

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

تأثير التشكيل البصري للواجهات المائية في البيئة الحضرية

(دراسة حالة: بين كبري النيل الأبيض إلى طابية أم درمان)

بحث تكميلي مقدم لنيل درجة الماجستير في التصميم الحضري

إعداد الباحث: مجاهد مالك عبد الحليم أبوسمرة

بكالوريوس الشرف في هندسة العمارة والعمارة

جامعة العلوم والتقانة

2011م

إشراف الدكتورة:

منى مصطفى الطاهر

يوليو 2017م

## الآية

قَالَ نَعَالِكُ: {وَلَا تُدْرِكُوا الْبَصِيرَةَ إِنْ جَعَلْتُمْ خُلَفَاءَ مِنْ بَعْدِ عَوَاذِ اللَّهِ فِي الْأَرْضِ  
تَنْخِزُونَ مِنْ سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا مِثْلَ مَا تُدْرِكُوا آيَاتِ اللَّهِ  
وَلَا تَعْتَوِرُ فِي الْأَرْضِ مُمْسِرِينَ}

صدق الله العظيم

سورة العنكبوت الآية {74}

## الإهداء

إلى رمز العطاء ... إلى من لاتسير سفينة الحياة إلا به ... إلى من بذل كل ما في وسعه لإسعادنا إلى

□ الذي علمني أن الحياة صبر وكفاح ومثابرة ...

□ قدوتي في حياتي إلى حكمتي ...

□ إلى أبي الفخر ...

إلى من كانت تُشعل من وهج نورها درب حياتي ... إلى من كانت تكابد عناء الليل وقسوة الحياة

□ ... إلى ينبوع الصبر والتفائل والأمل والسعادة ... إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله

□ إلى أجمل هبة في الدنيا أُمي الغالية ...

□ إلى روحي ونبض إحساسي ... إلى من علموني طعم الحياة ...

□ إلى أخوتي وأخواتي ...

□ إلى من تذوقت معهم أجمل لحظاتي إلى حباب حياتي إلى من سأفتقدتهم ...

□ إلى زملائي وزميلاتي

□ إلى من رافقني في طريقي ... ولم يتركني لحظة

□ إلى من وقف بجانبني وساندني في مشواري أهدي جهدي واجتهادي ...

□ إلى أساتذتي

□ نجوم تزين عقلي أهدي إليهم كل ما خطت يدي بقدر حبي هم ...

□

□

□

## □ شكر وعرفان



قول عليّ الصلاة والسلام: {من لم يشكر الناس لم يشكر الله}.

إن الشكر لله الواحد الأحد، الفرد الصمد الذي وفقني ونور طريقي للعلم والمعرفة. والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات من قبل ومن بعد، والصلاة والسلام على أفضل الخلق سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم. معلم الأمة وشفيعها وبعد.

أقدم شكري وتقديري للمعلمة الفاضلة الدكتورة / منى مصطفى الطاهر، التي تعجز الكلمات عن وصف تأثيرها الإيجابي ودفعتها المعنوي لي إلى الأمام. والتي لم تبخل علي قط بالنصح والتوجيه والمساعدة

أمنى لها دائماً الهدى والتقى والعفاف والغنى والتوفيق للإزدهار فبارك الله فيها.

كما لا أنسى شكري لكافة أعضاء هيئة التدريس بكلية الدراسات العليا - برنامج التصميم الحضري - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

الذين كانوا خير معين في درب العلم من أجل إزدهار بلدنا الحبيب

والشكر لجميع أفراد أسرتي الكريمة، فكانوا بثابة النور لدرب مظلم طويل

فلولا تشجيعهم ما وصلت إلى ما وصلت

والشكر لكل من ساعدني من قريب أو بعيد

ولكم إعترافي بالجميل

## مستخلص البحث

إن الواجهات المائية تلعب دوراً حيوياً وفعالاً في التشكيل البصري للمناطق المطلّة على الأنهار بما فيها نهر النيل، كما تتأثر هذه الواجهات بمجموعة من المؤثرات والتي تساهم في تكوين وتشكيل الخصائص التشكيلية لها. فالبيئة الطبيعية للأنهار تؤثر بشكل واضح على الواجهات المائية من خلال تكوين وتشكيل العناصر البصرية، وبخلاف ذلك تؤثر على المجتمع ببيئته وما تمثله من أبعاد إجتماعية وثقافية إلى جانب ماتشكله البيئية من بعد حضاري وتراثي، فكل هذا له تأثير على التشكيل البصري للواجهات المائية، وأيضاً تأثير المجتمع على الأنشطة وإستعمالات الأراضي المختلفة للواجهات المائية وهذا ما يهتم به محور هذا البحث في دراسة التشكيل البصري وتأثيره على الواجهات المائية والذي يعتبر خطوة رائعة في سبيل تطوير المشهد الحضري والبيئة الحضرية لتلك الواجهات.

