





# تطوير الأرض

الإصدار العاشر

تأليف

**د. ديزي لندا كون**

كلية العمارة

جامعة فلوريدا - الولايات المتحدة

ترجمة

**الدكتور زياد أحمد محمد علم الدين**

كلية العمارة والتخطيط

دار جامعة  
الملك سعود للنشر  
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



ص.ب. ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح جامعة الملك سعود، ١٤٣٦هـ - ٢٠١٥م

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

كون، ديزي لندا

تطوير الأرض / ديزي لندا كون، ترجمة زياد أحمد علم الدين - الرياض، ١٤٣٦هـ  
٥٤٣ ص، ١٧ × ٢٤ سم.

ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٤٢٢-٣

١- تطوير الأرض أ- علم الدين، زياد أحمد محمد (مترجم) ب- العنوان  
ديوي ٣٣٣،٣٣ ١٤٣٦/٧٥٢٠

رقم الإيداع : ١٤٣٦/٧٥٢٠

ردمك : ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٧-٤٢٢-٣

هذه ترجمة عربية مصرح بها لكتاب:

Land Development, 10<sup>th</sup> Edition

By: Daisy Linda Kone

© 2006 by BuilderBooks , The National Association of Home Builders, 1201 15<sup>th</sup> Street, NW, Washington, DC 20005-2800, the United States of America

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ المعقود بتاريخ  
٢٥/٥/١٤٣٦هـ الموافق ١٦/٣/٢٠١٥م.

دار جامعة  
الملك سعود للنشر  
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

## إهداء

أهدي ترجمة هذا الكتاب  
إلى من كانوا سبباً في وجودي  
والدتي يحفظها الله  
ووالدي رحمه الله

المترجم



## مقدمة المترجم

إن ما تعاني منه مدننا حالياً من تضخم سكاني، وتغيّر في أنماط الحياة لأفراد المجتمع، وندرة الأراضي السكنية داخل المدن، وتوسع عمراني متسارع تجاه الضواحي، هو دليل واضح على مدى أهمية تنظيم قطاع العقار وتوجيهه بطرق مبنية على أسس علمية سليمة وواضحة؛ وذلك للحد من مخاطر السوق العقاري وتقلباته.

ومن منطلق دورها الريادي في التعليم العالي، فقد استشعرت جامعة الملك سعود، متمثلة بقسم التخطيط العمراني بكلية العمارة والتخطيط، أهمية التصدر في هذا المجال من خلال:

أولاً: استحداث برنامج ماجستير في التطوير العقاري، بهدف إعداد كوادر علمية متخصصة رائدة تساهم في قيادة هذا القطاع المهم وتطويره.

ثانياً: تأسيس الجمعية السعودية لعلوم العقار، التي من أهم أهدافها: تنمية الفكر العقاري، وتقديم المشورة العلمية المستقلة لقطاع العقار في المملكة، وتيسير تبادل الإنتاج العلمي في التطوير العقاري.

وعلى الرغم من أن "كتاب تطوير الأرض" (الإصدار العاشر) يستهدف الدارسين والمطورين والمستثمرين في القطاع العقاري في الولايات المتحدة، إلا أن قسم

التخطيط العمراني ارتأى اعتماده كتاباً مقررّاً لطلبة الماجستير في برنامج التطوير العقاري لما فيه من فائدة مرجوة.

استهلت الصفحات الأولى لهذا الكتاب بتبيان عملية تطوير الأرض ومراحلها الأساسية بأسلوب علمي واضح. كما استعرضت فصوله المتتالية موضوعاته بصورة شاملة ومترابطة ومتسلسلة، حيث عرّف "كتاب تطوير الأرض" خصائص السوق المستهدف وكيفية فهمه وتحليله، وتوضيح الأسباب الموجبة لإجراء دراسات سوقية مهنية شاملة، بما في ذلك دراسة خصائص أنماط الحياة لقطاعات السوق، وجدوى المشروع وطرق تمويله وتحليل تدفقاته النقدية. ومن ثم تطرق الكتاب إلى عملية اختيار الموقع التي شملت تقويم خصائصه الطبيعية والبيئية، والضوابط العمرانية والتشريعات المؤثرة في التطوير، وتصنيفات استعمالات الأراضي وتوزيعها، وتحديد المخاطر البيئية. وضمن السياق ذاته، تطرق الكتاب إلى أدوات تحليل الموقع المتعددة- التي تؤدي إلى تحديد فرص المشروع ومحدداته- وإلى كيفية توظيف نتائجها في إعداد حلول تصميمية تقود إلى إنتاج مخطط عام ناجح.

ويؤكد الكتاب على أهمية دراسة الأثر البيئي للمشروع، والقوانين والضوابط البيئية الرئيسية، وإدارة الملكيات والمواقع الملوثة، وكيفية تبني توجهات جديدة لتسويق مشروع يرتكز على المحافظة البيئية. كما استعراض الكتاب في الفصول الثلاثة الأخيرة الأعمال الهندسية للموقع، وإدارة مياه الأمطار، وتصميم الطرق السكنية ومعاييرها، واختيار أنواع المساكن المناسبة للمشروع وأنماطها.

