

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MÜZİK ALETLERİ YAPIMI

YAYLI 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	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. KLÂSİK KEMENÇE ÇİZİMİ	3
1.1. Klâsik Kemençenin Tanıtılması	3
1.2. Tarihsel Gelişimi	5
1.3. Klâsik Kemençe Ölçüleri	5
1.4. Klâsik Kemençenin 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüş Çizimi	6
1.4.1. Ön Görünüşün Çizimi	6
1.5. Klâsik Kemençenin Ölçülendirilmesi.....	7
1.6. Kesit ve Detayların Çizimi	8
1.6.1. Detayların Çizimi	8
UYGULAMA FAALİYETİ.....	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	21
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	23
2. KEMAN ÇİZİMİ.....	23
2.1. Kemanın Tanıtılması	23
2.2. Tarihsel Gelişimi	24
2.3. Keman Ölçüleri	24
2.4. 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüşün Eskiz Çizimi	28
2.5. Kemanın Ölçülendirilmesi	28
2.6. Kesit ve Detayların Çizimi	28
UYGULAMA FAALİYETİ.....	29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	44
MODÜL DEĞERLENDİRME	45
CEVAP ANAHTARLARI	46
KAYNAKÇA	47

AÇIKLAMALAR

ALAN	Müzik Aletleri Yapımı
DAL/MESLEK	Alan ortak
MODÜLÜN ADI	Yaylı Çalgılar Çizimi
MODÜLÜN TANIMI	Müzik aletleri yapımında; klâsik kemençe ve keman projesi hazırlama konularında gerekli bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Yaylı çalgıların çizimlerini yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli atölye ortamı sağlandığında tekniğine uygun olarak yaylı çalgıların çizimlerini yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak klâsik kemençe resmi çizebileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak keman resmi çizebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Çizim atölyesi Donanım: Çizim masası, (T) cetvel, paralel, 45° ve 60° gönye, kurşun kalem, rapido kalemi, silgi, daire şablonu, pistole takımı, kobra, kâğıt (eskiz kâğıdı, aydınlatıcı 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 Türkçemize girmiştir. Çalgı çok eski tarihlerden günümüze gelmiştir.

Günümüzde değişik müziklerin icrasında çeşitli enstrümanlar kullanılmaktadır. Bu müzik aletlerinin imalâtında değişik form ve standartlar kullanılmaktadır. Bundan dolayı da ses özellikleri farklılık göstermektedir. Müzik aleti imalâtçıları usta çırak ilişkisi ile yetişmekte, ürünlerini belirlenmiş standart ve normlara göre yapamamaktadır. Fakat son yıllarda gerek lise gerekse üniversitelerde bu konuda bölümler açılmış, bilimsel ve akademik çalışmalar yapılarak belirli bir standart yakalanmıştır.

Bu modülde yaylı aileden gelen klâsik kemençe ve kemanın çizimi ve tarihçesi hakkında bilgi vereceğiz. İyi bir çalgı imalâtçısı yaptığı işi iyi bilmeli teknik bilgi ve beceri sahibi olmalıdır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak klâsik kemençe resmi çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sahip olduğunuz ya da çevrenizde görmüş olduğunuz klâsik kemençeleri inceleyiniz.
- Klâsik kemençeye önden yandan ve üstten bakınız.
- İncelediğiniz klâsik kemençenin şekillerini çizmeye çalışınız.
- Bu araştırma için müzik aleti imalatçıları ve satıcılarına gidiniz.
- Araştırma gözlem ve çizimlerinizi rapor haline getiriniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız

1. KLÂSİK KEMENÇE ÇİZİMİ

1.1. Klâsik Kemençenin Tanıtılması

Kemençe, biri Osmanlı müziğinde, diğeri Karadeniz yöresi halk müziğinde kullanılan iki ayrı yaylı çalgının ortak adıdır. Bunlardan ilki için yirminci yüzyılın ortalarına kadar kullanılan "armudî kemençe", "fasıl kemençesi" gibi adlar, artık yerini "klâsik kemençe" adına bırakmıştır. Bir halk çalgısı olan ikincisi ise "Karadeniz kemençesi" olarak anılır.

