

جامعة الملك سعود
كلية العمارة والتخطيط
قسم التخطيط العمراني

مقرر 432 تخط تصميم وتنسيق المواقع

أستاذ المقرر: د. سمير نور الدين الوتار
swattar@ksu.edu.sa

فصل 2 (2014-2015)

وصف مقرر تصميم وتنسيق المواقع

هدف المقرر

يهدف المقرر إلى دراسة توضع المنشآت والمباني والفراغات وأماكن الأنشطة والفعاليات ومسارات الحركة على مواقع معينة في تجميع متناسق ليفي بأغراض معينة

ما ذا يتعلم الطالب من المقرر؟

- دراسة تأثير العناصر الطبيعية من مصادر مائية وتربة وغطاء نباتي على التخطيط والتصميم العمراني لموقع محدد والتحليل الشامل للموقع
- تحليل الاستخدام الأمثل ودراسة وتحديد استعمالات الأراضي إذا لزم
- دراسة منظومة الحركة والمسارات وأنواعها وخصائصها
- تحديد أو مراعاة الكثافات السكنية والسكانية وكتل المباني وأشكالها ونسب البناء وتوجيه المباني
- الفراغات المفتوحة وتوزيعها وعناصر تنسيق الموقع والأثاث الخارجي
- المؤثرات البيئية والمتطلبات المحلية

أسبوع 04: طرح البحث
أسبوع 05: اختبار شهري 1
أسبوع 08: اختبار فصلي
أسبوع 11: اختبار شهري 2
أسبوع 12: تسليم البحث

جدول الأسابيع

10% الحضور والمشاركة (خصم درجتين عن كل يوم غياب)
10% اختبارات سريعة (عدد 2 اختبار في الأسبوع 5 و 11)
20% الاختبار الفصلي (يعقد في الأسبوع 8)
20% البحث (يحدد في الأسبوع 4 ويسلم في الأسبوع 12)
40% الاختبار النهائي

تقييم الطالب

المراجع

1. Lynch, Kevin. **The Image of the City**. Cambridge, Mass. The M.I.J. Press, 1970.
2. Rapoport Amos. **The Meaninig of the Built-Environment: A Nonverbal Communication Approch**. The university of Arizona Press, Tucson, Arizona, 1990.
3. Lynch, Kevin, **Site planning**. MIT Press, Cambridge, 1986.
4. Carr, S., Francis, M., Rivlin, L., and Stone, A. **Public Space**. University Press. Cambridge, 1992.
5. Shitt, Fred, A., **Ecological Design Handbook**, 2001.
- 6- سقال، سلوى ومارتيني، عمر وصفي، **نظريات تخطيط المدن**، حلب، 1999
- 7- أبو سعدة، هشام، **الكفاءة والتشكيل العمراني**، تصميم وتخطيط المواقع، القاهرة، 1994
- 8- ريمشا، أناتولي، **تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة**، موسكو، كتاب مترجم، سوريا، 1977
- 9- **دليل معالجة وتخطيط الفراغات في المدن**، وزارة الشؤون البلدية والقروية، المملكة العربية السعودية، 1425هـ
- 10- علي الحيدري وآخرون، **التصميم الحضري-الهيكل والدراسات الميدانية**، مكتبة مدبولي، 2002

أولاً: المفاهيم الرئيسية لتصميم المواقع

هي عملية الموائمة والملائمة بين خصائص الموقع ومميزات الموقع الطبيعية أو البيئية أو العمرانية مع متطلبات وعناصر المشروع المختلفة مع مراعاة اعتبارات ومتطلبات خاصة بالمشروع وتقديم التفاصيل اللازمة لمتطلبات مشاريع التصميم العمراني

تعريف

تصميم وتنسيق المواقع

تتم بعد أن يكون التخطيط الاستراتيجي قد تم واعتمدت القرارات الخاصة باستعمالات الأراضي والاحتياجات الاقتصادية والسكانية والاجتماعية والبيئية

متى تتم عملية تصميم وتنسيق المواقع؟

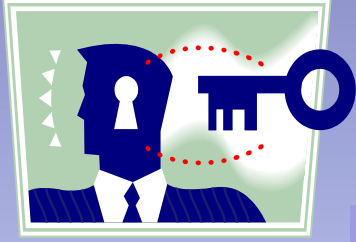
وطني - إقليمي - محلي (منطقة - مدينة - جزء من مدينة - حي - موقع - عنصر - ...)
موقع قائم أو موقع جديد داخل العمران أو خارج النطاق العمراني

مستويات تصميم وتنسيق المواقع

- خصائص الموقع
- الوصولية للموقع
- الخدمات والمرافق
- أنظمة البناء
- المخطط الاستراتيجي أو مخطط استعمالات الأراضي أو المخطط الهيكلي،
- الوضع القائم للعناصر العمرانية والعوائق والمحددات
- تقليل السلبيات الناتجة عن المشروع

الاعتبارات التي يجب مراعاتها في تصميم وتنسيق المواقع

ثانياً: المفهوم النظري لتصميم المواقع



تعريف المفهوم النظري

يمثل المفهوم النظري في مجال تصميم المواقع البعد الفكري التجريدي والفلسفة التصميمية التي يعتمد عليها المتخصصون بمجال العمران في مشروعات التصميم العمراني. ولا يمكن أن ينجح أي مشروع عمراني ما لم يستند إلى فكر نظري إبداعي أصيل ومتميز.

المبادئ الأساسية للمفهوم النظري

1. عبارة عن أفكار عامة وتجريدية
2. تصور بدائي غير ناضج يهدف لتحقيق غاية أكثر عمقاً
3. يعتمد على الإدراك الحسي وتحليل المشكلة التصميمية
4. صورة ذهنية نابغة من طبيعة المشروع ومتطلباته وخصائصه
5. يعتمد منهجية عمل محددة بدءاً من تحديد متطلبات المشروع إلى صياغة الحلول والتنفيذ
6. يستند على ضوابط وقواعد أساسية لتطوير النواحي العمرانية بالمشروع



الخصائص الواجب مراعاتها في صياغة الفكر النظري

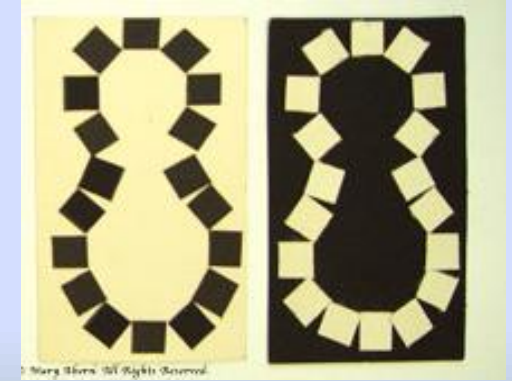
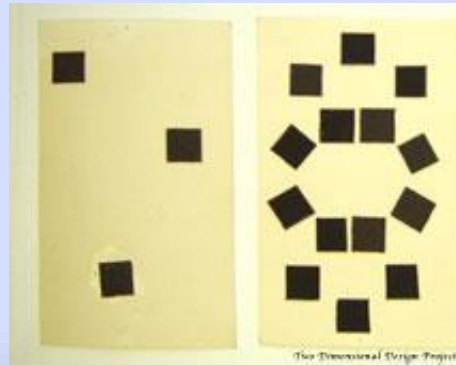
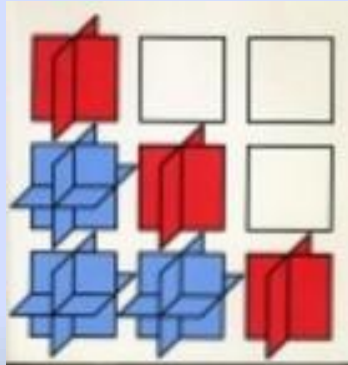
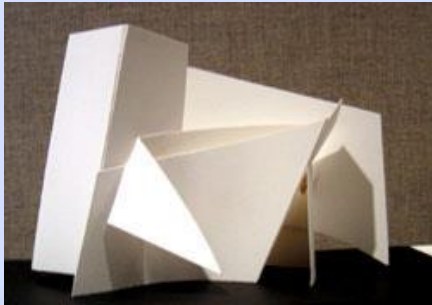
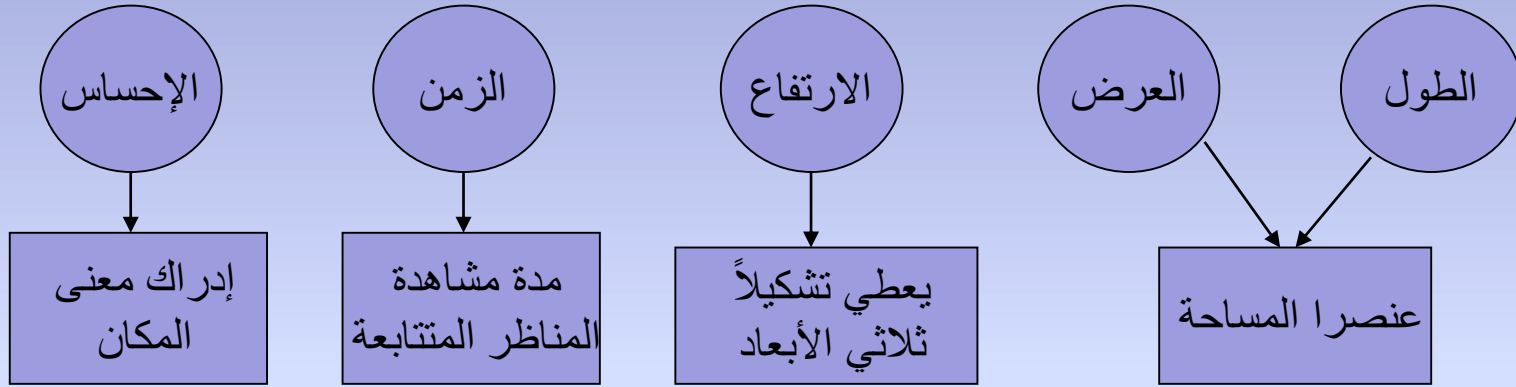
1. أصالة الفكر النظري حيث ينبع الفكر من طبيعة المشروع ومن ذات المشكلة ولا يفرضه المصمم
2. حيوية الفكر النظري بحيث يراعى أن المنتج العمراني يشبه الكائن الحي، ينمو ويتطور ويتبدل
3. إن الفكر النظري هو عملية صياغة وتنظيم العلاقة بين الكتل والفراغات والأنشطة وترتيبها
4. أن يحقق الفكر النظري إضافة للأهداف المادية أهدافاً معنوية مثل الأمان والجمال والمنفعة
5. أن يعبر الفكر النظري عن ثقافة وبيئة المجتمع المستهدف "البيئة المحلية مصدر إلهام"
6. أن يتصف الفكر النظري بالبساطة والقوة والوضوح والأصالة

