T.C. MILLÎ EĞITİM BAKANLIĞI

# MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI

# MOBİLYA BİRLEŞTİRMELERİ GÖRÜNÜŞ ÇİZİMİ VE KÜTÜPHANE 520TC0030

Ankara, 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

KOD	520TC0030
ALAN	Mobilya ve İç Mekân Tasarımı Alanı
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Mobilya Birleştirmeleri Görünüş Çizimi ve Kütüphane
MODÜLÜN TANIMI	Bilgisayar ortamında; çizim programları yardımıyla mobilya birleştirme çeşitlerinin iki boyutlu çizimleri ve bu görünüşlerden kütüphane oluşturularak kullanılabilir hâle getiren komutları içeren öğrenme materyaldır.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Özellik ve Tanımlama modülünü almış olmak
YETERLİK	Bilisayarda mobilya birleştirmeleri çizmek ve kütüphane oluşturmak
MODÜLÜN AMACI	<ul> <li>Genel Amaç</li> <li>Gerekli ortam sağlandığında teknik resim kurallarına uygun olarak imalat resimlerini hazırlayarak çizim için gerekli kütüphaneyi oluşturabileceksiniz.</li> <li>Amaçlar</li> <li>Bilgisayarda mobilya birleştirmelerinin yeterli görünüşlerini kullanarak teknik resim kurallarına göre imalat resimlerini çizebileceksiniz.</li> <li>Bilgisayarda teknik resim kurallarına göre çizim kütüphanesi oluşturabilecek ve kullanabileceksiniz.</li> </ul>
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<b>Ortam:</b> Bilgisayar labaratuvarı <b>Donanım:</b> Bilgisayar, çizim programı
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 Öğrenci,

Yakın tarihimizdeki teknolojik gelişmeler ve bilgisayar programları gün geçtikçe gelişerek sanayi ve üretim teknolojilerini de kapsamış üretimin her safhasında kendini kabullendirmiştir. Değişimin en büyük olgusu, ona ayak uydurmak ve geliştirmektir.

Gelişim içinde yapılan buluşlar, üretim sistemleri, insanlara büyük kolaylıklar sağlar. Teknolojinin hızla gelişmesi ile yeni yaklaşımları, sistemleri öğrenmek ve takip etmek, olmazsa olmaz durumdadır. Günümüzde bilgisayar, her alanda kullanılmaktadır. Bilgisayarın yaygın kullanımı; onu tanımayı, etkin olarak kullanmayı ve yaşamımıza dâhil etmeyi zorunlu hâle getirmiştir. Hızla gelişen bilgisayar teknolojisi, teknik çizimler içinde yerini almış ve bilgisayar çizim programları geliştirilmiştir.

Gelişen teknolojiyle birlikte mobilya sektöründe bilgisayar programları vazgeçilmez araçlar durumundadır. Mobilya sektöründe tasarım, çizim, hesaplama, analiz, modelleme ve planlama gibi birçok amaca yönelik paket programlar bulunmaktadır. Günümüzde teknik çizimleri yapmak için birçok çizim programı bulunmaktadır. Yapacağınız çizim için en uygun programı seçmek oldukça önemlidir.

Bu modül, sizlere teknik resim kurallarına uygun imalat resimlerini hazırlayarak çizim için gerekli kütüphaneyi oluşturmak ve kullanmak gibi yetenekleri kazandıracaktır. Modül sonunda teknik resim kurallarına uygun olarak mobilya birleştirmelerini, imalat resimlerini çizebilmeyi, çizim kütüphanesini oluşturabilmeyi ve kullanabilmeyi öğreneceksiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ–1

# AMAÇ

Mobilya birleştirmelerinin yeterli görünüşlerini kullanarak teknik resim kurallarına göre imalat resimlerini çizebileceksiniz.

# ARAȘTIRMA

Bölgenizde bulunan sanayi kuruluşlarından ve internet ortamından mobilya birleştirmelerinin çeşitlerini araştırınız.

# 1. MOBİLYA BİRLEŞTİRMELERİ RESMİ

## 1.1. Mobilya Birleştirme Çeşitleri ve Çizimleri

Mesleğin birçok aşamasında ahşap birleştirmeleri, azı yerlerde sağlamlık bazı yerlerde de estetik açıdan göze hitap etmesi için kullanılır. Yapılan işlerin daha kaliteli ve kurallarına uygun olması için ahşap birleştirmelerin kullanılması gerekir.

### 1.1.1. En Birleştirmeler

- Kendinden kinişli en birleştirme
- Düz en birleştirme
- Lambalı en birleştirme
- Yabancı çıtalı kinişli en birleştirme
- Kavelalı birleştirme
- Çizim sınırları

Çizimin ve ızgara görüntüsünün sınırlarını ayarlar ve kontrol eder.

Çizim sınırları iki boyutludur, sol alt ve sağ üst koordinat noktasıyla belirlenir. Çizim sınırları ayarlandığında AutoCAD, girilen koordinatları, çizim sınırıyla kısıtlar. Çizim sınırlarının belirttiği alan, ızgara noktalarıyla gösterilebilir. Limits komutu ile çizim sınırları belirlenir. Zoom komutunun seçenekleri kullanılarak bu husus görülebilir. Zoom All seçeneği, çizim sınırlarını ekrana getirir.

