

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MÜZİK ALETLERİ YAPIMI

MIZRAPLI ÇALGILAR ÇİZİMİ

Ankara, 2016

- 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	iv
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BAĞLAMA ÇİZİMİ	3
1.1. Bağlamanın Tanıtılması	3
1.2. Tarihsel Gelişimi	4
1.3. Bağlama Ölçüleri	5
1.4. Bağlamanın 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüş Çizimi.....	6
1.4.1. Görünüşün Tanımı	7
1.4.2. Görünüş Çizim Kuralları	7
1.5. Bağlamanın Ölçülendirilmesi	8
1.6. Kesit ve Detayların Çizimi.....	9
1.6.1. Kesitin Tanımı	9
1.6.2. Özellikleri	9
1.6.3. Önemi	9
1.6.4. Kesitin Yönü.....	9
1.6.5. Kesit Çizim Kuralları.....	9
1.6.6. Kesit Çiziminde İş Sırası	10
1.6.7. Kesit Çizilmesi	10
1.6.8. Detayların Çizimi	10
UYGULAMA FAALİYETİ	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	22
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	24
2. UT ÇİZİMİ.....	24
2.1. Ut'un Tanıtılması	24
2.2. Tarihsel Gelişimi	25
2.3. Ut Ölçüleri	26
2.4. Ut'un 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüş Çizimi.....	27
2.4.1. Görünüşün Tanımı	27
2.4.2. Görünüş Çizim Kuralları	27
2.4.3. Görünüş Çizimi için Aşağıdaki Çizim Araç ve Gereçlerini Hazırlamalıyız.....	27
2.5. Ut'un Ölçülendirilmesi	27
2.6. Kesit ve Detayların Çizimi.....	28
2.6.1. Kesitin Tanımı	28
2.6.2. Özellikleri	28
2.6.3. Önemi	28
2.6.4. Kesitin Yönü.....	28
2.6.5. Kesit Çizim Kuralları.....	28
2.6.6. Kesit Çiziminde İş Sırası	29
2.6.7. Kesit Çizilmesi	29
2.6.8. Detayların Çizimi	29
UYGULAMA FAALİYETİ	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	41
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	44
3. GİTAR ÇİZİMİ	44
3.1. Gitarın Tanıtılması	44

3.2. Tarihsel Gelişimi	44
3.3. Gitar ölçüleri	45
3.4. 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüşün Eskiz Çizimi	48
3.4.1. Üst Görünüş Çizimi	48
3.5. Gitarın Ölçülendirilmesi	48
3.6. Kesit ve Detay Çizimi	49
3.6.1. Kesit Çizimi	49
3.6.2. Detay Çizimleri.....	49
UYGULAMA FAALİYETİ	50
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	63
MODÜL DEĞERLENDİRME	65
CEVAP ANAHTARLARI.....	66
KAYNAKÇA	67

AÇIKLAMALAR

ALAN	Müzik Aletleri Yapımı
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Mızraplı Çalgılar Çizimi
MODÜLÜN TANIMI	Müzik aletleri yapımında mızraplı çalgıların çizimlerini yapmak konularında gerekli bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Mızraplı çalgıların çizimlerini yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli atölye ortamı sağlandığında mızraplı çalgılar çizebileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun olarak bağlama resmi çizebileceksiniz.2. Tekniğine uygun olarak ut resmi çizebileceksiniz.3. Tekniğine uygun olarak gitar resmi çizebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Çizim Atölyesi (Resimhane) Donanım: Çizim masası, (T) cetvel, paralel, 45° ve 60° gönye, kurşun kalem, rapido kalem, silgi, daire şablonu, pistole takımı, kobra, kâğıt (eskiz kâğıdı, aydınlar kâğıdı), kazıyıcı (jilet, neşter vb.)
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,

Çalgı, müzik yapmak için kullanılan aletlere verilen genel addır. Instrument (enstrüman), çalgı olarak güzel Türkçemize girmiştir. Kaynaklarda enstrüman; müzik aleti, çalgı gibi isimlerle ifade edilmektedir. Arkeolojik araştırmalar, çalgıların beş bin yıl önce kullanıldığını göstermektedir. Demek ki müzik aleti yapımı da yaklaşık olarak beş bin yıllık bir tarihe sahiptir.

Çalgı biliminin temeli 20. yüzyıl başlarında atılmıştır. Çalgılarda bulunan parçaların adlandırılarak uluslararası birer terim haline gelmesi de bu yakın döneme rastlar. Günümüzde değişik müziklerin icrasında çok değişik enstrümanlar kullanılmaktadır. Bu müzik aletlerinin (çalgı) imalatında değişik form ve standartlar kullanılmaktadır. Ülkemizde özellikle de geleneksel müzik aletlerinin imalatında belirli bir standart yakalanamamıştır. Ölçüleri ve ses özellikleri farklılıklar göstermektedir.

Müzik aleti imalatçıları usta çırak ilişki ile yetişmekte, ürünlerini belirlenmiş standart ve normlara göre yapamamaktadır. Son yıllarda ülkemiz üniversitelerinde bu konuda bölümler açılmış, bilimsel ve akademik çalışmalar yapılarak belirli bir standardı yakalanmıştır.

Bu modülde gitar, bağlama ve udun kısaca tanıtılması ve teknik çizimleri ile ilgili bilgiler vereceğiz. Bu çalgıların belirlenmiş denge ve oranlarına göre görünüş ve kesitleri ile detaylarını çizeceğiz. İyi bir çalgı imalatçısı yaptığı işi iyi bilmeli, teknik bilgi ve beceri sahibi olmalıdır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda, gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak bağlama resmi çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sahip olduğunuz ya da çevrenizde görmüş olduğunuz bağlamaları inceleyiniz.
- İncelediğiniz bağlamanın şekillerini çizmeye çalışınız.
- Bağlamanın form ölçülerini araştırınız.
- Bu araştırma için müzik aleti imalatçıları ve satıcılarına gidiniz.
- Araştırma gözlem ve çizimlerinizi rapor hâline getiriniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. BAĞLAMA ÇİZİMİ

1.1. Bağlamanın Tanıtılması

Ülkemizde kullanımı en yaygın olan “telli çalgı”dır. Yörelere ve ebatlarına göre bu çalgıya; bağlama, meydan sazı, divan sazı, bozuk, tambura, cura, üç telli, on iki telli, çarta, ırızva, , çöğür vb. adlar verilmektedir.

Bağlama ailesinin en küçük ve en ince ses veren çalgısı “cura”dır. Curadan biraz daha büyük ve curaya göre bir oktav kalından ses veren çalgı ise “tambura”dır. Bağlama ailesinin en kalın ses veren çalgısı ise “divan sazı”dır. Tamburaya göre bir oktav kalın ses verir.

Bağlama; tekne, göğüs ve sap olmak üzere üç ana kısımdan oluşmaktadır. Tekne kısmı genelde dut ağacından yapılmaktadır ancak dut ağacının dışında ardıç, kestane, ceviz, gürgen gibi ağaçlardan da yapılmaktadır. Göğüs kısmı ladin ağacından, sap kısmı ise gürgen, akgürgen veya ardıç ağacından yapılmaktadır.



Resim 1.1: Bağlama örnekleri

Sap kısmının tekneden uzak kısmı üzerinde, tellerin bağlandığı Burgu adı verilen parçalar vardır. Bağlamanın akordu bu burgular kullanılarak yapılmaktadır. Sap kısmı üzerinde misina ile bağlanmış perdeler bulunmaktadır.

Bağlama mızrap veya tezene adı verilen, kiraz ağacı kabuğu veya plastikten yapılan araçla çalındığı gibi bazı yörelerimizde parmakla da çalınmaktadır. Bu çalım tekniğine “şelpe” adı verilmektedir. Bağlama üzerinde ikişerli veya üçerli guruplar halinde üç gurup tel bulunmaktadır.

1.2. Tarihsel Gelişimi

Anadolu halk müziğini tek bir enstrümanla anlatacak olsak aklımıza ilk olarak bağlama gelir. Anadolu’da bağlama girmemiş yöre ve ev yoktur.

Bağlamanın atası, Dede Korkut Hikâyeleri’nde adı çok sık geçen kopuzdur. Yaklaşık 2000 yıllık bir geçmişi olan ve birden çok telli saz türünü kapsayan kopuz, Orta Asya’daki Türk boyları tarafından kullanılmış, ilk zamanlar o bölgenin "gezgin ozanları" (âşıklar) aracılığıyla Anadolu’ya gelmiştir. Bölgede yaşayan şamanist Türkler, kopuzu kutsal kabul etmiş, çalmasını bilmeyeni kendilerinden saymamıştır. 10. yüzyıldan sonra Türk boylarının Anadolu’ya yerleşmesiyle kopuzdan türeyen ve yakın zamana kadar kimi yörelerde rastlanan iki telli "Türkmen dütarları" çalınmaya başlanır. Tarihçi Hammer’e göre 15 yüzyılda, uzun saplı bir kopuz türü olan "kolca kopuz"a ilk madeni tel, Anadolu’da takılır. Böylece kopuzdan bağlamaya geçiş enstrümanı olan "çöğür"ün ilk adımı atılmıştır. Evliya Çelebi’ye göre çöğür, ilk kez Kütahya’da yapılır. Kopuzun deri olan göğsü, madensel telin basıncını karşılayabilmek için ahşaba dönüştürülmüş; sapı uzatılmış ve perde takılmıştır. Beş kıl telli çöğür; madensel telli (üçerden dört gruplu on iki telli), büyük gövdeli, uzun saplı bir çalgıya dönüşmüştür. Günümüzde çöğür, orta boy bağlamada küçük bir sazdır.

Bağlama adına ilk olarak 18. yüzyıl metinlerinde rastlanır. Anadolu’da yaygın olarak kullanılan üç tür bağlama vardır: Uzun saplı bağlama, kısa saplı bağlama ve curadır.

1960’ların sonuna doğru, bağlamanın sesini müzik yapılan mekânlarda daha çok duyurmak ve bağlamayı rock müziğinde de kullanabilmek için elektro bağlamalar yapılmaya başlandı. Elektro bağlamalar, bağlamanın yapısal özellikleri korunarak içine yerleştirilen elektrogitar manyetikleriyle üretildi.

Anadolu’da bugün kullanılan bağlama türlerinden biri "Divan"dır. Divan, bağlama ailesinin tekne büyüklüğü ve sap uzunluğu bakımından en büyük sazıdır. Genelde sade ve süslemesiz çalınır. Pes sesleri karşılaması için kullanılır. Üç sıra, yedi tellidir. Diğer bir bağlama türü "tambura" adıyla bilinir. İki telli Kazak, Kırgız çalgısı olan "dombra" nın bugünkü halidir. Kısa saplı bağlama ile aynı büyüklükte tekneye sahiptir. Uzun saplı bağlama gibi çalınır.

Tambura da tıpkı divan gibi üç sıra, yedi tellidir. Bir başka tür olan kısa saplı bağlama, Alevi ve Bektaşilerin kutsal saydığı, uzun saplısıyla birlikte Anadolu’da en çok bilinen bağlama türüdür. Uzun saplı bağlama, halk arasında "bozuk" adıyla da bilinir. Yapısal olarak

kısa saplıya benzese de, uzun saplı olduğunda perde sayısı daha fazladır. Gerek uzun saplı gerekse kısa saplı bağlamalar üç sıra yedi tellidir.

Yukarıda saydıklarımız dışında bugün unutulmaya yüz tutmuş pek çok yöresel bağlama türü vardır.

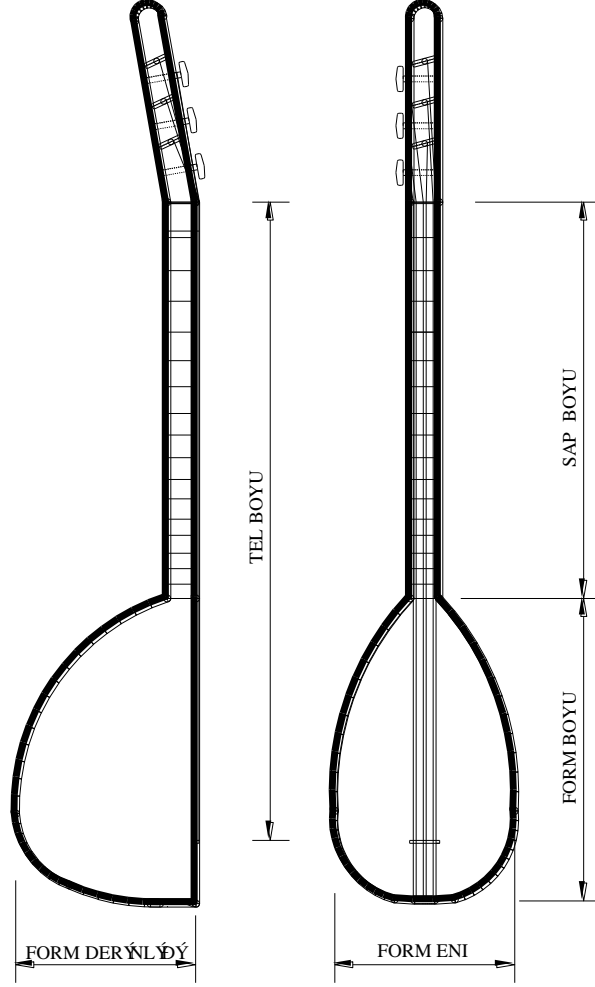
1.3. Bağlama Ölçüleri

Günümüzde, bağlamanın standart ölçüleri için hala çalışılmaktadır. Teknesinin hangi ağaçtan, kapağının ne kadar incelikte, sapının ne kadar uzunlukta olacağı gibi konularda bağlama imalatçıları (ustaları) arasında farklılıklar oluşmuş. Bağlamanın tekne büyüklüğü ve sap uzunluğu gibi ölçüleri alıcının istediğine göre belirlenmektedir.

Son yıllarda üniversitelerimizin çalgı yapım bölümleri bu konularda bilimsel çalışmalar yaparak, bağlamada denge ve oranları ortaya koyarak, standart bağlama ölçülerini çıkararak bu konudaki eksikliği gidermişlerdir. Aşağıdaki tabloda standart bağlama ölçüleri verilmiştir.

SAZIN ADI	FORM BOYU	FORM ENİ	SAP BOYU	TEL BOYU
MEYDAN SAZI	52,5 cm	31,5 cm	70 cm	112 cm
DİVAN SAZI	49 cm	29,4 cm	65 cm	104 cm
BAĞLAMA	42 cm	25 cm	55 cm	88 cm
TANBURA	38 cm	22,8 cm	50 cm	80 cm
BAĞLAMA CURASI	26,5 cm	15,5 cm	35 cm	56cm
TANBURA CURASI	22,5 cm	13,5 cm	30 cm	48 cm

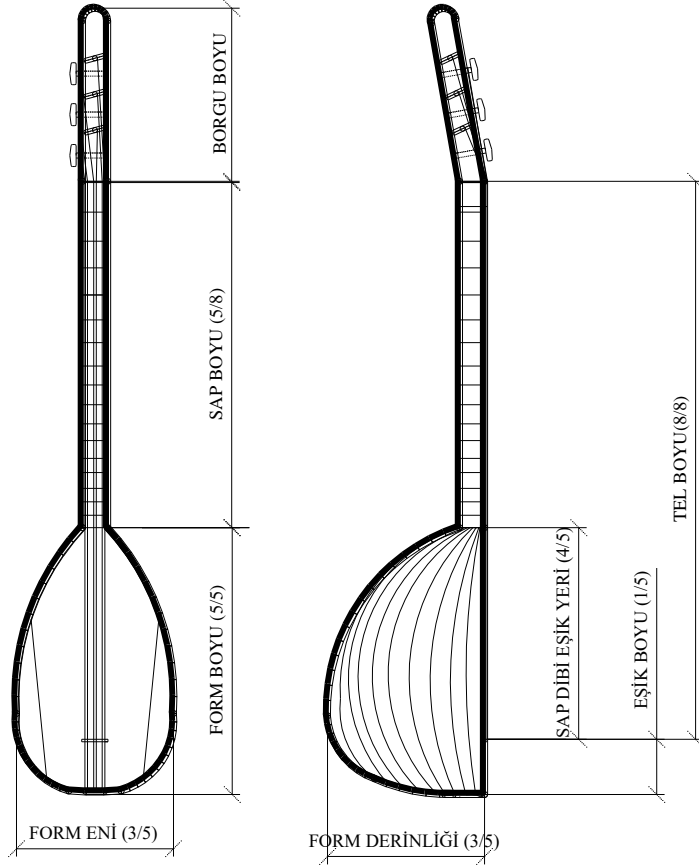
Tablo 1.1: Standart bağlama ailesinin ölçüleri



Şekil 1. 1: Bağlamada orantısal ifadeler

1.4. Bağlamanın 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüş Çizimi

Belirlenen bağlama form ve oranlarına göre üç görünüşü 1/1 ölçeğinde çizilir.



Şekil 1.2: Bağlama ve ailesi sazlarında denge ve oranlar

1.4.1. Görünüşün Tanımı

Perspektifi veya kendisi verilen bir parçanın (enstrümanın) üç ayrı cepheden - önden, üstten ve sol yandan bakılarak görüşlerinin alın yatay ve profil düzlemine izdüşümlerinin çizilmesine görünüş denir.

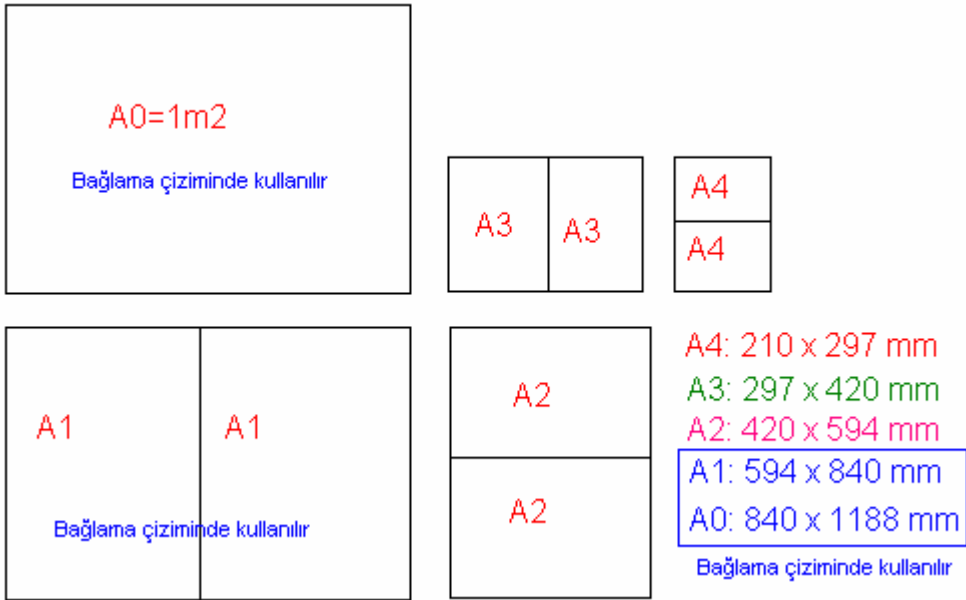
1.4.2. Görünüş Çizim Kuralları

- Enstrüman form ölçüleri tespit edilmelidir.
- İlk olarak enstrümanın ön görünüşü çıkartılmalı, sırasıyla üst ve sol yan görünüşleri çıkartılmalıdır.
- Görünüşteki elemanların birbirlerinden ayırt edilebilmesi için çizgi kalınlıkları da birbirinden farklı olmalıdır.
- Çizilen ön görünüşten izdüşümler gönderilerek diğer görünüşler çizilmelidir.
- İzdüşüm çizgileri kesik çizgi ve ince olmalıdır.
- Hangi görünüş çiziliyorsa enstrümanın o yüzü çevrilmelidir.

- Görünmeyen kısımlar kesik çizgi ile çizilmelidir.
- Hangi görünüşün olduğu altına yazılmalıdır.

Not: Görünüş çizimi için aşağıdaki çizim araç ve gereçleri hazırlamalıyız.

- Paralel cetvel bağlanmış resim masası ve sandalyesi
- 60° ve 90° olmak üzere iki adet şeffaf gönye
- Yazı ve eşya şablonları
- Kurşun kalem açacağı
- Uçları sivriltilmiş orta sertlikte (H) ve orta yumuşaklıkta (HB) kurşun kalemler
- Rapido kalem takımı
- Rapido mürekkebi
- Yumuşak kurşun kalem silgisi
- Rapido silgisi veya jilet
- Selebant
- Temizlik bezi, peçete
- Çizimi kirlenmekten korumak için kâğıt örtü



Şekil 1.3: Standart resim kâğıdının ölçüleri

1.5. Bağlamanın Ölçülendirilmesi

Bağlama resmine başlamadan önce çiziceğimiz kâğıdı T cetveli yardımı ile masaya bağlarız. Öncelikle kâğıdı orantılı bir şekilde kullanmaya özen göstermeliyiz. Net resim alanı hesaplanarak yer çizgisi çizilir. Ön görünüş çizilir ve yardımcı çizgiler vasıtası ile yan görünüş çizilir. İki çizim arasında ölçü çizgisi için 3 cm boşluk bırakılır. Ön görünüşün altına da üst görünüş çizilir. Yine ön ve üst görünüş arası 3 cm boşluk bırakılır.

