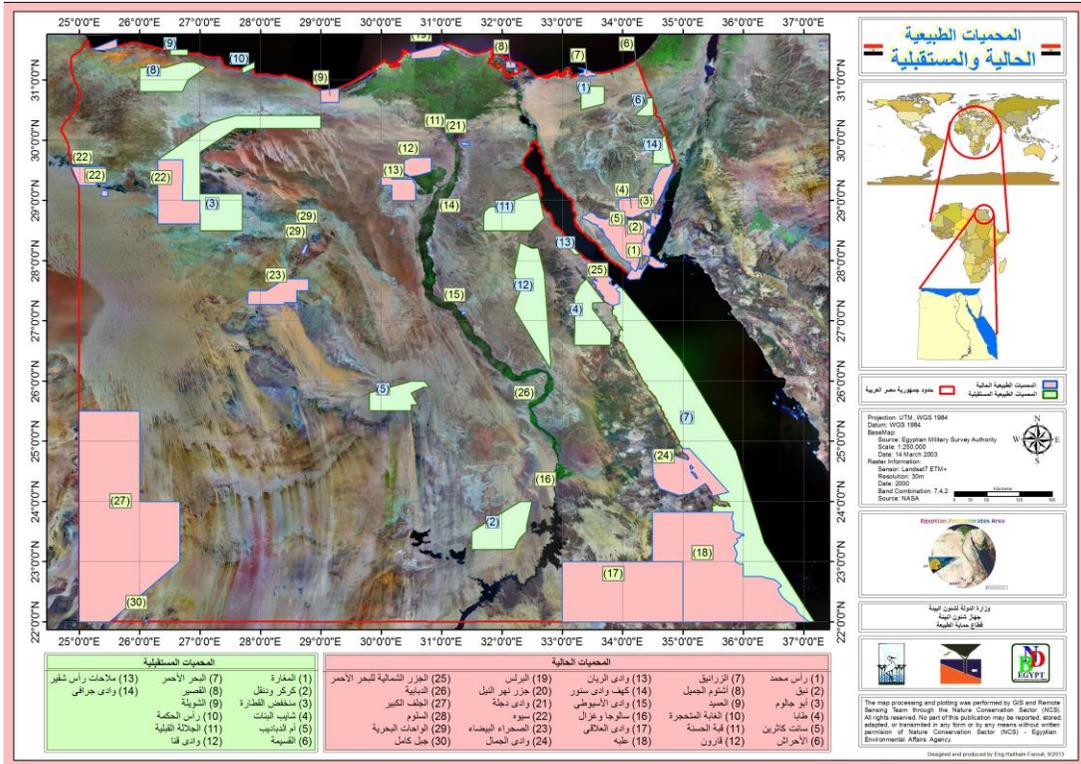


شكل رقم (57-5) خريطة (Vector Map)

خرائط الضغط الجوي في فترات مختلفة من العام المصدر: إعداد الباحثة بالإستعانة بخرائط أطلس مصر

- **المعيار الحيوي (التنوع البيولوجي):** يمثل التكوين الطبيعي لمصر النطاق البيئي لمصر - كما تم إيضاحه في خصائص التنوع البيولوجي بالتفصيل- والذي يمكن تقسيمه إلى عدد كبير من الأنظمة البيئية من الناحية الأكاديمية⁽⁷⁴⁾. فمثلا يمكن القول أن الساحل الشمالي الغربي نظام بيئي، وأن الصحراء الغربية نظام بيئي آخر، كما يمكن اعتبار كل واحة من الواحات الموجودة في الصحراء الغربية ومنخفض القطارة تشكل نظاما بيئياً مستقلاً... إلخ، وعلى ذلك تم إدخال خريطة المحميات الطبيعية والمستقبلية، شكل رقم (60-5) على آلية GIS، لأخذها في الاعتبار عند تقسيم الأقاليم بيئياً

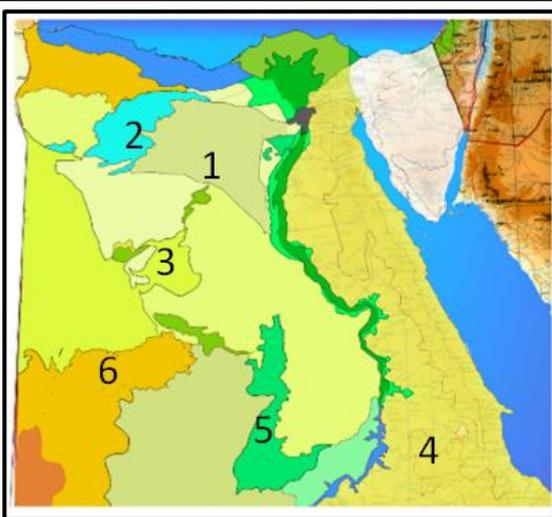
وتطبيق المعيار الحيوي تم تحديد حدود الأقاليم البيئية لكلا من (الهضبة الغربية- القطارة وسيوة- المنخفضات الداخلة- العوينات- جبل علبة- إقليم توشكى والخارجة- الجلف وبحر الرمال) شكل رقم (5-61).



شكل رقم (5-60) خريطة أماكن المحميات الطبيعية الحالية والمستقبلية



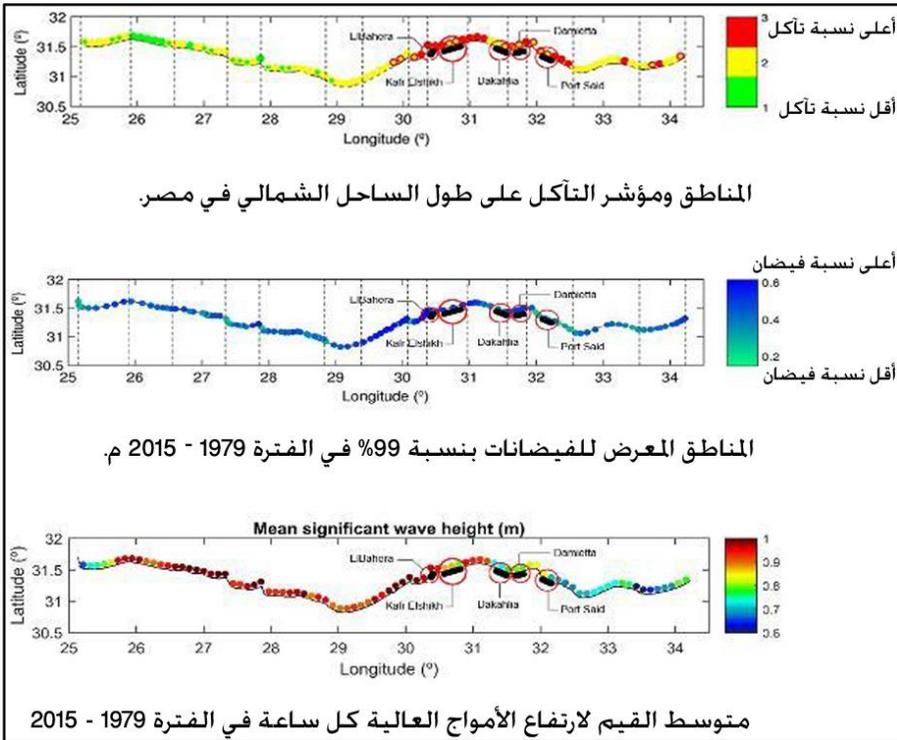
Source: <https://www.flickr.com/photos>



شكل رقم (5-61) خريطة (Vector Map) حدود الأقاليم البيئية (1 الهضبة الغربية- 2 القطارة وسبوة- 3 المنخفضات الداخلة- العوينات- 4 جبل علبة- 5 إقليم توشكى والخارجة- 6 الجلف وبحر الرمال)
المصدر: اعداد الباحثة

■ معيار المخاطر البيئية:

بعد أن تم الأخذ في الاعتبار الخصائص البيئية السابقة الذكر وإضافة الخرائط الخاصة بها في برنامج GIS وإنشاء قاعدة البيانات لها ركزت الدراسة على المناطق المعرضة للغرق وتحديد مواقعها بدقة على البرنامج حيث أن المناطق الساحلية في مصر تمتد لأكثر من 3500 كم طولاً على طول البحر الأبيض المتوسط وسواحل البحر الأحمر. وبالدراسة وجد أن الخط الساحلي للبحر الأبيض المتوسط وبالأخص المناطق (بورسعيد، دمياط، البحيرة، الدقهلية، كفر الشيخ) هم الأكثر عرضة لارتفاع مستوى سطح البحر بسبب الانخفاض النسبي لأراضيها، وأيضاً عرضه لجميع المتغيرات المناخية. وتعد الأراضي الرطبة بمصر في منطقة دلتا النيل (التي تمثل حوالي 25% من المساحة الكلية للأراضي الرطبة بمنطقة البحر الأبيض المتوسط) من أكثر المناطق الساحلية عرضة للغرق، ومن أكثر المناطق التي تعاني من هبوط الأرض ومعدلات التآكل المفرط (النحر)، وتشبعها بالمياه وتسرب المياه المالحة للأراضي الزراعية (75 ص 13) وذلك بسبب التغيرات المناخية في الفترة الأخيرة مما أدى إلى زيادة التلوث البيئي، شكل رقم (5-62) (83) كما تعاني أيضاً من ارتفاع معدل النمو السكاني. وتتعرض بعض البحيرات بمصر والتي تتميز بالتنوع البيولوجي إلى عملية التجفيف، ولوحظ اضمحلال مساحتها نتيجة عوامل بيئية ملوثة كالصناعات بغرض الاستزراع كما ذكر في بند خصائص المخاطر البيئية.



شكل رقم (5-62) يوضح المناطق والمحافظات المعرضة للتآكل والغرق بالتدرج النسبي والتي أضيفت إلي خرائط SRTM

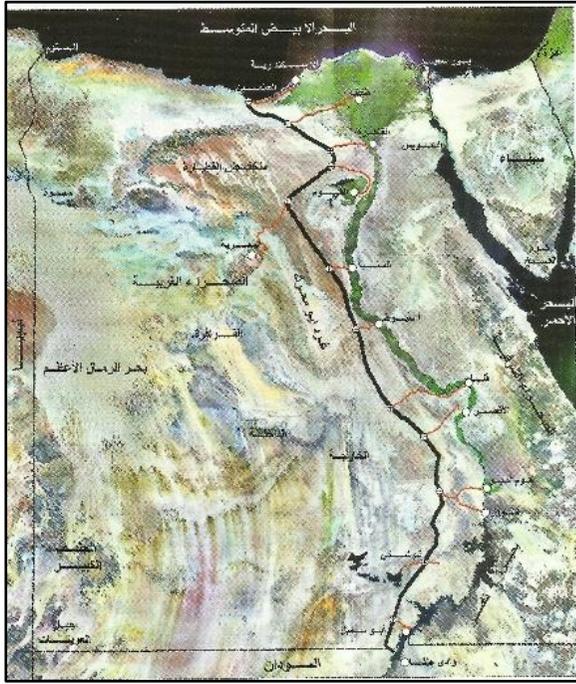
المصدر: مشروع تعزيز التكيف مع تغير المناخ في الساحل الشمالي ودلتا النيل في مصر -إطار عمل الإدارة البيئية والاجتماعية - المرفق السادس (ب) - إطار عمل الإدارة البيئية والاجتماعية - GREEN CLMATE FUND – 2017/8/28_ تم الاستناد للمصدر من قبل الباحثة لإسترشاد به في البحث

إلا أن هناك العديد من المحاولات مؤخراً لإزالة التعديات وتطهير البحيرات من الصرف الصناعي في محاولة إعادة البحيرات إلى وضعها السابق ووقف الصيد الجائر والاستفادة منها سياحياً⁽⁸⁴⁾.

كما تواصل مصر جهودها في مجال الأعمال المتعلقة بإزالة الألغام في الساحل الشمالي الغربي، وذلك في إطار خطتها لتنمية تلك المنطقة. (يجب اتباع معايير السلامة البيئية لحماية العمران من الكتلان الرملية المتحركة).

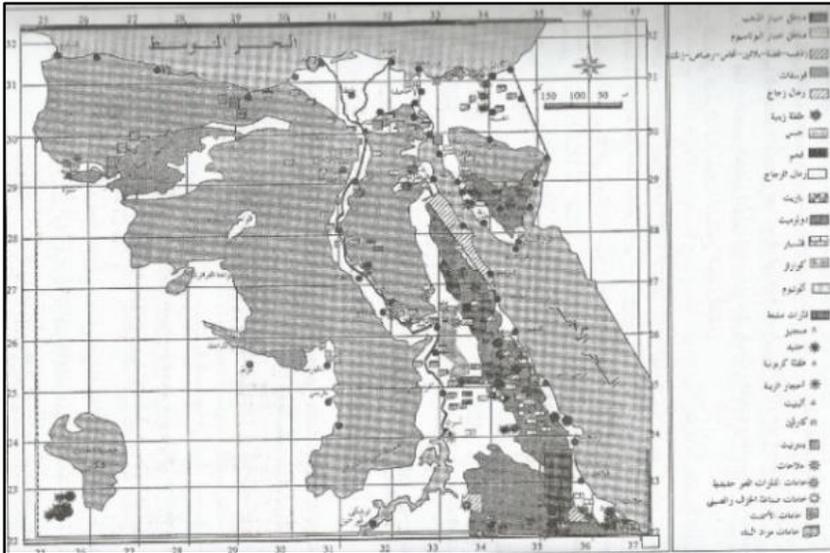
كما أخذت الدراسة في الاعتبار كلاً من:

- خريطة محاور التنمية الطولية ومحاور الانتشار العمراني العرضية وهي تؤكد على الربط بين الدراسة البيئية والطابع العمراني الملائم لكل إقليم بيئي، شكل رقم (5-63)⁽⁸⁵⁾.
- خريطة ممر التنمية والتعمير للدكتور فاروق الباز، وهو ممر رئيسي يمتد بمحاذاة نهر النيل مع الطبيعة المورفولوجية للأرض ليربط بين العالمين في شمال مصر حتى جنوبها ويقطعه 12 محور تنمية عرضي يربط كل منها الطريق الرئيسي بموقع من مواقع التكديس السكاني في الدلتا وبموازاة وادي النيل
- وتسمح هذه الطرق بالامتداد العمراني غرباً في هذه المواقع وتضيف بُعداً جغرافياً لعدد من المحافظات التي تعاني من الإختناق في الوقت الحالي شكل رقم (5-64)⁽⁸⁶⁾.



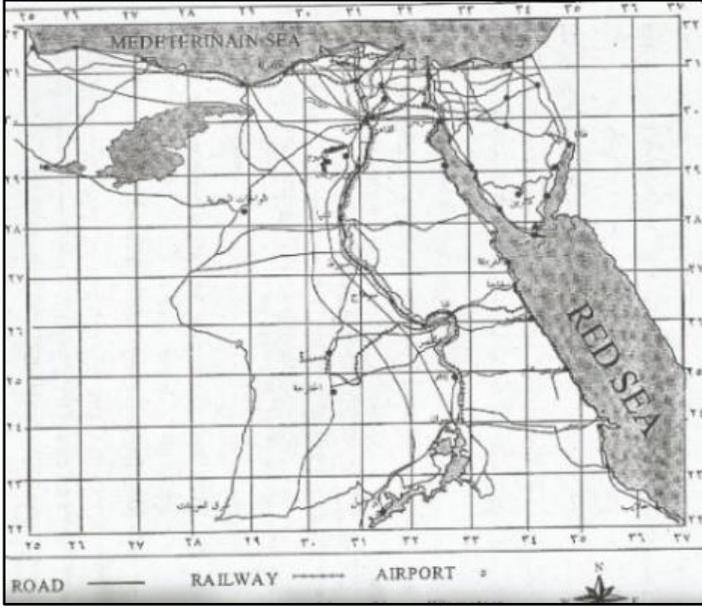
شكل رقم (5-64) ممر التنمية والتعمير
المصدر: د. فاروق الباز، ممر التنمية والتعمير، دار العين للنشر، القاهرة، 2007

- خريطة مناطق التعدين للاستفادة منها في مرحلة التقسيم وللأخذ في الاعتبار التنمية الاقتصادية لمصر وترسيم حدود الأقاليم شكل رقم (5-65) وخرائط شبكة الطرق والمواصلات شكل رقم (5-66)(66).



شكل رقم (5-65) خريطة أهم مواقع التعدين في مصر

المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية – سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (162) -معهد التخطيط القومي – يناير 2003



شكل رقم (5-66) خريطة شبكة النقل والمواصلات وفقاً لعام 2000

المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية – سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (162) -معهد التخطيط القومي – يناير 2003

■ **الأنماط البشرية:** تم توقيع أماكن الأنماط بشرية طبقاً للمحافظات (الحضر – الصعابدة – الحياه الريفية للفلاحين بالدلتا – الصيادين على طول السواحل والبحيرات – البدو الرحل والمستقرين -النوبيين- الأمازيغ- العجر) "أخذ في الاعتبار من قبل اللجنة العلمية".

نتج عن وضع جميع الخرائط السابقة المتعلقة بكل معيار بيئي على هيئة طبقة (LAYER) للوصول إلى خريطة مصر للأقاليم البيئية شكل رقم (5-67) طبقاً لتطبيق المعايير البيئية كما بالجدول رقم (5-1).

ومما سبق نستطيع إثبات أن مصر تمتلك أقاليم متنوعة بيئياً وإيكولوجياً من الممكن تقسيمها إلى إقليم متجانسه لها مقومات عالمية لموائمة الطابع العمراني معها وإذا أخذ في الاعتبار المعايير البيئية أو البعد البيئي عند محاولات التقسيم السابقة لمصر كان ظهر تأثير المعايير البيئية في تغيير شكل الحدود للأقاليم فالمعايير راعت تجانس مورفولوجية وجيولوجية وهيدرولوجية الأرض ومناخها وهذا لم يظهر في تقسيم الأقاليم التخطيطية أو الاقتصادية أو الإدارية، كذلك راعت المعايير في التقسيم المخاطر والتنوع البيولوجي التي لم يتم أخذها في الاعتبار عند التقسيم إلى مناطق وقطاعات لما كان لها دور فعال إذا أخذ في الاعتبار كان شكل التقسيم في كلاً من قطاع الصحة والري والنقل والسياحة قد اختلف كلياً على ما هو عليه وما عرضه البحث من خرائط، ويوضح الجدول رقم (5-1) المعايير البيئية التي خلصت بها اللجنة العلمية والدراسة في تحديد حدود الأقاليم البيئية.

جدول رقم (5-1) المعايير البيئية لتقسيم الأقاليم من منظور بيئي

المصدر: إعداد الباحثة عضو باللجنة العلمية تحت إشراف الأستاذ الدكتور عباس الزعفراني "دراسة خصائص الأقاليم البيئية المختلفة خارج الوادي والدلتا وتحديد الأنماط العمرانية التنموية الملائمة لها"، 2011

معايير المخاطر البيئية	المعايير الحيوية	المعايير المناخية	المعايير الهيدروجولية	المعايير المورفولوجية (المعتمدة على مظاهر السطح)
<ul style="list-style-type: none"> ● الغرق بسبب ارتفاع سطح البحر ● أو المياه الجوفية . ● الجفاف والتصحر ● العواصف والنوات ● السيول ● الزلازل والفوالق النشطة ● مناطق متميزة بيئياً مهددة بالتدهور 	<ul style="list-style-type: none"> ● النظم الحيوية المائية 1. النظام الحيوي للبحر الأحمر 2. النظام الحيوي للشعاب المرجانية 3. النظام الحيوي للأراضي الرطبة 4. النظام الحيوي النهري 5. النظام الحيوي للبحيرات العذبة ● النظم الحيوية لليابس 1. النظام الحيوي للأراضي الزراعية النهرية 2. النظام الحيوي للوحدات الصحراوية 3. النظام الحيوي للاودية الصحراوية 4. النظام الحيوي للمناطق الجبلية الصحراوية: شبه المداري- شبه الصحاري الباردة (كاترين) 	<ul style="list-style-type: none"> ● المناخ الساحلي وشبه الساحلي للمتوسط ● مناخ سواحل البحر الأحمر ● المناخ شبه الصحراوي ● المناخ الصحراوي ● المناخ الصحراوي شديد الجفاف ● المناخ الجبلي (متنوع) 	<ul style="list-style-type: none"> ● الإقليم النهري 1. وادي النيل 2. لدلتا النيل 3. شمال دلتا 4. الظهير الصحراوي للدلتا (الخران الجوفي النيلي) 5. منخفض الفيوم والريان 6. بحيرة ناصر ● الإقليم المطري 1. السواحل الشمالية المطيرة 2. الخزانات الجوفية الساحلية 3. أودية الصحراء الشرقية (النيلية والبحرية) 4. حوض وادي العريش 5. جنوب سيناء ● الإقليم الجوفي الأحفوري 1. الخزان الجوفي 2. الواحات 	<ul style="list-style-type: none"> ● وادي ودلتا النيل 1. شمال الدلتا والأراضي الرطبة (بما فيها سهل الطينة) 2. جنوب الدلتا 3. القاهرة 4. وادي النيل 5. بحيرة ناصر ● الظهير الصحراوي لوادي النيل . 1. الظهير الصحراوي لشرق دلتا والقناة . 2. الظهير الصحراوي لغرب الدلتا 3. الظهير الصحراوي الغربي لوادي النيل 4. الهضبة الشرقية لوادي النيل 5. المنخفضات النيلية (الفيوم-الريان-توشكى) ● السواحل الشرقية 1. السهول الساحلية للبحر الأحمر . 2. لسهول الساحلية لخليج السويس. 3. السهول الساحلية لخليج العقبة ● السواحل الشمالية 1. الساحل الشمالي الغربي 2. الساحل الشمالي لسيناء ووادي العريش 3. شمال الدلتا(متقاطعا مع الدلتا) ● الأقاليم الجبلية 1. جبال جنوب وسط الدلتا 2. جبال الأحمر ووديانها 3. جبال علبه ووادي العلاقي

تم تقسيم مصر إلى 21 إقليم متجانس بيئياً:

1. إقليم الساحل الشمالي الشرقي
2. إقليم شمال الدلتا
3. إقليم الساحل الشمالي الغربي
4. إقليم الظهير الصحراوي لشرق الدلتا
5. إقليم الظهير الصحراوي لغرب الدلتا
6. إقليم الوادي والدلتا
7. إقليم الظهير الصحراوي لوادي النيل
8. إقليم الهضبة الغربية
9. إقليم القطارة - سيوة
10. إقليم المنخفضات الداخلية
11. إقليم الجلف - بحر الرمال
12. إقليم شرق العوينات
13. إقليم توشكى - الخارجة
14. إقليم جبل علبه - العلاقي
15. إقليم مرتفعات البحر الأحمر
16. إقليم البحر الأحمر
17. إقليم الهضبة الشرقية
18. إقليم قناة السويس (بورسعيد-الإسماعيلية-جزء من السويس)
19. إقليم خليج السويس
20. إقليم هضاب سيناء
21. إقليم مرتفعات سيناء



شكل رقم (5-67) خريطة توضح الأقاليم البيئية المقترحة المؤثرة على الأنماط العمرانية المستدامة (الرؤية المستقبلية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية)

المصدر: إعداد الباحثة عضوه باللجنة العلمية تحت إشراف الأستاذ الدكتور عباس الزعفراني الخاصة بخارطة الطريق، دراسة خصائص الأقاليم البيئية المختلفة خارج الوادي والدلتا وتحديد الأنماط العمرانية التنموية الملائمة لها، إحدى الدراسات الخاصة بمحور الانتشار السكاني وتعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر وسواحلها: العمران الأخضر المستدام، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، مجلس العلوم الهندسية 2011-2012/4/18

تم الأخذ في الاعتبار بالتجربة المصرية كلا من:

الثروات الطبيعية ، الأنشطة الاقتصادية، محاور التنمية الطولية ومحاور الانتشار العمراني العرضية وممر التنمية والتعمير، الأنماط البشرية

المصدر: إعداد الباحثة

جدول رقم (2-5) تحليل مقارن للمعايير في تقسيم الأقاليم بيئياً للتجارب العالمية ومصر

التجربة المصرية	التجارب العالمية			التجارب المعايير البيئية	م
	تركيا	تكساس	أستراليا		
				المورفولوجي	1
				الهيدرولوجي	2
				المناخي	3
				التنوع الحيوي	4
				المخاطر البيئية	5
أخذ في الاعتبار جميع المعايير البيئية في التقسيم ونتج عنه 21 إقليم بيئي.	المعايير الأكثر تأثيراً قسمت تركيا إلى 5 إقليم بيئية رئيسية و 2 فرعيين وتشتمل على 29 مقاطعة	المعايير الأكثر تأثيراً قسمت تكساس إلى 12 إقليم بيئي مقسمة إلى 56 منطقة إيكولوجية ذات تنوع بيولوجي اصغر	المعايير الأكثر تأثيراً قسمت أستراليا إلى 46 إقليم زراعي إيكولوجي تم دمجهم لتشكيل 11 إقليم بيئي (مناخي زراعي إيكولوجي)	مدى تأثير المعايير	

معايير ذات تأثير ضعيف



معايير مؤثرة



معايير أكثر تأثيراً



الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل الخامس: التجربة المصرية في تقسيم الأقاليم من منظور بيئي بألية نظم المعلومات الجغرافية

خلاصة الفصل الخامس

يستخلص من هذا الفصل ما يلي:

- التركيز على أسباب اللجوء لتقسيم مصر إلى أقاليم بيئية لحل المشاكل البيئية والعمرائية التي تتعرض لها مصر في السنوات الأخيرة للربط بين النمط (الطابع) العمراني والإقليم البيئي المشيد به، وبحصر وتحديد هذه المشاكل وتصنيفها نستطيع حل المشكلة البحثية، والإجابة على التسؤلات البحثية التي طرحها البحث في الإطار العام للدراسة
- تم اختيار التقسيم الذي اهتم بتقسيم مصر إلى أقاليم بيئية متجانسة بدراسة وتحليل الخصائص البيئية لمصر (المورفولوجية والجيولوجية والهيدرولوجية، بالإضافة إلى العوامل المتعلقة بالمناخ والمخاطر البيئية ودراسة التنوع البيولوجي). وهو ما يمثل الاتجاه الجديد في تقسيم مصر إلى أقاليم بيئية، وهو هدف البحث، بمعنى استخلاص تقسيم لأقاليم مصر يراعي العوامل البيئية ويطبق المعايير البيئية كما خلص به المنهج النظري وتم تطبيقه بالمنهج التحليلي المقارن في الشق البيئي.
- خلص الفصل باستعراض التجربة المصرية في تقسيم أقاليمها بيئياً بألية نظم المعلومات الجغرافية والتي نفذت عن طريق اللجنة العلمية المشكلة من أكاديمية البحث العلمي بالتعاون مع الجهاز القومي للتنسيق الحضاري المعتمدة عام 2012 ، من أجل التوصل إلى الخريطة النهائية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية قامت الباحثة بوضع مصفوفة تشمل التجارب العالمية التي تناولتها مسبقاً في مضمون البحث من أجل تحديد المعايير التي استندت عليها التجارب العالمية وتناولتها التجربة المصرية. وهو ما جعل البحث يصل للخريطة المستقبلية للأقاليم البيئية المصرية المقترحة المؤثرة على الأنماط العمرانية تتناول المعايير المعتمدة من لجنة الأقاليم البيئية بأكاديمية البحث العلمي كما بالجدول السابق رقم (5-1).

ثم يصل البحث إلى نتائج هامة بوضع منهجية بألية GIS جاءت النتائج كما يلي:

- استنتاج وتطبيق المعايير البيئية لتقسيم مصر فنتج عن تطبيق المعايير ان مصر تمتلك 21 إقليم بيئي ذو خصائص إيكولوجية متنوعة كما بالشكل السابق رقم (5-6)، من حيث استعراض التقسيمات المختلفة التي تعرضت لها مصر سابقاً للتعرف على مدى توافقها مع المعايير المستخلصة من النظريات والاتجاهات والتجارب العالمية.
- بتطبيق مصفوفه التحليل المقارن بين التجارب العالمية والتجربة المصرية البيئية ومدى تأثير وتطبيق المعايير عليهم من منظور بيئي نجد أن مصر في الدراسة المقدمة طبقة المعايير البيئية بتأثير قوي ومتعادل. (مصفوفة مقارنة المعايير البيئية بين التجارب العالمية ومصر) جدول سابق رقم (5-2).
- أكدت الدراسة التي قام بها كلا من أكاديمية البحث العلمي بالتعاون مع الجهاز القومي للتنسيق الحضاري والمعتمدة عام 2012، على أن إقليم قناة السويس البيئي يقتصر على 3 محافظات (بورسعيد، الإسماعيلية، جزء من محافظة السويس) وأن سيناء إقليم بيئي منفصل ومستقل بمحافظاته عن إقليم قناة السويس كما بالشكل رقم (5-6) وليس كما كان بالتقسيمات المتعددة السابقة المعتمدة والغير معتمدة التي اشتملت على 6 محافظات كما بالشكل السابق رقم (4-2).

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل الخامس: التجربة المصرية في تقسيم الأقاليم من منظور بيئي بألية نظم المعلومات الجغرافية

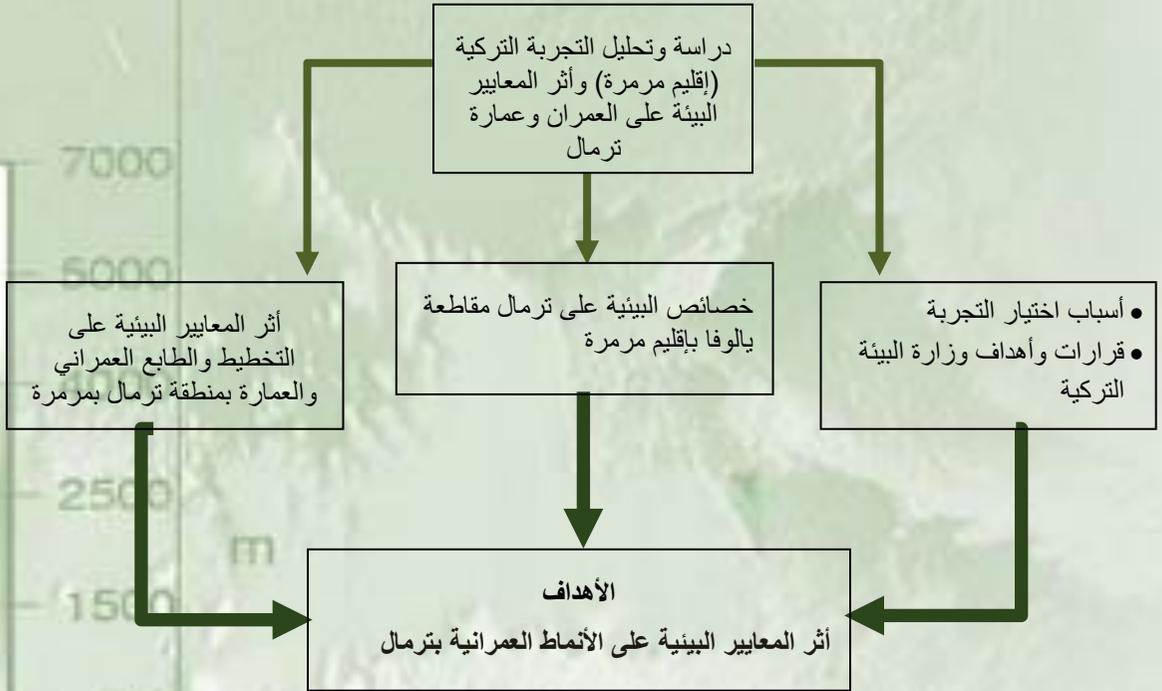
وبخلاصة الفصل نصل للإجابة على الشق الأول بأخر سؤال في التسؤلات البحثية المتعلقة بالإطار النظري (كيف تساهم آلية نظم المعلومات الجغرافية في تقسيم أقاليم مصر بيئياً؟). وبعد أن تمت دراسة وتحليل الخصائص البيئية وتطبيق المعايير البيئية لتقسيم الإقليم بيئياً ننقل إلى دراسة أثر تلك المعايير على العمران والعمارة في الفصل السادس.