“Klasik kemençe, karaağaç, karadut, dikenli ardıç, maun veya pelesenk çeşitlerinden birinden 42x16x6 cm ölçüsündeki bir takozun; sadece içi oyulmak, tekne, boyun ve kafasına gereken şekil verilmek, kapak, burgu ve tel takılmak suretiyle yapılan küçük bir müzik aletidir. Kesiti minik bir kayık gibi olan teknenin tabanı 6-10 mm, yanları ise 3 mm’ye kadar oyulup yuvarlak sistreyle tesviye edilir. Kafa da denen boyunun (sap veya burguluk) kalınlığı gövdeye yakın yerde 13 mm, uçta 9 mm’dir. Sazın 28 cm boyundaki teknesi, orta sıklıkta düzgün elyaflı yağsız selviden, hafifçe kavisli ve ortası 4-5 mm, kenarları 2-3 mm kalınlıkta bir kapakla kapatılır. Kenarlara ince filato konur, ancak kapak cilalanmaz. Kapağın "tel takozu" denen kuyruğa yakın kısmında, sırtları dışarıya doğru “D” şeklinde simetrik iki delik vardır (4x3 cm). Bu deliklerin üstünde (sapa daha yakın) eskiden ardıç (bugün kelek) ağacından yapılan bir eşik vardır (kuyruktaki tel takozundan gelen teller bunun üzerinden atlayarak burgulara ulaşırlar). Eşiğin sağ ayağı göğse, sol ayağı ise neva telinin hizasında, sık elyaflı ladinden 5-6 mm çap ve 3-5 cm yükseklikte, tellerin abanoz vb. sert ağaçlardan

yapılmış, avuç içi yukarıya bakacak şekilde tutulan, titreşimini tekneye ileten “can direğine” basar.

Kemençenin üç telinden ikisi bağırsaktan, üstteki ilk telse gümüş sargılıdır. Üst ve alt tel 25.5-26 cm, orta tel 29.2-29.5 cm uzunluğunda; üst tel 0.8 cm, orta tel 1.5 cm, alt tel 1 mm kalınlığındadır. Normal kemençeden 1-2 cm daha büyüğü olan kaba (büyük) kemençeyi de yaptıran Cemil Bey ayrıca, sazda hiçbir değişiklik yapmadan kemençeye dördüncü (kaba rast) telini ilave etmiştir. Sadettin Arel 1933'te yaptırdığı dörder telli ve tel boyları eşitlenmiş yeni bir kemençe geliştirmiştir. Bugün ülkemizde üç telli klâsik kemençe ile dört telli Arel kemençesi birlikte üretilmekte ve öğretilmektedir. Saz ortalama 60 cm uzunluğunda, esnemeye dayanıklı yılan, abanoz vb. sert ağaçlardan yapılmış, avuç içi yukarıya bakacak şekilde tutulan bir yayla çalınır.

Çalınırken kuyruk takozu sol dize, burguları göğse yaslanarak düşey konumda tutulan ya da iki diz arasına konan kemençenin telleri, tuştan 7-10 mm yüksektedir. Çünkü sesler, telli çalgıların çoğunda olduğu gibi tellerin üstüne parmak uçlarıyla basılarak değil, teller tırnakla yandan hafifçe itilerek elde edilir.



Resim 1.1: Klâsik kemençe



Resim 1.2: Klâsik kemençe çalınış şekli

1.2. Tarihsel Gelişimi

Kemençe kelimesi, yayla çalınan sazların, Farsça 'yay' anlamındaki keman kelimesinden türemiş ortak adıdır. Arapların “rebab” dediği bu türe eski Türkler “oklu” anlamında "ıklığ" diyorlardı ki bu tür, bütün yaylı sazların en kıdemli atasıdır. 10 ila 15. yüzyıllarda yalnız Arap ve Bizanslıların değil, İranlılarla Türklerin de kullandığı kaynaklardan anlaşılmaktadır. 18. yüzyıl sonlarına kadar Türk musikisinin tek yaylı sazı olan kemençenin yerini, Batı'nın önce Viola'sı (Sine kemanı adıyla), sonra da Violino'su (keman) aldı. Ama Karadeniz kemençesi Karadeniz horonları sayesinde, armudî (klâsik) kemençe ise 19. yüzyıl ortalarına doğru girdiği fasıl topluluğu içinde günümüze kadar gelebildi. Türk musikisinin bu en küçük sazı, yaklaşık 100 yıllık bir sürede gelişme göstererek günümüzdeki hâlini almıştır.