هذا وبالرغم من الاختلافات البيئية والاجتماعية والإقتصادية السوقية والتشريعات والاعراف المتبعة في الولايات المتحدة وبين ما هو متبع في بيئتنا، فإن المترجم يود التوضيح هنا بأن الفائدة المرجوة من ترجمة هذا الكتاب هي الإضافة



العلمية لمعارفنا في مجال تطوير الأرض العقارية، وذلك بتناول القضايا المختلفة وفهمها واستنباط الدروس المستفادة منها، والتي قد تعدّ حجر أساس لتطوير علم العقار في بلداننا. لهذا حرص المترجم على إضافة توضيحات لمصطلحات ومسميات وردت في الكتاب تعكس الحالة الأمريكية مثل: اسماء الهيئات والمؤسسات والجمعيات، حيث تم إضافة فصلين كاملين في آخر الكتاب هما "ثبت المصطلح" و"قائمة المختصرات والمسميات" تم من خلالها استعراض المصطلحات والمسميات باللغة الإنكليزية وأيضاً إضافة مرادفات بالغة العربية. كما لجأ المترجم إلى استخدام الهوامش في أسفل صفحات الكتاب لتوضيح عبارات وردت باللغة الإنكليزية لها مدلولات خاصة تتناسب مع الثقافة والعرف والخبرة وأنماط الحياة في المجتمع الأمريكي، وكان لا بد من توضيحها للقارئ باللغة العربية. كما اعتمد المترجم استخدام الوحدات المترية (Metric Units) عوضاً عن الوحدات الإنكليزية (Imperial Units) المستخدمة في أصل الكتاب، ويعزى هذا إلى أهمية إيصال المعلومة بأسلوب معروف لدى القارئ، حيث أن الوحدات المترية هي المتعارف عليها عربياً.

كما يود المترجم أن يشير هنا إلى أهمية حث الباحثين من طلبة الدراسات العليا وغيرهم من المتخصصين في مجالات التطوير العقاري إلى الاستفادة من مفاهيم ومبررات الكتاب والمنعكسة من الحالة الأمريكية واستخلاص الدروس الملائمة وتوفيقها مع الواقع المحلي لسوق العقار في المملكة العربية السعودية على وجه التحديد. أخيراً وليس آخراً، أقدم شكري وتقديري لسعادة الأستاذ سهيل ياسين توفيق، المحاضر في قسم اللغة العربية بكلية الآداب لمراجعته اللغوية لصفحات الكتاب.

سائلاً العليّ التقدير أن تعمّ المنفعة،،،

المترجم



## تعريف بالمؤلف

تدربت ديزي لندا كون (Daisy Linda Kone) كمهندسة معمارية بجامعة تكساس حيث حازت على درجة الماجستير بالعمارة. ابتدأت حياتها المهنية في مجال التصميم والبناء بشركة جاكوبس الهندسية (Jacobs Engineering)، وعملت على مشروع المدينة التصنيعية ومنشآت شركة لوكهيد مارتن (Lockheed-Martin)، تاكساس، أوستن. عملت في التثمين وإدارة المشروعات والجدوى لشركة كارلسون الجنوب شرقية (Carlson Southeast Corporation)، تامبا، فلوريدا، حيث تطورت إهتماماتها لتشمل مشروعات التسليم على المفتاح ودراسات جدوى المشروعات كاملة. وبعد العمل على مشروع متحف هارن (Harn Museum) بغينزفيل (Gainesville)، فلوريدا، أصبحت السيدة كون أستاذة في مدرسة تشييد المباني بكلية العمارة بجامعة فلوريدا. وهي كاتبة مشاركة في تأليف كتاب دليل الأشغال العامة (The Public Works Manual) مع أندريز دويني (Andres Duany) وستيفن موزون (Stephen Mouzon)، وهو عبارة عن مجموعة من المعايير وتركيبات الشوارع التي صممت لمشروعات التطوير المختلطة الاستعمالات السكنية والتجارية. تُقيم السيدة كون في هيوستن، تكساس.



## شكر وتقدير المؤلف

أود أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى طاقم العمل في أن أي أتش بي (NAHB) التالية أسمائهم على مراجعتهم الدقيقة للقوانين البيئية المؤثرة في تطوير الأرض، وهم: مايكل متل هوزر (Michael Mittelhozer) ود. مارولين بارسونز (Marolyn Parsons) وغاري سوسكاور (Gary Suskauer) وأدوارد أي تومباري (Edward A Tombari) وكمبرلي واغونر (Kimberly Wagoner).

كما أود أن أشكر كورتنى براون (Courtenay Brown) لإدارتها الفعالة لمنهجية العمل على هذا الكتاب وأيضاً كريستين شارلب (Christine Charlip) لتقديمها الإرشاد والتشجيع خلال جميع مراحل عملية الكتابة. كما أشكر كافة طاقم العمل في بلدربوكس (BuilderBooks) على الأسلوب المهني لانتاج الكتاب.

أخيراً وليس آخراً، أشكر العديد من الأشخاص في مختلف أنحاء البلاد الذين راجعوا وعلقوا على مضمون هذا الكتاب.



## إخلاء المسؤولية

تعتمد منهجيات تطوير الأرض المطروحة في هذا الكتاب على فلسفة وتجربة المؤلف. وبالرغم من أن الكتاب يستعرض بعض مفاهيم التطوير المهمة، إلا أنه لا يرمي إلى تغطية كل أسلوب ممكن استخدامه لتطوير الأرض. بالإضافة إلى ذلك، وعلى الرغم من الاختلافات الإقليمية التي ذكرت في الكتاب، فإن الأساليب التي تم ذكرها هي ليست بأي حال من الأحوال شاملة للمعايير والممارسات التطويرية الكثيرة المستخدمة حالياً في جميع أنحاء البلاد. إن نشر هذا الكتاب لا يشكل إقراراً صريحاً أو ضمناً من قبل الجمعية الوطنية لبناء المنازل (-the National Association of Home Builders NAHB) أو من قبل بلدربوكس (BuilderBooks) لأي أسلوب تطويري محدد. وعلاوة على ذلك، فإن الجمعية الوطنية لبناء المنازل وبلدربوكس لم يكن لهم أي تمثيل فعلي فيما يتعلق بتقنيات التطوير التي نوقشت في هذا الكتاب. وبالتالي، فإن الجمعية (NAHB) تخلي مسؤوليتها من جميع الإلتزامات التي يمكن أن تحصل نتيجة لإستخدام المحتويات التي عرضت في هذا الكتاب.