وبخلاصة الفصل الخامس تم الإنتهاء من تطبيق المنهج التحليلي المقارن للتجارب العالمية بالشق البيئي وتحقيق مصفوفة المعايير البيئية، يتم الإنتقال إلى الشق العمراني بالمنهج التحليلي المقارن لدراسة أثر تطبيق المعايير البيئية على عمران ترمال بإقليم مرمرة البيئي في التجربة التركية.



الفصل السادس

دراسة وتحليل التجربة التركبية (إقليم مرمرة)
وأثر المعايير البيئية على الطابع العمراني وعمارة ترمال



شكل رقم (6) منهجية الفصل الخامس

المصدر: إعداد الباحثة

المقدمة:

فكما يوجد إطار نظري تناول أثر البيئة على تقسيم الأقاليم، فهناك أيضا تجارب عالمية يمكن الاستشهاد بها والتي تم التركيز فيها على أثر الإقليم البيئي على العمران، لذا خصص البحث في هذا الفصل التركيز على التجربة التركية، حيث أنها من الدول التي راعت تقسيم الأقاليم البيئية عند التخطيط العمراني لمدنها، فالتقسيم العمراني بها يراعي الأقاليم البيئية التي اعتمدها الدولة التركية طبقا للمعايير التي ورد ذكرها في الفصل الثالث بالباب الثاني. وسيتناول هذا الفصل تأثير إقليم مرمرة البيئي على التخطيط العمراني والعمارة.

6-1 أسباب اختيار التجربة التركية

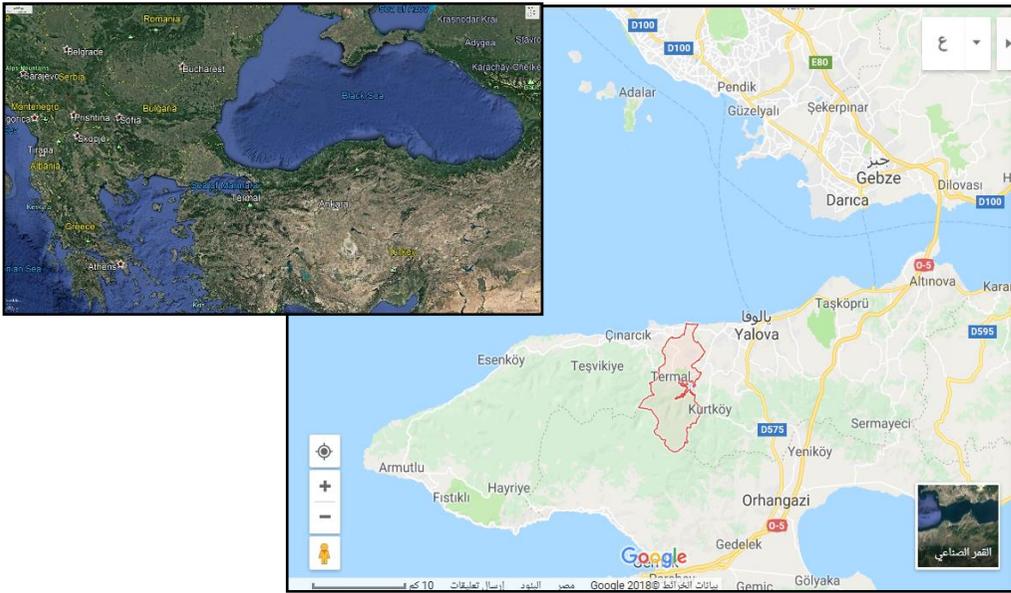
- بناءً على ما تم استنتاجه في الباب الثاني من مصفوفة المعايير المقارنة، يتضح التشابه الكبير بين التجربة المصرية والتجربة التركية في تقسيم الأقاليم البيئية ونتيجة لأوجه التشابه تم أخذ التجربة التركية في الاعتبار لدراسة وتحليل أثر الإقليم البيئي على العمران والعمارة بمقاطعة يالوفا.

6-2 نبذة تاريخية عن منطقة الدراسة: (87)

بالبحث في الموروث الثقافي للمنطقة وجد أنه متأثراً بحقبة تاريخية مميزة منذ عهد الإغريق ثم الفينيقيين والرومان والقسطنطينيين في مبانيها ذات الطابع العمراني المتميز عن باقي المناطق بتركيا، باستقطابهم للمياه الساخنة الطبيعية واستخدامهم للبخار المتدفق من بين الصدوع الجيولوجية من أجل الاستفادة من خصائص المياه الساخنة للاستشفاء الصحي. وقد بنى اليونانيون والفينيقيون والرومان أنظمة لاتزال تستخدم ليومنا هذا لحماية المياه الحرارية والحفاظ عليها (1981، 88)، وعند زيارة السلطان أتاتورك للمنطقة، قام ببناء مبانيها بحيث تتسم بالنمط العثماني التراثي القديم وهو ما يلائم طبيعة المنطقة المخططة والمخصصة للمزار السياحي والثقافي والديني ومزاراً للاستشفاء بالينابيع الحرارية التي تشتهر بها المنطقة- حيث تم علاج الملكة هيلينا والدة ملك بيزنطة قسطنطينا من الجزام ببالوفا. وتوجد بعض المباني من الطمي الملائم لطبيعة المنطقة والمعبرة عن الفترة التاريخية التي كانت مواد البناء حينها من مادة الطمي مع الحجر الجيري والرخام والبازلت المستخدم على أسطح القصور والمباني والحمامات، وكان التركيز على التخطيط النابع من البيئة الجيومورفولوجية للمنطقة والحفاظ على بيئتها والبيئة الإيكولوجية - بعد أن تركت فترة مدمرة من أثر الحروب من القرن التاسع حتى القرن الثالث عشر، بهدف خلق ترابط بين البيئة الطبيعية والطبيعة البشرية التي يجب الحفاظ عليها للأجيال القادمة، وفي عام 1929 تم إعادة وتطوير يالوفا بأمر من أتاتورك والاهتمام بالينابيع الحرارية وتطوير المباني لإعادة إحياء يالوفا كمدينة ذات طابع بيئي سياحي أوروبي، ولتحقيق هذا الهدف في عام 2005 كان يجب مراعاة استدامة الموارد الطبيعية للمنطقة والقيمة الأثرية والتاريخية لها، والالتزام بقوانين البناء والتخطيط لحماية المنطقة من التلوث البيئي بدعوة خبراء التخطيط العمراني لإعادة إحياء المنطقة والحفاظ عليها، مع العلم أن تصميم أول مشاريع الإحياء والحفاظ على البيئة وطابع ونمط العمران بالمنطقة كان عام 1996 من قبل وزارة الثقافة التركية.

3-6 ملامح وخصائص منطقة الدراسة: (ص 87، 4)

يتمثل الهدف الرئيسي من تناول تجربة تركيا استكشاف العلاقة ما بين التخطيط العمراني والمعايير البيئية المؤثرة عليه من ناحية ومن ناحية أخرى استكشاف أثر المعايير البيئية على خصائص العمارة بمنطقة الدراسة "ترمال" والتي تقع في شمال غرب تركيا جنوب غرب مقاطعة يالوفا بجنوب شرق إقليم مرمرة على الشاطئ الشمالي لشبه جزيرة أرموتا وعلى الحافة الشمالية لجبال سمانلي، وتعد ترمال أحد خمسة مقاطعات مرتبطة إدارياً بيالوفا (تبلغ مساحتها 67,000 كم مربع، وإجمالي عدد السكان في منطقة مرمرة لديها أكثر من 23 مليون وفقاً لتعداد عام 2009 شكل رقم (1-6)).



شكل رقم (1-6) خريطة إقليم مرمرة وموقع ترمال بمقاطعة يالوفا

Source: <https://www.google.com/maps/place/Termal>

تعد الينابيع الحرارية بمقاطعة يالوفا أهم وأقرب سياحة علاجية لمدينة إسطنبول. وتقع الينابيع الحرارية بمحيط المدن التالية زميت، أدايازاري، وبورصا، وهذه المناطق تشهد تنمية وتطور سريع من الناحية الصناعية والتجارية والحضرية بالإقليم، بالإضافة إلى ما تمتلكه يالوفا من مصادر موارد طبيعية وثقافية والينابيع الحرارية، فهي تعد من المقاطعات القليلة التي لها الفرصة في التوسع في المجال السياحي لتصل إلى العالمية، وذلك من خلال النقل الجوي والبحري القادم من إسطنبول.

وتتميز الينابيع الحرارية بيالوفا بقربها من عدة مناطق مهمة في التنوع السياحي بالإقليم، لذا من الممكن تطوير هذه المنطقة لاستغلالها بالسياحة العلاجية وسياحة العصر الثالث وسياحة الرحلات والسياحة البيئية وسياحة الصيد (بتحديد المناطق المخصصة لذلك) والسياحة الثقافية والدينية وسياحة المؤتمرات والاستجمام اليومي الذي يدعم السياحة.

كما أن الخصائص الفيزيائية والكيميائية التي تتميز بها ينابيع يالوفا ومناخ هذه المنطقة المناسب لخلق إمكانيات طبيعية مهمة لخدمة السياحة العلاجية وقربها من بحر مرمره، وكل ما سبق يجعل لها القدرة على ممارسة العلاج الحراري والعلاج باستخدام مياه البحر في آن واحد، مما يخلق بيئة تنافسية إضافية ومميزة للمنطقة، ومنذ السبعينات وما سبق ذكره عن تلك المنطقة، اعتبرت الدراسة هي المدخل الرئيسي لقرارات التخطيط العمراني من وزارة البيئة بتاريخ 2002 للحفاظ عليها وفقاً لمبادئ التخطيط المستدام من أجل الحفاظ على سد (جوتشي) وموارد المياه الساخنة و المصادر الحرارية في مستوطنة ترمال، وذلك لتعرض المنطقة لزلزل وتغيرات جيولوجية، حيث أخذ في الاعتبار الأبحاث المورفولوجية، الجيولوجية، الهيدرولوجية، ووضع المنطقة من الكوارث الطبيعية.

4-6 قرارات وأهداف وزارة البيئة التركية:

وفي ضوء ما سبق، يستعرض هذا البحث قرارات وأهداف وزارة البيئة المتعلقة بالتخطيط العمراني والعمارة أولاً، وثانياً التعرف على التخطيط العمراني من منظور بيئي لهذه المنطقة، وثالثاً تحديد أثر البيئية على خصائص العمارة لهذه المنطقة.

1-4-6 قرارات وزارة البيئة المتعلقة بالتخطيط العمراني والعمارة: (89)

- يتم إعداد واعتماد وتنفيذ المخططات الاستراتيجية والإقليمية.
- الموافقة على الخطط المتعلقة بالمجالات والاستثمارات العامة والمرافق المتعلقة بالأمن القومي والمناطق العسكرية المحظورة ومشاريع الطاقة والاتصالات التي يأذن بها مجلس الوزراء.
- الموافقة على الخطط المنوطة بها إدارة التنمية المحلية والإسكان والاستثمار التي يقوم بها القطاع العام والخاص على جميع العقارات وفقاً لقوانين الدولة (قانون الإسكان 775).
- اعتماد ما تم إعداده من مسوحات جيولوجية وبيئية وخرائط مخططات الأقاليم والمخططات التي يتم تنفيذها، وتنفيذ تلك المخططات واعتماد البيانات والمعلومات المتعلقة بتلك المخططات.

2-4-6 أهداف وزارة البيئة المتعلقة بالتخطيط العمراني والعمارة: (90)

- تحديد استراتيجيات المقاطعات الريفية.
- تخطيط وتنمية السواحل طبقاً للقوانين البيئية وتنفيذها لتوفير الدعم المادي.
- دراسة التصميم الحضري واعتماد المشاريع المتعلقة بتطوير مناطق الإسكان الجماعي المتعرضة للكوارث.
- تطوير القيم الطبيعية والتاريخية والثقافية والاجتماعية لتعزيز الاقتصاد (النقل والمواصلات والبنية التحتية).
- إنتاج خرائط GIS بمقياس رسم 1:250000 و 1:500000 للمناطق المخططة إقليمياً وبيئياً، وتوقيع البيانات المختلفة على تلك الخرائط، كأماكن الموارد الطبيعية وأماكن الكوارث الطبيعية المحتملة ووضع البنية التحتية، النقل والمواصلات، مورفولوجيا الأرض، المناطق الأثرية، الأماكن

العسكرية، مناطق التعدين، والمحميات الطبيعية، كل ذلك لتقييم الأثر البيئي وتحديد الخدمات اللوجستية لكل منطقة.

■ وبناءً على تلك القرارات والأهداف المعتمدة بالدولة تم التركيز على المعيار الجيولوجي ضمن قرارات تخطيط هذه المنطقة مع الوضع في الاعتبار المعيار الهيدرولوجي، حيث أن المنطقة يغلب عليها الطابع الهيدرولوجي من حيث المياه وينابيع المياه والخزانات وما يرتبط بها من سدود، كما تم الأخذ في الاعتبار المعيار المورفولوجي ليتم الربط بين هذه المعايير وعملية التنمية المستدامة. وبناءً عليه تم إنشاء مرحلتين لعملية الدراسة، المرحلة الأولى: تقسيم المنطقة، والمرحلة الثانية: الاستبيان (87ص 4)

■ المرحلة الأولى: تقسيم منطقة الدراسة في ضوء المعايير البيئية التي يغلب عليها الطابع الجيولوجي إلى أربعة مناطق:

■ مناطق ملائمة للسكن بشكل دائم دون أية عوائق.

■ مناطق ذات مواصفات محددة للسكن إذا ما توافرت بها شروط معينة.

■ مناطق سكنية قابلة للتشجير يمكن استغلالها.

■ مناطق قابلة للتشجير غير مستغلة.

● المرحلة الثانية: الاستبيان مع الزائرين والمترددین على مصادر المياه الساخنة والحرارية، وتحديد المسطحات الخضراء والمناطق البيئية وتأثيرها على العمران.

5-6 التخطيط العمراني لمنطقة ترمال من منظور بيئي: (87ص 5)

يعد الهدف الرئيسي من عملية التخطيط العمراني لمنطقة ترمال هو حل مشكلة السكن - التي تنتج من الزيادة السكانية والتي بدورها تنتج من النمو الاجتماعي الديموغرافي- وذلك بتوفير أهم المناطق الخدمية والسكنية من خلال دراسة استعمالات الأراضي أثناء عملية التخطيط للمقاطعة، وبالتالي تم توفير بيئة صحية للمجتمع وتحقيق الاستدامة عند التخطيط حفاظاً على الموارد المائية للمنطقة فهي جزء من البيئة الطبيعية للمنطقة وأساس في تشكيلها، ومراعاة المعايير البيئية وأثرها على طبيعة المنطقة والعمران القائم والقاطنين بها لتحقيق الاستدامة للأجيال القادمة.

1-5-6 المعايير البيئية لمنطقة ترمال: (87ص 6)

من أهم المعايير البيئية التي تم وضعها في الاعتبار ومراعاتها عند تخطيط المنطقة شكل رقم (2-6):

● المعيار المورفولوجي: تعد طبوغرافيا الأرض وبيولوجيا المنطقة ذات طبيعة وبيئة طبوغرافية متميزة من جبال، أشهرها جبال ستار، وأراضي منبسطة خضراء وسهول ساحلية مطلة على جزر طبيعية، ومناظر طبيعية متميزة. أما الجيولوجيا بمنطقة الدراسة فقد تم عمل أول دراسة للمنطقة عام 1968، ثم تم تطوير الدراسة بطرق أدق عام 1987، وتم تقسيم المنطقة إلى ثلاث مجموعات رئيسية

من الصخور: مجموعة (1) تتميز بالصخور الكربونية "الشست"، صخور إلوزويك ، مجموعة (2) تتميز بالحمام البركانية وصخورها ذات اللون الأخضر الداكن والأصفر والبني والحجر الجيري والحصى والكوارتز والبازلت وحددت هذه المنطقة منطقة أرض رسوبية، مجموعة (3) وتتميز صخورها من أنديستيك وحمام صخور بيروكسين والرخام.

- **المعيار الهيدرولوجي:** أهم ما يميز المنطقة تواجد الأنهار، أشهرها نهر إسماعيل ونهر ترمال الذي يتدفق باتجاه الجنوب الغربي، والمياه الجوفية التي تدفق من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي، والبحيرات الساخنة التي تستغل كمزار للاستشفاء وتدفق الينابيع الساخنة والمعدنية في مسار الصدوع والشقوق التي تنتج من تعرض المنطقة إلى زلازل.

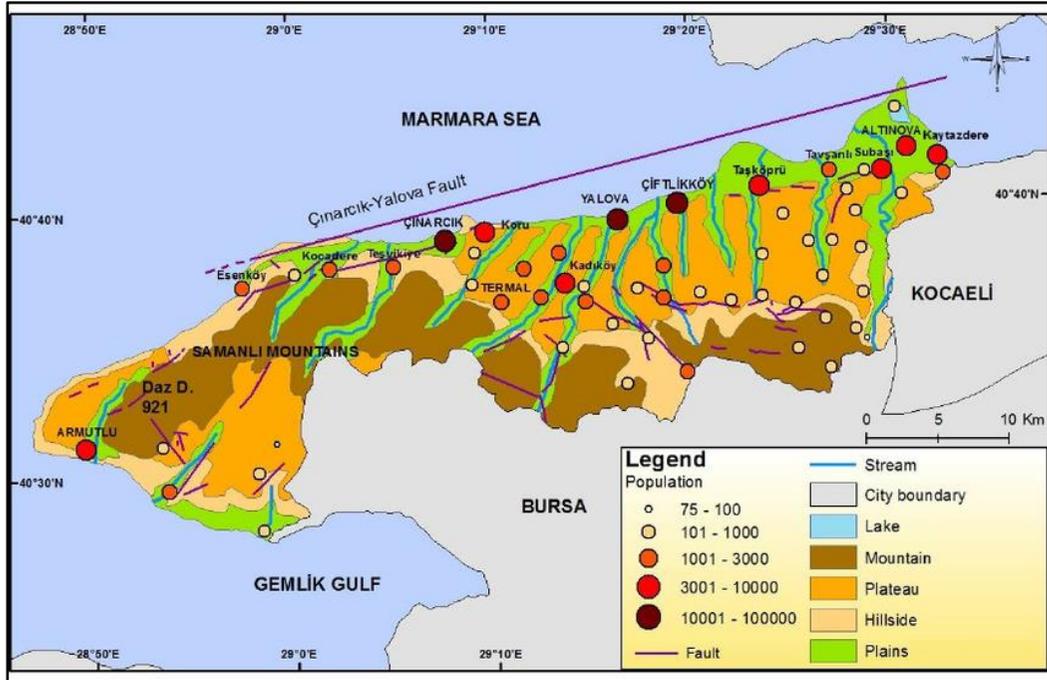
- **معيار المناخ:** تتسم منطقة ترمال بمناخ معتدل الحرارة.

- **معيار التنوع الحيوي والمحميات الطبيعية:** الحفاظ على منطقة الغابات وحمايتها وجعلها مزار سياحي وكذلك الينابيع الساخنة كسياحة علاجية شكل رقم (3-6).

- **معيار المخاطر البيئية:** تم تحديد المناطق التي تتعرض للمخاطر ووضع مخطط لحمايتها بإنشاء السدود على جوانب المخرات والحفاظ عليها من الزلازل التي تتعرض لها المنطقة، فقد تعرضت ل34 زلزالاً مدمر أثر في نطاق بحر مرمرة والمناطق المجاورة له، وقد تسببت الزلازل سنة 1999 في أضرار كبيرة منها وجود صدع كبير وظهور ينابيع مياه جديدة بمنطقة الدراسة وبهذا تكون المنطقة منطقة زلازل من الدرجة الأولى، لذلك فإن مناطق البناء تتم طبقاً للوائح والقوانين المتعلقة بالبناء في مناطق الكوارث، والحفاظ على اللوائح وقوانين البيئة لحماية المنطقة من التلوث شكل رقم (4-6).

- **المعيار الاقتصادي والأنشطة:** تتميز منطقة ترمال بانها مزار سياحي (سياحة دينية، سياحة بيئية، سياحة الصيد في المناطق التي يتم تحديدها)، السياحة الثقافية، وتزدهر بالصناعة، التجارة، والزراعة وتطويرها للأنشطة الصناعية مما كان له أثر إيجابي لنمو الاقتصاد بالمنطقة.

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران – الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البنائية على النمط العمراني: التجربة التركية



شكل رقم (2-6) خريطة جيولوجيا مقاطعة يالوفا والتوزيع السكان بها من قبل وحدة الجيومورفولوجية في مقاطعة

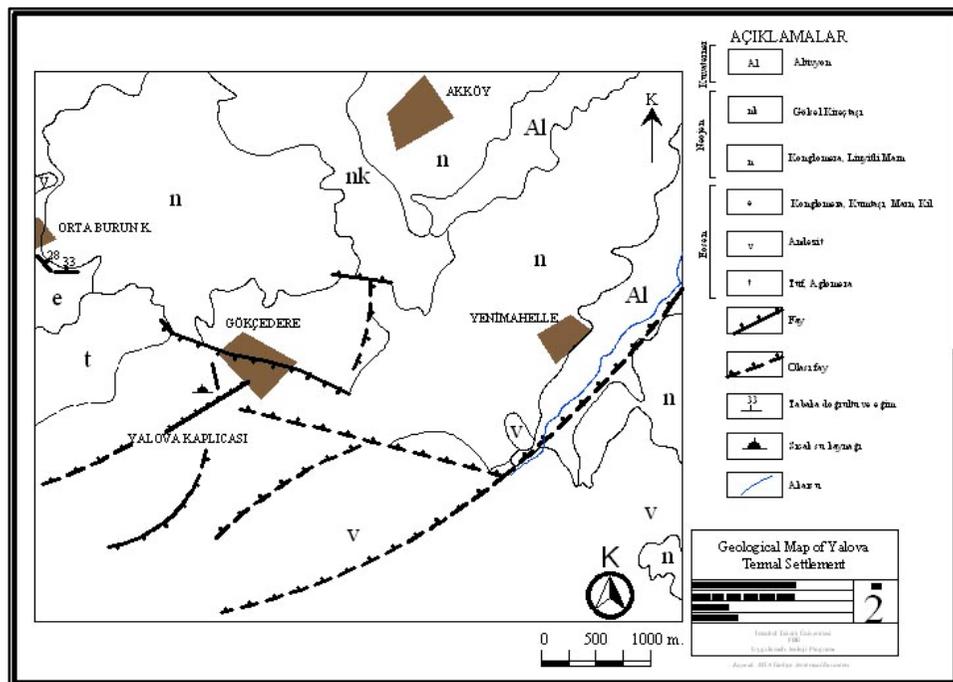
Source: https://www.researchgate.net/figure/271012464_fig2_Figure-4-Distribution-Map-of-Population-by-Geomorphological-Unit-in-Yalova-Province



شكل رقم (3-6) صورة منطقة ترمال

source: THERMAL MUNICIPALITY, ZETA To, Basis of geological and geotechnical investigation report of the development plan, Istanbul, Turkey, 2002.

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البيئية على النمط العمراني: التجربة التركيبية



شكل رقم (4-6) خريطة جيولوجية توضح المخاطر البيئية لمستوطنة يالوفا ترمال (إريوآخرون، 1996).

Source: GÖÇMEZ, B. D. 2005. The effect of geological factors on urban planning Yalova Thermal settlement, MS Thesis, T. Institute of Science and Technology, Istanbul (In Turkish).

ومما سبق نستنتج أن المعايير البيئية التي تطبقها وزارة التخطيط والبيئة في مخططاتها العمرانية للأقاليم هي المعايير البيئية المعتمدة لتلك المنطقة.

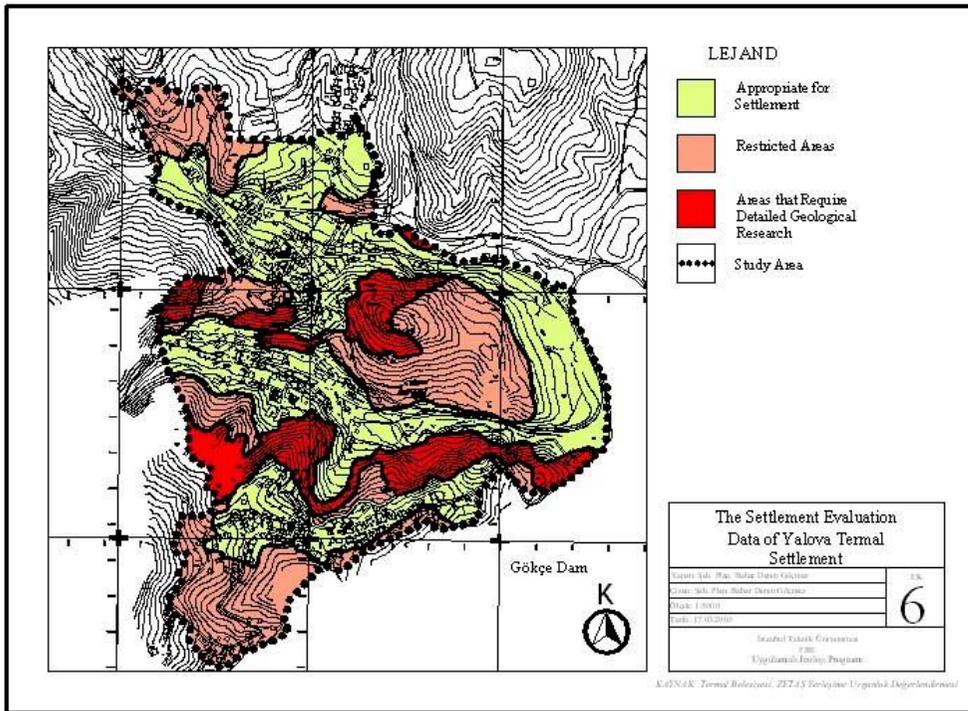
2-5-6 أثر المعايير البيئية على التخطيط العمراني وعمارة منطقة ترمال: (91)

حددت وزارة التنمية والإسكان بتركيا الإجراءات المتعلقة بالتخطيط والبناء في أعقاب زلزال مرمرة في 17 أغسطس 1999، وذلك باستخدام بيان تقييم الاستدامة بمقاطعه يالوفا الذي يشمل البيانات والدراسات الجيولوجية والمورفولوجية والهيدرولوجية ودراسات حاله الكوارث والزلزال ودراسات إدارة الأزمات، شكل رقم (5-6). وقام بهذا الاستبيان المهندسون المخططون والجيولوجيون، لتحديد وضع الإسكان الملائم لهذه المنطقة، والحفاظ على سد يالوفا الذي تم بناءه من أجل توفير مياه صالحة للشرب، وتحديد مناطق الحفاظ على السد لحماية تراكم المياه في سد (غوكة)، والحفاظ على مصادر المياه الطبيعية والمياه الجوفية من التلوث. وبناء على استبيان تقييم الاستدامة، تم تحديد مناطق الحفاظ بالقرب من السد إلى أربعة مناطق وهي مناطق صالحة للاستيطان ويكون الحفاظ بها على مسافات قصيرة، وأخرى محظورة، ومناطق تتطلب دراسات وبحوث جيولوجية أكثر تفصيلاً حيث يتطلب الحفاظ للمنطقة على مسافات طويلة ومناطق الحفاظ للمنطقة على مسافات متوسطة، وأظهرت التقييمات ما يلي:

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البيئية على النمط العمراني: التجربة التركبية

- 1- المناطق الملائمة والمناسبة للبناء هي المناطق التي تكون درجة الميول والانحدار بها اقل من 20%، وتم السماح بالبناء في هذه المنطقة بارتفاع أكثر من 3 طوابق، وذلك طبقاً لحسابات إجهاد السطح ودرجة السلامة المطلوبة.
- 2- مناطق يتم حظر البناء بها والتي تتراوح درجة الميول والانحدار بها ما بين 20-40%، حيث أن مجموع الصدوع في هذه المنطقة تحمل خطراً على المياه الجوفية وحفر الأساسات خاصة في المناطق ذات التربة المفككة. لذا يتراوح ارتفاع المباني من 2 إلى 3 طوابق فقط، ويجب أن يتم البناء بطريقة تجمعات منفصلة.
- 3- مناطق تزيد حدة الميول بها عن 40%، وهذه المناطق تتطلب دراسات جيولوجية منفصلة حيث أنها معرضة لعمليات زحف كبيره ومخاطر كامنه وانهيارات أرضية، لذا يتم تقييم هذه المناطق كمناطق ترفيحية بمراعاة ذلك في التخطيط، ومن الممكن البناء على هذه المناطق إذا سمحت بذلك نتائج الدراسات الجيولوجية المنفصلة.

ويجب مراعاة استخدام مواد بناء ملائمة للطبيعة البيئية بالمنطقة.



شكل رقم (5-6) خريطة تطبيق تقييم الاستدامة بمقاطعه يالوفا

Source: BAHAR DEREN GOCMEZ, NEVIN CEKIRGE & MAHIR VARDAR, Effects of geological factors on urban planning: An example from the Termal settlement, Turkey, The Geological Society of London 2006.

تم إجراء استبيان لتوجيه وبناء قاعده بيانات أنشطة المنطقة للتركيز عليها أثناء التخطيط وتشمل ملحق رقم (3):

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البيئية على النمط العمراني: التجربة التركية

- الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمستخدمين. وقد تم الأخذ في الاعتبار الزيادة السكانية والنمو الديموغرافي والاجتماعي في تخطيط منطقة ترمال بما يلائم استخدام الأراضي والبنية التحتية بتلك المنطقة، وذلك في ضوء مجموعة المعايير السابقة التي اهتمت بمساحة الأراضي المستخدمة، ومنطقة الغابات، ومنطقة الزراعات ومناطق المناظر الطبيعية. هذا وبالوضع في الاعتبار مستقبل المنطقة من حيث الاهتمام بجانب التنمية المستدامة.

