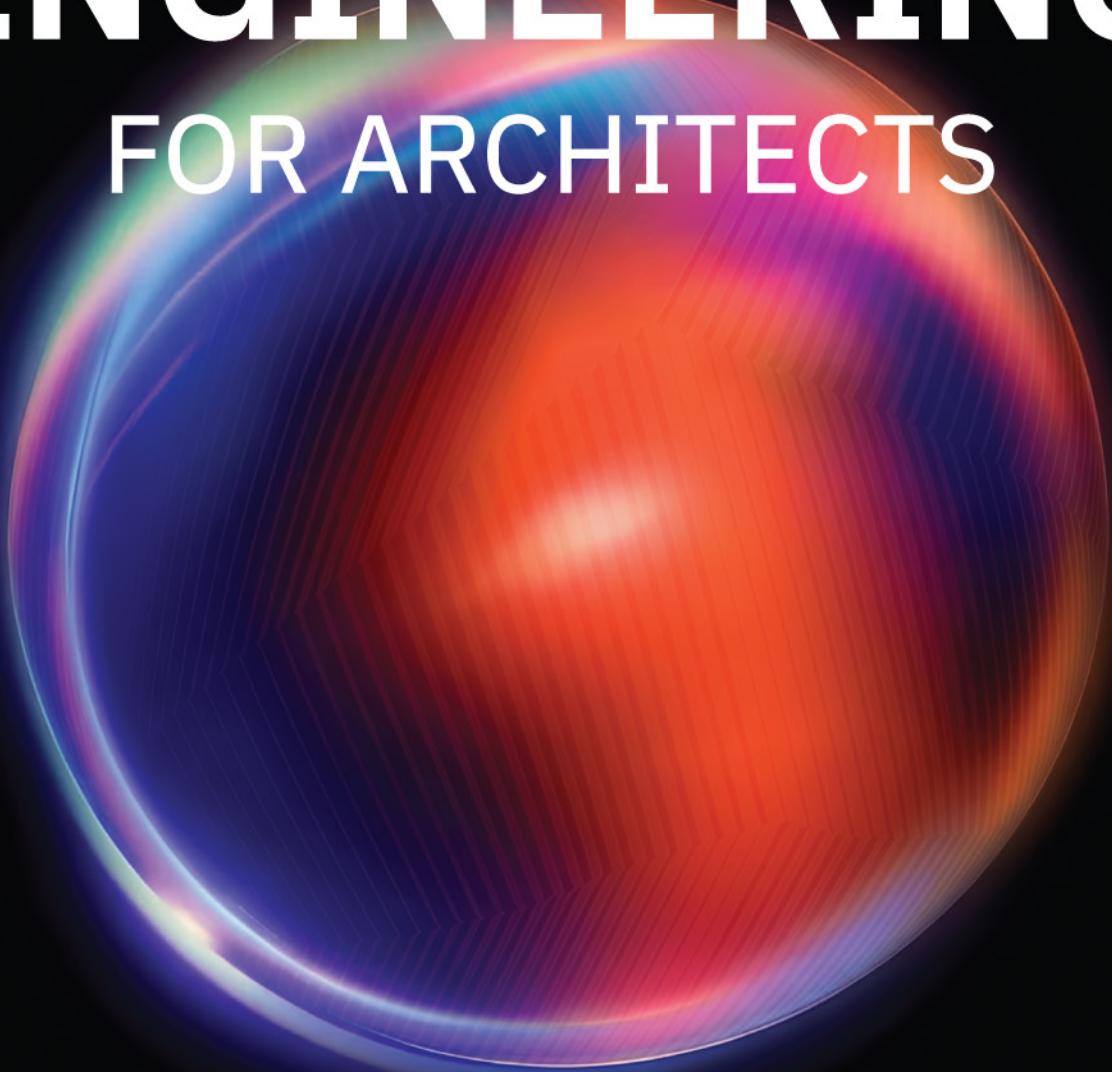


2026

# PROMPT ENGINEERING FOR ARCHITECTS



دليل المعماري لاستخدام الذكاء الاصطناعي

التوليد في التصميم المعماري

م. شاكر خليف

# Prompt Engineering

# هندسة الموجرات

دليل العماري لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدى في التصميم العمارات

تأليف: م. شاكر خليف

بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي

2026

## حقوق الطبع والنشر

© 2026 شاكر خليف (Shaker Khulief). جميع الحقوق محفوظة.

## إشعار استخدام الذكاء الاصطناعي

تم إعداد هذا الكتاب بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية في البحث، التنظيم، والصياغة، تحت إشراف وتجهيز المؤلف. جميع القرارات الفكرية، الهيكلية، والتحريرية النهائية تمت بواسطة المؤلف، الذي يتحمل المسؤلية الكاملة عن المحتوى المقدم.

## ملاحظة قانونية

لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا الكتاب، أو تخزينه في نظام استرجاع، أو نقله بأي شكل، أو بأي وسيلة، إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير الفوتوغرافي والتسجيل، أو بأي وسيلة أخرى، دون إذن كاتبي مسبق من المؤلف، باستثناء الاقتباسات القصيرة المضمنة في المراجعات النقدية والاستخدامات غير التجارية الأخرى التي يسمح بها قانون حقوق الطبع والنشر.

## للتواصل مع المؤلف:

البريد الإلكتروني: Shaker.kh@bimlab.com  
رقم هاتف: 00962795466608

الطبعة الأولى - 2026

## مقدمة كتاب هندسة الموجّهات

إلى زميلي العماري شاكر خليف...

إلى ذاك الصوت الذي خرج من بين جدران الجامعة الأردنية، لا ليكون مجرد صدى لوهبةٍ تتفتح، بل ليغدو معلّماً بصوته الخاص في فضاءات الإبداع.

حين أعود بذاكري إلى بدايات الطريق، أراك واقفاً أمام طاولة الرسم، شاباً يلتقط الخط قبل أن يرسم، ويستشعر الفكرة قبل أن تُقال. كنت تقرأ المعاني بين الفراغات، وتبحث عن العمارة لا بوصفها شكلاً، بل بوصفها نبضاً وحضوراً وروحًا. لم تكن طالباً عادياً؛ كنت شاباً يافعاً يتهيأ لأن يتحول إلى رؤية، ومشروعًا من الضوء ينتظر أن يجد مساره.