## المحتويات

الموضوع	الصفحة
إهداء.....	هـ
مقدمة المترجم .....	ز
تعريف بالمؤلف .....	ك
شكر وتقدير المؤلف.....	م
إخلاء المسؤولية.....	س
المحتويات .....	ف
جدول الأشكال .....	ج ج

### المقدمة

الفكرة .....	٤
فريق العمل.....	٦
القيود المتزايدة على تطوير الأرض .....	٩
أثر التغيرات الاجتماعية في أنواع المشروعات الجديدة.....	١١

## الفصل الأول - تحديد السوق

- ١٥..... أنواع الدراسات السوقية.
- ١٧..... دراسة عامة .....
- ١٨..... دراسة خصائص الموقع .....
- ١٨..... دراسة الاستعمال الأفضل والأكثر ربحاً .....
- ١٩..... دراسة خصائص العملاء .....
- ٢٠..... ما الدراسات المطلوبة؟ .....
- ٢٢..... العرض والطلب على الإسكان .....
- ٢٣..... تنوع الإسكان .....
- ٢٤..... توقع الطلب .....
- ٢٥..... التحكم بالتوقعات .....
- ٣١..... مصادر بيانات التركيبة السكانية.....
- ٣١..... بيانات التعداد السكاني .....
- ٣٤..... المصادر الأخرى لبيانات التركيبة السكانية.....
- ٣٥..... نسبة الاستئثار بالسوق (Capture Ratio) .....
- ٣٦..... فهم السوق المستهدف .....
- ٣٧..... أنماط حياة شرائح المجتمع (Psychographics Data) .....
- ٤٢..... المعرفة التخصصية .....
- ٤٦..... جدوى المشروع .....
- ٤٦..... متى يتم إجراء الدراسة السوقية؟ .....
- ٤٧..... الدراسة قبل شراء الأرض .....

٤٩.....	الدراسة بعد شراء الأرض
٥٠.....	الدراسة خلال مرحلة بناء المشروع والمبيع
٥٠.....	الدراسة بعد اكتمال المشروع
٥١.....	شراء المعلومات السوقية
٥٢.....	دراسات سوقية معدة داخل المكتب
٥٢.....	دراسات سوقية مهنية
٥٧.....	الاستمرار في التسويق
٥٧.....	الإعلانات والأنشطة التسويقية الأخرى
٥٩.....	بيع المشروع
٥٩.....	البيع لشركات البناء
٦٠.....	البيع لمشتري المنازل
٦١.....	الحد من المخاطر الحالية للسوق

### الفصل الثاني - تمويل المشروع

٦٤.....	نسب القروض إلى القيم (Loan-to-Value Ratios)
٦٤.....	الرهن العقاري (Real Estate Collateral)
٦٧.....	المخاطر
٦٨.....	تمويل المشروع
٦٩.....	مصادر رأس المال
٧٤.....	أنواع القروض
٧٦.....	قرض الامتلاك (Acquisition Loan)

٧٨.....	أنواع أخرى من اتفاقيات شراء الأراضي
٨١ .....	القرض التنموي (Development loan)
٨٤.....	قرض التشييد (Construction Loan)
٨٥.....	التمويل الدائم والمؤقت (Permanent and Interim Financing)
٨٧.....	المصادر البديلة للتمويل
٨٧.....	الشراكات والمستثمرون
٨٨.....	صناديق الاستثمار العقاري (REITs)
٨٩.....	المشروعات المشتركة (Joint Ventures)
٩٠.....	صناديق التقاعد (Pension Funds)
٩١.....	تقويم جدوى المشروع
٩٢.....	تحليل البيان المالي (Pro Forma Analysis)
٩٥.....	الرسم البياني للتدفق النقدي (Cash Flow Diagram)
٩٦.....	تحليل حساسية التدفق المالي (Sensitivity Analysis)
٩٨.....	تحليل الربحية (Profit Analysis)
١٠٢ .....	دقة المنهجيات
١٠٣ .....	مستقبل تمويل المشروعات
١٠٤ .....	الوثائق الصحيحة تزيل الأخطاء المحتملة

### الفصل الثالث - اختيار الموقع

١٠٨ .....	طريقتان لاختيار الموقع
١٠٨ .....	فكرة تطويرية تبحث عن موقع مناسب

ش

المحتويات

١١١	موقع يبحث عن فكرة تطويرية مناسبة.....
١١٢	ثلاث فئات لخصائص الموقع.....
١١٥	العوامل الطبيعية للموقع.....
١١٦	ظروف الأرض الجيوتقنية (Geotechnical Conditions).....
١٢١	ظروف الطبوغرافيا.....
١٢٥	سمات الموقع.....
١٢٩	المخاطر.....
١٣٢	التحسينات.....
١٣٢	تاريخ الموقع.....
١٣٢	العوامل القانونية والتشريعية.....
١٣٣	توزيع المناطق (Zoning).....
١٣٥	النمو المخطط.....
١٣٦	مخطط استعمالات الأراضي الشامل.....
١٣٨	قوانين تقسيمات الأراضي (Subdivision Ordinances).....
١٤٠	الملكية المجاورة (Contiguous Property).....
١٤١	اللوائح التنظيمية المتداخلة (Overlapping Regulations).....
١٤٢	العوامل التشريعية.....
١٤٥	عوامل الموقع الخارجية.....
١٤٧	الدراسات الخاصة.....
١٤٧	دراسة الأثر البيئي.....
١٤٨	مخطط إدارة مياه الأمطار.....

