

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

**MAKET İSKELETİ OLUŞTURMA
581MSP061**

Anakara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ 1	3
1. MAKET KARTONLARINA ÇİZİM YAPMA	3
1.1. Maket Kartonuna	3
1.1.1. Tanımı.....	3
1.1.2. Önemi	3
1.1.3. Çeşitleri.....	4
1.2. Maket	5
1.2.1. Tanımı.....	5
1.2.2. Önemi	6
1.2.3. Çeşitleri.....	7
1.3. Maket Kartonuna Çizim Yapma Kuralları	13
1.4. Maket Kartonuna Çizim Yapmada İş Sırası.....	14
1.5. Maket Kartonlarına Çizim Yapma Yöntemleri	16
1.6. Maket Kartonuna Çizim Yapılması	18
UYGULAMA FAALİYETİ	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	27
ÖĞRENME FAALİYETİ 2	29
2. ÇİZİLMİŞ PARÇALARI KESME	29
2.1. Parçaları Kesme	29
2.1.1. Tanımı.....	29
2.1.2. Çeşitleri.....	29
2.2. Parçaları Kesme Araçları	31
2.2.1. Tanımı.....	31
2.2.2. Çeşitleri.....	31
2.3. Parçaları Kesme Kuralları	33
2.4. Parçaları Kesmede İş Sırası.....	33
2.5. Parçaları Kesme Yöntemleri	34
2.5.1. Parçalara Ayırarak Kesme Metodu.....	34
2.5.2. Parçalara Ayırmadan Kesme Metodu	34
2.6. Parçaların Kesiminin Yapılması	34
UYGULAMA FAALİYETİ	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	39
ÖĞRENME FAALİYETİ 3	41
3. DESTEK İSKELETİ OLUŞTURMA	41
3.1. Destek İskeletini Oluşturma Kuralları	41
3.2. Destek İskeleti Oluşturmada İş Sırası	41
3.3. Destek İskeleti Oluşturma Yöntemleri.....	42
3.4. Destek İskeleti Oluşturulması	42
UYGULAMA FAALİYETİ	45
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	48
MODÜL DEĞERLENDİRME	50
CEVAP ANAHTARLARI	53
KAYNAKÇA	54

AÇIKLAMALAR

KOD	581MSP061
ALAN	İnşaat Teknolojisi
DAL/MESLEK	Dal Ortak
MODÜLÜN ADI	Maket İskeleti Oluşturma
MODÜLÜN TANIMI	Bina maket iskeletini yapma bilgi ve becerisinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Maket iskeletini yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modülle gerekli ortam sağlandığında istenilen ölçüde ve tekniğine uygun bina maket iskeletini oluşturabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Maket kartonlarına doğru ve eksiksiz olarak çizim yapabileceksiniz.2. Çizilmiş parçaları doğru ve eksiksiz olarak kesebileceksiniz.3. Destek iskeletini doğru ve eksiksiz olarak oluşturabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Sınıf, atölye Donanım: Çizim masası, resim kâğıdı, çizim takımları, kurşun kalem, silgi, temizlik fırçası, kesim altlıkları, cetvel, eğri cetvelleri, makas, maket bıçakları, eldiven, yapıştırıcı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenciler,

Mimari tasarımda başarı her zaman bir fikir ve kabiliyet işidir. Tasarım, çizim ve maketten oluşur. Ölçülerini çizimlerden alan maket, yapıldığında kesin ve net bir etki ortaya çıkarır.

Maketin üç boyutlu ifade kolaylığı her dönemde mimarlar ve tasarımla ilgili diğer dallardaki meslek adamları tarafından da tercih sebebi olmuştur.

Maket ve maketçiliği hemen olabilecek bir konu olarak görmemekte fayda vardır.

Aslında maketi başlı başına bir sanat dalı gibi düşünmemiz gerekir, ancak bu şekildeki bir düşünce maketin önemini anlatabilir.

Kimileri maket çok küçümsenmekte, kâğıtları kesip bir araya getirme işlemi gibi çok farklı yanlışlara düşmektedir. Hâlbuki maket, tasarımın en önemli unsurunu teşkil etmektedir.

Soyut bir kavram olan projenin meslekten olmayan kişilerce anlaşılması çoğu zaman mümkün olamamaktadır.

Hâlbuki maket somut ifadeler içermektedir. Apartmanın etrafında şu yollardan yürüyeceksin, arabayı şu parka koyacaksın, çocuğun şu salıncakta sallanacak, çayını şu bank üzerinde içeceksin gibi daha bir sürü bilgi ve daha fazlası makette var.

O zaman bize düşen maketi tekrar canlandırmak ve ayağa kaldırmaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında maket kartonlarına ölçekli olarak doğru ve eksiksiz çizim yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Atölyede daha önce çizilmiş olan projeleri inceleyiniz, aynı projelerin maketleri yapılmış ise maket ile projeyi kıyaslayınız.

1. MAKET KARTONLARINA ÇİZİM YAPMA

1.1. Maket Kartonlu

1.1.1. Tanımı

İki tabaka arasında sert bir schaumstoff tabakası ihtiva etmesine karşın maket bıçağı ile kolayca kesilebilen, örtü malzemesi (dış kaplaması) sarartılmış, selülozsuz yapıştırılmış, boyanmış veya herhangi bir özel kaplama esaslı karton ile kaplanmış malzemeye maket kartonu denir.

1.1.2. Önemi

Çok hafif olmalarına karşın mukavemetli kartonlardır. Ticari olarak farklı özelliklerde imal edilmektedir. Özellikle üç boyutlu çalışılması ve projenin bire bir ölçeğinde yapılması nedeniyle maketin orijinal veya orijinaline yakın olması istenmektedir. Bu nedenle özellikle inşaat alanında maket kartonlarının kullanılması gereklidir.

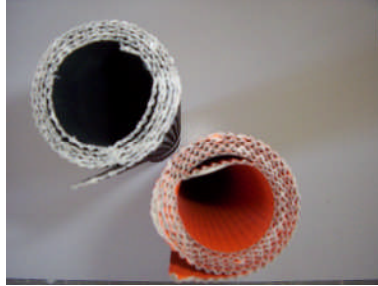
1.1.3. Çeşitleri



Resim 1.1: Mukavva

Mukavva: Çok kullanılmamasına rağmen gri renkte olan mukavvalar eski kâğıtların basınç altında tutulması ile imal edilir. Gri mukavvayı ciltçiler tercih etmektedir. Rahat kesilebilen bir özelliğe sahiptir. Bilhassa arazi maketlerinde tercih edilir. 70x100 ebatta, 1,0 mm veya 2,5 mm kalınlarında üretilmektedir (Resim 1).

Dalgalı mukavva: Çeşitli kalite ve ebatta bulunur. Ortadaki dalgalı kısım tek ya da çift taraflı olarak kaplanmıştır. Düz tabaka veya rulo âlinde satılmaktadır. Arazi maketleri için iyi bir malzeme oluşturan mukavvalar hafiftir (Resim 2).



Resim 1.2: Oluklu mukavva

Fon kartonu: Çok çeşitli türleri bulunmaktadır. Rahat çalışılır, form vermek oldukça kolaydır. Bir tabakanın boyutları 70x100 veya 61x68 cm'dir. Çeşitli edatlarda istenilen ölçülere (A4) getirilerek de kullanılmaktadır (Resim 1.3).



Resim 1.3: Fon kartonu

Maket kartonu: Farklı ticari isimler (canson) ile satılmaktadır. Çok hafif olmalarına karşın oldukça dayanıklıdır. Maket kartonunun maket bıçakları ile kesilmeleri oldukça kolaydır. Piyasada maket kartonlarının üzeri kaplamasız veya fon kartonu ile kaplamalı olarak satılmaktadır.

70x100 ve 140x100 cm ebadında satılan maket kartonlarının kalınlıkları ise 1 mm ile 4 mm arasında değişir (Resim 1.4).



Resim 1.4: Maket kartonu

1.2. Maket



Resim 1.5: Maket çalışması örneği

1.2.1. Tanımı

Mimari çizimlerde anlaşılması zor olan noktaların daha kolay algılanabilmesi için ölçekli veya ölçeksiz olarak hazırlanan üç boyutlu mimari anlatım yöntemine maket denilmektedir.

Maket genel anlamda üç boyutlu bir ifade aracı olup belirli bir ölçeğe bağlı olarak küçültülmüş modellerdir. Ancak unutulmaması gereken diğer bir nokta da maketin sadece mimaride uygulanmamakta olmasıdır. Bu yüzden maketi tanımlarken sadece mimari maket kavramına bağlı kalınmamalı bunun yanında anlaşılması güç olabilecek her obje ve fiziksel ortamlara ait maketlerin de yapılabileceği unutulmamalıdır.

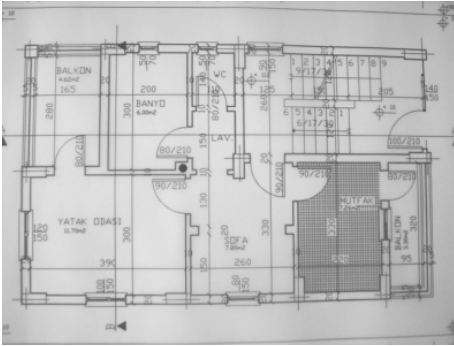
1.2.2. Önemi

Üç boyutlu anlatımı nedeniyle genellikle mimari çizimlerin uygulanmasında oluşabilecek hataların önceden görülebilmesi açısından, maket ve maket yapımı önemlidir. Ancak unutulmaması gereken diğer bir nokta ise çizimlerde oluşabilecek hataların önlenmesi ve hataların düzeltilebilmesi için maketin mümkün olduğunca sade anlatıma sahip olması gerektirir.

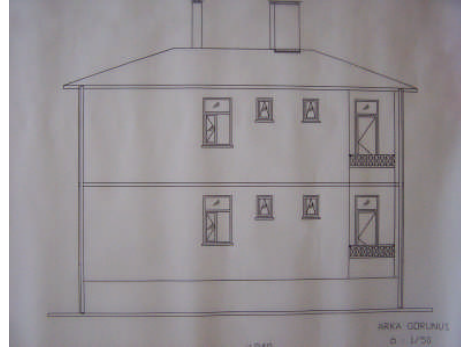
Mimari maket yapımının ilk aşaması, mimari projenin doğru ve tam okunmasıdır. Daha sonra maket yapımına geçilmelidir, projede aksayan kısımlar var ise bu aşamada düzeltilmelidir. Maketler tasarım çalışmalarının ayrılmaz bir parçasıdır. Öyle ki zaman zaman yapılan çalışmalar sonunda tasarımı bile değiştirebilecek güce sahiptir.

Maket, ölçülerini çizimlerden almaktadır. Bu nedenle maketi yapılacak planın veya objelere ait projelerinin de kurallarına uygun olarak çizilmiş olması gerekir.

Çoğu zaman mimari maketin asıl gayesi, mimarın gerçekleştirmek istediği binanın hayalî görünümünü üçüncü şahıslara, meslekten olmayan ilgililere anlatmaktır.



Şekil 1.1: Kat planı örneği



Şekil 1.2: Cephe görünüş çizimi örneği



Resim 1.6: Maket perspektif görünüşü

Mimari maket, tam anlamıyla inşa edilmiş yahut edilecek olan binanın uygun malzemeden ve belli bir ölçekte küçültülerek yapılmış gerçek (üç boyutlu) ifadesidir.

Mimari maketin oluşabilmesi için yapının kullanım özelliği ve yapım amacının bilinmesi, maketin yapım tekniğini ortaya koyacaktır.

Mimari makette cephe çizimlerine başlamadan önce maketin oturacağı zemin üzerindeki konumu ve buna bağlı olarak diğer binalar, bağlantı yolları, eş yükseltieler, kara yolu, yaya yolu, yeşil alanlar gibi özellik gösteren kısımlar dikkate alınarak çizim aşamasına geçilir.

1.2.3. Çeşitleri

Maketler konuyu tanıma ve analiz etme, parçaları birbirine bağlayarak bütünü teşkil etmesi gibi amaçları içinde barındırmasından dolayı üç ana grupta toplanmaktadır.

1.2.3.1. Topoğrafik Maketler

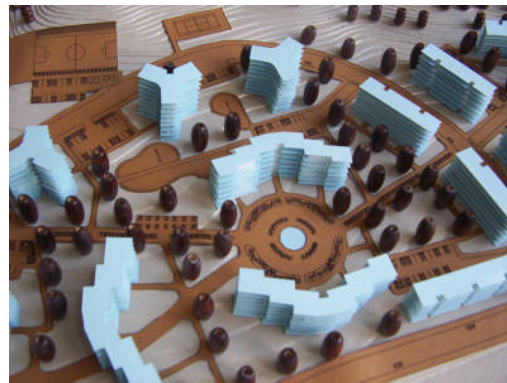
Bu maketlerin görevi mevcut arazinin topoğrafik yapısını göstermek, çevre maketi olarak zemin yapısı ile birlikte bitki örtüsünü belirtmektir.