يهدف البحث إلى دراسة التشكيل البصري وأثره على الواجهات المائية (وجوده، تكوينه، تأثيره) (الواجهة المائية المطلّة على الساحل الغربي لمدينة أم درمان، المنطقة المحصورة بين كبري النيل الأبيض جنوباً وطابية أم درمان شمالاً) ، وضع منظومة من المؤشرات التصميمية التي تضمن لعمران الواجهات المائية الحضرية تحقيق أفضل إستغلال ممكن.

تتمثل مشكلة البحث الأساسية في عدم تحديد الذوق العام وغياب الصورة الواضحة للواجهات المائية، وعدم الإهتمام بشريط النيل. وكذلك فقدان المظهر العمراني وعدم وجود تجانس وتكامل بصري واضح وفقدان التشكيل البصري للواجهات المائية وغياب الطابع التراثي وضعف الربط بين الواجهات المائية والنسيج العمراني بالمنطقة. إفترض البحث إمكانية فهم التشكيل البصري من خلال أربعة محاور هي:

- 1- محور مفردات التشكيل البصري: إفترض البحث فقدان التشكيل البصري في منطقة الدراسة وسبب ذلك هو فقدان الأسس والمعايير التخطيطية والتصميمية.
- 2- محور الصورة البصرية: إفترض البحث فقدانها بسبب عدم المعالجة البصرية.
- 3- محور عنصر العمارة: إفترض فيه البحث أن التشكيل البصري هو الإلتزام بآليات النظام والشكل المعماري والأشكال بصفة عامة.
- 4- محور تطبيق تطبيق الأسس والمعايير للتصميم الحضاري للواجهات المائية.

وإستخلص البحث من خلال الدراسة أن التشكيل البصري يؤدي إلى إيجاد صورة بصرية جديدة يسهل إدراكها والتمتع بها والتعامل معها.

كما إعتد البحث الدراسة التطبيقية لرصد مظاهر التدهور العمراني والبيئي في منطقة الدراسة ( المنطقة المحصورة بين كبري النيل الأبيض جنوباً إلى طابية أم درمان شمالاً)، وذلك من خلال تحليل حالة الدراسة وتحديد أوجه القصور فيها من خلال إسقاط كل ماتم تناوله في الدراسة النظرية على منطقة الدراسة. ومن ثم محاولة إختبار فرضيات الدراسة فيها ومحاولة معرفة تحول كل عنصر تجاه التشكيل البصري للواجهات المائية. وإستخلص البحث عدم وجود التشكيل البصري في منطقة الدراسة، وأن التشكيل البصري يؤثر على الواجهات المائية ويؤدي بدوره إلى تطويرها وترقيتها.

ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن فقدان المنطقة لوضوح خصائص التشكيل البصري ، يفقدها الرؤية البصرية المريحة ويشكل لدى المشاهد شعوراً بإنخفاض قيمة المكان وبالتالي الحاجة إلى تغييره، حاجة منطقة الدراسة إلى عناصر جاذبة تكسبها مزيداً من الهوية وتحقق لسكان المنطقة عائداً إقتصادياً، وتضعها في بؤرة الإهتمام كما تعيد للسكان الشعور بالإنتماء. و كان ختاماً محاولة الخروج بتوصيات تساعد في التطوير والإرتقاء بالمنطقة أهمها إعادة النظر في قوانين البناء السائدة بهدف محاولة الوصول إلى فكر يحقق متطلبات البيئة العمرانية ذات القيم الحضرية والجمالية وأهمية وجود الطابع المعماري المميز الذي يتوافق مع الهوية الحضارية لكل الواجهات المائية، تحديد إستعمالات الأراضي للواجهات المائية القائمة بما يلبي الإحتياجات الحالية والمستقبلية من العناصر التخطيطية اللازمة، إشراك المستخدمين في العملية التشكيلية والتكوينية حتى يتسنى لهم تحقيق متطلباتهم الجمالية في التشكيل البصري المعماري لضمان إستمراريته .