١٤٩	تقويم أثر الأراضي الرطبة.....
١٤٩	الدراسات المرورية .....
١٥١	الرفع المساحي لمواقع الأشجار .....
١٥١	مصادر المعلومات .....
١٥٢	نظم المعلومات الجغرافية.....
١٥٤	تقويم بيانات الموقع الابتدائية .....
١٥٤	تنظيم بيانات الموقع .....
١٥٥	مصنوفة البدائل .....
١٦٠	البدء من الموقع .....
١٦٢	تطوير المواقع الملوثة والعقارات المهجورة .....
١٦٣	اختيار الموقع والسوق المستهدف .....

### الفصل الرابع - تحليل الموقع

١٦٦	جمع بيانات إضافية.....
١٦٦	تصميم المشروع .....
١٦٦	تكلفة المشروع.....
١٦٧	أدوات تحليل الموقع .....
١٦٨	الخرائط الحالية .....
١٦٨	الرسومات والاختبارات .....
١٦٩	الرفع المساحي للأرض .....
١٧٠	العوامل الطبيعية .....

١٧١	.....	الطوبوغرافيا
١٧٤	.....	حالة التربة والطبقة تحت السطحية
١٧٦	.....	متطلبات الهيدرولوجيا والصرف
١٨١	.....	الجريان السطحي لمياه الأمطار
١٨٢	.....	عناصر الموقع
١٨٢	.....	فرص المشروع
١٨٦	.....	محددات المشروع
١٩٣	.....	المتطلبات التنظيمية
١٩٣	.....	توزيع المناطق
١٩٤	.....	المعايير التصميمية
١٩٧	.....	الاستعمالات المتعددة أو الوحدات التخطيطية التنموية
٢٠٠	.....	عملية مراجعة تقسيمات الأراضي
٢٠١	.....	الموافقات البيئية
٢٠٥	.....	أكواد البناء (Building Codes)
٢٠٦	.....	العوامل الخارجية المؤثرة في الموقع
٢٠٦	.....	طرق الخدمة والأرصفة (Frontage Roads and Sidewalks)
٢٠٧	.....	المرافق العامة
٢٠٩	.....	تطبيق تحليل الموقع على المخطط العام
٢٠٩	.....	طرح الحلول المتعددة
٢١٣	.....	اختيار الفكرة النهائية

### الفصل الخامس - اللوائح البيئية الرئيسة المؤثرة في التطوير

٢١٧	تحويل البيئة الطبيعية.....
٢١٨	المناخ التنظيمي.....
٢١٩	بدائل خلاقة.....
٢٢٠	التراخيص البيئية (Environmental Permitting).....
٢٢١	مراجعة أثر المشروع.....
٢٢٢	عملية التقديم.....
٢٢٥	المجالات الرئيسة.....
٢٢٦	الأراضي الرطبة (Wetlands).....
٢٣٦	النفائيات الخطرة والملكيات الملوثة.....
٢٤٠	المواقع الملوثة (Brownfields).....
٢٤٤	جودة المياه.....
٢٥٠	جودة الهواء.....
٢٥٢	التحكم في الضوضاء.....
٢٥٤	غاز الرادون (Radon).....
٢٦٠	النباتات والحياة الفطرية.....
٢٦١	طرق جديدة للتطوير.....
٢٦٢	تسويق البيئة.....
٢٦٣	المطور البيئي (الأخضر).....
٢٦٤	برامج التميز (Recognition Programs).....
٢٦٥	التوعية البيئية.....



## الفصل السادس – تطوير فكرة المخطط العام

٢٦٩	تطور الأسواق المستهدفة .....
٢٧١	الفكرة المبدئية .....
٢٧٢	إعداد فكرة المخطط العام .....
٢٧٢	هوية الحي .....
٢٧٤	خصائص الموقع .....
٢٧٦	تفضيلات السوق المستهدف .....
٢٧٨	الاعتبارات الإقليمية .....
٢٧٩	الشعور بالانتماء للمجتمع .....
٢٧٩	التفاعل الاجتماعي .....
٢٨١	التخطيط لتحقيق الخصوصية .....
٢٨٣	إنشاء الأمكنة المميزة .....
٢٨٧	وضع اللمسات الأخيرة على المخطط العام .....
٢٨٨	الخدمات ووسائل الترفيه .....
٢٨٩	نوعين أساسيين من الأحياء .....
٢٨٩	مشروعات الضواحي التقليدية (Conventional Suburban Developments) .....
٢٩٢	المشروعات الداعمة للمشاة (Pedestrian-Supportive Developments) .....
٢٩٤	التخطيط العام للأحياء اليوم .....
٢٩٥	اختيار "المشروعات الداعمة للمشاة" أم "مشروعات الضواحي التقليدية" .....
	مشروعات الجيوب العمرانية أو المواقع الشاغرة
٢٩٧	(Infill or Pocket Development) .....