كنت تتحدث لغة الرصانة كما لو أنها جزء من فطرتك، وتخلص لعملك إخلاص من يعرف أن العمارةأمانة قبل أن تكون مهنة، ومسؤولية قبل أن تكون منجزاً. أحببتك فيك ذلك الازان الممزوج بجرأة هادئة، وتلك الحساسية العالية تجاه الخط وال فكرة والظل والنور. كنت تتذكر قبل أن تعرف أنك تتذكر، وتعلّم قبل أن تُصحّ بأنك قادر على التعليم.

ومع السنوات، نضج الوعد وأصبح حضوراً. لم يبق شاكر ذاك الطالب الذي أتابع خطواته الأولى، بل صار أحد ملامح الجيل الجديد من المعماريين الذين يقودون المهنةاليوم بحرفية رفيعة وأداء نادر النظير. وفي اللقاءات المتكررة خلال الأعوام الخمسة الماضية، كنت تكشف لي –في كل مشروع، وكل فكرة، وكل نقاش– وجهاً جديداً من روئتك، ومن قدرتك على أن ترى ما وراء الشكل، وما يتجاوز المألوف

### المعماري بين الأمس واليوم: رحلة أدوات تغيير وروح تبقى

شهدت العمارة، منذ أن كان العماري يرسم على الطين والحجر، رحلة تحول مذهلة في أدواتها. فمن الرسم اليدوي الذي كان يترجم نبض القلب مباشرةً على الورق، إلى النماذج الخشبية التي تكتف الخيال في حجم ملموس، ثم إلى البرمجيات التي أحدثت ثورة في فهم الفضاء وتراسيبيه... وصولاً إلى هذا العصر الذي تتدخل فيه الخوارزميات والمحركات الذكية مع ذائقه العماري وخبرته.

ومع أن الأدوات تغيرت، بقي السؤال واحداً:

### كيف يحافظ العماري على صوته، على هويته، على بصمته التي لا تشبه أحداً؟

لقد أصبح العمارياليوم يقف أمام شاشةٍ تختصر له زماناً طويلاً من التجريب، وتفتح له أبواباً واسعة من الاحتمالات، لكن الخطريكم في أن تفقد اليُد حسّها، والقلب حسسه، وتذوب البصمة في بحر من الصور المولدة والخيارات اللانهائية.

إن جوهر العمارة الحقيقي لا يمكن أن يكتبه الذكاء الاصطناعي، ولا يمكن لآلة—مهما بلغت—أن تستبدل ما تصنعه التجربة، وما تتحتها الروح، وما تلهمه الحكايات التي يحملها كل معماري في ذاكرته. الهوية الفنية ليست أدأة، ولا بزنامجًا، ولا تقنيّة؛ إنها أمانة الرؤية، ووفاءً للخط الأول، وللنقطة الأولى، وللغرباء الذين بنوا حجرًا فوق حجر ليكتبوا تاريخ المكان.

### **ولادة لغة جديدة: لغة الوجّهات**

والى يوم، ونحن نقف على اعتاب عصر تقاطع فيه الأسئلة الكبرى للعمارة مع خوارزميات الذكاء الاصطناعي، يأتي هذا الكتاب امتدادًا لذلك الحوار القديم بيننا؛ حواًر صار أرحب، وأعمق، وأكثر قدرة على استشراف القادم.

لم تعد العمارة خطوطًا ومساحات وكتلًا...

بل غدت لغة تستدعي المستقبل، وُشرك الخوارزميات في صياغة احتمالات لم يكن للمعماري أن يراها من قبل. أصبح المعماري يكتب موجّهات، ويوجّه خيال الآلة، ويستخرج من الذكاء الاصطناعي ما يشبه القصيدة... وما يشبه الحلم.

هذا الكتاب محاولة لتأطير تلك اللغة الجديدة—لغة الوجّهات—كي تصبح أدأة معرفية لاتقل شأنًا عن أدوات التحليل ونظريات التصميم والمدارس التي صاحت أحياً من البدعين. سعيت فيه إلى تقديم منهج يجعل الفكرة العمارية قادرة على أن تتخذ شكل بيانٍ لغوي هندي، يقود الذكاء الاصطناعي نحو تصميم يمكن أن يُدرّس... ويُبُنى... ويُسكن... ويُحب.

### **هوية المعماري في زمن الذكاء الاصطناعي**

قلت يومًا، وسأظل أقول:

**«أفضل أساتذتي... طلابي.»**

وأنت يا شاكر، أحد أولئك الذين يجيئون بالعلم كل صباح، وينذّرونني بأن العمارة لا تنمو إلا بأيدي من يشعرون شغفها، وبأن الهوية الفنية لا تُحمى بالرفض، بل بالتكيف الوعي، ولا بالمقاومة، بل بالقيادة.

الهوية تُصان حين يعرف المعماري من هو، قبل أن يُملّى على الآلة ما يريد. وتبقى حين يكون الذكاء الاصطناعي أدأة بين يديه... لا بديلًا عنه.

وترزدّه حين يجمع المعماري بين ذاكرة الطين... ودقة الخوارزم... وجمال الخط الأول.

## إلى شاكر... وإلى الجيل الذي سيعيد تعريف المهنة

هذا الكتاب تقدير وامتنان، وإيمان عميق بأنك—وأمثالك—ستفتحون لهذه المهنة أبوابًا جديدة، وستقودون الحوار بين العمارة والذكاء الاصطناعي نحو أفق كان يومًا ضريًّا من الخيال.

أؤمن بأنكم الجيل الذي سيعيد تعريف العلاقة بين العماري وأدواته، بين الفكرة وصورتها، بين الضوء ومساره.  
لكل ميّ كل الاعتزاز... وكل الثقة... وكل الامتنان.