Resim 1.6: Topoğrafik maket örneği



Resim 1.7: Topoğrafik maket örneği



Resim 1.8: Topoğrafik maket örneği

- **Arazi maketleri:** Bu tip maketler arazinin biçimi, yeni projeye göre son durumu gibi topoğrafik verileri ihtiva eder. Ayrıca yapıların kendisi, trafik, yeşil alan, ağaç ve ağaç grupları gibi dik yamaçların vb. hususların belirtilmesinde kullanılmaktadır.



Resim 1.9: Arazi maketleri

- **Çevre maketleri:** Çevre maketlerinden anladığımız 1/500, 1/1000, 1/2500 gibi ölçekli arazi maketleri üzerine işlenmiş yollar, yeşil alanlar, yapı kitleleri, ağaç grupları, özellik gösteren yapılar ve dinlenme tesisleri gibi birimlerin gösterilmesinde kullanılmaktadır.

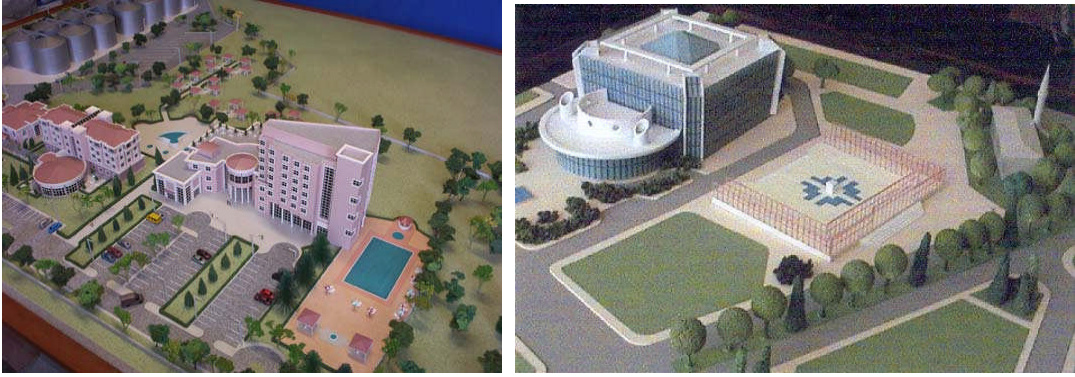


Resim 1.10: Çevre maketi



Resim 1.11: Çevre maketi

- **Bahçe, park maketleri:** Bunlar 1/500, 1/200, 1/100 ve 1/50 ölçeklerinde yapılan maketlerdir. Bu tip maketlerde küçük toplu yerleşim alanları, açık alanlar, yürüyüş yolları, park – bahçe ve çevre bağlantıları gösterilmektedir. Ölçeğinin büyük olması nedeniyle anlatılmak istenen yer veya yerlerin gerçeğini mümkün olduğunca yansıtmaları istenmektedir.



Resim 1.12: Bahçe - park maketleri

1.2.3.2. Yapı (kitle) Maketleri

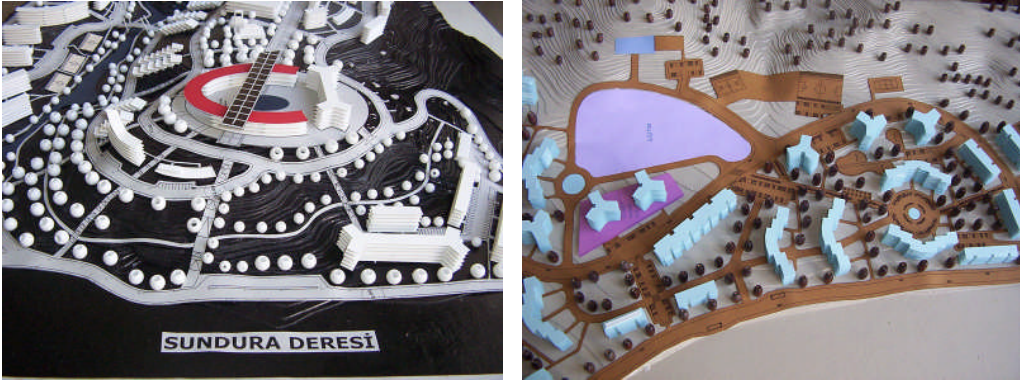
Bina maketleri inşa yönünden kaliteli bir şekilde imal edilmelidir. Bunun yanında aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- Tasarlanmış kitleler hazırlanarak mevcut çevre- bahçe maketine uygun biçimde yerleştirilir. Çevre yapısı ve mevcut bitki örtüsü gibi hususlar makete işlenir.
- Çevresinde mevcut kitleler var ise bunlar da aslına uygun olarak yerleştirilir.
- Maketle belirlenecek elemanlar ölçeğine uygun olarak yerleştirilmelidir.
- Kullanılan malzemenin iyi seçilmesine ve tekniğine uygun olarak yapılmasına özen gösterilmelidir.



Resim 1.13: Yapı (kitle) maketleri

- **Şehircilik maketleri:** Bu maketler arazinin topoğrafik durumuna göre yapıldıklarından mevcut arazinin durumunu da göstermektedir. Genellikle 1/1000, 1/500 ölçeklerinde yapılmaktadır. Meydan, cadde, okul gibi bağlantıları daha iyi göstermek amacıyla 1/200, 1/100 veya 1/50 ölçekler tercih edilmektedir. Ancak bazı durumlarda, daha geniş bir alanı gösterme ihtiyacı olduğu takdirde 1/5000 ve 1/2500 ölçekleri de tercih edilmektedir.



Resim 1.14: Şehircilik maketleri

- **Kitle maketleri:** 1/1000 ve 1/500 ölçekli maketler genellikle kitle maketleri şeklinde adlandırılmaktadır. Bu tip maketlerde detaylandırma az, soyutlandırma ise fazladır.



Resim 1.15: Kitle maketi

- **Bina yapısı ile ilgili maketler:** Obje veya fiziki detayların yapım özelliklerini göstermek amacıyla yapılan maketlerdir. Bu tip maketler mimari detaylandırmada yapım sistemine ilişkin detayların yansıtılmasında başarıyla kullanılmaktadır. 1/100, 1/50 1/10 ve 1/1 gibi ölçekler oldukça sık olarak uygulanmaktadır.

Bina maketlerinde, cephelerin ana elemanları ve çatılar, kitlelerin oluşumu ve yerleri, arsa ile bina arasındaki uyumu ifade edilir.



Resim 1.16: Bina yapısı ile ilgili maketler

- **İç mekân maketleri:** Böyle maketlerde, bir iç mekânın içeriden görünümü belirtilir. 1/100'den 1/1'e kadar olan ölçeklerde yapılmaktadır. Daha çok giriş holleri, merdiven bölümleri, ıslak zeminler gibi mekânların farklı özelliklerinin anlatılmasında tercih edilmektedir. Çoğu zaman mevcut iç mekân maketleri ile mobilya (tefriş) eşyaları iç içe kullanılmaktadır.



Resim 1.17: İç mekân maketleri

- **Detay maketleri:** Mekân yönünden zorluk çıkaran noktalarda hataları ortadan kaldırmak üzere yapılan maketlerdir. 1/10 ile 1/1 arasında değişen ölçeklerde yapılmaktadır.



Resim 1.18: Detay maketleri

1.2.3.3. Özel Maketler

Daha ziyade imalata yönelik çalışmalar için yapılan obje (nesne), mobilya ve dizayn maketleridir.

- **Mobilya- tefriş (dizayn) maketleri:** Dekorasyon çalışmalarının üç boyutlu olarak ifadelendirilmesinde, özellikle ekipman ve yapı elemanlarının malzeme, renk, doku ve biçimlerinin anlatımında dekorasyon amaçlı mobilya- tefriş (dizayn) maketleri kullanılmaktadır.

Dekorasyon maketlerinin ölçeği dekorasyonun yapıldığı mekânların veya binanın büyüklüğüne göre 1/50 veya 1/20 olabilmektedir. Dekorasyon maketleri malzeme ve renk açısından soyut kavramların az olduğu maketlerdir. Bu özelliklerinden dolayı çok sayıda malzeme ve renk içermektedir.



Resim 1.19: Mobilya - tefriş maketleri

- **Mimari konu dışındaki maketler:** Tasarımı güçlendirmek üzere binaların yerine farklı amaçlar için hazırlanmış objeler kullanılmaktadır. Endüstri ürünleri tasarımında kullanılan maketlerin ölçekleri, tasarlanan objenin büyüklüğüne bağlı olarak değişebilmektedir. Genellikle en fazla kullanılan ölçekler 1/20'den 1/1'e kadar uzanmaktadır. Endüstri ürünleri tasarımı alanındaki maketlerde malzeme kullanımı genellikle objenin yapımında kullanılacak malzeme ile aynı özellikte olmalıdır.



Resim 1.20: Mimari konu dışındaki maketler

1.3. Maket Kartonuna Çizim Yapma Kuralları

Maket kartonuna çizim yapabilmek için öncelikle kullanılacak malzemelerin iyi seçilmesi gerekmektedir.

Maket kartonu üzerine çizim yapabilmek için teknik çizimlerde kullanılan basmalı (0,3, 0,5, 0,7) veya (H, HB, B) kurşun kalemler, 30°'lik ve 60°'lik gönyeler, selofan bantlar, yapılan işe (0,1-0,2-0,3) göre rapido kalemleri kullanılmalıdır.



Resim 1.21: Basmalı - kurşun kalem



Resim 1.22: Gönye



Resim 1.23: Selefon bant yapıştırıcısı



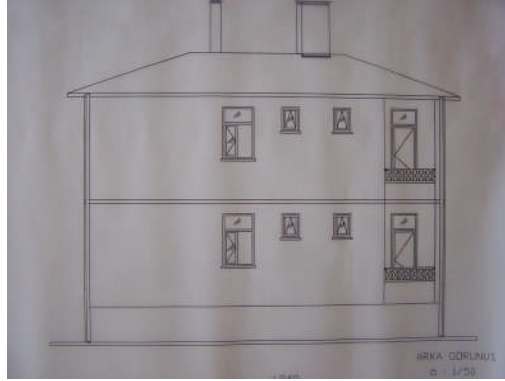
Resim 1.24: Değişik kalınlıklarda rapido kalemleri

1.4. Maket Kartonuna Çizim Yapmada İş Sırası

Maket kartonu üzerine görünüş çıkartabilmek için proje ile ilgili birkaç sorunun cevabının verilmiş olması gerekir. Bu soruların cevabı ise projenin içinde bulunmaktadır.

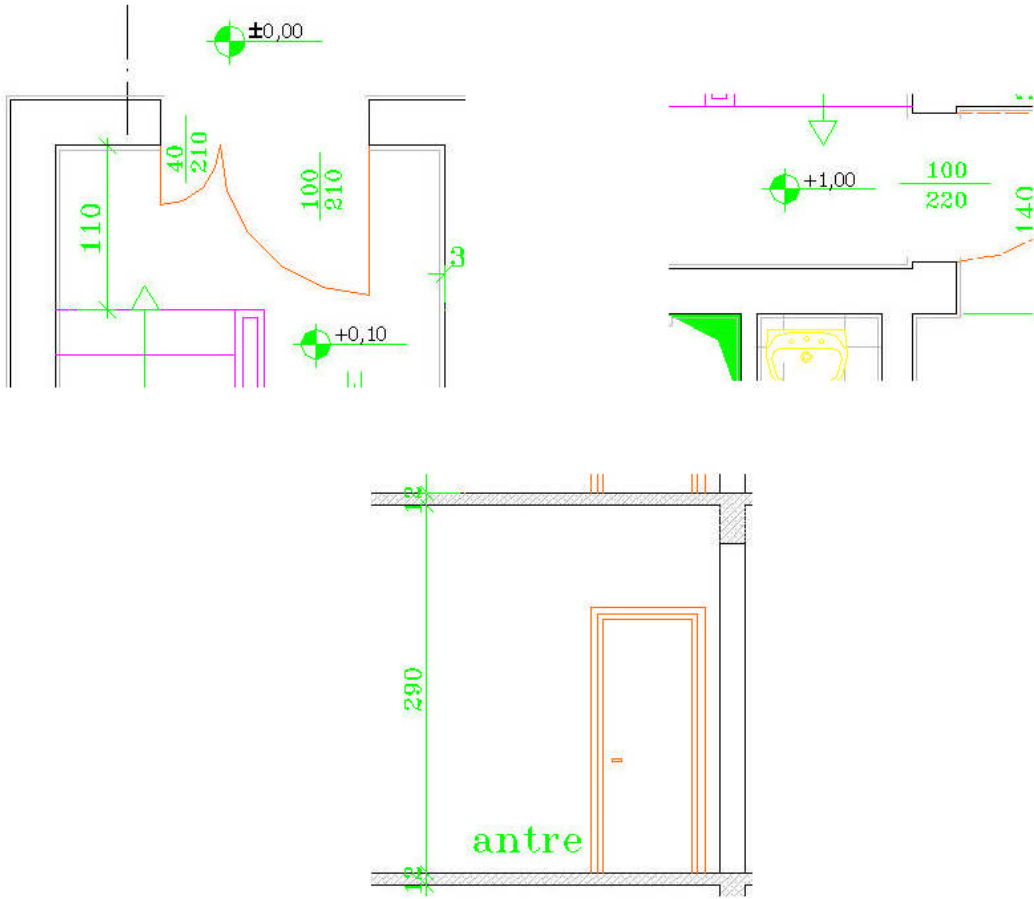
Görünüşlerin yapılabilmesi için her makete özel olarak değişen ancak her projede değişmeyecek olan sorulara doğru yanıtların verilmiş olması gerekmektedir.