٢٩٧	التجديد العمراني والتطوير السكني
٢٩٨	المبادئ التوجيهية للتطويرات
٢٩٩	المبادئ التوجيهية المعمارية
٣٠٢	المبادئ التوجيهية للتشييد
	القيود المفروضة على صكوك ووثائق الملكية
٣٠٢	(Deed Restrictions and Covenants)
٣٠٤	المخططات العامة المستقبلية
٣٠٥	نماذج من المشروعات

### الفصل السابع - هندسة المواقع وإدارة مياه الأمطار

٣١٥	مكونات مخطط هندسة الموقع
٣١٨	المخطط العام
٣١٨	المخطط التصوري لتمهيد الأرض
٣١٩	مخطط إدارة مياه الأمطار
٣١٩	مخطط التحكم بالرواسب وتآكل التربة
٣٢٠	مخطط تمهيد الأرض
٣٢٠	الحفر والردم
٣٢١	نقاط المناسيب وميول الأرض (Spot Elevation and Slopes)
٣٢١	الالتزام بالكود
٣٢٤	عملية الهندسة الجزئية (Micro-engineering Process)
٣٢٧	أفضل الممارسات الإدارية

المبادئ	٣٣١
أنواع الأنظمة	٣٣١
تصميم الأنظمة المغلقة	٣٣٥
تصميم الأنظمة المفتوحة	٣٤٠
الدمج بين الأنظمة المفتوحة والمغلقة	٣٤٣
مخطط صرف مياه الأمطار	٣٤٥
أنماط تصريف الموقع	٣٤٥
المعادلة الجذرية (Rational formula)	٣٤٦
اشتراطات الصرف للمناطق الفرعية	٣٥٠
أحواض احتفاظ واحتجاز المياه	٣٥٣
توفير وسائل الترفيه	٣٦٠
مخطط التحكم بالرواسب وتآكل التربة	٣٦٢
إجراءات التحكم المؤقتة	٣٦٥
إجراءات التحكم الدائمة	٣٧٠
هندسة الموقع ومشروعك	٣٧٠

### الفصل الثامن - الشوارع السكنية

تصميم الشارع	٣٧٤
تطور عملية تصميم الشارع	٣٧٤
المعايير المحلية للشوارع	٣٧٦
تطبيق المعايير المحلية على المخطط العام	٣٧٩

٣٧٩	النموذجان الأساسيان: (سي أس دي) (CSD) و(بي أس دي) (PSD)
٣٨٠	أنهاط الشوارع
٣٨٣	اختيار النمط المناسب
٣٨٧	عرض الشارع
٣٨٩	ساحة الدوران للطرق غير النافذة (Cul-de-sac Turnarounds)
٣٩١	الشكل الهندسي للشارع
٣٩٢	تقاطعات الشوارع
٣٩٥	نصف قطر بردورة الرصيف أو ركن الشارع
٣٩٥	المحاذاة الرأسية والأفقية (Vertical and Horizontal Alignment)
٣٩٨	مداخل المشروع
٣٩٩	تعدد مداخل المشروع
٣٩٩	مدخل واحد للمشروع
٤٠١	أرصفت المشاة وأنشطتهم
٤٠٢	التنسيق الطبيعي
٤٠٣	نقاط التلاقي ومسارات حركة المشاة
٤٠٤	الأزقة
٤٠٥	المرافق العامة
٤٠٨	القطاعات العرضية وشبكات جريان مياه الأمطار السطحية
	أنظمة الجريان السطحي للتيجان المحورية
٤٠٨	(Runoff Systems for Center Crowns)

## أنظمة الجريان السطحي للتيجان المقلوبة

- ٤٠٩ ..... (Runoff Systems for Inverted Crowns)
- ٤١٠ ..... عملية تصميم الشوارع الأساسية
- ٤١٢ ..... تعزيز هوية مشروعك

## الفصل التاسع - اختيار أنواع المساكن

- ٤١٨ ..... ماذا يريد المشتري؟
- ٤١٩ ..... القضايا التصميمية العامة
- ٤١٩ ..... الكثافة والنمط
- ٤٢١ ..... وحدة سكنية منفصلة للأسرة الواحدة - قطعة أرض كبيرة
- ٤٢٣ ..... وحدة سكنية منفصلة للأسرة الواحدة - قطعة أرض صغيرة
- ٤٣١ ..... المساكن المتلاصقة
- ٤٤١ ..... أنواع مساكن أخرى
- ٤٤٦ ..... ملاءمة متطلبات السوق المستهدف لأنواع المساكن
- ٤٤٧ ..... تفضيلات الطراز
- ٤٤٩ ..... خصائص الموقع
- ٤٥٢ ..... المناخ
- ٤٥٨ ..... هوية مشتري المسكن
- ٤٥٨ ..... مفتاح النجاح
- ٤٦١ ..... الملحق (أ): مصادر بيانات السوق
- ٤٦٧ ..... الملحق (ب): قوائم معايير تطوير الأرض

المراجع ..... ٤٨٥

ثبت المصطلحات

أولاً: عربي - إنجليزي ..... ٤٨٧

ثانياً: إنجليزي - عربي ..... ٥٠٦

قائمة المختصرات والمسميات ..... ٥٢٥

كشّاف الموضوعات ..... ٥٣١

## جدول الأشكال

الصفحة	الشكل
	المقدمة
٣	الشكل رقم (١.م). الخطوات الأساسية في عملية تطوير الأرض .....
٥	الشكل رقم (٢.م). عملية البحث .....
٥	الشكل رقم (٣.م). العناصر الرئيسة لعملية البحث .....
٧	الشكل رقم (٤.م). فريق العمل .....

### الفصل الأول

١٧	الشكل رقم (١, ١). أنواع الدراسات السوقية .....
٢٥	الشكل رقم (١, ٢). توقع الطلب على الإسكان بسبب الزيادة السكانية .....
٢٦	الشكل رقم (١, ٣). توقع الطلب على الإسكان نتيجة تغير أنماط الحياة .....
٢٧	الشكل رقم (١, ٤). توقع الطلب على الإسكان .....
٢٩	الشكل رقم (١, ٥). خصائص الدخل .....
٣٤	الشكل رقم (١, ٦). استخدام مؤشر سعر الاستهلاك لتحديد الدخل المستقبلي .