زميلك

الأستاذ الدكتور كامل محادين

## القدمة

يشهد مجال العمارة تحولاً جذرياً مدفوعاً بالتقدم المتتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدية (Generative AI). لم تعد هذه التقنيات مجرد أدوات مساعدة، بل أصبحت شريكاً إبداعياً قادراً على توليد أفكار وحلول تصميمية معقدة في ثوانٍ. ومع ذلك، فإن جودة المخرجات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي تعتمد بشكل مباشر على جودة المدخلات التي يتلقاها. هنا تبرز **مشكلة الدراسة** التي يعالجها هذا الكتاب: الفجوة بين الرؤية التصميمية المجردة في ذهن العماري والقدرة على ترجمتها إلى لغة دقيقة ومفهومة من قبل نماذج الذكاء الاصطناعي. إن **الموجه (Prompt)** هو الجسر الذي يربط بين هاتين الصفتين، وإتقان صياغته لم يعد ترقّاً، بل ضرورة مهنية.

تكمّن **أهمية هذا الدليل** في كونه يقدم منهجية علمية وعملية للمعماريين لتطوير مهاراتهم في كتابة الوجهات. فمن خلال فهم البنية المنطقية للموجه وتأثير كل عنصر من عناصره، يمكن للمصمم أن ينتقل من الحصول على نتائج عشوائية إلى تحقيق مخرجات موجهة وعالية الدقة تلبي متطلبات المشروع الفنية والوظيفية.

## أهداف الكتاب

يهدف الكتاب إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية، أهمها:

**أولاً**، تأسيس إطار نظري واضح يوضح علاقة الذكاء الاصطناعي التوليدية بمجال العمارة، مع تحديد المفاهيم الأساسية والمصطلحات التقنية بدقة.

**ثانياً**، تقديم تصنيف منهجي للموجات العمارية يغطي كافة مراحل التصميم، من المفاهيم الأولية إلى التفاصيل التنفيذية، مما يسهل على العماري اختيار النوع المناسب من الموجات لكل مرحلة.

**ثالثاً**، تزويذ القارئ بأمثلة تطبيقية ودراسات حالة واقعية توضح كيفية صياغة موجات فعالة وتحليل النتائج المترتبة عليها.

**رابعاً**، تمكين العماريين من استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الإبداع وليس كبديل له، مع التأكيد على أن الحكم النقدي والرؤية الفنية للمعماري تبقى محورية في العملية التصميمية.

## منهجية العمل

تعتمد منهجية العمل في هذا الكتاب على الجمع بين **التحليل النظري والتطبيق العملي**. تم استخلاص وتصنيف الموجات بناءً على تحليل الأدبيات المرجعية وأفضل الممارسات في المجال، مع التركيز على تقديمها في هيكل يسهل على العماري تطبيقه مباشرةً في عمله اليومي. تم اعتماد أسلوب الكتابة الأكاديمي الواضح الذي يوازن بين الدقة العلمية وسهولة الفهم، مع استخدام الجداول والأمثلة التوضيحية لتعزيز الاستيعاب.

## نطاق الكتاب وحدوده

يقصر نطاق هذا الدليل على استكشاف **الموجات النصية** المستخدمة في نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدية للصور والنماذج ثلاثية الأبعاد، دون الخوض في الجوانب البرمجية العقدة لتلك النماذج. كما يركز الكتاب على التطبيقات العمارية بشكل خاص، دون التطرق بتفصيل إلى مجالات التصميم الأخرى مثل التصميم الصناعي أو الجرافيكي، رغم أن العديد من المبادئ المطروحة قابلة للتطبيق في تلك المجالات.

## الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي في العمارة

لفهم كيفية صياغة موجّهات فعالة، لا بد أولاً من بناء أساس نظري متين حول الفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي التوليدى وعلاقته التنامية بالمارسة العمارية. يستعرض هذا الفصل المصطلحات والمبادئ الجوهرية التي تشكل حجر الزاوية في هذا المجال الجديد.

### 1.1 الذكاء الاصطناعي التوليدى: المفهوم والتطور

الذكاء الاصطناعي التوليدى (Generative AI) هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يركز على إنشاء نماذج قادرة على توليد محتوى جديد وأصلي، مثل النصوص والصور والموسيقى وال تصاميم، بدلًا من مجرد تحليل البيانات الموجودة أو التصنيف. تعمل هذه النماذج، مثل **الشبكات العصبية التوليدية التنافسية (Generative Adversarial Networks - GANs)**، عن طريق التعلم من كميات هائلة من البيانات، ثم استخدام الأنماط المكتسبة لإنشاء مخرجات فريدة.

في سياق العمارة، يعني هذا القدرة على توليد صور مفاهيمية، مخططات أولية، حتى تفاصيل إنسانية بناءً على مدخلات نصية. تطورت هذه التقنيات بشكل متسرع خلال العقد الأخير، حيث انتقلت من نماذج تجريبية محدودة إلى أدوات احترافية قادرة على إنتاج مخرجات بصرية عالية الجودة تنافس الرسومات التي ينتجهما المصممون المحترفون.

### 1.2 الموجّهات (Prompts): التعريف والأهمية

الموجّه هو **مجموعة من التعليمات أو الوصف النصي** الذي يتم تقديمها لنموذج الذكاء الاصطناعي لتوجيه عملية التوليد. إنه بمثابة «ملخص التصميم» (Design Brief) الذي يتلقاه النموذج. كلما كان الموجّه أكثر دقة، وضوحاً، وثراً بالمعلومات، كانت النتيجة أقرب إلى رؤية المصمم.

تكمّن أهمية الموجّهات في أنها تحول العلاقة بين العماري والحواسوب من علاقة «أمر وتنفيذ» (كما في برامج CAD) إلى علاقة **«حوار إبداعي»**. يصبح العماري «محاوراً» للذكاء الاصطناعي، يوجهه ويُعقل أفكاره من خلال اللغة الطبيعية.

### ١.٣ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمارة

تتعدد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدية في مجال العمارة، وتشمل:

- **العصف الذهني والتصميم المفاهيمي:** استكشاف مجموعة واسعة من الأفكار الأولية بسرعة.
- **التصميم التوليدي:** إنشاء بدائل تصميمية متعددة بناءً على قيود محددة.
- **الإخراج العماري:** توليد صور ومناظير عالية الجودة للمشاريع.
- **التصميم الداخلي:** استكشاف خيارات الأثاث، المواد، والألوان.
- **تحليل الأداء:** محاكاة أداء المبني في مراحل التصميم المبكرة.