Çizim boyutlarını A3'ten A4'e değiştirmek için: Command: LIMITS Reset Model space limits: Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: 0,0 Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: 210,297

#### ➢ Katman ayarlari

Ekranda çizilen çizgilerin hangi gruba ait olduklarını, rengini, çizgi tipini, açılıp kapatılmalarını, kilitlenmelerini veya kilidin kaldırılmasını kısacası çizimin kontrol altında tutulmasını sağlar.

Örneğin; katman ismi ölçülendirme, rengi mavi, çizgi tipi sürekli (continuous) vb. gibi isimlendirilerek katmanlar oluşturulur.

s s 10 s v	• •	urrent lay	er: do	ku desen i	tarama					
Stat Name	On	Freeze	Lock	Color	Linetype	Linewe	eight	Plot Style	Plot	Description
👞 kenar çizgiler	2	Q	2	wh	Continuous		0,30 mm	Color_7	B	
lçülendime	Ó		2	160	Continuous		0,05 mm	Color_1	8	
🗸 doku desen tarama	Q	Q	1	13	Continuous	6	0,13 mm	Color_13	2	
4					III					
roup Filter2: 3 layers displa	yed of 4	total laye	ers							

Resim 1.1: Katmanları düzenleme penceresi

Belirtilen limits ve katman ayarları yapıldıktan sonra çizime başlanır.

### 1.1.1.1. Kendinden Kinişli En Birleştirme

### Ön görünüş çizimi

- P1başlangış noktasından X yönünde 200 mm parça uzunluğu çizilir.
- Y yönünde 120 mm parça genişliği çizilir.
- -X yönünde 200 mm parça uzunluğu çizilir.
- -Y yönünde 120 mm parça genişliği çizilir.
- 120 uzunluğundaki iki çizginin orta noktasından bir çizgi çizilir.



Çizim 1.1: Kendinden kinişli en birleştirme ön görünüş çizimi

### Yan görünüş çizimi

- Sağdaki 120 mm uzunlığundaki çizgiyi OFFSET komutu X yönünde 30 ve 51 (30+21=51) mm çizgiler çoğaltılır.
- Bu iki çizginin uçnoktaları LINE komutu ile dikdörtgen oluşturacak şekilde kapatılır.
- Yan görünüşteteki dikey çizgi, X yönünde 7 ve 14 mm olarak offset ile çoğaltılır.
- Yan görünüşün en alt kalınlık çizgisi Y yönünde 50 ve 60 mm olarak iki çizgi çoğaltılır.
- Resme göre fazla çizgiler TRIM ile kırpılır.



Çizim 1.2: Kendinden kinişli en birleştirme ön ve yan görünüş çizimi

### Üst görünüş çizimi

- Ön görünüşün en alt çizgisi –Y yönünde **OFFSET** komutu ile 30 ve 51 mm olarak iki çizgi oluşturulur.
- Bu iki çizginin uçnoktaları **LİNE** komutu ile dikdörtgen oluşturacak şekilde kapatılır.
- **OFFSET** komutu ile dış (200 mm) çizgiler içe doğru 2 adet çoğaltılır. Bu çizgilerin kalınlıkları ve çizgi çeşitleri değiştirilir.





#### Görünüşlerin ölçülendirilmesi

- **DIMLINEAR** komutu ile ön görünüşün parça boyunu göstermek için iki çizgi arası ölçülendirilir.
- Yan görünüşte parça kalınlığını göstermek için **DIMLINEAR** komutu ile iki çizgi arası ölçülendirilir.
- Ön görünüşte parça genişliğini göstermek için **DIMLINEAR** komutu ile iki çizgi arası ölçülendirilir.



Çizim 1.4: Kendinden kinişli en birleştirme üç görünüş ölçülendirmesi

#### Görünüşün taranması $\triangleright$

HATCH komutu seçilir. •



Swatch: ile tarama şekli seçilir. Mobilya iç mekân tasarım alanında kullanılan taramlar, program içinde yüklü bulunmadığından bu özel tarama daha sonra eklenebilir.



komutu ile taranacak alan seçilir.

Taranacak alan seçimden sonra "Enter" ile onaylanır ve tarama işlemi gerçekleşir.



Resim 1.2: Tarama penceresi (HATCH)

### Özel tarama ekleme

Özel olarak oluşturulan doku desen tarama dosyası bilgisayarın programlar klasöründe AutoCAD klasörünün içinde "Support" klasörünün içine yapıştırılır. Yapıştırıldıktan sonra "Hatch penceresinden Swatch penceresinden Hatch Pattern Palette penceresinden Custom" butonu tıklanır ve açılan pencerede özel hazırlanan tarama şekilleri görülür.

Image: Figure Format Tools Draw Dimension       Image: Figure Format Tools Draw Dimension <t< th=""><th>ion Modify Express Window I - State of the second se</th><th>tep ● ■ ● 王 → ☆ ☆ ☆ ☆ ★ ■ ■ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●</th></t<>	ion Modify Express Window I - State of the second se	tep ● ■ ● 王 → ☆ ☆ ☆ ☆ ★ ■ ■ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Match and Gradient       Hatch and Gradient       Type and pattern       Type:       Patern:       UNE       Swatch:       Coston pattern:       Angle and scale       Angle:       Spacing:       130       Path origin       Spacing:       131       132       133       134       135       136       137       138       139       130       131       132       133       134       135       136       137       138       139       139       131       132       133       134       135       136       137       138       139       139       130       131       131       132       133       133       134       135       135       136       137       138       139       139       139       130       1310	P     23       Boundaries     Add: Plok points       Add: Select objects     Plok points       Participation     Plok points       Participation     Plok points       Prove boundaries     Plok points       Options     Plok points       Options     Plok points       Preversate hatches     Preversate hatches       Draw order:     Send behind boundary       Image: Send behind boundary     Image: Send behind boundary       Image: Image: Send behind boundary     Image: Send behind boundary	MIS     150       Other Predefine     0       Improvide     0       Improvide     0       Improvide     0       Improvide     0       Improvide     0
160.50 Preview OK	Cancel Help 🕥	MODEL State