1- الهدف من استخدام الينابيع وعدد مرات الاستخدام.

2- درجة رضى الزائر عن مستوى الينابيع.

وكانت نتائج الاستبيان كالتالي:

- 1- زائرو ترمال وزائرو الينابيع قادمين من يالوفا والمقاطعات المحيطة بها والأغلب من إسطنبول للبحث عن العلاج والاستشفاء والترفيه.
- 2- تسهيلات الإقامة والمناطق الخضراء بالمنطقة لا تلبى احتياجات الزوار المطلوبة ولا تفي بمتطلباتهم.

لذا تم إعطاء الأولوية في التخطيط للمناطق الخضراء والمناطق الملائمة لبناء وحدات الإقامة.

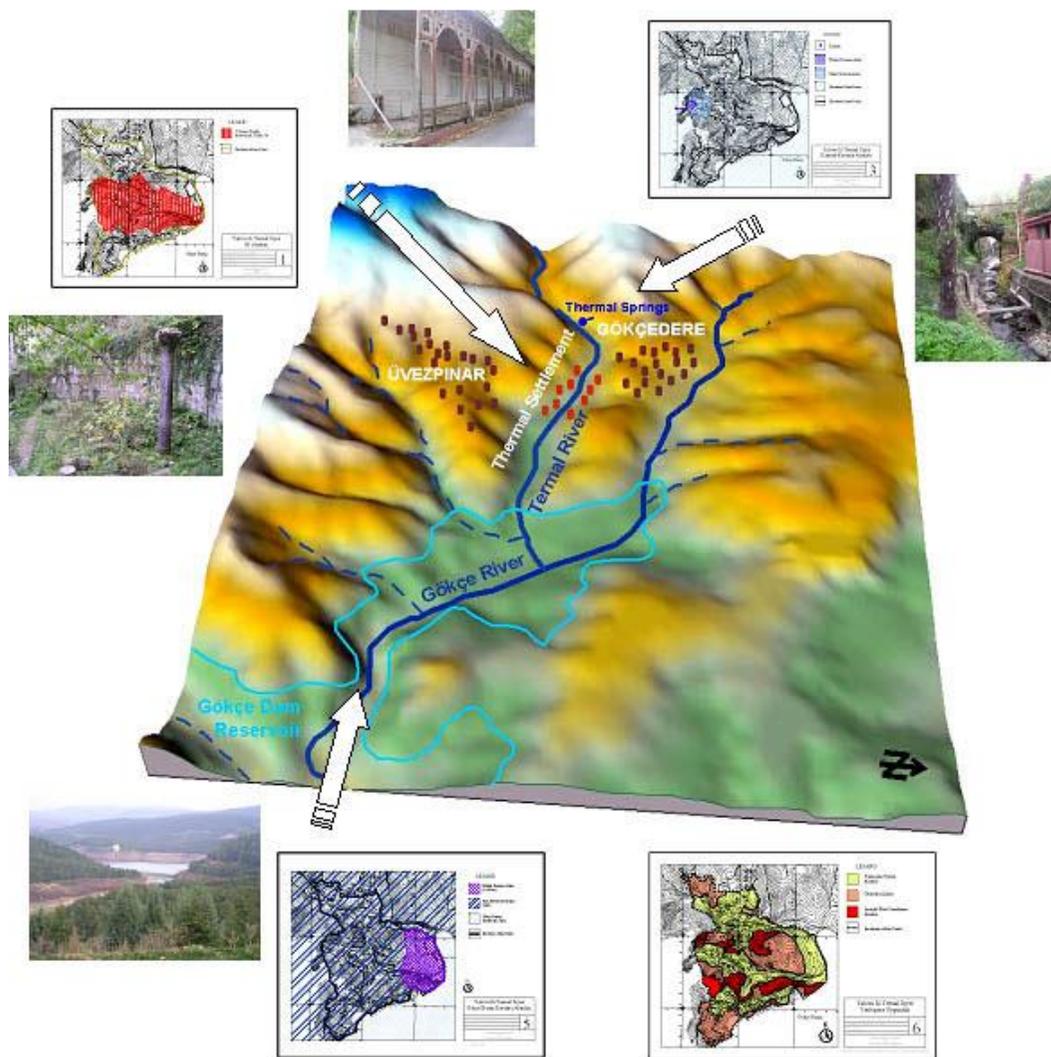
وتم تشكيل خريطة مجمعه لمقترحات التخطيط لترمال تراعى فيها العوامل الجيولوجية والهيدرولوجية المؤثرة على التخطيط الحضري وبهذه الخريطة تم تحديد المناطق التالية شكل (6-6)

- 1- مناطق التنمية بترمال باعتبارها مناطق ملائمة جيولوجيا لتخطيط الأنشطة والاستعمالات الحضرية بها. أما مناطق الإقامة التي تم تحديدها فهي مناطق تتناسب مع احتياجات ترمال من الأنشطة وخدمات الينابيع الحرارية مع مراعاة وضع مناطق مرافق الإقامة بعد دراسات الجدوى المطلوبة ويفضل وجودها بالقرب من الينابيع ومركز المدينة، شكل رقم (6-7).
- 2- مناطق لها شروط محددة وتعرف بالمناطق المقيدة جيولوجيا حيث أن البناء عليها محدود وارتفاع الأدوار بها محدود ويجب التخطيط لها بشكل منفصل، شكل رقم (6-8).
- 3- مناطق خضراء تراعى شروط البناء التي تم تحديدها طبقا لمواقع الحفاظ على الينابيع الحرارية وقسمت هذه المناطق إلى:

- **مناطق خضراء ذات قيود**، فلا يسمح بالبناء عليها ولا يسمح بوجود طرق للمركبات أو ممرات المشاة ويجب أن يتم زراعه الأرض بهذه المناطق بأشجار ذات جذور لا تضر بالينابيع الحرارية أو مصادرها وهي أشجار لا تحتاج إلى تسميد.
- **مناطق خضراء نشطة**، وهي مناطق تتواجد حول الينابيع ومناطق السدود ويسمح بخلق أماكن ترفيهية بها دون البناء عليها، ويجب أن يتم عزل مناطق السيارات عنها ولكن يسمح بالتخطيط لممرات المشاة بها وبناء الخدمات التي تتناسب مع تلك المناطق.

ويجب عند تخطيط تلك المناطق مراعاة آراء الزوار وجودة استخدام هذه المناطق حيث أن عملية الاستخدام تتم بشكل دائم. شكل رقم (6-9).

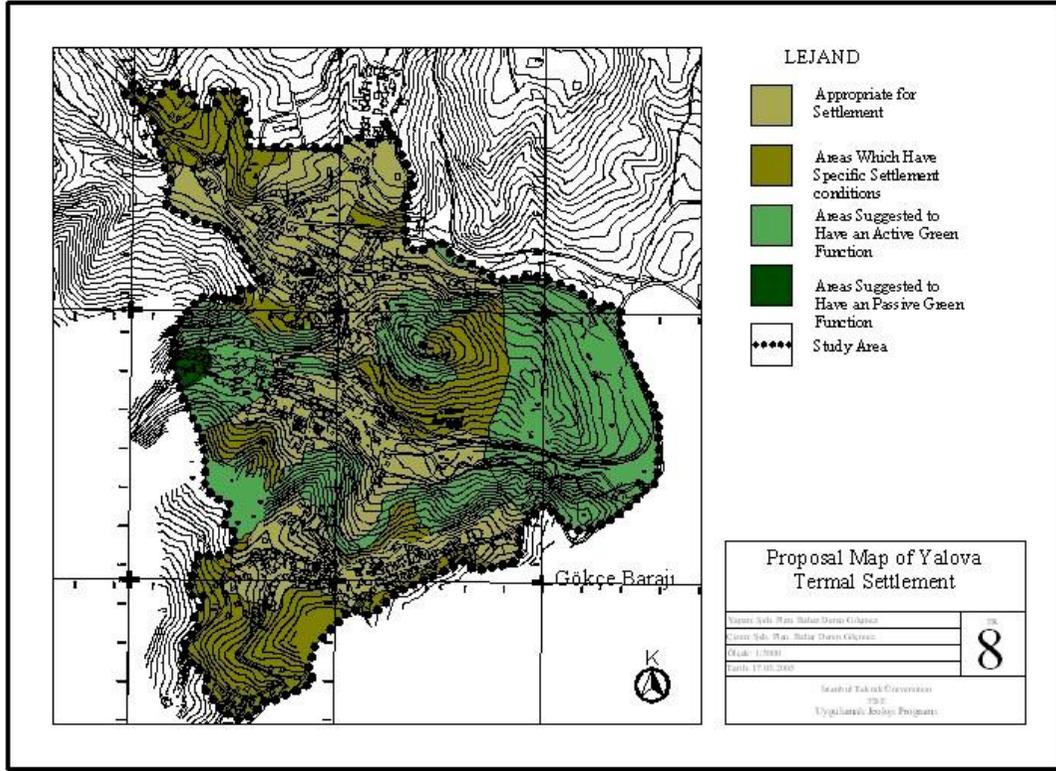
الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البنائية على النمط العمراني: التجربة التركية



شكل مجمع رقم (6-6) لمناطق الحفاظ بترمال (بالوفا) والبيانات الجيولوجية الحضرية

Source: BAHAR DEREN GOCMEZ, NEVIN CEKIRGE & MAHIR VARDAR, Effects of geological factors on urban planning: An example from the Termal settlement, Turkey, The Geological Society of London 2006.

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البيئية على النمط العمراني: التجربة التركية



شكل رقم (7-6) خريطة تقسيم منطقة الدراسة إلى 3 مناطق خضراء حفاظاً على الحياة البيئية للمنطقة و لشروط البناء

Source: BAHAR DEREN GOCMEZ, NEVIN CEKIRGE & MAHIR VARDAR, Effects of geological factors on urban planning: An example from the Termal settlement, Turkey, The Geological Society of London 2006.



شكل رقم (8-6) صورة مناطق الخضراء النشطة ومناطق التنمية

Source: BAHAR DEREN GOCMEZ, NEVIN CEKIRGE & MAHIR VARDAR, Effects of geological factors on urban planning: An example from the Termal settlement, Turkey, The Geological Society of London 2006.

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البنائية على النمط العمراني: التجربة التركية

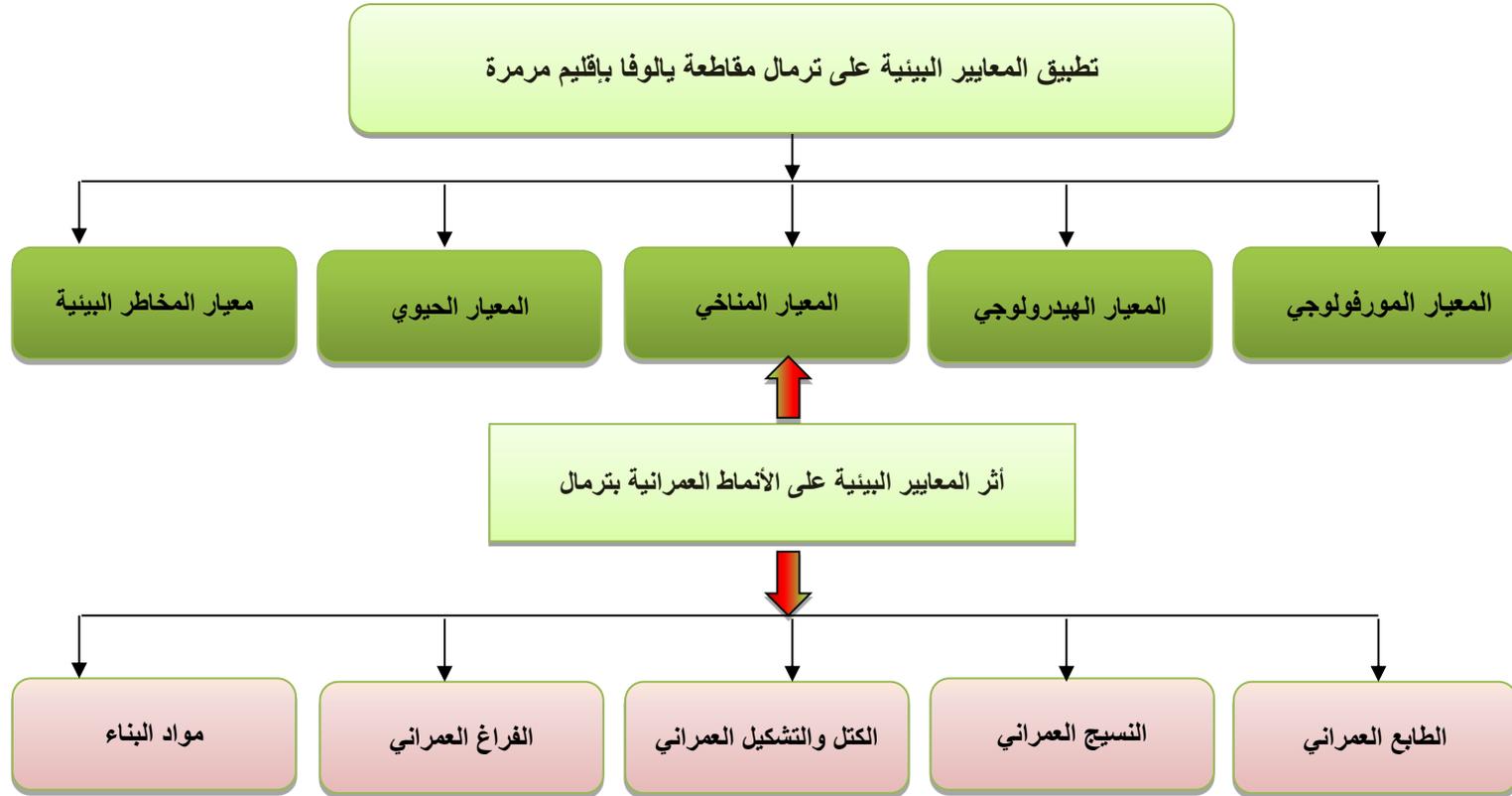


شكل رقم (6-9) صورة مناطق لها شروط محددة وتعرف بالمناطق المقيدة جيولوجيا

Source: BAHAR DEREN GOCMEZ, NEVIN CEKIRGE & MAHIR VARDAR, Effects of geological factors on urban planning: An example from the Termal settlement, Turkey, The Geological Society of London 2006.

خلاصة الفصل السادس

تناول البحث في هذا الفصل التجربة العالمية التركية في أثر الإقليم البيئي على الأنماط العمرانية والتخطيط العمراني، وخاصة بالتركيز على إقليم مرمرة من حيث التركيز على العمران والعمارة، بهدف استخلاص مجموعة من المعايير التي تم تطبيقها في التخطيط العمراني من حيث تحديد الأراضي الصالحة للبناء بعيداً عن المخاطر الطبيعية وشكل تخطيط المدينة، وكذلك معايير العمارة من حيث ارتفاعات المباني وتوجيهها ومواد البناء وهو ما يمكن أن يستشف من القوانين والتشريعات التركية التي تقرها كلا من وزارة البيئة والتخطيط العمراني حيث وضعت بعض الأهداف المتعلقة بالتخطيط العمراني من منظور بيئي والتي تتمثل في العوامل البيئية المتعلقة بالموارد الطبيعية التي منها الأنهار وينابيع المياه وكذلك العوامل الجيولوجية والهيدرولوجية بطوبوغرافيا الموقع. ويوضح الشكل رقم (6-10) أثر المعايير البيئية على مقاطعة يالوفا بإقليم مرمرة وعمران ترمال بالإقليم.



شكل رقم (6-10) تطبيق المعايير البيئية على ترمال مقاطعة يالوفا بإقليم مرمره وأثرها على العمران بالمقاطعة

المصدر: إعداد الباحثة

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران - الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البيئية على النمط العمراني: التجربة التركية

كما أخذ في الاعتبار المعيار الاقتصادي والأنشطة السياحية ويظهر ذلك بالجدول رقم (6-1) بتطبيق مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية على منطقة ترمال بمقاطعة يالوفا بإقليم مرمرة وأثرها على العمران المستدام وجد التالي:

جدول رقم (6-1) مصفوفة المعايير البيئية المؤثرة منطقة ترمال بمقاطعة يالوفا بإقليم مرمرة وأثرها على العمران المستدام

المصدر: إعداد الباحثة

المعايير البيئية	أثر المعايير البيئية على منطقة ترمال	أثر المعايير البيئية على التخطيط العمراني والعمارة بمنطقة ترمال	تقييم المعيار
المورفولوجي (الجيومورفولوجي)	طبوغرافيا الأرض وجيولوجيا المنطقة لها طبيعة وبيئة طبوغرافية متميزة من جبال وأراضي منبسطة خضراء وسهول وتكثر بها الصخور البركانية	قسمت المنطقة إلى أربع مناطق حفاظ ملائمة للبناء بما يتناسب مع درجة ميل الأرض بارتفاع 3 طوابق، مناطق يتم حظر البناء بنها لكثرة الصدوع بها وشدة انحدار وميول الأرض وللحفاظ على المياه الجوفية لذا يتم حظر البناء في بعض المناطق والبعض الآخر يسمح بوضع الأساسات وبالبناء بارتفاع 2 طابق، مناطق يزداد الميل بها عن 40% وتستخدم كمنطقة ترفيهية.	
الهيدرولوجي	كثرت مصادر المياه المتدفقة بمنطقة الدراسة - والتي قسمت إلى أربع مناطق محمية بيئياً في أماكن الصدوع والشقوق وتشمل (الينابيع الحرارية والمعدنية والأنهار والمياه الجوفية) تم تحديد ورسم حدود المناطق الأربعة بيئياً للحفاظ على موارد المياه المتعددة والبيئة الطبيعية المميزة بهم من التلوث وذلك ببناء السدود للحفاظ على هذين المصدرين الطبيعيين في إطار تحقيق الاستدامة للبيئة الطبيعية التي تمتاز بها تلك المناطق.	لا يسمح بإنشاء طرق ولا ممرات مشاة بمناطق الحفاظ ولا البناء بها ويسمح التخطيط البيئي بتطبيق المعايير البيئية على منطقة الدراسة.	

المعايير البيئية	أثر المعايير البيئية على منطقة ترمال	أثر المعايير البيئية على التخطيط العمراني والعمارة بمنطقة ترمال	تقييم المعيار
المناخي	المناخ معتدل الحرارة مما جعل المنطقة أكثر مزارا سياحي للاستشفاء	مواد البناء المستخدمة الملائمة للطبيعة البيئية وهي الأحجار الطبيعية بالمنطقة الدراسة والأخشاب	■
التنوع الحيوي والمحميات الطبيعية	منطقة غابات طبيعية وتمتاز بينابيع المياه الساخنة مما جعلها مزار سياحي	الحفاظ على المناطق الطبيعية كمناطق ترفيهية ومراعاة التخطيط الملائم لطبيعة المنطقة لتستغل كمزار سياحي والحفاظ على الينابيع الساخنة ولا يتم البناء في مناطق الينابيع ولا الغابات ولا إنشاء طرق للمركبات ويسمح في بعض المناطق بممرات للمشاة	■
المخاطر البيئية	الحفاظ على مصادر المياه جميعها من التلوث بعمل خزانات للحفاظ عليها لاستغلالها في الشرب وعدم تراكم المياه عند سد يالوفا، ولا يسمح بأي نشاط قد يؤدي إلى تلوث مياه السد في مناطق الحفاظ لأربعة المحددة بيئياً إلا وفقاً للوائح المتعلقة بالبناء في مناطق الكوارث.	عدم إنشاء طرق عند تخطيط المناطق بيئياً لمنع حدوث تلوث بيئي، وعدم البناء بها حيث تتعرض للصدوع والزلازل وحماية العمران القائم لأنها مزار سياحي.	■

الباب الثاني: التحليل المقارن للتجارب العالمية والمحلية في الإطار النظري لأثر تقسيم الأقاليم من منظور بيئي على العمران – الفصل السادس: دراسة حالة: أثر الإقليم البيئي والمعايير البيئية على النمط العمراني: التجربة التركبية

وبخلاصة الفصل نصل للإجابة التامة على السؤال الأخير بالتسولات البحثية المتعلقة بالإطار النظري (ما هي المعايير البيئية التي يجب مراعاتها عند تقسيم الأقاليم ومدى تأثيرها على الأنماط العمرانية؟ وما هو أثر ذلك التقسيم على العمران بالأقاليم؟). وبخلاصة الفصل السادس تم الإنتهاء من تطبيق المنهج التحليلي المقارن ويتم الإنتقال إلى المنهج التطبيقي لدراسة أثر تطبيق المعايير البيئية على عمران بورسعيد بإقليم قناة السويس البيئي.



الباب الثالث

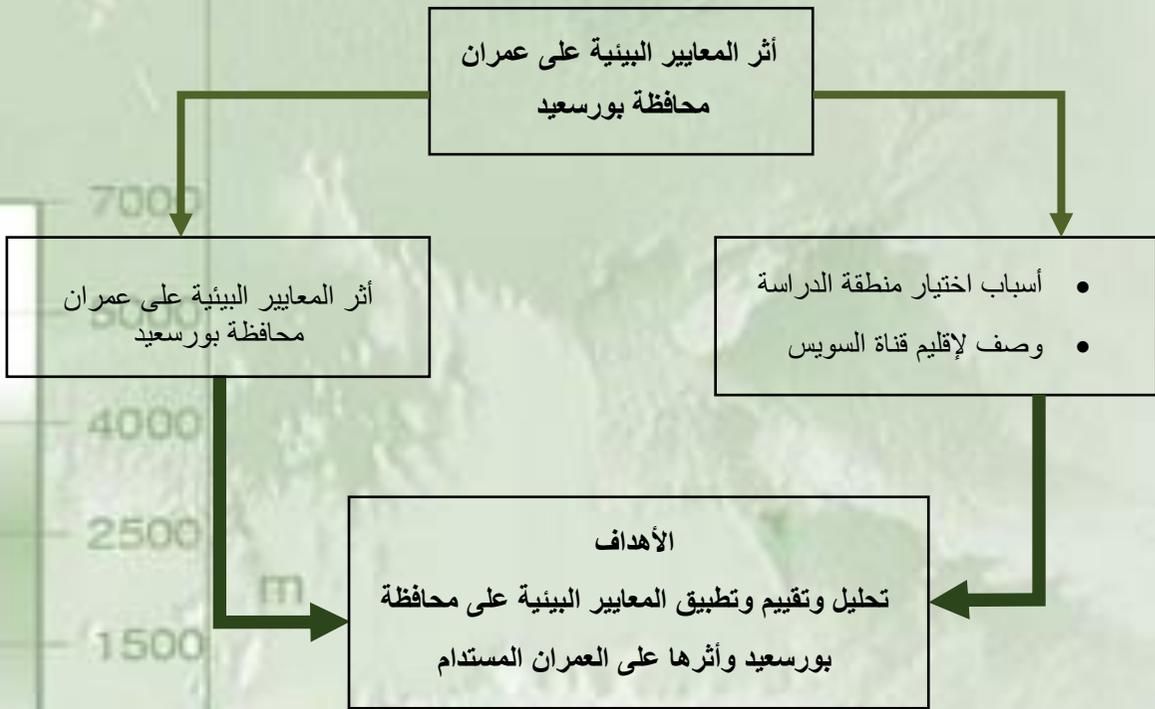
الدراسة التطبيقية

إقليم قناة السويس محافظة بورسعيد نموذجاً

- الفصل السابع: تطبيق المعايير البيئية وأثرها على الطابع العمراني المستدام لمحافظة بورسعيد (دراسة حالة)

الفصل السابع

تطبيق المعايير البيئية وأثرها على الطابع العمراني المستدام لمحافظة بورسعيد



شكل رقم (7) منهجية الفصل السابع

المصدر: إعداد الباحثة

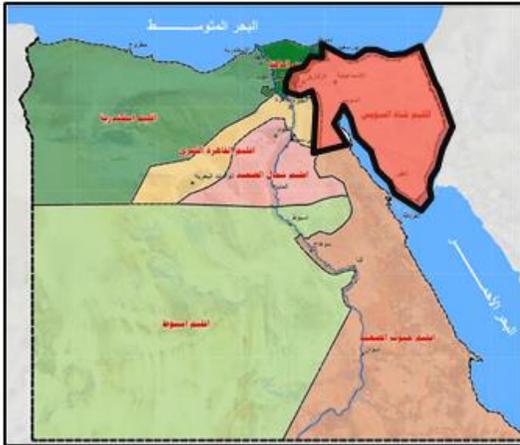
المقدمة:

يعتبر إقليم قناة السويس هو الإقليم الثالث من أقاليم مصر السبعة وهي (إقليم القاهرة الكبرى، إقليم دلتا النيل، إقليم قناة السويس، إقليم الإسكندرية، إقليم شمال الصعيد، إقليم أسيوط، إقليم جنوب الصعيد)، ويضم هذا الإقليم محافظات: بورسعيد والإسماعيلية والسويس وشمال سيناء وجنوب سيناء والشرقية؛ بمساحة إجمالية حوالي 80588.73 كم² (19.18 مليون فدان) بما يمثل نحو 7.98% من إجمالي مساحة جمهورية مصر العربية، ويشغل إقليم قناة السويس الجزء الشمالي الشرقي للجمهورية ويعتبر مدخل مصر الشرقي، حيث يربط بين قارتي آسيا وأفريقيا، ويضم الإقليم منطقتين لهما أهمية استراتيجية كبيرة هما: منطقة قناة السويس ذات الأهمية الدولية التي تربط الشمال بالجنوب (البحر الأبيض المتوسط بالبحر الأحمر) ومنطقة شبه جزيرة سيناء ذات الأهمية الاستراتيجية والتاريخية⁽⁹²⁾. لذا تم تخصيص هذا الفصل ليتناول تطبيق المعايير البيئية وتحليلها على عمران محافظة بورسعيد، من خلال دراسة حالة محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس كمثال تطبيقي لهذا البحث وذلك على النحو التالي:

7-1 أسباب اختيار منطقة الدراسة:

بتطبيق المعايير البيئية على خريطة مصر للأقاليم البيئية نتج أن:

- حدود الإقليم البيئي اختلفت في الشكل رقم (7-1) عن حدود الإقليم قناة السويس بالخريطة التخطيطية حيث اشتمل الأول على محافظات (بورسعيد - الإسماعيلية - جزء من محافظة السويس)، واشتمل الثاني على محافظات (السويس-بورسعيد - الإسماعيلية- شمال سيناء - الجزء الشمالي من محافظة البحر الأحمر حتى نهاية خليج السويس - الشرقية) شكل رقم (7-2).



شكل رقم (7-2) خريطة مصر للأقاليم التخطيطية المعتمدة

ويظهر حدود إقليم قناة السويس

Source: <http://gopp.gov.eg/map>



شكل (7-1) خريطة مصر للأقاليم البيئية ويظهر

حدود إقليم قناة السويس البيئي
المصدر: إعداد الباحثة

كما نتج أن خصائص إقليم قناة السويس البيئية كالتالي:

- يتميز الإقليم ببيئة ساحلية ذات عمران ساحلي، تتمثل في منطقة قناة السويس بحافظاتها الثلاث: (بورسعيد، الإسماعيلية، جزء من محافظة السويس) ويغلب على هذه البيئة الجغرافية خصائص سكان الحضر بصورة عامة، إذ تبلغ نسبتهم حوالي 74.4% من جملة سكان محافظات منطقة القناة، وتضم هذه المنطقة حوالي 25.9% من جملة سكان إقليم قناة السويس وتستأثر بمساحة حوالي 19.1% من جملة مساحته.
- يربط الإقليم بين قارتي آسيا وأفريقيا، ويربط أيضاً بين كلاً من الأقاليم (هضبة سيناء- الساحل الشمالي الشرقي- شمال الدلتا- الظهير الصحراوي الشرقي- خليج السويس)؛ ويطل على البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر.
- تمتاز أرض الإقليم بأنها من أخصب الأراضي المصرية نتيجة لمصب ثلاث أفرع النيل وهي (البيلوزى والتانيسي والمنديسي) شكل رقم (3-7) خريطة وبحيرة المنزلة بالجنوب (ص36ص30).
- كما يتميز الإقليم بمناخ معتدل وتقدر نسبة هطول الأمطار إلى حوالي 37 مم، ومن أشهر المحميات الطبيعية وأشهر المناطق التي تمتاز بالتنوع البيولوجي بالإقليم محميتي "بواغيز" و"أشتوم الجميل" التي بها جزيرة "تنيس" وبحيرة "المنزلة".



شكل رقم (3-7) خريطة منطقة قناة السويس ودلتا نهر النيل عام 1818م.

المصدر: م. فواد فرج، منطقة قنال السويس ومدن القنال بورسعيد والسويس والإسماعيلية، مجلد 2، تاريخ المدن القديمة ودليل المدن الحديثة، القاهرة: مطبعة المعارف، 1943، ص 174.

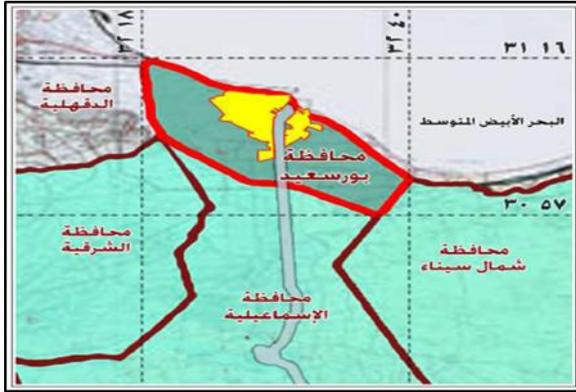
- نجد أن محافظة بورسعيد تمتاز بالتنوع المورفولوجي والهيدرولوجي والمناخي والبيولوجي وكذلك تقل به المخاطر البيئية.
- لها نمط عمراني وطابع معماري مميزان مما يجعلها مثالا جيدا لموضوع الدراسة فضلاً عن تأثر عمران بورسعيد بعوامل أخرى كثيرة كالعوامل السياسية والتاريخية والثقافية والاجتماعية الخاصة.
- اختيارها من احدى أهم وأوائل محافظات مصر من قبل الجهاز القومي للتنسيق الحضاري ليطبق عليها قانون التنسيق الحضاري 119 لسنة 2008 وقانون 144 لسنة 2006 بشأن تنظيم هدم المباني

و المنشآت غير الأيلة للسقوط و الحفاظ على التراث المعماري للحفاظ على المباني ذات القيمة المسجلة بها(93)، وكذلك تطبيق قانون حدود واشترطات المناطق المتميزة لمدينة بورفؤاد محافظة بورسعيد(94).

ولهذه الأسباب تم اختيار محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس كمنطقة للدراسة التطبيقية لأثر المعايير البيئية عليها خاصة فيما يخص العمران واستدامته.