مراحل ومنهجية عملية صياغة الفكر النظري لمشروع التصميم العمراني

1. مراجعة قائمة المتطلبات العمرانية للمشروع
2. إعادة ترتيب وتوصيف المشكلة من وجهة النظر الخاصة بالمصمم وخبراته
3. عمل ما يسمى بالعصف الذهني حول المشروع أو المشكلة ومجال حلولها
4. عمل قائمة بالمفردات الرئيسية الخاصة بالمشروع
5. الاطلاع على مشروعات مشابهة ودراستها وتحليلها
6. استدعاء وتطوير الأفكار المحلية والتراثية التي أثبتت فعاليتها
7. ترجمة كافة النقاط السابقة إلى تصورات ذهنية بصرية على هيئة مقترحات أو اسكتشات

ثالثاً: خصائص ومكونات التصميم العمراني

أبعاد التصميم العمراني



مكونات مشروع التصميم العمراني

الكتل

وهي المباني أو المنشآت أو العناصر التي تحتوي الاستعمالات والأنشطة ويتم من خلالها تشكيل وتكوين الفراغ العمراني، وللمباني دور فيما يلي:

1. تحديد الفراغات الخارجية وتصنيف أنواعها وخصائصها
 2. التأثير على المناظر والنقاط البصرية
 3. التحكم في عوامل المناخ بالموقع
 4. تحديد مسارات الحركة للمشاة والسيارات
 5. اختيار نمط التصميم وتشكيل النسيج العمراني الخارجي
- أسس توزيع الكتل:** اتباع مبدأ يحدد العلاقة بين مجموعة الكتل في الموقع
- العوامل المؤثرة على الكتل:** الشكل، الموقع، الترتيب،..

الفراغ العمراني: هو كل فراغ بين المباني أو ما يحيط بالمباني (ساحات وميادين وممرات ومسطحات خضراء وحدائق خاصة وعامة ومواقف سيارات وطرق،...)، وتعتبر جدران المباني حد الفراغ المتشكل من طريقة تجميعها أو توزيعها.

-معنى الفراغ العمراني: يتم تحديد معنى الفراغ العمراني عن طريق:

- تحديد نوعية الفراغ (خاص - شبه خاص - نصف عام - عام)
- تحديد وظيفة الفراغ (سكني - تجاري - ترفيهي،..)
- تحديد مدى ملائمة الفراغ وتطابقه مع نوعيته ووظيفته
- درجة تعبير الفراغ عن وظيفته (وظيفة سابقة أو حالية)

الفراغات

مفردات مشروع التصميم العمراني

الانتظام

هو توافق عناصر التصميم مع بعضها البعض دون وجود تشويش أو عشوائية

الوحدة

هو استعمال لغة متناسقة في تكوين الكتل أو الفراغات وبين جميع أجزاء التكوينات العمرانية

التناسب

هو إعطاء كل عنصر من عناصر التصميم وزنه المناسب حسب وظيفة العنصر

الاتزان

تكوين عناصر متوازنة (توزيع متوازن للكتل، ممر محوري – تناظر -....)

الملاءمة

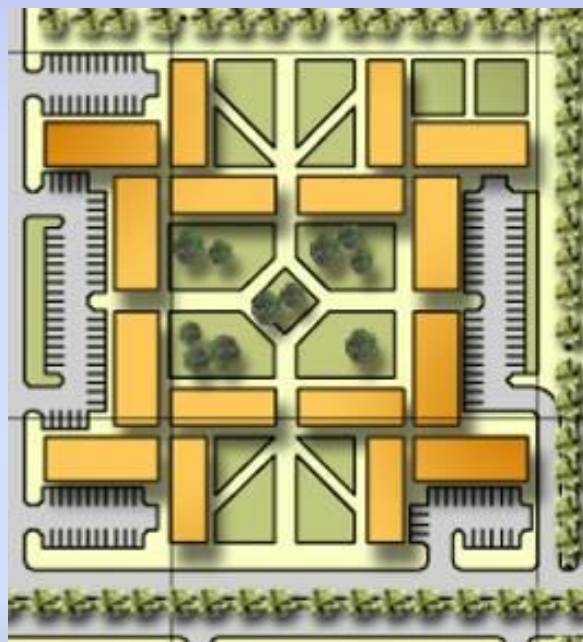
إعداد تصاميم تلائم وظيفة المشروع وتكوين عناصر تتناسب مع الموقع والمحيط

التعبير

عناصر المشروع تعبر عن شكل ووظيفة مكونات المشروع (الرمزية...)

الاستمرار والترابط

التركيز على عنصر رئيسي مميز (كتلة أو فراغ) يسيطر على المشروع



رابعاً: الانطباع الذهني عن العمران

تعريف: هو تكوين عقلي يقوم به المشاهد بتثبيت ما يعتبره هاما من المكونات العمرانية للمدينة بعد تكوين علاقات مكانية بينها بصورة تمكنه من استعمالها فيما بعد لتوجيه حركته داخل المنطقة العمرانية.

الغرض منه: هو توجيه مصممي العمران إلى طرق للتصميم تؤدي إلى تثبيت مكونات العمران المختلفة في أذهان المستعملين وتوضيحها لتسهيل حركتهم داخلها.

أهمية تكوين انطباع ذهني عن العمران:

1. يعطي إحساس بالأمان والقدرة على الاستمتاع
2. يزيد من قدرة المستعملين على استخدام العمران بسهولة
3. تكوين علاقات مكانية بين عناصر العمران تضيف عليها معنى
4. تكوين انطباع ذهني عن العمران للفئات العاملة

الخصائص الأساسية لتكوين الانطباع الذهني:

1. **الانتباه:** لا يمكن للعقل إدراك مكونات العمران دون انتباه
2. **البساطة:** كلما كانت عناصر العمران بسيطة كلما أمكنها أن تكون جزءاً من الانطباع الذهني
3. **التكوين:** أن يكون العنصر ذو علاقة مكانية بباقي عناصر العمران

الخطوات الرئيسية للعملية العقلية التي ينتج عنها تكوين الانطباع الذهني عن العمران:

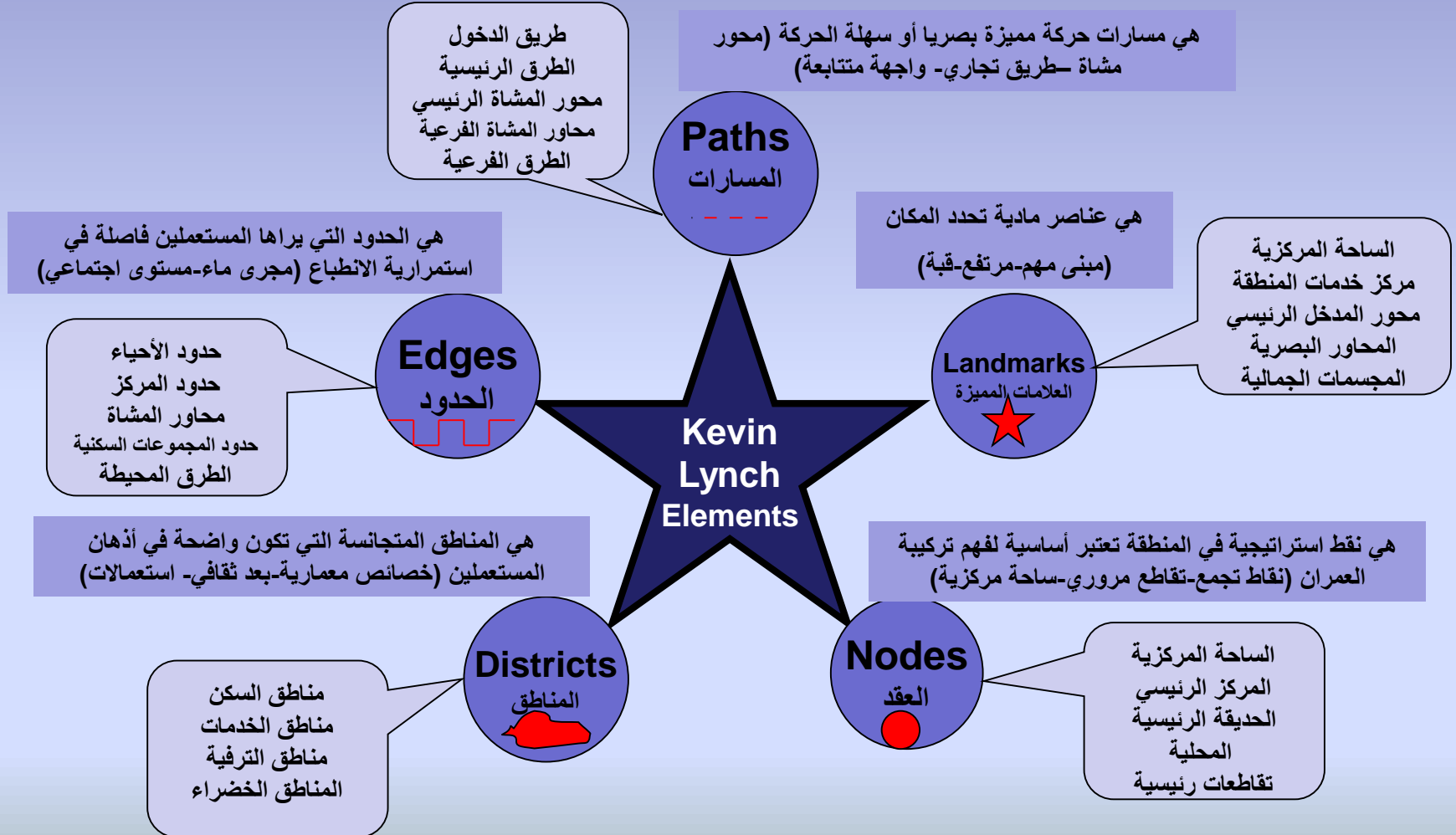
1. استقبال المؤثرات من البيئة
2. إضفاء معنى على المؤثرات
3. تكوين الانطباع الذهني