Resim 1.3: Özel tarama yapma penceresi (HATCH)



Çizim 1.5: Kendinden kinişli en birleştirme üç görünüş taraması

- İzometrik perspektifi görünüşün ölçülendirilmesi
  - **DIMLINEAR** komutu ile dik olan kenarlar ölçülendirilir. İzometrik perspektifte parça kalınlığı dik olduğundan dolayı **DIMLINEAR** ile ölçülendirilir.
  - İzometrik perpektifte açılı olan kenar çizgileri **ALIGNED** ile ölçülendirilir.
  - İzometrik perspektifte **ALIGNED** ile ölçülendirme çizgisi ile perspektifin çizgileri arasında açısal uyumsuzluk görülür.



Çizim 1.6: İzometrik perpektifin aligned ile ölçülendilmesi

• Bu uyumsuzluk " Oblique" komutu ile giderilir. Aligned ile yapılan açısal ölçülendirmeden sonra "Oblique" komutu tıklanır ve aligned ile yapılan ölçülendirme işaretlenir. Maus, boşlukta iken bir defa sol tuşa basılır, ikinci basmada izometrik çizginin yönü gösterilerek sol tuşa basılır ve aligned ile yapılan ölçülendirme izometrik çizgi yönüne paralel olur.



Cizim 1.7: Aligned ile ölçülendirilen perspektifin oblique komutu ile paralel hâle getirilmesi



Çizim 1.8: Kendinden kinişli en birleştirme izometrik perspektifi





Çizim 1.9: Düz en birleştirme üç görünüşü



Çizim 1.10: Düz en birleştirme izometrik perspektifi









Çizim 1.12: Lambalı en birleştirme izometrik perspektifi





Şekil 1.13: Yabancı çıtalı kinişli en birleştirme üç görünüşü



Çizim 1.14: Yabancı çıtalı kinişli en birleştirme izometrik perspektifi





Çizim 1.15: Kavelalı en birleştirme üç görünüşü



Çizim 1.16: Kavelalı en birleştirme izometrik perspektifi

## 1.1.3. Çerçeve Köşe Birleştirmeler

Çerçeve köşe birleştirmeler uygulanan konstrüksiyona göre sınıflandırılır.

- Çerçeve köşe birleştirme çeşitleri:
  - Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme
  - Hampaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme
  - Kinişli zıvanalı çerçeve köşe birleştirme
  - Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirme
  - Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönyeburun çerçeve köşe birleştirme
  - Kavelalı çerçeve köşe birleştirme

#### 1.1.3.1. Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme

- Ön görünüş çizimi
  - P1başlangış noktasından X yönünde 200 mm parça uzunluğu çizilir.
  - Bu çizgi **OFFSET** komutu ile -Y yönünde 60 mm çoğaltılır.
  - P1başlangış noktasından -Y yönünde 200 mm parça uzunluğu çizilir.
  - Bu çizgi **OFFSET** komutu ile X yönünde 60 mm çoğaltılır.
  - Dikey dikdörtgenin içindeki kısa çizgi, kesik çizgiye dönüştürülür.



Çizim 1.17: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme ön görünüş çizimi

#### Yan görünüş çizimi

- Ön görünüşün sağındaki 200 mm'lik çizgi, **OFFSET** komutu ile X yönünde 180 mm çoğaltılır.
- Çoğaltılan bu çizgi, **OFFSET** komutu ile X yöünde 7 mm'lik 3 adet çizgi daha çoğaltılır.
- Dış çizgiler dikdörtgen oluşturacak şekilde alt ve üst kısmı çizgi ile kapatılır.
- En üstteki 21 mm uzunluğundaki çizgi, **OFFSET** komutu ile –Y yönünde 60 mm çoğaltılır.
- Resme göre fazla çizgiler **TRIM** ile kırpılır.
- Resme göre görünmeyen kenarlar kesik çizgilere dönüştürülür.



Çizim 1.8: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme ön ve yan görünüş çizimi

- Üst görünüş çizimi
  - Ön görünüşün iç sağındaki 200 mm'lik çizgi, **OFFSET** komutu ile X yönünde 180 mm çoğaltılır.
  - Çoğaltılan bu çizgi, **OFFSET** komutu ile X yöünde 7 mm'lik 3 adet çizgi daha çoğaltılır.
  - Dış çizgiler dikdörtgen oluşturacak şekilde alt ve üst kısmı çizgi ile kapatılır.

- En üstteki 21 mm çizgi, **OFFSET** komutu ile X yönünde 60 mm çoğaltılır.
- Resme göre fazla çizgiler, **TRIM** ile kırpılır.
- Resme göre görünmeyen kenarlar kesik çizgilere dönüştürülür.