- Maketin ölçeği ne olacak? (..... KAT PLANI ÖLÇEK : 1/100, 1/50 gibi)
- Maket kaç katlı olacak?



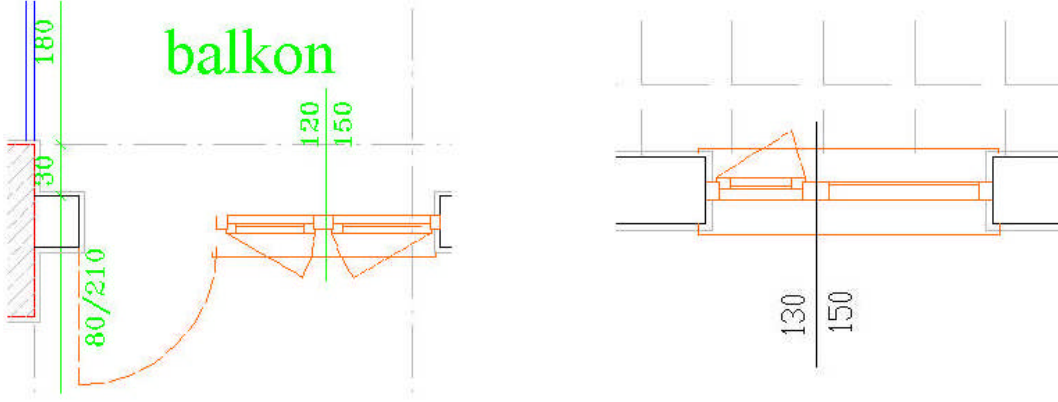
Şekil 1.3: Cephe görünüş çizimi örneği

- Zemin, subasman, kat ve kiriş yüksekliği kaç metredir?



Şekil 1.4: Plan detay ve ölçülendirme örnekleri

- Pencere parapet ve balkon kapısı yüksekliği kaç metredir?

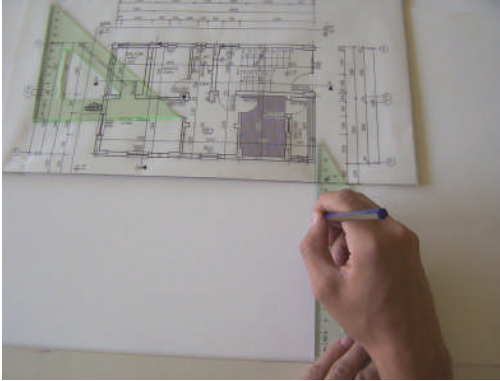


Şekil 1.5: Pencere detay ve ölçülendirme örnekleri

1.5. Maket Kartonlarına Çizim Yapma Yöntemleri

Maket kartonlarına çizim yapılırken maketin nasıl sunulacağı veya nasıl teşhir edileceği sorularak maket kartonunun çizim yöntemi belirlenmelidir.

- Taşıma yöntemi ile çizim yapma

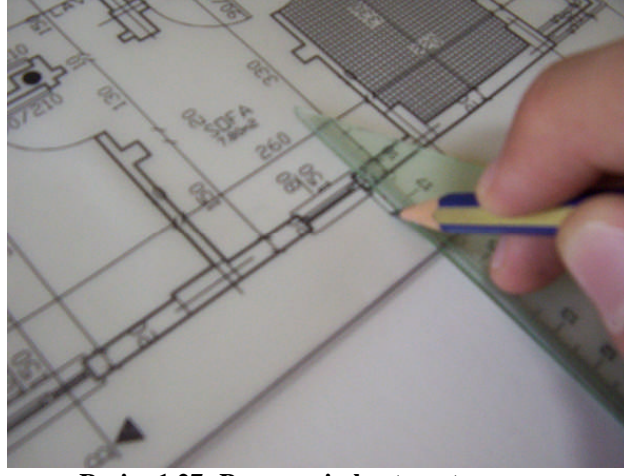


Resim 1.25: Projenin kartona taşınması

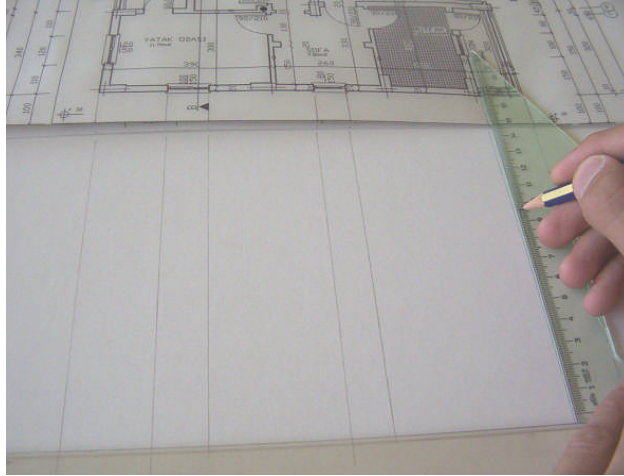


Resim 1.26: Zemin çizgisinin kartona çizilmesi

Kuralına göre masaya bağlanan maket kartonunun üzerine çıkartılması düşünülen cephe görünüşü, görünüş kuralları çerçevesinde detaylı olarak maket kartonu üzerine çizilir.



Resim 1.27: Pencerenin kartona taşınması



Resim 1.28: Pencerenin kartona çizilmesi

Mimari proje üzerinde bulunan kapı ve pencerelerin genişlikleri, (yapılacak olan maket proje ile aynı ölçekte ise) taşınarak (proje ile maket farklı ölçeklerde yapılacak ise projedeki ölçü esas alınarak) maket kartonu üzerine çizilir.

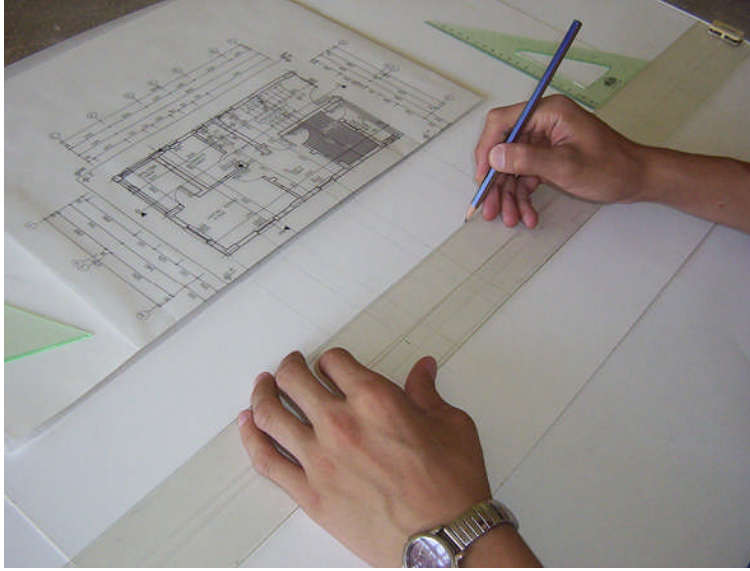
Maket kartonunun üst yüzeyi kaplanmayacaksa üzerine yapılan çizim çok temiz ve kolay silinebilen bir özellikte olmalıdır. Maket kartonunun üzerine boyalı kalem ile çizim kesinlikle yapılmamalıdır. Özellikle birleşme yerlerine daha çok dikkat edilmelidir.

➤ **Gerçek ölçünün ölçeğe dönüştürülmesi ile çizim yapma**

Maket kartonu üzerine çizim yapılırken mimari çizimlerde kullandığımız yumuşak (B, 2B,B gibi) çizim kalemleri kullanılmalıdır. Çizim sonrası maket kartonun yüzeyinde leke bırakmayan silgi tercih edilmelidir.

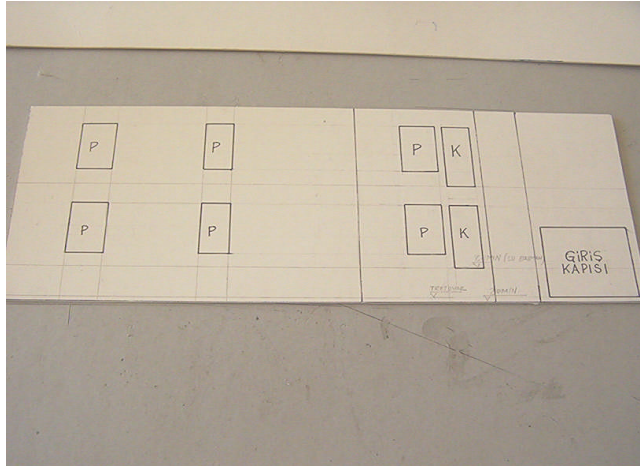
1.6. Maket Kartonuna Çizim Yapılması

- Mimari proje üzerinden gerekli olan bilgiler alındıktan sonra maket kartonu üzerine $\pm 0,00$ kotu esas olmak üzere diğer tüm kotlar ve katlar, sırası ile yatay olarak çizilir.



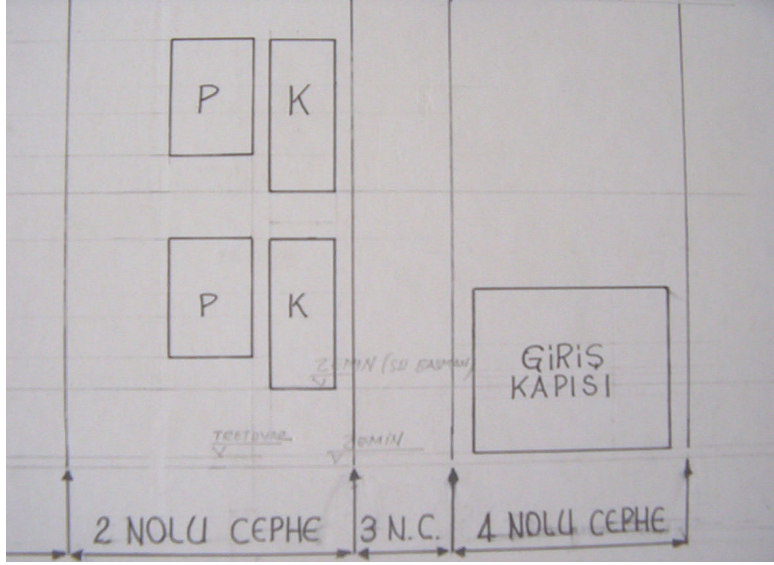
Resim 1.29: Pencere ve kapı çizgilerinin kesiştirilmesi

- Yatay olarak çizilen kat çizgileri ile düşey olarak indirilen pencere ve kapı çizgileri kesiştirilir.



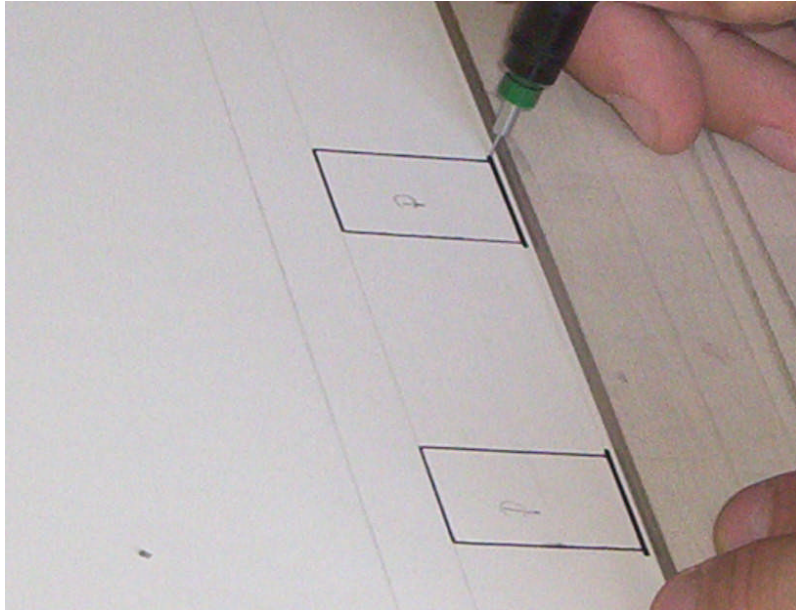
Şekil 1.6: Pencerelerin "P", kapıların "K" harfleri ile isimlendirilmesi

- Kesişme sonucunda kapı ve pencere yerleri; pencereler için "P", kapılar için "K" harfleri ile isimlendirilir.