## Abstract

The waterfront plays a vital and effective role in the visual structure for the front area of the rivers including the River Nile, these front areas have been affected by a group of factors which contribute to the formation and structuring the Configuration characteristics. The natural environment of rivers influences the waterfront areas through formation the visual elements, and otherwise affect the community and its environment and what they represent dimensions of social and cultural as well as the danger posed by the environment after the culture and heritage, all of this has an impact on the formation of waterfront and also the impact of community activities and land uses of different interfaces of waterfront, This is the focus of this research in the study of visual composition and its impact on the waterfront, which is a wonderful step in the development of the urban landscape and the urban environment of those waterfronts.

The research aims to study the visual composition and its effect on the waterfronts (its existence, composition, impact) (the waterfront overlooking the west coast of Omdurman, the area between the White Nile south and the Omdurman north). The urban waterfront to achieve the best possible exploitation.

The main problem of the research represented in the absence of non-clearance of image of the waterfront area, and lack of interest in the Nile strip. As well as the deformation of physical appearance and lack of homogeneity and integration of visual formation of waterfront and the absence of heritage and the poor link between the waterfront and urban fabric in the area. The research suggests the possibility of understanding the visual composition through three axes represented by the following:

- 1- Axis of configuration visual vocabulary: find suppose the loss of visual composition in the case and the reason for the loss of principles and standards of planning and design.
- 2- Axis of visual images: assumed find lost because of lack of visual processing.

- 3- The axis of the element of architecture: The research assumes that the visual composition is the commitment to the mechanisms of the system and the architectural form and shapes in general.
- 4- The axis of the application of the foundations and standards for the civilization design of waterfront.

The research also relied on the applied study to monitor the urban and environmental deterioration in the study area (the area between the main White Nile south to the fortress of Omdurman to the north) by analyzing the state of the study and determining its shortcomings by dropping all the subjects studied in the study area. And then try to test the hypotheses of the study and try to know the transformation of each element towards the visual composition of waterfront. The research concluded that there is no visual composition in the study area and that the visual composition affects the waterfront and in turn leads to its development and promotion.

The research concluded through the study that visual formation leads to the creation of a new visual image that is easy to understand, enjoy and deal with.

The most prominent results of the study that the loss of the areas to the clarity of the characteristics of visual composition, lose sight of comfortable visual and makes the viewer a sense of low value of the place and therefore need to change, The study area needs attractive elements that gain more identity and achieve an economic return for residents of the areas, placing it at the center of attention and restoring the sense of belonging to the population. Finally, it was an attempt to come up with recommendations that help in the development and upgrading of the areas. The most important of these is the re-examination of the prevailing building laws in order to try to reach a thought that meets the requirements of the urban environment with urban and aesthetic values and the importance of a distinctive architectural character that corresponds to the cultural identity of all waterfront, Identify land uses of existing waterfront to meet current and future needs of the necessary planning elements, Involve users in the process of design and configuration so that they can achieve their aesthetic requirements In the architectural visual composition to ensure its continuity.



## قائمة المحتويات

رقم الصفحة	إسم الموضوع	الرقم
I	صفحة العنوان	
II	الآية	
III	الإهداء	
IV	الشكر والعرفان	
V	ملخص الدراسة باللغة العربية	
VI	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	
X	قائمة الموضوعات	
XV	فهرس الأشكال	
XVIII	فهرس الصور	
XXI	فهرس الجداول	
<b>الفصل الأول: الإطار العام للبحث</b>		
1	المقدمة	1.1
1	أهداف البحث	2.1
2	مشكلة البحث	3.1
2	أسئلة البحث	4.1
3	فرضيات البحث	5.1
3	منهجية البحث	6.1
4	حدود البحث	7.1
<b>الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث</b>		
5	مقدمة	1.2