- الشكل رقم (١, ٧). تفضيلات خصائص العملاء ..... ٤٠
- الشكل رقم (١, ٨). أنواع المعلومات التخصصية ..... ٤٣
- الشكل رقم (١, ٩). الأسباب الموجبة لشراء دراسات سوقية مهنية ..... ٥٣

### الفصل الثاني

- الشكل رقم (٢, ١). الجهات الحكومية المؤثرة في شروط الإقراض ..... ٦٥
- الشكل رقم (٢, ٢). الاشتراطات المؤثرة في الإقراض العقاري ..... ٦٥
- الشكل رقم (٢, ٣). حدود القرض إلى القيمة ..... ٦٦
- الشكل رقم (٢, ٤). الوثائق المطلوبة للقروض التنموية ..... ٧٥
- الشكل رقم (٢, ٥). تحليل البيان المالي (البروفورما). والتدفق النقدي ..... ٩٤
- الشكل رقم (٢, ٦). رسم بياني للتدفق النقدي ..... ٩٦
- الشكل رقم (٢, ٧). تحليل الحساسية المالية: أسعار الفائدة ..... ٩٨
- الشكل رقم (٢, ٨). تحليل الحساسية المالية: معدلات المبيع ..... ٩٩

### الفصل الثالث

- الشكل رقم (٣, ١). فئات خصائص الموقع ..... ١١٣
- الشكل رقم (٣, ٢). خريطة جيولوجية ..... ١١٧
- الشكل رقم (٣, ٣). قطاع عمودي لطبقات التربة ..... ١٢٠
- الشكل رقم (٣, ٤). خريطة التربة ..... ١٢١
- الشكل رقم (٣, ٥). خريطة طوبوغرافية مع نقاط المناسيب ..... ١٢٣
- الشكل رقم (٣, ٦). الموقع ومسافات التنقل ..... ١٢٧



- الشكل رقم (٧, ٣). الجمعية الأمريكية للاختبارات والمواد - عمليات استقصاء الأسباب والحقائق ..... ١٣١
- الشكل رقم (٨, ٣). محددات تصنيف توزيع المناطق ..... ١٣٤
- الشكل رقم (٩, ٣). نموذج لعملية مراجعة شاملة لتغيير توزيع المناطق والأراضي ومخطط استعمالات الأراضي ..... ١٤٤
- الشكل رقم (١٠, ٣). قائمة تدقيق إدارة مياه الأمطار ..... ١٥٠
- الشكل رقم (١١, ٣). مصادر المعلومات للدراسات الخاصة ..... ١٥٣
- الشكل رقم (١٢, ٣). عملية اختيار الموقع ..... ١٥٥
- الشكل رقم (١٣, ٣). خصائص السوق المستهدف ..... ١٥٧
- الشكل رقم (١٤, ٣). معايير اختيار الموقع ..... ١٥٩
- الشكل رقم (١٥, ٣). مصفوفة اختيار الموقع ..... ١٦١

### الفصل الرابع

- الشكل رقم (١, ٤). بيانات لخريطة طبوغرافية جديدة ..... ١٧١
- الشكل رقم (٢, ٤). خريطة طبوغرافية ..... ١٧٢
- الشكل رقم (٣, ٤). نسب الميول المرغوبة ..... ١٧٤
- الشكل رقم (٤, ٤). خريطة هيدرولوجية ..... ١٧٧
- الشكل رقم (٥, ٤). خريطة تحليل الموقع ..... ١٨٣
- الشكل رقم (٦, ٤ أ). الوصول بصرياً إلى مواقع الترفيه المائية ..... ١٨٧
- الشكل رقم (٦, ٤ ب). الوصول بصرياً إلى مواقع الترفيه المائية ..... ١٨٨
- الشكل رقم (٧, ٤). مجموعات سكنية حول أفنية ..... ١٩٠

- الشكل رقم (٤, ٨). المعلومات المناخية لمقاطعة بنزاي بولاية ميتشيجان..... ١٩١
- الشكل رقم (٤, ٩). خريطة مناخية ..... ١٩٢
- الشكل رقم (٤, ١٠). استعمالات الملكيات المجاورة ..... ١٩٦
- الشكل رقم (٤, ١١). نموذج لعملية مراجعة تقسيمات الأراضي ..... ٢٠٢
- الشكل رقم (٤, ١٢). خريطة المرافق العامة ..... ٢٠٨
- الشكل رقم (٤, ١٣). الوضع الراهن للموقع ..... ٢١٠
- الشكل رقم (٤, ١٤). مخطط (أ): مخطط على نمط حلقي (حدوة حصان)..... ٢١١
- الشكل رقم (٤, ١٥). مخطط (ب): مخطط شبكي يتماشى مع طوبوغرافية الموقع وشبكة الصرف ..... ٢١٢
- الشكل رقم (٤, ١٦). مخطط (ج): مخطط على نمط الشبكة الغربية ..... ٢١٣
- الشكل رقم (٤, ١٧). نتائج مخططات (أ)، و(ب)، و(ج). (بالمتر الطولي)..... ٢١٤

### الفصل الخامس

- الشكل رقم (٥, ١). الآثار البيئية للتطوير ..... ٢١٨
- الشكل رقم (٥, ٢). قائمة مراجعة التراخيص البيئية ..... ٢٢٣
- الشكل رقم (٥, ٣). القوانين الفيدرالية الرئيسة للأراضي الرطبة ..... ٢٢٧
- الشكل رقم (٥, ٤). عملية التراخيص الإفرادية ..... ٢٣٢
- الشكل رقم (٥, ٥). الأنشطة التنموية للأراضي الرطبة أو المسطحات المائية التي تتطلب تراخيص جرف وردم. .... ٢٣٥
- الشكل رقم (٥, ٦). القوانين الفيدرالية المنظمة لجودة المياه ..... ٢٤٥
- الشكل رقم (٥, ٧). الملوثات الشائعة المؤثرة في جودة المياه ..... ٢٤٨