Ön ile yan görünüş arasına yükseklik ölçüleri, ön ile üst görünüş arasına genişlik ölçüleri, yan görünüşün altına ise derinlik ölçüleri yazılır. Ölçü doğruları üç görünüşün ana hatlarından daha yumuşak, ince çizgi ile çizilir. İç ölçü doğrusuna ayrıntı ölçüler, dış ölçü doğrusuna ana hat ölçüleri yazılır.

1.6. Kesit ve Detayların Çizimi

1.6.1. Kesitin Tanımı

İmalatı yapılacak olan enstrümanın kesme düzlemine uygun olarak boydan boya kesildiği hayal edilerek kesilen ve kesilen yerden görülen elemanlarının izdüşümlerinin çizilerek ifade edilmesine **kesit** denir.

1.6.2. Özellikleri

İmalatı yapılacak enstrümanı oluşturan elemanlarının cinsine, yerine ve konumuna uygun çizgisel ifadeler taşınmalı, gerekli çizgisel ölçüler ve form ölçüleri gösterilmelidir.

1.6.3. Önemi

Enstrüman imalatının yapılabilmesi için kesitlerde verilen parçaların ve elemanlarının konumu ve onlara ait ölçü ve bilgilere ihtiyaç vardır.

1.6.4. Kesitin Yönü

Enstrümanlarda birisi enine, diğeri boyuna doğrultuda olmak koşuluyla en az iki yönde kesit alınmalıdır. X-X doğrultusundaki kesitimiz enine olacak şekilde seçilmiştir.

Y-Y doğrultusundaki kesitimiz ise enstrümanımızı boyuna kesecek şekilde seçilmiştir.

1.6.5. Kesit Çizim Kuralları

- Kesiti çizilen enstrümanın elemanlarının arkasında kalan elemanlar yokmuş gibi düşünülür fakat ifade edilmesi gerekiyorsa kesik çizgilerle ifade edilmelidir. Kesik çizgiyle belirtilen, görünmeyen kenarlar resmin karmaşıklığına neden olarsa gösterilmez.
- Kesme düzleminin kestiği veya diğer bir ifadeyle kesme düzlemine değen yüzeyleri temsil eden çizgiler kesite girmeyen kısımlardan ayırt edilebilmesi için daha kalın çizilmelidir.
- Kesite giren farklı elemanların birbirlerinden ayırt edilebilmesi için çizgi kalınlıkları da birbirinden farklı olmalıdır.
- Kesite giren elemanları cinsine uygun özellikte ve standartta taranmalıdır.
- Kesme düzleminin görüş alanında olup kesilmeyen enstrüman elemanlarının görünüşleri de çizilmelidir.

- Görünüşte kalan elemanların çiziminde kesit düzlemine olan uzaklıklarına göre çeşitli kalınlıklarda çizilmeli, görünen elemanın uzaklığı arttıkça çizgi inceltilmelidir.
- Kesitlerde kesme düzleminin arkasında kalan kısım yokmuş gibi düşünülür ve hiçbir zaman gösterilmez.
- Kesit resmi, ön görünüşte kesme düzleminde adlandırılan harflerle adlandırılmalıdır ve çizim ölçeği yazılmalıdır. Örneğin X-X KESİTİ ÖLÇEK:1/1 gibi.

1.6.6. Kesit Çiziminde İş Sırası

- Gerekli çizim, araç ve gereçler hazırlanır.
- Eskiz kâğıdı masaya yapıştırılır.
- Kesiti çizilecek enstrümanın görünüşleri masaya yapıştırılır.
- Kesitte kalan enstrüman elemanları çizilir.
- Görünüşte kalan enstrüman elemanları çizilir.
- Gerekli ölçülendirmeler yapılır.
- Kesit resminin taramaları yapılır.
- Yazıları ve açıklamaları yazılır.
- İşin son kontrolü yapılır.

1.6.7. Kesit Çizilmesi

Kesit çizimi için aşağıdaki araç gereçler hazırlanmalıdır.

- Paralel cetvel bağlanmış resim masası ve sandalyesi
- 60° ve 90° olmak üzere iki adet şeffaf gönye
- Yazı ve eşya şablonları
- Kurşunkalem açacağı
- Uçları sivriltilmiş orta sertlikte (H) ve orta yumuşaklıkta (HB) kurşun kalemler
- Yumuşak kurşun kalem silgisi
- Selebant
- Temizlik bezi, peçete
- Çizimi kirlenmekten korumak için kâğıt örtü

1.6.8. Detayların Çizimi

Kesit ve detayları çizmemizdeki amaç şablonun çıkarılması ve enstrümanda istenilen teknik özelliklerin bilinmesidir. Net resim bittikten sonra yerlerini belirttiğimiz noktalardan kısmi kesit ve detay çizimlerine geçeriz.

Kesit ve detaylar harf veya numara ile adlandırılır. Taramalar standartlara uygun ve sürekli ince çizgi ile çizilir. Kesitlerde kesme düzleminin arkasında kalan kısım yokmuş gibi düşünülür ve hiçbir zaman gösterilmez.

Tüm çizimler bittikten sonra rapido kalemleri ile eskiz kâğıdındaki çizimler aydıngeer kâğıdına aktarılır.

Örnek çalışma:

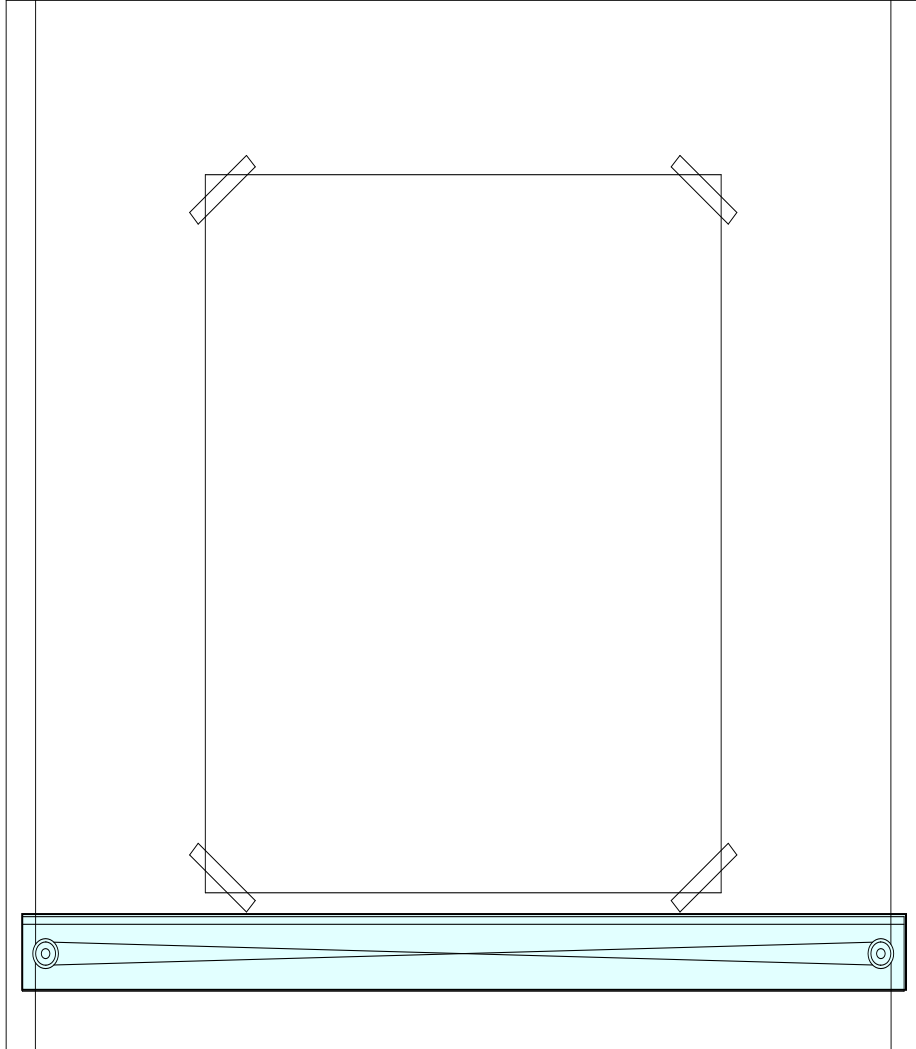
Form boyu 415 mm olan bağlamanın ölçülerini çıkaralım:

Form boyu (5/5)	=	41,5 cm	
Eşik yeri (1/5)	=	8,3 cm	
Form eni (3/5)	=	3 x 8,3	= 24,9 cm
Form Derinliği (3/5)	=	3 x 8,3	= 24,9 cm
Sap dibi-eşik yeri (4/5)	=	3 / 8	= 33 cm => 1/8 = 33/3 = 11 cm (birim ölçü)
Sap boyu (5/8)	=	5 x 11	= 55 cm
Tel boyu (8/8)	=	8 x 11	= 88 cm

UYGULAMA FAALİYETİ

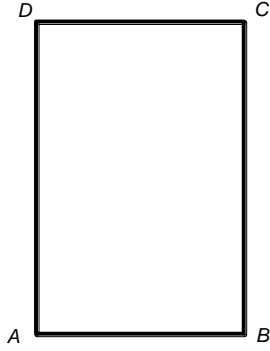
Bağlama projesi hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Gerekli çizim araç ve gereçleri hazırlanır.➤ Eskiz kâğıdı masaya yapıştırılır (Şekil 1.4).	<ul style="list-style-type: none">➤ Bütün araç ve gereçlerin hazır olması uygulamayı kolaylaştıracaktır.➤ Eskiz kâğıdının yatay ve düşeyliğine dikkat ediniz.

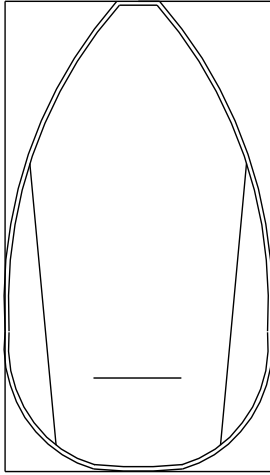


Şekil 1.4: Çizim kâğıdının masaya yapıştırılması

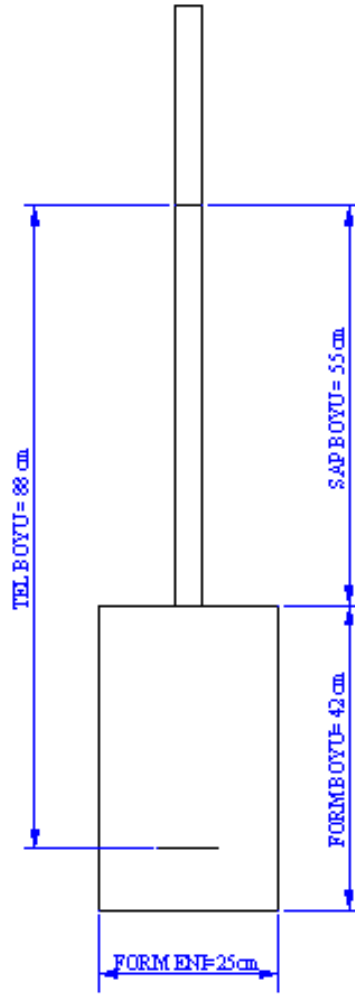
- Bağlama formunun çizilmesi
(Şekil 1.5)
- Form eni ve form boyu ölçülerinde dikdörtgen çizerek A,B,C ve D noktalarını bulunuz.



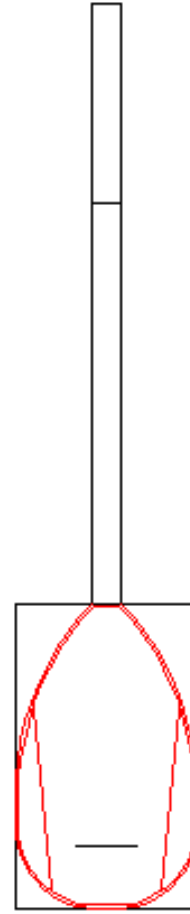
- Bağlama gövdesinin çizilmesi
(Şekil 1.6).



- Bağlama formunun standart bağlama form ölçülerine uygun olmasına dikkat ediniz.
- Gövde çiziminde form ölçü çizgilerinden faydalanınız.
- Bağlama formunu çizerken pistole veya kobra cetvel kullanınız.

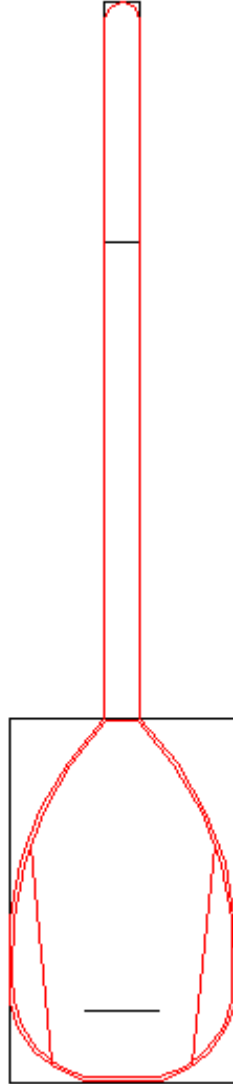


Şekil 1.5: Bağlama formunun çizilmesi

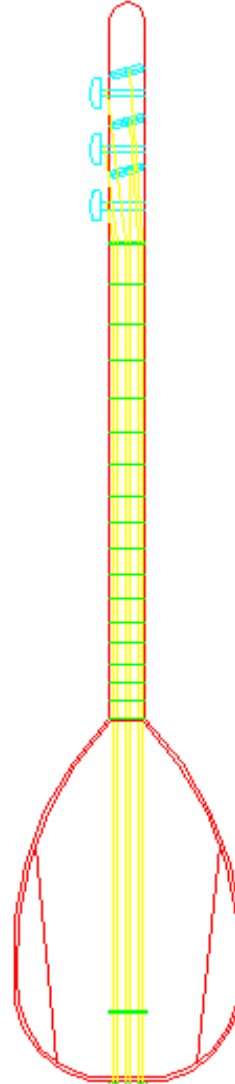


Şekil 1.6: Bağlama gövdesinin çizimi

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bağlama sapını çiziniz (Şekil 1.7). ➤ Eşikler, perdeler ve tellerini çiziniz (Şekil 1.8). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bağlama sapı çiziminde standart bağlama form ölçülerine uygun olmasına dikkat ediniz. ➤ Perdelerin çiziminde standart bağlama ailesi sazların perde aralıkları tablosundan faydalanınız.
--	---

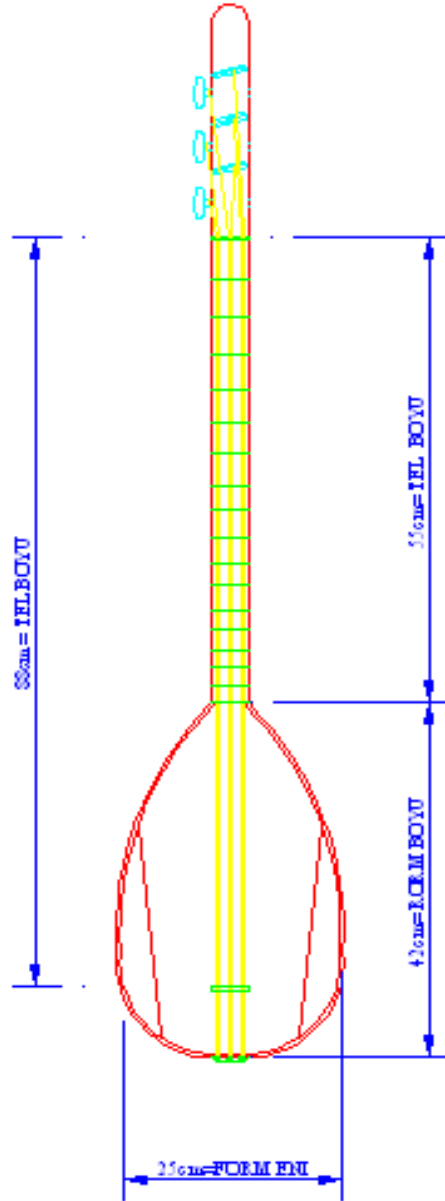


Şekil 1.7: Bağlama sapının çizilmesi



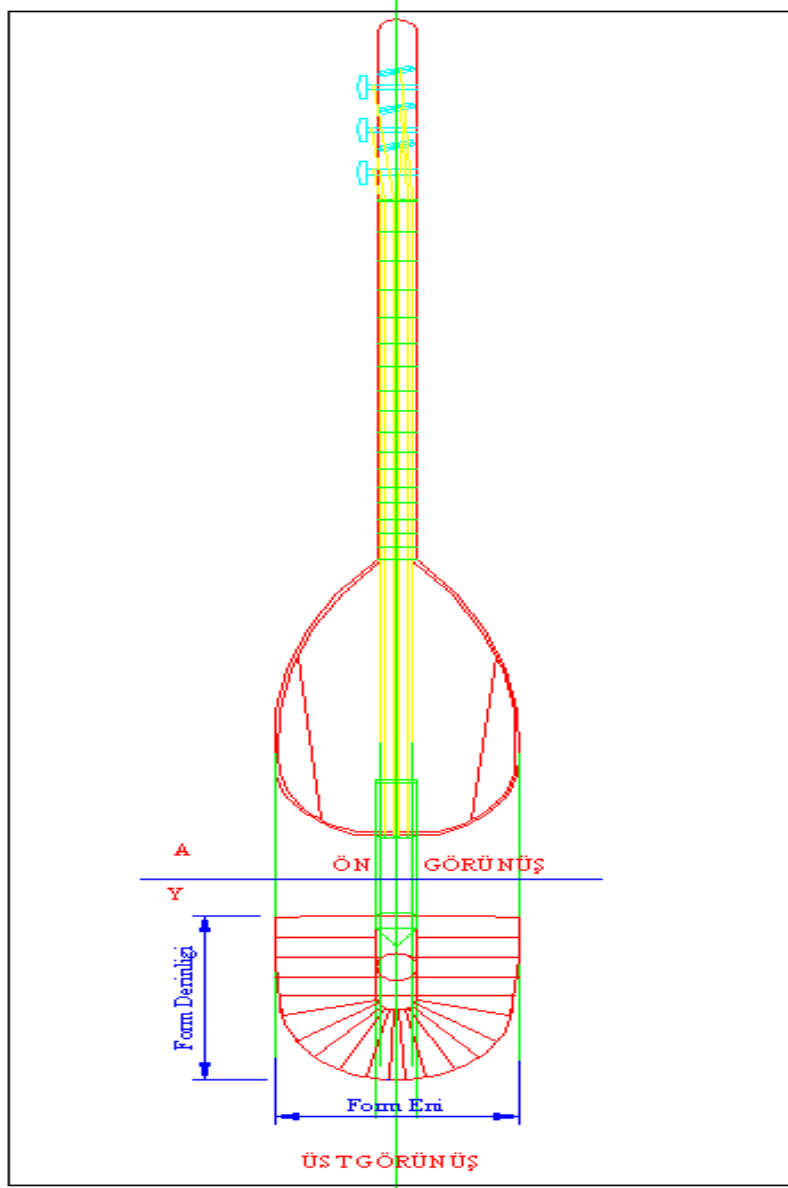
Şekil 1.8: Eşik, perde ve tellerin çizilmesi

<p>➤ Bağlama ön görünüşünün tamamlayınız ve form ölçülerini veriniz (Şekil 1.9).</p>	<p>➤ Bağlama ön görünüşünü tamamlayınız, çiziminde standart bağlama ailesi form ölçülerini Tablo 1.1'den alarak form ölçülerini yazınız.</p> <p>➤ Çizimi kontrol ediniz.</p> <p>➤ Görünüş adını yazınız.</p>
---	---