Tel boyları eşit olmayan bu sazda tel boyları eşitlenerek kullanım kolaylığı getirilmiş, klavye takılarak kalitesi arttırılmış, dördüncü tel ilavesi ile 1,5 – 2 oktavdan, 3,5 – 4 oktava ses sahası genişletilmiş, geliştirilerek 4 (dört) telli hale getirilmiştir.

Daha sonra 1990 yıllarında İstanbul Teknik Üniversitesi, Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı Enstrüman Yapım Bölümü Başkanı Cafer Açın tarafından klâsik kemençe daha da geliştirilmiş, dört telli soprano ve alto klasik kemençelerin yanına, tenor, bariton ve bas tonda olanlarını da geliştirerek klâsik kemençe ailesi oluşturulmuştur. Böylece klâsik kemençe bilimsel bir yapıya, müziğimiz de güçlü bir yaylı sazlar ailesine kavuşturulmuştur.

1.3. Klâsik Kemençe Ölçüleri

Günümüzde, klâsik kemençenin form ölçülerinde belirli bir standart yakalanmış, üç telli ve dört telli geliştirilmiş klâsik kemençelerin form ölçüleri değişmektedir. Aşağıdaki tabloda standart klâsik kemençe ailesi ölçüleri verilmiştir.

Form ölçüleri	Üç Telli Klasik Kemançe	Geliştirilmiş 4 Telli Klâsik Kemançe Ailesi ölçüleri				
		Soprano klâsik kemançe	Alto klâsik kemançe	Tenor klâsik kemançe	Bariton klâsik kemançe	Bas klâsik kemançe
Form Boyu	25 cm	25 cm	35 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Form Eni	15 cm	15 cm	21 cm	30 cm	36 cm	42 cm
Form Derinliği	5 cm	5 cm	7 cm	10 cm	12 cm	14 cm
Eşik Yeri	7,5 cm	7,5 cm	10,5 cm	15 cm	18 cm	21 cm
Sap Dibi Eşik Yeri	17,5cm	17,5cm	24,5cm	35 cm	42 cm	49 cm
Sap boyu	7,5 cm	7,5 cm	10,5 cm	15 cm	18 cm	21 cm
Tuş Boyu	20 cm	20 cm	28 cm	40 cm	48 cm	56 cm
Tel Boyu	25-29 cm	25 cm	35 cm	50 cm	60 cm	70 cm

Tablo 1.1: Standart klâsik kemançe ailesi ölçüleri

1.4. Klâsik Kemançenin 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüş Çizimi

Klâsik kemançe form ve oranlarına göre üç görünüşü 1/1 ölçeğinde çizilir.

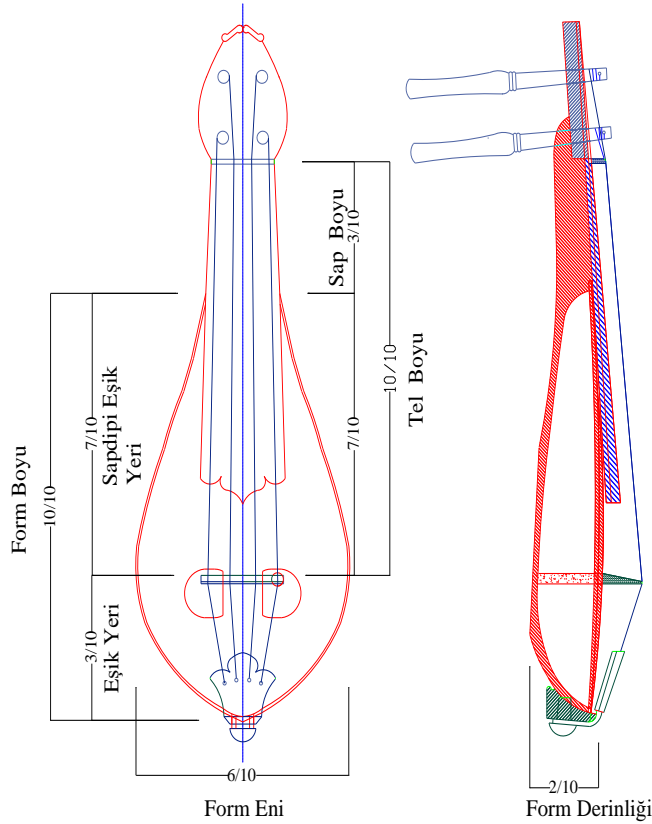
1.4.1. Ön Görünüşün Çizimi

- 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.