### ١.٤ العلاقة بين العمارة والذكاء الاصطناعي

لا يهدف الذكاء الاصطناعي إلى استبدال العماري، بل إلى **تعزيز قدراته (Augment)**. فهو يحرر المصمم من الهمام المتكررة والمستهلكة للوقت، مما يسمح له بالتركيز على الجوانب الأكثر إبداعاً واستراتيجية في العملية التصميمية، مثل: فهم احتياجات العميل، التفكير النقدي، اتخاذ القرارات المعقّدة، والإشراف على جودة التنفيذ.

### ١.٥ الدراسات السابقة والأدبيات المرجعية

يعتمد هذا الدليل على مجموعة واسعة من الأبحاث والمقالات العلمية في مجالات التصميم الحاسوبي، الذكاء الاصطناعي، والعمارة الرقمية. من أبرز المراجع التي شكلت الإطار النظري لهذا العمل: دراسات كوستاس تيرزidis (Kostas Terzidis) حول العمارة الخوارزمية، وأبحاث ماريو كاربو (Mario Carpo) حول التحول الرقمي الثاني في العمارة، بالإضافة إلى الأوراق البحثية الحديثة حول نماذج الانتشار والشبكات التوليدية التنافسية.

## الفصل الثاني: الموجبات الفرومية والأساسية

تبدأ كل المشاريع العمارية العظيمة بفكرة قوية. قبل تحديد الوظائف أو الأشكال، هناك **مفهوم (Concept)** أساسي يوجه كل القرارات التصميمية اللاحقة. يركز هذا الفصل على كيفية صياغة الموجبات التي تهدف إلى استكشاف وتطوير هذه الأفكار المجردة. إن الموجبات الفرومية (Conceptual Prompts) هي نقطة الانطلاق في الحوار الإبداعي مع الذكاء الاصطناعي.

### 2.1 تعريف الفكرة العمارة

الفكرة العمارية هي الجوهر الفكري أو الفلسفي للمشروع. قد تكون كلمة واحدة، عبارة، أو استعارة تصف الإحساس أو الرسالة التي يهدف إليها الموجبات. يمكن للموجبات أن تستكشف هذه الأفكار بشكل مباشر.



**مثال موجه:** «تصميم معماري يجسد فكرة النمو العضوي. يجب أن تظهر الكتلة وكأنها تنبثق من الأرض بشكل طبيعي، مع استخدام خطوط منحنية وغير منتظمة. المواد يجب أن تكون طبيعية مثل الخشب والحجر الخام.»

## 2.2 المقاربات الفلسفية في التصميم

يمكن للموجّهات أن تستلهم من المدارس الفلسفية المختلفة لإنتاج عمارة ذات عمق فكري. يمكن الإشارة إلى مفاهيم مثل التفكيكية، الظاهراتية، أو الحداثة النقدية.



مثال موجّه: «صمم مكتبة عامة بناءً على مبادئ الفلسفة الظاهراتية (Phenomenology). ركز على تجربة الزائر الحسية مع الضوء، اللمس، والصوت. استخدم مواد تثير الذاكرة وتتغير مع مرور الوقت، مثل النحاس الذي يكتسب طبقة من الزنجار (Patina).».

## 2.3 الحالة الشعورية والتجربة الحسية

يمكن للعمارة أن تثير مشاعر محددة. يمكن للموجّهات أن تصف الحالة الشعورية أو التجربة الحسية المطلوبة، بدلاً من وصف الشكل المادي.



**مثال موجه:** «صمم مساحة للتأمل تبعث على الشعور بالهدوء والسكينة. يجب أن تكون الإضاءة خافتة وغير مباشرة، مع وجود عنصر مائي صغير يضيف صوتاً هادئاً. الفراغ يجب أن يكون بسيطًا وخاليًا من المشتتات، مع التركيز على ملمس المواد الطبيعية.»

## 2.4 المجاز المعماري والرمزية

يمكن استخدام الموجهات لإنشاء عمارة رمزية أو مجازية، حيث يحمل المبنى معنى يتجاوز وظيفته المادية.



**مثال موجه: «صمم متحفًا لحقوق الإنسان يستخدم مجاز السلسلة المكسورة. يجب أن يظهر الريكل الإنشائي وكأنه يتفكك ويتحرر، مع وجود فراغات داخلية واسعة ومضيئة ترمز إلى الأمل والحرية.»**

## 2.5 النظرة المستقبلية والابتكار

يمكن استخدام الموجهات لاستكشاف رؤى مستقبلية للعمارة، وتخيل كيف يمكن أن تبدو المدن والمباني في المستقبل.