العناصر المؤثرة على وضوح مكونات الخريطة البصرية:

1. **التعرض:** كلما زاد تعرض ووضوحه أمام المشاهدين كلما كان أكثر وضوحاً في الخريطة الذهنية
2. **التشكيل:** الشكل البسيط للعنصر مهم جداً في جعل هذه العناصر المكونة الصورة الذهنية ظاهرة عند المستخدمين
3. **المعنى:** أي عنصر من العناصر المكونة للصورة الذهنية إذا كان لهم معنى فإنه يعلق بالذهن أكثر ويوضع على الخريطة الذهنية
4. **التكوين:** ويعني وجود ارتباط ذهني بين موقع كل عنصر من عناصر الانطباع الذهني بحيث يمكن الوصول منه إلى باقي العناصر

الخريطة الذهنية للبيئة العمرانية عند

Kevin Lynch







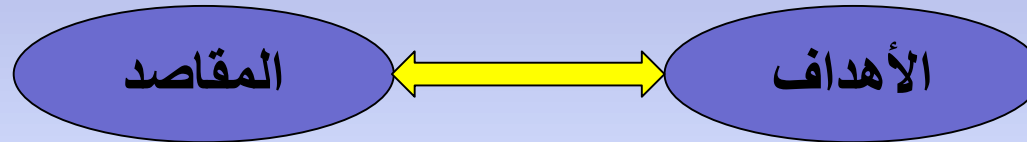
خامساً: منهجية ومراحل تصميم وتنسيق المواقع



المرحلة الأولى: الأهداف والمقاصد

“التخطيط هو توجيه الأمور بأكثر الطرق فاعلية نحو تحقيق أوضاع أو تصورات معينة”

يسبق إجراءات تحليل وتصميم وتنسيق المواقع تحديد الأهداف والمقاصد لكي تتضح الرؤيا خلال مراحل المشروع، وحتى لا يتزايد الغموض والالتباس وتتضارب الأولويات.



الأهداف: هي النتائج المادية التي يجب تحقيقها في المشروع. مثل تقسيمات الأراضي للإسكان أو تصميم حديقة أو فراغ عمراني أو محور مشاة أو دراسة منظومة الحركة أو تنسيق الموقع.

المقاصد: هي غايات معنوية تختبئ أحياناً ضمن الهدف، كرفع المستوى الاجتماعي والصحي للسكان من خلال المشروع، أو تعزيز مستوى الأمان في الحي السكني من خلال بعض العناصر.

ويمكن أن تكون الأهداف والمقاصد:

- **عمرانية:** تحقيق تشكيل ونسيج عمراني يتميز بعناصر جمالية تتوفر فيه المقومات البيئية المطلوبة للسكان.
- **اجتماعية:** توفير خدمات تؤدي لرفع المستوى الثقافي أو الصحي للسكان أو توفير وسائل الراحة والترفيه
- **اقتصادية:** إقامة مشروع ما بكفاءة وبأدنى تكلفة مع الحصول على أعلى منفعة من خلال استغلال مناسب للموقع

المرحلة الثانية: الدراسات التمهيديّة

وهي المرحلة التي يبدأ فيها المصمم العمراني بتكوين فكرة شاملة عن المشروع من حيث موقع المشروع وجمع البيانات التمهيديّة التي تمهد للمراحل التالية وتضع المصمم في إطار الأهداف والمقاصد بشكل مباشر

مصادر الدراسات التمهيديّة

1. مكان الموقع والمسح الميداني لموقع المشروع
2. جمع المعلومات والوثائق الرسمية المتعلقة بالموقع
3. الاستبيانات والمقابلات مع المسؤولين أو السكان
4. الملاحظات الشخصية من المصمم والانطباعات
5. آليات أخرى للمعلومات (تصوير، اسكتشات، ..)

المرحلة الثالثة: البرمجة العمرانية

البرمجة العمرانية: هي الإجراءات التي تؤدي إلى إعداد عناصر ومكونات المشروع وتحقيق المتطلبات التي يجب استيفاؤها بالمشروع مع ربط البرنامج بالأسس والمعايير والاطلاع على ما يرتبط بالمشروع

مكونات البرمجة العمرانية

- أهداف ومقاصد المشروع منعكسة على المكونات والعناصر.
- المتطلبات الوظيفية (الاستعمالات والوظائف التي تحقق الأهداف)
- خصائص المستخدمين وطبيعة أنشطتهم ومتطلباتهم.
- العلاقات الوظيفية والتنظيمية والإدارية بين المكونات والعناصر.
- تفضيلات وأولويات المالك والمستخدمين.
- الميزانية المتاحة.
- التوسعات المستقبلية المحتملة

مصادر البرمجة العمرانية

- قائمة متطلبات المالك (جهة حكومية أو خاصة أو مشتركة)
- احتياجات المستخدم ومتطلباته حسب نوع وموقع المشروع.
- توقعات المصمم وخبراته في استكمال العناصر والمكونات.
- تشخيص المشاكل التي ينتج عنها متطلبات أو عناصر.
- الدراسات النظرية ذات العلاقة بالمشروع والنماذج القياسية.
- الأمثلة المشابهة لمشاريع مماثلة مع مراعاة تغير البيئة.

قيمة وأهمية البرمجة العمرانية:

- كإجراء تنظيمي: لتغطية رغبات واهتمامات المالك والمستخدمين وعمل إطار لجمع وتصنيف الاحتياجات
- كوسيط للتفاوض: يسمح للمصممين بالتخاطب من خلاله ويظهر الاحتياجات ويوضح القيم والأهداف
- كإجراء تحليلي: يؤكد أهداف ومقاصد المشروع المبنية على منهجية وأدلة حقيقية
- كأداة لاتخاذ القرار: تمكن المصمم من اتخاذ قرارات ما قبل التصميم ومشاركة المالك في خطوات التصميم
- كأداة للاختبار والتحقق: مقياس للمطابقة مع الفكر التصميمي وتقليل المخاطر المالية والدقة في العمل.

المرحلة الرابعة: تحليل الموقع

تتضمن مرحلة تحليل المواقع على عدد من المراحل والعناصر تهدف جميعها لتجميع المعلومات والخصائص والمؤثرات المتعلقة بالموقع المطلوب إعداد المشروع العمراني

1- موقع الأرض Location: يتم تحديد ما يلي:

- موقع المدينة بالنسبة للإقليم أو الدولة وأهميتها.
- موقع الحي بالنسبة للمدينة والطرق الرئيسية للوصول للحي
- موقع الأرض بالنسبة للحي والشوارع الموصلة للموقع
- المسافات والمدة اللازمة للوصول للموقع والعلاقة مع مركز الحي ومركز المدينة.

2- الموقع والجوار المحيط بالموقع Neighborhood Context: يتم تحديد ما يلي:

- مخطط الموقع للأرض موضح عليها الملكية
- الجوار والاستخدامات المجاورة الحالية

3- أبعاد الموقع Size: يتم تحديد ما يلي:

- مقاسات وحدود الموقع
- نوع وقياس الشوارع المحيطة واتجاهاتها
- موقع ومقاس الارتدادات ونسبة البناء والارتفاعات المسموحة

4- الظروف القانونية Legal: يتم تحديد ما يلي:

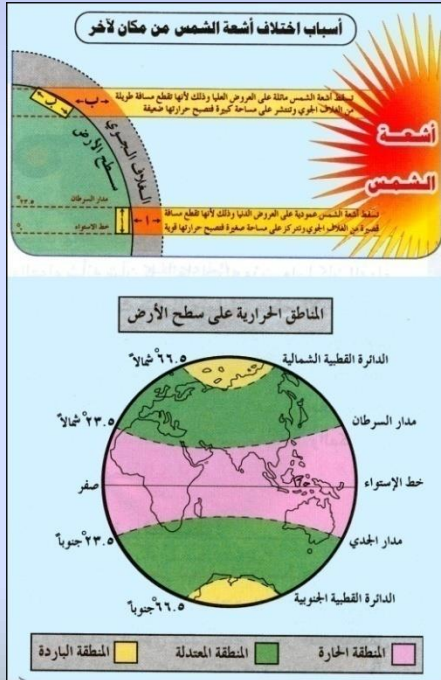
- الوصف القانوني للموقع ونوعية الملكية
- أية بيانات قانونية متعلقة بالموقع كنزح الملكية وغيره.

5- الخصائص الطبيعية وخصائص الموقع Natural Physical Features:

يتم دراسة ما يلي:

5-1- العوامل المناخية Climate: يشتمل الدراسات التالية:

• درجات الحرارة: معرفة درجة الحرارة العظمى والصغرى المؤثرة على الموقع مع المتوسط وخلال أشهر السنة.