2-7 موقع وحدود المحافظة:

تعتبر محافظة بورسعيد ذات موقع متميز في جمهورية مصر العربية؛ إذ يحدها شمالا البحر المتوسط وجنوبا بحيرة المنزلة ومحافظة الإسماعيلية، ومن الغرب محافظة الدقهلية، ومن الشرق محافظة شمال سيناء وقناة السويس، حيث تمتد بين دائرتي عرض 30 57 – 31 16 شمالا، وخطي طول 32 18 – 32 40. وتبلغ مساحة محافظة بورسعيد حوالي 1344.96 كم² أي 320.1 ألف فدان تمثل 1.7 من جملة إقليم قناة السويس، و0.13% تقريبا من جملة مساحة الجمهورية، لذا تعتبر محافظة بورسعيد في الترتيب السادس من حيث المساحة في إقليم قناة السويس شكل رقم (4-7)(92).



شكل رقم (4-7) خريطة حدود محافظة بورسعيد

المصدر: وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني استراتيجية التنمية لمحافظات إقليم قناة السويس، 2008، ص 79.

3-7 أثر المعايير البيئية على عمران محافظة بورسعيد:

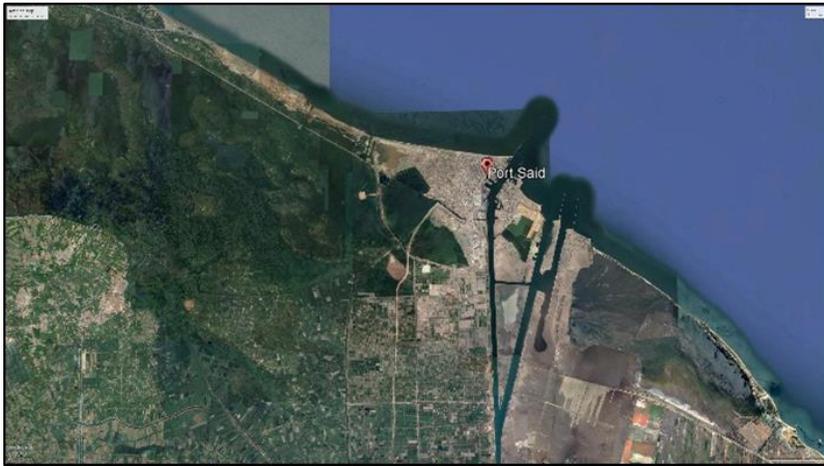
- المعيار المورفولوجي (الملامح الطبوغرافية للمحافظة): الأرض مستوية المنسوب، شكل رقم (7-5) تتراوح بين نصف متر إلى متر فوق منسوب سطح البحر وتعد جزء من الشريط الرملي الساحلي الذي يحده من الشمال البحر الأبيض المتوسط ومن الجنوب حدود محافظة الإسماعيلية (92 ص 10)، كما تتميز المنطقة بانعدام أية مظاهر طبوغرافية من ميول وتضاريس سواء مرتفعات أو منخفضات، كما أنها خالية من مخرات السيول. وتغطي المنطقة الجنوبية أجزاء من بحيرة المنزلة، ويوجد أسفل

السهول في أغلب المحافظة رواسب سبخات تتكون من طين وطيني وأملاح ناتجة من عملية الإطماء من فرعي التنيسي والمدنيسي لنهر النيل اللذان اندثرا حالياً، كما تغطي الكثبان الرملية الثابتة والمتحركة بعض الأماكن في هذه السهول شكل رقم (6-7).



شكل رقم (5-7) المعيار المورفولوجي لمنسوب الأرض يتراوح بين نصف متر إلى متر فوق منسوب سطح البحر-الصورة بتاريخ سنة 1870

المصدر: بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، ماري-لوركرونبييه-لوكونت، جمال الغيطاني، نجيب أمين، 2006 ص 22



شكل رقم (6-7) خريطة المعيار المورفولوجي-الملاح الطبوغرافية للمحافظة

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على Google Earth Pro

• أثر المعيار المورفولوجي على العمران:

ساهمت الأرض المستوية المنسوب ببورسعيد في سهولة تخطيط المدينة:

- تخطيط شبكي (عرضياً وموازياً للبحر المتوسط شمالاً وطولياً موازياً لقناة السويس شرقاً)، وظهر ذلك في الأحياء التالية: الشرق، العرب، المناخ، الضواحي، الجنوب، الزهور شكل رقم (7-7) و(7-7ب).



شكل رقم (7-7) خريطة أثر المعيار المورفولوجي في التخطيط شبكي للمحافظة- النسيج العمراني لحي شرق وحدوده الطبيعية والصناعية

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على Google Earth Pro وخرائط الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الاستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة، 2009.



شكل رقم (7-7ب) خريطة أثر المعيار المورفولوجي-التخطيط شبكي - النسيج العمراني لحي الإفرنج

المصدر: من إعداد الباحثة 2016/11/9 Google earth pro and ARC GIS

- شبكي إشعاعي بزواوية 45 درجة، وظهر ذلك بحي بور فؤاد شكل رقم (7-8أ) و (7-8ب).
- تم التخطيط وفقاً للقواعد العمرانية التي تدرس بمدرسة الفنون الجميلة بباريس (95)، وبلغت عروض الشوارع الرئيسية ما بين 50م و 20م، كما كثرت الميادين العامة والمتنزهات حيث بلغت نسبة المساحة التي خصصت للمتنزهات 7% ونسبة الشوارع والميادين 31% من مساحة

المدينة وكثر استخدام العناصر النباتية بشوارعها مما أعطى لها طابعاً مميزاً وفريداً (36 ص 65)
بحي بور فؤاد شكل رقم (7-9).



شكل رقم (7-8) خريطة أثر المعيار المورفولوجي للتخطيط شبكي إشعاعي بزواية 45 درجة النسيج العمراني لحي بور فؤاد وحدوده الطبيعية والصناعية

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على Google Earth Pro وخرائط الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الاستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة، 2009.



شكل رقم (7-8ب) خريطة أثر المعيار المورفولوجي للتخطيط شبكي إشعاعي بزواية 45 درجة النسيج العمراني لحي بور فؤاد وحدوده الطبيعية والصناعية

المصدر: من إعداد الباحثة 2016/11/11 Google earth pro and ARC GIS



شكل رقم (7-9) صورة أثر المعيار المورفولوجي لتخطيط الشوارع لاستوائية الأرض بحي بورفؤاد
المصدر: إدارة نظم المعلومات الجغرافية بالجهاز القومي للتنسيق الحضاري-وزارة الثقافة من إعداد الباحثة عضو لجنة الحفاظ على
المباني ذات القيمة لمدينة بورفؤاد 2017/7/20

- تم تخطيط الوحدات السكنية بشكل شبكي يتناسب مع التخطيط ويمتد في اتجاه الشمال والغرب والجنوب بجميع الأحياء، وساهمت الأرض المنبسطة في امتداد بناء الوحدات السكنية لها، وقد تم تقسيم بورسعيد إلى سبعة أحياء هي: الشرق، العرب، المناخ، الضواحي، الزهور، الجنوب وبور فؤاد. ففي حي العرب تم تخطيط الوحدات السكنية بشكل شبكي وتضيق الشوارع وتزداد الكثافة للوحدات السكنية بمنتصف الكتلة البنائية لها، شكل رقم (7-10) أ،ب، أما حي الضواحي وحي الجنوب- شكل رقم (7-11)- فكانت الوحدات السكنية على شكل امتداد عشوائي لا يحترم التخطيط الشبكي، وظهرت المجاورات السكنية في حي المناخ - شكل رقم (7-12)- والزهور - شكل رقم (7-13)(36 ص 64).



شكل رقم (7-10أ) خريطة أثر المعيار المورفولوجي بالتخطيط الشبكي- النسيج العمراني لحي العرب وحدوده الطبيعية والصناعية

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على Google Earth Pro وخرائط الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الاستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة، 2009.



شكل رقم (7-10ب) خريطة نطاق منطقة حي العرب وأهم الشوارع والمباني داخل النطاق

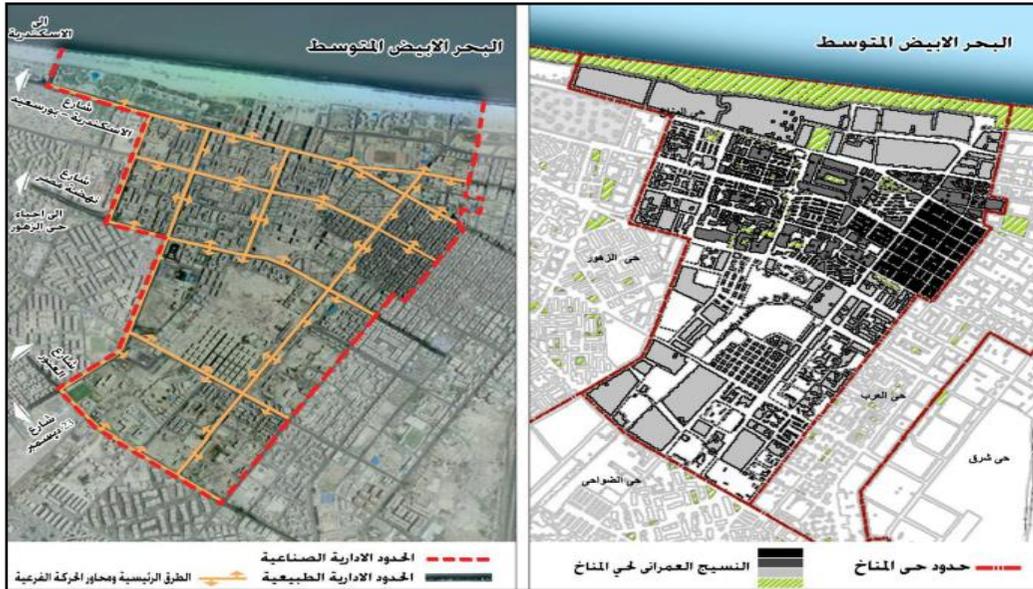
المصدر: من إعداد الباحثة 2016/11/11 Google earth pro and ARC GIS

الباب الثالث: الدراسة التطبيقية- الفصل السابع: تطبيق المعايير البيئية وأثرها على الطابع العمراني المستدام
لمحافظة بورسعيد (دراسة حالة)



شكل رقم (7-11) خريطة عدم احترام المعيار المورفولوجي وبداية ظهور العشوائيات في البناء والتخطيط- النسيج العمراني لحي الجنوب وحدوده الطبيعية والصناعية

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادا على Google Earth Pro وخرائط الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الاستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة، 2009.



شكل رقم (7-12) خريطة عدم احترام المعيار المورفولوجي -النسيج العمراني لحي المناخ

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادا على Google Earth Pro وخرائط الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الاستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة، 2009.



شكل رقم (7-13) خريطة أثر المعيار المورفولوجي بالتخطيط الشبكي-النسيج العمراني لحي الزهور

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على Google Earth Pro وخرائط الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الاستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة، 2009.

- **المعيار الهيدرولوجي (الموارد المائية للمحافظة):** يمتد شاطئها لأكثر من 55 كم من حدودها مع محافظة شمال سيناء شرقاً وحتى مع حدودها مع محافظة دمياط غرباً وتلتقي مياه البحر بمياه بحيرة منزلة عبر بوازي الجميل مما يساعد تبادل المياه بين البحر والبحيرة أثناء عمليات المد والجزر، ولدى المحافظة مجموعة من الموارد المائية المتعددة والمختلفة (36 ص 101,100) شكل رقم (7-14) شكل رقم (7-15).



شكل رقم (7-14) خريطة المعيار الهيدرولوجي للمحافظة

المصدر: إعداد الباحثة Google earth pro and ARC GIS



شكل رقم (7-15) صورة الموارد المائية للمحافظة ممر قناة السويس

المصدر: بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، ماري-لور كرونبييه-لوكونت، جمال الغيطاني، نجيب أمين، 2006ص 30

• الموارد المائية السطحية:

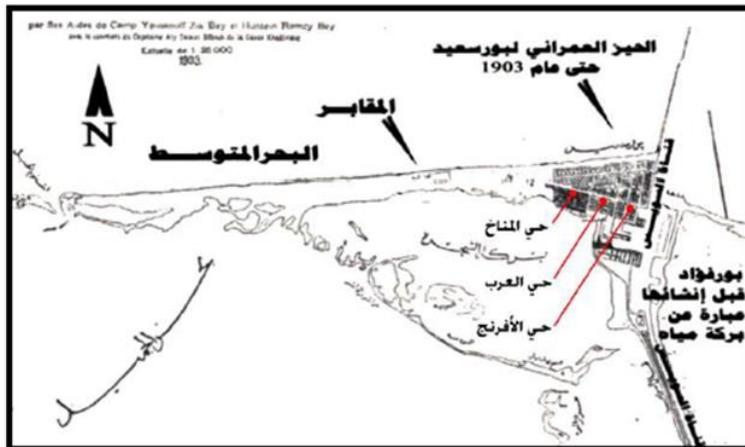
- **الترع والمصارف:** من أهم الموارد المائية السطحية بالمحافظة ترعة السلام – سرحان – التينة وترعة الشيخ جابر التي تمتد المحافظة بمياه الري، ويبدأ مأخذ ترعة السلام من فرع دمياط أمام سد وهويس دمياط ثم تمتد الترعة شرقاً في اتجاه بحيرة المنزلة؛ ثم جنوباً حتى تلتقي مياه مصرف السرو، ثم تتجه شرقاً حتى تتلقى مياه مصرف حادوس مارة بالحواف الجنوبية لبحيرة المنزلة، ثم تتجه شرقاً حتى تعبر أسفل قناة السويس عن طريق سحارة لنقل المياه إلى شرق قناة السويس لتصل إلى وادي العريش ويطلق على هذا الجزء اسم ترعة الشيخ جابر. ومن أهم مصادر المياه التي تغذى ترعة السلام: حوالي 2,1 مليار م³ مياه النيل العذبة من فرع دمياط، 2,3 مليار م³ مياه الصرف الزراعي من مصرف السرو وحادوس.
- **المياه البحرية:** البحر المتوسط ويمتد شاطئها لأكثر من 55 كيلومتر من حدودها مع محافظة شمال سيناء شرقاً، وحتى حدودها مع محافظة دمياط غرباً، وتلتقي مياه البحر المتوسط بمياه بحيرة المنزلة عبر بواغز الجميل، مما يساعد على تبادل المياه بين البحر والبحيرة أثناء عمليات المد والجزر.
- **بحيرة المنزلة:** تعتبر بحيرة المنزلة أكبر البحيرات المصرية على الإطلاق، وهي أكبر البحيرات إنتاجاً للأسماك.
- **قناة السويس:** تعد ممر مائي هام يربط بين البحر المتوسط شمالاً والبحر الأحمر جنوباً وتمتد لمسافة 162 كم، وإذا أضيف إلى مدخلها عند بورسعيد والسويس يبلغ طولها 190 كم.

• الموارد المائية الجوفية:

تعتبر المياه الجوفية من المصادر المائية الهامة، وهي غير مستغلة حتى الآن، وذلك نظراً لارتفاع ملوحتها حيث يوجد بالمحافظة خزان جوفي كبير ممتد ومتصل هيدروليكيًا بخزان دلتا النيل بالجهة الشمالية الغربية.

• أثر المعيار الهيدرولوجي على العمران:

- تأثر النمو والتوسع العمراني بالمحافظة بوجود المحددات وهي البحر الأبيض شمالاً وبحيرة المنزلة جنوباً وقناه السويس وبحيرة الملاحات ومثلث التفريعة شرقاً، شكل رقم (7-16)، شكل رقم (7-17)، ومع زيادة حركة الملاحة بالقناة ونتيجة لتلك المحددات البيئية والطبيعية المحيطة بالكتلة.
- العمرانية (96)، ومع زيادة عدد السكان، ونمو الكتلة العمرانية - شكل رقم (7-18) - وقلة مساحة الأراضي الصالحة للامتداد العمراني، ظهرت تعديلات تمثلت في أربعة محاور للامتداد العمراني - شكل رقم (7-19)، هي:
 - **المحور الشمالي:** في اتجاه البحر حيث تم الاستفادة من ظاهرة (الإطماء) التي تحدث كل فترة في الامتداد العمراني شمالاً، حيث كانت تصل مياه البحر إلى شارع 23 يوليو (كتشينو سابقاً) في أيام الشتاء والفيضان في فترة العشرينات، أما حالياً ونتيجة لعملية الإطماء المستمرة إلى يومنا هذا أستمروا امتداد العمران إلى أن ظهر شارع طرح البحر الذي تم بناء القرى السياحية عليه، ويظهر في شكل رقم (7-20) أن البحر كان يصل إلى تمثال دليسيوس أما حالياً بعد استمرار عملية الإطماء أصبح التمثال في قلب الممشى الساحلي ممشى الميناء.
 - **المحور الغربي:** في اتجاه مدينة دمياط في شكل تجمعات عمرانية صغيرة نسبياً (الجرابعة، المناصرة، الديبة) وكان هذا النمو على مسطحات الردم من بحيرة المنزلة.
 - **المحور الجنوبي:** في اتجاه مدينة الإسماعيلية وهو يمثل مناطق (الكاب، بحر البقر) وأيضاً على مسطحات الردم من بحيرة المنزلة.
 - **المحور الشرقي:** في اتجاه بور فؤاد وبها إمكانيات للتوسع المستقبلي المحدود جهة الجنوب حتى حدود مثلث التفريعة.



شكل رقم (7-16) خريطة الحيز العمراني لبورسعيد عام 1903

الباب الثالث: الدراسة التطبيقية- الفصل السابع: تطبيق المعايير البيئية وأثرها على الطابع العمراني المستدام
لمحافظة بورسعيد (دراسة حالة)

المصدر: م. أحمد السيد عبد الفتاح الزيات، الطابع العمراني لمدينة القناة: دراسة تطبيقية لمدينة الإسماعيلية في القرن العشرين، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم العمارة، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، 2011، ص 36.



شكل رقم (7-18) صورة يظهر تمثال في قلب المياه وبعد الإطماء تظهر قاعدة التمثال في قلب ممشى الميناء
المصدر: <https://www.flickr.com>

شكل رقم (7-17) صورة بداية نمو مدينة بورسعيد سنة 1914
المصدر: <http://elhaqeqa.com>



شكل رقم (7-19) خريطة أثر المعيار الهيدرولوجي لمرحلة تطور الكتلة العمرانية لمحافظة بورسعيد

المصدر: د. زين العابدين شمس نجم، بورسعيد: تاريخها وتطورها منذ نشأتها 1859 حتى عام 1882، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1987، ص 14.



شكل رقم (7-20) خريطة عدم احترام المعيار الهيدرولوجي بالزحف العمراني لمحافظة بورسعيد

المصدر: من إعداد الباحثة 2016/11/5 Google earth pro and ARC GIS

- تم بناء المباني على أوتاد مرتفعة لحمايتها من فيضانات النيل سابقاً واجتياح المياه خلال فترة ارتفاع منسوب المياه في بحيرة المنزلة، وهكذا تكون الأدوار الأرضية مرتفعة نحو مترين تقريباً فوق سطح الأرض، بينما تبدأ الشرفات من الطابق الأول على ارتفاع شاهق من الرصيف (97). واستمرت طريقة البناء تلك إلى وقتنا الحالي، شكل رقم (7-21)، شكل رقم (7-22).



شارع صلاح الدين حي الإفرنج حالياً

شارع النهضة حي الإفرنج سنة 1887

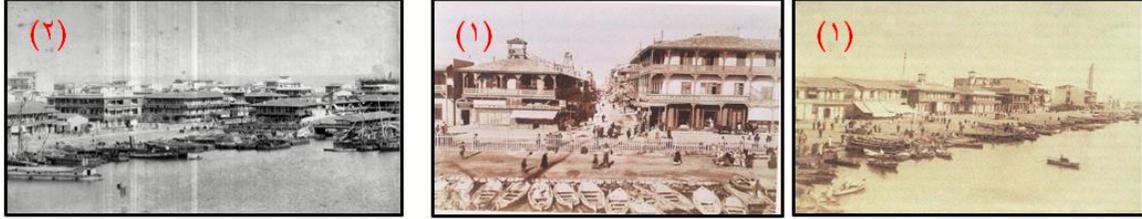
شكل رقم (7-21) صورة أثر المعيار الهيدرولوجي أدى إلى بناء المباني على أوتاد مرتفعة لحمايتها من فيضانات النيل
المصدر: بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، ماري- لور كرونبييه- لوكونت، جمال الغيطاني، نجيب أمين، 2006
ص 189،99



شكل رقم (7-22) خريطة استرشادية

إعداد الباحثة 2016/11/5 Google earth pro and ARC GIS

- في منطقة بور فؤاد تم بناء الفيلات والشاليهات والمباني على القناة والبحر بحيث لا يتعدى الارتفاع طابقاً أو طابقان شكل رقم (7-23) شكل رقم (7-24)، ويزداد هذا الارتفاع كلما اتجهنا إلى قلب المدينة بحيث لا يزيد عن 6 طوابق للحفاظ على رؤية الساحل ببورسعيد أيضاً شكل رقم (7-25) شكل رقم (7-26).



شكل رقم (7-23) صورة احترام للمعيار الهيدرولوجي كان ذلك سنة 1870 ببناء الشاليهات والمباني لا تتعدى الطابقين حتى لا تحجب الرؤية عن البحر والقناة
مصدر رقم (1) بالصورة: عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين ماري- لور كرونبييه- لوكونت، جمال الغيطاني، نجيب أمين، 2006 ص 39,38

مصدر رقم (2) بالصورة: <http://elhaqqa.com>



شكل رقم (7-24) خريطة استرشاديه
إعداد الباحثة Google earth pro and ARC GIS



شكل رقم (7-25) صور مجمعة اثر احترام المعيار الهيدرولوجي-المباني بقلب المدينة لا تتعدى 6 طوابق للحفاظ على رؤية البحر

تصوير الباحثة

المصدر: بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، ماري- لور كرونبييه-
لوكونت، جمال الغيطاني، نجيب أمين، 2006 ص 210، 137



شكل رقم (7-26) خريطة استرشاديه

إعداد الباحثة Google earth pro and ARC GIS

● نتيجة لوجود قناة السويس:

- تم إنشاء مرفأ للسفن على مقربة من صخرة وحيدة تبرز من سطح الماء وتم تزويدها برصيف خشبي عائم يساعد على رسو المراكب.
- تم بناء سكن العمال مطلاً على الميناء بارتفاع ثلاثة أدوار ويزداد الارتفاع كلما اتجهنا إلى قلب المدينة بحيث لا يزيد عن 6 طوابق، وتركزت في قلب المدينة الخدمات والمحلات التجارية(97) شكل رقم (7-27).

- ازداد النشاط الصناعي على القناة ونشأت أربع مناطق صناعية وهي (ص96، ص51، 52):
- المنطقة الصناعية بالرسوة
- المنطقة الصناعية ببور فؤاد
- المنطقة الصناعية شمال القابوطي
- المنطقة الصناعية غرب المدينة



شكل رقم (7-27) صورة احترام للمعيار الهيدرولوجي سابقاً ويظهر في الفيلات السكنية لهيئة قناة السويس ببور فؤاد

الباب الثالث: الدراسة التطبيقية- الفصل السابع: تطبيق المعايير البيئية وأثرها على الطابع العمراني المستدام
لمحافظة بورسعيد (دراسة حالة)

المصدر: إدارة نظم المعلومات الجغرافية بالجهاز القومي للتنسيق الحضاري-وزارة الثقافة، أعداد الباحثة عضو لجنة الحفاظ على المباني ذات القيمة لمدينة بورفؤاد 2017/7/20

أما حالياً فلم يتم مراعاة المعيار الهيدرولوجي بطرح البحر - وهي منطقة نتجت عن عملية الإطماء التي تحدث طبيعياً على شواطئ بورسعيد -وذلك ببناء قرى سياحية بارتفاعات تصل إلى 10 طوابق وتحجب رؤية الساحل شكل رقم (28-7)، وعلى رصيف الميناء تم بناء محلات تجارية تحجب رؤية الميناء، شكل رقم (7-7)، شكل رقم (29)، وتم التعدي على بحيرة المنزلة بالامتداد العمراني جنوباً⁽⁹⁷⁾ شكل رقم (31-7).



شكل رقم (28-7) صورة عدم احترام المعيار الهيدرولوجي ببناء قرى سياحية تصل ارتفاعها إلى 10 طوابق

المصدر: <https://www.flickr.com>



شارع 23 يوليو ويظهر تعديلات المباني بارتفاعات شاهقة فيما عدى مبنيين سكنيين (2)

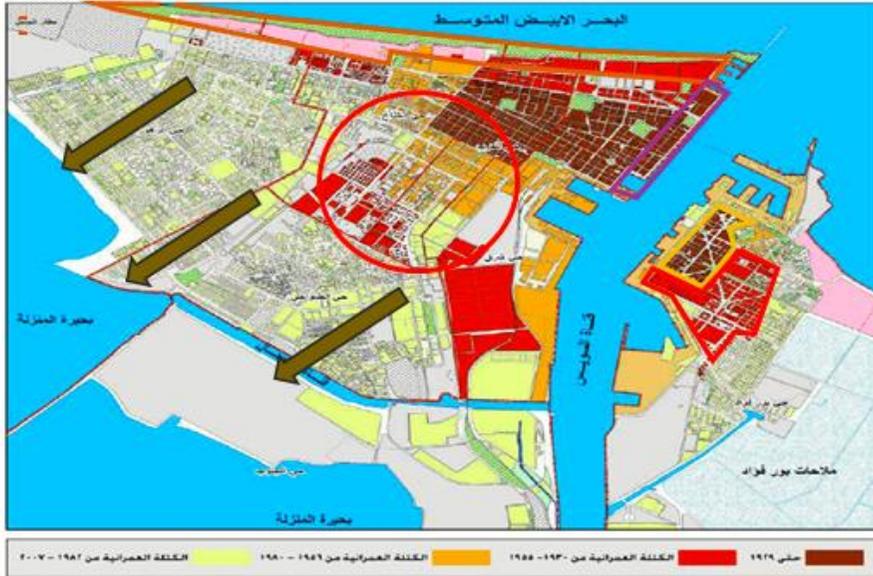
رصيف المعدية (1)

شكل رقم (29-7) صورة عدم احترام المعيار الهيدرولوجي بتعديات المباني بارتفاعات شاهقه على رصيف الميناء وبالشوارع الرئيسية

المصدر: <https://www.flickr.com>



شكل رقم (30-7) خريطة استرشادية
إعداد الباحثة Google earth pro and ARC GIS



- تحديات القرى السياحية بارتفاع ١٠ طوابق وتحجب رؤية البحر. تحديات السكنى والتجاري بارتفاعات شاهقه
 سكن العمال ببورفؤاد لا يتحدى الارتفاع ٣ طوابق تحديات السكنى على بحيرة المنزلة
 مركز الخدمات بقلب المدينة إعداد الباحة

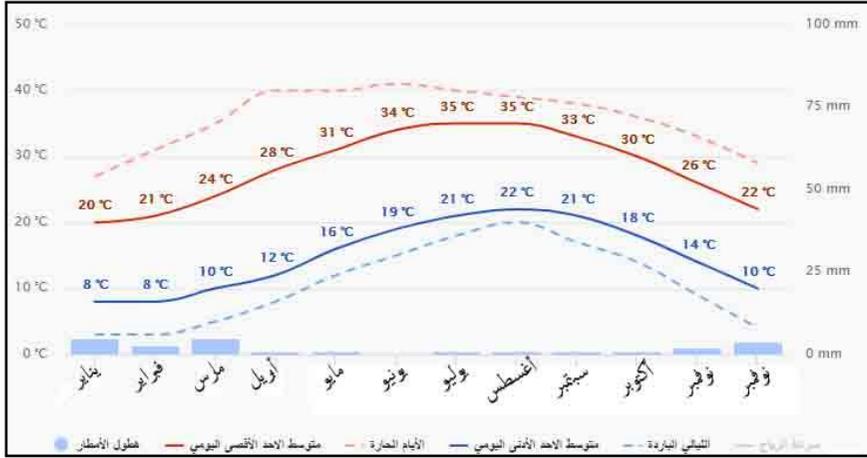
شكل رقم (7-31) خريطة عدم احترام المعيار الهيدرولوجي ويظهر ذلك عند مراحل تطور الكتلة العمرانية لمحافظة بورسعيد

المصدر: الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الاستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة، 2009.

• المعيار المناخي للمحافظة:

تتميز محافظة بورسعيد بأن:

- مناخها معتدل من حيث درجة الحرارة على مدار العام، حيث تتراوح ما بين 14-28 درجة مئوية، والمتوسط السنوي لدرجات الحرارة العظمى حوالى 4 , 30 درجة مئوية، بينما المتوسط السنوي لدرجات الحرارة الصغرى حوالى 2 , 11 درجة مئوية، وفي خلال أشهر الصيف تتراوح درجة الحرارة ما بين 18-31 درجة، بينما في فصل الشتاء تتراوح ما بين 7-21 درجة مئوية.
- معدل سقوط الأمطار يتراوح بين 80-100 مم / سنة، وتسقط معظم هذه الأمطار خلال الفترة من شهر نوفمبر إلى شهر مارس من كل عام، وتتنخفض معدلات الأمطار كلما اتجهنا جنوبا بعيدا عن الساحل شكل رقم (7-32).

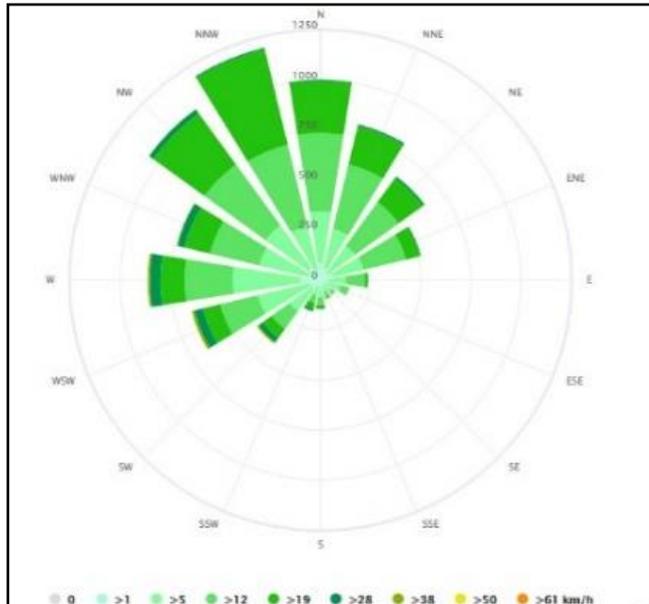


شكل رقم (7-32) متوسط درجات الحرارة ومعدل هطول الأمطار ببورسعيد

المصدر: <https://www.meteoblue.com/ar/weather/forecast/modelclimate>

■ الرطوبة النسبية القصوى بها 6, 75% وذلك شهر يناير، بينما أدنى قيمة لها 60% خلال الفترة (أبريل - يونيو)، حيث تهب رياح الربيع (الخماسين) الجافة والساخنة في شهور أبريل - يونيو، وتنخفض قيم الرطوبة النسبية كلما اتجهنا جنوبًا بعيدًا عن الساحل والمسطحات المائية المتمثلة في بحيرة المنزلة.