1.5. Klâsik Kemençenin Ölçülendirilmesi

Klâsik kemençe 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.



Şekil 1.1: Klâsik kemençede oran

1.6. Kesit ve Detayların Çizimi

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

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

1.6.1. Detayların Çizimi

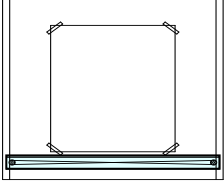
Kesit ve detayları çizmemizdeki amaç şablonun çıkarılması ve enstrümanda istenilen teknik özelliklerin bilinmesidir. Net resim bittikten sonra yerlerini belirttiğimiz noktalardan kısmî kesit ve detay çizimlerine geçeriz.

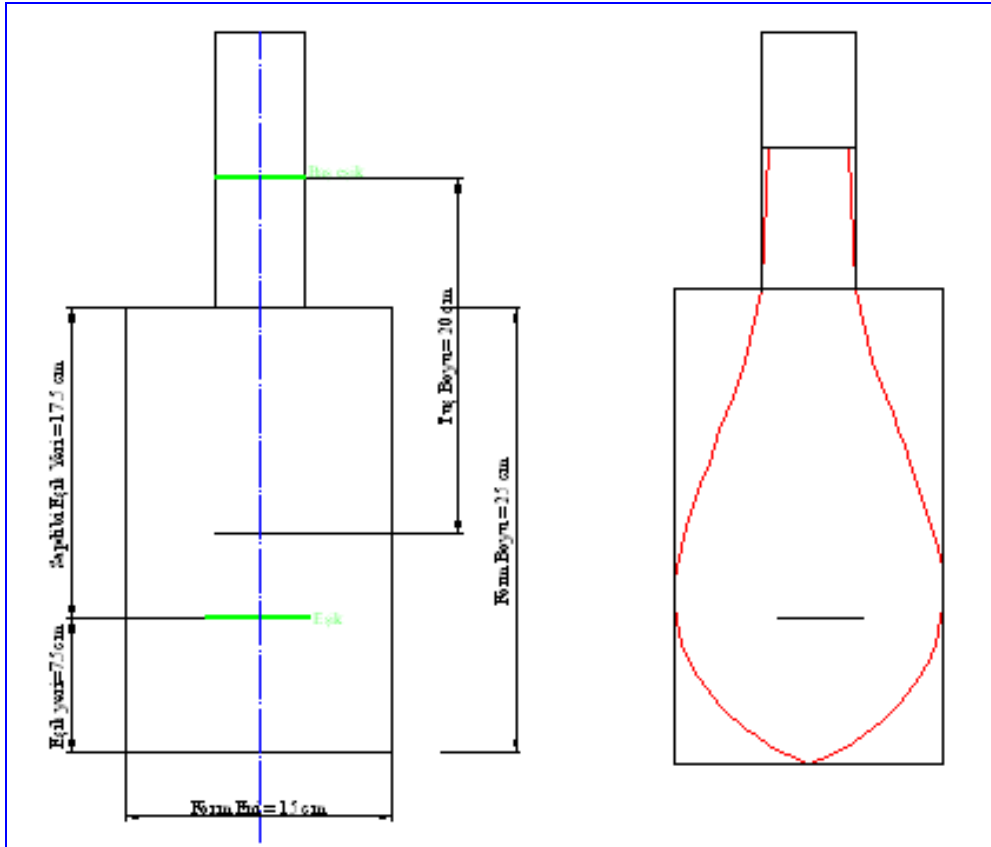
Kesit ve detaylar harf veya numara ile adlandırılır. Taramalar standartlara uygun ve sürekli ince çizgi ile çizilir. Kesitlerde kesme düzleminin arkasında kalan kısım yokmuş gibi düşünülür ve bu kısım hiçbir zaman gösterilmez.