العوامل المؤثرة في الحرارة: تختلف درجة الحرارة من موقع لآخر على سطح الأرض نتيجة لعدة عوامل من أهمها:

1- **الموقع الفلكي:** وهو موقع المكان بالنسبة لدرجات العرض، فكلما اتجهنا شمال وجنوب خط الاستواء انخفضت درجة الحرارة. 2- **اختلاف طول الليل والنهار من فصل لآخر:** ففي فصل الصيف يطول النهار عن الليل وبذلك تطول الفترة التي يتعرض فيها الغلاف الغازي وسطح الأرض لأشعة الشمس ويحدث العكس في فصل الشتاء، ولذلك نجد أن متوسط حرارة الصيف أعلى من الشتاء. 3- **الغطاء النباتي:** و يقلل هذا الغطاء من اكتساب الأرض للحرارة وبالتالي يقلل من إشعاعها الحراري، ولذلك نجد المناطق المغطاة بالنباتات ألطف حرارة من المناطق الجرداء في الجهات الحارة.

4- **موقع المكان بالنسبة للمسطحات المائية:** فالمناطق الساحلية تمتاز بمناخها البحري الذي يقل فيه الفرق بين حرارة الصيف والشتاء بعكس المناطق الداخلية فإنها تمتاز بمناخها القاري الذي يعظم فيه الفرق بين حرارة الصيف والشتاء

5- **التضاريس:** فالمناطق الجبلية درجة حرارتها أقل من المناطق السهلية الواقعة معها على نفس درجات العرض، كما أن السفوح الجبلية المواجهة للشمس أعلى حرارة من السفوح التي لا تواجهها.

6- **التيارات البحرية:** تعمل التيارات البحرية الدافئة على رفع درجة حرارة المناطق الساحلية المارة بجوارها والعكس صحيح بالنسبة للتيارات الباردة

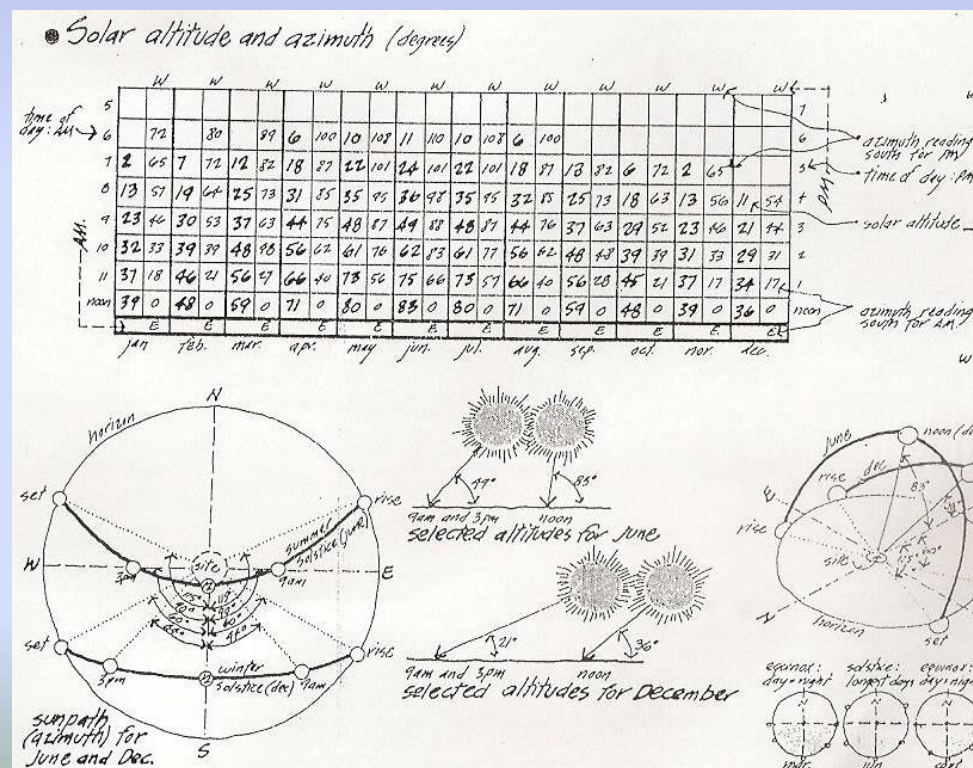
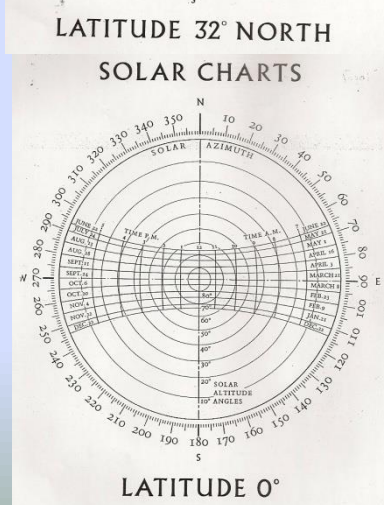
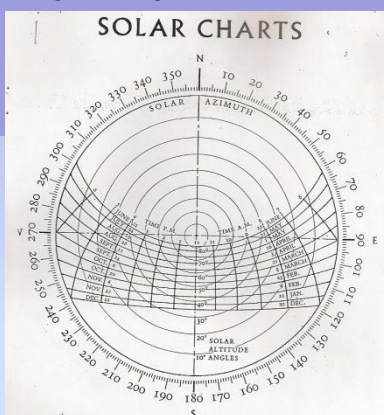
• الإشعاع الشمسي: لتحليل موقع ما يجب معرفة حركة الشمس وزاوية السقوط التي تختلف من وقت لآخر ومن موقع لآخر، الإشعاع الشمسي الذي يختلف تبعاً للموقع وللظروف المناخية.

تختلف كمية ما يصل للأرض من إشعاع شمسي نتيجة لعدة عوامل:

1- زاوية ميل سقوط الشمس: فكلما كانت الشمس عمودية ازداد الإشعاع الشمسي

2- شفافية الجو: كلما كان الجو شفافاً قلت مقدرة على امتصاص الحرارة من أشعة الشمس، وكلما زادت الرطوبة ازدادت المقدرة على امتصاص الحرارة.

3- طول النهار: ترتفع كمية الإشعاع الشمسي على موقع ما كلما ازداد طول النهار.



• الرياح: أهم عنصرين يهتمان تحليل المواقع هما:

-الاتجاه: الجهة القادمة منها الرياح وتقاس بالدرجات باتجاه عقارب الساعة ابتداء من الشمال الجغرافي (صفر درجة).

-السرعة: هي مقياس للمسافة التي تقطعها جزيئات الهواء المتحركة أفقياً في واحدة الزمن.

أنواع الرياح: التصنيف الأكثر شيوعاً لأنواع الرياح هو الذي يعتمد على ديمومة هبوبها:

1-الرياح الدائمة 2-الرياح الموسمية 3-الرياح المحلية 4-الرياح اليومية

ويمكن تصنيفها أيضاً حسب السرعة إلى (خفيفة، لطيفة، معتدلة، نشيطة، قوية)



• **الأمطار:** وهي إحدى الخصائص الطبيعية التي ينبغي جمع معلومات عنها في تحليل موقع ما. ويتم معرفة كمية الهطولات المطرية، والمعدل السنوي، وفترات الهطول، وأعلى هطول، إضافة إلى بعض الخصائص الأخرى مثل أنواع المطر وغازاتها.

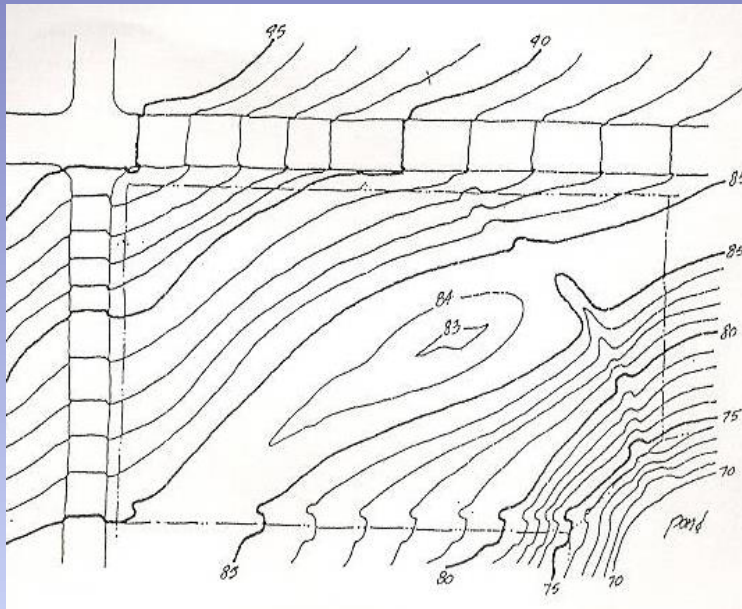


• **الرطوبة النسبية:** وهي نسبة كمية بخار الماء في الهواء التي يستطيع الهواء حملها عند درجة التشبع. ويتم جمع معلومات فيما يتعلق بالرطوبة النسبية حول متوسط الرطوبة، والعظمى والصغرى، وعلى مدى العام.

5-2- خصائص الموقع: وتشمل الدراسات التالية:

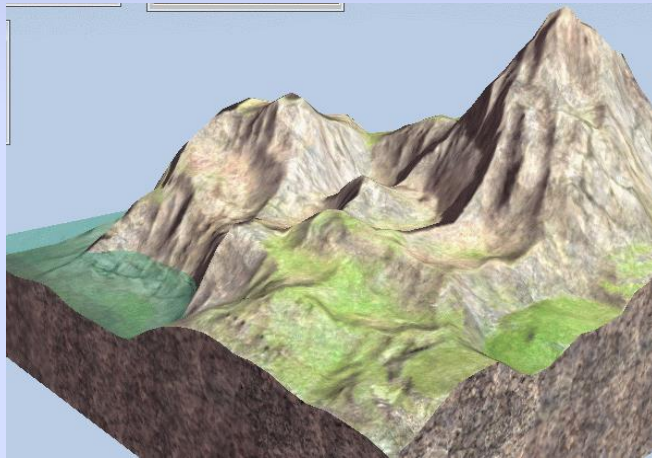
• **الطبوغرافيا:** هو علم يختص في تمثيل كل تفاصيل سطح الأرض بأشكال ورسومات خاصة من واقع نتائج المسح الميداني (الرفع المساحي). ويجب معرفة المناسيب ونسب الميول ودرجات الميل واتجاه الميول.