#### Çizim 1.9: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme üç görünüş çizimi

#### Görünüşlerin ölçülendirilmesi

- DIMLINEAR komutu ile ön görünüşün parça boyunu göstermek için iki çizgi arası ölçülendirilir.
- Yan görünüşte parça kalınlığını göstermek için *DIMLINEAR* komutu ile iki çizgi arası ölçülendirilir.
- Ön görünüşte parça genişliğini göstermek için DIMLINEAR komutu ile iki çizgi arası ölçülendirilir.



Çizim 1.20: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme üç görünüş ölçülendirmesi

### **Görünüşün taranması**

- Hatch komutu seçilir.
- Swatch:



ile tarama şekli seçilir. Mobilya iç mekân tasarım alanında kullanılan taramalar, program içinde yüklü bulunmadığından bu özel tarama daha sonra eklenebilir.

Add: Pick points

komutu ile taranacak alan seçilir.

• Taranacak alan seçimden sonra enter ile onaylanır ve tarama işlemi gerçekleşir.



Resim 1.4: Tarama penceresi (HATCH)

Image: Second secon	ion Modify Express Window I 	iep <b>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ </b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■</b> ■ <b>■ ■</b>
Hatch and Gradient Hatch Gradient Type and pattern Type: Predefined Pattern: UINE Pattern: Custom pattern: Angle: Scale: O 35 Double Relative to paper space Spacing: ISD pen width: Hatch origin © Specified origin © Use current origin © Store as default origin Inclusion Corrar Corrar	Points         Add: Pick points         Add: Select objects         Remove boundaries         Reference boundary         View Selections         Options         Associative         Create separate hatches         Draw order:         Send behind boundary         Inhert Properties	ANSI     ISO     Other Predefined     AA       Isgno1pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat       Isgno2pat     Isgno2pat     Isgno2pat
-160.50: Preview OK	Cancel Help	MODEL

Resim 1.5: Özel tarama yapma penceresi (HATCH)



Çizim 1.21: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme taraması



Çizim 1.22: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi



#### 1.1.3.2. Hampaylı Zıvanalı Çerçeve Köşe Birleştirme

Çizim 1.23: Hampaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme



Çizim 1.24: Hampaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi



1.1.3.3. Kinişli Zıvanalı Çerçeve Köşe Birleştirme

Çizim 1.25: Kinişli zıvanalı çerçeve köşe birleştirme



Çizim 1.26: Kinişli zıvanalı çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi





Çizim 1.27: Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirme



Çizim 1.28: Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi





Çizim 1.29: Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönyeburun çerçeve köşe birleştirme



Çizim 1.30: Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönyeburun çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi





Çizim 1.31: Kavelalı gönyeburun çerçeve köşe birleştirme



Çizim 1.32: Kavelalı düz çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi

## 1.1.4. Ayak Kayıt Birleştirmeler

Ayak kayıt birleştirmeler uygulanan konstrüksiyona göre sınıflandırılır.

- Ayak kayıt birleştirme çeşitleri
  - Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirme
  - Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirme
  - Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirme
  - Kavelalı ayak kayıt birleştirme

#### 1.1.4.1. Açık Zıvanalı Ayak Kayıt Birleştirme



Çizim 1.33: Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirme



Çizim 1.34: Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirme izometrik prspektifi

1.1.4.2. Hampaylı Zıvanalı Ayak Kayıt Birleştirme



Çizim 1.35: Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirme



Çizim 1.36: Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirme izometrik prspektifi

#### 1.1.4.3. Zıvanalı Kavelalı Ayak Kayıt Birleştirme



Çizim 1.37: Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirme



Çizim 1.38: Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirme izometrik perspektifi

#### 1.1.4.4. Kavelalı Ayak Kayıt Birleştirme



Çizim 1.39: Kavelalı zıvanalı ayak kayıt birleştirme



Çizim 1.40: Kavelalı ayak kayıt birleştirme izometrik perspektifi

### 1.1.5. Boy Birleştirmeler

Boy birleştirmeler uygulanan konstrüksiyona göre sınıflandırılır.

#### Boy birleştirme çeşitleri

- Lambalı boy birleştirme
- Lambalı pahlı boy birleştirme
- Zıvanalı boy birleştirme
- Zıvanalı pahlı boy birleştirme





Çizim 1.41: Lambalı boy birleştirme



Çizim 1.42: Lambalı boy birleştirme izometrik perspektifi

1.1.5.2. Lambalı Pahlı Boy Birleştirme



Çizim 1.43: Lambalı pahlı boy birleştirme



Çizim 1.44: Lambalı pahlı boy birleştirme izometrik perspektifi





Çizim 1.45: Zıvanalı boy birleştirme



Çizim 1.46: Zıvanalı boy birleştirme izometrik perspektifi

1.1.5.4. Zıvanalı Pahlı Boy Birleştirme



Çizim 1.47: Zıvanalı pahlı boy birleştirme



Çizim 1.48: Zıvanalı pahlı boy birleştirme izometrik perspektifi

#### 1.1.6. Dişli Birleştirmeler

Dişli birleştirmeler uygulanan konstrüksiyona göre sınıflandırılır.

#### Dişli birleştirme çeşitleri

- Düz dişli birleştirme
- Kırlangıçkuyruğu dişli birleştirme
- Kırlanğıç kuyruğu yarım gizli dişli birleştirme

#### 1.1.6.1. Düz Dişli Birleştirme

Düz dişli birleştirmede diş genişliği, parça genişliği tek sayıya bölünüp bulunur. Bu görüntü, üst görünüşte görünmektedir.