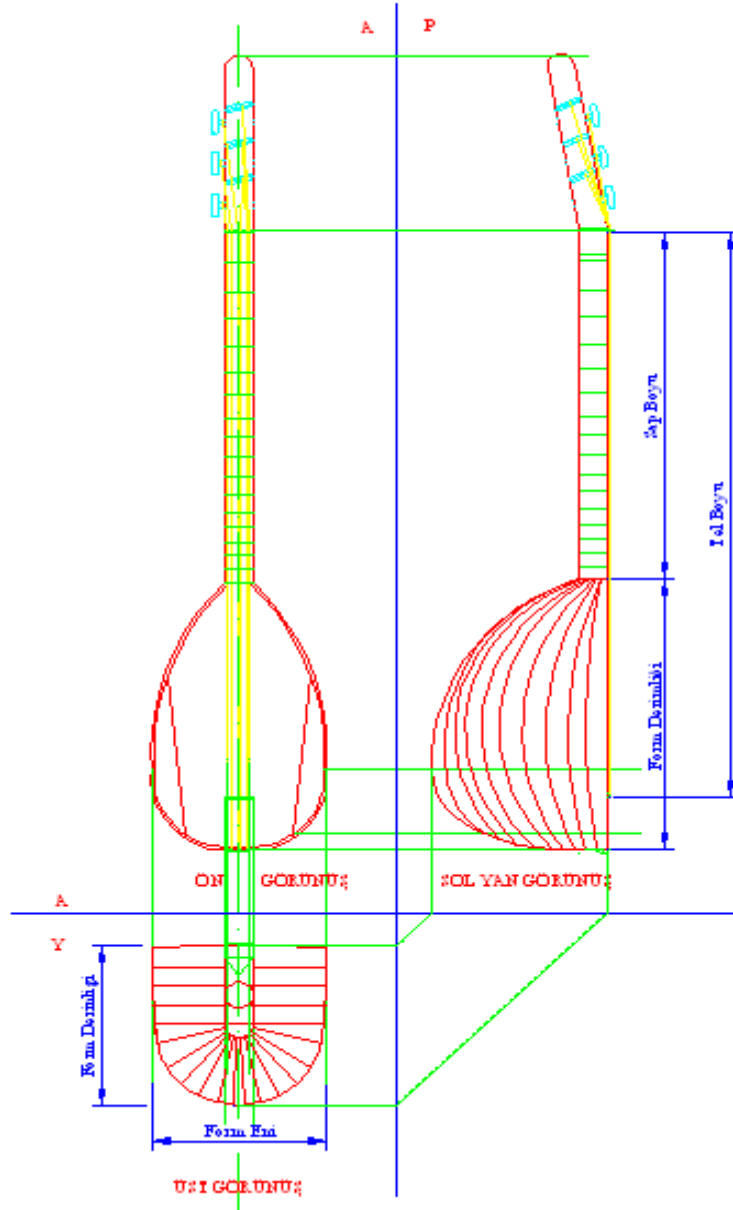
Şekil 1.9: Bağlama ön görünüşü ve form ölçülerinin çizimi

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ön görünüşten izdüşüm ışınları taşıyınız. ➤ Alın yatay katlama çizgisini çiziniz. ➤ Üst görünüşün gövde (tekne) ve dilimlerini çiziniz. ➤ Ses deliğini çiziniz. ➤ Form ölçülerini yazınız (Şekil 1.11). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız. ➤ Elimizdeki bağlamaya üstten bakınız. ➤ Bağlamanın form eni ve form derinliğini çiziniz. ➤ Görünüş adını yazınız. |
|--|--|



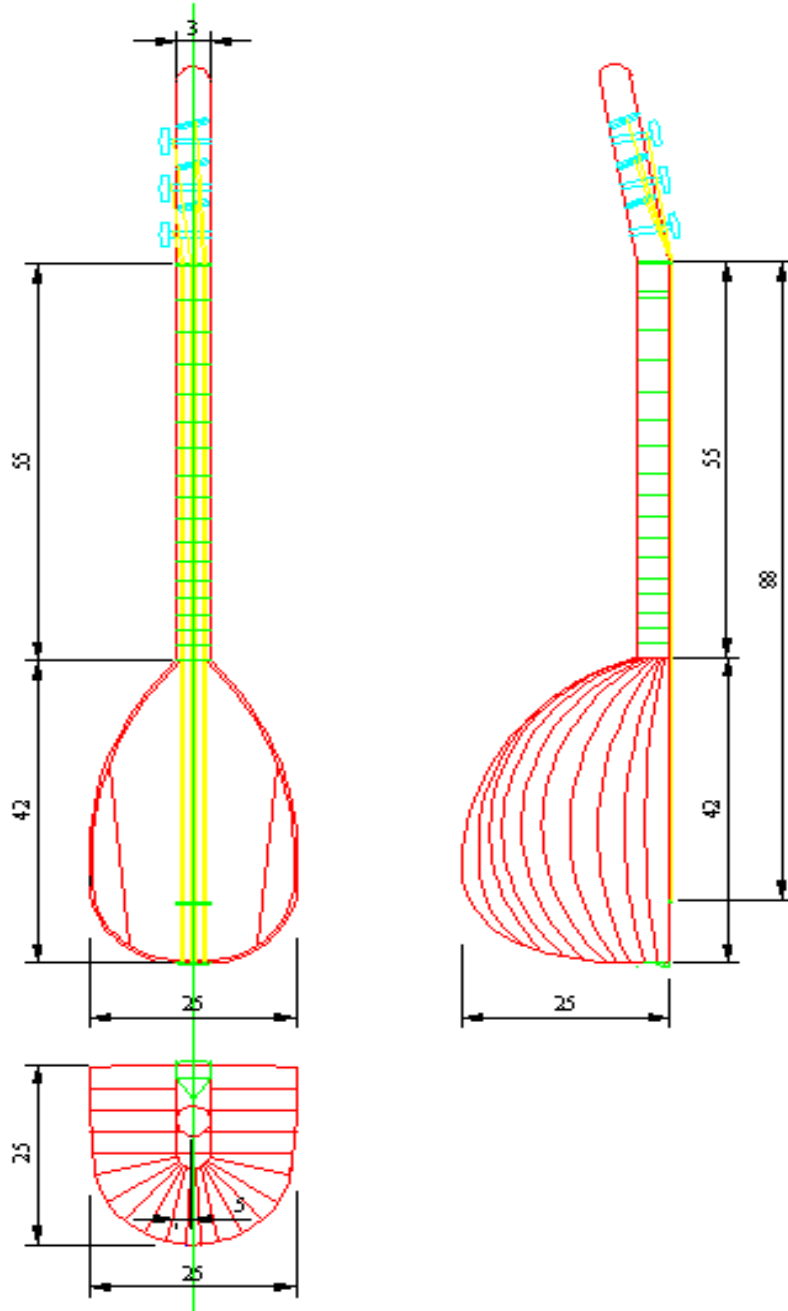
Şekil 1.10: Bağlama üst görünüşü ve form ölçülerinin çizimi

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ön ve üst görünüşten izdüşüm ışınları taşıyınız. ➤ Aynı işlemleri yaparak sol yan görünüşü çiziniz (Şekil 1.11). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız. ➤ Elimizdeki bağlamaya sol yandan bakınız.
---	--



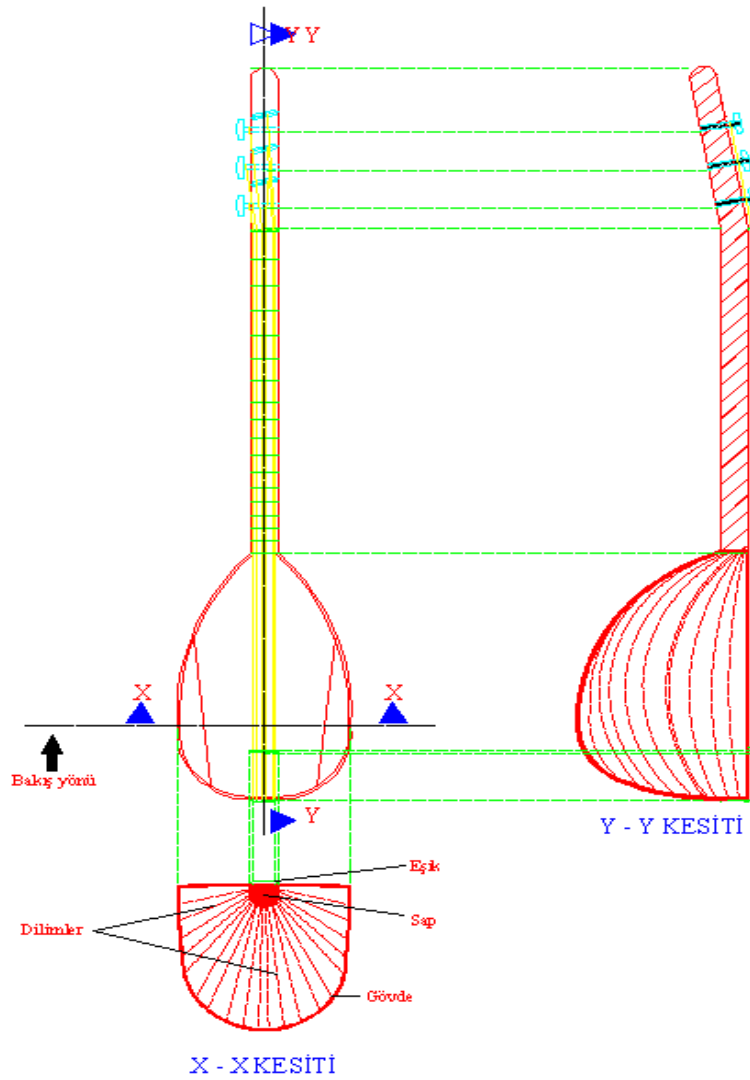
Şekil 1.11: Bağlamanın ön ve üst görünüşünden sol yan görünüş çizilmesi

➤ Bağlamayı ölçülendiriniz (Şekil 1.12).	➤ Sırasıyla ön, üst ve sol yan görünüşe ölçü veriniz (Şekil 1.12).
--	--



Şekil 1.12: Bağlamanın ölçülendirilmesi

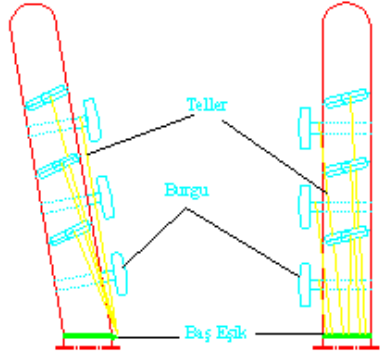
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bağlamanın ön görünüşünü çiziniz. ➤ Yatay (X-X) ve düşey (Y-Y) yönünde kesit yerleri belirleyiniz. ➤ Önce yatay (x-x) yönünde kesiti çiziniz. ➤ Sonra düşey (y-y) yönünde kesiti çiziniz. ➤ Taramaları yapınız. ➤ Bağlamanın eleman isimlerini yazınız. ➤ Bakış yönünü belirtiniz. ➤ Kesit isimlerini yazınız. ➤ Çizimi kontrol ediniz (Şekil 1.13). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız. ➤ Kesit çizme kurallarını uygulayınız. ➤ Kesilen elemanı kalın çiziniz. ➤ Görünüş olan elemanları ince çiziniz. |
|---|---|



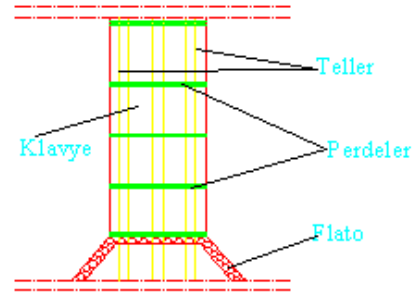
Şekil 1.13: Bağlamanın X-X ve Y-Y yönünde kesitlerinin çizimi

- Önem arz eden yerleri belirleyiniz.
- Belirlediğiniz noktaları inceleyiniz.
- 1/1, 1/2 veya 1/5 ölçeklerinde çiziniz.
- Eleman isimlerini yazınız.
- Çizimi kontrol ediniz (Şekil 1.14).

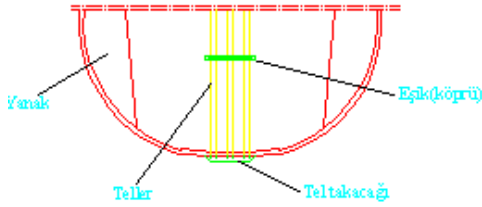
- Özellikle birleşme yerleri ve ince işçilik gerektiren noktaları detaylandırınız (sap ucu, tekne, sap birleşme yeri gibi).



BAĞLAMA SAP UCU DETAYI



GÖVDE SAP BİRLEŞME DETAYI



GÖVDE BAŞI DETAYI

Şekil 1.14: Bağlama detay resimleri

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Bağlamanın form boyu 49 cm'dir.
2. () Form boyu 415 mm olan bağlamada form eni 249 mm'dir.
3. () İlk olarak enstrümanın alt görünüşü; sırasıyla ön ve sol yan görünüşleri çıkartılmalıdır.
4. () Altın oran sayısı 0.618 olarak alınır.

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 “Uygulamalı Test”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Aşağıdaki değerlendirme kriterlerine göre, yaptığınız uygulamayı kontrol ediniz. Uygulamanın gerçekleşme düzeyine göre, evet – hayır seçeneklerinden kendinize uygun olanı kutucuğun içine işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bağlama çizimi için gerekli malzeme hazırlığını yaptınız mı?		
2. Çizeceğiniz bağlamanın form ölçülerini belirlediniz mi?		
3. Form şeklini ölçekli çizdiniz mi?		
4. Ön görünüşü kuralına uygun çizdiniz mi?		
5. Ön görünüşten izdüşüm taşıyarak üst görünüş çizdiniz mi?		
6. İki görünüşten faydalanarak üçüncü (sol yan) görünüşü çizdiniz mi?		
7. Çizmiş olduğunuz görünüşleri ölçülendirdiniz mi?		
8. En az iki kesit çizdiniz mi?		
9. Gerek duyduğunuz noktaların detaylarını çizdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır, şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak ut resmi çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyete başlamadan önce bazı araştırmalar yapmanız gerekir. Bunlar;

- Sahip olduğunuz ya da çevrenizde görmüş olduğunuz utları inceleyiniz.
- İncelediğiniz udun şekillerini çizmeye çalışınız.
- Çeşitli kaynaklardan ut resimlerini ve çizimlerini inceleyiniz.

Bu araştırma için müzik aleti imalatçıları ve satıcılarına gidiniz. Araştırma gözlem ve çizimlerinizi rapor hâline getiriniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. UT ÇİZİMİ

2.1. Ut'un Tanıtılması

'Ud' ya da ut kelimesinin aslı Arapçadır. "Sarısabır veya ödağacı" anlamındaki "el'-oud" gelir. Türk müziğinin perdesiz mızraplı tek sazıdır.

Tekne (gövde), göğüs (kapak), sap, burguluk ve teller olmak üzere beş esas elemandan meydana gelen udun yapımına, eleman sıralamasında da görüldüğü gibi tekneden başlanır. Udun teknesi; gemi karinasını andıran, enine ve boyuna yapıştırılmış 4-5cm kalınlığındaki parçalardan oluşan bir kalıp üzerine, 70cm boy, 2 ile 4 cm en ve 3 mm kalınlıktaki dilimlerin (yaprak veya çember), çoğunlukla aralarına hem estetik hem de sağlamlık amaçlı-kontrast renkli tek veya çift filetolar konularak işlenmesiyle meydana getirilir.

Günümüzde bazı yapımcıların parçaları tekne kavsine uygun boşluksuz olarak yapıştırılmış veya yine aynı formda yekpare alüminyum olarak kullandıkları kalıplar üzerine, ortada geniş, uçlarda sivri ve işlem orta eksenden başladığı için hep tek sayıda çevirdikleri dilimler; genellikle maun, ceviz, paduk, vengi, nadiren de kelebek, erik veya zeytin ağacındandır.

Önceden ısıtılarak kalıbın eğimli profili kabaca verilen dilimler, ütü ve ince kâğıt yardımıyla kalıba çekildikten sonra belirli yerlerdeki küçük monte çivileri çıkarılarak kalıptan alınır ve bu defa dilimlerin içbükey yüzeyi, çember ve filetoların uzun birleşme hattı boyunca kalın kâğıt veya extrafor yapıştırılarak kuvvetlendirilir.



Resim 1.1: Ut

2.2. Tarihsel Gelişimi

Ut, Doğu ve Batı kültürleri arasında yüzyıllardan beri çalınmış özellikle müslüman uluslar arasında önde gelen saz olmuştur. Yazılmış en eski eserlerde anlatılanlar udun doğuşu ve tarih içerisinde geçirmiş olduğu çeşitli aşamalar konusunda bizleri belirli bir yere kadar aydınlatmaktadır. Udun tarihi konusunda çeşitli efsaneler yazılmıştır.

Bu sazı ilk defa 7. yüzyılda Horasan'dan Bağdat'a çalışmaya gelen Türk işçilerin elinde görmüş olan Araplar, göğsünün yapıldığı sarısabır ağacından dolayı el'-oud adını vermişlerse de (Türkler de bu adı aslı olan kopuz yerine -belki daha kısa oluşu yüzünden-benimsemişler.) bu saz Türklerin bin yıllık kopuzundan başka bir şey değildir; nitekim Hunlardan beri ozanları ve kopuzcuları olmayan hiçbir Türk ordusu yoktu.

Bir başka kaynakta da önce Orta Asya'da, eski Mısır'da, Çin'de ve daha sonra Mezopotamya'da, İran'da, Arabistan'da ve nihayet Anadolu'da birbirine çok yakın şekillerde kullanılmış olan ut, 9. yüzyıla kadar armut biçiminde ipekten dört tek telli, perdeli bir saz olarak geldi ve daha sonra perdesiz olarak icrasını sürdürdü.

Ut konusunda bize en mükemmel bilgiyi veren Türk nazariyecisi FARABİ' dir. Onun zamanına kadar udun 4 teli vardı. Farabi, uda 5. bir teli ekleyerek ses kalitesini artırdı. Daha

sonraki devirlerde 6 tel ilave edilmiştir fakat bu ilaveyi yapanı ve tarihini tespit etmek mümkün olmamıştır.



Resim 1.2: Ut ailesinden bir örnek

2.3. Ut Ölçüleri

Günümüzde, Türk utları ile Arap utları arasında ton ve ebat farkının yanında çok büyük yapı ve kalite farkı da vardır. En güzel utlar Türk sanatçılar tarafından yapılmış hâlâ da yapılmaktadırlar.

Son yıllarda bilimsel çalışmalar yapılarak utta denge ve oranları ortaya koyarak standart ut ölçüleri çıkarılmıştır. Aşağıdaki tabloda standart ut ailesi ölçüleri verilmiştir.

UTLARDA BİLİNMESE GEREKEN BOYUTLARI	ZENNE KIZ UDU	ZENNE KADIN UDU	KÜÇÜK BOY ERKEK UDU	BÜYÜK BOY ERKEK UDU
Form Boyu	45 cm	46 cm	47,5 cm	48,75 cm
Form Eni	33,75 cm	34,68 cm	35,62 cm	36,56 cm
Form Derinliği	16,87 cm	17,34 cm	17,81 cm	18,28 cm
Eşik Yeri	9 cm	9,25 cm	9,5 cm	9,75 cm
Sap Dibi Eşik Yeri	36 cm	37 cm	38 cm	39cm
Ses Deliği Merkezi	18 cm	18,5 cm	19 cm	19,5 cm
Sap Boyu	18 cm	18,5 cm	19 cm	19,5 cm
Tel Boyu	54 cm	55,5 cm	57 cm	58,5 cm

Tablo 1.1: Standart ut ailesinin ölçüleri

2.4. Ut'un 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüş Çizimi

Ut form ve oranlarına göre üç görünüşü 1/1 ölçeğinde çizilir.

2.4.1. Görünüşün Tanımı

Perspektifi veya kendisi verilen bir parçanın (enstrümanın) üç ayrı cepheden (bunlar; önden, üstten ve sol yandan) bakılarak görünüşlerinin alın yatay ve profil düzlemine izdüşümlerinin çizilmesine görünüş denir.

2.4.2. Görünüş Çizim Kuralları

- Enstrüman form ölçüleri tespit edilmelidir.
- İlk olarak enstrümanın ön görünüşü çıkartılmalı, sırasıyla üst ve sol yan görünüşleri çıkartılmalıdır.
- Görünüşteki elemanların birbirlerinden ayırt edilebilmesi için çizgi kalınlıkları da birbirinden farklı olmalıdır.
- Çizilen ön görünüşten izdüşümler gönderilerek diğer görünüşler çizilmeli.
- İzdüşüm çizgileri kesik çizgi ve ince olmalıdır.
- Hangi görünüş çiziliyorsa enstrümanın o yüzü çevrilmelidir.
- Görünmeyen kısımlar kesik çizgi ile çizilmelidir.
- Hangi görünüşün olduğu altına yazılmalıdır.

2.4.3. Görünüş Çizimi için Aşağıdaki Çizim Araç ve Gereçlerini Hazırlamalıyız

- Paralel cetvel bağlanmış resim masası ve sandalyesi,
- 60° ve 90° olmak üzere iki adet şeffaf gönye,
- Yazı ve eşya şablonları,
- Kurşun kalem açacağı,
- Uçları sivriltilmiş orta sertlikte (H) ve orta yumuşaklıkta (HB) kurşun kalemler,
- Rapido kalem takımı,
- Rapido mürekkebi,
- Yumuşak kurşun kalem silgisi,
- Rapido silgisi veya jilet,
- Selebant,
- Temizlik bezi, peçete,
- Çizimi kirlenmekten korumak için kâğıt örtü.

2.5. Ut'un Ölçülendirilmesi

Ut resmine başlamadan önce çizeceğimiz kâğıdı T cetveli yardımı ile masaya bağlarız. Öncelikle kâğıdı orantılı bir şekilde kullanmaya özen göstermeliyiz. Net resim alanı hesaplanarak yer çizgisi çizilir. Ön görünüş çizilir ve yardımcı çizgiler vasıtası ile yan görünüş çizilir. İki çizim arasında ölçü çizgisi için 3 cm boşluk bırakılır. Ön görünüşün altına da üst görünüş çizilir. Yine ön ve üst görünüş arası 3 cm boşluk bırakılır.