- **خطوط الكنتور:** هو خط تخيلي يرسم على الخريطة يوصل جميع النقاط التي تقع على نفس الارتفاع. وهي الطريقة الأكثر شيوعاً للتعبير عن طبوغرافية الأرض.



خصائص خطوط الكنتور:

- ✓ جميع النقاط على نفس الخط لها نفس القيمة
- ✓ يمكن أن نجد خطي كنتور بنفس القيمة جنباً إلى جنب
- ✓ لا تتقاطع خطوط الكنتور إلا في حالة الصخور المعلقة.
- ✓ أكثر منطقة ميولاً بين خطي كنتور هي أقصر مسافة بينهما
- ✓ تباعدات خطوط الكنتور المتساوية تعبر عن ميول منتظم.
- ✓ عندما تقتارب خطوط الكنتور فإنها تعبر عن ميول شديدة
- ✓ عندما تتباعد خطوط الكنتور فإنها تعبر عن ميول خفيفة.
- ✓ خط الكنتور لا يتفرع أبداً، ولا ينقطع أبداً
- ✓ الكنتور المغلق إما أن يكون قمة أو قعر.

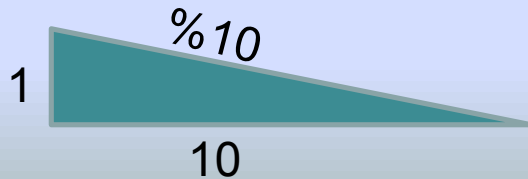


- **نسب الميول:** هي العلاقة بين المسافة والارتفاع، وتحسب كما يلي:

$$\text{نسبة الميول} = \frac{\text{الارتفاع}}{\text{المسافة}} \times 100$$

وتصنف نسب الميول ودرجاته كما يلي:

- 0-1% انحدار مستوي، غير مناسب لتصريف المياه وغير مرغوب
- 1-5% انحدار خفيف، مناسب لأكثر الاستخدامات
- 5-10% انحدار متوسط، مناسب لتصريف المياه ومسارات الحركة.
- 10-15% انحدار شديد، يحتاج لحلول مناسبة لاستخدامه
- أكثر من 15% انحدار شديد جداً، خطر ويصعب التعامل معه.

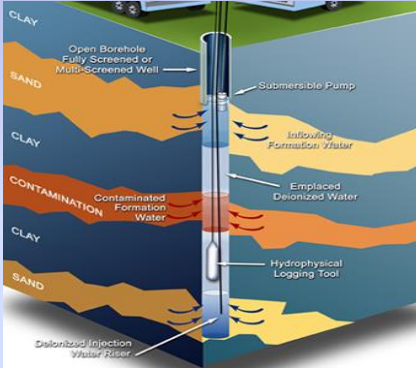


- **اتجاه الميول:** وهو الجهة الجغرافية التي يتجه نحوها الميل على الموقع، ويكون شمالياً أو شرقياً ويمكن أن يكون جنوبياً شرقياً

• **التربة:** هي الطبقة السطحية الهشة أو المفتتة وغير المتماسكة التي تغطي سطح الأرض والتي تنتج عن تفتت الصخور بتأثير العوامل الجوية على مر الزمن. وتصنف حسب الأقاليم إلى:



- تصنيفها كتربة زراعية وفقاً لنوع التربة السطحية لعمق حوالي مترين فقط.
 - تصنيفها هندسياً بالإشارة إلى تكوينات جزيئاتها للتعامل معها حسب قدرة تحملها للمنشآت.
- ويتم تحديد عدد من الخصائص للتربة لاختيار الوظيفة المناسبة حسب نوع التربة:
1. نوع التربة من حين المكونات (رملية، طميية، صخرية،...)
 2. نوع التربة من حيث التماسك (صلبة، هشة، متأكلة،...) وقدرتها على التحمل
 3. سماكة وعمق طبقات التربة السطحية.
 4. خصوبة التربة وعوامل التعرية وقابلية رص التربة.



• **الجيولوجيا:** هو علم يهتم بمعرفة تكوينات طبقات الأرض الجوفية، يتم دراسة ما يلي:

1. طبقات التربة وأنواعها وأعماقها.
2. خصائص التربة لتحديد ارتفاعات المنشآت ونوع الأساسات والقواعد وإمكانات الحفر والتسوية لتنسيق المواقع.



• **الغطاء النباتي:** تمثل النباتات في المواقع مصادر مهمة (بصرية، بيئية، ترويحية)، ويتم دراسة ما يلي:

1. النباتات السطحية والمناطق الخالية من النباتات
2. أنواع النباتات وخصائصها وتصنيفها وتأثيراتها.
3. نباتات المناطق المجاورة (غابات، محميات،..) وتأثيرها على الموقع.



• **المياه:** يعد وجود المياه في المواقع من أهم العناصر البصرية والترفيهية والبيئية، ويتم دراسة ما يلي:

1. المياه السطحية وخصائصها وأنواعها: بحيرات، سبخات، بحار، أنهار، ...
2. المياه الجوفية: ينابيع، آبار عادية أو ارتوازية، ..
3. منخفضات تجمع مجاري السيول وأوقات جريانها.

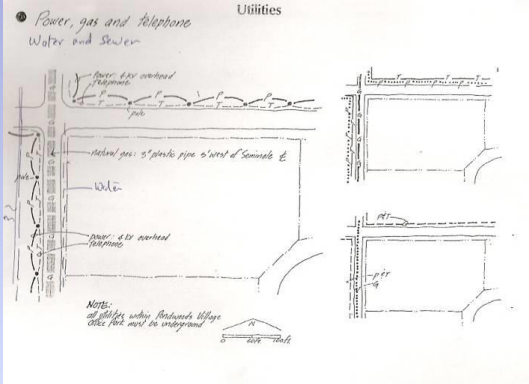


• **عوائق فيزيائية:** يمكن أن يكون للموقع ظروف خاصة مثل:

1. منطقة زلازل أو براكين أو تصدعات
2. منطقة تلوث
3. منطقة أعاصير
4. مناطق بعوضيّة (أو غيرها من الحشرات) أو مناطق خطرة (أفاعي، حيوانات مفترسة، ..)

8- الخدمات Utilities: ويتم تحديد ما يلي:

1. شبكات الكهرباء
2. شبكات الماء والصرف الصحي والتصريف المطري
3. وشبكات الغاز والهاتف



9- المعالم الحسية: Sensory Features: ويتم تحديد ما يلي:

1. المنظر من الخارج إلى الموقع ومن الموقع نحو الخارج
2. نوعية وشكل المناظر والمنظر خلال الموقع
3. الضوضاء والإزعاج
4. التلوث (دخان السيارات، حرق القمامة، ..)

10- المعالم الإنسانية: Human Features: ويتم تحديد ما يلي:

1. النواحي الاجتماعية والسلوكية للسكان
2. الخلفية التاريخية والثقافية للسكان والموقع
3. الإيجابيات والسلبيات وملاحظات عن الموقع

المرحلة الخامسة : تقييم التحليل

تتضمن مرحلة تقييم تحليل المواقع على عدد من العناصر تهدف جميعها لتقييم المعلومات والخصائص والمؤثرات المتعلقة التي تم جمعها عن الموقع المطلوب إعداد المشروع العمراني له. ويتم تحديد ما يلي:

1. **خلاصة تحليل الموقع:** وتتضمن أهم الخصائص التي تم تحليلها والتي يمكن أن تؤثر في مرحلة التصميم (خلاصة التحليل العمراني، البصري، الاقتصادي، الاجتماعي، البيئية،....)
2. **المحددات والإمكانات للموقع:** من خلال التحليل وخلاصة التحليل.
3. **الفرص والعوائق:** استخدام أساليب تحليلية متنوعة (التحليل الرباعي،...)
4. **القرارات التصميمية:** المتوافقة مع الأهداف والمقاصد ومع خلاصة ونتائج التحليل.

يعتمد تقييم التحليل على معايير كوحدة لقياس التحقق من الهدف أو نتائج التحليل، حيث يكون هناك مرجعية معيارية أو مرجعية نظرية لتقييم المعلومات والبيانات التي تم جمعها عن الموقع. وأنواع معايير القياس:

1. **معايير كمية:** مثل قياس الكثافة، والمساحة، والنسبة، والعدد، والمسافة،...
2. **معايير نوعية:** تتعلق بالجوانب الاجتماعية والنفسية والسلوكية (مثل تحقيق الخصوصية والأمان،...)