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

UYGULAMA FAALİYETİ

Klâsik kemeçe projesini hazırlayınız.

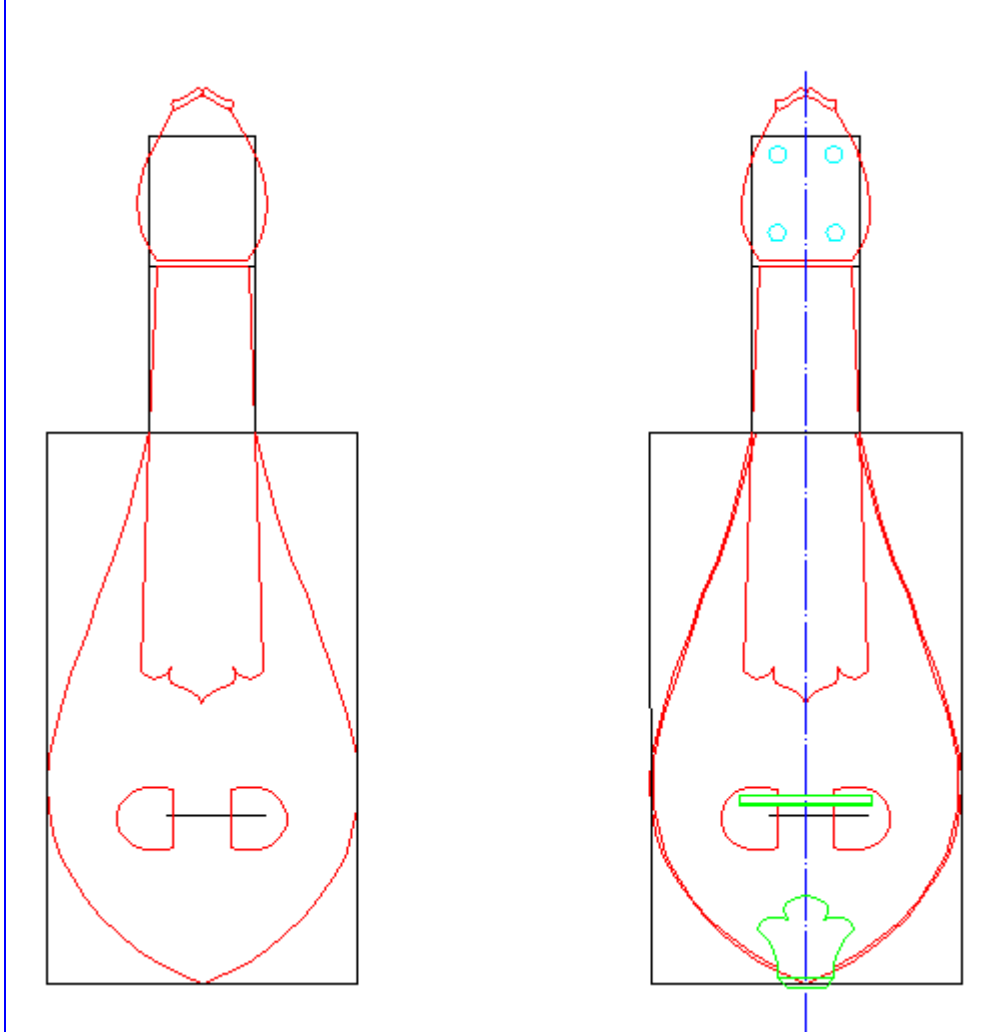
İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerekli çizim araç ve gereçleri hazırlayınız. ➤ Eskiz kâğıdını masaya yapıştırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bütün araç ve gereçlerin hazır olması uygulamayı kolaylaştıracaktır. ➤ Eskiz kâğıdının yatay ve düşeyliğine dikkat ediniz. ➤ Cismin dış ana hat çizgileri kalın, iç hat çizgileri ince, desen ve tarama çizgileri daha ince ve yumuşak kalem ile çizilmelidir.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Klâsik kemeçe formunun denge ve oranlara göre çiziniz (Şekil 1.2). ➤ Klâsik kemeçe gövdesinin çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Klâsik kemeçe formunu standart klâsik kemeçe ölçülerine uygun olmasına dikkat ediniz. ➤ Gövde çiziminde form ölçü çizgilerinden faydalanınız.