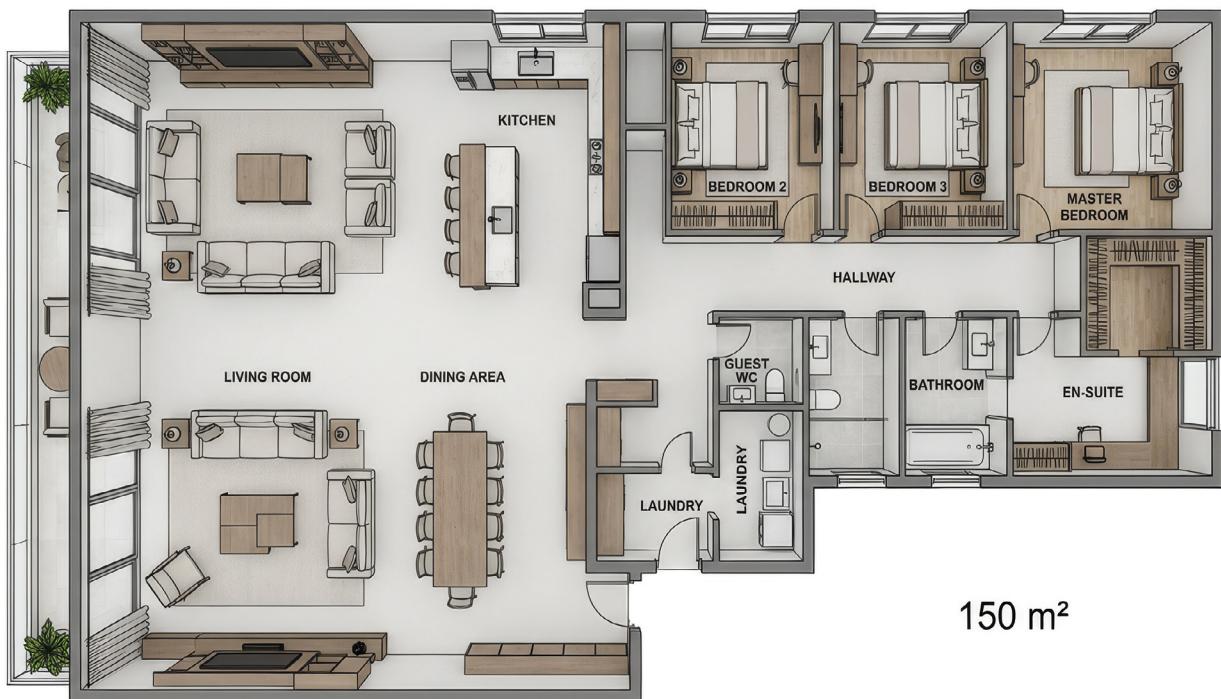
مثال موجه: «تصور ناطحة سحاب سكنية في عام 2077 تدمج الزراعة العمودية (Vertical Farming) في واجهاتها. يجب أن تكون الواجهات عبارة عن نظام بيئي حي ينتج الغذاء وينقى الهواء، مع وجود جسور معلقة تربط بين الأبراج المختلفة وتخلق مجتمعات سكنية في السماء.»

## الفصل الثالث: الموجبات الوظيفية والبرنامجية

بعد تحديد الفكرة المفهومية، تأتي مرحلة ترجمة هذه الفكرة إلى فراغات وظيفية تلبي احتياجات المستخدمين. تركز الموجبات الوظيفية والبرنامجية (Functional and Programmatic Prompts) على تنظيم الفضاء، تحديد العلاقات بين مكوناته، وضمان كفاءة الأداء. يتناول هذا الفصل كيفية صياغة موجبات تصف **البرنامج العماري** (Architectural Program) بشكل فعال.

### 3.1 توزيع الفضاء المعماري

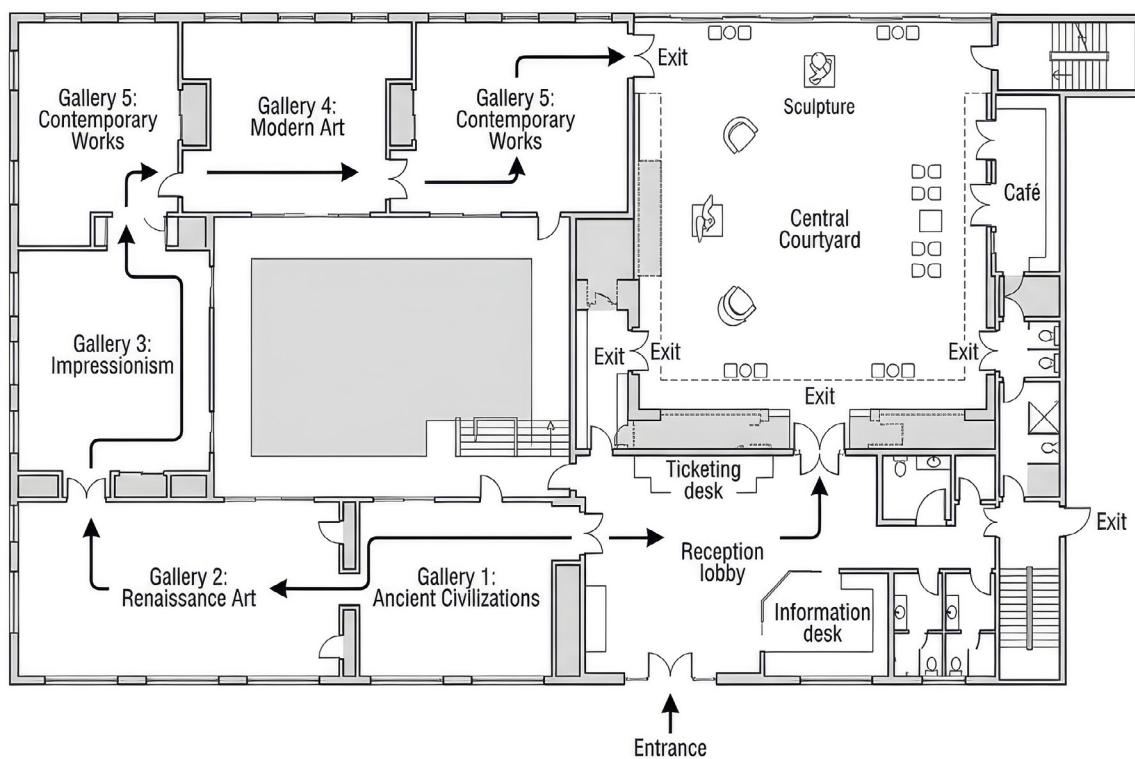
تحدد هذه الموجبات كيفية تنظيم الفراغات المختلفة داخل المبنى وعلاقتها بعضها البعض. يمكن استخدام مصطلحات مثل «مخطط مفتوح»، «فصل بين الناطق العامة والخاصة»، أو «تسلاسل هرمي للفراغات».



**مثال موجه:** «صمم مخطط طابق لشقة سكنية بمساحة 150 متراً مربعاً باستخدام مخطط مفتوح (Open-plan) يدمج غرفة المعيشة، غرفة الطعام، والمطبخ في فضاء واحد متصل. يجب فصل منطقة غرف النوم (المنطقة الخاصة) عن منطقة المعيشة (المنطقة العامة) من خلال ممر يعمل كمنطقة انتقالية.»