Ön ile yan görünüş arasına yükseklik ölçüleri, ön ile üst görünüş arasına genişlik ölçüleri, yan görünüşün altına ise derinlik ölçüleri yazılır. Ölçü doğruları üç görünüşün ana hatlarından daha yumuşak, ince çizgi ile çizilir. İç ölçü doğrusuna ayrıntı ölçüler, dış ölçü doğrusuna ana hat ölçüleri yazılır.

2.6. Kesit ve Detayların Çizimi

2.6.1. Kesitin Tanımı

İmalatı yapılacak olan enstrümanın kesme düzlemine uygun olarak boydan boya kesildiği hayal edilerek kesilen ve kesilen yerden görülen elamanlarının izdüşümlerinin çizilerek ifade edilmesine **kesit** denir.

2.6.2.Özellikleri

İmalatı yapılacak enstrümanı oluşturan elamanlarının cinsine, yerine ve konumuna uygun çizgisel ifadeler taşınmalı, gerekli çizgisel ve form ölçüleri gösterilmelidir.

2.6.3.Önemi

Enstrümanın imalatının yapılabilmesi için kesitlerde verilen parçaların ve elemanlarının konumu ve onlara ait ölçü ve bilgilere ihtiyaç vardır.

2.6.4.Kesitin Yönü

Enstrümanlarda birisi enine diğeri boyuna doğrultuda olmak koşuluyla en az iki yönde kesit alınmalıdır. X-X doğrultusundaki kesitimiz enine olacak şekilde seçilmiştir.

Y-Y doğrultusundaki kesitimiz ise enstrümanımızı boyuna kesecek şekilde seçilmiştir.

2.6.5. Kesit Çizim Kuralları

- Kesiti çizilen enstrümanın elamanlarının arkasında kalan elamanlar yokmuş gibi düşünülür fakat ifade edilmesi gerekiyorsa kesik çizgilerle ifade edilmelidir. Kesik çizgiyle belirtilen görünmeyen kenarlar resmin karmaşıklığına neden olarsa gösterilmez.
- Kesme düzleminin kestiği veya diğer bir ifadeyle kesme düzlemine değen yüzeyleri temsil eden çizgilerin kesite girmeyen kısımlardan ayırt edilebilmesi için daha kalın çizilmelidir.
- Kesite giren farklı elamanların birbirlerinden ayırt edilebilmesi için çizgi kalınlıkları da birbirinden farklı olmalıdır.
- Kesite giren elamanlar cinsine uygun özellikte ve standartta taranmalıdır.
- Kesme düzleminin görüş alanında olup kesilmeyen enstrüman elemanlarının görünüşleri de çizilmelidir.
- Görünüşte kalan elamanlar, kesit düzlemine olan uzaklıklarına göre çeşitli kalınlıklarda çizilmeli, görünen elamanın uzaklığı arttıkça çizgi inceltilmelidir.

- Kesitlerde kesme düzleminin arkasında kalan kısım yokmuş gibi düşünülür ve hiçbir zaman gösterilmez.
- Kesit resmi, ön görünüşte kesme düzleminde adlandırılan harflerle adlandırılmalıdır ve çizim ölçeği yazılmalıdır. Örneğin X-X KESİTİ ÖLÇEK:1/1 gibi.

2.6.6. Kesit Çiziminde İş Sırası

- Gerekli çizim araç ve gereçleri hazırlanır.
- Eskiz kâğıdı masaya yapıştırılır.
- Kesiti çizilecek enstrümanın görünüşleri masaya yapıştırılır.
- Kesitte kalan enstrüman elemanları çizilir.
- Görünüşte kalan enstrüman elemanları çizilir.
- Gerekli ölçülendirmeler yapılır.
- Kesit resminin taramaları yapılır.
- Yazıları ve açıklamaları yazılır.
- İşin son kontrolü yapılır.

2.6.7. Kesit Çizilmesi

- Kesit çizimi için aşağıdaki araç gereçler hazırlanmalıdır.
- Paralel cetvel bağlanmış resim masası ve sandalyesi,
- 60° ve 90° olmak üzere iki adet şeffaf gönye,
- Yazı ve eşya şablonları,
- Kurşun kalem açacağı,
- Uçları sivriltilmiş orta sertlikte (H) ve orta yumuşaklıkta (HB) kurşun kalemler,
- Yumuşak kurşun kalem silgisi,
- Selebant,
- Temizlik bezi, peçete,
- Çizimi kirlenmekten korumak için kâğıt örtü.

2.6.8. Detayların Çizimi

Kesit ve detayları çizmemizdeki amaç şablonun çıkarılması ve enstrümanda istenilen teknik özelliklerin bilinmesidir. Net resim bittikten sonra yerlerini belirttiğimiz noktalardan kısmi kesit ve detay çizimlerine geçeriz.

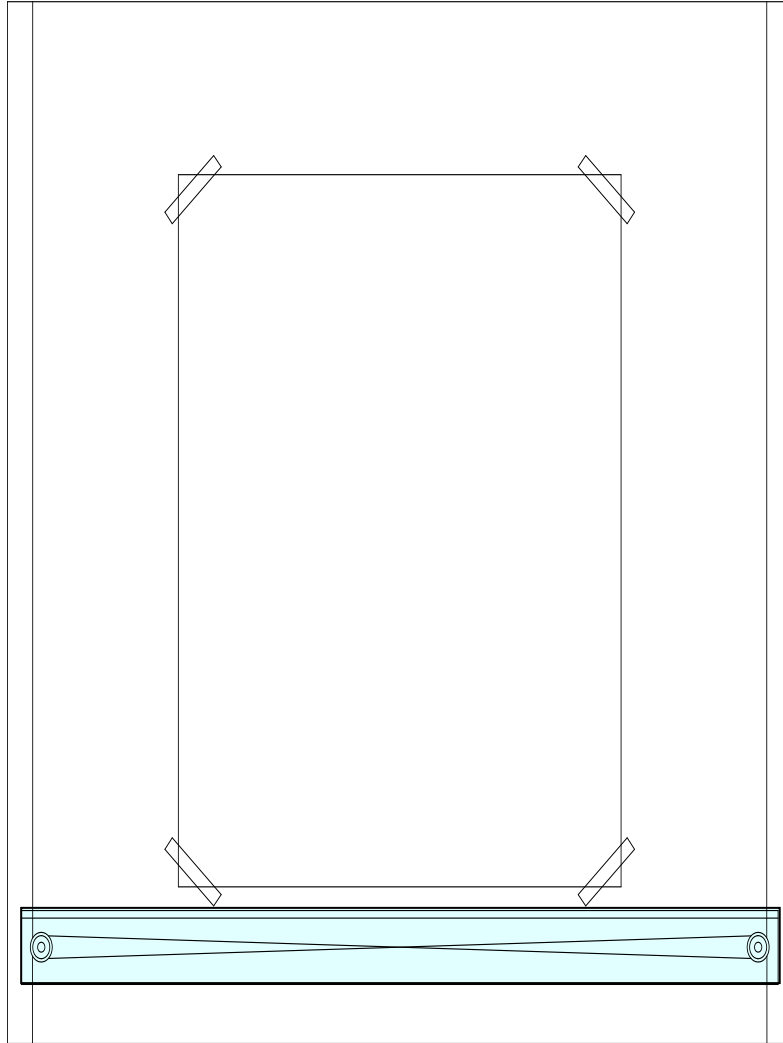
Kesit ve detaylar harf veya numara ile adlandırılır. Taramalar standartlara uygun ve sürekli ince çizgi ile çizilir. Kesitlerde kesme düzleminin arkasında kalan kısım yokmuş gibi düşünülür ve hiçbir zaman gösterilmez.

Tüm çizimler bittikten sonra rapido kalemleri ile eskiz kâğıdındaki çizimler aydınlatıcı kâğıdına aktarılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

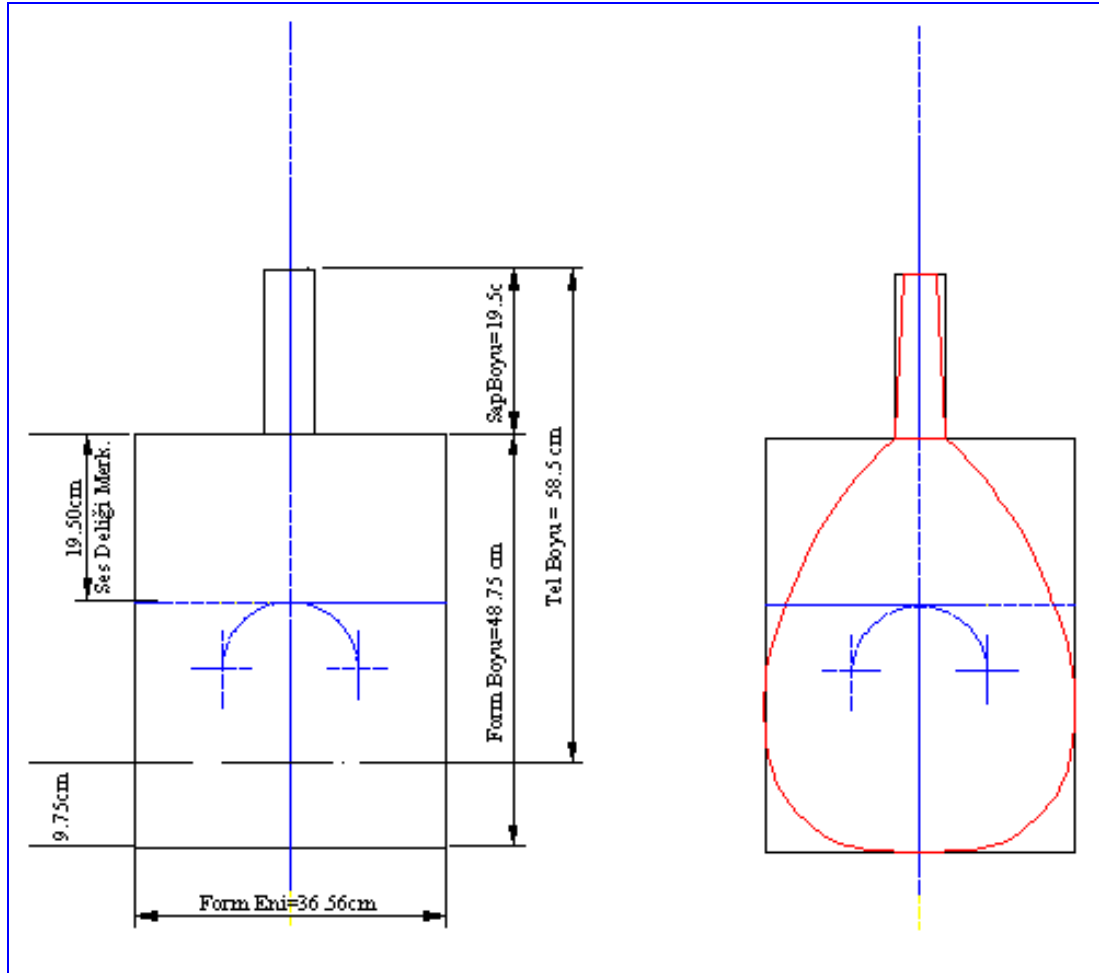
Form ve oranlarına uygun olarak ut resmi hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Gerekli çizim araç ve gereçlerini hazırlayınız.➤ Eskiz kâğıdını masaya yapıştırınız (Şekil 1.1).	<ul style="list-style-type: none">➤ Bütün araç ve gereçlerin hazır olması uygulamayı kolaylaştıracaktır.➤ Eskiz kâğıdının yatay ve düşeyliğine dikkat ediniz.



Şekil 1.1: Çizim kâğıdının masaya yapıştırılması

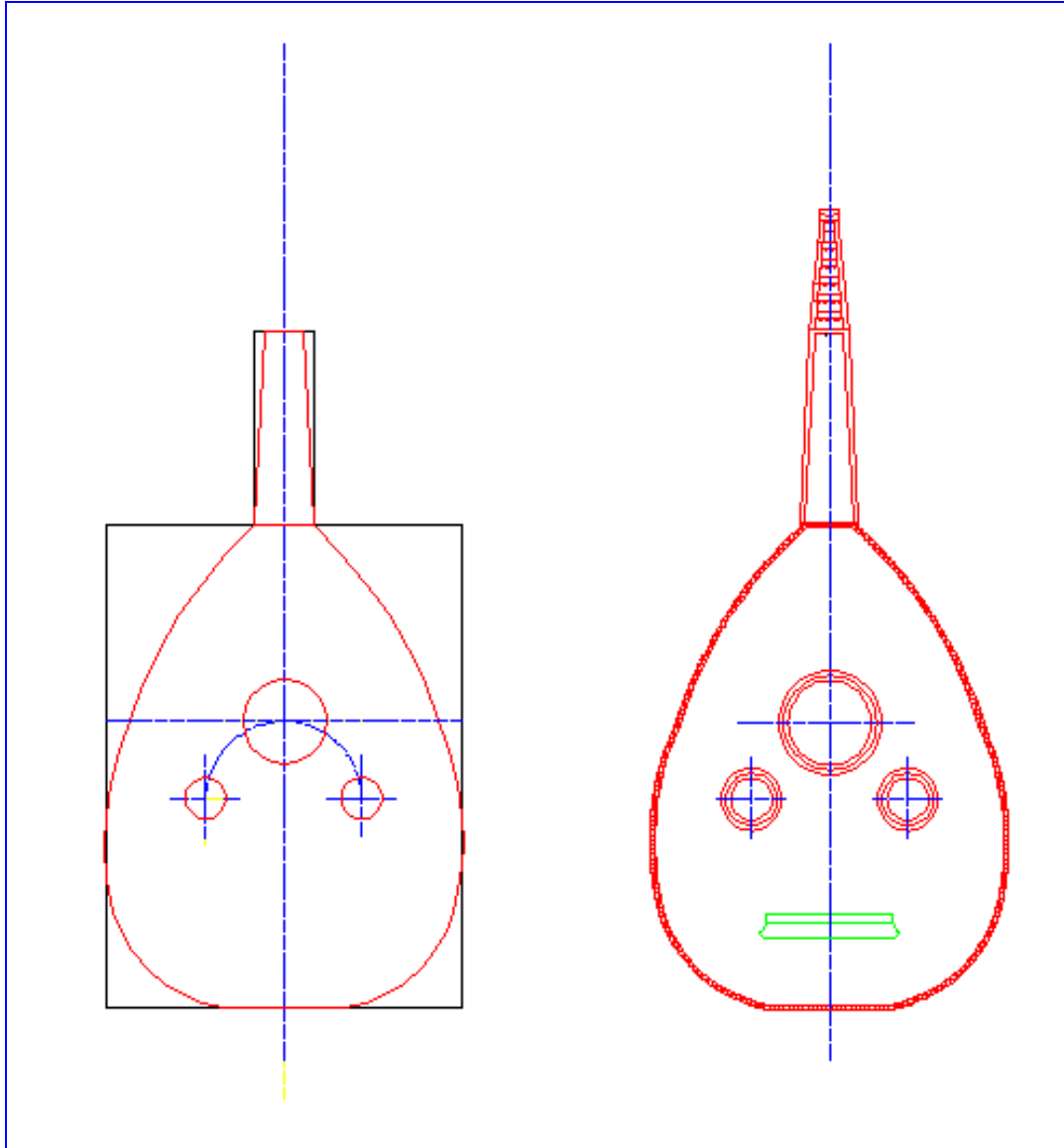
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ut formunu denge ve oranlara göre çiziniz (Şekil 1.2). ➤ Ut gövdesini çiziniz (Şekil 1.3). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ut formunun standart ut ölçülerine uygun olmasına dikkat ediniz. ➤ Gövde çiziminde form ölçü çizgilerinden faydalanınız. |
|---|---|



Şekil 1.2: Uzun form ölçüleri, denge ve oranları

Şekil 1.3: Ut gövdesinin (teknenin) çizimi

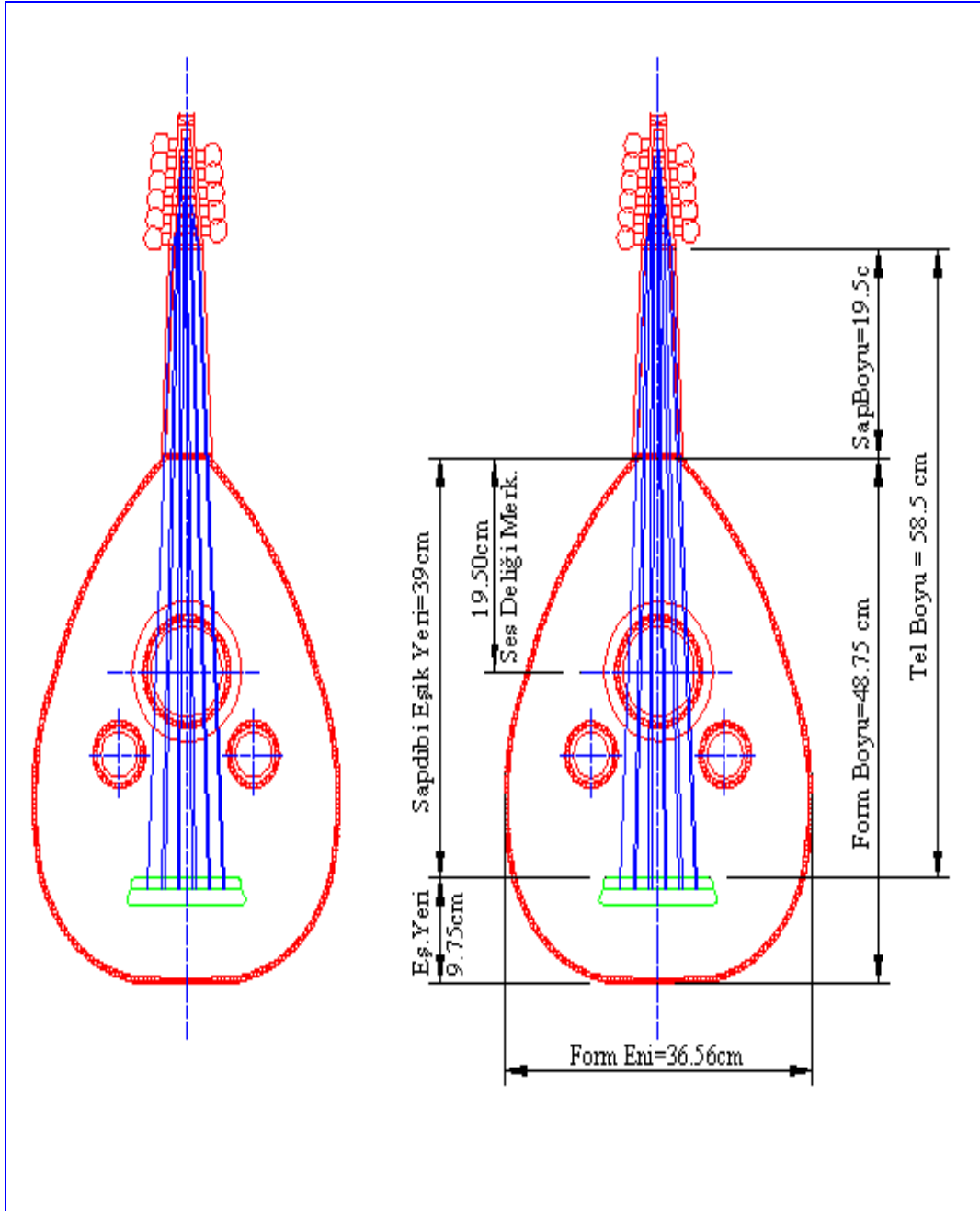
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ut formuna göre sap, ses kafesi yerlerini çiziniz (Şekil 1.4). ➤ Burguluk, eşik ve ses kafeslerini çiziniz (Şekil 1.5). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ut sapının standart ut ölçülerine uygun olmasına dikkat ediniz. ➤ Eşik ve ses kafesleri çiziminde utta denge ve oranlardan faydalanınız. |
|--|---|