Çizim 1.49: Düz dişli birleştirme



Çizim 1.50: Düz dişli birleştirme izometrik perspektifi



Çizim 1.51: Düz dişli birleştirme açık hâldeki izometrik perspektifi





Çizim 1.52: Kırlangıçkuyruğu dişli birleştirme



Çizim 1.53: Kırlangıçkuyruğu dişli birleştirme izometrik perspektifi





Çizim 1.54: Kırlangıçkuyruğu yarım gizli dişli birleştirme



Çizim 1.55: Kırlangıçkuyruğu yarım gizli dişli birleştirme izometrik perspektifi

# UYGULAMA FAALİYETİ

Bilgisayar ortamında ayak kayıt (hampaylı zıvana) birleştirme çizimi 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	Çizim sınırlarını (Limits) belirlediniz mi?		
2	Katman ayarlarını (Layer) yaptınız mı?		
3	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin ön görünüşünü çizdiniz mi?		
4	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin ön görünüşte görünen kenarlarını sürekli dolu çizgi, görünmeyen kenarlarını sürekli ince çizgi ile çizdiniz mi?		
5	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin yan görünüşünü çizdiniz mi?		
6	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin yan görünüşte görünen kenarlarını sürekli dolu çizgi, görünmeyen kenarlarını sürekli ince çizgi ile çizdiniz mi?		
7	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üst görünüşünü çizdiniz mi?		
8	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üst görünüşte görünen kenarlarını sürekli dolu çizgi, görünmeyen kenarlarını sürekli ince çizgi ile çizdiniz mi?		
9	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü doku deten taraması yaptınız mı?		
10	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü ölçülendirdiniz mi?		
11	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizdiniz mi?		
12	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizerken izometric snap ayarlarını kullandınız mı?		
13	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini doku desen taraması 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. Çizime başlamadan önce hangi ayarları yaparız?
  - A) Limits
  - **B**) Dimension
  - C) Draw
  - **D**) Modify
- 2. LAYER komutunun işlevi aşağıdakilerden hangisidir?
  - A) Çizgi çizmek
  - **B**) Katman ayarları
  - C) İzometrik çizgi çizmek
  - **D**) Özellik tanımlama
- 3. Doğrusal ölçme komutu aşağıdakilerden hangisidir?



4. HATCH komutunun araç çubuğu simgesi aşağıdakilerden hangisidir?



- 5. Mevcut programda olmayan özel doku desen tarama şekli aşağıdaki hangi komut ile eklenir?
  - A) Swatch
  - **B**) Gradient
  - C) Custom
  - **D**) Dimension

## 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

Blok oluşturmayı, blok düzenlemeyi ve blok kaydetmeyi yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Mobilya ve iç mekan tasarım alanında çizim yaparken en çok kullandığımız nesneleri araştırınız.

# 2. ÇİZİM KÜTÜPHANESİ

## 2.1. Çizim Kütüphanesini Oluşturmanın Önemi ve Özellikleri

AutoCAD'te çizim yaparken sürekli kulanılan çizim grupları veya nesne çizimlere ihtiyaç duyulur. Bu çizim nesnelerinin çalışma alanına getirilmesi istenir. Bunun için "Block" komutu kullanılır. Mobilyacılık sektöründe çizim esnasında en sık kullanılan vida, kavela, menteşe gibi standart malzemelere çizim esnasında ihtiyaç duyulur. Bu ihtiyaç duyulan çizim nesneleri, sürekli kullanılmak üzere bir klasörde bulundurulur.

AutoCAD'te kütüphane oluşturmak için en iyi yol; yeni bir dosya oluşturmak ve bu dosyada çizim için ihtiyaç duyulan nesne çizimleri tek tek blok hâline getirmektir. Daha sonra çizim yapılırken ihtiyaç duyulan çizim grupları, bu dosyadan çağrılarak çizim alanına eklenir. Block oluşturmak ve çizimlerde kullanmak, çizim süresini kısaltır; karışık yapıdaki çizimler kısa sürede bitirilerek zamandan tasarruf sağlanır. Çizimde farklı alanlarda kullanılan aynı nesne çizimlerinin hep aynı şekilde çizilmesi istenir. Block oluşturarak çizimi her yerlerinde aynı nesne çizimi kullanılarak çizim kalitesi artırılır.

## 2.2. Kütüphane Oluşturmak (Block)

Vida, kavela, menteşe, kulp vb. çeşitli bağlantı ve montaj elemanları gibi bazı mobilya gereçleri imalat resimlerinde sık kullanılan malzemelerdir. Bu standart malzemelerin çizimi, bir kere yapılıp blok olarak kaydedilirse ihtiyaç anında istendiği kadar çağırılarak çizime dâhil edilebilir.

Aşağıda bir kavela resminin çizimi ve blok hâline getirilmesi anlatılmışdır. Bunun için ekrana bir kavela şekli çizilir.



Çizim 2.1: Kavela çizimi

Kavela çiziminizi tamamladıktan sonra kütüphane oluşturma uygulamanına geçilir.

Command: block -

**Block** komutuna girildiğinde **Block Definition** (blok tanımı) iletişim penceresi gelir. **Name:** Oluşturulacak bloğa isim girilir.

Base Point (pick point): Çizimin taşınması esnasında tutulacak kısım

Select Objects: Blok hâline getirilmesi istenen nesnelerin seçimi yapılır.