6	<b>التشكيل البصري</b>	<b>2.2</b>
6	مفهوم التشكيل البصري	1.2.2
7	مفردات التشكيل البصري	2.2.2
11	أبعاد التشكيل البصري	3.2.2
12	أسس ومعايير التشكيل البصري	4.2.2
12	عناصر التصميم العمراني	5.2.2
13	العوامل المؤثرة على التصميم العمراني	6.2.2
14	<b>الأنماط البصرية العامة</b>	<b>3.2</b>
14	الأنماط البصرية	1.3.2
14	التوافق البصري في البيئة العمرانية	2.3.2
14	مفاهيم التوافق البصري والنواحي الجمالية في البيئة	3.3.2
16	<b>المظهر البصري العام</b>	<b>4.2</b>
16	مفاهيم الصورة الذهنية	1.4.2
16	المظهر البصري	2.4.2
21	تحليل الصورة البصرية	3.4.2
22	العناصر البصرية	4.4.2
23	المعالجات البصرية للتشكيل	5.4.2
25	قوانين التنظيم البصري	6.4.2
27	<b>الشكل الحضري</b>	<b>5.2</b>
27	مفهوم الشكل الحضري	1.5.2
29	مفاهيم خصائص التشكيل الحضري	2.5.2
30	عوامل إخفاء الخصائص عند التكوين	3.5.2
32	<b>المشهد الحضري</b>	<b>6.2</b>
32	مفهوم المشهد الحضري	1.6.2
32	مكونات المشهد الحضري	2.6.2

33	خصائص المشهد الحضري	3.6.2
35	الإدراك البصري	7.2
35	مفهوم الإدراك	1.7.2
35	خصائص الإدراك	2.7.2
35	نظريات الإدراك	3.7.2
37	النماذج الإدراكية	4.7.2
39	الخصائص المؤثرة على الإدراك	5.7.2
40	آليات الإدراك والتصوير الذهني	6.7.2
42	النسيج العمراني	8.2
42	مفهوم النسيج العمراني	1.8.2
42	عناصر تكوين النسيج العمراني	2.8.2
43	أنماط النسيج العمراني	3.8.2
43	تصنيف أنماط النسيج العمراني	4.8.2
45	أنواع النسيج العمراني	5.8.2
47	مميزات النسيج العمراني	6.8.2
49	الواجهات المائية	9.2
49	مفهوم الواجهات المائية	1.9.2
49	تصنيف الواجهات المائية	2.9.2
49	المفهوم التخطيطي للواجهات المائية	3.9.2
50	التخطيط المدني للواجهات المائية	4.9.2
52	مبادئ تخطيط الواجهات المائية	5.9.2
53	أنواع الحافة المائية حسب الشكل الفيزيائي	6.9.2
54	تصميم الحافة (الواجهة) المائية	7.9.2
54	مكونات الحافة المائية	8.9.2
56	الفعاليات التي تجرى على الواجهات المائية النهرية	9.9.2

56	تأثير فضاء الحافة (الواجهات) المائية	10.9.2
57	أسس ومعايير الواجهات المائية	11.9.2
58	أسس ومعايير التنسيق الحضاري للمناطق الشاطئية	12.9.2
62	فوائد إستراتيجيات تطوير الواجهات المائية	13.9.2
63	الخلاصة	14.9.2
<b>الفصل الثالث: النماذج المشابهة</b>		
64	مقدمة	<b>1.3</b>
64	النماذج الإقليمية	1.1.3
64	1- النيل... القاهرة... والتسيق الحضارى	
69	2- المملكة العربية السعودية (تطوير الواجهة البحرية -جدة)	
74	النموذج العالمي	2.1.3
74	1- مدينة سنغافورة (تجربة بوت كيو آي على نهر سنغافورة)	
80	الخلاصة	3.1.3
<b>الفصل الرابع: الدراسة التطبيقية</b>		
81	مقدمة	<b>1.4</b>
81	نبذة عن ولاية الخرطوم	<b>2.4</b>
82	تخطيط الخرطوم	1.2.4
84	خلفية تاريخية وتعريف بمسار المورد	2.2.4
86	التحليل البيئي	3.2.4
88	منطقة الدراسة	<b>3.4</b>
89	القطاع الأول (A)	1.3.4
96	القطاع الثاني (B)	2.3.4
102	القطاع الثالث (C)	3.3.4
109	تحليل منطقة الدراسة	<b>4.4</b>
109	مقدمة	1.4.4