## 3.2 تدفق الحركة وأنماط الاستخدام

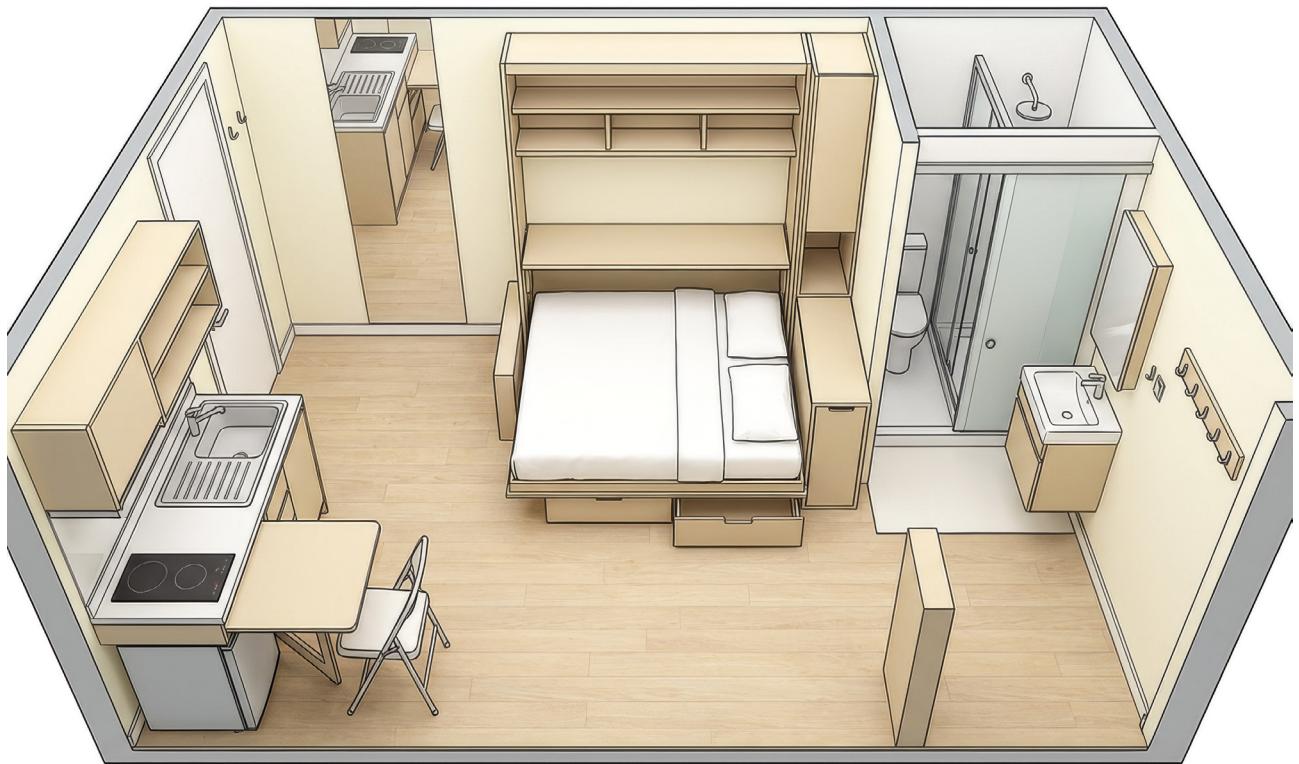
تركز هذه الوجهات على كيفية تحرك الأشخاص داخل المبنى. يمكن وصف مسارات الحركة، نقاط الدخول والخروج، والعلاقة بين الفراغات المختلفة.



**مثال موجه:** «صمم مخطط طابق لتحف في يضمن تدفق حركة سلس ومنطقي للزوار. يجب أن يكون المسار خطياً (Linear Path) يمر عبر صالات العرض بالترتيب، مع وجود قناء مركزي يعمل كنقطة توزيع رئيسية ونهاية للمسار.»

### 3.3 كفاءة الاستخدام والأداء الوظيفي

تهدف هذه الوجهات إلى تحسين كفاءة استخدام الفضاء وتقليل المساحات المهدورة. يمكن تحديد متطلبات محددة تتعلق بالأبعاد، النسب، أو المرونة.



**مثال موجه:** «صمم مخططاً لوحدة فندقية صغيرة (Micro-hotel Room) بمساحة 15 متراً مربعاً فقط. يجب أن يكون التصميم عالي الكفاءة ويستخدم أثاثاً متعدد الوظائف وقابل للتحويل (مثل سرير يمكن طيه ليتحول إلى مكتب) لتحقيق أقصى استفادة من المساحة المحدودة.»

### 3.4 مرونة الفضاء والتكييف

في عالم متغير، تزداد أهمية تصميم مبانٍ قادرة على التكيف مع الاستخدامات المستقبلية. تصف هذه الموجّهات كيفية تصميم فراغات مرونة يمكن تعديلها بسهولة.



مثال موجّه: «صمّم مساحة عمل مكتبيّة تعتمد على مفهوم المرونة الكاملة. استخدم قواطيع متّحركة (Modular Furniture) وأثاث معياري (Movable Partitions) يمكن إعادة ترتيبه بسهولة لإنشاء مساحات عمل فردية، غرف اجتماعات صغيرة، أو قاعات ورش عمل كبيرة حسب الحاجة.»

### 3.5 البرنامج المعماري المعقد

بالنسبة للمشاريع متعددة الاستخدامات، يمكن للموجبات أن تصنف برنامجاً معمارياً معقداً يدمج وظائف مختلفة في مبني واحد.



**مثال موجه:** «صمم مبني متعدد الاستخدامات (Mixed-use Building) يجمع بين متاجر تجزئة في الطابق الأرضي، مكاتب في الطوابق الثلاثة الوسطى، وشقق سكنية في الطابق العلوي. يجب أن يكون هناك مداخل منفصلة لكل وظيفة لضمان الخصوصية والأمان، مع وجود نواة حركة (Circulation) مشتركة تخدم جميع الطوابق.» (Core

## الفصل الرابع: الوجهات الجمالية والشكلية

بعد تحديد المفهوم والوظيفة، تأتي مرحلة إعطاء المشروع هويته البصرية. تركز الوجهات الجمالية والشكلية على تحديد **الأسلوب العماري، المواد، الألوان، التكوين، والتفاصيل** (Aesthetic and Formal Prompts) التي تشكل المظهر الخارجي والداخلي للمبنى. هذا هو النوع الأكثر شيوعاً من الوجهات، وإتقانه ضروري لإنتاج صور معمارية مقنعة.