Şekil 1.2: Klâsik kemeçenin form ölçüleri ve gövdesinin çizilmesi

- Klâsik kemençe formuna göre sap, ses deliği yerlerini çiziniz (Şekil 1.3).
- Burguluk, eşik ve kuyruğu çiziniz (Şekil 1.4).

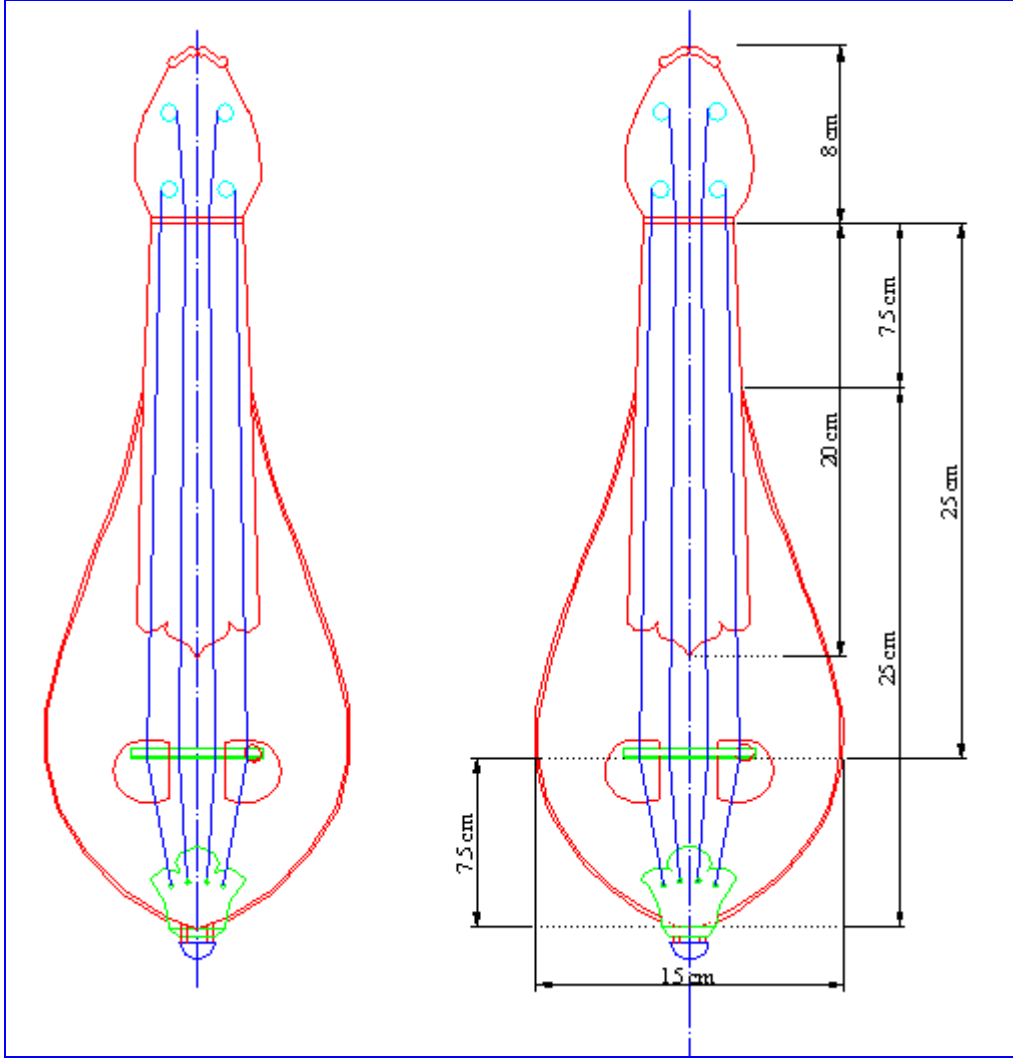
- Klâsik kemençe sapının standart ölçülerine uygun olmasına dikkat edelim.
- Eşik ve ses deliği çiziminde denge ve oranlardan faydalanınız.