110	التشكيل البصري على منطقة الدراسة	2.4.4
110	منهجية تحليل منطقة الدراسة	3.4.4
125	الخلاصة	4.4.4
<b>الفصل الخامس: خلاصة النتائج والتوصيات</b>		
126	مقدمة	1.5
126	النتائج	2.5
126	التوصيات	3.5
127	توصيات خاصة بدراسة الحالة	1.3.5
129	توصيات عامة	2.3.5
130	توصيات لدراسات مستقبلية	3.3.5
131	المراجع العربية	
133	المراجع الأجنبية	
134	المواقع الإلكترونية	
135	المصطلحات العلمية	

## قائمة الأشكال

رقم الصفحة	إسم الشكل	الرقم
<b>الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث</b>		
6	علاقة الفراغ بالكتلة لتكوين التشكيل البصري	(1-2)
8	أنواع الفراغات المفتوحة	(2-2)
8	أنواع الفراغات المغلقة	(3-2)
8	أنواع الفراغات شبه المغلقة	(4-2)
9	توضيح نسب الفراغ	(5-2)
9	أنواع مقياس الفراغ	(6-2)
17	المعالجة البصرية للمسارات	(7-2)
18	المعالجة البصرية للحدود	(8-2)
20	المعالجة البصرية للعلامات المميزة	(9-2)
20	المعالجة البصرية لنقط الانتقال	(10-2)
21	المعالجة البصرية للأحياء البصرية	(11-2)
21	تحليل الصورة البصرية	(12-2)
36	النظريات الرئيسية للإدراك	(13-2)
38	نموذج إيكمان للإستيعاب البصري	(14-2)
38	نموذج جبسين للعمليات الأساسية للسلوك البشري	(15-2)
41	تكوين الإنطباع الذهني	(16-2)
42	العناصر العمرانية المكونة للمدينة	(17-2)
50	العوامل المساعدة في عملية التطبيق	(18-2)
53	الحافة المائية بوجود الأرصفة الممتدة	(19-2-أ)
53	الحافة المائية وعلاقتها مع النهر ومحيطها من اليابسة	(19-2-ب)

58	أسس ومعايير التنسيق الحضاري للمناطق الشاطئية	(20-2)
59	يوضح إمكانية الوصول: وضع المنشآت المبنية بشكل وعلاقات متجانسة مع الطبيعة	(21-2)
<b>الفصل الرابع: الدراسة التطبيقية</b>		
83	مخطط Doxiadis الأول 1958م-1970م	(1-4)
83	مخطط Mefit 1974م	(2-4)
83	مخطط Doxiadis وعبد المنعم مصطفى 1991م -2007م	(3-4)
83	المخطط الهيكلي لولاية الخرطوم 2008م- 2033م	(4-4)
83	إستراتيجية التنمية 2013م-2033	(5-4)
83	المنطقة الحضرية (5% من مساحة الولاية)	(6-4)
86	متوسط درجات الحرارة بالخرطوم	(7-4)
86	معدلات هطول الأمطار بالخرطوم	(8-4)
91	الوزن النسبي للأنشطة والإستعمالات الغالبة في القطاع الأول (A)	(9-4)
92	الوزن النسبي للملكيات في القطاع الأول (A)	(10-4)
93	الوزن النسبي للإرتفاعات في القطاع الأول (A)	(11-4)
94	الوزن النسبي لحالات المباني في القطاع الأول (A)	(12-4)
94	الوزن النسبي لمواد ونظم الإنشاء في القطاع الأول (A)	(13-4)
97	الوزن النسبي للأنشطة والإستعمالات الغالبة في القطاع الثاني (B)	(14-4)
98	الوزن النسبي للملكيات في القطاع الثاني (B)	(15-4)
99	الوزن النسبي للإرتفاعات في القطاع الثاني (B)	(16-4)
100	الوزن النسبي لحالات المباني في القطاع الثاني (B)	(17-4)
101	الوزن النسبي لمواد ونظم الإنشاء في القطاع الثاني (B)	(18-4)
103	الوزن النسبي للأنشطة والإستعمالات الغالبة في القطاع الثالث (C)	(19-4)
104	الوزن النسبي للملكيات في القطاع الثالث (C)	(20-4)
105	الوزن النسبي للإرتفاعات في القطاع الثالث (C)	(21-4)
106	الوزن النسبي لحالات المباني في القطاع الثالث (C)	(22-4)