- الشكل رقم (٥, ٨). القوانين الفيدرالية الرئيسية لإدارة التلوث الضوضائي ..... ٢٥٤
- الشكل رقم (٥, ٩). الطرق الرئيسية لتسرب غاز الرادون ..... ٢٥٦
- الشكل رقم (٥, ١٠). أساليب للحد من تسرب غاز الرادون ..... ٢٥٩

### الفصل السادس

- الشكل رقم (٦, ١). العوامل المستخدمة لتوحيد المخطط العام ..... ٢٧٣
- الشكل رقم (٦, ٢). العناصر الرئيسية للمخطط العام ..... ٢٧٥
- الشكل رقم (٦, ٣). نموذج من خصائص السوق المستهدف ..... ٢٧٧
- الشكل رقم (٦, ٤). المكافئات التصميمية ..... ٢٧٨
- الشكل رقم (٦, ٥). العناصر التي تحدد الحي ..... ٢٨٠
- الشكل رقم (٦, ٦). العوامل المرتبطة بالحجم والمقياس ..... ٢٨٥
- الشكل رقم (٦, ٧). مخطط يوضح شوارع تجميعية وشوارع غير نافذة ..... ٢٩١
- الشكل رقم (٦, ٨). عناصر المشروع الداعم للمشاة ..... ٢٩٣
- الشكل رقم (٦, ٩). نماذج من المشروعات الداعمة للمشاة في الولايات المتحدة ..... ٢٩٦
- الشكل رقم (٦, ١٠). المبادئ التوجيهية المعمارية ..... ٣٠٠
- الشكل رقم (٦, ١١). المبادئ التوجيهية للتشييد ..... ٣٠٣

### نماذج من المشروعات (صور ملونة).

- المشروع رقم (٦, ١). مشروع إعادة إعمار في الضاحية: حي لو ول، كولورادو  
سبرينغز، كولورادو (Suburban Infill Project: Lowell Neighbourhood) ..... ٣٠٦

- المشروع رقم (٦, ٢). مخطط أستعمال الأراضي: شنكو رانش، هيوستن، تكساس  
 ٣٠٧ ..... (Land use Map: Cinco Ranch)
- المشروع رقم (٦, ٣). توزيع قطع الأراضي: شنكو رانش، هيوستن، تكساس ( Lot  
 ٣٠٨ ..... (Distribution: Cinco Ranch
- المشروع رقم (٦, ٤). المحمية، هوفر، ولاية ألاباما ( Hoover. The Preserve.  
 ٣٠٩ ..... (Alabama
- المشروع رقم (٦, ٥). وسط مدينة سيدر بارك، سيدر بارك، تكساس ( Cedar Park  
 ٣١٠ ..... (Town Center
- المشروع رقم (٦, ٦). سن ستي هيلتون هد، بلفتون، جنوب ولاية كارولينا ( Sun City  
 ٣١١ ..... (Hilton Head. Bluffton. South Carolina
- المشروع رقم (٦, ٧). شقق غيت واي سنتر، رودجرز بارك، شيكاغو، ولاية إلينوي  
 ٣١٢ ..... (Gateway Centre Apartments. Rogers Park)
- المشروع رقم (٦, ٨). مخطط إعادة تطوير وست تشيس، هيوستن، ولاية تكساس  
 ٣١٣ ..... (Westchase Redevelopment Plan)

### الفصل السابع

- الشكل رقم (٧, ١). أهداف هندسة الموقع ..... ٣١٦
- الشكل رقم (٧, ٢). نقاط المناسيب الاستراتيجية ..... ٣٢٢
- الشكل رقم (٧, ٣). الصرف الإيجابي لمياه المباني ..... ٣٢٥
- الشكل رقم (٧, ٤). الطرق الحسائية للحفر والردم ..... ٣٢٧
- الشكل رقم (٧, ٥). أثر التطوير في الجريان السطحي لمياه الأمطار ..... ٣٣٠

- الشكل رقم (٦, ٧). مبادئ إدارة مياه الأمطار ..... ٣٣٢
- الشكل رقم (٧, ٧). أنظمة صرف مياه الأمطار المغلقة ..... ٣٣٦
- الشكل رقم (٧, ٨). الرسم البياني لتحديد أحجام المواسير (نوموغراف). ..... ٣٣٩
- الشكل رقم (٧, ٩). تقنيات احتجاز مياه الأمطار ..... ٣٤٢
- الشكل رقم (٧, ١٠). عناصر حوض الاحتجاز ..... ٣٤٤
- الشكل رقم (٧, ١١). حوض الصرف ..... ٣٤٧
- الشكل رقم (٧, ١٢). المعادلة الجذرية ..... ٣٤٨
- الشكل رقم (٧, ١٣). معامل الجريان السطحي ..... ٣٤٩
- الشكل رقم (٧, ١٤). منحنيات شدة هطول الأمطار ..... ٣٥١
- الشكل رقم (٧, ١٥). متغيرات افتراضية للمشروع ..... ٣٥٦
- الشكل رقم (٧, ١٦). حوض احتفاظ يشكل وسيلة ترفيهية للمشروع ..... ٣٦٢
- الشكل رقم (٧, ١٧). إبقاء ممرات الصرف الطبيعية فراغات مفتوحة ..... ٣٦٣
- الشكل رقم (٧, ١٨). حواجز من القش لإعاقة ترسبات الطمي ..... ٣٦٦
- الشكل رقم (٧, ١٩). سواتر ترابية وعقوم لتحويل المياه ..... ٣٦٨