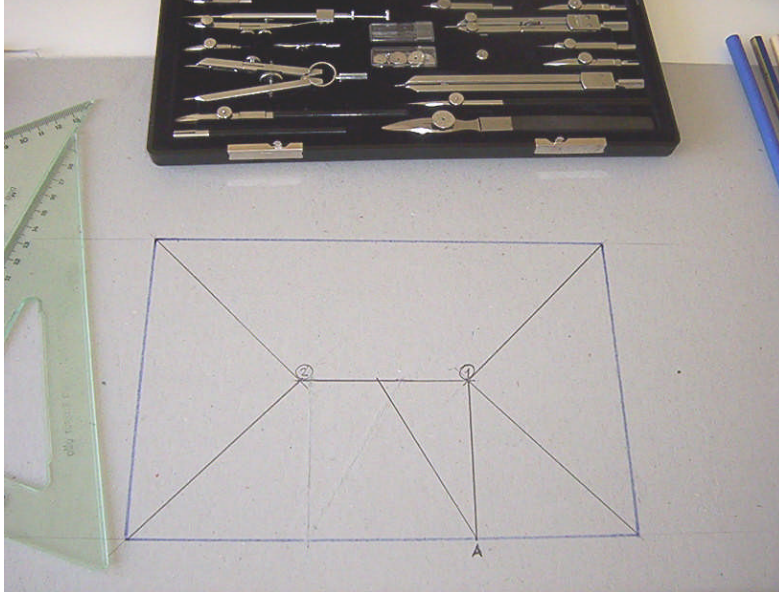
Şekil 1.7: Cephelere numara verilmesi

- Proje üzerindeki cephelere numara verilerek maket kartonu üzerine de aynı cephelerin geleceği şekilde çizimin yapılması gerekir.



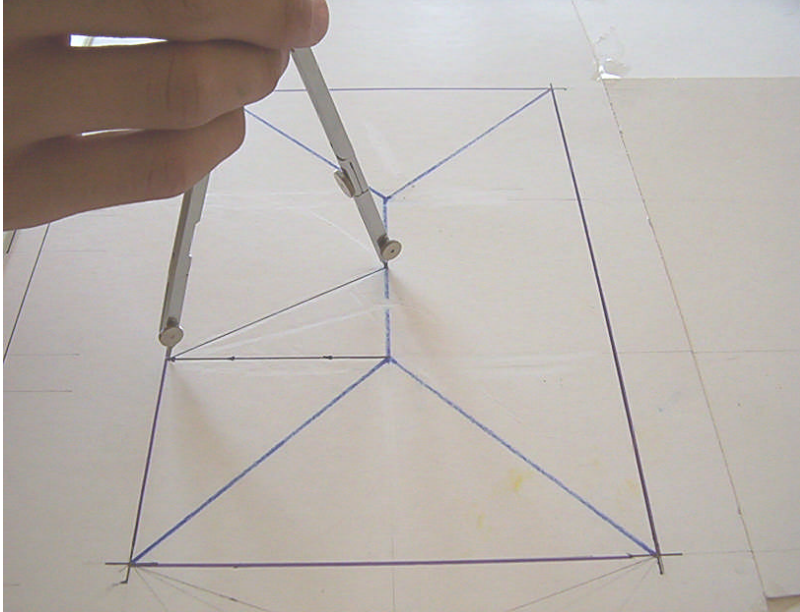
Şekil 1.8: Kapı ve pencerelerin mürekkepli kalemle çizilmesi

- İlk tepe aşığı noktasından saçak seviyesine dik bir çizgi çizilir, saçak seviyesinden tepe mahyaya 30°lik gönye ile eğimli bir çizgi çizilir.

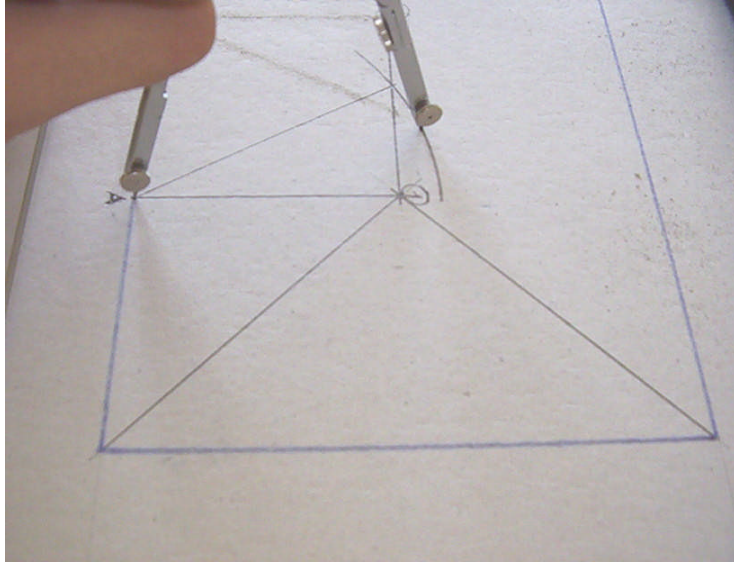


Şekil 1.11: Tepe mahyadan 30°lik gönye yardımıyla çizgi çizilmesi

- Pergelin sivri ucu A noktası üzerinde çizim ucu ise 30°lik çizginin bitiş noktasında olacak şekilde tutulur ve ilk tepe noktasına doğru bir yay çizilir.

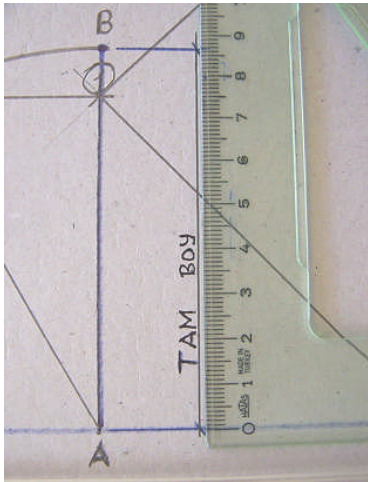


Şekil 1.12: Pergel ile yay çizilmesi

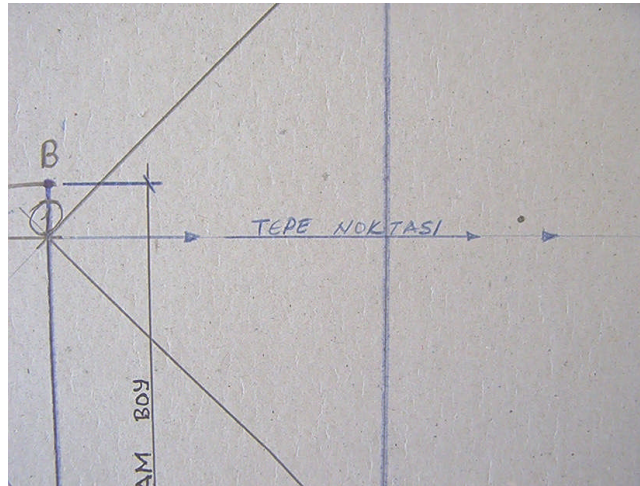


Şekil 1.13: Pergel ile yay çizilmesi

- Bulunan yeni nokta (B) çatı örtü malzemesinin gerçek ölçüsünü vermektedir. Daha sonra tepe noktasından dik çıkılarak üçgen çatı eğimi bulunur.

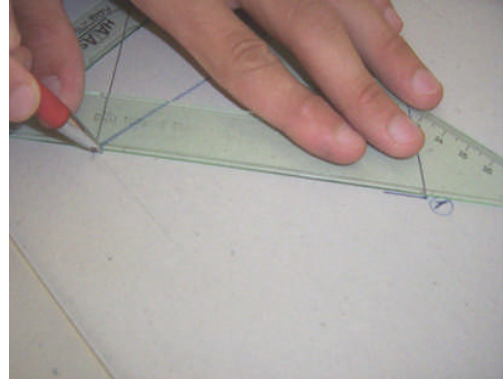
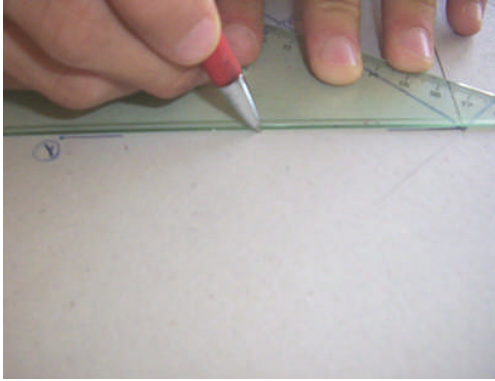


Şekil 1.14: Gerçek mesafenin ölçülmesi



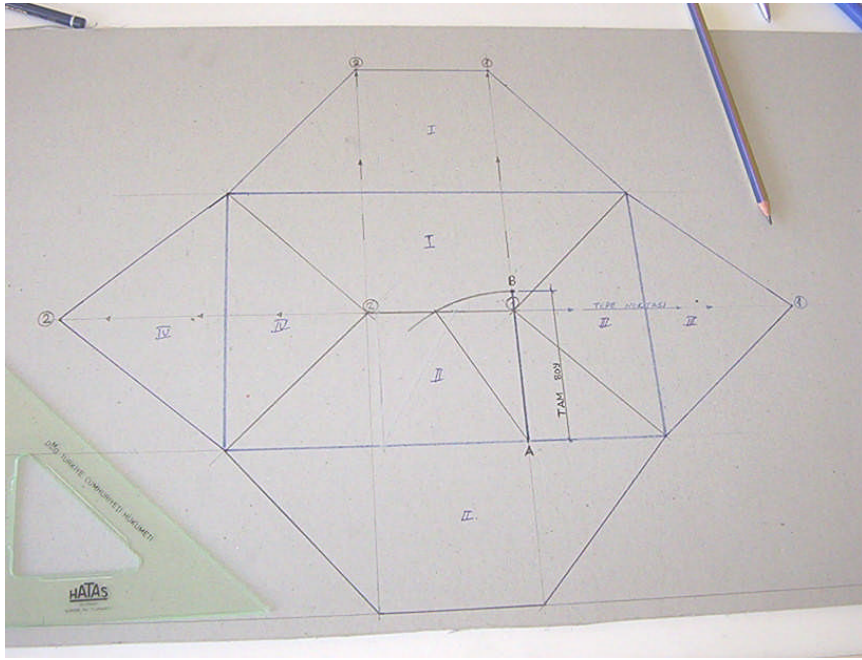
Şekil 1.15: Tepe noktasından dik çıkılması

- Tam boy ölçüsü kadar yükseklik işaretlenerek yeni bulunan tepe noktası ile saçak noktaları birleştirilir ve çatı örtüsünün gerçek yüksekliği bulunmuş olur.



Şekil 1.16: Gerçek yüksekliğe göre çatı açımının çizilmesi

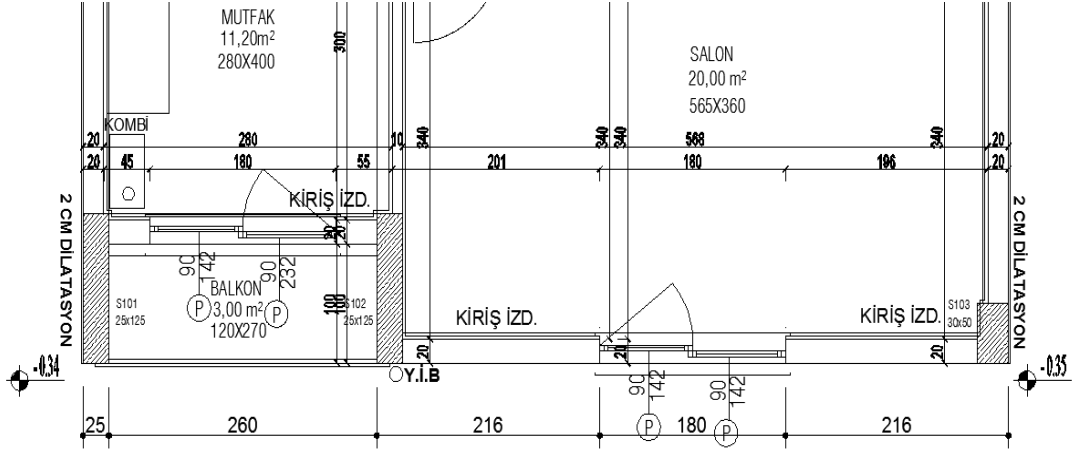
- Aynı işlemler diğer çatı yüzeyleri için de uygulanarak gerçek yükseklikleri çizilmiş olur.



Şekil 1.16: Gerçek yüksekliğe göre çatı açımının çizilmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

UYGULAMA FAALİYETİ



Yukarıda verilmiş olan kısmi planının cephre görünüşlerini maket kartonu üzerine verilenlerden yola çıkarak çiziniz.