### 4.1 الأسلوب العماري والهوية البصرية

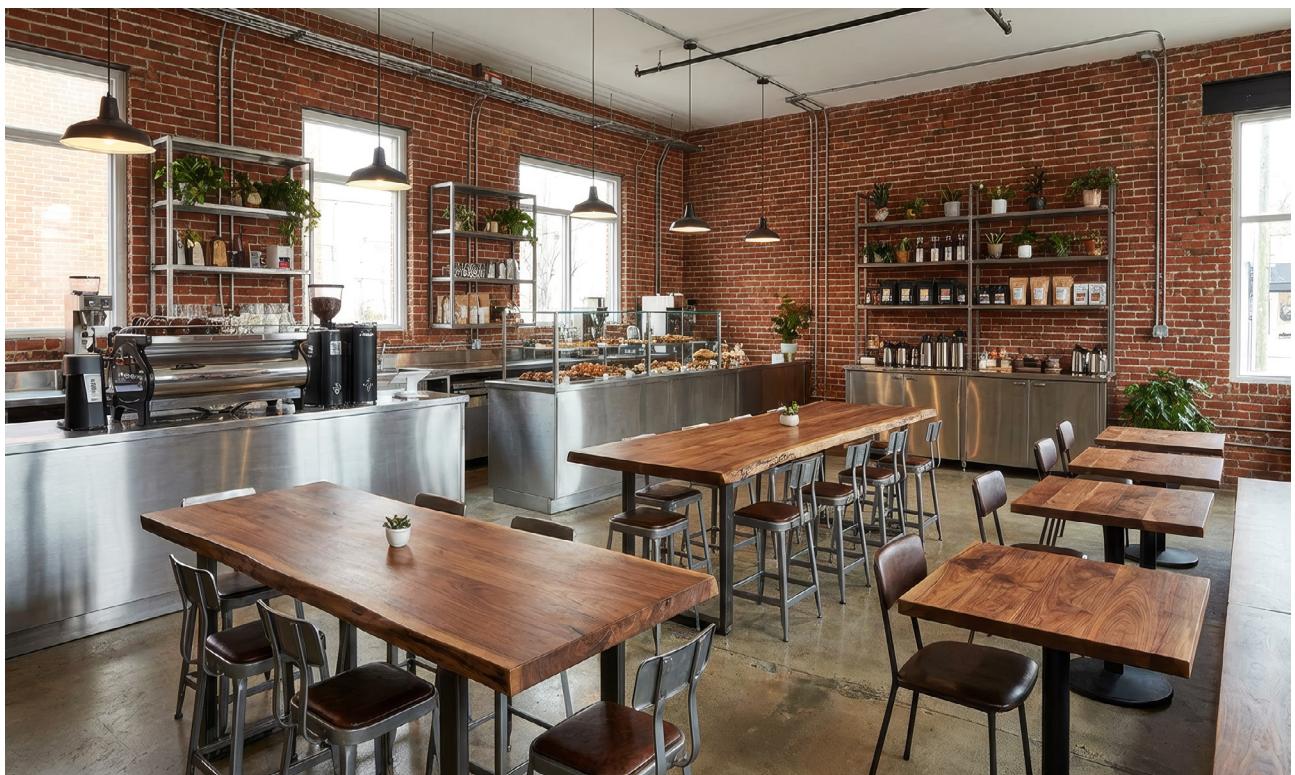
يعد تحديد الأسلوب العماري نقطة الانطلاق الأساسية في الوجهات الجمالية. يمكن الإشارة إلى أساليب تاريخية (مثل الباروك، القوطي)، حديثة (مثل باوهاوس، دي شتيل)، أو معاصرة (مثل التفكيكية، البارامترية). يمكن أيضاً الإشارة إلى معماريين محددين (مثل «بأسلوب زها حديد» أو «بأسلوب تاداو أندو»).



**مثال موجه:** «صمم واجهة متحف للفن المعاصر بأسلوب التفكيكية (Deconstructivism). يجب أن تتميز الواجهة بأشكال مجزأة، زوايا حادة، ومستويات متداخلة تخلق إحساساً بالحركة وعدم الاستقرار. استخدم مواد مثل التيتانيوم والزجاج لتعزيز المظهر المستقبلي..»

## 4.2 المواد والتشطيبات

تعتبر المواد جزءاً لا يتجزأ من الهوية الجمالية للمبنى. يجب أن يكون الوجه دقيقاً في وصف المواد (مثل «خرسانة ظاهرة»، «طوب أحمر») والتشطيبات (مثل «مصدق»، «خشن»، «لامع»).



مثال موجه: «تصميم داخلي لقهوة يستخدم مزيجاً من المواد الصناعية والدافئة. استخدم جدران من الطوب الأحمر الأصلي مع أرضيات من الخرسانة المصقوله (Polished Concrete). يجب أن تكون طاولات الخدمة مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ (Stainless Steel)، بينما تكون طاولات الجلوس من خشب الجوز الدافئ (Warm Walnut Wood).».

### 4.3 الكتلة والتكون المعماري

تصف هذه الموجّهات كيفية تشكيل الكتلة الرئيسية للمبنى. يمكن استخدام مصطلحات مثل «كتلة متراصة»، «تكون مجزأ»، «برج نحيف»، أو «مبنى أفقى منخفض الارتفاع».