Preview Icon: Oluşturulan bloğun önizlemesinin kaydedilip kaydedilmeyeceği sorulur.

**Drag-and- drop units**: Hangi ölçü biriminin kullanılacağı tespit edilir. **Description**: Blokla ilgili açıklamaların yazılabileceği kısımdır.

? 🔀
Objects

Resim 2.1: Blok tanımı iletişim penceresi

Name: Kavela yazılır.

**Objects** (select objects) butonuna basarak çizim ekranınıza döndüğünüzü göreceksiniz. Ölçülendirme çizgileri ve rakamları haricindeki kavela çizimi seçilir ve tuşuna basılır. İletişim penceresi tekrar ekranınıza yansıdığında base point (tutma noktası) butonuna basarak aşağıdaki şekilde olduğu gibi midpoint (orta noktası) dan seçilebilir ve OK butonu ile onaylanır.



Çizim 2.2: Kavela çiziminin seçimi

Çizim 2.3: Çiziminin base point noktasının seçimi

## 2.3. Kütüphane Düzenlemek (Wblock)

### 2.3.1. Bloğu Kaydetme (Wblock)

**Block** komutu ile oluşturulmuş bloklar, sadece içine kaydedildiği dosyada kullanılabilir. Bir bloğun farklı çizimlerde kullanılabilmesi için bloğun farklı bir klasörde kaydedilmesi gerekir.

Write Block yazılınca diyalog penceresi açılır.

Source		
<ul> <li><u>Entire drawing</u></li> <li><u>Objects</u></li> </ul>		
Base point	Objects	
Pick point	Select objects	2
X: 0	<u>e</u> tain	
<u>Y</u> : 0	© Convert to block	
<u>Z</u> : 0	Delete from drawing 1 No objects selected	
Destination		
File name and path:		
C:\kūtūphane\kavela.dw	•	
Insert units: Millimete	ers 👻	

Resim 2.2: Write Block iletişim penceresi

#### Bu iletişim penceresinde bölümlerin işlevleri şunlardır:

- Block: Daha önceden çizimde oluşturulmuş bir blok kaydetilmek isteniyorsa açılan listeden seçilmesi sağlanır.
- Entire drawing: Tüm çizimin block olarak kaydedilmesini sağlar.
- Objects: Çizim içindeki herhangi bir nesnenin çizim dosyası olarak seçilmesini sağlar.
- Destination: Bu bölge kaydedilecek bloğun hangi isimle ve nereye kaydedileceğini sağlar. İstenildiği takdirde özel block klasörü açılarak tüm kaydedilen blokların bir yerde toplanması sağlanır.
- Insert units penceresinde açılan menü, oluşturulan bloğun yeni bir çizime eklenirken kullanılacak birimin seçilmesini sağlar.
- Retain seçeneği işaretlenirse çalışılan çizime etki etmeden yeni bir blok oluşturulur.
- Convert to block: Çalışılan çizimi direkt olarak bloğa dönüştürür.
- Delete from drawing: Çalışılan çizimi bloğa dönüştürür fakat çalışma uzayındaki çizimi siler.

#### Kavela resminin çizilerek "write block" komutuyla kaydedilmesi.



#### Çizim 2.4: Kavela çizimi

Command: **wblock** (**w**) **-**Açılına pencerede objects isaretlenir.

**Pick point** butonu ile nesne seçilir ve temel referans noktası belirlenir. Bu nokta genelde başlangıç, bitiş, orta noktası veya yerleştirme için istenilen özel bir referans noktasıdır. **Select objects** ile çizim nesnesi seçilir.



Çizim 3.5: Kavela çiziminin tutma noktası



Çizim 2.6: Kavela çiziminin seçilmesi

Seçim işleminden sonra "File name and path" kutusuna "kavela" yazılıp OK butonuna basılarak işlem tamamlanır.

File name and path bölümündeki satıra bloğun kaydedileceği adres ve ismi yazılır. (C:\kütüphane\kavela.dwg) veya adres satırının yanındaki buton seçilerek normal Windows ortamındaki kaydetme işlemi takip edilir.

Insert units bölümün bloğun ölçü birimi seçilir ve OK butonu seçilir.

#### 2.3.2. Bloğun Çizime Eklenmesi (Insert)

#### Command: insert -

Bu komut çalıştırıldığında aşağıdaki iletişim penceresi ekrana gelir.

🖳 Insert		? 🛛
<u>N</u> ame: <u>kavela</u>	✓ <u>B</u> rowse	
Path:		
Insertion point          Insertion point         Image: Specify On-screen	Scale	Rotation
8 0	<u>X</u> : 1	Angle: 0
至 0	¥ 1	Block Unit
Z 0	<i>Z</i> : 1	Unit: Millimeters
	Uniform Scale	Factor: 1
Explode	ОК	Cancel <u>H</u> elp

Resim 2.3: Insert iletişim penceresi

Insert iletişim penceresinde üç temel bölge vardır. Bunlar; insertion point, scale ve rotation'dır. Bu bölgelerdeki ilgili onay kutuları işaretlenirse block çizime yerleştirilirken ayarlamalar aktif hâle gelmeyecektir, parametreler sönük kalacaktır. Eğer onay kutuları boş bırakılırsa parametreler tekrar aktif hâle gelir.

**Insertion point:** Bu bölgedeki ayarlar bloğun çizimine yerleştirilecek noktanın koordinatlarının girilmesini sağlar.

Scale: X,Y,Z eksenlerindeki ölçek katsayısını ayarlar.