NOT: Kapı ve pencere ölçüleri resim üzerinden alınacaktır.

Verilenler:

- Tretuvar yüksekliği : 0,10 m
- Subasman kotu : 1,00 m
- Kat yüksekliği : 2,90 m
- Döşeme kalınlığı : 0,10 m
- Parapet yüksekliği : 0,90 m
- Kiriş yüksekliği : 0,60 m

İşlem Basamakları

Öneriler

<ul style="list-style-type: none">➤ Maket kartonunu masaya uygun şekilde yapıştırınız.➤ Maket kartonu üzerine zemin (± 0,00) çizgisini çiziniz.➤ Maket kartonu üzerine tretuvar (+ 0,10) çizgisini çiziniz.➤ Maket kartonu üzerine subasman kotu çizgisini döşeme kalınlığı ile çiziniz.➤ Maket kartonu üzerine, yatay olarak kat yüksekliklerini çiziniz.➤ Maket kartonu üzerine, yatay olarak kiriş yüksekliğini çiziniz.➤ Maket kartonu üzerine, yatay olarak parapet yüksekliğini çiziniz.➤ Tüm cepheleri numaralandırarak maket kartonu üzerine cepheleri işaretleyiniz.➤ Maket kartonu üzerine, pencere ve kapıları düşey olarak taşıyarak yerlerini işaretleyiniz.➤ Çatı tanzimini maket kartonu üzerine planda verildiği gibi çiziniz.➤ Maket kartonu üzerinde yer alan yardımcı çizgileri temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İş önlüğünüzü giyiniz.➤ Çizim araç gereçlerini ve temizlik malzemelerini hazırlayınız.➤ Masanızın işe başlamadan önce temiz olmasına dikkat ediniz.➤ Maket kartonunuzun üst tarafının paralel cetveline göre aynı hizaya gelmesine dikkat ediniz.➤ Maket kartonunuzu dört köşesinden bantlayınız.➤ Yatay çizgileri çizerken paralel cetveli kullanınız.➤ Cepheleri numaralandırırken sıralamaya dikkat ediniz.➤ Maket kartonu üzerine çizilen pencerelere “P”, kapılara “K” kısaltmalarını yazınız.➤ Pencere ve kapıyı malzemesine uygun olarak çiziniz.➤ Maket kartonu üzerine çizilen çatının gerçek büyüklüğünü, tekniğine uygun olarak çiziniz.➤ Tüm çatı yüzeylerinin gerçek büyüklüklerini maket kartonu üzerine çiziniz.➤ Temizlerken diğer çizgilere ve makete zarar vermemeye dikkat ediniz.
---	--

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Maket kartonunu masaya uygun şekilde yapıştırdınız mı?		
2. Maket kartonu üzerine zemin ($\pm 0,00$) çizgisini çizdiniz mi?		
3. Maket kartonu üzerine tretuvar (+ 0,10) çizgisini çizdiniz mi?		
4. Maket kartonu üzerine subasman kotu çizgisini döşeme kalınlığı ile çizdiniz mi?		
5. Maket kartonu üzerine, yatay olarak kat yüksekliklerini çizdiniz mi?		
6. Maket kartonu üzerine, yatay olarak giriş yüksekliğini çizdiniz mi?		
7. Maket kartonu üzerine, yatay olarak parapet yüksekliğini çizdiniz mi?		
8. Tüm cepheleri numaralandırarak maket kartonu üzerine cepheleri işaretlediniz mi?		
9. Maket kartonu üzerine, pencere ve kapıları düşey olarak taşıyarak yerlerini işaretlediniz mi?		
10. Maket kartonu üzerine çizilen pencerelere "P", kapılara "K" kısaltmalarını yazdınız mı?		
11. Pencere ve kapıyı malzemesine uygun olarak çizdiniz mi?		
12. Çatı tanzimini maket kartonu üzerine planda verildiği gibi çizdiniz mi?		
13. Maket kartonu üzerine çizilen çatının gerçek büyüklüğünü, tekniğine uygun olarak çizdiniz mi?		
14. Tüm çatı yüzeylerinin gerçek büyüklüklerini maket kartonu üzerine çizdiniz mi?		
15. Maket kartonu üzerinde yer alan yardımcı çizgileri temizlediniz mi?		
16. Kullanılan malzemelerin temizliğini yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

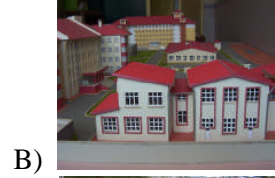
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

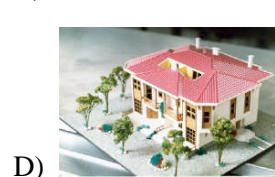
1. Aşağıdaki malzemelerden hangisi maket kartonu üzerine çizim işlerinde kullanılmaz?



2. Aşağıdaki maketlerden hangisi detay maketi olarak nitelendirilebilir?



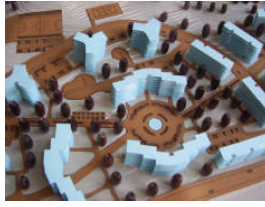
3. Aşağıdaki maket türlerinden hangisi iç mekân maketlerde uygulanmaktadır?



Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.



4. () Yukarıda verilmiş olan şekil, mobilya-tefriş (dizayn) maketleri grubuna girmektedir.



5. () Yukarıda verilmiş olan şekil, şehircilik maketleri grubuna girmektedir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında çizilmiş maket kartonlarını ölçekli ve tekniğine uygun olarak kesebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Maket atölyesinde daha önce hazırlanmış ve kesilmiş olan maket kartonlarını inceleyiniz, aynı kesilmiş parçaları siz de öğretmeninizin gözetiminde kesmeye çalışarak yapılan çalışma ile sizin yaptığınız çalışmayı kıyaslayınız.

2. ÇİZİLMİŞ PARÇALARI KESME

2.1. Parçaları Kesme

2.1.1. Tanımı

Standart ölçülere ait maket kartonlarının projedeki ölçülerinden yararlanılarak tekniğine uygun olarak birbirlerinden ayrılması neticesi yapılan çalışmaya parçaları kesme denilmektedir.

Genel olarak kesme işlemin ardından birleştirme geldiği için maket kavramının içinde birleştirmeyi yok sayamayız, bu nedenle kesme-birleştirme ifadesini kullanmak daha doğru olacaktır.

2.1.2. Çeşitleri

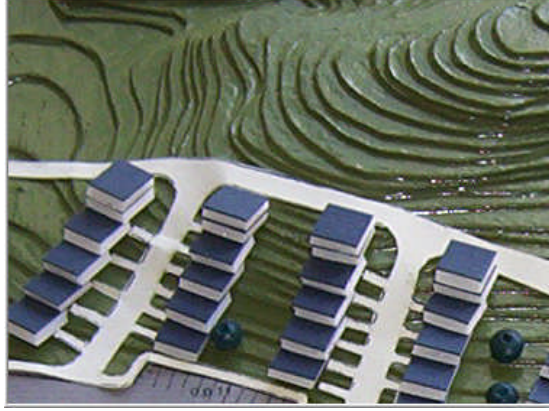
Mimari maket yapımında, kullanılan malzemeye bağlı olarak farklı teknikler uygulanmaktadır. Maket yapımında;

- Kesme-birleştirme
- Bir malzemenin biçimlendirilmesi
- Standart üretilmiş parçaların birleştirilmesi
- Karma maket yapımı

Dört ana maket yapım tekniği kullanılmasına karşın genellikle piyasada en çok kesme-birleştirme tekniği tercih edilmektedir.

- Kesme-birleştirme: Bu tekniğin ana özelliği kullanılan malzemenin standart olarak üretilmiş bir parçadan kesilerek maket elemanlarının ortaya çıkarılması ve birleştirme araçları ile bir araya getirilmesinden oluşmaktadır.

Kesme-birleştirme tekniği arazi, (topoğrafik) bina kütle, detay ve dekorasyon maketlerinde sıkça uygulanmaktadır.

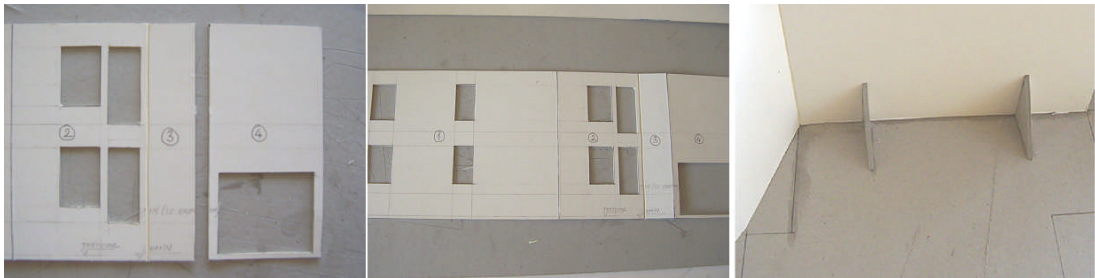


Resim 2.1: Topoğrafik maket örneği

Bina kütlelerinin yapımında kesme birleştirme tekniği binanın yatay, düşey, eğimli tüm elemanlarının ölçeğe uygun olarak kesilmesi ve gerekli işlemlerin ardından tekrar bir araya getirilmesinden oluşmaktadır.

Maketin özelliğine göre kesme işlemi maketi bütününü oluşturacak parçaların tamamen birbirinden ayrılması veya kısmi kesim yapılarak katlama esasına göre birleştirilmesinden oluşmaktadır.

Hem kesme hem de katlama metodu ile yapılan maketlerde düşey elamanlara içeriden destekler konulmalıdır.



Resim 2.2: Kesilmiş maket karton örnekleri

Bir malzemenin biçimlendirilmesi: Bu yöntemde elde veya araçlarla biçimlendirilebilecek bir malzemeden (tebeşir, sabun, kil, ponza taşı vb.) bina kütlelerinin veya yapı elemanlarının yapılmasıdır.

Standart üretilmiş parçaların birleştirilmesi: Maket ölçeğine göre belirli amaçlarla üretilmiş parçaların bir araya getirilmesi ile bu teknik uygulanmaktadır. Parçalar standart biçimde ve aynı boyutlarda üretilmiştir. Daha çok çalışma ve özel amaçlı anlatıma sahip maketlerde kullanılmaktadır.

Karma maket yapımı: Yukarıda anlatılan farklı özelliklere sahip maket çeşitlerinin bir arada kullanılması ile oluşan maketlerdir (örneğin, kesme-birleştirme tekniği kullanılarak yapılan bir caminin kubbesinin plastik veya alçı kökenli bir malzeme ile kaplanması).



Resim 2.1: Bir malzemenin biçimlendirilmesi



Resim 2.2: Standart üretilmiş maket uygulamaları

2.2. Parçaları Kesme Araçları

2.2.1. Tanımı

Malzemenin istenilen boyut ve biçimlerde kesilmelerini sağlayan özel olarak imal edilmiş kesici aletlerin tümüne kesme araçları denilmektedir.

2.2.2. Çeşitleri

Kesme araçları maket yapımında kullanım amacına bağlı olarak değişmektedir.

2.2.2.1. Maket bıçakları

Dairesel form vermek üzere oluşturulmuş maket bıçakları, kalem maket bıçakları, boşaltma amaçlı maket bıçakları vb.dir. Kullanım yerlerine bağlı olarak bıçağı değişebilen veya değiştirilemeyen olmak üzere çeşitli maket bıçakları kullanılmaktadır.

- **Değişebilen maket bıçağı:** Bu tip maket bıçakları kesilecek malzemenin özelliğine göre farklı kalınlıklarda imal edilmişlerdir. Ayrıca çıkan ucunun

kırılması veya kesemez hâle gelmesi durumunda bıçak üzerinde bulunan çentikleri sayesinde kırılarak uzun süre kullanım imkânı vermektedir.



Resim 2.3: Uçları değişebilen maket bıçakları

- **Uçları değiştirilemeyen maket bıçakları:** Xacto adı verilen maket bıçaklarının uçları değiştirilememektedir. Ancak çabuk körelecek bir yapıya da sahip değildir. Farklı amaçlar için yapılmış maket bıçakları mevcuttur.
 - **Kalem maket bıçağı:** Bu maket bıçağı daha çok pencere, kapı, balkon korkulukları gibi özellik gösteren yerlerin kesilmesinde kullanılmaktadır.
 - **Daire maket bıçağı:** Dairesel form vermek ve seri imalat gerektiren işlerde kullanılmaktadır.
 - **Boşluk açma amaçlı maket bıçağı:** Sabit ve seri imalat gerektiren 0,5 mm ile 1 cm ölçülerine sahip işlerde kullanılmaktadır.
 -



Resim 2.4: a) Kalem maket bıçağı b) Daire maket bıçağı c) Boşaltma (boşluk açma) maket bıçağı

2.2.2.2. Makaslar

Farklı kalınlık ve biçimdeki maket malzemesini kesmek için yapılan malzemelerdir.