■ سرعة الرياح السطحية تتراوح ما بين 2, 17 كم/ ساعة (خلال الفترة من نوفمبر إلى يناير) إلى 1, 8 كم/ ساعة (خلال شهري يوليو وأغسطس) بينما أقصى قيمة لها في شهر أبريل شكل (7-33).



شكل رقم (7-33) ورده الرياح لبورسعيد تظهر كم ساعة في السنة تهب الرياح من الاتجاه الجنوب الغربي (SW) إلى الشمال الشرقي (NE) مما يجعل المعابر من الشرق إلى الغرب صعبة جدا خصوصا للقوارب الشراعية.

المصدر: <https://www.meteoblue.com/ar/weather/forecast/modelclimate>

- ويتوقف معدل البخر اليومي في المحافظة على شهور السنة، حيث تبلغ أقصى قيم لها 5,54 م في الربيع وبداية شهور الصيف-حيث تتميز هذه الفترة بانخفاض معدل الرطوبة النسبية وارتفاع سرعة الرياح-وتعكس معدلات البخر اليومية كمية المياه التي يتم فقدها من مياه البحر وبحيرة المنزلة(98ص 44,54)
- وتعرض المحافظة بصفة عامة مثل غيرها من مناطق الساحل الشمالي لمصر لهبوب مجموعة من العواصف التي تهب عليها في فترات زمنية شبه ثابتة يطلق عليها نوات.

• أثر المعيار المناخي على العمران:

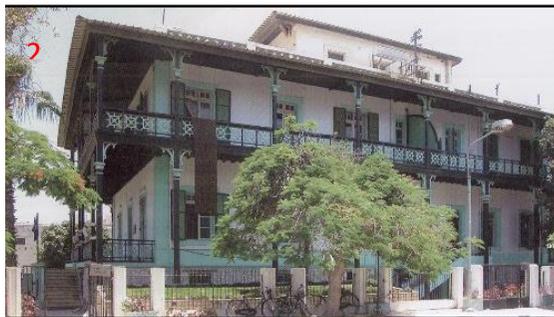
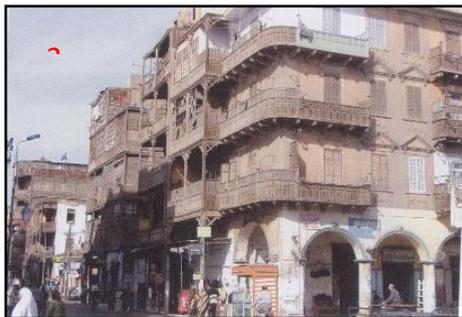
تم استخدام الأخشاب لإنشاء التراسات وبعض الهياكل الإنشائية في المباني كالبلاطات الأفقية وبعض الأعمدة الحاملة للتراسات الخارجية، وكان البناء الخشبي بالمنطقة التجارية مرفوعاً على أعمدة خشبية أو خرسانية (بناء هيكل) بارتفاع دورين لاستغلال الدور العلوي كمخزن(97) شكل رقم (7-34)، شكل رقم (7-35).



اثر المعيار المناخي واحترام المباني المطلة على رصيف الميناء واستخدام الحجارة كأساس للإنشاء والأخشاب للتراسات سابقاً

سيمون آرتز حالياً
المصدر: تصوير الباحثة

سيمون آرتز 1869 سابقاً
المصدر: بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، ماري-لور
كرونييه-لوكونت، جمال الغيطاني، نجيب أمين، 2006 ص 179



المصدر: بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، ماري- لور كرونييه- لوكونت، جمال الغيطاني، نجيب أمين، 2006 ص 210، 137



المصدر: <https://www.flickr.com>

شكل رقم (7-34) صور مجمعة احترام المعيار المناخي سابقاً باستخدام الحجارة كأساس للإنشاء والأخشاب للتراسات الخارجية ومرفوعة على أعمدة خشبية والمباني ذات الاستخدام التجاري بالدور الأرضي والسكني بالدور العلوي



شكل رقم (7-35) خريطة استرشاديه
إعداد الباحثة Google earth pro and ARC GIS

- تم بناء الشاليهات على أعمدة خشبية لأنها مبنية على الساحل وشواطئها معرضة لعوامل المد والجزر والأمطار والتآكل، وكذلك ليتم تهوية المبنى للتخلص من الرطوبة الزائدة، وتم كما أن توجيه واجهات المباني في اتجاه الشمال والشرق صورة رقم (7-136)، (7-36ب).



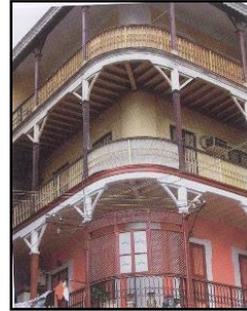
شكل رقم (7-36ب) صورة كبائن المعمورة تم بنائها في فترة السبعينات ثم تم إزالتها في أواخر التسعينات



شكل رقم (7-136) صورة الشاليهات الخشبية التي تم بنائها سنة 1912 احترقت سنة 1956

المصدر: بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، مارى-لور كرونبييه-لوكونت جمال الغيطانى، نجيب أمين، 2006

- تم استخدام الطوب المحروق والحجارة كأساس للإنشاء مع تغطيتهم بملاط من الجير المطفي السميك وطلاؤه باللون الأصفر- لمقاومته للأمطار والرطوبة والصدأ ولحافظتها على الحرارة وسهولة استخدامها في عملية البناء - وتم استخدام بلوكات الحجر الرملي والطوب للجران الخلفية الذي يظل ظاهراً للعيان لنفس السبب شكل رقم (7-37).



المصدر: بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، مارى-لور كرونبييه-لوكونت، جمال الغيطانى، نجيب أمين، 2006



المصدر: تصوير الباحثة

شكل (7-37) صور مجمعة لاحترام المعيار المناخي سابقاً باستخدام الطوب المحروق والحجارة وتغطيتهم بملاط من الجير المطفي وطلاؤه باللون الأصفر لمقاومة الأمطار والرطوبة

تم بناء الأسقف الجمالونية المغطاة بالقرميد الملون بالأحمر والأصفر المحاكي لطرز البحر المتوسط وذلك تائراً بأسلوب البناء الغربي أبان الحملة الفرنسية والاحتلال الإنجليزي لمقاومة الأمطار وعدم ترسيب المياه على أسطح المباني؛ مع استخدام مداميك الطوب والحجارة المختلفة في الواجهات كأساس للإنشاء والذي غالباً ما ينعلم تأثيره في الشكل الخارجي للمبنى، شكل رقم (7-38).

استخدام التشجير بكثرة فيأفنية الفيلات كمصدات للرياح مما ساعد في تكوين صورة معمارية مميزة لطابع هذه المنطقة الهادئة(97) شكل رقم (7-38).

عدم زيادة ارتفاع المبنى عن ٤ أدوار (97) تجنباً لتعرضها لعوامل التعريةوالأمطار المؤثرة على الخرسانة والحديد.



شكل رقم (7-38) صورة أثر المعيار المناخي ببناء الأسقف الجمالونية واستخدام التشجير بكثرة في أفنية الفيلات ببورفؤاد كمصدات للرياح

المصدر: تصوير لجنة الحفاظ على المباني ذات القيمة لبورفؤاد- الجهاز القومي للتنسيق الحضاري 2017/7/20

بناء عنصر البواكي المعمارية بطول الشوارع أسفل المباني لحماية المارة والسائقين من الأمطار وهبوب الرياح والشمس الحارة صيفاً مما أتاح سهولة عملية التداول التجاري السياحي للخدمات دون إعاقة المرور بالشوارع ودون إفساد المظهر العام للمدينة، بل إنه أعطى طابعاً معمارياً مميزاً للمدينة يظهر فيه تلاحم الصورة البصرية مع النشاط الاقتصادي للمدينة، حيث

كانت الواجهات تزود بأروقة ذات شرفات تبرز بعمق مترين وترفع على سلسلة من العواميد التي تنتصب على سطح الأرصفة، ويتراوح طولها ما بين 5.60 متراً إلى 6,10 متراً، وتميزت بمحاكاتها للطرز المعمارية الغربية الكلاسيكية التي كان ينقلها المعماريون الغربيون إلى تلك المنطقة شكل رقم (7-39).



شكل رقم (7-39) صورة أثر المعيار المناخي باستخدام البواكي المعمارية أسفل المباني كمرات للمشاة بشوارع المحافظة

المصدر: تصوير الباحثة

- تمركزت الخدمات التجارية والإدارية والترفيهية والفنادق سابقاً في قلب المدينة (بشارع الثلاثيني والحميدي والجمهورية وأوجيني) لتقليل تعرض مستخدمي هذه المناطق التجارية من هبوب الرياح والأمطار وتسهيلاً للحركة⁽⁹⁹⁾ شكل رقم (7-31) المشار إليها سابقاً بالمعيار الهيدرولوجي.
- جميع الشوارع ذات اتجاه شرق-غرب تحدها الأروقة الخشبية المتراسة التي تحمي الواجهات الجنوبية من الشمس، وكانت نفس المعالجة للواجهات الشمالية لتحقيق التماثل والتناسق. وتم تزويد الشوارع الفسيحة المواربة مثل شارع أوجيني بالأروقة ذات القناطر، حيث كانت تطل هذه الشوارع يوماً ما على البحر، مما نتج عنه في ذلك الوقت وجود صف واحد من الواجهات التي تتجه للشمال، مزودة بالشرفات الخشبية.

أما حالياً فلم يتم مراعاة المعيار المناخي عند البناء، حيث استخدمت الخرسانة المسلحة في البناء في جميع أحياء المحافظة، ودون مراعاة الطابع العمراني والمعماري المميز للمحافظة، وانتشرت حالياً المحلات التجارية على الواجهات الساحلية شكل رقم (7-40)، شكل رقم (7-41) توضح الاختلاط في الاستعمالات حالياً، وجدول رقم (6-1) يوضح توزيع الأنشطة والاستعمالات الحالي للمحافظة، حيث تعكس استعمالات الأراضي الوظيفة والأنشطة الرئيسية للمدينة، بالإضافة إلى تحديد مناطق تركيز الخدمات وتوزيعها. وبالتالي يشغل المسطح السكني للمحافظة 22,23% من جملة المساحة المبنية؛ بينما تحتل الاستخدامات الخدمية ثاني أعلى نسبة 18,47%، تليها الاستخدامات الصناعية بنسبة 10,94%، والسياحية بنسبة 5,46 ثم التجارية بنسبة 2,21%.



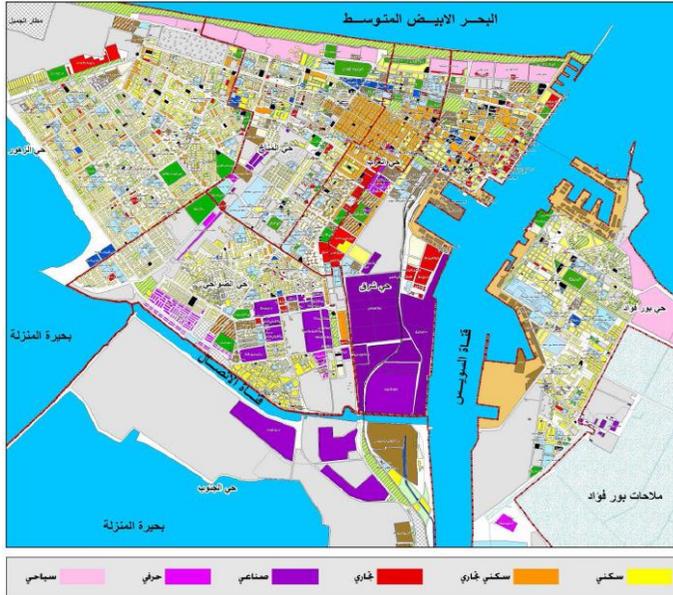
نموذج متنوع للإسكان الحكومي الغير ملائمة للطابع العمراني بالبيئة الساحلية ببورسعيد



شارع 23 يوليو ويظهر شكل اختلاف مواد البناء وكذلك ارتفاعات المباني القديم عن الحديث وعدم احترام أثر المعيار



بورفؤاد-العشوائية في البناء وعدم احترام للطابع العمراني
شكل رقم (7-40) صور مجمعة أثر عدم احترام المعيار المناخي بالاختلاف في طبيعة مواد البناء والارتفاعات
المصدر: تصوير الباحثة



شكل رقم (7-41) خريطة عدم احترام المعيار المناخي ويظهر في توزيع استعمالات الأراضي بالمحافظة المصدر: إعداد الباحثة اعتمادا على الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الاستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة، 2009.

جدول رقم (7-1) استعمالات الأراضي بمحافظة بورسعيد

المصدر: أحمد السيد عبد الفتاح الزيات، مرجع سابق، 2012، ص 85.

النسبة %	المسطح 2كم	المسطح بالفدان	الاستعمال
22,23	6,272	1493,47	سكني
2,21	0,625	148,72	تجاري
5,46	1,542	367,19	سياحي
0,76	0,216	51,34	حرفي
10,94	3,086	734,76	صناعي
18,47	5,211	1240,75	خدمي
1,13	0,319	76	منطقة عسكرية
4,30	1,213	288,90	ميناء
4,65	1,312	312,30	مناطق مفتوحة
0,68	0,191	45,51	ساحات
12,81	3,666	861	فضاء
0,83	0,234	55,76	مقابر
15,53	4,382	1043,41	الطرق والفراغات البيئية

100	28,22	6719,11	الإجمالي
-----	-------	---------	----------

- ظهرت العشوائيات بحي المناخ وحي الجنوب وبعض المناطق بحي الضواحي مثل القابوطي شكل رقم (7-42) التي لم تحترم توجيه المباني للشمال أو الشرق فيما عدا حي الزهور الذي يرجع تاريخه إلى عام 2000م -ويعتبر من الأحياء المحافظة على توجيه المباني باتجاه البحر بواجهات ذات مساحات كبيرة.



شكل رقم (7-42) خريطة التقسيم الإداري يظهر الأحياء التي لم تحترم المعيار المناخي في بعض اتجاه الشوارع بالمحافظة

المصدر: إعداد الباحثة اعتمادا على هيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الإستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة 2009

● المعيار الحيوي البيولوجي (المحميات الطبيعية) بالمحافظة:

من المقومات التي تحظى بها محافظة بورسعيد التنوع في المعيار الحيوي والحياة البيولوجية ويظهر ذلك فيما يلي:

- محمية اشتوم الجميل وجزيرة تينيس: تقع محمية اشتوم الجميل على مسافة 10 كم غرب محافظة بورسعيد على الطريق الساحلي بين بورسعيد ودمياط وتبلغ مساحتها 40 كم²، أما جزيرة تينيس فتقع داخل بحيرة المنزلة على مسافة 7 كم إلى الجنوب الغربي من مدينة بورسعيد وتشمل تل تينيس الأثري وتبلغ مساحة الجزيرة حوالي 10 كم²، وتتميز هذه المحمية بكونها محطة رئيسية للطيور المهاجرة للتزود بالغذاء وللراحة أثناء رحلتها في موسمي الخريف والربيع، كما أنها تتميز بوجود نظم بيئية متنوعة، مما يعمل على تعدد الكائنات الحية بها، ومن أهم الطيور التي تهجر إلى المحمية: البط الحمروي، البلبل، الضاري، الكروان والطيور

الخواضة، ومن الأسماك: البوري، الحنشان، الطوبار، الوقار، الدنيس، القاروص والبلطي. كما أن جزيرة تنيس توجد بها حفائر وأثار من العصر الأيوبي، وتهدف المحمية إلى صيانة الموارد الطبيعية ببحيرة المنزلة من التدهور وتتميتها(100) شكل رقم (7-43).



شكل رقم (7-43) صورة المسطح المائي من بحيرة المنزلة داخل محمية أشنوم الجميل

المصدر: محمية أشنوم الجميل، محافظة بورسعيد، وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، قطاع حماية الطبيعة، الإدارة العامة لمحميات المنطقة الشمالية.

■ الموارد الطبيعية لبحيرة المنزلة:

تعد بحيرة المنزلة هي البحيرة ذات أكبر مساحة بين بحيرات الدلتا بلغ معدل مساحة بحيرة المنزلة قبل جفافها حوالي 750.000 فدان، وبلغ طولها حوالي 50كم، وعرضها من 30-35 كم، وبشكل عام تعادل هذه البحيرة ما يقارب عشر مساحة أرض الدلتا الخصبة، إلا أن مساحتها بدأت بالنقصان من 750.000 فدان إلى 190.000 فدان فيعام 1990م، حتى أصبحت مساحتها في وقتنا حوالي 125 ألف فدان وذلك نتيجة أعمال الردم والتجفيف والتجريف في مناطق كبيرة منها فبعد أن كانت تطل على خمس محافظات أصبحت تطل الآن على ثلاث محافظات فقط، وتقع بين فرع النيل بدمياط في الغرب وقناة السويس في الشرق. وتتصل تلك البحيرة بالبحر المتوسط عن طريق فتحات أهمها بوغاز الجميل القديم والجديد، والبوغاز الجديد به بوابات متحركة للتحكم في كمية المياه المارة بين البحر والبحيرة، ومتوسط عمق البحيرة 1 م، ويحتوي الجزء الأكبر من البحيرة على نباتات الغاب والخريزة والبردي وغيرها، وتتميز بحيرة المنزلة بنظمها البيئية المتنوعة شكل رقم (7-44)، حيث تحتوي على ثلاث نظم بيئية(101)هي:

- **المالح:** وهي المنطقة القريبة والمتصلة بالبحر المتوسط بواسطة الفتحات والبواغيز التي على طريق بورسعيد / دمياط الساحلي.
- **العذب:** وهي المنطقة الجنوبية للبحيرة والتي تستقبل المياه العذبة من المصارف الصحية والزراعية والصناعية إلى جانب مياه الفيضان عند زيادتها عن الحد.
- **شبه المالح:** وهي المنطقة الفاصلة بين النظامين السابقين.

ويتميز كل نظام بأنه يضم كائنات حيه متطورة وغير متطورة ذات قيمة علمية واقتصادية كبيرة، وتتميز بحيرة المنزلة بأنها غنية بتنوع ثرواتها الحيوية من أسماك وطيور برية(98ص99).



شكل رقم (7-44) خريطة المعيار الحيوي- بحيرة المنزلة

المصدر: Google Earth Pro

■ البيئة النباتية والحيوانية بالمحافظة:

○ الأنواع النباتية:

- يتميز المسطح المائي لبحيرة المنزلة بغطاء نباتي متعدد الأنواع في معظم المساحات، ويستخدم السكان المقيمين داخل الجزر ببحيرة المنزلة العديد من هذه النباتات كغذاء طبيعي للأسماك والطيور بالمنطقة، ومن هذه النباتات:
- **الحجنة (البوص):** يستخدم كغذاء للماشية وكوقود بعد تجفيفه وصناعة الحظائر، وتعريش المساكن المقامة في الجزر.
- **الخريزة:** يستخدم كغذاء للأسماك والطيور وبناء أعشاشها وكوقود للسكان بعد تجفيفه.
- **السمار:** يستخدم في صناعة الحصير والمكانس وكوقود بواسطة بعض المواطنين المقيمين بالمنطقة.
- **الطرفة:** يستخدم في صناعة الأثاث لسكان الجزر وتصنيع أدوات الحفر والزراعة، ويستخرج منه مادة طبية تشبه الصمغ.
- **البردي:** يستخدم في صناعة الأكياس، وتعريش الحظائر، وكالوقود، وبناء السدود والقواطع بعد خلطه بالطين.
- **ورد النيل:** وينتشر في مصبات المصارف ويستخدمه الصيادون لتجميع الأسماك أسفل تجمعاته.
- **القطف (السبانخ الرومي):** وهو نبات عشبي يستخدم في الرعي.
- كما يتواجد بالجزر المنتشرة بالبحيرة بعض الحشائش التي تنمو تلقائياً والتي تستخدم كمراعي شكل رقم (7-45).



شكل رقم (7-45) صورة البيئة النباتية لبحيرة المنزلة

المصدر: محمية أشنوم الجميل، محافظة بورسعيد، وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، قطاع حماية الطبيعة، الإدارة العامة لمحميات المنطقة الشمالية.

○ الطيور والأسماك:

تعتبر الطيور المائية من أهم الموارد الطبيعية بالبحيرة نظرا لوقوع البحيرة على خطوط هامة لهجرة الطيور المائية في فترة انتقالها من مواطن تكاثرها صيفا في أوروبا وآسيا لتقضى الشتاء الدافئ في منطقة الشمال الأفريقي التي تضم العديد من البحيرات، ومنها: بحيرة المنزلة نظرا لتمييز البحيرة بكون أرضها رطبة، وتضم العديد من النظم البيئية (المالح - العذب - شبه المالح) وإلى جانب عوامل الجذب، مثل توافر الغذاء المتمثل في النباتات البرية ووجود الأسماك والموالق النباتية والحيوانية فإنها تعتبر موطنًا للعديد من الطيور المقيمة التي تعيش وتتكاثر بالمنطقة، ومن الطيور المقيمة بالبحيرة التي تتكاثر بها: صياد السمك الأبقع، نورس أسود الرأس، زفروق بلدي، دجاج سلطان، عصفور الجنة، ومن الطيور المهاجرة التي تتوافد على المنطقة للراحة والغذاء: السمان، اللقلق الأبيض، الحجولة، القطقاط الرمادي، ومن الطيور الشتوية التي تقضي الشتاء بالكامل بالمنطقة: الغطاس، غراب البحر، البط، النوارس والجوارح شكل رقم (7-46).

وتوجد بالمسطحات المائية بمحافظة بورسعيد العديد من الأسماك، فمنها الأسماك التي تعيش في نطاق ضيق من الملوحة: البلطي النيلي، بلطي جليبي، بلطي أوربا، قرموط، قشر بياض، ومنها التي تعيش في نطاق واسع من الملوحة: بلطي أخضر (شبار)، جران، قاروص، نقط، ومنها ما يستطيع العيش في المياه العذبة والمالحة: بوري أصيل، الطوبارة، حنشان (ثعبان المياه)، ومنها ما يستطيع العيش في نطاق واسع من الملوحة، ولكن بالقرب من البحر كالدينيس والسردين شكل رقم (7-47).



شكل رقم (7-47) صورة الحياة السمكية ببحيرة المنزلة

شكل رقم (7-46) صورة أنواع الطيور ذات التنوع البيولوجي داخل المحمية

المصدر: محمية أشنوم الجميل، محافظة بورسعيد، وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، قطاع حماية الطبيعة، الإدارة العامة لمحميات المنطقة الشمالية.

• أثر المعيار الحيوي على العمران:

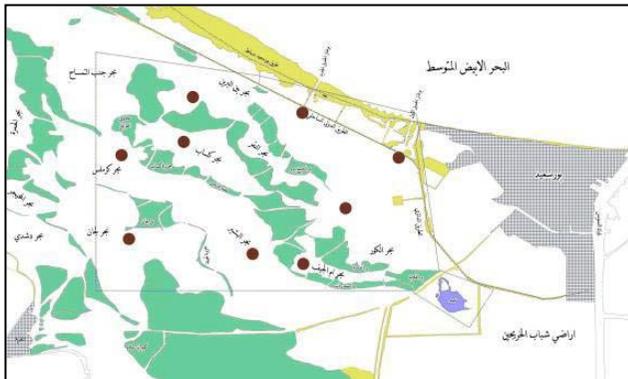
تم مراعاة والحفاظ على كلاً من اشتموم الجميل وجزيرة تنيس أثناء عملية التخطيط باعتبارهما محميتان طبيعيتان يمنع التعدي عليهما بالمنشآت أو أي مباني تضر بالمحميتين وتم تحويلهما إلى مزار سياحي، والاهتمام بالبوغاز الواصل بين البحر وبحيرة المنزلة بعمل بوابات متحركة للتحكم في كمية المياه المارة بين البحر والبحيرة. وقد تم تجاهل المعيار الحيوي بتجفيف جزء من بحيرة المنزلة حيث كانت تبلغ مساحتها 750 ألف فدان وتناقصت إلى 125 ألف فدان بعد مرور فترة ما يقارب أكثر من أربعين سنة وذلك لاستغلالها في الامتداد العمراني شكل رقم (7-48).



شكل رقم (4-48) خريطة عدم احترام للمعيار الحيوي بالزحف العمران على البيئة المحيطة

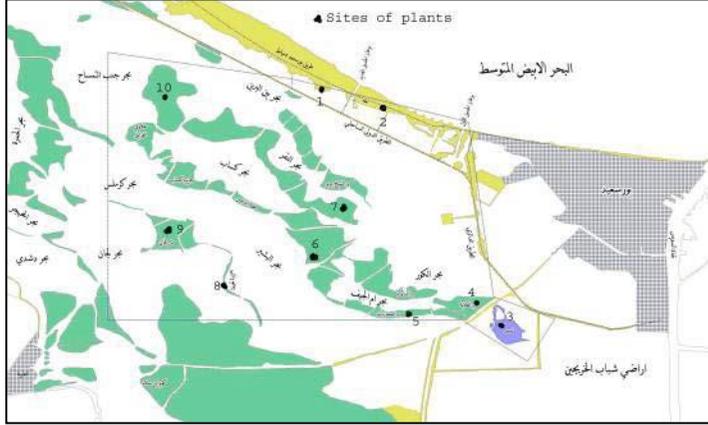
المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على هيئة العامة للتخطيط العمراني، المخطط الإستراتيجي لمحافظة بورسعيد ذات المدينة الواحدة 2009.

أما حالياً تم الاهتمام ببخيرة المنزلة كمحمية طبيعية ووقف الصيد الجائر بها وتنظيف البحيرة من مخلفات المصانع والحفاظ على التنوع البيولوجي بها كثروة قومية للبلاد شكل رقم (7-49)، شكل رقم (7-50).



شكل رقم (7-49) أثر المعيار الحيوي تم عمل مناطق لرصد الأسماك تم اختيارها داخل نطاق المحمية تمثل ثلاث قطاعات (الشمالي الأوسط الجنوبي).

المصدر: محمية أشتوم الجميل، محافظة بورسعيد، وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، قطاع حماية الطبيعة، الإدارة العامة لمحميات المنطقة الشمالية.



شكل رقم (7-50) خريطة أثر المعيار الحيوي تم عمل مناطق لرصد النباتات الطبيعية داخل المحمية بمكونها البحري والبري

المصدر: محمية أشتوم الجميل، محافظة بورسعيد، وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، قطاع حماية الطبيعة، الإدارة العامة لمحميات المنطقة الشمالية.

● معيار المخاطر البيئية بالمحافظة:

في هذا الإطار نتناول المشكلات البيئية والمخاطر الطبيعية بالمحافظة على النحو التالي:

■ المشكلات البيئية:

يمكن حصر أسباب التلوث نتيجة النشاط الإنساني بمحافظة بورسعيد في الأسباب التالية:

- الاستغلال الجائر للموارد: يظهر ذلك حالياً في تجفيف بعض أراضي بحيرة المنزلة لاستغلالها كمناطق صناعية أو سكنية، وكذلك الصيد الجائر في البحيرة للطيور والأسماك.
- سوء إدارة المخلفات الصحية والصناعية والزراعية: تظهر ملامحها في تلوث الشواطئ ومياه البحر نتيجة الانتشار الواسع لأبار الغاز الطبيعي على طول الساحل، وما ينتج عنها من مخلفات بترولية وبقع للزيت من ناقلات البترول، والمخلفات الناتجة عن الحيوانات النافقة والمواد الغذائية من السفن العابرة من وإلى قناة السويس مما أثر على شواطئ القرى السياحية (98ص31).

ويعتبر التلوث الصناعي في محافظة بورسعيد من الظواهر الخطيرة والشائعة، حيث ينتج عن الصناعات الكبرى التي تضم الصناعات الكيماوية وصناعة الحديد والصلب والمشروعات البترولية كثيراً من الانبعاثات، كما أن تراكم المخلفات والانبعاثات الناتجة عن قطاع الصناعات المتوسطة والتي تضم الصناعات الغذائية والخشبية والملابس الجاهزة لها أثارها الملحوظة بالرغم من عدم خطورتها.

- الصرف الصناعي (السائل): وصل حجم الصرف الصناعي المباشر بمحافظة بورسعيد إلى نحو 7110 م³/يوم، يتم صرفه على بحيرة المنزلة، أي أن بحيرة المنزلة تستوعب كل مخلفات المصانع من مصادر التلوث من الصرف الصناعي، أما حالياً تم إنشاء محطة رفع ومحطة

تنقية صناعية سعة 4 آلاف متر مكعب / يوم لخدمة المنطقة الصناعية جنوب المحافظة إلا أن الخطر مازال قائم في استمرار الصرف على البحيرة.

○ **المخلفات الصلبة الخطرة:** بالنسبة للمخلفات الصلبة التي تنتج من المصانع تقوم شركة النظافة بتجميعها والتخلص منها حسب طبيعة تلك المخلفات، وقد تم تشغيل مصنع للسماح العضوي لعمل مخصبات التربة إلا أن الخطر مازال قائم في عدم التخلص التام من المخلفات الصلبة.

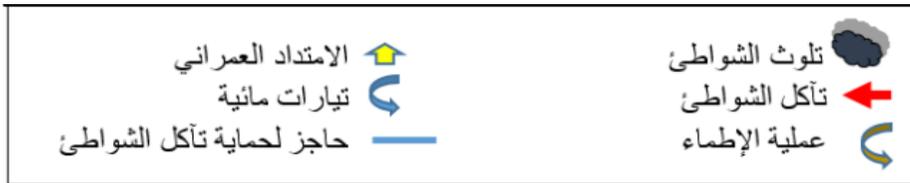
أما بالنسبة للمخلفات الصناعية الخطرة التي تتولد عن النشاط الصناعي في محافظة بورسعيد وتحتوي على عوات الكيماويات البلاستيكية والبراميل الصاج والتي كانت تحتوي على المواد المذيبة والأحماض والقلويات وتحتوي أيضا على مخلفات الزيوت والدهانات، هذه المخلفات يتم إدارتها والتخلص منها بطرق رديئة وعشوائية، وترجع هذه المشكلة إلى قصور في جمع هذه المخلفات والتخلص منها (98 ص 143، 144).