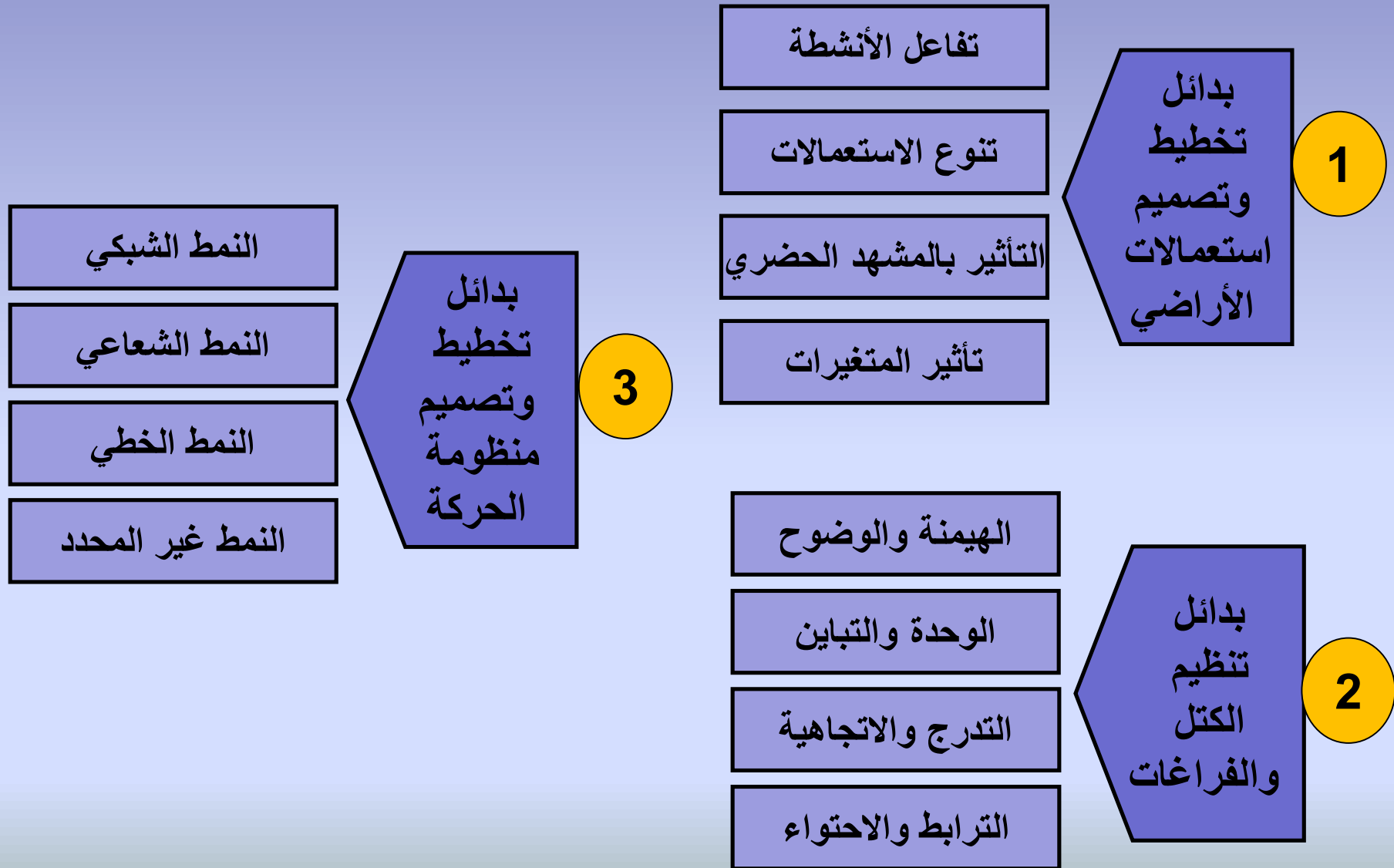
المرحلة السادسة: البدائل التصميمية الموقع

بعد اعتماد برنامج متطلبات المشروع وخلاصة التحليل لمشروع التصميم العمراني، وفي ضوء الأهداف والمقاصد، يتم إعداد عدد من البدائل التصميمية للمشروع.

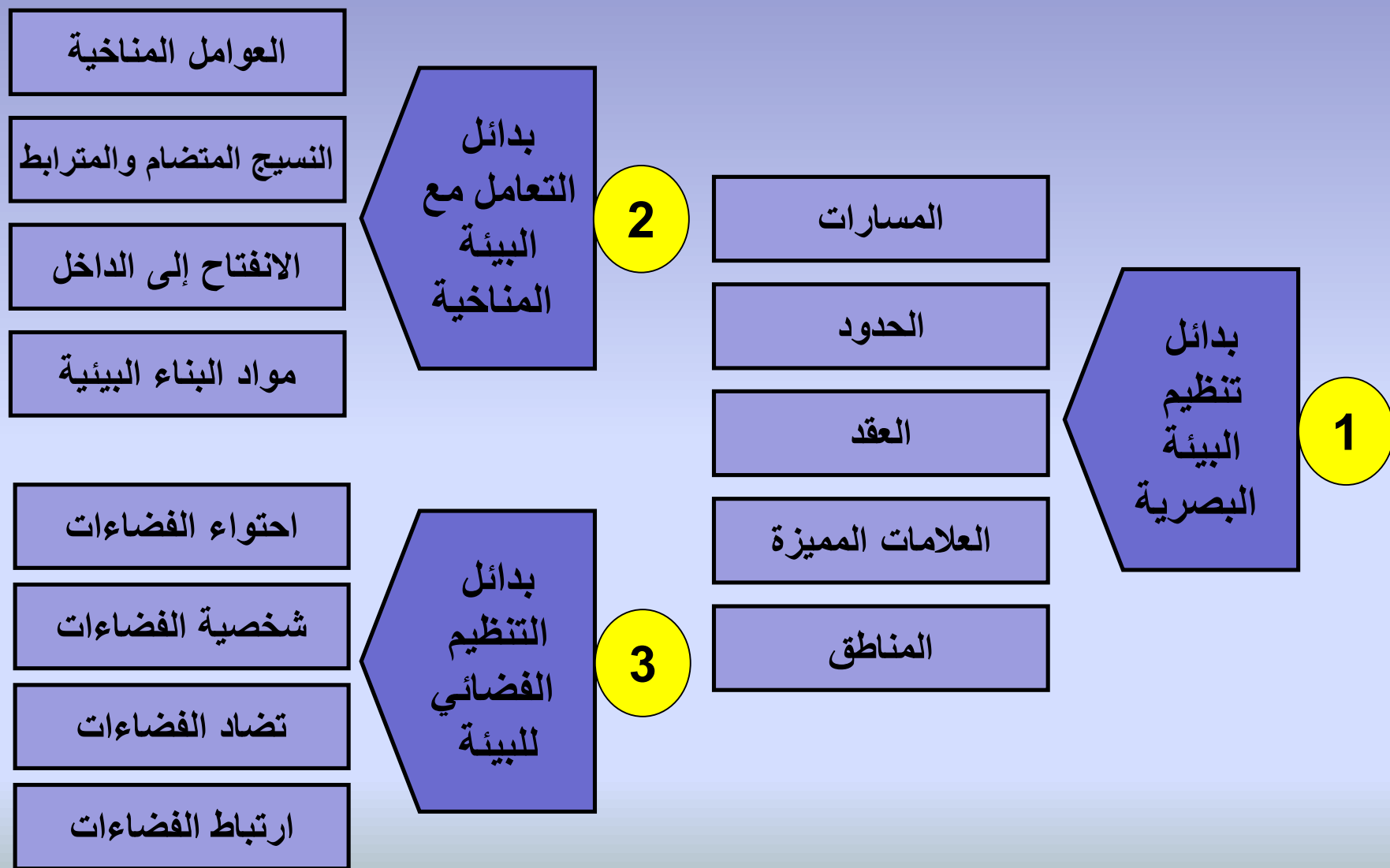
يقصد بمفهوم البدائل اتخاذ قرارات تصميمية إعداد مقترحات للتصميم الحضري تتنوع أو تختلف الوسائل والأساليب، ولكنها موحدة من حيث الالتزام ببرامج المتطلبات التصميمية وتحقيق الأهداف والمقاصد المحددة مسبقاً.



بدائل النسيج العمراني



بدائل تنظيم البيئة الحضرية



المرحلة السابعة: تقييم البدائل التصميمية الموقع

يرتبط استخدام مفهوم تقييم البدائل التصميمية مع مبدأ اتخاذ القرارات لاختيار أفضل وأنسب المقترحات التصميمية بما يحقق الأهداف والمقاصد. ويجب ألا يتم اعتبار التقييم بين البدائل نهائي وحاسم، كما يمكن أن يكون التقييم على أكثر من مرحلة: عام، وفرعي. كما يمكن أن تكون البدائل غير مناسبة أو أنها لا تحقق الأهداف والمقاصد، أو تتطلب تطويرها أو دمجها أو إعادة النظر بها.

يتم تقييم عناصر محددة تتناسب مع طبيعة المشروع وتستنبط من مكوناته بدءاً من الأهداف والمقاصد إلى تحقيق البرنامج العمراني مع مراعاة عناصر التحليل وخلاصته إضافة إلى الإبداع في طرح الأفكار التصميمية على مستوى النسيج العمراني وعلى مستوى البيئة الحضرية.

المحاور الرئيسية للمفاضلة

1- المحور العمراني

استعمالات الأراضي
النسيج العمراني
الكتل والفراغات
منظومة الحركة

2- المحور الاجتماعي

العلاقات الاجتماعية
التفاعل الاجتماعي
الحفاظ على التقاليد
القيم والموروث الاجتماعي

3- المحور الاقتصادي

قيمة الأراضي
تكلفة البنية التحتية
الكلفة التقديرية للمشروع

4- المحور البيئي

التعامل مع البيئة البصرية
التعامل مع البيئة المناخية
التعامل مع البيئة الصحية

5- المحور التنفيذي

برمجة تنفيذ المشروع
سهولة وإمكانية التنفيذ
التعامل مع ضوابط التنفيذ

خطوات تقييم تحقيق الأهداف لاختيار البديل الأفضل

الخطوة الأولى

توصيف الأهداف والمقاصد وعناصر التقييم بطريقة منهجية قابلة للقياس اعتماداً على ما تم في بداية المشروع.