2.2.2.3. Jiletler

Oldukça yumuşak malzemeleri kesmek amacıyla kullanılmaktadır.

2.3. Parçaları Kesme Kuralları

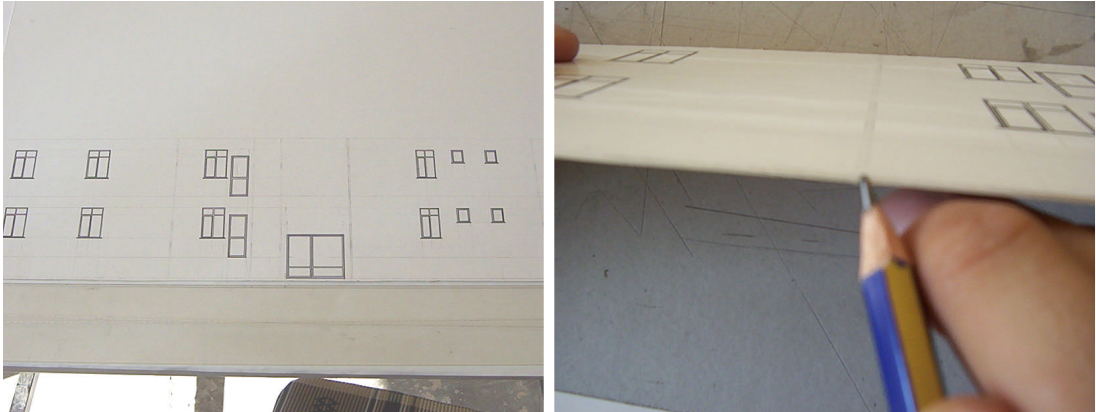
Mimari maketin kesim işlemine geçilmeden önce aşağıda maddeler âalinde sıralanmış kurallara göre kesimin yapılması, işin daha iyi ortaya çıkmasını sağlayacaktır.

- Kesilecek parça ile plana ait ölçüler karşılaştırılmalı, kontrolleri yapılmalıdır. Parça yanlış olarak kesildiği takdirde geriye dönülemeyeceği unutulmamalıdır.
- Gerekli kontroller itinalı bir şekilde yapıldıktan sonra ilk parçadan başlanarak kesim işlemine geçilmelidir.
- Kesimi yapılan parçalar uygun bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Pencere ve kapılar karton üzerinde boşaltılacak ise uygun maket bıçağı seçilmelidir.
- Kesim işleminde destek amacıyla kullanılan gönye veya cetveller sadece kesme işleminde kullanılmamalıdır.
- Maket bıçağının ağzının fazla açılmamasına özen gösterilmelidir.
- Kesim işlemi bittikten sonra maket bıçağının ağzının kapatılıp kapatılmadığının kontrolü yapılmalıdır.

2.4. Parçaları Kesmede İş Sırası

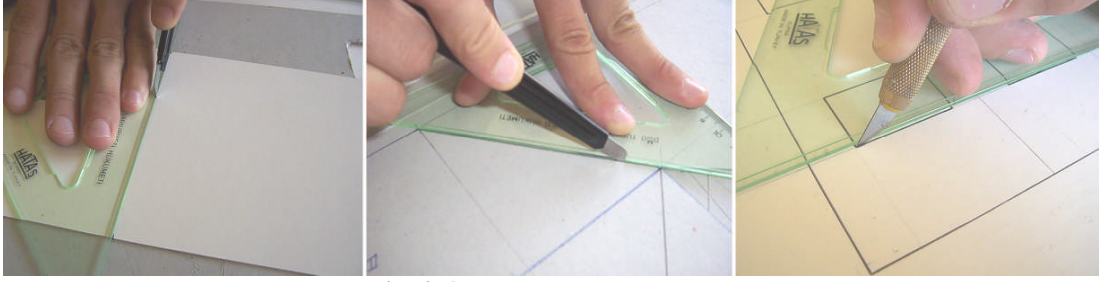
Mimari maket parçaları bir plan dâhilinde kesilmelidir. Aksi takdirde yapılan işte bir çok aksamalar kaçınılmaz olacaktır. Bu tip sorunlarla karşılaşmamak için aşağıda maddeler hâlinde verilmiş hususlara dikkat edilerek kesme işlemine geçilmelidir.

- Maket kartonu üzerine en az zayıat verecek şekilde makete ait görünüş cepheleri çizilmelidir.
- Elde kalan parça ile kullanılmayacak parça iyi bir şekilde ayırt edilmelidir.
- Kesilmesi düşünülen parçaya kesim için pay verilmelidir.



Resim 2.5: Kesilecek parçalarda pay bırakılması

- Kesimin düzgün yapılabilmesi için destek amaçlı gönye kesim yapılacak olan parçanın üzerine konmalıdır.
- Maket bıçağının açısı ne çok dik ne de çok yatay olacak şekilde tutulmalıdır.



Resim 2.6: Maket bıçağının konumu

2.5. Parçaları Kesme Yöntemleri

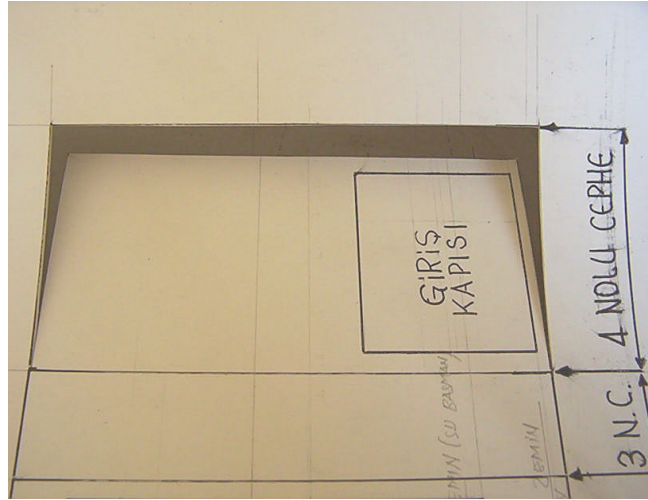
Maket kesimi için iki yöntem kullanılmaktadır.

2.5.1. Parçalara Ayırarak Kesme Metodu

Tüm cepheler işaretlendikten sonra kesim payları da dikkate alınarak her bir parçası ayrı ayrı kesilerek yapıştırma için muhafaza edilmelidir.

2.5.2. Parçalara Ayırmadan Kesme Metodu

Maket kartonu parçaları birbirinden ayrılmadan uygun teknikle boşaltma yapılarak kesilir.

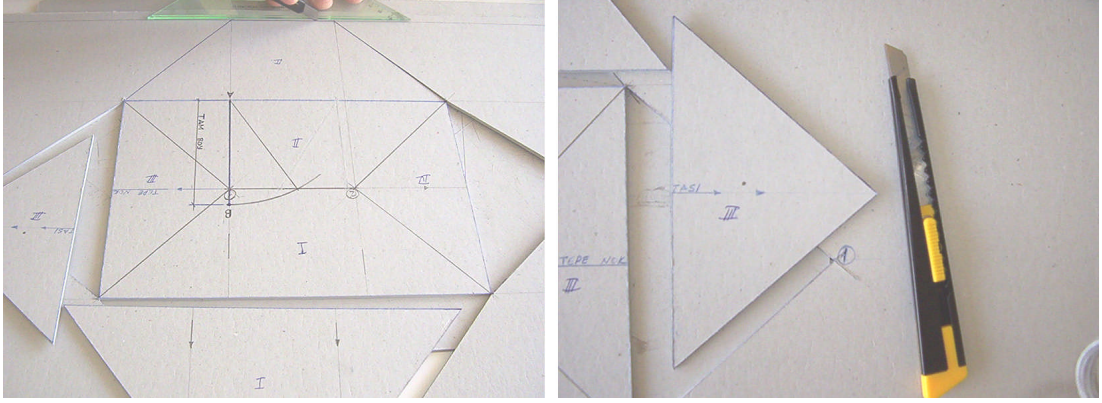


Resim 2.7: Kapının kartondan çıkartılması

2.6. Parçaların Kesiminin Yapılması

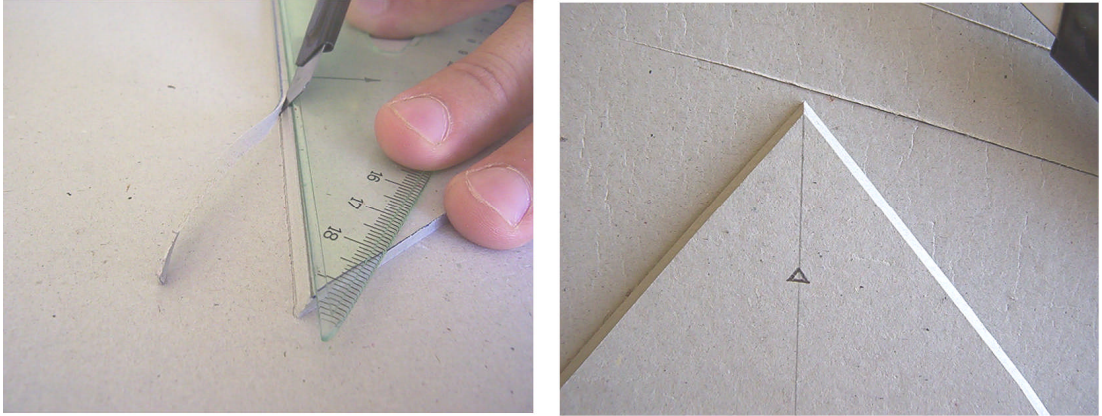
Makete ait kesme yöntemi belirlendikten sonra tüm cepheler ve çatı eğimli yüzey elemanları projesine uygun olarak kesilmelidir.

Çatı eğimli yüzey elemanları ayrı ayrı birbirlerinden ayrılmadır.



Resim 2.8: Çatı yüzeylerinin kesilmesi

Eğimli yüzeylerin birbirleri ile yapışması için bunlar 45°lik açı yapacak şekilde kesilmelidir.



Resim 2.9: Eğimli yüzeylerin 45°lik açı ile kesilmesi

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonunu masaya uygun şekilde yapıştırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İş önlüğünüzü giyiniz. ➤ Çizim araç gereçlerini ve temizlik malzemelerini hazırlayınız. ➤ Maket kartonunuzun üst tarafının paralel cetveline göre aynı hizaya gelmesine dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonu üzerine tretuvar çizgisini, subasman kotu çizgisini ve diğer yatay çizgileri çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yatay çizgileri çizerken paralel cetveli kullanınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tüm cepheleri numaralandırarak maket kartonu üzerine cepheleri işaretleyiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cepheleri numaralandırırken sıralamaya dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonu üzerine, pencere ve kapıları düşey olarak taşıyarak yerlerini işaretleyiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonu üzerine çizilen pencerelere "P", kapılara "K" kısaltmalarını yazınız. ➤ Pencere ve kapıyı malzemesine uygun olarak çiziniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çatı tanzimini maket kartonu üzerine planda verildiği gibi çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonu üzerine çizilen çatının gerçek büyüklüğünü, tekniğine uygun olarak çiziniz. ➤ Tüm çatı yüzeylerinin gerçek büyüklüklerini maket kartonu üzerine çiziniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesim işleminde kullanılacak maket bıçaklarını seçiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesim işleminde kullanılacak maket bıçaklarını doğru bir şekilde seçiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesimi yapılacak cepheleri işaretleyiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesimi yapılacak cepheleri projesine göre işaretleyiniz. ➤ Kesimi yapılan parçaları uygun şekilde muhafaza ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonu üzerine çizilen pencere ve kapıları boşaltınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonu üzerine çizilen pencere boşaltılacak ise boşaltma işlemini yapınız. ➤ Maket kartonu üzerine çizilen kapı boşaltılacak ise boşaltma işlemini yapınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yapılan çatı tanzimini kuralına ve tekniğine uygun olarak kesiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tüm çatı yüzeylerinin birleşim yerlerini 45°lik açılarla kesiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kullanılan malzemelerin temizliğini yapınız. 	

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Tüm cepheleri numaralandırarak maket kartonu üzerine cepheleri işaretlediniz mi?		
2. Pencere ve kapıyı malzemesine uygun olarak çizdiniz mi?		
3. Maket kartonu üzerinde yer alan yardımcı çizgileri temizlediniz mi?		
4. Kesim işleminde kullanılacak maket bıçaklarını doğru bir şekilde seçtiniz mi?		
5. Maket kartonu üzerine çizilen pencere boşaltılacak ise boşaltma işlemini yaptınız mı?		
6. Maket kartonu üzerine çizilen kapı boşaltılacak ise boşaltma işlemini yaptınız mı?		
7. Maket kartonu üzerine çizilen çatının gerçek büyüklüğünü tekniğine uygun olarak çizdiniz mi?		
8. Kesimi yapılan parçaları uygun şekilde muhafaza ettiniz mi?		
9. Yapılan çatı tanzimini kuralına ve tekniğine uygun olarak kestiniz mi?		
10. Tüm çatı yüzeylerinin birleşim yerlerini 45°lik açılarla kestiniz mi?		
11. Maket kartonu üzerinde yer alan yardımcı çizgileri temizlediniz mi?		
12. Kullanılan malzemelerin temizliğini yaptınız mı?		