Rotation: Eklenecek bloğun hangi açıda yerleştirileceğini belirler.

**Explode:** Aktif hâle getirildiğinde **blcok**'u oluşturan çizim elemanları (patlatılmış) olarak gelir. Çizim elemanları bir birinden bağımsız hâle gelir. **Explode** işaretlenmese **block** olarak gelen nesne, tek nesne olarak hareket eder.



Resim 2.4. Mobilya ve iç mekan tasarım çizimlerinde kullanılan blok örnekleri

Önceden çizilmiş zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirmeye insert komutuyla kavela blokun eklenmesi:





Çizim 3.7: Blok eklenmemiş çizim

Çizim 3.8: kavela bloku eklenmiş çizim

Blok olarak önceden kaydettiğimiz kavela çizimini A ve B noktasını referans alarak çizime ekleyelim.

#### Command: insert 🛥

Açılan iletişim penceresinde "Browse" butonu tıklanarak daha öncede oluşturulan çizim kütüphanesinden kavela dosyası çağrılır ve OK butonuna basılır. Seçimden sonra kavela görüntüsü ekranda belirecektir. Kavelanın temel noktası A noktasına gelecek şekilde birleştirilir.

#### 2.3.3. Çoklu Bloğu Çağırma (Minsert)

Bir bloğu çizim içine çok sayıda yerleştirmek amacıyla kullanılan komuttur.

#### Command: minsert -

Bu komut çalıştırıldığında komut satırında sırasıyla aşağıdaki mesajlar gelecektir.

**Enter blok name or[?]:** Bu mesaj, sizden çizime yerleştirmek istediğiniz blokun ismini istemektedir. Hatırlayamazsınız (?) soru işaretine basarak mevcut blok isimleri listelenir.

Specify insertion point: Blokun hangi noktaya yerleştiriliceği sorulmaktadır.

Enter X scale factor, specify opposite corner, or[Corner/xyz]<1>: Burada karşımıza üç farklı seçenek çıkmaktadır.

X scale factor; seçeneği x ekseni yönünde bloğun ölçek katsayısını belirler. "Enter" Y scale factor < use X scale factor >: Y ölçek katsayısının girilmesini istemektedir.

Eğer burası "Enter" tuşu ile geçilirse X ile Y eksenlerinin ölçek katsayıları eşit olur.

**Specify rotation angle <0>:** Bloğun döndürme açısı girilmelidir.

Enter number of rows (---) <1>: Yerleştirilecek bloğun satır sayısını belirler.

Enter number of columns (I I I) <1>: Yerleştirilecek bloğun sütun sayısını belirler.

Enter distance between rows or specify unit cell (- - -): Satırlar arasındaki mesafeyi belirler.

Specify distance between columns (III): Sutünlar arasındaki mesafeyi belirler.

# UYGULAMA FAALİYETİ

Bilgisayar ortamında blok oluşturma ve blok eklme uygulaması yapınız.





<ul> <li>Çizilen kavelayı blok hâline getiriniz.</li> </ul>	
Block Definition         Image even         KAVELA         Base even         Image even	<ul> <li>Name: Blok ismi yazınız.</li> <li>Pick point: Blok yapılacak nesnenin tutma noktasını belirleyiniz.</li> <li>Selec objects: Block nesnesini işaretleyiniz.</li> <li>OK butonu ile onaylayınız.</li> </ul>
<ul> <li>Block kavelasının resim üzerinde yerleşeceği referans noktasını belirleyiniz.</li> </ul>	
	<ul> <li>Kavela referans noktasını belirlemede kenar çizgilirini içe dogru OFFSET komutu kullanarak çoğaltabilirsiniz.</li> <li>Oluşturduğunuz kırmızı çizgilerin uç noktalarında blok için referans noktalarını bulunuz.</li> </ul>



## **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	Çizim sınırlarını (Limits) belirlediniz mi?		
2	Katman ayarlarını (Layer) yaptınız mı?		
3	Blokun üzerine yapılacak resmi çizip doku desen taraması yaptınız mı?		
4	Blok yapılacak kavela çizimini yaptınız mı?		
5	Blok penceresini açtınız mı?		
6	Oluşturulacak blok için name kısmına blok ismini yazdınız mı?		
7	Blokun tutma noktasını belirlediniz mi?		
8	Çizilen kavelayı block komutunu kullanarak blok hâline getirdiniz mi?		
9	Resim üzerinde blokun yerleştirileceği resim üzerinde referans noktaları belirlediniz mi?		
10	Insert komutunu kullanarak "Insert" penceresini açtınız mı?		
11	Bloku resim üzerinde referans noktaları üzerine yerleştirdiniz mi?		
12	Blokları yerleştirdikten sonra referans amaçlı çizilen çizgileri veya noktaları sildiniz mi?		