الخطوة الثانية

تحديد معايير قياسية لقياس عناصر التقييم حسب نوع العنصر

الخطوة الثالثة

تحديد الأهمية النسبية للأهداف وترتيبها اعتماداً على أهداف وعناصر المشروع

الخطوة الرابعة

قياس مقدار تحقيق كل خطة لكل هدف من الأهداف من خلال القيمة الموضوعية لكل هدف

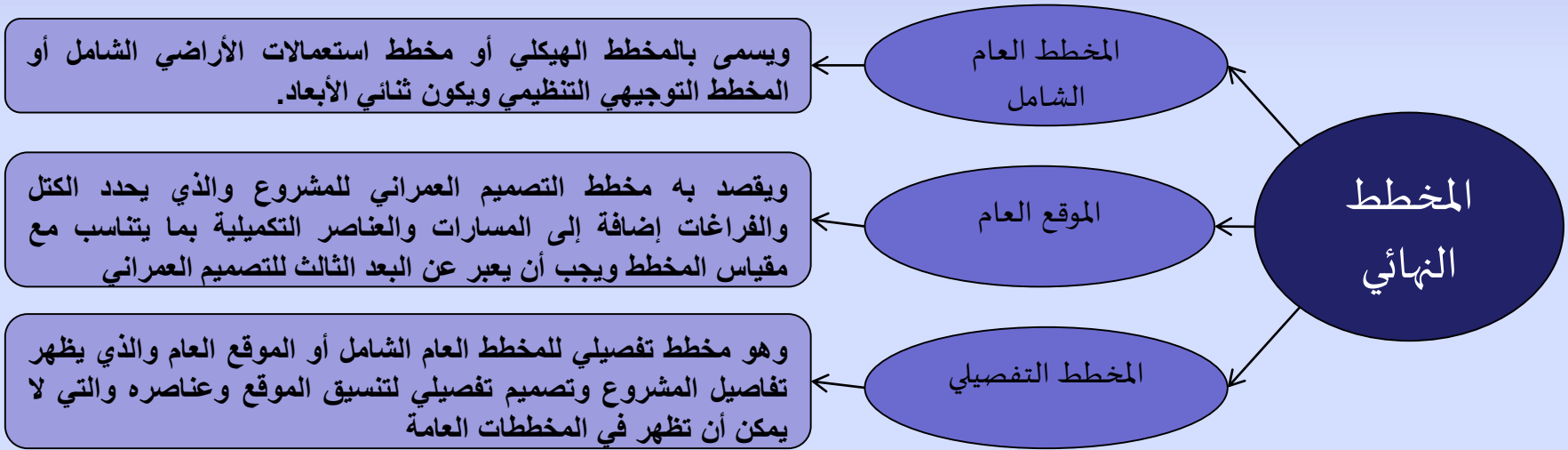
الخطوة الخامسة

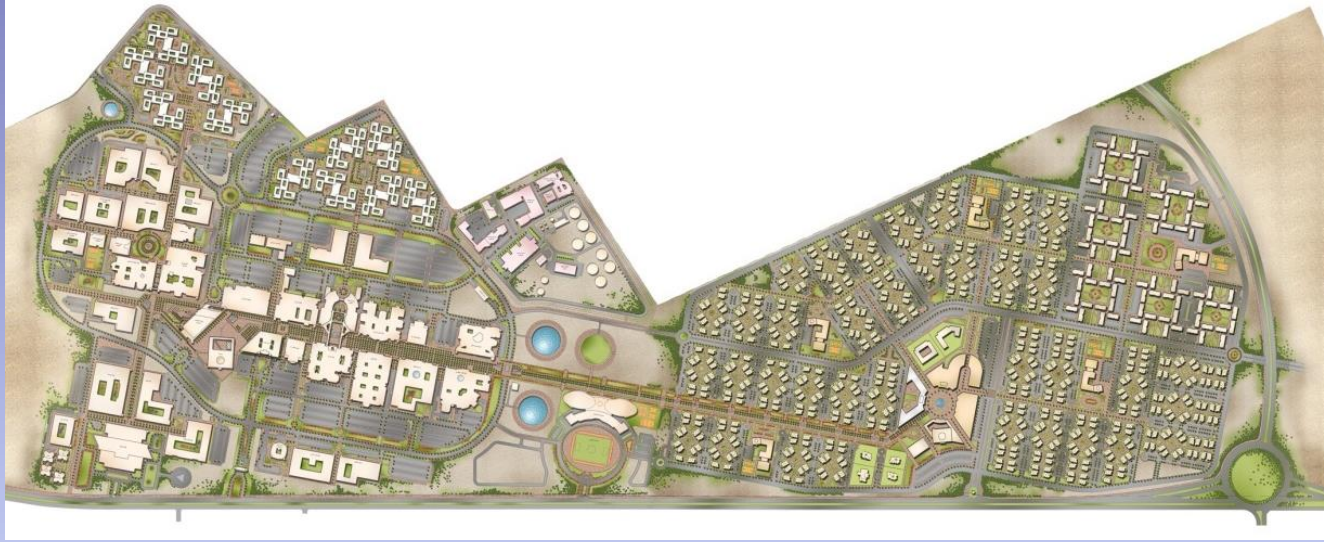
مقارنة البدائل من خلال مقارنة مستوى تحقيق كل خطة من الخطط لعمل مؤشر إجمالي

المرحلة الثامنة: المخطط النهائي

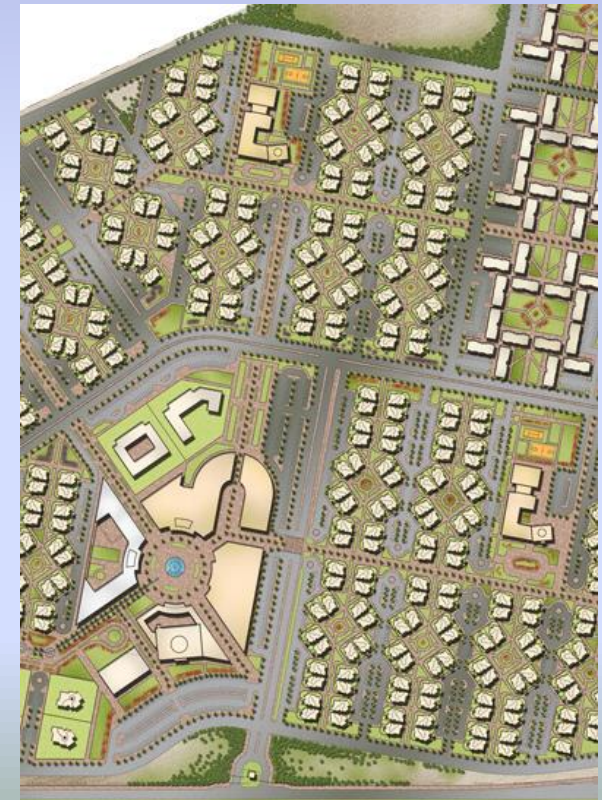
بعد اعتماد برنامج البديل الأمثل يتم تطويره بناءً على المرئيات والملاحظات التي تمت أثناء عملية التقييم بهدف تلافي الملاحظات ورفع كفاءة المقترح وحل ما يمكن من المشكلات أو المعوقات المتعلقة به.

المخطط النهائي هو المنتج النهائي الذي يعده المخطط العمراني في المرحلة الرئيسية من التخطيط والتصميم العمراني وهو عبارة عن مخطط يتحدد من خلاله جميع العناصر والمكونات والأنشطة ومسارات الحركة والفراغات المفتوحة التي تم تحديدها في المراحل السابقة





الموقع العام جامعة الملك فيصل المصدر: مجلة البناء



مراحل ما بعد المخطط النهائي: تجهيز الدراسات التنفيذية

1- الدراسات الهندسية التنفيذية

تشكل منهجية ومراحل المشروع الثمانية جزءاً رئيسياً في مشروع التصميم العمراني، ولكنها في أحسن الحالات تشكل نسبة لا تتجاوز 30% من دراسة المشروع، ويليهما مرحلة الدراسات الهندسية التنفيذية للخصائص ذات العلاقة حسب طبيعة ومكونات وعناصر المشروع والتي تعتمد على ما تم إقراره في المراحل السابقة.

منطقة الخدمات

المخططات الميكانيكية

المخططات الكهربائية

المخططات المدنية

المخططات العمرانية

محطات الكهرباء والتوليد
محطات تحلية المياه
محطات معالجة الصرف الصحي
محطة التبريد والتكييف
خزانات المياه

شبكات التغذية بالمياه
شبكات الصرف الصحي
شبكات الصرف المطري
شبكات الري
شبكات التبريد والتكييف

شبكات التيار القوي
شبكات التيار الضعيف

تسوية الموقع
شبكة الطرق
الجسور والأنفاق

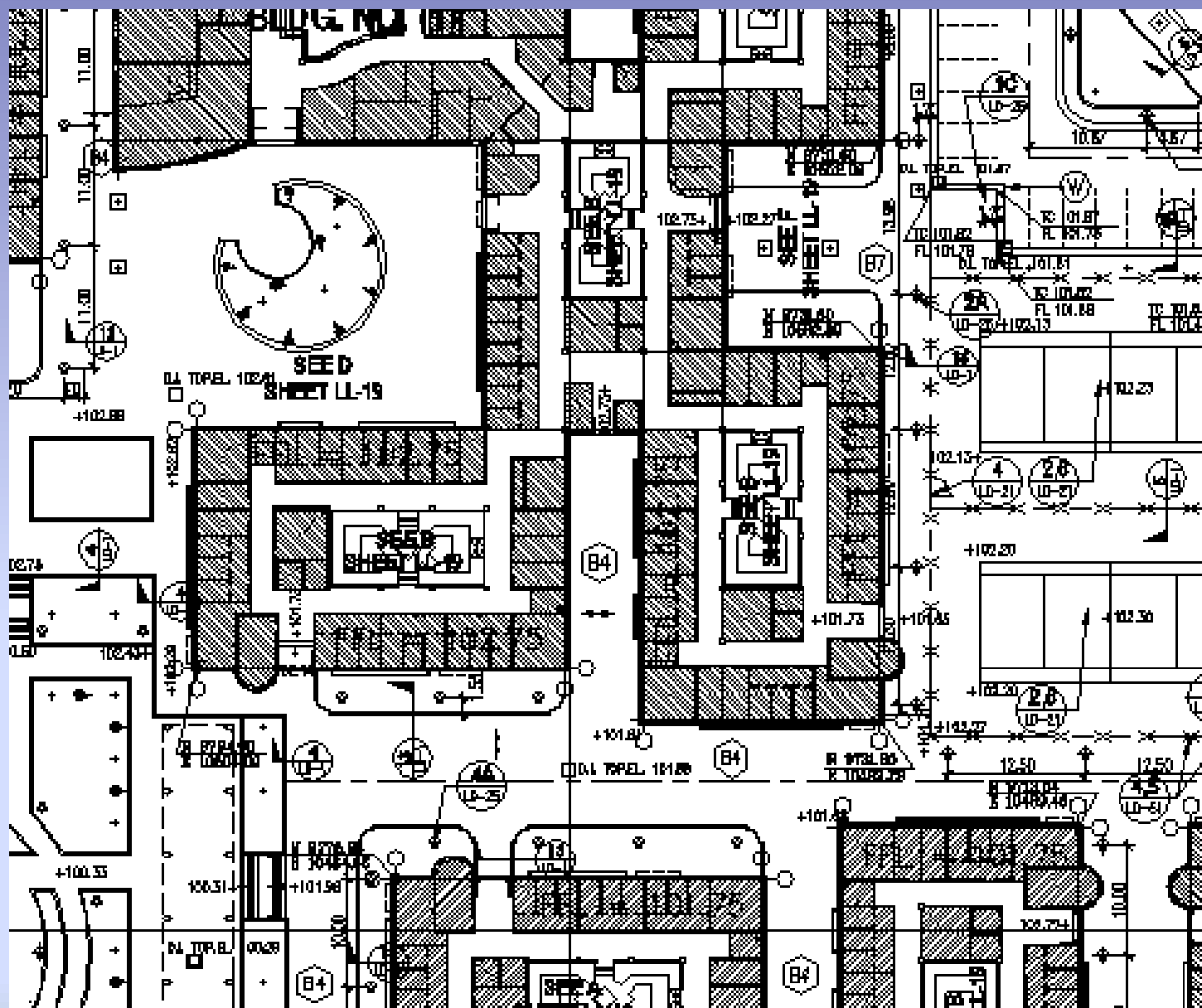
توزيع الكتل والفراغات
تنسيق الموقع العام