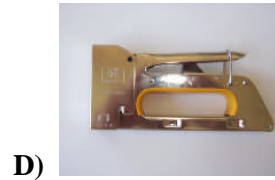
DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

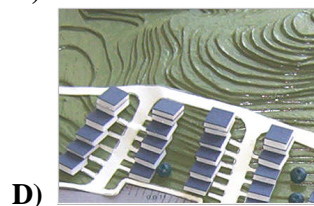
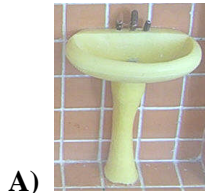
Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki malzemelerden hangisi maket kartonu kesim işlerinde kullanılmaz?



2. Mimari maket yapımında kullanılan malzemeye bağlı olarak farklı teknikler kullanılmaktadır. Buna göre maket yapımında aşağıdakilerden hangisi kullanılamaz?
- A) İthal içerikli imal edilmiş malzemelerin kullanılması
B) Bir malzemenin biçimlendirilmesi
C) Standart üretilmiş parçaların birleştirilmesi
D) Kesme-birleştirme
3. Mimari maket yapımında teknik ve kullanılan malzemeye bağlı olarak farklı tekniklerin olduğu hatırlayınız. Buna göre;

Aşağıda verilmiş malzemelerin hangisi “bir malzemenin biçimlendirilmesi” tekniği ile ilgili değildir?



Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.



4. () Yukarıdaki şekilde, parçalara ayırmadan kesme metodu gösterilmiştir.



5. () Daire maket bıçağı, dairesel form vermek ve seri imalat gerektiren işlerde kullanılmaktadır. Yukarıda verilmiş olan şekilde dairesel maket bıçağı gösterilmiştir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Destek iskeletini doğru ve eksiksiz olarak oluşturabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

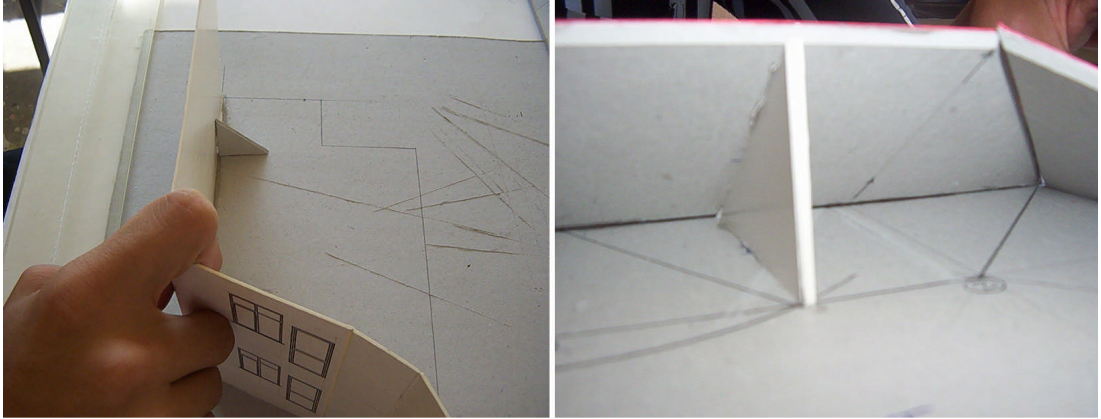
- Maket atölyesinde daha önce hazırlanmış ve kesilmiş olan maket kartonlarını inceleyiniz. Aynı kesilmiş parçaları siz de öğretmeninizin gözetiminde kesmeye çalışınız. Sizin yaptığınız çalışma ile daha önce yapılmış çalışmayı kıyaslayınız.

3. DESTEK İSKELETİ OLUŞTURMA

3.1. Destek İskeletini Oluşturma Kuralları

Maketin dik bir şekilde ayakta durabilmesi için bazen maketin iç kısımlarına koruma amaçlı olarak destek iskeletinin konması gerekmektedir.

Destek malzemeleri hem yatay hem de düşey olarak yapılabilir.



Resim 3.1: Destek iskeleti

3.2. Destek İskeleti Oluşturmada İş Sırası

Maketin yüzeyi zemin tabanına yapıştırıldıktan sonra cephenin dik olabilmesi için zemin ile cephe arasında düşey destek elemanları konmalıdır.

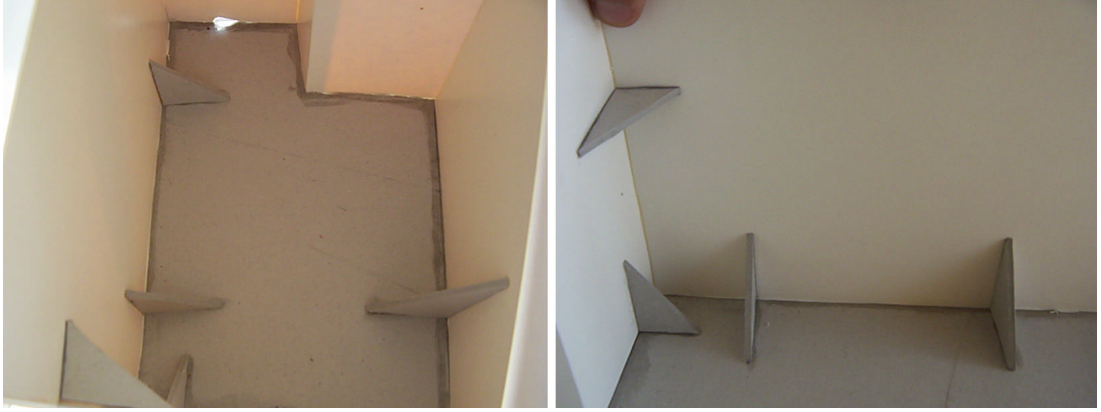
İki cephenin 90°lik açılarla birbirine dik olabilmesi için ise yatay destek elemanları konmalıdır.

3.3. Destek İskeleti Oluşturma Yöntemleri

Destek iskeletleri genellikle ikizkenar üçgen olacak şekilde kesilmiş parçalardan veya özel olarak cephelere destek verecek şekilde ayarlanmış parçalardan oluşmaktadır.

3.4. Destek İskeleti Oluşturulması

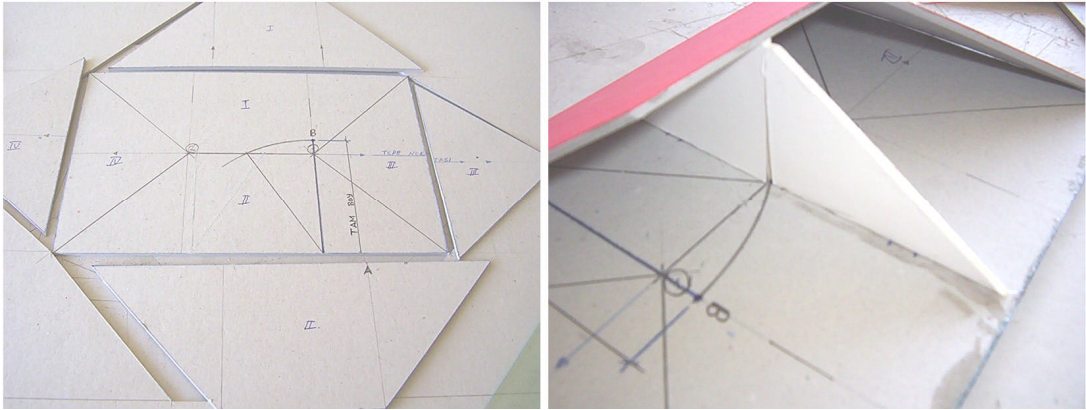
Cephelerin daha düzgün ve birbirlerine dik bir şekilde bağlanabilmesi için yeterli sayıda destek iskeletinin hazırlanarak uygun yerlere yapıştırılması maketin daha sağlam ve doğru algılanmasını sağlar.



Resim 3.2: Destek iskeletinin oluşturulması

Yapı elemanlarına destek iskeleti konması ne kadar önemli ise çatıya ait destek elemanlarının da konması o derece önemlidir. Bunun için önce eğimli yüzeyler birbirlerinden ayrılmalıdır.

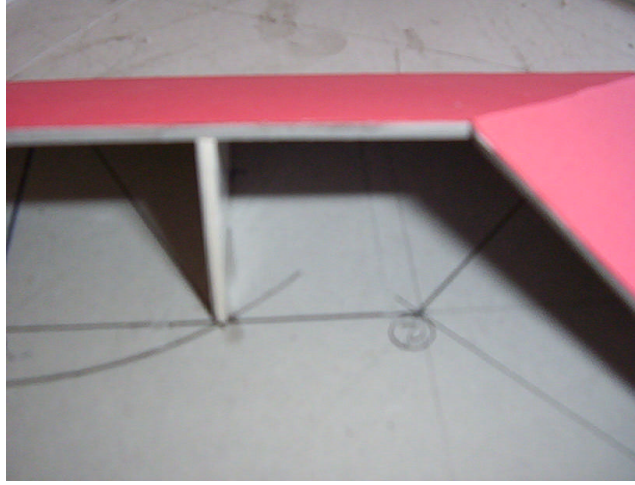
Çatı eğimli yüzeylerden oluştuğundan iç destek elemanları muhakkak konmalıdır.



Resim 3.3: Çatı elemanlarının kesilmesi

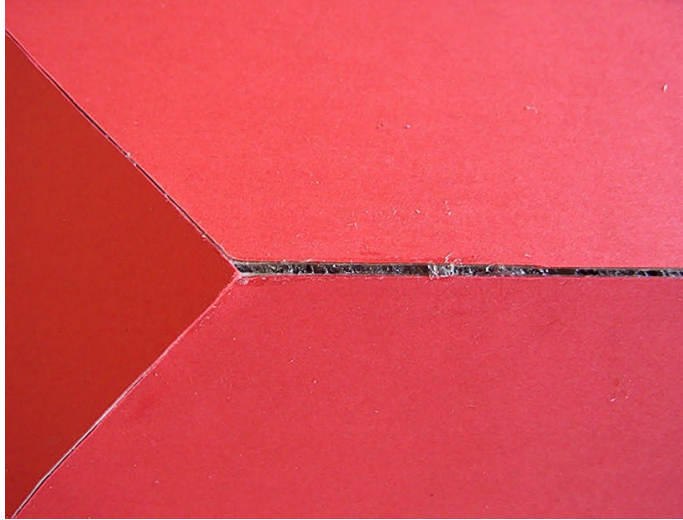
Yalnız çatıya ait yüzey elemanlarının tam olarak yapışması gereklidir. Bunun için parçalara ayrılan çatı yüzeylerinin kenarları 45°lik açı yapacak şekilde kesilmelidir.

Kesilen maket malzemelerin birleştirilmesinde hızlı kuruyan kuvvetli yapıştırıcılar tercih edilmelidir.

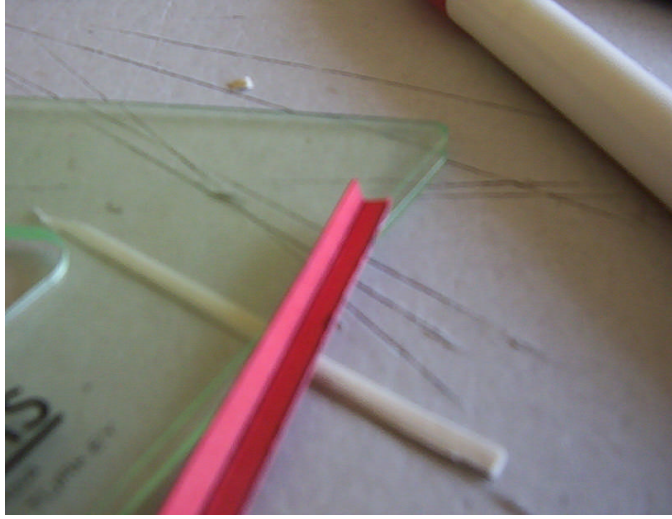


Resim 3.4: Çatı yüzeyleri destek elemanlarının yapıştırılması

Yapıştırma işleminin ardından makette oluşabilecek istem dışı yapışkanların temizlenmesi gereklidir. Ancak temizlenmesi mümkün olmayan kısımların ise farklı metot ve teknikler kullanılarak iyileştirilmesi sağlanır.