■ المخاطر الطبيعية:

إن البيئة الجيولوجية والطبيعة المورفولوجية (المكونات الطبقيّة للقشرة الأرضية) لمنطقة القناة تجعلها معرضة لعدد من الظواهر الطبيعية التي تشكل عند حدوثها كوارث طبيعية تؤدي إلى تدمير المنشآت المقامة في نطاق تأثير هذه الظواهر، ومن أهم هذه الظواهر التي قد تؤثر على محافظة بورسعيد الزلازل وتآكل الشواطئ. حيث تتعرض السواحل الشمالية للبلاد بصفة عامة وسواحل الدلتا بصفة خاصة لعمليات نحر وترسيب ضمن منظومة العمليات الشاطئية الطبيعية- (والتي تعمل على اتزان خط الشاطئ أو إعادة توزيع الرواسب الشاطئية للتوازن)-ومن العوامل الهيدرغرافية التي تؤثر في المناطق الساحلية التيارات البحرية الشاطئية والتيارات المد والجزر وطاقة الأمواج، ومن أكثر 5 مناطق التي تتعرض لمشاكل التآكل والترسيب والتجفيف شكل رقم (51-7) كالتالي:

مناطق تتعرض للتآكل والترسيب:

- المنطقة الواقعة غرب مدخل قناة السويس ولمسافة تمتد إلى 6 كيلومتر، حيث أنها واقعة في منطقة تيار بحري سائد شمال غرب.
- منطقة معرضة للتآكل بقدر طول حوالي كيلومتر على طريق بورسعيد - دمياط الذي كثيرا ما كان يتعرض للغرق أثناء موسم النوات نظرا لانخفاض منسوبه.
- تآكل الشواطئ ببيور فؤاد خلف الحاجز الشرقي للقناة ومنطقة الجميل.
- يتعرض بوغاز بحيرة المنزلة الجديد والقديم بأشتوم الجميل لعمليات الإطماء والترسيب المستمر والمنتزاد والذي يؤدي إلى اضمحلال عمق هذه البواغيز، مما يؤثر على معدلات تبادل المياه بين البحر والبحيرة أثناء عمليات المد والجزر وبالتالي يظهر تأثيره الضار بالثروة السمكية بالبحيرة (98 ص 138، 139).



شكل رقم (7-51) خريطة معيار المخاطر البيئية بمحافظة بورسعيد

المصدر: إعداد الباحثة

■ مناطق تتعرض للتجفيف والردم:

بحيرة المنزلة واجهت بحيرة المنزلة خطر الزوال نتيجة تجفيف مساحات شاسعة منها أو تركها لتتحول إلى مقلب قمامة يستوعب كل مخلفات المصانع والمناطق المحيطة بالبحيرة مما تسبب في تدمير ثروة سمكية هائلة وإصابة جزء من البحيرة بالتلوث، حيث تناقصت مساحتها بشكل كبير نتيجة أعمال الردم والتجفيف والتجريف في مناطق كبيرة منها، ومن المشاكل التي تعاني منها البحيرة وأدت إلى تقلص مساحتها بنسبة كبيرة وأثرت على إنتاجها السمكي تعرضها المستمر للتلوث بأنواعه وعدم كفاية البواغيز والفتحات والقنوات المغذية للبحيرة بالمياه المالحة والتعدي على المسطح المائي بإقامة الأحواض والسدود وانتشار النباتات المائية والصيد المخالف وصيد الزريعة والتخلص من مياه الصرف الصحي في بحيرة المنزلة عن طريق مصرف بحر البقر، وكذلك مصرف فاقوس وأولاد حمام ومصرف رمسيس ومحطات ضخ السرو والمطرية وفارسكور، والأخطر من ذلك مصادر التلوث من الصرف الصناعي بالإضافة إلى الصرف الزراعي بما يحمله من مبيدات وأسمدة كيميائية.

• أثر معيار المخاطر البيئية على العمران:

- تلوث الشواطئ من مخلفات السفن التي ترسو لفترة تصل إلى 11 ساعة يومياً مما تسبب في تلوث الشواطئ وتدهور واجهات القرى السياحية.
- تم إنشاء حاجز عند مدخل القناة لحماية منطقة الشاطئ الواقعة غرب الحاجز من التآكل شكل رقم (7-52)، حيث أنها تقع في منطقة تيار بحري سائد شمال غرب يتسبب في تعرض الشاطئ لعمليات النحر المستمرة، وساهم الحاجز في زيادة عملية الإطماء الطبيعية والتي تم استغلالها في الامتداد العمراني وبناء القرى السياحية في اتجاه الشمال شكل رقم (7-51).
- تم وقف الامتداد العمراني بمنطقة الجميل نتيجة وجود محمية أشتوم الجميل وتآكل الشواطئ بها، ومنطقة بور فؤاد خلف الحاجز الشرقي للقناة نتيجة تآكل الشواطئ والزحف على منطقة الملاحات.



شكل رقم (7-52) صورة حاجز عند مدخل القناة لحماية منطقة الشاطئ الواقعة غرب الحاجز من التآكل

المصدر: <https://www.flickr.com>

خلاصة الفصل السابع

في هذا الفصل، بتطبيق المعايير البيئية على خريطة مصر للأقاليم البيئية، نجد أن حدود الإقليم قد اختلفت في الشكل عن حدود إقليم قناة السويس بخريطة مصر للأقاليم التخطيطية، حيث اشتمل إقليم قناة السويس بخريطة مصر للأقاليم البيئية على ثلاثة محافظات (بورسعيد -إسماعيلية -جزء من محافظة السويس)، أما خريطة مصر للأقاليم التخطيطية، فقد اشتمل إقليم قناة السويس على 6 محافظات (السويس-بورسعيد-الإسماعيلية- شمال سيناء - الجزء الشمالي من محافظة البحر الأحمر حتى نهاية خليج السويس-الشرقية). وأيضاً من أسباب اختيار الإقليم انه يتميز ببيئة ساحلية وأرض خصبة تمتاز بحياة إيكولوجية ذات تنوع بيولوجي، وعمران ساحلي ذو طابع مميز يطبق عليه قانوني 119 لسنة 2008 و 114 لسنة 2006.

وبتطبيق المعايير البيئية على محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس، ودراسة أثر تلك المعايير على عمران بورسعيد، نجد أن العمران قد احترمت تلك المعايير بالماضي، أما في السنوات الأخيرة وحتى الآن فقد ظهرت مظاهر عدم احترام بيئة الإقليم الساحلية والتعدي على المعايير البيئية في حالات كثيرة إلا أنه في حالات أخرى فقد استمر الحفاظ على تلك المعايير لوقتنا الحالي وظهر ذلك كالتالي:

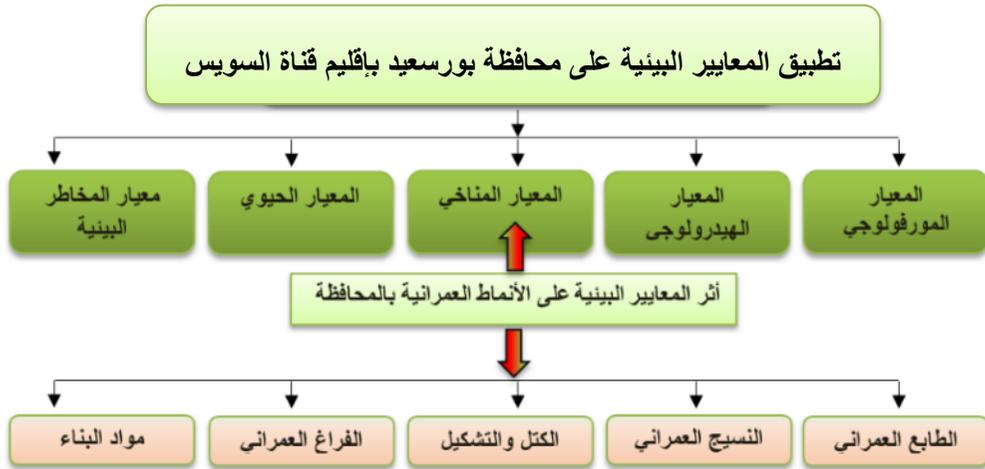
ظهر أثر المعيار المورفولوجي على تخطيط المحافظة الشبكي (في مدينة بورسعيد) والشبكي الإشعاعي (في مدينة بور فؤاد)، نظراً لانبساط الأرض، مما أدى إلى نمو العمران السكني على امتداد السواحل البحرية بارتفاعات لا تتعدى 4 أدوار، أما حالياً فقد ظهرت الامتدادات العمرانية العشوائية في الاتجاه الجنوبي مع الحفاظ على تخطيط الشوارع الشبكي. أما المعيار الهيدرولوجي، فنجد أن محافظة بورسعيد تتنوع بمصادرها المائية من بحار وبحيرات وترع ومصارف ومياه جوفية بالإضافة إلى لوجود قناة السويس وما تحمله من أهمية خاصة، ونجد أن ذلك أثر على اتجاهات الامتداد العمراني، ومع ازدياد الحاجة للامتداد العمراني تم استغلال ظاهرة الإطماء الطبيعي بالامتداد في الأراضي المغمورة طبيعياً في اتجاه البحر الأبيض المتوسط، ومع مرور الوقت تم التعدي على بحيرة المنزلة جنوباً وشرقاً والتفريعة شرقاً وجزءاً من الملاحات وذلك بردم أجزاء كبيرة بغرض الامتداد العمراني. ومن مظاهر احترام المعيار الهيدرولوجي في النمط العمراني والمعماري بالمحافظة فيما مضى، نجد عدة أمثلة كبناء المباني على أوتاد مرتفعة لحمايتها من الفيضانات وكذلك اقتصار الارتفاعات على دورين للمباني المطلة على الساحل وزيادتها تدريجياً كلما اتجهنا لقلب المدينة، كما نلاحظ اقتصار وجود الخدمات التجارية في قلب المدينة، وغيرها من الأمثلة إلا أننا نجد الآن إهمال تلك القيم في التصميم.

- تتميز محافظة بورسعيد بالمناخ المعتدل نسبياً طول العام فيما عدا فترات النوات مما أثر على العمارة والعمران في الماضي، في عدة مناحي كعدد الأدوار وتوجيهات المباني وأسلوب البناء ومواد البناء وغيرها من العوامل التي تتفاعل مع طبيعة المناخ الساحلي، كما تميزت بطابع عمراني مميز كوجود البواكي والشرفات العميقة ومحاكاة الطرز الغربية والاهتمام بالتشجير. أما الآن وللأسف فقد تم تجاهل العامل المناخي تماماً في التشريعات الجديدة كما انتشرت العشوائية في كثير من المناطق.
- أما بالنسبة للمعيار الحيوي فقد تميزت محافظة بورسعيد منذ القدم بالتنوع البيولوجي ووجود محميات طبيعية مثل محمية أشنوم الجميل وجزيرة تينيس وبحيرة المنزلة، وعلى الرغم من التعديت التي

حدثت على مر السنين على الحياة البيولوجية وبالأخص بحيرة المنزلة إلا أنه في الوقت الحالي توجد جهود لإعادة جزء منها كالسابق وإزالة التعديلات والالتزام بالقوانين البيئية.

- إن الاستخدام الجائر لكثير من الموارد وسوء إدارة المخلفات بأنواعها نتج عنه سلبيات كبيرة ومخاطر جمة من أهمها ارتفاع نسبة التلوث وخاصة التلوث الصناعي، ناهيك عن تعرض السواحل لعمليات النحر وبعض المناطق للغرق، والإطماء الذي يؤثر على الثروة السمكية، كل ذلك يعد من المخاطر البيئية التي تتعرض لها تلك المنطقة. إلا أن هناك بعض الجهود للتغلب على العديد من تلك المخاطر كبناء حاجز بحري في الاتجاه الشرقي لمقاومة عمليات التآكل والنحر، ومن تداعيات ذلك زيادة معدل الإطماء مما شجع على الامتداد العمراني للقرى السياحية والمنازل الساحلية في كثير من المناطق.

ومن خلال هذه الدراسة التطبيقية نجد أن بورسعيد تعد مثالا جيدا لتوضيح أثر المعايير البيئية على العمران والعمارة وللحفاظ علي طابعها العمراني والمعماري المناسب للبيئة الساحلية ويوضح الشكل (7-53) مدي تأثير المعايير سابقاً وحالياً على عمران المحافظة، وتطبيق مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية على محافظة وأثرها على العمران المستدام سابقاً وحالياً، وتم الأخذ في الاعتبار بالدراسة التطبيقية كلا من الأنشطة الاقتصادية، والسياحية، موضحاً بالجدول رقم (7-2).



شكل رقم (7-53) تطبيق المعايير البيئية على محافظة بورسعيد بإقليم قناة السويس وأثرها على عمران وعمارة المحافظة

المصدر: إعداد الباحثة

جدول رقم (2-7) مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية على محافظة بورسعيد وأثرها على العمران المستدام سابقاً وحالياً

المصدر: إعداد الباحثة

معايير ذات تأثير ضعيف معايير مؤثرة معايير أكثر تأثيراً

م	المعايير البيئية للمحافظة	أثر المعيار على العمران والعمارة بالمحافظة سابقاً	تقييم مدى تأثير المعيار على العمران والعمارة سابقاً	ثر المعيار على العمران والعمارة بالمحافظة حالياً	تقييم مدى تأثير المعيار على العمران والعمارة حالياً
1	المعيار المورفولوجي: الأراضي مستويته	بدا نمو المدينة شريطياً تسمح بنمو المدينة موازية للبحر وحصل عوائق الهيدرولوجي وحصل النمو الجنوب فحدث خلل في التخطيط العمراني فأصبح النمو عشوائي في الجنوب بنمو شبكي وتخطيط المدينة شبكي وإشعاعي شبكي	<input checked="" type="checkbox"/>	بناء قرى سياحية بارتفاعات تصل إلى 10 طوابق تحجب رؤية الساحل وعلى رصيف الميناء تم بناء محلات تجارية تحجب رؤية الميناء، التعدي على بحيرة المنزلة	<input type="checkbox"/>
2	المعيار الهيدرولوجي: الموارد المائية متعددة ومختلفة (بحر ابيض شمالاً القناة شرقاً-بحيرة المنزلة غرباً-ترعة السلام وسرحان والتيه والشيخ جابر)	تأثر نمو بورسعيد بوجود المعيار الهيدرولوجي مما أعاق التوسع العمراني للمدينة وأدى ذلك إلى التعدي على بحيرة المنزلة والامتداد العمراني جنوباً، وتم الاستفادة من ظاهرة (إطماء) التي تحدث كل فترة على الشواطئ للامتداد العمراني شمالاً في اتجاه البحر سابقاً من الفترة. لا يتعدى البناء 4 طوابق للمباني المطلّة على الميناء ويزداد الارتفاع كلما اتجهنا إلى قلب المدينة بحيث لا يزيد عن 6 طوابق للحفاظ على رؤية الساحل والطابع العمراني للمدينة.	<input checked="" type="checkbox"/>	الاستغلال لبحيره المنزلة لنمو المدينة جنوباً وذلك بالردم والتخلص من الصرف الصحي بها	<input type="checkbox"/>
3	المعيار المناخي: إقليم مميز مناخياً معتدل على مدار العام	استخدام الأخشاب في إنشاء الهياكل الإنشائية والأسقف الجمالونية المغطاة بالقراميد واستخدام الحجر والطوب مع عدم زيادة ارتفاع الأدوار إلى 4 على الشواطئ لتجنبها إلى التعرض لعوامل التعرية واستخدام عنصر البواكي المعمارية أسفل المباني لحماية المارة، واستخدام التشجير بكثفه في افييه الفيلات للحماية من الأمطار والرياح	<input checked="" type="checkbox"/>	تجاهل جزئي لعنصر البواكي في الأونة الأخيرة	<input type="checkbox"/>
4	المعيار الحيوي (التنوع البيولوجي): الحفاظ على محمية أشتوم الجميل وجزيرة تنيس	الحفاظ على المحميات الطبيعية داخل المحافظة وتوثيقها ضمن المحميات الطبيعية والاستفادة منها كمزار سياحي وتم منع البناء بها.	<input checked="" type="checkbox"/>	الصيد الجائر بالكهرباء في بحيرة المنزلة، الاستغلال لبحيره المنزلة لنمو المدينة جنوباً وذلك بالردم والتخلص من الصرف الصحي بها	<input type="checkbox"/>
5	معيار المخاطر البيئية: تآكل الشواطئ وتلوثها من السفن البازلت	تتعرض أجزاء من الشواطئ إلى عمليات نحر بمناطق الجميل وترسيب بمنطقة دليسبس والممشى الشمالي ومقترح تغذية الشواطئ بالرمال وإنشاء حائط بحري بطول واحد كيلومتر لحماية طريق بورسعيد دمياط من التآكل باستخدام أحجار البازلت	<input checked="" type="checkbox"/>	بناء قرى سياحية بارتفاعات تصل إلى 10 طوابق تحجب رؤية الساحل وعلى رصيف الميناء تم بناء محلات تجارية تحجب رؤية الميناء، التعدي على بحيرة المنزلة ومحاولات إعادتها حالياً	<input type="checkbox"/>

ويوضح الشكل رقم (7-54) نتيجة مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية على محافظة بورسعيد وأثرها على العمران المستدام سابقاً وحالياً



شكل رقم (7-54) نتيجة مصفوفة تحليل وتقييم المعايير البيئية على محافظة بورسعيد وأثرها على العمران المستدام سابقاً وحالياً

المصدر: إعداد الباحثة

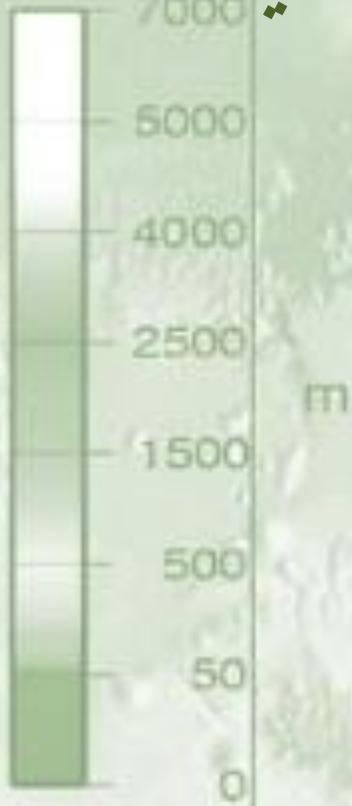
سابقاً: المعايير البيئية لها تأثير قوي على العمران والعمارة فاحترم العمران البيئة مما جعل المحافظة ينطبق عليها القوانين التي تحقق لها الاستدامة.



حالياً: عدم احترام العمران للمعايير البيئية وأيضاً التعدي الجزئي على البيئة وعدم الالتزام بالطابع العمراني القديم للمحافظة.



الفصل الثامن: النتائج والتوصيات



الفصل الثامن

النتائج والتوصيات

تمهيد:

يتناول هذا الباب طرح النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة النظرية على مستوى المحور النظري والرصد الميداني إضافة إلى استعراض النتائج العامة للدراسة والخروج بمجموعة من التوصيات التي تفتح المجال لمجموعة من الدراسات البحثية المستقبلية.

1-8 النتائج

وفيما يلي سيتم سرد النتائج النظرية والتطبيقية:

1-1-8 نتائج الدراسة النظرية:

- تعتبر البيئة هي العامل المشترك بين اعتبارات التقسيم على مستوى الأقاليم. وأنه من المفترض أيضاً الحفاظ على الاستغلال الأمثل للموارد البيئية.
- تعد العلاقة بين البيئة والإقليم الإيكولوجي علاقة وثيقة، حيث أن البيئة تمثل التوازن والتفاعل بين عناصرها والحياة فيها، فيما يمثل الإقليم الإيكولوجي تركيبة هذه العناصر واستخدامها والإطار الذي تتواجد فيه.
- تتمثل المعايير البيئية المهمة المستخلصة من اتجاه التخطيط الإيكولوجي لتقسيم الأقاليم على أساس بيئي في المعايير: المورفولوجية والهيدرولوجية (المحيط المائي)، والمناخ، والإيكولوجية (الغطاء النباتي)، والبيولوجية (الحياة الحيوانية)، والموارد بيئية البشرية، والموارد الزراعية، والموارد الصناعية، هذا فضلا عن البنية التحتية.
- تحكم في تقسيم مصر المكاني والإداري والاقتصادي والتخطيطي توزيع مياه الأنهار وتوزيع مياه الري لجذب السكان لنطاقات المعمورة بالوادي والدلتا ولم يؤخذ في الاعتبار المعايير البيئية التي يجب أن تدخل في عمليات التقسيم لإنجاحها عمرانياً والحفاظ عليها بيئياً.
- إذا كان أخذ في الاعتبار المعايير البيئية سابقاً لما تعرضت المناطق البيئية إلى الزحف العمرانية الغير ملائم للطبيعة الإيكولوجية للإقليم مما عرض العمران إلى كوارث بيئية مؤخرأ مثل منطقة القاهرة الجديدة، ومحمية وادي دجلة، والتعدي على الحياة الإيكولوجية بسواحل البحر الأحمر.
- يعتبر العمران والطابع العمراني والعمارة للمدن الجديدة من أهم العناصر التي تتأثر بالظروف البيئية.
- كل منطقة عمرانية لها الطابع العمراني المميز لها نتيجة اختلاف تأثير كلا من العوامل الطبيعية والإنسانية، واختلاف المكان والمجتمع باحتياجاته.
- تتمثل مفردات الطابع العمراني على مستوى المدينة في حجم ووظيفة المدينة، بالإضافة إلى التفاعل مع البيئة المحيطة. في حين تتمثل على مستوى النطاق أو القطاع العمراني في التشكيل العمراني؛ من حيث التكوين البصري والنسيج العمراني، وشبكة الشوارع والفراغات وخط السماء، وكذلك خصائص المباني.
- يتأثر الطابع العمراني بالمعايير البيئية مما يؤدي إلى اختلاف نمط الطابع من إقليم بيئي إلى إقليم بيئي آخر ويترتب على هذا أن النمط العمراني للمباني بمنطقة الساحل الشمالي الغربي تختلف تماماً عن النمط العمراني بالساحل الشمالي الشرقي على سبيل المثال وليس الحصر، كذلك النمط العمراني لمدن إقليم قناة السويس تختلف عن النمط والطابع العمراني لمدن إقليم خليج السويس. ويظهر ذلك في النسيج العمراني والتشكيل العمراني للكتل والفراغات ومواد البناء الملائمة لكل إقليم بيئي.

- هناك علاقة متبادلة وتفاعلية بين البيئة العمران والعمارة، وبالتالي يحاول الإنسان دائماً أن يدرس تأثير كلٍ منهم على الآخر، وهو ما أدى إلى ظهور العمارة التلقائية وتسمى عمارة بدون معمار، وهي عبارة عن عمارة عضوية الشكل ومحلية المواد، فهي نتاج للبيئة المتأثرة بالظروف المحيطة بها من طبوغرافية المكان والمناخ المحيط والحياة النباتية والحيوانية.
- قدمت الدراسة عرضاً وتحليلاً للمشكلات والأوضاع البيئية المصرية، وتقييماً للخطط والجهود المبذولة وطناً بهذا الخصوص بغية تحديد مجالات البحث العلمي اللازم تناولها لاحقاً لمواجهة كل من المشكلات البيئية الحالية الضاغطة، وكذلك تحديات الانتشار السكاني وتعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر وسواحلها على المدينين المتوسط والبعيد.
- توصل أكاديمية البحث العلمي إلى الخريطة النهائية لتقسيم مصر لأقاليم بيئية إلا أن هذه الخريطة لم تعمل بها الهيئات والجهات المعنية، التي لازالت تعمل بالخريطة الإدارية الموضوع مسبقاً.

8-1-2 نتائج الدراسة التطبيقية

- ليست مدينة بورسعيد من المدن الحديثة الناشئة؛ بل هي مدينة قديمة، ولقد جسدت العلاقة الحميمة بين الإنسان والبيئة، وظهر ذلك في نمط الطابع العمراني المميز نتيجة لوقوعها على حدود مصر الشرقية.
- إن التطور العمراني لمدينة بورسعيد تأثر خلال مراحل نموه بعدة عوامل أهمها الخصائص البيئية متمثلة في البحر الأبيض المتوسط شمالاً وبحيرة المنزلة غرباً وجنوباً وأيضاً محور قناة السويس شرقاً.
- تم مراعاة المعايير البيئية قديماً عند التخطيط للمحافظة وظهر تأثير ذلك على العمران والعمارة بها حيث ظهر ذلك في التخطيط والطرز المعمارية المتميزة ومواد البناء الملائمة للبيئة الساحلية.
- تم الحفاظ على المعيار الحيوي وظهر ذلك في الحفاظ على المحميات مما جعلها مزار سياحي.
- أثرت المعايير البيئية على صياغة الشخصية العمرانية والنمط المعماري للمباني القديمة وظهر ذلك في طريقة ومواد البناء المستخدمة الملائمة للبيئة الساحلية ولم يتم مراعاة بعض المعايير بالأحياء الحديثة مما أفقد تلك الأحياء الطابع المميز للمحافظة.
- لم يتم مراعاة معيار التنوع الحيوي والمحميات الطبيعية حيث تم ردم جزء من أراضي الملاحات ببور فؤاد وتم ردم جزء من بحيرة المنزلة للامتداد العمراني عليهما، بالرغم من إمكانية استغلال الشواطئ لتعرضها لعملية الجزر الطبيعية أثناء عملية تخطيط السواحل وبناء القرى والمنتجعات الساحلية.
- أثر المعيار المورفولوجي على تخطيط مدن المحافظة وظهر ذلك في تخطيطها الشبكي والشبكي الإشعاعي.
- الحفاظ على الطابع العمراني والمعماري يظهر ذلك في بعض الأحياء ومدينة بور فؤاد وإسكان فيلات القناة.

8-2 التوصيات:

8-1-2 التوصيات النظرية:

- ضرورة إدماج السياسات البيئية في السياسات الاقتصادية تحت مظلة سياسة قومية تأخذ في الحسبان المعايير البيئية عند بدء عملية التخطيط.
- يجب الأخذ في الاعتبار عند عملية التقسيم أيضاً العوامل الإنسانية تتمثل في العوامل التكنولوجية، والعوامل الاقتصادية، والعوامل الدينية؛ والعوامل الاجتماعية؛ والعوامل الثقافية.

- من منطلق إهمال العنصر البيئي في التقسيمات المختلفة، يجب أن يكون العنصر البيئي عنصراً مشتركاً في كل عمليات التقسيم، بحيث يكون تقسيم اقتصادي-بيئي، أو تخطيطي-بيئي، أو إداري - بيئي... الخ.
- تعميم الدراسة على مستوى المحافظات للاستفادة من المادة العلمية عند التخطيط للمشاريع التنموية بالمحافظات من خلال منظور بيئي.
- إنشاء برنامج تنفيذي للخروج من الوادي الأخضر إلى تعمير الصحراء برئاسة أكاديمية البحث العلمي باعتبارها أكبر هيئة علمية في مصر.
- دراسة تناول الخصائص السكانية والعمرانية والجيولوجية والنباتية والنقل وغيرها من السمات المهمة في كل إقليم على حده (إذ ليس بالضرورة التعرض لكل السمات) وذلك ضمن عمليات تحديد الأنماط العمرانية المناسبة للأقاليم.
- الاتجاه إلى الصحراء على جانبي الوادي يخلق مجتمعات صغيرة متوافقة بيئياً مع محيطها ومكتفية ذاتياً من كافة نواحي الحياة اقتصادياً واجتماعياً وصناعياً وزراعياً.
- مراعاة الخصوصية البيئية قبل تحديد نوعية الاستخدام المناسب للمواقع الصحراوية والساحلية.
- الحفاظ على الأراضي الزراعية والحد من الزحف العمراني عليها والتركيز على توجيه حركة العمران صوب المناطق الصحراوية الواقعة في نطاق الإقليم.
- الحفاظ على الموارد البيئية والطبيعية للإقليم.
- يجب مراعاة تقسيم مصر لأقاليم بيئية لما لها من تأثير ملموس على الطابع العمراني والمعماري
- ضرورة صياغة رؤية استراتيجية للمحافظة تأخذ بعين الاعتبار توظيف المناطق التي تتعرض للجزر بما يحقق أعلى عائد اقتصادي منها في ظل الحفاظ على البيئة الطبيعية.
- الأخذ في الاعتبار ملامح وخصائص الأقاليم البيئية وتطبيق اثر المعايير البيئية على الأنماط العمرانية الملائمة لها، وتقسيم مصر إلى قطاعات عرضية.
- كما توصي الدراسة بضرورة اتباع أسلوب رقمي لتحديد نسب تطبيق المعايير وتصنيفاتها بالتجارب المذكورة بشكل ادق ويتم ذلك بألية نظم المعلومات الجغرافية، حيث انها قد تختلف من تجربة لاخرى وخصوصاً أن الدراسة الحالية اعتمدت على أمثلة غير متجانسة من حيث الحجم والمساحة، حيث قد تختلف نسب المعايير والتصنيفات المندرجة تحت كل معيار من قارة لولاية لدولة.
- التنسيق مع الهيئات المسؤولة عن تحديد ووضع المخططات الاستراتيجية لاستخدامات الأراضي على مستوى الدولة من خلال المادة العلمية التي تضمنتها الدراسة بمختلف المستويات والاتجاهات للاستفادة منها.
- ضرورة قيام الدولة بإصدار تشريعات بقوانين ولوائح لتنفيذ ما ورد في هذه الدراسة.
- التوعية الكاملة لكافة فئات المواطنين على اختلاف ثقافتهم ومستوياتهم وقياداتهم لتنفيذ أساسيات البيئة وما ورد بهذه الدراسة من خلال وسائل الإعلام والتعليم.
- عمل دليل بيئي مرافق لدليل الاستثمار لتنمية صحاري وسواحل مصر ومحاور التوسع.
- الملائمة بين المكان والبيئة والعمل في المكان بحيث لا يجور أحدهما على الآخر.
- مراعاة خصائص المواقع قبل تحديد نوعية الاستخدام المناسبة لهذه المواقع.