Şekil 1.4: Ses kafesleri ve sapın çizimi

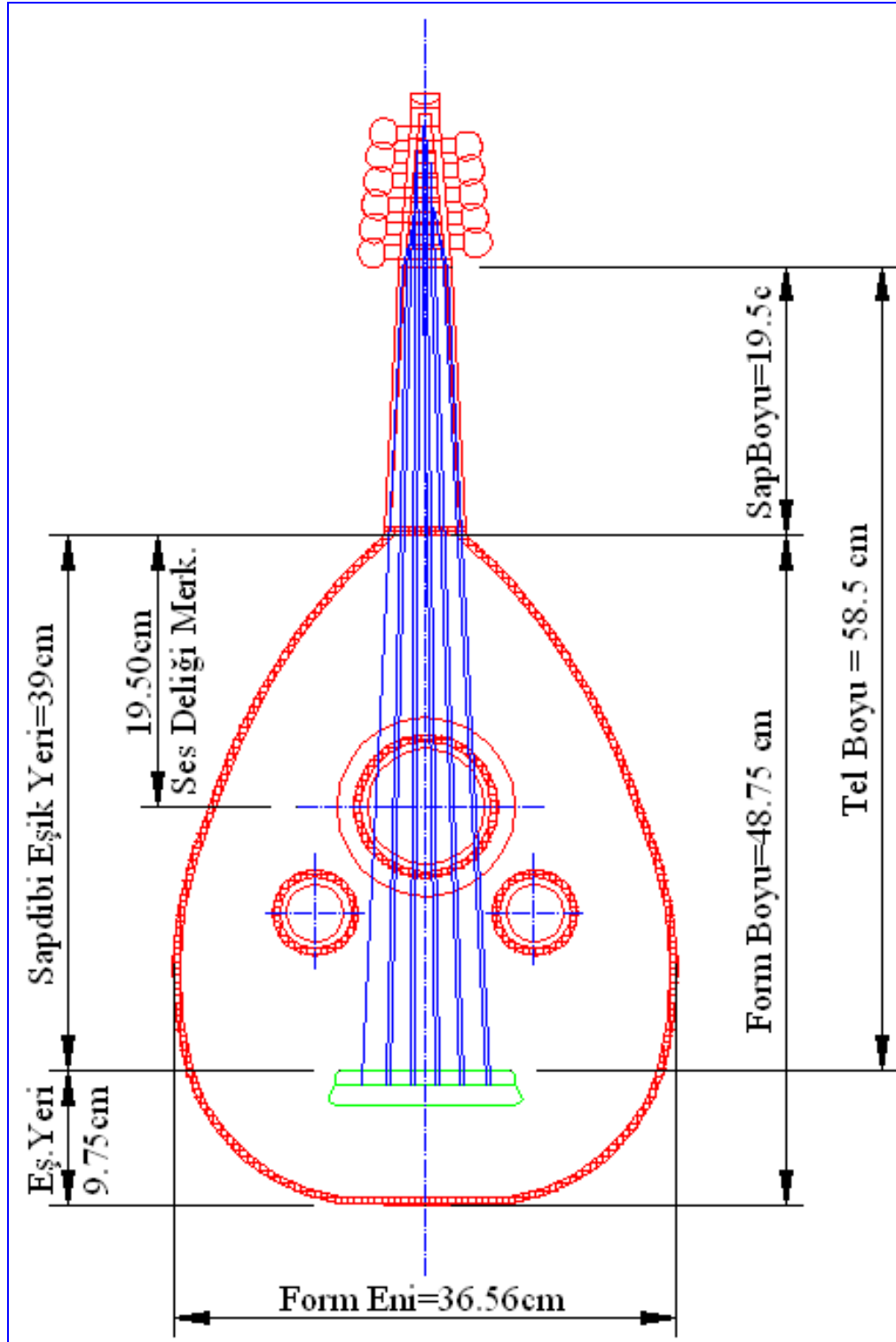
Şekil 1.5: Eşik, burguluk ve kafeslerin çizimi

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Burguluk, burgular ve filatoyu çiziniz (Şekil 1.6). ➤ Udun form ölçülerini yazınız, ölçülendiriniz (Şekil 1.7). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Form yardımcı çizgilerini siliniz, uygun çizgi kalınlığı seçiniz. ➤ Ölçülendirme ve norm yazı yazma kurallarını hatırlayınız. |
|--|--|



Şekil 1.6: Burgular filato ve tellerin çizimi

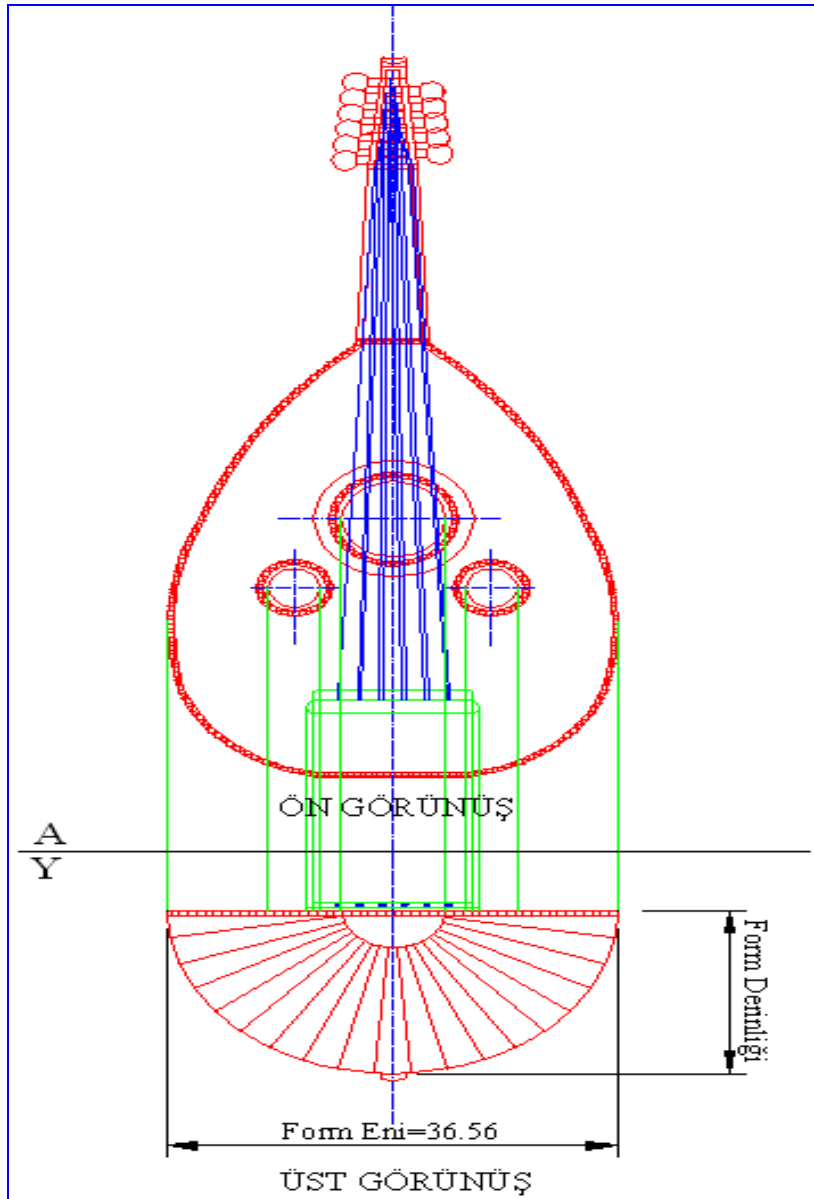
Şekil 1.7: Udun form ölçüleri ve ölçülendirilmesi



Şekil 1.8: Udu'nun ön görünüşünün çizilmiş hali

- Ön görünüşten izdüşüm ışınları taşıyınız.
- Alın yatay katlama çizgisini çiziniz.
- Üst görünüşün gövde (tekne) ve dilimlerini çiziniz.
- Ses deliğini çiziniz.
- Form ölçülerini yazınız (Şekil 1.9).

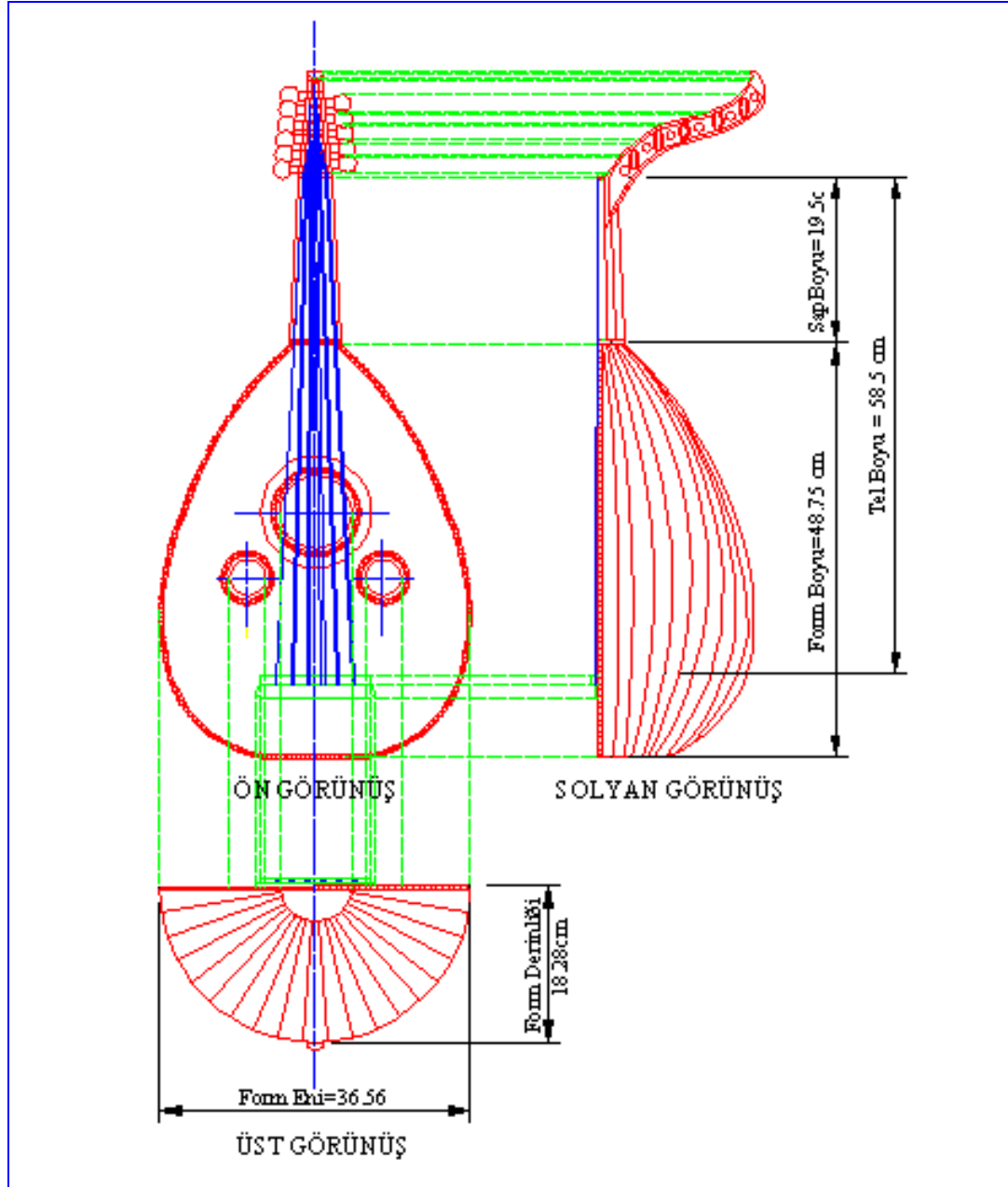
- İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız.
- Elinizdeki uda üstten bakınız.
- Ut form eni ve form derinliğini çiziniz.
- Görünüş adını yazınız.



Şekil 1.9: Uduñ ön görünüşünden üst görünüşün çizilmesi

- Ön ve üst görüşten izdüşüm ışınları taşıyınız.
- Aynı işlemleri yaparak sol yan görüşü çiziniz (Şekil 1.10).

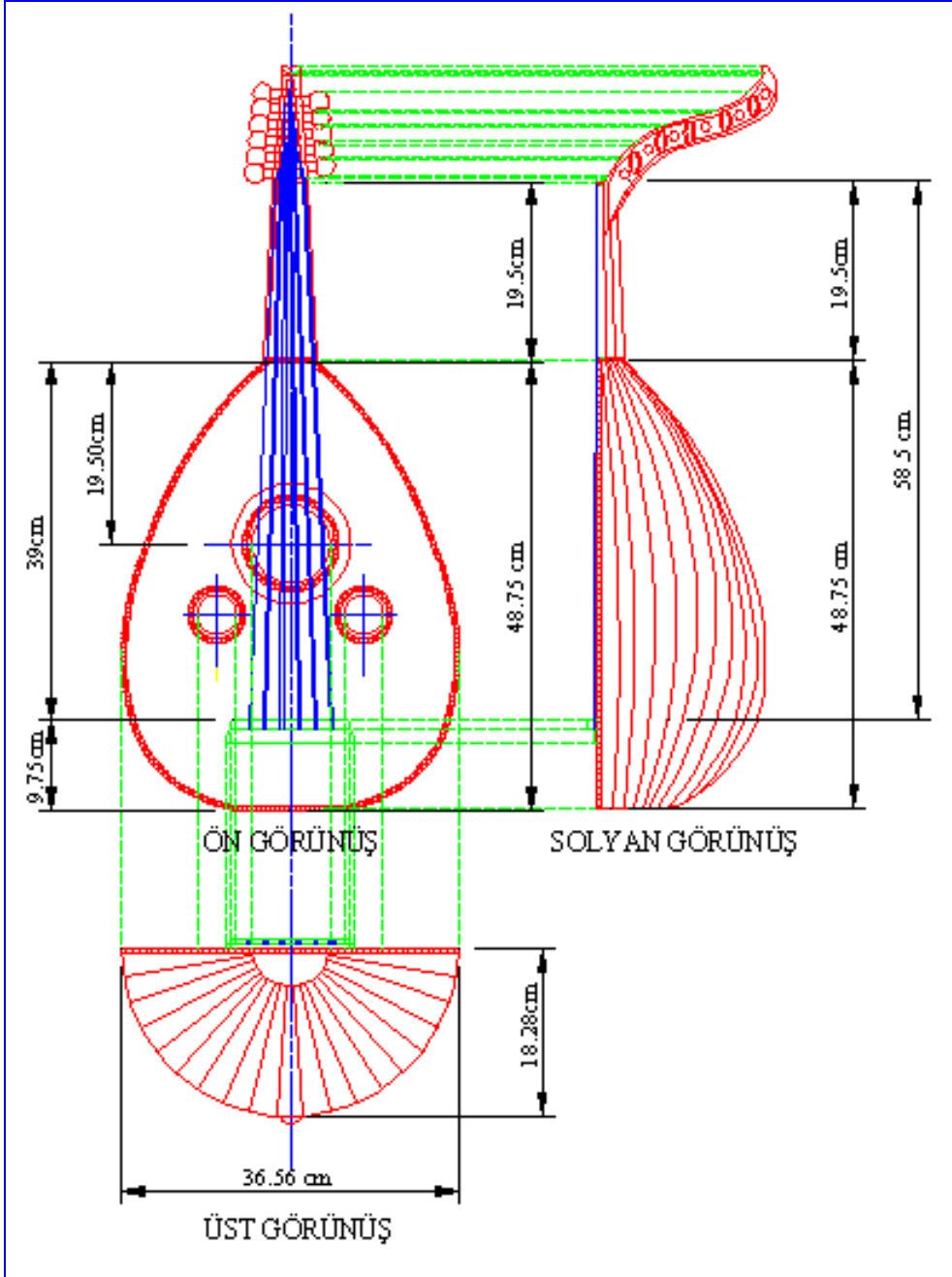
- İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız.
- Elinizdeki uda sol yandan bakınız.



Şekil 1.10: Udu'n ön ve üst görüşünden sol yan görüş çizilmesi

➤ Udu ölçölendiriniz (Şekil 1.11).

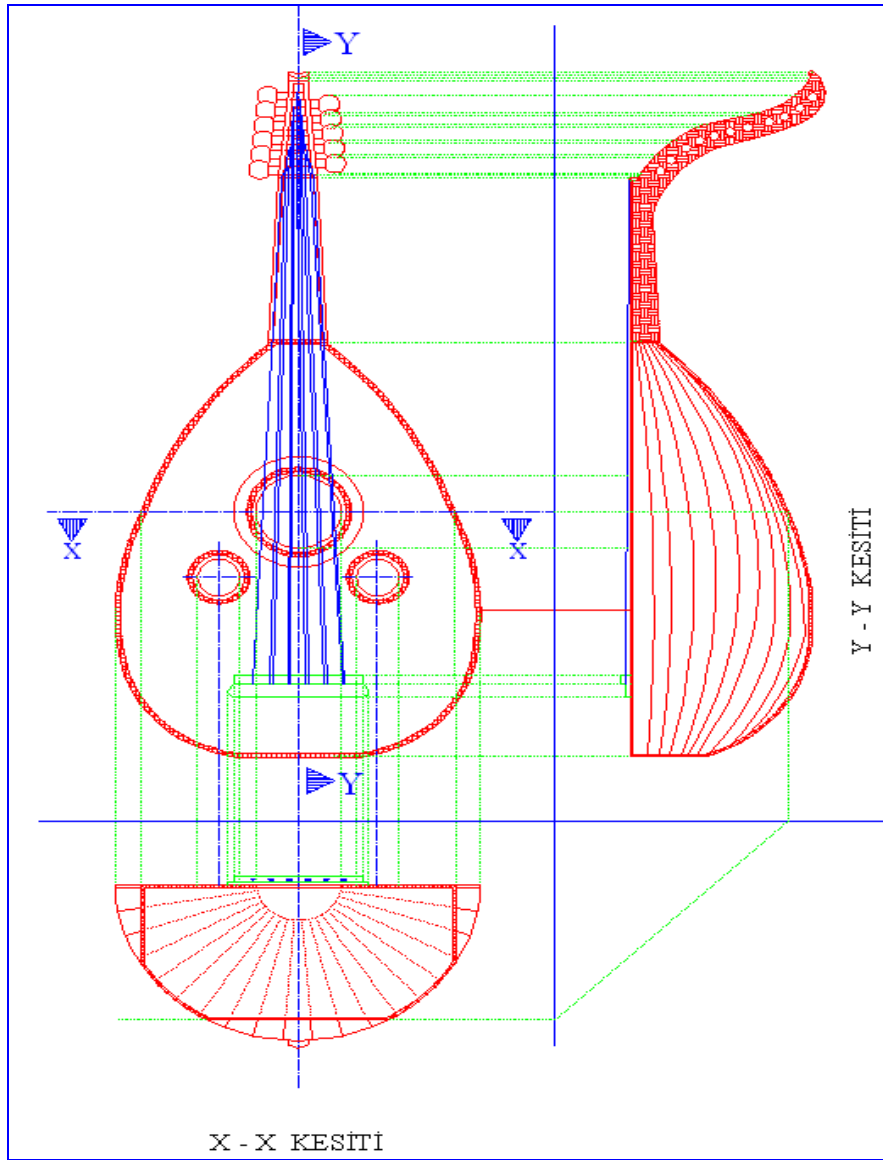
➤ Sırasıyla ön, üst ve sol yan görünüşe ölçü veriniz.



Şekil 1.11: Udu ölçölendirilmesi

- Udun ön görünüşünü çiziniz.
- Yatay (X-X) ve Düşey (Y-Y) yönünde kesit yerleri belirleyiniz.
- Önce yatay (x-x) yönünde kesiti çiziniz.
- Sonra düşey (y-y) yönünde kesiti çiziniz.
- Taramaları yapınız.
- Udun eleman isimlerini yazınız.
- Bakış yönünü belirtiniz.
- Kesit isimlerini yazınız.
- Çizimi kontrol ediniz.(Şekil 1.12)

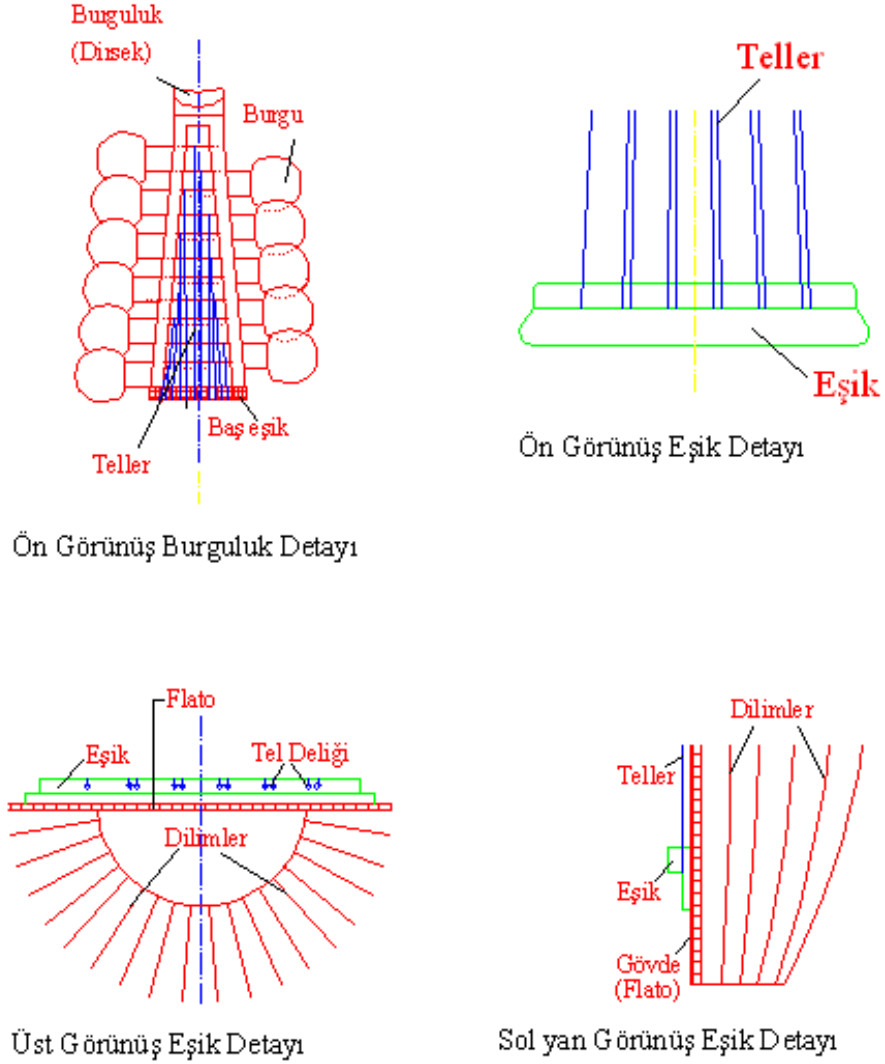
- İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız.
- Kesit çizme kurallarını uygulayınız.
- Kesilen elemanı kalın çiziniz.
- Görünüş olan elemanları ince çiziniz.