Resim 3.5: Çatı yüzey elemanlarının yapıştırılması



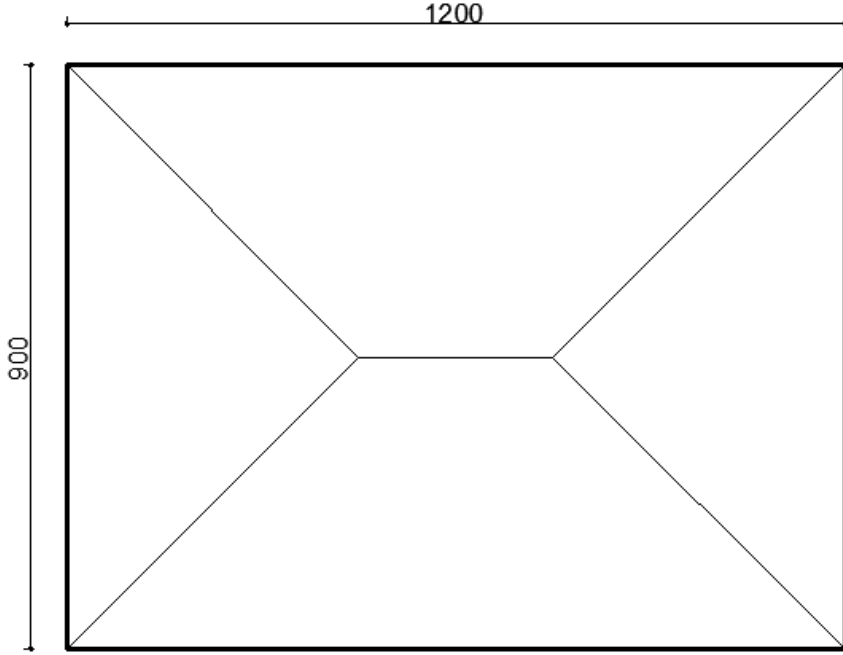
Resim 3.6: Mahya tasarlanması

Çatı yüzeyinde oluşan birleşme hatası, yine çatılarda kullanılan bir başka malzeme (mahya) ile tasarlanarak istenmeyen görüntü ortadan kaldırılır.



Resim 3.7: Maket yapımı

UYGULAMA FAALİYETİ



- Yukarıda planı verilen ölçülere göre çatının planını maket kartonuna çizerek maketi oluşturacak parçaları gerekli şekilde hesaplayıp kesiniz, destek iskeletini oluşturunuz ve çatı maketini tamamlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonunu masaya uygun şekilde yapıştırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İş önlüğünüzü giyiniz. ➤ Çizim araç gereçlerini ve temizlik malzemelerini hazırlayınız. ➤ Masanızın işe başlamadan önce temiz olmasına dikkat ediniz. ➤ Maket kartonunuzun üst tarafının paralel cetveline göre aynı hizaya gelmesine dikkat ediniz. ➤ Maket kartonunuzun dört köşesinden bantlayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çatı tanzimini maket kartonu üzerine planda verildiği gibi çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maket kartonu üzerine çizilen çatının gerçek büyüklüğünü, tekniğine uygun olarak çiziniz. ➤ Tüm çatı yüzeylerinin gerçek büyüklüklerini maket kartonu üzerine çiziniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesim işleminde kullanılacak maket bıçaklarını seçiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesim işleminde kullanılacak maket bıçaklarını doğru bir şekilde seçiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yapılan çatı tanzimini kuralına ve tekniğine uygun olarak kesiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tüm çatı yüzeylerinin birleşim yerlerini 45°lik açılarla kesiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Destek elemanlarını kartona çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Destek iskeletini oluşturan elemanların çizimini yaparken ölçülerine dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Destek iskeletini oluşturan elemanları kesiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Destek iskeletini oluşturan elemanların kesimini yaparken dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uygun yapıştırıcılar kullanarak destek iskeletini oluşturunuz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yüzeylerin arkalarına destek iskeleti elemanlarını düzgün şekilde yapıştırınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çatı eğimli yüzeyleri destek iskeletinin üzerine uygun şekilde yapıştırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yüzey elemanlarını birbirlerine yapıştırıcıyı yeteri kadar kullanarak yapıştırınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çatı üst kısmında yapıştırma hatalarını gizlemek için mahya tasarımı yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mahya tasarlarken ölçülere dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oluşturulan mahyaları yapıştırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mahyaları itina ile çatı üst kısmına yapıştırınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Maket kartonunu masaya uygun şekilde yapıştırdınız mı?		
2. Kesim işleminde kullanılacak maket bıçaklarını doğru bir şekilde seçtiniz mi?		
3. Maket kartonu üzerine çizilen çatının gerçek büyüklüğünü tekniğine uygun olarak çizdiniz mi?		
4. Kesimi yapılan parçaları uygun şekilde muhafaza ettiniz mi?		
5. Yapılan çatı tanzimini kuralına ve tekniğine uygun olarak kestiniz mi?		
6. Tüm çatı yüzeylerinin birleşim yerlerini 45°lik açılarla kestiniz mi?		
7. Destek elemanlarını kartona çizdiniz mi?		
8. Destek iskeletini oluşturan elemanları kestiniz mi?		
9. Uygun yapıştırıcılar kullanarak destek iskeletini oluşturduunuz mu?		
10. Çatı eğimli yüzeyleri destek iskeletinin üzerine uygun şekilde yapıştırdınız mı?		
11. Çatı üst kısmında yapıştırma hatalarını gizlemek için mahya tasarımı yaptınız mı?		
12. Oluşturulan mahyaları yapıştırdınız mı?		
13. Kullanılan malzemelerin temizliğini yaptınız mı?		

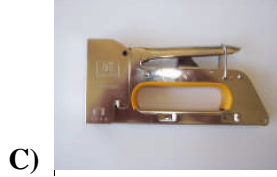
DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruyu dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki malzemelerden hangisi maket kartonun yapıştırılması işinde daha etkin olarak kullanılmaktadır?



Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

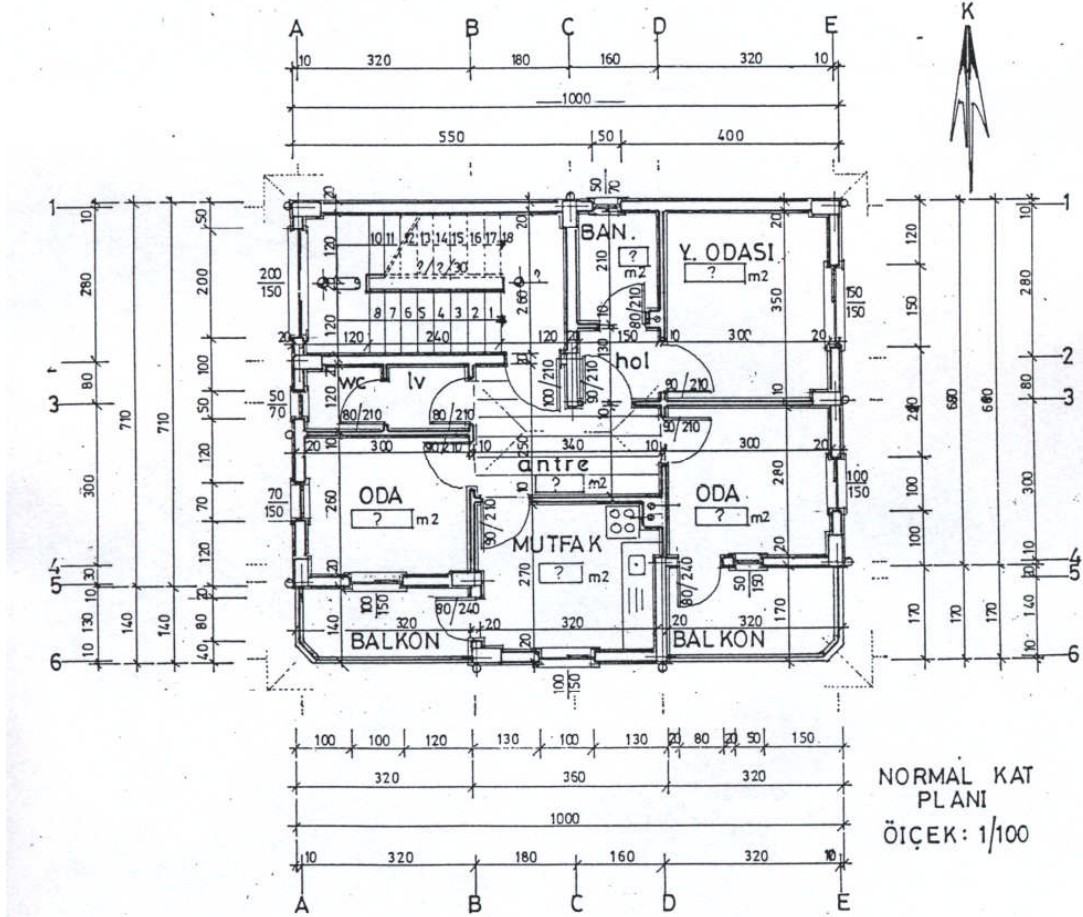


2. () Cephelerin daha düzgün ve birbirlerine dik bir şekilde bağlanabilmesi için yeterli sayıda destek iskeletinin hazırlanarak uygun yerlere yapıştırılması maketin daha sağlam ve doğru algılanmasını sağlar.
3. () Maket yapımında kullanılan destek iskeletleri hem yatay hem de düşey olarak kullanılabilirlerdir.
4. () Çatıya ait yüzeylerin yapıştırılması işlemi sırasında yüzeylerin eğimli olmaları nedeniyle destek iskeletlerinin cephe çalışmalarında olduğu gibi konmasına gerek yoktur.
5. Destek iskeletleri genellikle ikizkenar üçgen olacak şekilde kesilmiş parçalardan veya özel olarak cephelere destek verecek şekilde ayarlanmış parçalardan oluşmaktadır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME



- Yukarıda verilmiş olan planın cephe görünüşlerini maket kartonu üzerine çizip kesme tekniklerini kullanarak kesiniz.

Not: Projeye ait ölçüler çizgisel ölçülendirmeler üzerinden alınarak yapılacaktır.

Verilenler:

- Tretuvar yüksekliği : 0,10 m
- Su basman kotu : 1,00 m
- Kat yüksekliği : 2,90 m
- Döşeme kalınlığı : 0,10 m
- Parapet yüksekliği : 0,90 m
- Kiriş yüksekliği : 0,60 m

KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Maket kartonunu masaya uygun şekilde yapıştırdınız mı?		
2.	Maket kartonu üzerine zemin ($\pm 0,00$) çizgisini çizdiniz mi?		
3.	Maket kartonu üzerine tretuvar (+ 0,10) çizgisini çizdiniz mi?		
4.	Maket kartonu üzerine subasman kotu çizgisini döşeme kalınlığı ile çizdiniz mi?		
5.	Maket kartonu üzerine yatay olarak kat yüksekliklerini çizdiniz mi?		
6.	Maket kartonu üzerine yatay olarak giriş yüksekliğini çizdiniz mi?		
7.	Maket kartonu üzerine yatay olarak parapet yüksekliğini çizdiniz mi?		
8.	Tüm cepheleri numaralandırarak maket kartonu üzerine cepheleri işaretlediniz mi?		
9.	Maket kartonu üzerine çizilen pencerelere "P", kapılara "K" kısaltmalarını yazdınız mı?		
10.	Pencere ve kapıyı malzemesine uygun olarak çizdiniz mi?		
11.	Çatı tanzimini maket kartonu üzerine planda verildiği gibi çizdiniz mi?		
12.	Maket kartonu üzerine çizilen çatının gerçek büyüklüğünü tekniğine uygun olarak çizdiniz mi?		
13.	Kesim işleminde kullanılacak maket bıçaklarını doğru bir şekilde seçtiniz mi?		
14.	Kesimi yapılacak cepheleri projesine göre işaretlediniz mi?		
15.	Kesimi yapılan parçaları uygun şekilde muhafaza ettiniz mi?		
16.	Maket kartonu üzerine çizilen pencere boşaltılacak ise boşaltma işlemini yaptınız mı?		
17.	Maket kartonu üzerine çizilen kapı boşaltılacak ise boşaltma işlemini yaptınız mı?		
18.	Tanzimi yapılan çatının eğimli yüzeyini kuralına ve tekniğine uygun olarak kestiniz mi?		
19.	Tüm çatı yüzeylerinin birleşim yerlerini 45°lik açılarla kestiniz mi?		
20.	Yapılan çatı tanzimini kuralına ve tekniğine uygun olarak kestikten sonra eğimli yüzeyleri birbirine bağlamak için destek iskeletlerini çatı döşemesi üzerine yapıştırdınız mı?		
21.	Tüm çatı yüzeylerinin birleşim yerlerini 45°lik açılarla kesip uygun yerlerin temizliğini yaptınız mı?		
22.	Maket kartonu üzerinde yer alan yapıştırıcı vb. artıkları		

temizlediniz mi?		
23. Kullanılan malzemelerin temizliğini yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	C
3	A
4	Doğru
5	Yanlış

ÖĞREMNE FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	C
4	Doğru
5	Yanlış

ÖĞREMNE FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru

KAYNAKÇA

- AKGÜN Mustafa, **Mimari Maketler**, İstanbul, Birsen Yayınevi.
- HACIHASANOĞLU Orhan, **Mimari Maket Yapım Teknikleri**, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul, 1992.