### الفصل الثامن

- الشكل رقم (١, ٨). شارع على مقياس المشاة في مشروع متعدد الاستعمالات (سيدار بارك تاون سنتر، أوستن، تكساس). ..... ٣٧٧
- الشكل رقم (٢, ٨). المعايير التصميمية للشوارع ..... ٣٨٠
- الشكل رقم (٣, ٨). نمط طريق غير نافذ ..... ٣٨٦
- الشكل رقم (٤, ٨). جادة عريضة مشجرة تعزز من حركة المشاة ..... ٣٨٩

- الشكل رقم (٥, ٨). تصاميم ساحات الدوران للطرق غير النافذة ..... ٣٩٠
- الشكل رقم (٦, ٨). زوايا التقاطعات ..... ٣٩٤
- الشكل رقم (٧, ٨). المحاذاة الرأسية للشارع ..... ٣٩٦
- الشكل رقم (٨, ٨). المحاذاة الأفقية للشارع ..... ٣٩٧
- الشكل رقم (٩, ٨). مشروع بمدخل متعددة ..... ٤٠٠
- الشكل رقم (١٠, ٨). مشروع بمدخل واحد ..... ٤٠١
- الشكل رقم (١١, ٨). التوصيات العامة لزراعة أشجار الشوارع ..... ٤٠٤
- الشكل رقم (١٢, ٨). قوانين الخنادق المشتركة ..... ٤٠٧
- الشكل رقم (١٣, ٨). المعايير التصميمية للشوارع ..... ٤١١
- الشكل رقم (١٤, ٨). خريطة تصنيف شوارع مشروعات الضواحي التقليدية . ٤١٣
- الشكل رقم (١٥, ٨). فئات شوارع مشروعات الضواحي التقليدية حسب الأحجام المرورية. .... ٤١٣
- الشكل رقم (١٦, ٨). تباعد تقاطعات شوارع مشروعات الضواحي التقليدية . ٤١٤
- الشكل رقم (١٧, ٨). الأشكال الهندسية للتقاطعات في مشروعات الضواحي التقليدية ٤١٤
- الشكل رقم (١٨, ٨). أنواع الشوارع وتعريفها وتصنيفاتها ..... ٤١٥
- الشكل رقم (١٩, ٨). فئات شوارع المشروعات الداعمة لحركة المشاة حسب الأحجام المرورية ..... ٤١٦
- الشكل رقم (٢٠, ٨). أنصاف أقطار البردورات للمشروعات الداعمة للمشاة. ٤١٦

## الفصل التاسع

- الشكل رقم (٩, ١). خصائص أنواع المشروعات السكنية ..... ٤٢٠
- الشكل رقم (٩, ٢). مخطط الحد الصفري لقطعة الأرض ..... ٤٢٦
- الشكل رقم (٩, ٣). مخطط الحد الصفري المائل لقطعة الأرض ..... ٤٢٧
- الشكل رقم (٩, ٤). الاعتبارات التصميمية للمشروعات السكنية ذات الحد الصفري لقطع الأراضي ..... ٤٢٩
- الشكل رقم (٩, ٥). مخطط التكتل حول فناء ..... ٤٣٠
- الشكل رقم (٩, ٦). واجهة لوحدة سكنية تريبلكس ..... ٤٣٣
- الشكل رقم (٩, ٧). مسقط أفقي لمبنى سكني تريبلكس (ثلاث وحدات سكنية). ..... ٤٣٥
- الشكل رقم (٩, ٨). مسقط أفقي لمبنى سكني فوربلكس (أربع وحدات سكنية). ..... ٤٣٦
- الشكل رقم (٩, ٩). تقويم تصميم الدبلكس والتربلكس والفوربلكس ..... ٤٣٨
- الشكل رقم (٩, ١٠). مخطط لمساكن متصلة ..... ٤٣٩
- الشكل رقم (٩, ١١). قرية كامبو سانو في مدينة ميامي، بولاية فلوريدا ..... ٤٤٠
- الشكل رقم (٩, ١٢). مخطط قرية كامبو سانو ..... ٤٤١
- الشكل رقم (٩, ١٣). مسقط أفقي لوحدة سكنية في كامبو سانو ..... ٤٤٢
- الشكل رقم (٩, ١٤). الاعتبارات العامة للمنازل المتلاصقة ..... ٤٤٣
- الشكل رقم (٩, ١٥). بيئة السكن والعمل ..... ٤٤٤
- الشكل رقم (٩, ١٦). مسقط أفقي لوحدة سكن وعمل ..... ٤٤٥
- الشكل رقم (٩, ١٧). منزل الأسرة الواحدة وموقعه ..... ٤٥٠

- الشكل رقم (٩, ١٨). منزل الأسرة الواحدة مع ممر جانبي ..... ٤٥١
- الشكل رقم (٩, ١٩). منزل الأسرة الواحدة-تصميم ذات طابع اقليمي ..... ٤٥٢
- الشكل رقم (٩, ٢٠). توجيه الشارع شمال جنوب ..... ٤٥٤
- الشكل رقم (٩, ٢١). زوايا الإشعاع الشمسي ..... ٤٥٥
- الشكل رقم (٩, ٢٢). تخطيط الموقع ليتماشى مع الرياح السائدة ..... ٤٥٦
- الشكل رقم (٩, ٢٣). استجابة الحلول المعمارية ومعالجات التنسيق الطبيعي للمناخ ..... ٤٥٧