2-2-8 توصيات الدراسة التطبيقية:

- بالنظر إلى إقليم قناة السويس نجده إقليم بيئي له استمرارية للإقليم خليج السويس فنجد أن إقليم القناة والخليج يفرضوا أنفسهم كإقليم له طابع خاص، فبالنظر على خليج السويس والسهول التي حوله والفرص الكثيرة للتعدين المتواجدة به والبتروول وطاقة الرياح تركيزها عالي جداً بخليج السويس سواء على الساحل أو داخل المياه فأعلى تركيز لطاقة الرياح بمصر في هذه المنطقة، فتبدو هذه المنطقة أقرب للنشاط الصناعي والملاحي والتجاري منها للنشاط السياحي وبالأخص السياحة البيئية، إقليم القناة بعد فتح الخط الصناعي الهندي هو الإقليم الوحيد بمصر له حدود هندسية وامتداده لخليج السويس الذي تمدد به الموانئ والحركة اللوجستية .
- ضرورة استغلال المنطقة اللوجستية بشرق التفريعة لتضع المحافظة في إطار التنافسية مع المناطق اللوجستية العالمية.
- استغلال البيئة والحياة الإيكولوجية لساحل المحافظة البالغ طوله حوالي 55 كيلومتر في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تطوير الشواطئ الساحلية وموانئ الصيد والموانئ التجارية والتوسع في إنشاء محطات تحلية مياه البحر ومحطات توليد الطاقة المتجددة من الرياح وحركة الأمواج.
- الحفاظ على بحيرة المنزلة من الصيد الجائر وتطهيرها وتنظيفها وإعادتها إلى ما سبق واستغلال المناطق حولها في عمل وزراع سمكية
- تنمية إقليم قناة السويس لوجستياً ليكون مركزاً صناعياً وتجارياً وسياحياً وذلك في ثلاث محاور للتنمية:
 - تنمية بورسعيد مع منطقة شرق بورسعيد.
 - تنمية الإسماعيلية وضاحية الأهل مع وادي التكنولوجيا والإسماعيلية الجديدة.
 - تنمية منطقة شمال غرب خليج السويس
- الاهتمام بالمنطقة الصناعية بالرسوة، المنطقة الصناعية شمال القابوطي، المنطقة الصناعية ببور فؤاد المنطقة الصناعية غرب المدينة، والاهتمام بالمدينة اقتصادياً ومواردها الطبيعية تجارياً
- الاهتمام بتنمية قناة السويس لوجستياً ومدن القناة وشرق التفريعة
- ضرورة اهتمام الجهات والهيئات الحكومية بتطبيق جميع المعايير البيئية على عمران وعمارة محافظة بورسعيد عند الامتداد العمراني وعند إعادة تخطيط وتطوير الأحياء بها.
- الحفاظ على الشخصية العمرانية للمحافظة وطابعها المعماري المميز عند صياغة الرؤى والتوجهات المستقبلية.
- إعادة إحياء المنطقة الحرة بمدينة بورسعيد.
- استغلال عملية الجزر ببناء المنتجعات السياحية في شاطئ بورسعيد عند منطقة دليسبس والنحر عند شاطئ دمياط
- تطبيق الدراسة على منطقة الجميل وتنميتها وتخطيطها بيئياً مع عمران يناسب بيئة المنطقة
- الاهتمام بالعمارة الخضراء والعمارة المستدامة.

المراجع



المراجع العربي:

- 1 محمد محمد شوقي عبد العلم أبو ليلية. الطابع البيئي لمشروعات الإسكان الاجتماعي في إطار البرنامج القومي لمصر. كلية الهندسة، جامعة المنصورة.
- 2 محمد خميس الزوكه، التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 1991، ص25.
- 3 نهى أحمد عبد المنعم، إستراتيجيات تنمية الأقاليم الساحلية: دراسة حالة الساحل الشمالى الغربى، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية هندسة، جامعة القاهرة، 2013 ص4.
- 4 أحمد خالد علام، التخطيط الإقليمي، مطبعة النهضة العربية، 1995.
- 5 عائدة بشارة، المدخل إلى التخطيط الإقليمي، القاهرة: دار الكتاب العربي، 1966.
- 6 أحمد محمد عبد العال، دراسات في الفكر الجغرافي، دار الفكر للنشر والتوزيع، 2006.
- 7 حسن طه النجم، دراسة في الفكر الجغرافي، عالم الفكر، المجلد الثاني، العدد الثاني، يوليو - سبتمبر، الكويت 1971.
- 8 ورشة العمل الخاصة بخارطة الطريق، دراسة خصائص الأقاليم البيئية المختلفة خارج الوادي والدلتا وتحديد الأنماط العمرانية التنموية الملائمة لها، إحدى الدراسات الخاصة بمحور الانتشار السكاني وتعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر وسواحلها: العمران الأخضر المستدام، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، مجلس العلوم الهندسية 2011-2012.
- 9 محسن عبد الضاحب المظفر، التخطيط الإقليمي: مفاهيم ونظريات، ليبيا: دار شموع الثقافية، 2002 ص 32.
- 10 طارق عبد اللطيف، "محاضرات تمهيدية ماجستير"، جامعة القاهرة، 2005.
- 11 محمد عبد ربه أحمد عميرة، تكامل إدارة المناطق الساحلية: مدخل في التنمية الساحلية في جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة القاهرة، 2003، ص14.
- 23 سهام قوت البعد الأيكولوجي في التخطيط العمراني بالمدينة الصحراوية بلدية الزاوية العابدية أنموذجاً " دراسة ميدانية بمدينة تقرت"، رسالة ماجستير منشورة بجملة العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية هندسة، جامعة قسنطينة، الجزائر.
- 26 نسמת عبد القادر، د. سيد التونى، إشكالية النسيج والطابع، القاهرة، 1997، ص 61.
- 27 سيد الغضببان، العمارة المحلية جذور وأفاق، مجلة عالم البناء، عدد 69، 1986، ص 28.
- 28 نبيل فرج، العمارة الإنسانية، القاهرة: الأنجلو المصرية، ١٩٧٧ م، ص 31.
- 29 د. عبد الحليم إبراهيم، العمارة ودورها في تربية النشء، مجلة عالم البناء، عدد 107، 1990، ص 8.
- 30 "دليل الأسس والمعايير البيئية في الفراغات العمرانية"، الدليل الإرشادي 8، الجهاز القومي للتنسيق الحضاري، وزارة الثقافة، الإصدار الأول، لسنة 2015، ص 7، 12.
- 32 محمد رضا عبد الله على، التغير العمراني للقرية المصرية: توثيق وتحليل النسيج والطابع العمراني، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩١.
- 33 على مهران هشام، ورقة بحثية، مؤتمر الأنتربيلد، القاهرة، 1998.
- 34 على رأفت، ثلاثية الإبداع الفني، ج1- البيئة والفراغ، 1996.
- 35 سعاد حسين بشندي، الطابع البصري للمناطق العمرانية، رسالة ماجستير، كلية التخطيط العمراني، جامعة القاهرة، 1984.
- 36 أحمد السيد عبد الفتاح الزيات، الطابع العمراني لمدن القناة: دراسة تطبيقية لمدينة الإسماعيلية في القرن العشرين، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم العمارة، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، 2011، ص 18.
- 37 للمزيد حول العوامل المؤثرة على الطابع العمراني، أنظر المراجع:
- محمد سليم البهنساوي، الطابع العمراني والمعماري للمجتمعات العمرانية الجديدة وعلاقته بالبيئة والطبيعة الاجتماعية، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الرابع، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، ١٩٩٥.
- على رأفت، ثلاثية الإبداع المعماري (الإبداع الفني في العمارة)، القاهرة: مطابع الأهرام التجارية، ١٩٩٧.

- ألفت يحيى حموده، الطابع العمراني بين التأصيل والمعاصرة، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ١٩٨٧.
- طارق وفيق محمد، المناخ والتشكيل المعماري، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة 1980.
- حازم محمد إبراهيم، التنمية العمرانية في المناطق الصحراوية، مجلة عالم البناء، العدد ٨، مارس ١٩٨١.
- نيرمين البراموني، العمارة بين الفكر التصميمي وتأثيره على المتلقي، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2003.
- راندا محمد كامل، تكنولوجيا البناء الأسس والمحددات الاقتصادية للتطبيق في مصر، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، 1993.
- حسام محمد الصمتي، تأثير السياسات والتوجهات الاقتصادية على الطابع المعماري، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٨.
- عبد الحميد أحمد، اتجاهات العمارة بعد الحداثة وأثرها على العمارة في مصر، المؤتمر العلمي الدولي الثالث، جامعة الأزهر، كلية الهندسة، ١٩٩٣.
- 47 محمد محمد شوقي عبد العليم أبو ليلة، م. هناء فرج مرعي عثمان، "استدامة المسكن الاجتماعي في إطار البرنامج القومي لمصر في الألفية الثالثة"، دراسة حالة: مشروع أبني بيتك"، مؤتمر الإسكان العربي الأول - استدامة البناء في المنطقة العربية وخاصة البيئة الصحراوية 23-26 ديسمبر 2010، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، جامعه الدول العربية، مجلس وزارة الإسكان والتعمير العربية.
- 48 محمد محمد شوقي عبد العليم، الطابع البيئي لمشروعات الإسكان الاجتماعي في إطار البرنامج القومي لمصر، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة المنصورة.
- 49 محمود حسين مصطفى، سبيل تحقيق العمارة البيئية عند تخطيط وتصميم المدينة العراقية المعاصرة، بحث مقدم إلى نقابة مهندسي إقليم كردستان- فرع السليمانية، 2012، ص 3.
- 50 حسام يعقوب النعمان، تأثير البيئة الطبيعية والثقافية في تشكيل البنية الفضائية، رسالة دكتوراه (منشورة) بمجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الرابع والعشرون- العدد الثاني- 2008، كلية الهندسة المعمارية، جامعة دمشق، ص 7.
- 52 آيات عبد الرحيم الجوهري أحمد شتا، محاكاة الطبيعة في التصميم المعماري البيئي: استكشاف مفهوم ومنهجيات التصميم المعماري البيئي المستلهم من الطبيعة، رسالة ماجستير، كلية هندسة، جامعة القاهرة، 2010.
- 64 فتحي مصلي، تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.
- 65 الأستاذ الدكتور طارق عبد اللطيف أستاذ التخطيط الإقليمي والعمراني جامعة القاهرة
<http://www.ahram.org.eg/NewsPrint/291385.aspx>
- 66 تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية - سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (162) -معهد التخطيط للقومي - يناير 2003
- 67 تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية - تفعيل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية - وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية - الهيئة العامة للتخطيط العمراني نوفمبر 2011
- 68 هايدي عصام يوسف، الأقاليم التخطيطية في مصر بين الرصد والتغيير منهجية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التقسيم لأقاليم تخطيطه، رسالة ماجستير، كلية هندسة، جامعة القاهرة سنة 2005
- 69 التخطيط الإقليمي والتنمية - دراسة نظرية وتطبيقية-الدكتور صبري محمد حمد - أستاذ ورئيس قسم الجغرافيا البشرية كلية الدراسات الإنسانية-جامعة الأزهر - سنة 2008 -الدار العالمية-ص250
- 70 الكود المصري لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني، كود رقم 306-2005 الجزء الأول: المباني السكنية كود رقم (1/306)، قرار وزاري 482 لسنة 2005، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية - المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء -طبعة 2008 ص 9
- 71 تخطيط وتصميم المجتمعات العمرانية بالمناطق الصحراوية- دلائل التخطيط العمراني والتصميم المعماري للمجمعات العمرانية بالمناطق الصحراوية- وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية مركز بحوث الإسكان والبناء- لسنة 2000-ص 30

72 دراسة المصادر المائية اللازمة للتنمية بمجالاتها المختلفة في الصحراوات والسواحل- وزارة البحث العلمي - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا – قطاع المجالس النوعية - يوليو 2011

- 73 بهاء بكري، " محاضرة بعنوان " نحو مفهوم العمران البشرى من خلال الأنساق العمرانية المصرية" بجامعة المنصور، 2009. [/http://ar.mansouraarc.net](http://ar.mansouraarc.net)
- 74 عصام الحناوى، قضايا البيئة والتنمية فى مصر الأوضاع الراهنة وسيناريوهات مستقبلية حتى عام 2020، ص 24 دار الشروق.
- 75 رشا سيد محمود، تأثير التغيرات المناخية وارتفاع منسوب البحر على المجتمعات العمرانية الساحلية التصميم والتخطيط البيئي كمدخل للتأقلم والتكيف مع التحولات والمتغيرات على سواحل مصر الشمالية، رسالة دكتوراه، كلية هندسة، جامعة القاهرة 2016 ص 11
- 77 كارثة السيول فى مصر بالتركيز على دراسة حالة لإحدى القرى المنكوبة قرية "درنكة" بمحافظة أسيوط.د. نعمات محمد نظمي-المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء- مجلة القطاع الهندسي لجامعة الأزهر-المجلد الرابع-العدد الثاني عشر - يوليو 2009.
- 78 أحمد السروى، الملوثات الطبيعية والصناعية (المصادر-التأثيرات البيئية-وسائل التحكم والمكافحة) - الجزيرة، المكتبة الأكاديمية- 2011 ص 87 .
- 80 على عبد الرحمن على، الأبعاد الاقتصادية لظاهرة التصحر في جمهورية مصر العربية، رئيس الاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة 2006.
- 82 جمال حمدان شخصية مصر دراسة في عقريه المكان الجزء الأول دار الهلال ص 231، 230.
- 83 مشروع تعزيز التكيف مع تغير المناخ في الساحل الشمالي ودلتا النيل في مصر -إطار عمل الإدارة البيئية و الاجتماعية - المرفق السادس (ب) - إطار عمل الإدارة البيئية والاجتماعية - GREEN CLMATE FUND - 2017/8/28
- 85 العمران المصري - رصد التطورات في عمران ارض مصر في أواخر القرن العشرين واستطلاع مساراته المستقبلية حتى عام 2020 - الباحث الرئيسي الدكتور أبو زيد راجح - المكتبة الأكاديمية - 2007 - ص 8 خرائط الفصل الأول.
- 86 فاروق الباز، ممر التنمية والتعمير، دار العين للنشر، القاهرة، 2007.
- 92 وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، الإدارة العامة للدراسات البيئية والطبيعية، المنظور البيئي إستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية: إقليم قناة السويس، 2014، ص 7.
- 94 حدود وأسس الحفاظ على المناطق ذات القيمة المتميزة، بمدينة بورفؤاد- محافظة بورسعيد، المعتمدة من المجلس الأعلى للتخطيط والتنمية العمرانية، طبقاً للقانون رقم 119 لسنة 2008 ولائحته التنفيذية.
- 95 عرض بورسعيد قاطرة التنمية فى مصر ظاهرة فى التسوق سهير حواس 2015
- 96 مصطفى البغدادي، المدن المصرية: مدينة بورسعيد، 2007، ص ص 24-25.
- 97 بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، مارى- لور كرونييه- لوكونت، جمال الغيطانى، نجيب أمين، 2006.
- 98 الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المنظور البيئي لإستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية: إقليم قناة السويس، 2014،
- 99 بورسعيد جوهره مصر، إدارة العلاقات العامة ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظة بورسعيد، 2003، ص 17.
- 100 محمية أشتوم الجميل، محافظة بورسعيد، وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، قطاع حماية الطبيعة، الإدارة العامة لمحميات المنطقة الشمالية.

المراجع المترجمة من اللغة الإنجليزية:

- ¹² Mr Alastair Sarre, **Urban Ecology: Theory, Policy and Practice in New South Wales, Australia**, The National Green Infrastructure Network, 2017, pp. 27.10/6/2017.
- ¹³ JAMES M. OMERNIK, **Perspectives on the Nature and Definition of Ecological Regions**, U.S. Geological Survey, U.S. Environmental Protection Agency, National Health and Environmental Effects Laboratory Western Ecology Division, 200 SW. 35th Street, Corvallis, Oregon 97333, USA, 2004.
- ¹⁴ <http://ecozones.ca/english/regionalization.html>, 4/9/2017.
- ¹⁵ McDonnell, M. J. (1997). A Paradigm Shift. *Urban Ecosystems*, 1(2), 85-86.
- ¹⁶ McPhearson, T., Pickett, S. T. A., Grimm, N. B., Niemelä, J., Alberti, M., Elmqvist, T., Weber, C., Haase, D., Breuste, J., & Qureshi, S. (2016). Advancing urban ecology toward a science of cities. *BioScience*, 66, 198-212.
- ¹⁷ Krebs, C. J. (1972). *Ecology, the Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. New York: Harper & Row.
- ¹⁸ Johnorsbee Simonds, **Landscape Architecture**, London, 1991, P. 176.
- ¹⁹ Ives, C. D., Lentini, P. E., Threlfall, C. G., Ikin, K., Shanahan, D. F., Garrard, G. E., Bekessy, S. A., Fuller, R. A., Mumaw, L., Rayner, L., Rowe, R., Valentine, L. E., & Kendal, D. (2016). Cities are hotspots for threatened species. *Global Ecology and Biogeography*, 25(1), 117-126.
- ²⁰ Bailey, H., Senior, B., Simmons, D., Rusin, J., Picken, G., & Thompson, P. M. (2010). Assessing underwater noise levels during pile-driving at an offshore windfarm and its potential effects on marine mammals. *Marine Pollution Bulletin*, 60, 888-897.
- ²¹ Max Wolf and Franz J. Weissing, **Animal personalities: consequences for ecology and evolution**, Theoretical Biology Group, Centre for Ecological and Evolutionary Studies, University of Groningen, Nijenborgh 7, 9747 AG Groningen, the Netherlands, *Trends in Ecology and Evolution*, August 2012, Vol. 27, No. 8.
- ²² <https://www.cbd.int/convention/articles/default.shtml?a=cbd-02>, 25/8/2016.
- ²⁴ Kazuhiko Takeuchi and Dong-Kun Lee, **framework for environmental management planning - A landscape-ecological approach**, *Landscape Ecology* vol. 3 No. 1, 1989, pp. 53-55.
- ²⁵ Dong Li, Juergen Paulussen, Rusong Wang, **Conjugate Ecological Planning: a New Urban Planning Approach, Linking up Sustainable Development with Creative Economy**, ISoCaRP Congress 2005, pp. 1-10.
- ³¹ Kevin Lynch, **Theory of good city form**, The M.I.T press, 1984, p.47.
- ³⁸ Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N. E., Redman, C. L., Wu, J. G., Bai, X. M., & Briggs, J. M. (2008). Global change and the ecology of cities. *Science*, 319(5864), 756-760. doi:10.1126/science.1150195.
- ³⁹ Pickett, S., Cadenasso, M., Grove, J., Nilon, C., Pouyat, R., Zipperer, W., & Costanza, R. (2008). Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. *Urban Ecology*, 99-122.
- ⁴⁰ Parris, K. M. (2016). *Ecology of Urban Environments*. Oxford: John Wiley and Sons.
- ⁴¹ Wu, J. (2014). Urban ecology and sustainability: the state-of-the-science and future directions. *Landscape and Urban Planning*, 125, 209-221.

- ⁴² Cadenasso, M. L., Pickett, S. T. A., & Grove, M. J. (2006). Integrative approaches to investigating human-natural systems: The Baltimore ecosystem study. *Natures Sciences Societes*, 14(1), 4-14. doi:10.1051/nss:2006002.
- ⁴³ Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., Grove, J. M., Boone, C. G., Groffman, P. M., Irwin, E., Kaushal, S. S., Marshall, V., McGrath, B. P., Nilon, C. H., Pouyat, R. V., Szlavecz, K., Troy, A., & Warren, P. (2011). Urban ecological systems: Scientific foundations and a decade of progress. *Journal of Environmental Management*, 92(3), 331-362. doi:10.1016/j.jenvman.2010.08.022.
- ⁴⁴ Gaston, K. J., Davies, Z. G., & Edmondson, J. L. (2010). Urban environments and ecosystem functions. In K. J. Gaston (Ed.), *Urban ecology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ⁴⁵ Sukopp, H. (2008). On the early history of urban ecology in europe *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature* (pp. 79-97).
- ⁴⁶ Luck, M., & Wu, J. G. (2002). A gradient analysis of urban landscape pattern: a case study from the Phoenix metropolitan region, Arizona, USA. *Landscape Ecology*, 17, 327-339.
- ⁵¹ JARI NIEMELA, **Is there a need for a theory of urban ecology?**, 2000 Kluwer Academic Publishers. Manufactured in The Netherlands, *Urban Ecosystems*, 3, 57-65, 1999.
- ⁵³ John William, Rosemary Hook, Ann Hamblin, **Agro-Ecological Regions of Australia**, CSIRO Land and Water Centre, Australia, 2002.
- تم استخلاص هذه التجربة من دراسة قام بها كل من جون ويليم وروزماري هوك وأن هامبلين عن الأقاليم الزراعية والإيكولوجية باستراليا.
- ⁵⁴ Glenn Griffith, Sandy Bryce, James Omernik, Anne Rogers, *Ecoregions of Texas*, Texas Commission on Environmental Quality, Texas, 2007.
- تم استخلاص هذه التجربة من دراسة قام بها كل من: جلين جيرفيت وساندي برسي من مؤسسة الخدمات البيئية دينامك، وجيمس Omernik من المسح الجيولوجي الأمريكي، وأن روجرز من برنامج رصد جودة المياه السطحية بهيئة تكساس للجودة البيئية. وتم تقديم هذه الدراسة لهيئة تكساس للجودة البيئية.
- ⁵⁵ Erdal Ozhan, **Coastal Area Management In Turkey**, the Priority Actions Programme Regional Activity Centre, Turkey, 2005.
- تم تحليل هذه التجربة واستخلاصها من دراسة مركز التخطيط الإقليمي التركي، وهي الدراسة التي قام بها الدكتور إيرديل أوزان رئيس معهد تخطيط سواحل البحر المتوسط.
- ⁵⁶ <https://www.expatguideturkey.com/arabic/portfolio-view/about-turkey/>
- ⁵⁷ <https://turkeytravelplanner.com/WhenToGo/ClimaticRegions.html>
- ⁵⁸ <https://www.propertyturkey.com/ar/about-turkey/weather-in-turkey>
- ⁵⁹ Sven Schimschar, Thomas Boermans, David Kretschmer, Markus Offermann, Ashok John, U-Value maps Turkey Applying the comparative methodology framework for cost-optimality in the context of the EPBD, Final report, Project number: BUIDE15722, Ecofys 2016 by order of: IZODER, Date: 24 August 2016
- ⁶⁰ <https://dergipark.org.tr/tcd/issue/27627/227755>
- ⁶¹ http://tucaum.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/280/2015/08/semp4_4.pdf
- ⁶² http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Turizm%20Co%4%9Frafyas%4%B1-%201.pdf

- ⁶³ Erdal Ozhan, **Coastal Area Management In Turkey**, the Priority Actions Programme Regional Activity Centre, Turkey, 2005, pp. 3-30.
- ⁷⁶ <https://www.light-dark.net/t399285>
- ⁷⁹ <http://www.eeaa.gov.eg>
- ⁸¹ <http://gate.ahram.org.eg/News/176525.aspx>
- ⁸⁴ <http://www.almasryalyoum.com/news/details/1139419>
- ⁸⁷ BAHAR DEREN GOCMEZ, NEVIN CEKIRGE & MAHIR VARDAR, **Effects of geological factors on urban planning: An example from the Termal settlement, Turkey**, The Geological Society of London 2006.
- ⁸⁸ ÖZER, N. et al, **Historical development of Yalova spas, natural characteristics**, medical evaluation, Istanbul University Istanbul Medical Faculty Department of Medical Ecology and Hydroclimatology, Istanbul (In Turkish), 1981.
- ⁸⁹ <http://www.csb.gov.tr/gm/mpgmen/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=14933>-25-3-2017
- ⁹⁰ <http://www.csb.gov.tr/gm/mpgmen/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=ustmenu&Id=599>-25-3-2017
- ⁹¹ THERMAL MUNICIPALITY, ZETA To, **Basis of geological and geotechnical investigation report of the development plan**, Istanbul, Turkey, 2002.
- ⁹³ http://urbanharmony.org/ar_rules.htm
- ¹⁰¹ <https://www.marefa.org>

الملحقات



التقسيمات المتعددة لأقاليم مصر

المصدر: أعداد الباحثة اعتمادًا على المصدر: تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.

محاولات التقسيم			مراحل التقسيم الإقليمي المتعددة
<p>اسم مقترح التقسيم: د إبراهيم حمودة وزارة التخطيط سنة التقسيم: ١٩٦٨ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٥_٦</p> 	<p>اسم مقترح التقسيم: د طاهر الصفاق لجنة تخطيط القاهرة الكبرى سنة التقسيم: ١٩٦٨ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٤_٨</p> 	<p>اسم مقترح التقسيم: د عابدة بشارة أسد الجغرافيا سنة التقسيم: ١٩٦٧ عدد الأقاليم والمحافظة: ١٧_٦</p> 	
<p>اسم مقترح التقسيم: أ.د. أحمد خالد علام الأمانة العامة للحكم المحلي سنة التقسيم: ١٩٧٠ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٦_٩</p> 	<p>اسم مقترح التقسيم: السادة محافظي محافظات الجمهورية سنة التقسيم: ١٩٦٨ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٤_٦</p> 	<p>اسم مقترح التقسيم: د عبد الرزاق عبد المجيد مشروع تخطيط إقليم أسوان سنة التقسيم: ١٩٦٨ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٤_٦</p> 	
محاولات التقسيم			مراحل التقسيم الإقليمي المتعددة
<p>اسم مقترح التقسيم: مقترح لجنة التقسيم بوزارة الحكم المحلي سنة التقسيم: ١٩٧٤ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٦_٦</p> 	<p>اسم مقترح التقسيم: د أحمد يحيى الزيات هيئة تخطيط مشروعات النقل سنة التقسيم: ١٩٧٣-١٩٧٤ عدد الأقاليم والمحافظة: ٧_٢٦</p> 	<p>اسم مقترح التقسيم: أ.د. أحمد أمين مختار سنة التقسيم: ١٩٧١ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٥_١٠</p> 	
<p>اسم مقترح التقسيم: مقترح معهد التخطيط القومي (البديل الثاني) سنة التقسيم: ١٩٨٦ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٥_١١</p> 	<p>اسم مقترح التقسيم: مقترح معهد التخطيط القومي (البديل الأول) د السيد الكيلاني سنة التقسيم: ١٩٨٦ عدد الأقاليم والمحافظة: ١١</p> 	<p>اسم مقترح التقسيم: قرار جمهوري ٤٩٥ لسنة ١٩٧٧ سنة التقسيم: ١٩٧٧ عدد الأقاليم والمحافظة: ٢٥_٨</p> 	

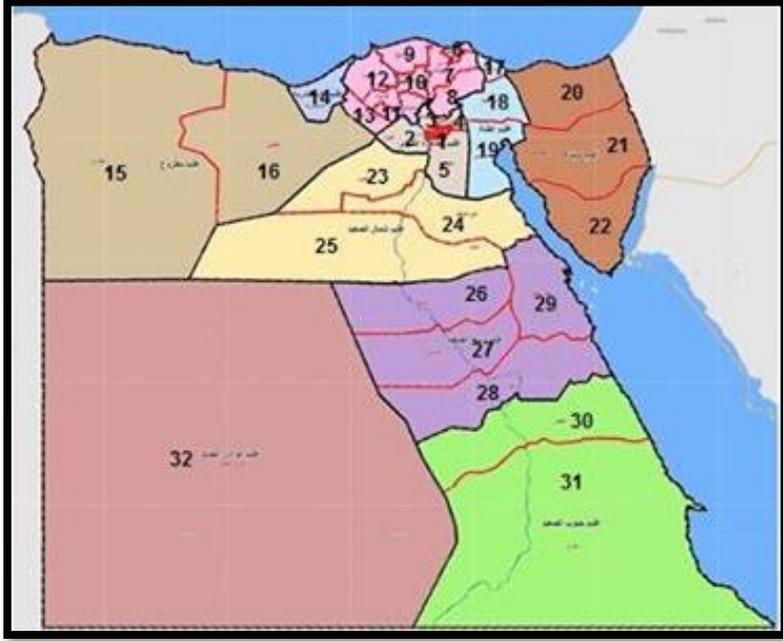
محاولات التقسيم		
<p>التقسيم التخطيطي اسم مقترح للتقسيم: -مقترح معهد التخطيط القومي (الذييل الثالث) سنة التقسيم: ١٩٨٦ عدد الاقاليم والمحافظة: ١٠- ٢٦</p> 	<p>اسم مقترح للتقسيم: مقترح المجالس القومية المتخصصة سنة التقسيم: ١٩٩٩ عدد الاقاليم والمحافظة: ٨_ ٢٧</p> 	تقسيم إداري
<p>اسم مقترح للتقسيم: مقترح معهد التخطيط القومي سنة التقسيم: ٢٠٠٣ عدد الاقاليم والمحافظة: ١٢ - ٤١</p> 		تقسيم تخطيطي
<p>الوضع الراهن لتقسيم الجمهورية الى اقاليم تخطيطية اسم مقترح للتقسيم: معدل قرار جمهوري ١٨١ لسنة ١٩٨٦ سنة التقسيم: ٢٠١١-١٩٨٦ عدد الاقاليم والمحافظة: ٧- ٢٧</p> 		



الوضع المقترح لسنة 2017	الوضع الحالي	مقترح التقسيم	الرقم
 <p data-bbox="211 880 358 919">عدد الأقاليم 10</p>	 <p data-bbox="735 865 868 904">عدد الأقاليم 7</p>	<p data-bbox="1071 455 1170 736">التقسيم الإقليمي المقترح للجمهورية أ.د./فتحي مصلحي</p>	<p data-bbox="1225 701 1243 730">1</p>
 <p data-bbox="189 1479 378 1518">عدد المحافظات 32</p>	 <p data-bbox="707 1479 897 1518">عدد المحافظات 27</p>		

ويوضح الجدول والخريطة التالين أسماء الأقاليم مقسمة الى محافظات مقترح 2017 ومقترح 5 محافظات جديدة بمناطق التنمية ذات اولوية والخريطة توضح حدود كل اقليم مقترح

عدد الاقاليم	إسم الاقليم	عدد المحافظات داخل كل اقليم	اسم المحافظات داخل كل اقليم	سكان الاقليم 2010	سكان الاقليم 2027	مساحة الاقليم للجمهورية
1	القاهرة الكبرى	1	القاهرة العاصمة	22.5	25	1.66
		2	الجيزة			
		3	القليوبية			
		4	10 رمضان			
		5	حلوان			
2	الدلتا	6	دمياط	21	23	3.07
		7	الدقهلية			
		8	الشرقية			
		9	كفر الشيخ			
		10	الغربية			
		11	المنوفية			
		12	البحيرة			
13	وادي النطرون					
3	الاسكندرية	14	الاسكندرية	5	7	0.56
4	مطروح	15	مطروح	0.8	8	15.8
		16	العلمين			
5	قناة السويس	17	بورسعيد	2	4	1.31
		18	الاسماعيلية			
		19	السويس			
6	سسيناء	20	شمال سيناء	0.7	3	5.64
		21	وسط سيناء			
		22	جنوب سيناء			
7	شمال الصعيد	23	الفيوم	11	13	8.18
		24	بنى سويف			
		25	الكنيا			
8	وسط الصعيد	26	أسيوط	13	15	9.83
		27	سوهاج			
		28	قنا			
		29	البحر الأحمر			
9	جنوب الصعيد	30	الأقصر	3.5	5	16.97
		31	أسوان			
10	الوادي الجديد	32	الوادي الجديد	0.5	3	37.47
		الجمهورية		80	106	100



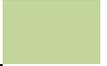
خريطة توضح التقسيم المقترح للمحافظات 2017 ومقترح إتاحة منفذ بحرى لكل إقليم ولكل محافظة بقدر الامكان.