Şekil 1.12: Udun X-X ve Y-Y Yönünde kesitlerinin çizimi

- Önem arz eden yerleri belirleyiniz.
- Belirlediğiniz noktaları inceleyiniz.
- 1/1, 1/2 veya 1/5 ölçeklerinde çiziniz.
- Eleman isimlerini yazınız
- Çizimi kontrol ediniz (Şekil 1.13).

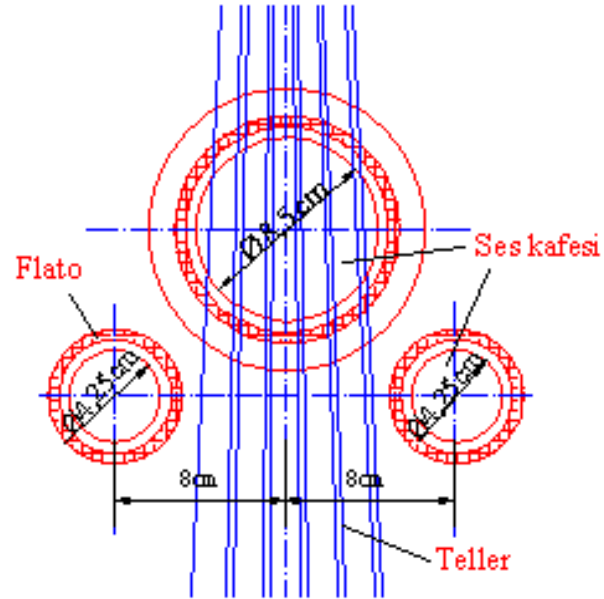
- Özellikle birleşme yerleri ve ince işçilik gerektiren noktaları detaylandırınız (sap ucu, tekne sap birleşme yeri gibi).



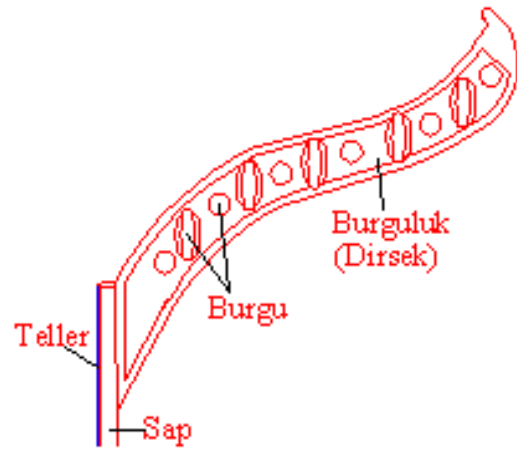
Şekil 1.13: Uda ait detay resimleri

- Önem arz eden yerleri belirleyiniz.
- Belirlediğiniz noktaları inceleyiniz.
- 1/1, 1/2 veya 1/5 ölçeklerinde çiziniz.
- Eleman isimlerini yazınız.
- Çizimi kontrol ediniz (Şekil 1.14).

- Özellikle birleşme yerleri ve ince işçilik gerektiren noktaları detaylandırınız (sap ucu, tekne sap birleşme yeri gibi).



Ön Görünüş Ses kafesleri Detayı



Sol yan Görünüş Burguluk Detayı

Şekil 1.14: Uda ait detay resimleri

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki özelliklerden hangisi udu diğer enstrümanlardan ayıran özelliklerden biri değildir?
A) Tel sayısı
B) Dilimleri
C) Sap ve burguluğu
D) Perdesiz oluşu
2. Tarihte uda ilk defa 5. teli takan Türk bilgini kimdir?
A) Harezmi
B) Biruni
C) Farabi
D) Hacı Arif Bey
3. Ut teknesi imalatında kullanılıp 70cm boyunda, 2-4cm eninde ve 3cm kalınlığında olan elemanın adı nedir?
A) Dilim
B) Sap
C) Eşik
D) Tel
4. Utta hangi görüşler çizilir?
A) Ön, alt, sol yan
B) Ön, üst, sol yan
C) Ön, alt, sağ yan
D) Ön, arka, sol yan
5. İlk çizilen görünüş hangisidir?
A) Üst görünüş
B) Alt görünüş
C) Ön görünüş
D) Sol yan görünüş
6. Üst görünüşte ilk çizilen nedir?
A) Tekne
B) Sap
C) Form ölçüsü
D) Gövde

7. En az kaç detay çizilmelidir?
- A) En az 2
 - B) Her nokta
 - C) Gerekli noktalar
 - D) En az 4

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 “Uygulamalı Test ”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Aşağıdaki değerlendirme kriterlerine göre yaptığınız uygulamayı kontrol ediniz. Uygulamanın gerçekleşme düzeyine göre evet – hayır seçeneklerinden kendinize uygun olanı kutucuğun içine işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Ut çizimi için gerekli malzeme hazırlığı yaptınız mı?		
2. Çizeceğiniz ut form ölçülerini belirlediniz mi?		
3. Form şeklini ölçekli çizdiniz mi?		
4. Ön görünüşü kuralına uygun çizdiniz mi?		
5. Ön görünüşten iz düşüm taşıyarak üst görünüş çizdiniz mi?		
6. İki görünüşten faydalanarak üçüncü (sol yan) görünüşü çizdiniz mi?		
7. Çizmiş olduğunuz görünüşleri ölçülendirdiniz mi?		
8. En az iki kesit çizdiniz mi?		
9. Gerek duyduğunuz noktaların detaylarını çizdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda gerekli ortam sağlandığında gitar resmini kuralına uygun olarak çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyete başlamadan önce bazı araştırmalar yapmanız gerekir. Bunlar;

- Sahip olduğunuz ya da çevrenizde görmüş olduğunuz gitarları inceleyiniz.
- İncelediğiniz gitarın şekillerini çizmeye çalışınız.

Bu araştırma için müzik aleti imalatçıları ve satıcılarına gidiniz. Araştırma gözlem ve çizimlerinizi rapor hâline getiriniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. GİTAR ÇİZİMİ

3.1. Gitarın Tanıtılması

Klasik gitar, gitar çeşitleri arasında en saygın yeri olanıdır. Adından da anlaşıldığı gibi klasik tarzda, klasik eserlerin çalındığı gitardır. Pek çok kimsenin de belirttiği gibi ayaklı bir piyanodur. Her yerde, tek başına konser verilebilir. Milyonlarca insanın zevkle çalıp dinlediği bir sazdır. Kendisine has yumuşak ve yuvarlak bir sesi vardır. Altı tellidir, tellerin her biri ayrı ayrı akort edilir.

Tellerin alttan üç tanesi eskiden bağırsaktan yapılan kiriş tellerdi. Bugün yerini misina teller aldı, diğer üç teli ise ipek üzerine bakır veya gümüş sarılmış sargılı tellerdir. Gitar, parmak uçları ve tırnaklar ile çalınır. 3,5 - 4 oktav ses sahasına sahiptir.

Ses aralıkları, tamperanın ses sistemine göre klavyesine (tuşuna) 20 – 22 metal perde ile tespit edilir. Ses tablasına ladin ağacı, alt tablosuna, yanlığına ve eşığına pelesenk, gül ve maun ağacı kullanılır. Sapı maun türü ağaçtan, klavyesi (tuşu) abanoz ağacından yapılır. Gitarın form boyları 48 – 50cm, tel boyları ise 65 – 66 cm'dir.

3.2. Tarihsel Gelişimi

Gitar, Berberi Türkleri tarafından Batıya (İspanya'nın fethi ile) götürülmüş ve oradan da bütün dünyaya yayılmıştır. İlk gitar örneği olarak günümüzden 3300 yıl önceki Hitit gitarı gösterilmektedir. Bu gitara ait ilk bulgu alaca höyük kazılarında bulunan “Gitar Çalan Adam” heykelidir. Bu heykel, halen Ankara Arkeoloji Müzesinde korunmaktadır.

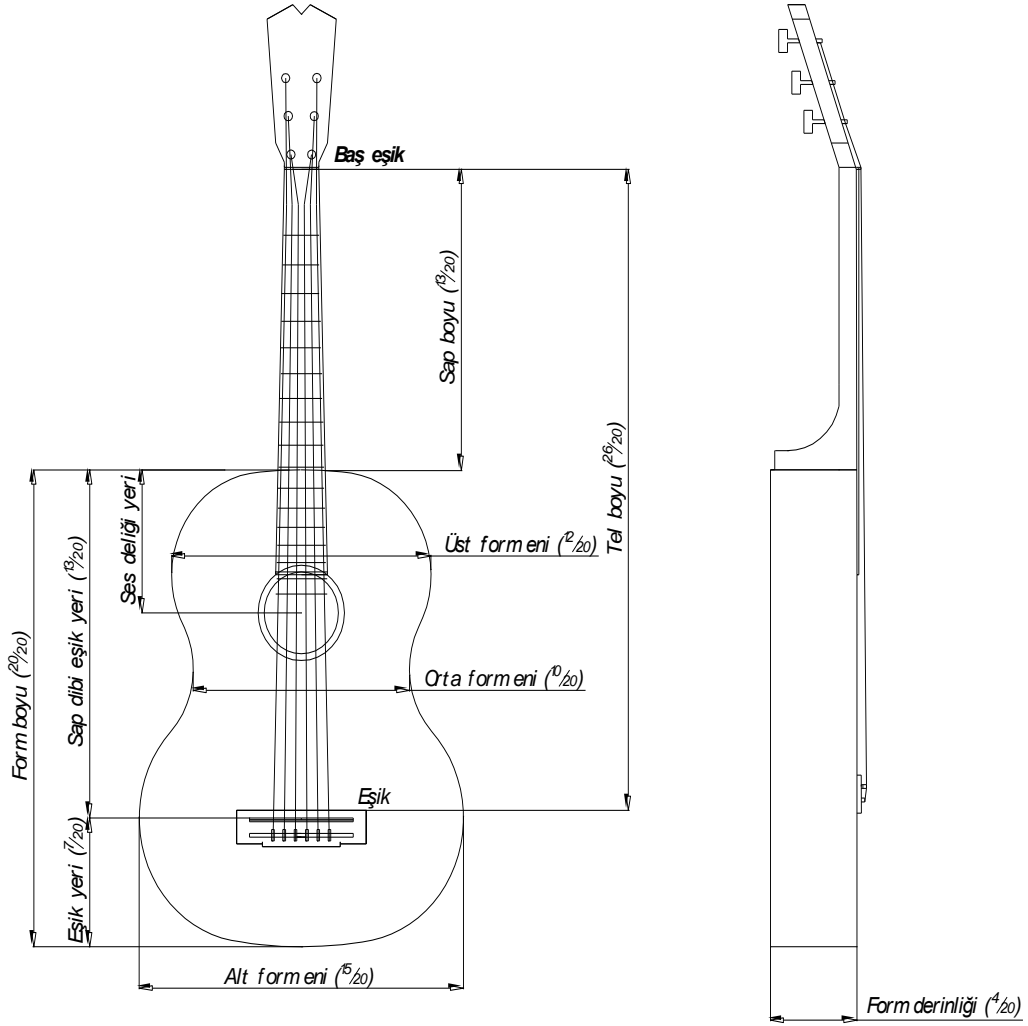
6. yüzyılda İspanya’da “magrip gitarı” ve “Latin gitarı” diye iki çeşit gitarın bulunduğu ve 15. yüzyıla kadar da öyle geldiği bilinmektedir.

Bu gün kullanılan modern Gitar’ı ilk yapan kişi İspanya’nın Almeria bölgesinden Antonio Torres Jurado’dur. Torres, bu tipteki ilk gitarını 1863 yılında yapmış ve modern gitarın gelişmesinde en önemli adımı atmıştır. Geliştirdiği 650 mm tel uzunluğu o kadar önemli bir karar idi ki daha sonra bu tel boyu standart uzunluk olarak kullanıldı. Gövde ile saptaki köprü arası tel uzunluğunun yarısı olup bir oktavdır. 12 perde vardı. Gitarın gövdesinin ön tarafındaki ses tablası da denilen ahşap kısım çam ağacından yapılırdı.

Çağımızda gitarla ilgili araştırmalar süratle çoğalmakta ve birçok ünlü gitar yapımcısı çok güzel enstrümanlar üretmektedir. 640mm ile 664mm tel boyları arasında değişen gitar tipleri çok değişik ve ilginç sonuçlar vermektedir.

3.3. Gitar ölçüleri

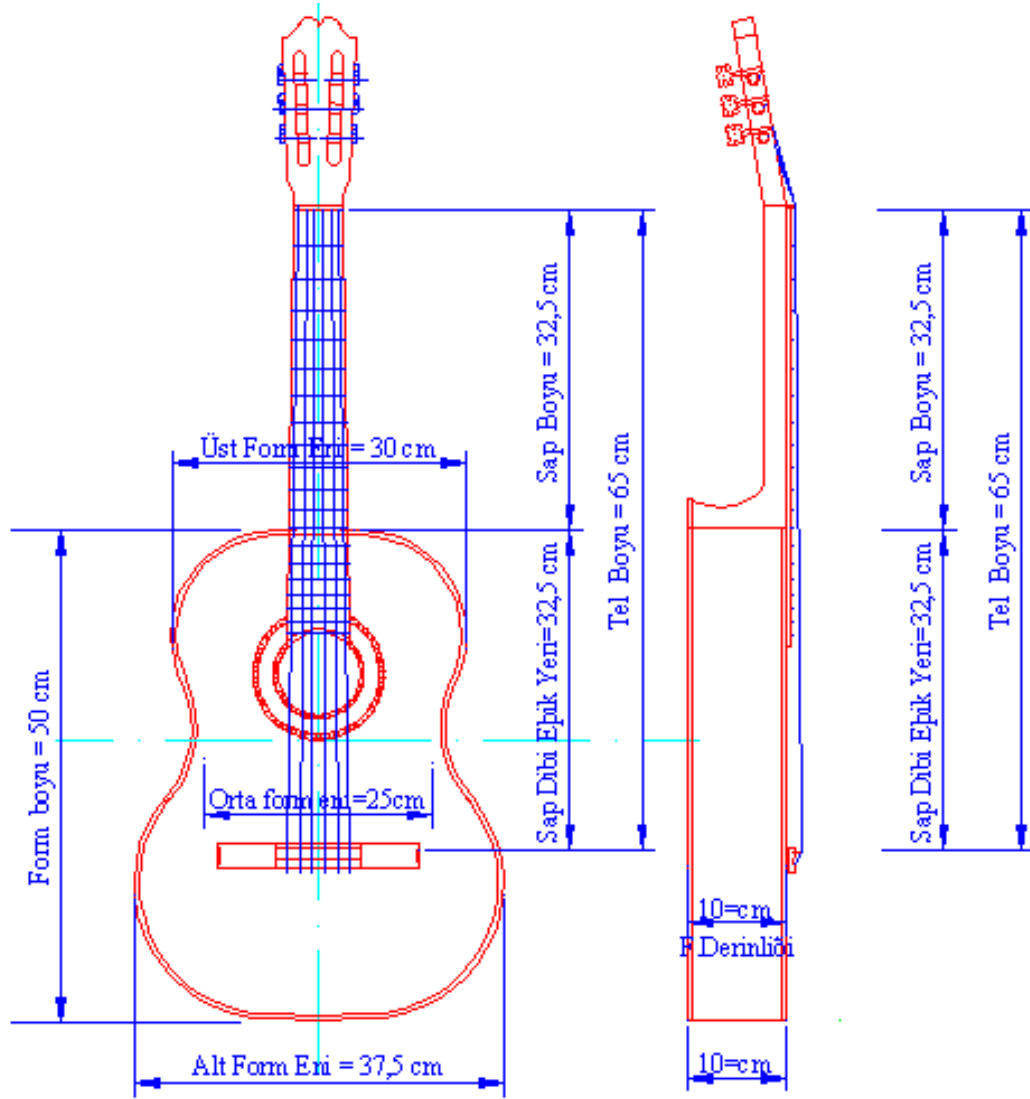
Tel boyu 65cm olarak belirlenmiş bir gitarda denge ve oranlar yapılan hesaplamalar ile bulunmuş, form ölçüleri çıkarılmıştır. Aşağıdaki çizelge bu form ölçülerini vermektedir.



Şekil 3.1: Gıtarıa oranlar ve form ölçüleri

ENSTRÜMAN ADI	FORM BOYU	ÜST FORM ENİ	ORTA FORM ENİ	ALT FORM ENİ	FORM DER.	SES DEL. YERİ	EŞİK YERİ	SAP.D EŞİK YERİ	SAP BOYU	TEL BOYU
KLASİK GİTAR	50 cm	30 cm	25 cm	37,5cm	10 cm	15cm	17,5cm	32,5cm	32.5cm	65 cm

Tablo 3.1: Gıtarıa standart form ölçüleri



GİTARDA DENGE VE ORANLAR İLE FORM ÖLÇÜLERİ

Şekil 3.2: Gıtarıda denge ve oranlar ve form ölçüleri

3.4. 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüşün Eskiz Çizimi

Gitar form ve oranlarına göre üç görünüşü 1/1 ölçeğinde çizilir.

- Enstrüman form ölçüleri tespit edilmelidir.
- İlk olarak enstrümanın ön görünüşü çıkartılmalı, sırasıyla üst ve sol yan görünüşleri çıkartılmalıdır.
- Görünüşteki elemanların birbirlerinden ayırt edilebilmesi için çizgi kalınlıkları da birbirinden farklı olmalıdır.
- Çizilen ön görünüşten iz düşümler gönderilerek diğer görünüşler çizilmeli.
- İz düşüm çizgileri kesik çizgi ve ince olmalıdır.
- Hangi görünüş çiziliyorsa enstrümanın o yüzü çevrilmelidir.
- Görünmeyen kısımlar kesik çizgi ile çizilmelidir.
- Hangi görünüşün olduğu altına yazılmalıdır.

3.4.1. Üst Görünüş Çizimi

Görünüş çizimi için aşağıdaki çizim araç ve gereçlerini hazırlamalıyız.

- Paralel cetvel bağlanmış resim masası ve sandalyesi
- 60° ve 90° olmak üzere iki adet şeffaf gönye
- Yazı ve eşya şablonları
- Kurşun kalem açacağı
- Uçları sivriltilmiş orta sertlikte (H) ve orta yumuşaklıkta (HB) kurşun kalemler
- Rapido kalem takımı
- Rapido mürekkebi
- Yumuşak kurşun kalem silgisi
- Rapido silgisi veya jilet
- Selebant
- Temizlik bezi, peçete
- Çizimi kirlenmekten korumak için kâğıt örtü

3.5. Gitarın Ölçülendirilmesi

Gitar resmine başlamadan önce çiziceğimiz kâğıdı T cetveli yardımı ile masaya bağlarız. Öncelikle kâğıdı orantılı bir şekilde kullanmaya özen göstermeliyiz. Net resim alanı hesaplanarak yer çizgisi çizilir. Ön görünüş çizilir ve yardımcı çizgiler vasıtası ile yan görünüş çizilir. İki çizim arasında ölçü çizgisi için 3 cm boşluk bırakılır. Ön görünüşün altına da üst görünüş çizilir. Yine ön ve üst görünüş arası 3 cm boşluk bırakılır.

Ön ile yan görünüş arasına yükseklik ölçüleri, ön ile üst görünüş arasına genişlik ölçüleri, yan görünüşün altına ise derinlik ölçüleri yazılır. Ölçü doğruları üç görünüşün ana hatlarından daha yumuşak, ince çizgi ile çizilir. İç ölçü doğrusuna ayrıntı ölçüler, dış ölçü doğrusuna ana hat ölçüleri yazılır.

3.6. Kesit ve Detay Çizimi

İmalatı yapılacak enstrümanı oluşturan elemanlarının cinsine, yerine ve konumuna uygun çizgisel ifadeler taşınmalı, gerekli çizgisel ve form ölçüleri gösterilmelidir.

Enstrüman imalatının yapılabilmesi için kesitlerde verilen parçaların ve elemanlarının konumu ve onlara ait ölçü ve bilgilere ihtiyaç vardır.