2- مستندات طرح المشروع للتنفيذ

وهي مرحلة تجهيز مستندات المشروع النهائية ليصبح جاهزاً للتنفيذ (المخططات والوثائق النهائية):

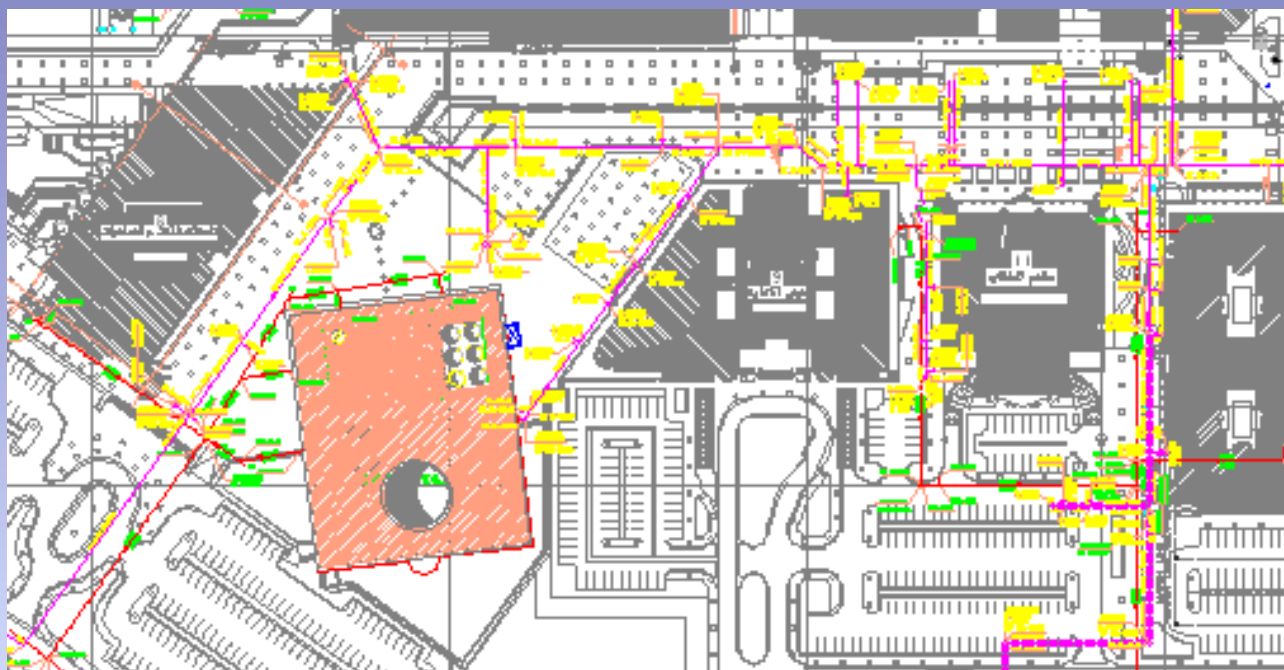
1- المخططات: وتشمل جميع التخصصات الهندسية

2- الوثائق: وتشمل المواصفات الفنية وجداول الكميات وشروط التنفيذ

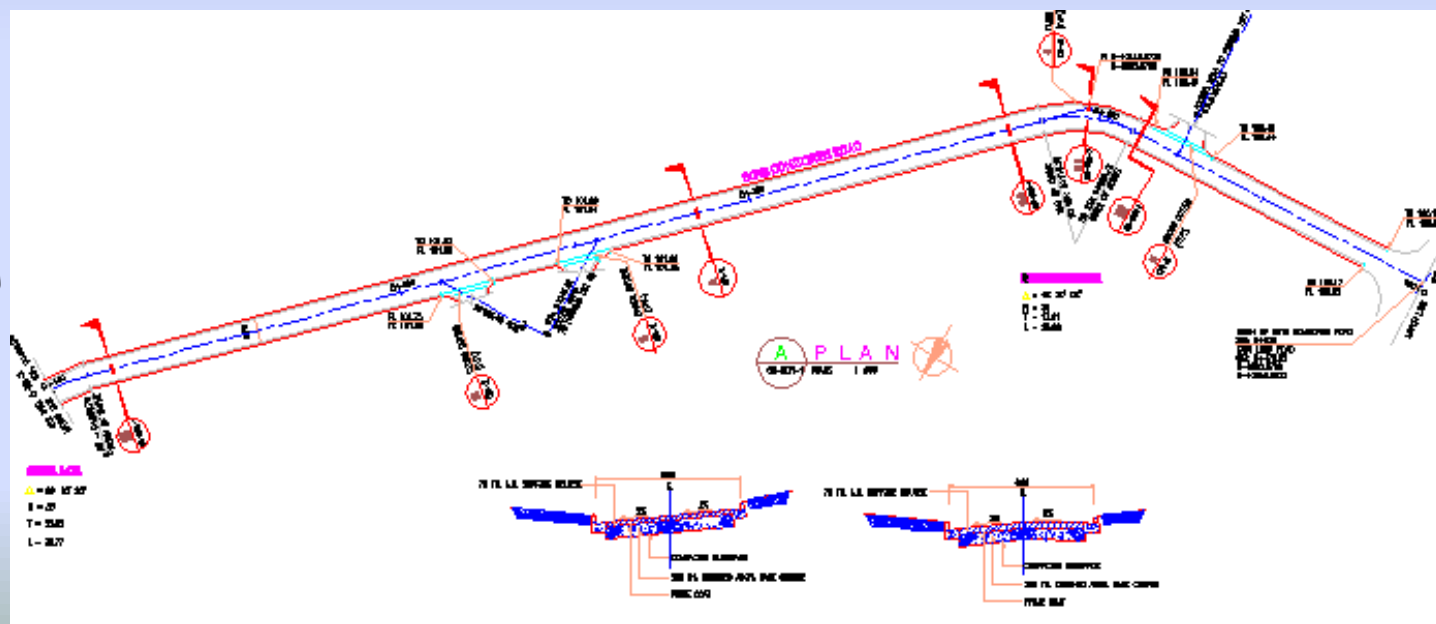


نموذج للمخطط التنفيذي العمراني - الموقع العام

نموذج للمخطط
التنفيذي للشبكات -
التغذية بالمياه



نموذج للمخطط
التنفيذي للطرق



Section 02612

ASPHALT CONCRETE PAVING

PART ONE - GENERAL

1.1 DESCRIPTION

Provide asphalt concrete paving, complete, in place, as shown on the Drawings, specified herein, or needed for a complete and proper installation.

1.2 QUALITY ASSURANCE

1.2.1 Testing and Inspection Service: Provide asphalt concrete testing and inspection service, as acceptable to the Engineer, Include sampling and testing asphalt concrete materials proposed for use in the work, and tests and calculations for asphalt concrete mixtures. Also, provide facilities for quality control testing during paving operations.

1.2.2 Tests for Proposed Materials:

- (a) Test coarse and fine aggregates from each material source and each grading:
- (1) Sieve Analysis: ASTM C 136
 - (2) Unit Weight of Slag: ASTM C 29
 - (3) Soundness Test: ASTM C 88

نموذج للمواصفات

رقم البند/ المواصفة	الوصف	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة (ريال سعودي)	إجمالي السعر (ريال سعودي)
02/00	أعمال الموقع العام - المنطقة الأكاديمية أعمال البنية التحتية بموقع سكن الطلاب				
02/20/00	أعمال التسوية الإعمال الترابية - المرحلة الثالثة - الطور-2				
02/10/01	تنفذ الاعمال ضمن هذا القسم طبقا للمخططات والمواصفات رقم 02220 ، 02200 ، 02109 أعمال التنظيف بالموقع العام وإزالة الشوائب	م2	128000		
02/22/00	أعمال الحفر والردم والتسوية				
02/22/01	أعمال الحفر على كامل مسطح الموقع بالكمية (3م17.175) طبقا للمخططات التسوية (grading Plan) والمناسيب الموضحة عليها مع إزالة ونقل نواتج الحفر من أرض الموقع أو تجميعها بأكرام طبقا لتعليمات المهندس المشرف .، تتضمن أيضا				

نموذج لجداول الكميات

/// انتهى ///