ويوضح الجدول التالى أوجه المقارنة المستخدمة فى محاولات التقسيم ويوضح الوضع المقترح 2017 والمقترح 2052

الرقم	اسم مقترح التقسيم	الوضع المقترح 2017	الوضع المقترح 2052
1	التقسيم الإقليمي المقترح للجمهورية أ.د/فتحي مصلحي	<p>عدد المحافظات 32</p>	<p>عدد المحافظات 38</p>

ويوضح الجدول التالي أسماء الاقاليم مقسمة الى محافظات مقترح 2052 ومقترح 6 محافظات جديدة:

عدد الاقاليم	اسم الاقليم	عدد المحافظات داخل كل اقليم	اسم المحافظات داخل كل اقليم	سكان الاقليم 2010	سكان الاقليم 2027	سكان الاقليم 2052	مساحة الاقليم للجمهورية
1	القاهرة الكبرى	1	القاهرة العاصمة	22.5	25	30	1.66
		2	الجيزة				
		3	القليوبية				
		4	10 رمضان				
		5	حلوان				
2	الدلتا	6	دمياط	21	23	27	3.07
		7	الدقهلية				
		8	الشرقية				
		9	كفر الشيخ				
		10	الغربية				
		11	المنوفية				
		12	البحيرة				
		13	وادي النطرون				
		3	الاسكندرية				
15	غرب الدلتا						
4	مطروح	16	مطروح	0.8	8	18	15.8
		17	العلمين				
5	قناة السويس	18	بورسعيد	2	4	8	1.31
		19	الاسماعيلية				
		20	السويس				
6	سسيناء	21	شمال سيناء	0.7	3	6	5.64
		22	وسط سيناء				
		23	جنوب سيناء				
7	شمال الصعيد	24	الفيوم	11	13	19	8.18
		25	بنى سويف				
		26	الكنيا				
		27	الواحات البحرية				
8	وسط الصعيد	28	أسيوط	13	15	17	9.83
		29	سوهاج				
		30	قنا				
		31	البحر الأحمر				
9	جنوب الصعيد	32	الأقصر	3.5	5	9	16.97
		33	أسوان				
		34	حلايب				
10	الوادي الجديد	35	الوادي الجديد	0.5	3	6	37.47
		36	الغرافة				
		37	الداخلة				
		38	الخارجة				
		الجمهورية		80	106	152	100



Ministry of State for Scientific Research
Academy of Scientific Research & Technology
Specialized Councils Sector
Central Department for Specialized Councils
Basic Sciences Council



وزارة البحث العلمي
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
قطاع المجالس التخصصية
الإدارة المركزية لشؤون المجالس التخصصية
مجلس العلوم الهندسية

الاجتماع: السادس اليوم: الأربعاء الموافق: ٢٠١١ / ١٢ / ٢١

محاضر الاجتماع السادس

لمجموعة عمل إعداد خارطة الطريق الخاصة بـ

دراسة خصائص الأقاليم البيئية المختلفة خارج الوادي والدلتا

وتحديد الأنماط العمرانية والتنمية الملائمة لها

أحد مجموعات العمل المشكلة لعمل خريطة الطريق لدراسات محور

"الانتشار السكاني و تعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر و سواحلها . العمران الأخضر المستدام"

أحد محاور إستراتيجية مجلس العلوم الهندسية

المنعقد يوم الأربعاء الموافق ٢٠١١ / ١٢ / ٢١

عقدت مجموعة العمل المشار إليها إجتماعها السادس في الساعة الثالثة بعد الظهر يوم الأربعاء

الموافق ٢٠١١/١٢/٢١، بمقر أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا برئاسة السيد أ. د/ حسن حسين التلمي

مقرر مجموعة العمل وحضور كل من:

- السيد الدكتور/ حمدي كمال محمود هاشم.
- السيد المهندس/ شوقي شعبان حسن.
- السيد الدكتور/ عباس محمد عباس الزعفراني.
- السيدة المهندسة/ ميادة عبد السلام شرباص.

واعتذر عن عدم الحضور:

- السيد الأستاذ/ سمير غريب السيد.
- السيد الأستاذ الدكتور/ عاصم عبد الحميد الجزر

وفيما يلي أهم النقاط التي دارت في الاجتماع:

10IKaur Al- Aini St., Cairo, Egypt
Tel: + 202-27921294 - 27921307
Fax: + 202-27921296

www.asri.sci.eg

أمنى
١٠١ لى قصر لعينى - كاهن - جمهورية مصر العربية
تليفون: ٧٧٤٢١٢٩٤ - ٧٧٤٢٧٣٠٧
فكس: ٧٧٤٢١٢٩٦

Ministry of State for Scientific Research
Academy of Scientific Research & Technology
Specialized Councils Sector
Central Department for Specialized Councils
Basic Sciences Council



وزارة البحث العلمي
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
قطاع المجالس المتخصصة
الإدارة المركزية لشئون المجالس المتخصصة
مجلس العلوم الهندسية

الاجتماع: السادس اليوم: الأربعاء الموافق: ٢٠١١/ ١٢ / ٢١

أولاً: التصديق على محضر الإجتماع السابق لمجموعة العمل بتاريخ ٢٠١١/١٢/٧.

التوصية: التصديق على المحضر بالصورة التي جاء بها.

ثانياً: تم مناقشة مسودة التقرير المقدمة من أعضاء المجموعة والتي تحتوي على العناصر التالية:

- ١- مصر المكان
- ٢- التنوع البيولوجي في مصر
- ٣- القضايا والهموم البيئية
- ٤- أسس وقواعد التقسيم المكاني والإداري بمصر
- ٥- عناصر الاستراتيجية للبيئة
- ٦- عناصر خطة الحفاظ على البيئة الطبيعية الصحراوية والساحلية
- ٧- المحميات الطبيعية في مصر
- ٨- الملامح الأساسية للوضع الراهن لقطاع البيئة بمصر
- ٩- الرؤية المستقبلية لقطاع البيئة بمصر
- ١٠- التحديات المستقبلية أمام تحقيق الرؤية لقطاع البيئة
- ١١- الملامح الأساسية للوضع الراهن لقطاع السكان
- ١٢- البعد المكاني لإستراتيجية التنمية الشاملة لمصر
- ١٣- التجارب التنموية المصرية على المستويين القومي والإقليمي

التوصية:

يتم استكمال التقرير وصياغته بالشكل المطلوب لخارطة الطريق.

ثالثاً: تم إستعراض ومناقشة ما تم توقيعه من بعض قواعد البيانات المطلوبة على برنامج نظم المعلومات

الجغرافية لإنتاج خريطة الأقاليم البيئية خارج الوادي والدلتا في مصر .

التوصية: إستكمال خريطة الأقاليم البيئية خارج الوادي والدلتا في مصر.

إنتهى الإجتماع في تمام الساعة الخامسة مساءً على أن يعقد الإجتماع القادم في يوم الأربعاء

الموافق ٢٠١٢/١/١١م الساعة الثالثة بعد الظهر بمقر أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

مقرر مجموعة العمل

أ.د / حسن حسين التملي



برنامج

ورشة العمل الخاصة بخارطة الطريق ل
"دراسة خصائص الأقاليم البيئية المختلفة خارج الوادي والدلتا
وتحديد الأنماط العمرانية والتنمية الملائمة لها"

إحدى الدراسات الخاصة بمحور

"الانتشار السكاني وتعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر وسواحلها - العمران الأخضر المستدام"

الاربعاء الموافق ١٨ / ٤ / ٢٠١٢

التسجيل	٩:٠٠ - ١٠:٠٠
الافتتاحية	
- السيد أ.د. / ماجد مصطفى الشرييني "رئيس الأكاديمية"	١٠:٣٠ - ١٠:٠٠
- السيد أ.د. / أبو زيد حسن راجح "مقرر المجلس"	
- السيد أ.د. / حسن حسين التملی "أمين المجلس"	
الجلسة الأولى	١٠:٣٠ - ١٠:٠٠
ملخص خارطة الطريق الخاصة بالدراسة	١١:٣٠ - ١١:٠٠
أ.د. / حسن حسين التملی	
عناصر خارطة الطريق	١١:٠٠ - ١٢:٠٠
د. / حمدي كمال هاشم	
الخصائص البيئية والتنسيق الحضاري	١٢:٣٠ - ١٢:٠٠
أ. / سمير غريب	
حلول الأقاليم البيئية	١٢:٣٠ - ١٠:٠٠
د. / عباس محمد الزعفراني	
إستراحة ووفيه خفيف	١٠:٣٠ - ١٠:٠٠
الجلسة الختامية : توصيات عامة	١:٣٠ - ٢:٣٠

(١)

مصفوفة الاستبيان المستخدمة بمنطقة ترمال:

يتم عمل استمارات استبيان توزع على مجموعه من المتخصصين، هذه الاستمارات تم وضعها من قبل متخصصين لتخطيط المنطقة ووضع الانشطة المناسبه بها للاستدلال بها في اعادة تطوير وتخطيط المناطق من منظور بيئي.

PROFESSIONAL INTERRELATIONSHIP DURING THE PLANNING		Geologists	Geographers	Civil Engineers	Sanitary Engineers	Architects	Landscape Architects	Planners	Recreation Planners	Conservationists	Lawyers	Public Administrators	Sociologists
Major Study Groups	Typical Study Topics												
	Regional Economy												
Regional Population	Economic Base												
	Resource Potential												
Transportation	Population Studies												
	Socio-economic Studies												
Natural Environment and Public Utilities	Transport Facilities												
	Public Transport												
	Parking Facilities												
Community Facilities	Natural Resources												
	Hazard Protection												
	Land Reclamation												
	Public Utilities												
Land Use	Schools, Libraries												
	Police and Fire												
	Parks, Recreation												
Housing and Public Buildings	General Plans												
	Neighborhood Plans												
	Commercial Developments												
Aesthetics	Industrial Developments												
	Private Dwellings												
Administration and Legislation	Public Buildings												
	History, Cultural Values												
	Community Improvement												
Finance	Legislative Controls												
	Legislation												
Other Planning Studies	Administration												
	Capital Improvements												
	Federal-aid Programs												
	Defining Goals												
	Urban Renewal Programs												
	Waste Disposal												
	Public Health												
	Civil Defence												

المراجع:

- ¹ د.م. محمد محمد شوقي عبد العلم أبو ليلية. الطابع البيئي لمشروعات الإسكان الاجتماعي في إطار البرنامج القومي لمصر. كلية الهندسة، جامعة المنصورة.
- ² د. محمد خميس الزوكة، التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، 1991، ص25.
- ³ م. نهى أحمد عبد المنعم، إستراتيجيات تنمية الأقاليم الساحلية:دراسة حالة الساحل الشمالي الغربي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية هندسة، جامعة القاهرة، 2013 ص4.
- ⁴ د. أحمد خالد علام، التخطيط الإقليمي، مطبعة النهضة العربية، 1995.
- ⁵ د. عايدة بشارة، المدخل إلى التخطيط الإقليمي، القاهرة: دار الكتاب العربي، 1966.
- ⁶ د. أحمد محمد عبد العال، دراسات في الفكر الجغرافي، دار الفكر للنشر والتوزيع، 2006.
- ⁷ حسن طه النجم، دراسة في الفكر الجغرافي، عالم الفكر، المجلد الثاني، العدد الثاني، يوليو – سبتمبر، الكويت 1971.
- ⁸ ورشة العمل الخاصة بخارطة الطريق، دراسة خصائص الأقاليم البيئية المختلفة خارج الوادي والدلتا وتحديد الأنماط العمرانية التنموية الملائمة لها، إحدى الدراسات الخاصة بمحور الانتشار السكاني وتعمير الحيز غير المأهول في صحراوات مصر وسواحلها: العمران الأخضر المستدام، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، مجلس العلوم الهندسية 2011.
- ⁹ د. محسن عبد الضاحب المظفر، التخطيط الإقليمي: مفاهيم ونظريات، ليبيا: دار شموع الثقافية، 2002 ص 32.
- ¹⁰ د. طارق عبد اللطيف، "محاضرات تمهيدية ماجستير"، جامعة القاهرة، 2005.
- ¹¹ م. محمد عبد ربه أحمد عميرة، تكامل إدارة المناطق الساحلية: مدخل في التنمية الساحلية في جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة القاهرة، 2003، ص14.
- ¹² Mr Alastair Sarre, **Urban Ecology: Theory, Policy and Practice in New South Wales, Australia**, The National Green Infrastructure Network, 2017, pp. 27.10/6/2017
- ¹³ JAMES M. OMERNIK, **Perspectives on the Nature and Definition of Ecological Regions**, U.S. Geological Survey, U.S. Environmental Protection Agency, National Health and Environmental Effects Laboratory Western Ecology Division, 200 SW. 35th Street, Corvallis, Oregon 97333, USA,2004.
- ¹⁴ <http://ecozones.ca/english/regionalization.html>, 4/9/2017.
- ¹⁵ McDonnell, M. J. (1997). A Paradigm Shift. *Urban Ecosystems*, 1(2), 85-86.
- ¹⁶ McPhearson, T., Pickett, S. T. A., Grimm, N. B., Niemelä, J., Alberti, M., Elmqvist, T., Weber, C., Haase, D., Breuste, J., & Qureshi, S. (2016). Advancing urban ecology toward a science of cities. *BioScience*, 66, 198-212.
- ¹⁷ Krebs, C. J. (1972). *Ecology, the Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. New York: Harper & Row.
- ¹⁸ Johnorsbee Simonds, **Landscape Architecture**, London, 1991, P. 176.
- ¹⁹ Ives, C. D., Lentini, P. E., Threlfall, C. G., Ikin, K., Shanahan, D. F., Garrard, G. E., Bekessy, S. A., Fuller, R. A., Mumaw, L., Rayner, L., Rowe, R., Valentine, L. E., & Kendal, D. (2016). Cities are hotspots for threatened species. *Global Ecology and Biogeography*, 25(1), 117-126.

- ²⁰ Bailey, H., Senior, B., Simmons, D., Rusin, J., Picken, G., & Thompson, P. M. (2010). Assessing underwater noise levels during pile-driving at an offshore windfarm and its potential effects on marine mammals. *Marine Pollution Bulletin*, 60, 888-897.
- ²¹ Max Wolf and Franz J. Weissing, **Animal personalities: consequences for ecology and evolution**, Theoretical Biology Group, Centre for Ecological and Evolutionary Studies, University of Groningen, Nijenborgh 7, 9747 AG Groningen, the Netherlands, Trends in Ecology and Evolution, August 2012, Vol. 27, No. 8.
- ²² <https://www.cbd.int/convention/articles/default.shtml?a=cbd-02>, 25/8/2016.
- ²³ م. سهام قوت البعد الإيكولوجي في التخطيط العمراني بالمدينة الصحراوية بلدية الزاوية العابدية أنموذجاً 'دراسة ميدانية بمدينة تفرت، رسالة ماجستير منشورة بمجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية هندسة، جامعة قسنطينة، الجزائر.
- ²⁴ Kazuhiko Takeuchi and Dong-Kun Lee, **framework for environmental management planning - A landscape-ecological approach**, Landscape Ecology vol. 3 No. 1, 1989, pp. 53-55.
- ²⁵ Dong Li, Juergen Paulussen, Rusong Wang, **Conjugate Ecological Planning: a New Urban Planning Approach, Linking up Sustainable Development with Creative Economy**, ISOcARP Congress 2005, pp. 1-10.
- ²⁶ د. نسמת عبد القادر، د. سيد التوني، إشكالية النسيج والطابع، القاهرة، 1997، ص 61.
- ²⁷ د. سيد الغضبان، العمارة المحلية جنور وأفاق، مجلة عالم البناء، عدد 69، 1986، ص 28.
- ²⁸ نبيل فرج، العمارة الإنسانية، القاهرة: الأنجلو المصرية، 1977 م، ص 31.
- ²⁹ د. عبد الحليم إبراهيم، العمارة ودورها في تربية النشء، مجلة عالم البناء، عدد 107، 1990، ص 8.
- ³⁰ "دليل الأسس والمعايير البنائية في الفراغات العمرانية"، الدليل الإرشادي 8، الجهاز القومي للتنسيق الحضاري، وزارة الثقافة، الإصدار الأول، لسنة 2015، ص 7، 12.
- ³¹ Kevin Lynch, **Theory of good city form**, The M.I.T press, 1984, p.47.
- ³² م. محمد رضا عبد الله على، التغيير العمراني للقريّة المصرية: توثيق وتحليل النسيج والطابع العمراني، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، 1991م.
- ³³ على مهران هشام، ورقة بحثية، مؤتمر الأنتربيلد، القاهرة، 1998.
- ³⁴ د. على رأفت، ثلاثية الإبداع الفني، ج1- البيئة والفراغ، 1996.
- ³⁵ سعاد حسين بشندي، الطابع البصري للمناطق العمرانية، رسالة ماجستير، كلية التخطيط العمراني، جامعة القاهرة، 1984.
- ³⁶ م. أحمد السيد عبد الفتاح الزيات، الطابع العمراني لمدن القناة: دراسة تطبيقية لمدينة الإسماعيلية في القرن العشرين، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم العمارة، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، 2011، ص 18.
- ³⁷ للمزيد حول العوامل المؤثرة على الطابع العمراني، أنظر المراجع:
- د.م. محمد سليم البيهناوي، الطابع العمراني والمعماري للمجتمعات العمرانية الجديدة وعلاقته بالبيئة والطبيعة الاجتماعية، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الرابع، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، 1995.
- د. على رأفت، ثلاثية الإبداع المعماري (الإبداع الفني في العمارة)، القاهرة: مطابع الأهرام التجارية، 1997.
- د. ألفت يحيى حموده، الطابع العمراني بين التأصيل والمعاصرة، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 1987.
- م. طارق وفيق محمد، المناخ والتشكيل المعماري، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة 1980.
- د. حازم محمد إبراهيم، التنمية العمرانية في المناطق الصحراوية، مجلة عالم البناء، العدد 8، مارس 1981.

- م. نيرمين البراموني، العمارة بين الفكر التصميمي وتأثيره على المتلقي، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2003.
- راندا محمد كامل، تكنولوجيا البناء الأسس والمحددات الاقتصادية للتطبيق في مصر، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، 1993.
- حسام محمد الصمتي، تأثير السياسات والتوجهات الاقتصادية على الطابع المعماري، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٨.
- د. عبد الحميد أحمد، اتجاهات العمارة بعد الحداثة وأثرها على العمارة في مصر، المؤتمر العلمي الدولي الثالث، جامعة الأزهر، كلية الهندسة، ١٩٩٣.
- ³⁸ Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N. E., Redman, C. L., Wu, J. G., Bai, X. M., & Briggs, J. M. (2008). Global change and the ecology of cities. *Science*, 319(5864), 756-760. doi:10.1126/science.1150195
- ³⁹ Pickett, S., Cadenasso, M., Grove, J., Nilon, C., Pouyat, R., Zipperer, W., & Costanza, R. (2008). Urban ecological systems: linking terrestrial ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. *Urban Ecology*, 99-122.
- ⁴⁰ Parris, K. M. (2016). *Ecology of Urban Environments*. Oxford: John Wiley and Sons.
- ⁴¹ Wu, J. (2014). Urban ecology and sustainability: the state-of-the-science and future directions. *Landscape and Urban Planning*, 125, 209-221.
- ⁴² Cadenasso, M. L., Pickett, S. T. A., & Grove, M. J. (2006). Integrative approaches to investigating human-natural systems: The Baltimore ecosystem study. *Natures Sciences Societes*, 14(1), 4-14. doi:10.1051/nss:2006002
- ⁴³ Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., Grove, J. M., Boone, C. G., Groffman, P. M., Irwin, E., Kaushal, S. S., Marshall, V., McGrath, B. P., Nilon, C. H., Pouyat, R. V., Szlavecz, K., Troy, A., & Warren, P. (2011). Urban ecological systems: Scientific foundations and a decade of progress. *Journal of Environmental Management*, 92(3), 331-362. doi:10.1016/j.jenvman.2010.08.022
- ⁴⁴ Gaston, K. J., Davies, Z. G., & Edmondson, J. L. (2010). Urban environments and ecosystem functions. In K. J. Gaston (Ed.), *Urban ecology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ⁴⁵ Sukopp, H. (2008). On the early history of urban ecology in europe *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature* (pp. 79-97).
- ⁴⁶ Luck, M., & Wu, J. G. (2002). A gradient analysis of urban landscape pattern: a case study from the Phoenix metropolitan region, Arizona, USA. *Landscape Ecology*, 17, 327-339.
- ⁴⁷ د.م محمد محمد شوقي عبد العليم أبو ليلة، م. هناء فرج مرعي عثمان، "استدامة المسكن الاجتماعي في إطار البرنامج القومي لمصر في الألفية الثالثة"، دراسة حالة: مشروع أبني بيتك"، مؤتمر الإسكان العربي الأول - استدامة البناء في المنطقة العربية وخاصة البيئة الصحراوية 23-26 ديسمبر 2010، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، جامعه الدول العربية، مجلس وزارة الإسكان والتعمير العربية.
- ⁴⁸ د.م محمد محمد شوقي عبد العليم، الطابع البيئي لمشروعات الإسكان الاجتماعي في إطار البرنامج القومي لمصر، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة المنصورة.
- ⁴⁹ م.م محمود حسين مصطفى، سبيل تحقيق العمارة البيئية عند تخطيط وتصميم المدينة العراقية المعاصرة، بحث مقدم إلى نقابة مهندسي إقليم كردستان- فرع السليمانية، 2012، ص 3.
- ⁵⁰ حسام يعقوب النعمان، تأثير البيئة الطبيعية والثقافية في تشكيل البنية الفضائية، رسالة دكتوراه (منشورة) بمجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد الرابع والعشرون- العدد الثاني- 2008، كلية الهندسة المعمارية، جامعة دمشق، ص 7.

(51) JARI NIEMELA, **Is there a need for a theory of urban ecology?**, 2000 Kluwer Academic Publishers. Manufactured in The Netherlands, Urban Ecosystems, 3, 57–65, 1999.

52 م. آيات عبد الرحيم الجوهري أحمد شتاء، **محاكاة الطبيعة في التصميم المعماري البيئي: استكشاف مفهوم ومنهجيات التصميم المعماري البيئي المستلهم من الطبيعة**، رسالة ماجستير، كلية هندسة، جامعة القاهرة، 2010.

53 تم استخلاص هذه التجربة من دراسة قام بها كل من جون ويليم وروزماري هوك وأن هامبلين عن الأقاليم الزراعية والإيكولوجية بإستراليا.

John William, Rosemary Hook, Ann Hamblin, **Agro-Ecological Regions of Australia**, CSIRO Land and Water Centre, Australia, 2002.

54 تم استخلاص هذه التجربة من دراسة قام بها كل من: جلين جيرفيث وساندي برسي من مؤسسة الخدمات البيئية دينامك، وجيمس Omernik من المسح الجيولوجي الأمريكي، وأن روجرز من برنامج رصد جودة المياه السطحية بهيئة تكساس للجودة البيئية. وتم تقديم هذه الدراسة لهيئة تكساس للجودة البيئية.

Glenn Griffith, Sandy Bryce, James Omernik, Anne Rogers, **Ecoregions of Texas**, Texas Commission on Environmental Quality, Texas, 2007.

55 تم تحليل هذه التجربة واستخلاصها من دراسة مركز التخطيط الإقليمي التركي، وهي الدراسة التي قام بها الدكتور إبردیل أوزان رئيس معهد تخطيط سواحل البحر المتوسط.

Erdal Ozhan, **Coastal Area Management In Turkey**, the Priority Actions Programme Regional Activity Centre, Turkey, 2005.

56 <https://www.expattguideturkey.com/arabic/portfolio-view/about-turkey/>

57 <https://turkeytravelplanner.com/WhenToGo/ClimaticRegions.html>

58 <https://www.propertyturkey.com/ar/about-turkey/weather-in-turkey>

59 **Sven Schimschar, Thomas Boermans, David Kretschmer, Markus Offermann, Ashok John**, U-Value maps Turkey Applying the comparative methodology framework for cost-optimality in the context of the EPBD, Final report, Project number: BUIDE15722, Ecofys 2016 by order of: IZODER, Date: 24 August 2016

60 <https://dergipark.org.tr/tcd/issue/27627/227755>

61 http://tucaum.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/280/2015/08/sem4_4.pdf

62 http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Turizm%20Co%4%9Frafyas%4%B1-%201.pdf

(63) Erdal Ozhan, **Coastal Area Management In Turkey**, the Priority Actions Programme Regional Activity Centre, Turkey, 2005, pp. 3-30.

64 د. فتحي مصلي، **تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية: تعديل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية، القاهرة: وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، نوفمبر 2011.**

65 <http://www.ahram.org.eg/NewsPrint/291385.aspx> الأستاذ الدكتور طارق عبد اللطيف أستاذ التخطيط الإقليمي والعمراني جامعة القاهرة

66 تقسيم مصر إلى أقاليم تخطيطية – سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (162) -معهد التخطيط القومي – يناير 2003

67 تقسيم مصر إلى أقاليم تنموية – تفعيل توجهات المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية – وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية – الهيئة العامة للتخطيط العمراني نوفمبر 2011

- 68 م. هايدي عصام يوسف، الأقاليم التخطيطية في مصر بين الرصد والتغيير منهجية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التقسيم لأقاليم تخطيطه، رسالة ماجستير، كلية هندسة، جامعة القاهرة سنة 2005
- 69 التخطيط الإقليم والتنمية – دراسة نظرية وتطبيقية-الدكتور صبري محمد حمد – أستاذ ورئيس قسم الجغرافيا البشرية كلية الدراسات الإنسانية-جامعة الأزهر – سنة 2008 –الدار العالمية-ص250
- 70 الكود المصري لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني، كود رقم 306-2005 الجزء الأول: المباني السكنية كود رقم (1/306)، قرار وزاري 482 لسنة 2005، وزارة الإسكان والمرافق والتنمية – المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء -طبعة 2008 ص 9
- 71تخطيط وتصميم المجتمعات العمرانية بالمناطق الصحراوية-دلائل التخطيط العمراني والتصميم المعماري للتجمعات العمرانية بالمناطق الصحراوية-وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية مركز بحوث الإسكان والبناء-لسنة 2000-ص30
- 72 دراسة المصادر المائية اللازمة للتنمية بمجالاتها المختلفة في الصحراوات والسواحل- وزارة البحث العلمي - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا – قطاع المجالس النوعية - يوليو 2011
- 73 بهاء بكري، " محاضرة بعنوان " نحو مفهوم العمران البشري من خلال الأنساق العمرانية المصرية" بجامعة المنصور، 2009. [/http://ar.mansouraarc.net](http://ar.mansouraarc.net)
74. عصام الحناوي، قضايا البيئة والتنمية في مصر الأوضاع الراهنة وسيناريوهات مستقبلية حتى عام 2020، ص 24 دار الشروق
- 75 م. رشا سيد محمود، تأثير التغيرات المناخية وارتفاع منسوب البحر على المجتمعات العمرانية الساحلية التصميم والتخطيط البيئي كمدخل للتأقلم والتكيف مع التحولات و المتغيرات على سواحل مصر الشمالية، رسالة دكتوراه، كلية هندسة، جامعة القاهرة 2016ص 11
- 76 <https://www.light-dark.net/t399285>
- 77 كارتة السيول في مصر بالتركيز على دراسة حالة لإحدى القرى المنكوبة قرية "درنكة" بمحافظة أسيوط. نعمات محمد نظمي- المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء- مجلة القطاع الهندسي لجامعة الأزهر-المجلد الرابع-العدد الثاني عشر-يوليو 2009
- 78 أحمد السروي، الملوثات الطبيعية والصناعية (المصادر-التأثيرات البيئية-وسائل التحكم والمكافحة) – الجيزة، المكتبة الأكاديمية- 2011 ص 87
- 79 <http://www.eeaa.gov.eg>
- 80 أ.د. على عبد الرحمن على، الأبعاد الاقتصادية لظاهرة التصحر في جمهورية مصر العربية، رئيس الاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة 2006.
- 81 <http://gate.ahram.org.eg/News/176525.aspx>
- 82 جمال حمدان شخصية مصر دراسة في عبقرية المكان الجزء الأول دار الهلال ص 231،230
- 83 مشروع تعزيز التكيف مع تغير المناخ في الساحل الشمالي ودلتا النيل في مصر -إطار عمل الإدارة البيئية و الاجتماعية - المرفق السادس (ب) – إطار عمل الإدارة البيئية والاجتماعية – GREEN CLMATE FUND – 2017/8/28
- 84 <http://www.almasryalyoum.com/news/details/1139419>
- 85 العمران المصري – رصد التطورات في عمران ارض مصر في أواخر القرن العشرين واستطلاع مساراته المستقبلية حتى عام 2020 – الباحث الرئيسي الدكتور أبو زيد راجح – المكتبة الأكاديمية – 2007 – ص 8 خرائط الفصل الأول.
86. فاروق الباز، ممر التنمية والتعمير، دار العين للنشر، القاهرة، 2007

⁸⁷BAHAR DEREN GOCMEZ, NEVIN CEKIRGE & MAHIR VARDAR, **Effects of geological factors on urban planning: An example from the Termal settlement, Turkey**, The Geological Society of London 2006.

⁸⁸ÖZER, N. et al, **Historical development of Yalova spas, natural characteristics, medical evaluation**, Istanbul University Istanbul Medical Faculty Department of Medical Ecology and Hydroclimatology, Istanbul (In Turkish) ,1981.

⁸⁹<http://www.csb.gov.tr/gm/mpgmen/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=14933>-25-3-2017

⁹⁰<http://www.csb.gov.tr/gm/mpgmen/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=ustmenu&Id=599>-25-3-2017

⁹¹THERMAL MUNICIPALITY, ZETA To, **Basis of geological and geotechnical investigation report of the development plan**, Istanbul, Turkey, 2002.

⁹² وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، الإدارة العامة للدراسات البيئية والطبيعية، **المنظور البيني إستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية: إقليم قناة السويس، 2014، ص 7.**

⁹³http://urbanharmony.org/ar_rules.htm

⁹⁴حدود وأسس الحفاظ على المناطق ذات القيمة المتميزة، بمدينة بوفؤاد- محافظة بورسعيد، المعتمدة من المجلس الأعلى للتخطيط والتنمية العمرانية، طبقاً للقانون رقم 119 لسنة 2008 ولائحته التنفيذية.

⁹⁵ عرض بورسعيد قاطرة التنمية في مصر ظاهرة في التسوق سهير حواس 2015

⁹⁶ د. مصطفى البغدادي، **المدن المصرية: مدينة بورسعيد، 2007، ص ص 24-25.**

⁹⁷بورسعيد، عمارة القرن التاسع عشر والقرن العشرين، مارى- لور كرونييه- لوكونت، جمال الغيطاني، نجيب أمين، 2006.

⁹⁸ الهيئة العامة للتخطيط العمراني، **المنظور البيني لإستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية: إقليم قناة السويس، 2014،**

⁹⁹بورسعيد **جوهرة مصر،** إدارة العلاقات العامة ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظة بورسعيد، 2003، ص 17.

¹⁰⁰محميةأشتومالجميل، محافظة بورسعيد، وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، قطاع حماية الطبيعة، الإدارة العامة لمحميات المنطقة الشمالية.

¹⁰¹<https://www.marefa.org>