**مثال موجه: «صمم مبنى سكنياً يتكون من عدة كتل متداخلة بأحجام وارتفاعات مختلفة. يجب أن تخلق هذه الكتل المتداخلة شرفات وتراسات متنوعة، مما يكسر رتابة الواجهة ويعطي كل وحدة سكنية إحساساً بالتميز.»**

## 4.4 اللون واللمس

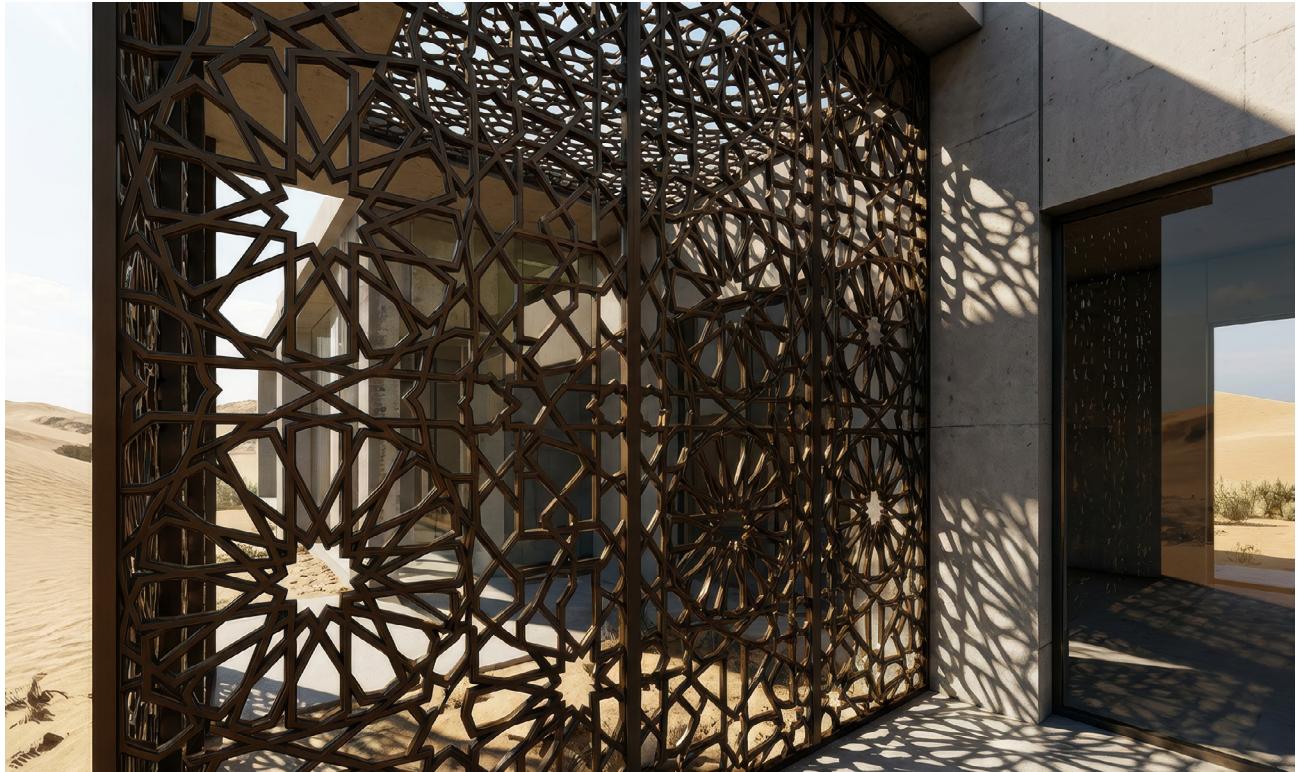
يلعب اللون واللمس دوراً حاسماً في التجربة الحسية للمبنى. يمكن للموجهات أن تحدد لوحة ألوان معينة (Palette) أو تصف اللمس المطلوب للمواد.



مثال موجه: «صمم واجهة مدرسة ابتدائية باستخدام لوحة ألوان زاهية ومبهرة. استخدم ألواحًا ملونة من الألياف الزجاجية (Fiberglass Panels) بألوان أساسية (الأحمر، الأزرق، الأصفر) بترتيب عشوائي. يجب أن يكون للواجهة ملمس ناعم ولامع يعكس الضوء.»

## 4.5 التفاصيل المعمارية الدقيقة

يمكن للموجبات أن تركز على تفاصيل دقة لإضافة عمق وثراء للتصميم. يمكن وصف تصميم النوافذ، الأبواب، الdrabzinas، أو أنظمة التظليل.



**مثال موجه:** «ركز على تصميم نظام مشربية معاصر لواجهة مبنى في مناخ صحراوي. يجب أن تكون المشربية مصنوعة من الألومينيوم المصبوب (Cast Aluminum) بنمط هندي إسلامي معاصر. يجب أن توفر المشربية تظليلًا فعالًا مع السماح بمرور الضوء المرشح إلى الداخل، مما يخلق أنماطًا ضوئية وظليلة متغيرة على مدار اليوم.»



## الفصل الخامس: الموجهات السياقية والبيئية

لا يوجد مبنى في فراغ. كل مشروع معماري هو جزء من سياق أوسع يشمل الموقع، للناخ، الثقافة، والبيئة. تركز الموجهات السياقية والبيئية (Contextual and Environmental Prompts) على ربط التصميم بمحیطه، مما ينتج عمارة أكثر استجابة واستدامة. يتناول هذا الفصل كيفية صياغة موجهات موجهات تدمج المشروع في سياقه الطبيعي والملبي.

### 5.1 تحليل الموقع والسياق العماني

تصف هذه الموجهات الموقع الفعلي للمشروع وعلاقته بالمباني والشوارع المحاطة. يمكن تحديد نوع الموقع (حضري، ريفي، ساحلي) ووصف خصائصه.



**مثال موجه:** «صمم مبنى سكنياً يقع في سياق حضري كثيف بمدينة نيويورك. يجب أن يستجيب التصميم للنسيج العماني المحيط من خلال محاذاة خط الواجهة مع المباني المجاورة واحترام ارتفاعاتها. استخدم الطوب الأحمر كمادة أساسية للواجهة ليتناسب مع المباني التاريخية في الحي.»

## 5.2 التأثير المناخي والتصميم المناخي

تهدف هذه الموجبات إلى تصميم مباني تستجيب للظروف المناخية المحلية. يمكن تحديد نوع المناخ (حار وجاف، استوائي ورطب، بارد ومثلج) وطلب حلول تصميمية محددة.



مثال موجه: «صمم منزلاً في مناخ صحراوي حار وجاف. يجب أن يتميز التصميم بكتلة متراصة لتقليل مساحة السطح المعرضة للشمس، مع فناء داخلي (Courtyard) يوفر الظل ويساعد على تبريد الريادة. استخدم جدراناً سميكة من الطوب اللبن (Adobe) لزيادة العزل الحراري، وفتحات نوافذ صغيرة وعميقة لتقليل اكتساب الحرارة.»