3.6.1. Kesit Çizimi

- Kesiti çizilen enstrümanın elemanlarının arkasında kalan elemanlar yokmuş gibi düşünülür fakat ifade edilmesi gerekiyorsa kesik çizgilerle ifade edilmelidir. Kesik çizgiyle belirtilen, görünmeyen kenarlar resmin karmaşıklığına neden olarsa gösterilmez.
- Kesme düzleminin kestiği veya diğer bir ifadeyle kesme düzlemine değen yüzeyleri temsil eden çizgilerin kesite girmeyen kısımlardan ayırt edilebilmesi için daha kalın çizilmelidir.
- Kesite giren farklı elemanların birbirlerinden ayırt edilebilmesi için çizgi kalınlıkları da birbirinden farklı olmalıdır.
- Kesite giren elemanlar cinsine uygun özellikte ve standartta taranmalıdır.
- Kesme düzleminin görüş alanında olup kesilmeyen enstrüman elemanlarının görünüşleri de çizilmelidir.
- Görünüşte kalan elemanların çiziminde kesit düzlemine olan uzaklıklarına göre çeşitli kalınlıklarda çizilmeli, görünen elemanın uzaklığı arttıkça çizgi inceltilmelidir.
- Kesitlerde kesme düzleminin arkasında kalan kısım yokmuş gibi düşünülür ve hiçbir zaman gösterilmez.
- Kesit resmi, ön görünüşte kesme düzleminde adlandırılan harflerle adlandırılmalıdır ve çizim ölçeği yazılmalıdır. Örneğin X-X KESİTİ ÖLÇEK:1/1 gibi.

3.6.2. Detay Çizimleri

Kesit ve detayları çizmemizdeki amaç şablonun çıkarılması ve enstrümanda istenilen teknik özelliklerin bilinmesidir. Net resim bittikten sonra yerlerini belirttiğimiz noktalardan kısmi kesit ve detay çizimlerine geçeriz.

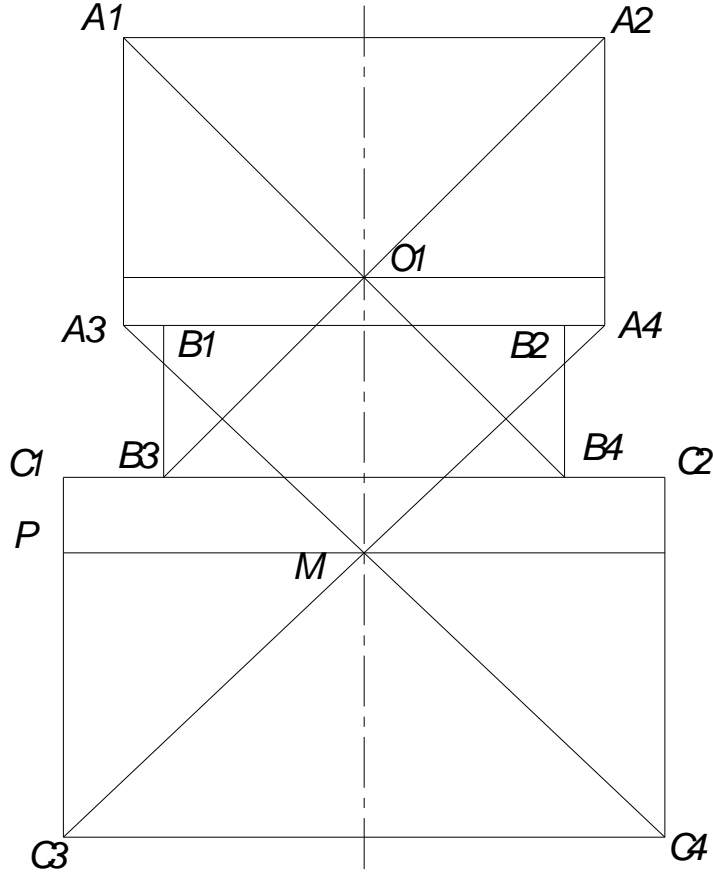
Kesit ve detaylar harf veya numara ile adlandırılır. Taramalar standartlara uygun ve sürekli ince çizgi ile çizilir. Kesitlerde kesme düzleminin arkasında kalan kısım yokmuş gibi düşünülür ve hiçbir zaman gösterilmez.

Tüm çizimler bittikten sonra rapido kalemleri ile eskiz kâğıdındaki çizimler aydınlar kâğıdına aktarılır.

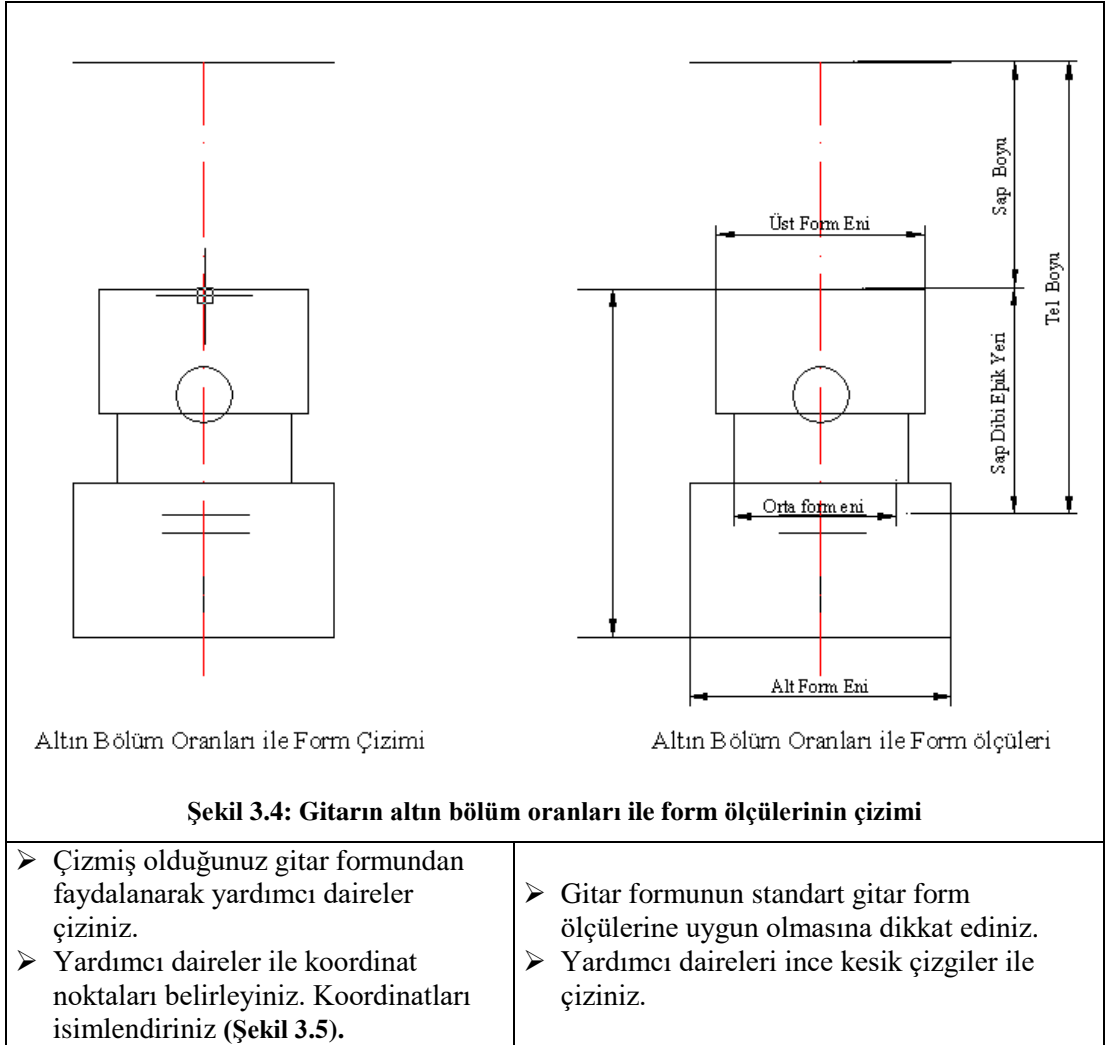
UYGULAMA FAALİYETİ

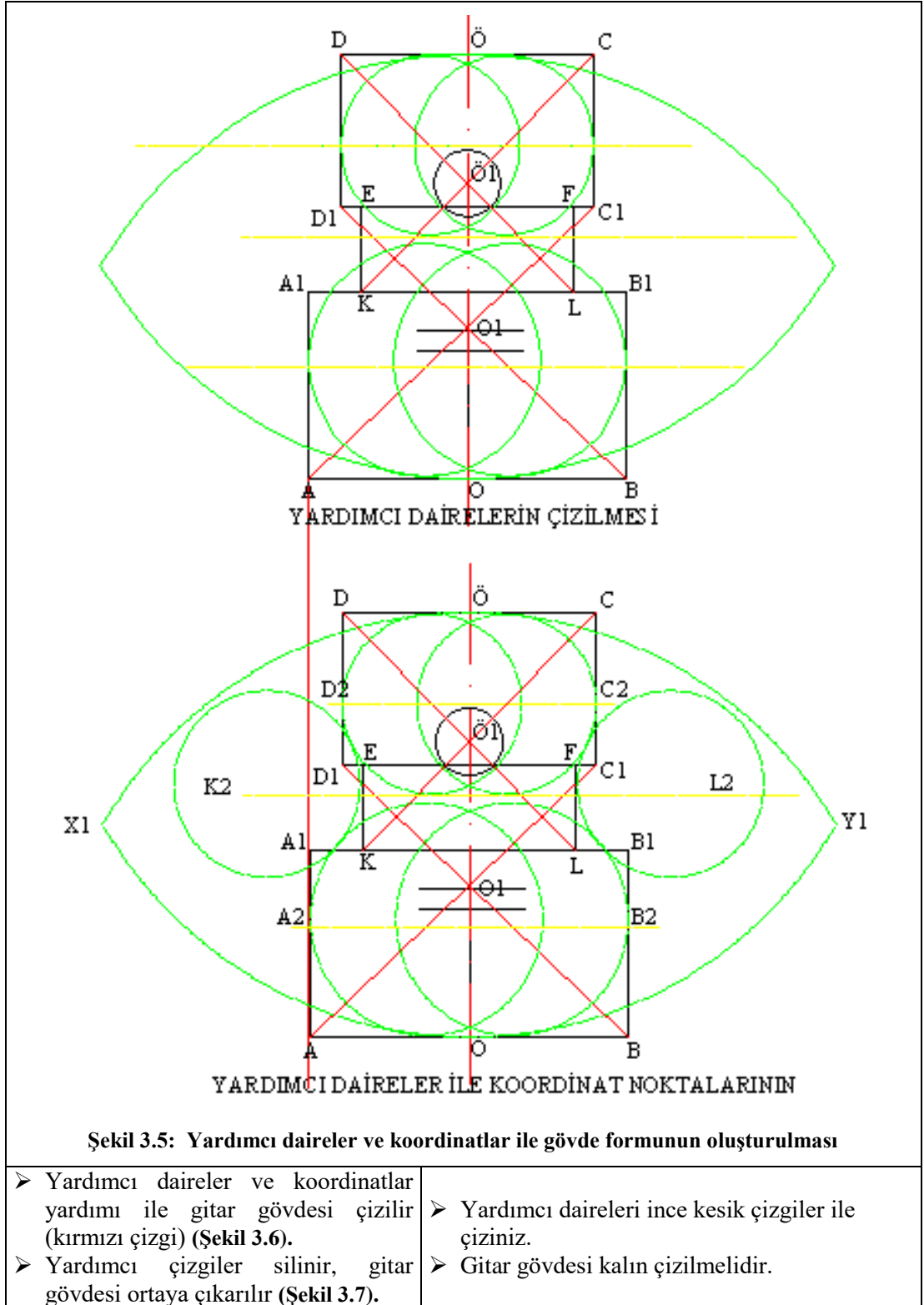
Form ve oranlarına uygun olarak gitar resmi hazırlayınız.

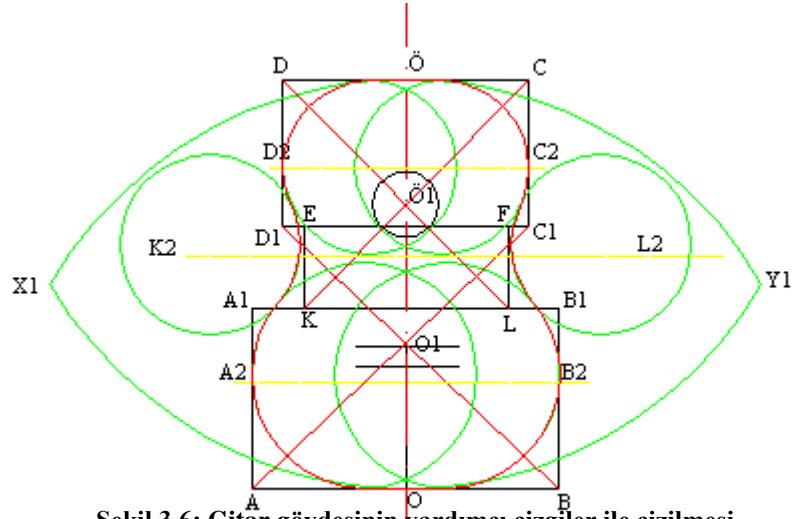
İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gitar formunun çizilmesi (Şekil 3.3) ➤ Gitar gövdesinin çizilmesi (Şekil 3.4) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gitar formunu standart gitar form ölçülerine uygun olmasına dikkat ediniz. ➤ Gövde çiziminde form ölçü çizgilerinden faydalanınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Form eni ve form boyu ölçülerinde dikdörtgen çizerek A1,A2,A3,A4 ve C1, C2, C3,C4 noktalarını bulunuz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gitar formunun standart gitar ölçülerine uygun olmasına dikkat ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gitar gövde formunun ana hatlarını belirginleştiriniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gitar formunun ana hattını çizerken kobra cetvel veya pistole kullanınız.



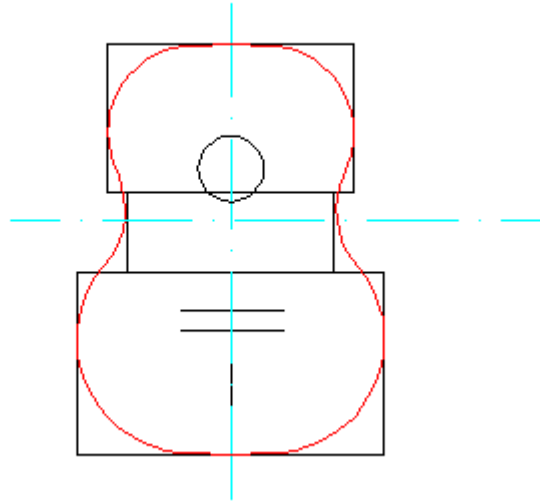
Şekil 3.3: Gitarın gövde formunun ana hatlarının çizimi





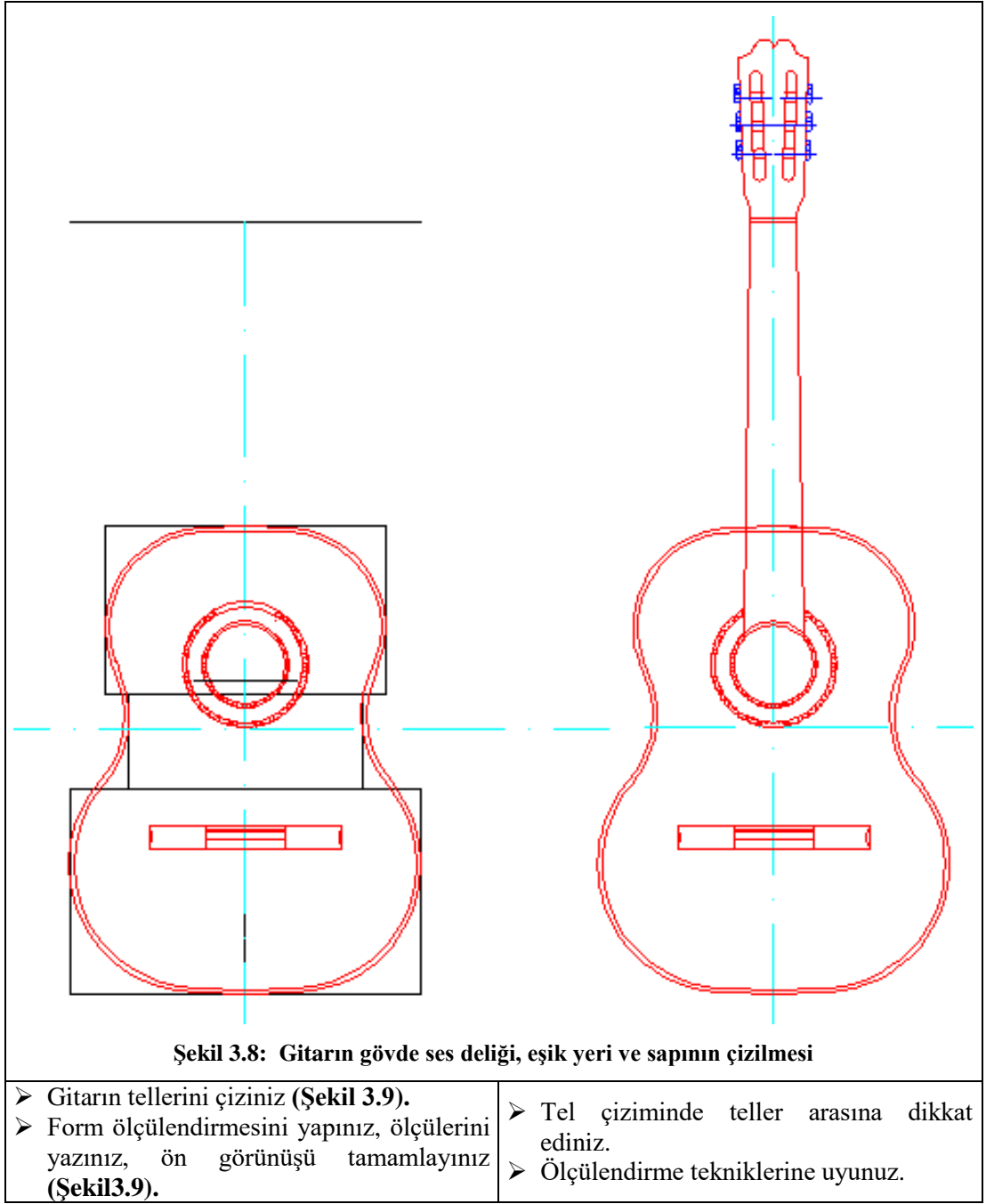


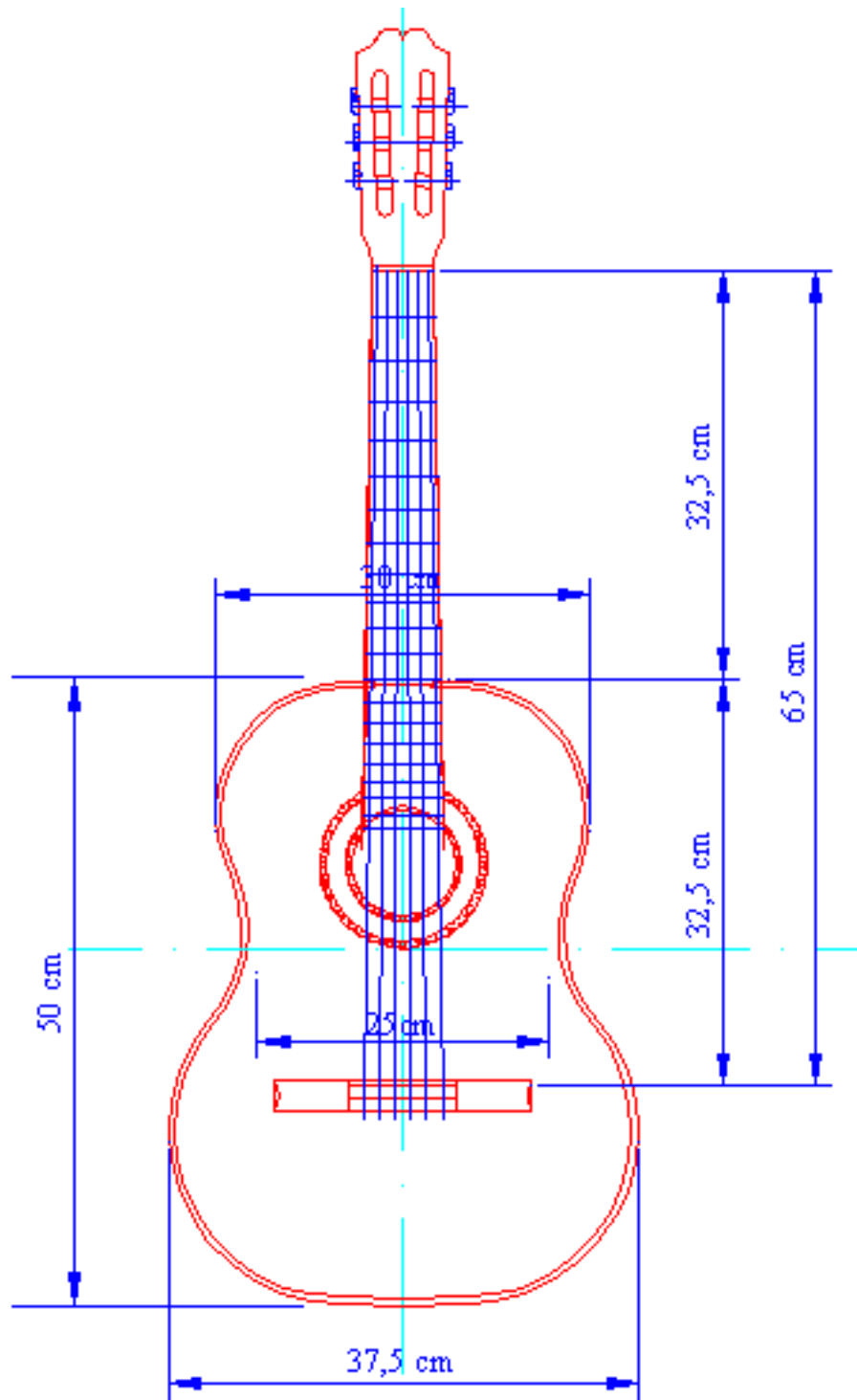
Şekil 3.6: Gitar gövdesinin yardımcı çizgiler ile çizilmesi