## 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.

- Oluşturulan bir blokun tüm çizimlerde kullanılmasını sağlayabilmek için aşağıdaki komutlardan hangisi kullanılmalıdır?
   A) Wblock B) Bblock C) Insert D) Minsert
- Wblock komutunun komut satırındaki kısa yolu aşağıdakilerden hangisidir?
   A) wb
   B) blc
   C) W
   D) Wbc
- Mevcut bir çizime blok eklemek için kullanılması gereken komut, aşağıdakilerden hangisidir?
   A) Wblock
   B) Bblock
   C) Insert
   D) Save
- 4. Minsert komutunun görevi nedir? A) Yeni bir blok olusturmak için kullanılır. **B**) Olusturulan bir bloğu kaydetmek için kullanılır. **C**) Olusturulan bir blokta değisiklik yapmak için kullanılır. **D**) Bir bloğu çizim içerisine çok sayıda eklemek için kullanılır. Aşağıdakilerden hangisi oluşturulmuş bir bloku sabit diskte istediğimiz bir yere 5. kaydetmemize imkân tanır? A) Wblock **B**) File / New **C**) File / Open **D**) Block Aşağıdaki seçeneklerden hangisi "Insert" iletişim penceresinde yer almaz? 6. A) Insertion point **B**) Scale **C**) Hatch **D**) Rotation
- 7. Block defination iletişim kutusunda bulunan Pick points butonunun görevi nedir?
  A) Bloğu özelliklerine göre filtreler
  B) Bloğun tutulma noktasını belirler
  C) Bloğun ölçülerini ayarlar
  - **D**) **Diogun olçulerini**
  - **D**) Bloğu siler

### DEĞERLENDİRME

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

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## **KONTROL LİSTESİ**

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

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır				
Mo	Mobilya Birleştirmeleri Resmi						
1	Çizim sınırlarını (Limits) belirlediniz mi?						
2	Katman ayarlarını (Layer) yaptınız mı?						
3	Kendinden kinişli en birleştirmenin ön görünüşünü çizdiniz mi?						
4	Kendinden kinişli en birleştirmenin yan görünüşünü çizdiniz mi?						
5	Kendinden kinişli en birleştirmenin üst görünüşünü çizdiniz mi?						
6	Kendinden kinişli en birleştirmenin üç görünüşünü ölçülendirdiniz mi?						
7	Kendinden kinişli en birleştirmenin üç görünüşünde doku desen taramaları yaptınız mı?						
8	Kendinden kinişli en birleştirmenin izometrik perspektifini çizdiniz mi?						
9	Düz en birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?						
10	Düz en birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?						
11	Lambalı en birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?						
12	Lambalı en birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?						
13	Yabancı çıtalı en birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?						
14	Yabancı çıtalı en birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?						
15	Kavelalı en birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?						
16	Kavelalı en birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?						
17	Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?						
18	Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?						

19	Hambaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip	
	ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?	
20	Hampaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik	
	perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?	
21	Kinişli zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip	
	ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?	
22	Kinişli zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik perspektifini	
	çizip doku desen taramaları yaptınız mı?	
23	Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü	
	çizip ölçülendirerek desen taramaları yaptınız mı?	
24	Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik	
	perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?	
25	Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönye burun birleştirmenin üç	
	görünüşünü çizip ölçülendirerek desen taramaları yaptınız mı?	
26	Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönye burun birleştirmenin	
	izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?	
27	Kavelalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip	
21	ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?	
28	Kavelalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik perspektifini çizip	
20	doku desen taramaları yaptınız mı?	
20	Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü çizip	
29	ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?	
30	Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizip	
50	doku desen taramaları yaptınız mı?	
31	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü çizip,	
51	ölçülendirip ve doku desen taramaları yaptınız mı?	
32	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini	
52	çizip doku desen taramaları yaptınız mı?	
33	Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü çizip	
55	ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?	
34	Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini	
	çizip doku desen taramaları yaptınız mı?	
35	Kavelalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü çizip	
	ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mi?	
36	Kavelalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku	
	desen taramalari yaptiniz mi?	
37	Lambalı boy birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku	
	desen taramalari yaptiniz mi?	
38	Lambalı boy birleştirmenin izometrik perspektifini çızıp doku desen	
	taramaları yaptınız mi?	
39	Lambalı pahlı boy birleştirmenin üç görünüşünü çızıp ölçülendirerek	
	doku desen taramalari yaptiniz mi?	
40	Lambali pahli boy birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku	
	desen taramalari yaptiniz mi?	
41	Zivanali boy birleştirmenin uç görünüşünü çızıp ölçülendirerek doku	
L	desen taramaları yaptınız mi?	

42	Zıvanalı boy birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen			
	taramaları yaptınız mı?			
43	Zıvanalı pahlı boy birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek			
	doku desen taramaları yaptınız mı?			
44	Zıvanalı pahlı boy birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku			
	desen taramaları yaptınız mı?			
Çizim Kütüphanesi				
45	Blok komut uygulaması yaptınız mı?			
46	"Block Definition" penceresinde ayarlama uygulaması yaptınız mı?			
47	Wblock komut uygulaması yaptınız mı?			
48	"Write Block" penceresinde ayarlama uygulaması yaptınız mı?			
49	"Insert" komut uygulaması yaptınız mı?			
50	"Insert" penceresinde ayarlama uygulaması yaptınız mı?			
51	Minsert komut uygulaması yaptınız mı?			

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# **CEVAP ANAHTARLARI**

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	А
2	В
3	А
4	D
5	С

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	А
2	С
3	С
4	D
5	А
6	С
7	В

# KAYNAKÇA

- EKEBAŞ Ahmet Nejat, AutoCAD Çizim Kitabı, Seçkin Yayınevi, Ankara, 1999
- GÖK Kadir, AutoCAD 2010, Seçkin Yayınevi, Ankara, 2010.