107	الوزن النسبي لمواد ونظم الإنشاء في القطاع الثالث (C)	( 23-4 )
108	إستعمالات الأراضي لمنطقة الدراسة	( 24-4 )
114	خط السماء للقطاع الأول (A)	( 25-4 )
114	خط السماء للقطاع الثاني (B)	( 26-4 )
115	خط السماء للقطاع الثالث (C)	( 27-4 )
115	خط السماء العام لمنطقة الدراسة (A,B,C)	( 28-4 )
123	قطاع رأسي لمنطقة الدراسة وعلاقة الواجهة بشاطئ النيل	( 29-4 )



## قائمة الصور

رقم الصفحة	إسم الصورة	الرقم
<b>الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث</b>		
34	الأنماط التاريخية القديمة	(1-2)
44	الأنماط الحديثة	(2-2)
44	الأنماط العشوائية	(3-2)
45	نمط شبكي مطور	(4-2)
45	نمط إشعاعي	(5-2)
46	نمط نقطي	(6-2)
46	نمط متشعب	(7-2)
47	نمط مركب	(8-2)
55	أنواع الأرصفة في الواجهة المائية	(9-2)
55	التداخلات الطبيعية	(10-2)
56	تصميم منطقة تحت الجسر	(11-2)
56	المتنزهاة على طول الواجهة المائية	(12-2)
57	تأنيث فضاء الحافة (الواجهات) المائية	(13-2)
<b>الفصل الثالث: النماذج المشابهة</b>		
64	منظور للواجهة المائية بالقاهرة	(1-3)
65	عرض نهر النيل بالقاهرة (700م) مقارنة بنهر السين - باريس (110م)	(2-3)
65	الحفاظ على البيئة الطبيعية وإستغلالها بشكل يحقق الإستدامة لها	(3-3)
66	حجب الحركة المرورية وإستبدالها بالجلسات وممرات المشاة	(4-3)

66	فتح محاور بصرية لربط المباني الأثرية	(5-3)
66	مراعاة عناصر التصميم الحضري	(6-3)
67	الحفاظ على الهوية والتراث وعكسهما في التصميم الحضري	(7-3)
70	مناظير توضح المنطقة الترفيهية بالواجهة البحرية- جدة	(8-3)
71	المنظور العام للواجهة البحرية- جدة	(9-3)
72	مناظير توضح المنطقة الخدمية والمرسى والعلامات المميزة بالواجهة البحرية- جدة	(10-3)
76	معالم قديمة لشاطئ نهر سنغافورة	(11-3)
77	معالم الواجهة المائية على نهر سنغافورة قبل وبعد التطوير	(12-3)
78	معالم الواجهة المائية على نهر سنغافورة قبل وبعد التطوير	(13-3)
<b>الفصل الرابع: الدراسة التطبيقية</b>		
88	منطقة الدراسة: من مدخل كبري النيل الأبيض إلى الطابية	(1-4)
89	القطاع الأول: من تقاطع محطة عشرين إلى خور أبو عنجة	(2-4)
90	معالم عامة لمباني القطاع الأول	(3-4)
93	إرتفاعات المباني المختلفة في القطاع الأول	(4-4)
94	نماذج لحالات المباني المختلفة في القطاع الأول	(5-4)
95	نماذج لمواد ونظم الإنشاء المختلفة في القطاع الأول	(6-4)
96	القطاع الثاني: من خور أبو عنجة إلى مثلث حديقة الموردة	(7-4)
96	معالم عامة لمباني القطاع الثاني	(8-4)
99	إرتفاعات المباني المختلفة في القطاع الثاني	(9-4)
100	نماذج لحالات المباني المختلفة في القطاع الثاني	(10-4)
101	نماذج لمواد ونظم الإنشاء المختلفة في القطاع الثاني	(11-4)
102	القطاع الثالث: من مثلث حديقة الموردة إلى طابية أم درمان	(12-4)
102	معالم عامة لمباني القطاع الثالث	(13-4)
105	إرتفاعات المباني المختلفة في القطاع الثالث	(14-4)
106	نماذج لحالات المباني المختلفة في القطاع الثالث	(15-4)