Şekil 3.7: Gitar gövdesinin çizilmiş hali

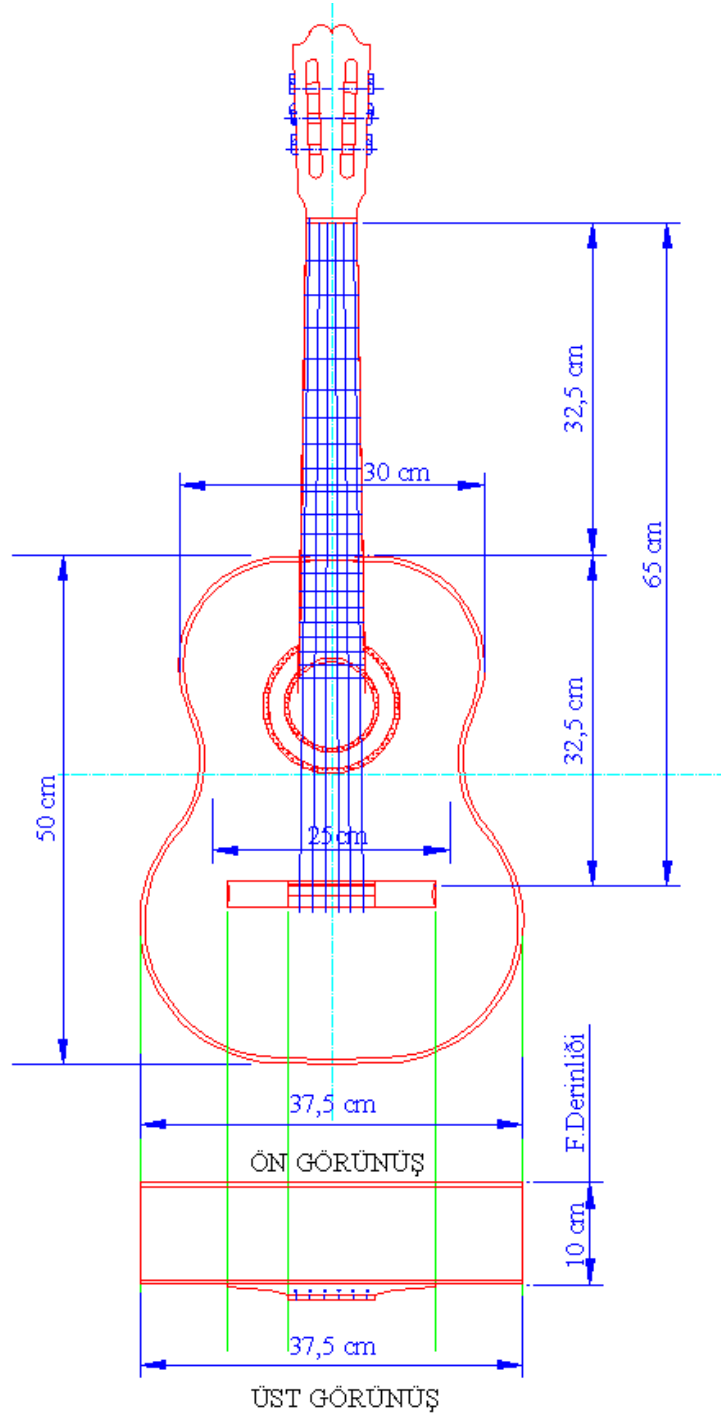
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gitarın ses deliği filato ve eşiğini çiziniz (Şekil 3.8). ➤ Gitar sapını burguluk ve burguları çiziniz (Şekil 3.8). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Çizimde farklı kalınlıkta kalem ve çizgi kullanınız. ➤ Form ölçülerini belirleyen çizgileri silebilirsiniz. |
|--|--|





Şekil 3.9: Gitarın form ölçüleri ve tellerin çizilerek çizimin tamamlanması

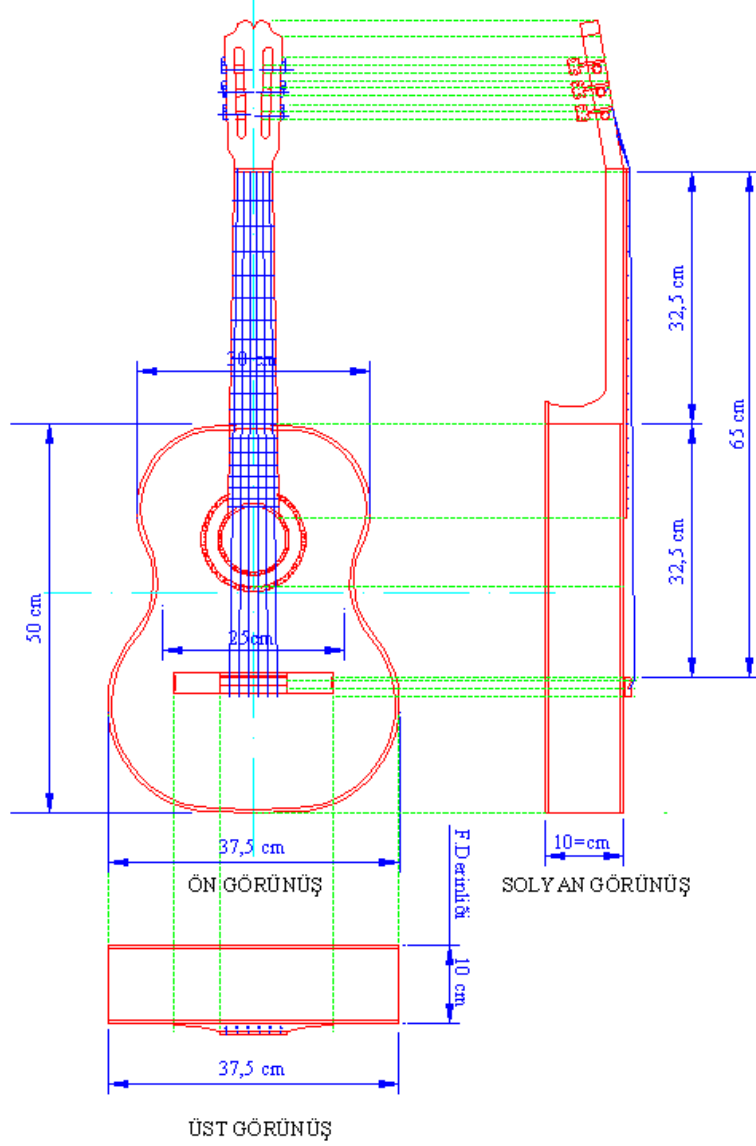
<ul style="list-style-type: none">➤ Ön görünüşten izdüşüm ışınları taşıyınız.➤ Alın yatay katlama çizgisini çiziniz.➤ Üst görünüşün gövde resmini çiziniz.➤ Eşiği çiziniz, telleri gösteriniz.➤ Form ölçülerini yazınız.(Şekil 3.10.)	<ul style="list-style-type: none">➤ İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız.➤ Elinizdeki gitara üstten bakınız.➤ Gitarın form eni ve form derinliğini çiziniz.➤ Görünüş adını yazınız.
---	---



Şekil 3.10: Gitarın üst görünüşünün çizimi

- Ön ve üst görünüşten izdüşüm ışınları taşıyınız.
- Aynı işlemleri yaparak sol yan görünüşü çiziniz.

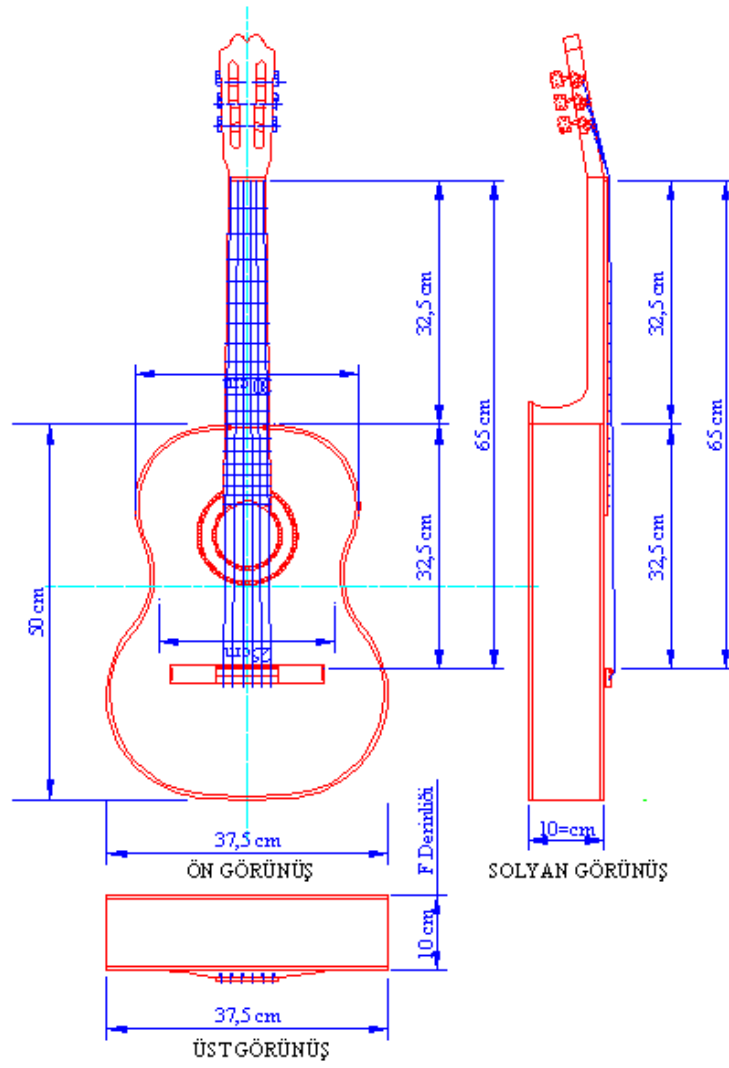
- İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız.
- Elimizdeki gitara sol yandan bakınız.



Şekil 3.11: Gitarın üst ve yan görünüşünün çizimi

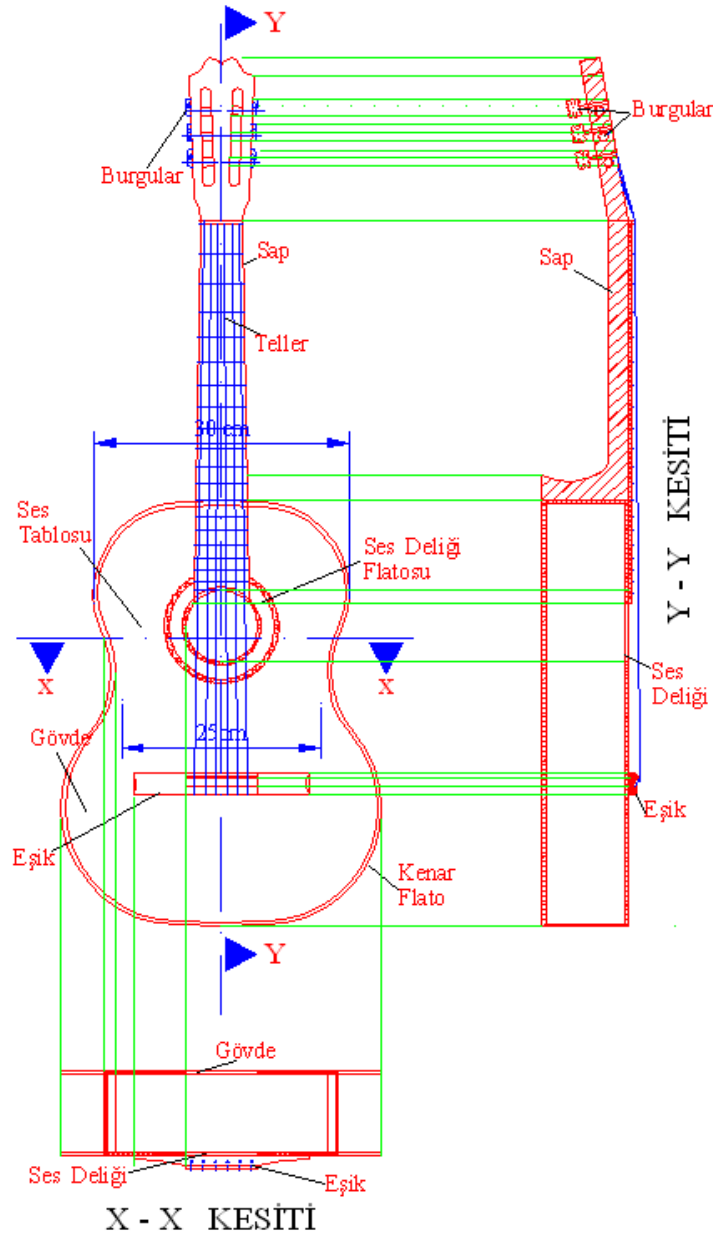
- Gitarı ölçülendiriniz (Şekil 3.12).

- Sırasıyla ön, üst ve sol yan görünüşe ölçü veriniz (Şekil 1.10).



Şekil 3.12: Gitarın ölçülendirilmesi

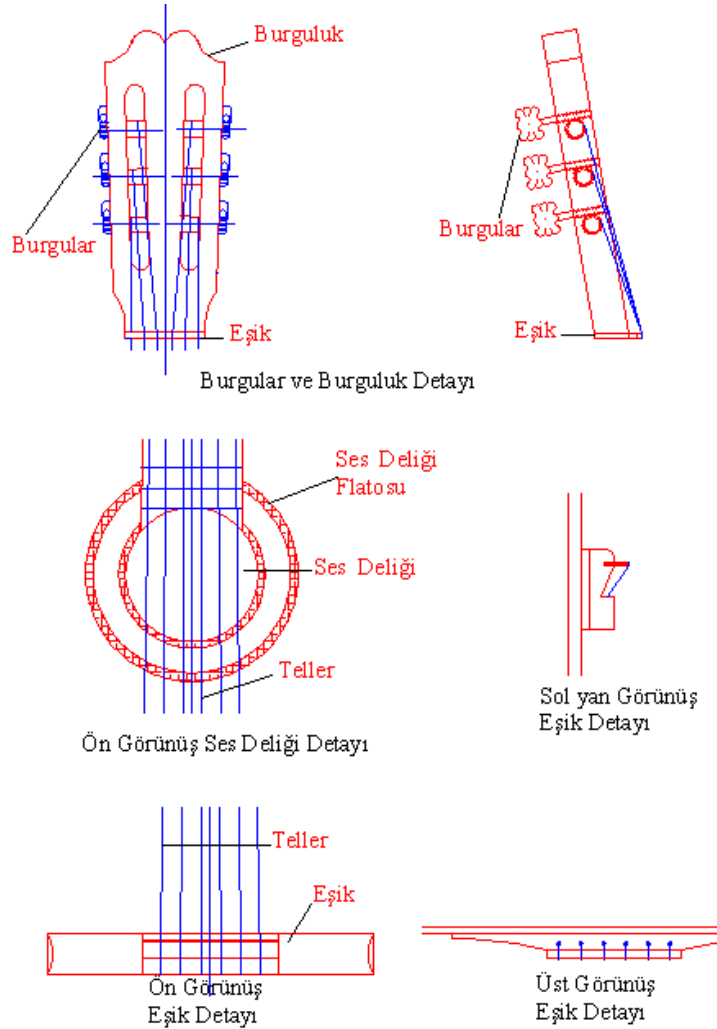
<ul style="list-style-type: none">➤ Gitarın ön görünüşünü çiziniz.➤ Yatay (X-X) ve düşey (Y-Y) yönünde kesit yerleri belirleyiniz.➤ Önce yatay (x-x) yönünde kesiti çiziniz.➤ Sonra düşey (y-y) yönünde kesiti çiziniz.➤ Taramaları yapınız.➤ Gitarın eleman isimlerini yazınız.➤ Bakış yönünü belirtiniz.➤ Kesit isimlerini yazınız.➤ Çizimi kontrol ediniz (Şekil 1.14).	<ul style="list-style-type: none">➤ İzdüşüm taşıma kurallarını hatırlayınız.➤ Kesit çizme kurallarını uygulayınız.➤ Kesilen elemanı kalın çiziniz.➤ Görünüş olan elemanları ince çiziniz.
--	--



Şekil 3.13: Gitarın X – X ve Y – Y kesitlerinin çizilmesi

- Önem arz eden yerleri belirleyiniz.
- Belirlediğiniz noktaları inceleyiniz.
- 1/1, 1/2 veya 1/5 ölçeklerinde çiziniz.
- Eleman isimlerini yazınız.
- Çizimi kontrol ediniz (Şekil 3.14).

- Özellikle birleşme yerleri ve ince işçilik gerektiren noktaları detaylandırınız (sap ucu, tekne-sap birleşme yeri gibi).



Şekil 3.14: Gitar detay resimlerinin çizilmesi

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Form boyu 50 cm olan gitarın üst form eni 30 cm' dir.
2. () Sap ve klavyede abanoz ve pelesenk ağaçları kullanılır.
3. () Gitar ile tek konser verilemez.

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 “Uygulamalı Test”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Aşağıda hazırlanan kontrol listesine göre yaptığınız uygulamayı değerlendiriniz. Uygulamanın gerçekleşme düzeyine göre evet – hayır seçeneklerinden kendinize uygun olanı kutucuğun içine işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Gitar çizimi için gerekli malzeme hazırlığı yaptınız mı?		
2. Çizeceğiniz gitar ölçülerini belirlediniz mi?		
3. Form şeklini ölçekli çizdiniz mi?		
4. Ön görünüşü kuralına uygun çizdiniz mi?		
5. Ön görünüşten iz düşüm taşıyarak üst görünüş çizdiniz mi?		
6. İki görünüşten faydalanarak üçüncü (sol yan) görünüşü çizdiniz mi?		
7. Çizmiş olduğunuz görünürlere ölçü verdiniz mi?		
8. En az iki kesit çizdiniz mi?		
9. Gerek duyduğunuz noktaların detaylarını çizdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

UYGULAMA TESTİ

Aşağıda hazırlanan uygulama testine göre, kendinizin veya arkadaşınızın hazırladığı enstrüman çizimlerini değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre evet – hayır seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Aşağıdaki performans testi ile modülle kazandığınız yeterlilikleri ölçebilirsiniz.

KONTROL LİSTESİ

Değerlendirme Kriterleri	Evet	Hayır
1. Enstrüman çizimi için gerekli malzeme hazırlığını yaptınız mı?		
2. Çizeceğiniz enstrümanların form ölçülerini belirlediniz mi?		
3. Form şekillerini ölçekli çizdiniz mi?		
4. Ön görünüşlerini kuralına uygun çizdiniz mi?		
5. Ön görünüşten izdüşüm taşıyarak üst görünüşleri çizdiniz mi?		
6. İki görünüşten faydalananarak üçüncü (sol yan) görünüşü çizdiniz mi?		
7. Çizmiş olduğunuz görünüşleri ölçülendirdiniz mi?		
8. En az iki kesit çizdiniz mi?		
9. Gerek duyduğunuz noktaların detaylarını çizdiniz mi?		

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	Y
2	D
3	Y
4	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D	5	A
2	A	6	C
3	D	7	A
4	C	8	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y

KAYNAKÇA

- AÇIN, Cafer, **Enstrüman Bilimi (Organoloji)** ,Yeni Doğan Basım Evi, İstanbul, 1994.
- KABADAYI, Ahmet (Çalgı Yapım Ustası –Lüthiyer) **Kültür Ve Turizm Bakanlığı Devlet Türk Dünyası Müziği Topluluğu** Çalgı Yapım Atölyesi Çizimleri.