107	نماذج لمواد ونظم الإنشاء المختلفة في القطاع الثالث	( 4-16 )
111	التتابع البصري والتقاطعات بمسار منطقة الدراسة	( 4-17 )
112	مراسي الصيادين المقابلة لخور أبو عنجة في القطاع الأول (A)	( 4-18 )
112	المباني وهي تعطي ظهرها للنيل في القطاع الأول (A)	( 4-19 )
112	التباين والتناظر الكبير في إرتفاعات المباني في القطاعين (C,B)	( 4-20 )
113	الحالات المختلفة للمباني القطاعات (A,B,C)	( 4-21 )
116	مواد المعالجة الدخيلة على المباني بالقطاعات (A,B,C)	( 4-22 )
117	الأرضيات وعناصر تأنيث الشارع في القطاعات (A,B,C)	( 4-23 )
119	العلامات المميزة المقترح تفعيلها بالقطاع الأول (A)	( 4-24 )
119	أشكال التقاطعات بمنطقة الدراسة (A,B,C)	( 4-25 )
120	نوع النسيج السائد بمنطقة الدراسة	( 4-26 )

## قائمة الجداول

رقم الصفحة	إسم الجدول	الرقم
<b>الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث</b>		
59	يوضح إمكانية الوصول إلى شواطئ الحافة المائية	(1-2)
60	يوضح الإعتبارات البيئية والأيكولوجية	(2-2)
60	يوضح السلامة العامة والراحة	(3-2)
61	يوضح الأنشطة والإستعمالات	(4-2)
62	يوضح الأسس المعمارية والعمرانية	(5-2)
<b>الفصل الثالث: النماذج المشابهة</b>		
68	يوضح دراسة وتحليل العناصر التشكيلية والبصرية بالواجهة النيلية بمدينة القاهرة	(1-3)
69	محاور وإشتراطات التطوير للواجهة البحرية - جدة	(2-3)
73	يوضح دراسة وتحليل العناصر التشكيلية والبصرية بالواجهة البحرية (كورنيش جدة)	(3-3)
79	يوضح دراسة وتحليل العناصر التشكيلية والبصرية لتجربة بوت كيو أي على نهر سنغافورة	(4-3)
<b>الفصل الرابع: الدراسة التطبيقية</b>		
91	يوضح الأنشطة والإستعمالات الغالبة في القطاع الأول (A)	(1-4)
92	يوضح أنواع الملكيات في القطاع الأول (A)	(2-4)
92	يوضح إرتفاعات المباني في القطاع الأول (A)	(3-4)
93	يوضح حالات المباني في القطاع الأول (A)	(4-4)
94	يوضح مواد ونظم الإنشاء في القطاع الأول (A)	(5-4)
95	يوضح المشاكل الموجودة في القطاع الأول (A)	(6-4)

97	يوضح الأنشطة والإستعمالات الغالبة في القطاع الثاني (B)	( 4-7 )
98	يوضح أنواع الملكيات في القطاع الثاني (B)	( 4-8 )
98	يوضح إرتفاعات المباني في القطاع الثاني (B)	( 4-9 )
99	يوضح حالات المباني في القطاع الثاني (B)	( 4-10 )
100	يوضح مواد ونظم الإنشاء في القطاع الثاني (B)	( 4-11 )
101	يوضح المشاكل الموجودة في القطاع الثاني (B)	( 4-12 )
103	يوضح الأنشطة والإستعمالات الغالبة في القطاع الثالث (C)	( 4-13 )
104	يوضح أنواع الملكيات في القطاع الثالث (C)	( 4-14 )
104	يوضح إرتفاعات المباني في القطاع الثالث (C)	( 4-15 )
105	يوضح حالات المباني في القطاع الثالث (C)	( 4-16 )
106	يوضح مواد ونظم الإنشاء في القطاع الثالث (C)	( 4-17 )
107	يوضح المشاكل الموجودة في القطاع الثالث (C)	( 4-18 )
117	يوضح المعايير التشكيلية والبصرية للقطاعات بمنطقة الدراسة	( 4-19 )
122	تحليل تطبيق الأسس والمعايير للتنسيق الحضاري للواجهة المائية في منطقة الدراسة	( 4-20 )