Şekil 1.3: Ses delikleri ve sapın çizimi

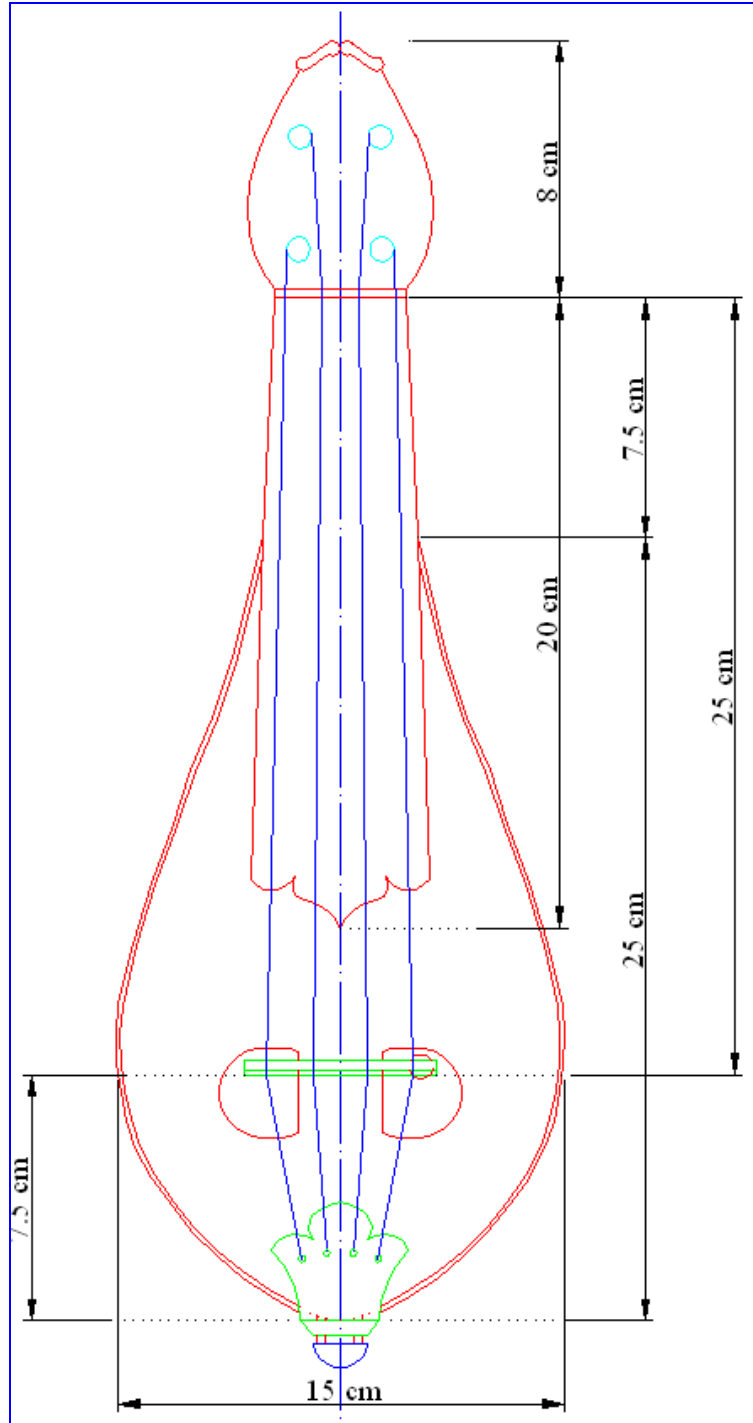
Şekil 1.4: Eşik, burguluk ve kuyruğun çizimi

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Burguluk, burguları ve filatoyu çiziniz (Şekil 1.4). ➤ Klâsik kemençenin form ölçülerini yazınız, ölçülendiriniz (Şekil 1.6). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Form yardımcı çizgilerini siliniz, uygun çizgi kalınlığı seçiniz. ➤ Ölçülendirme ve norm yazı yazma kurallarını hatırlayınız. |
|--|--|



Şekil 1.5: Tel ve kuyruk düğmesi çizimi

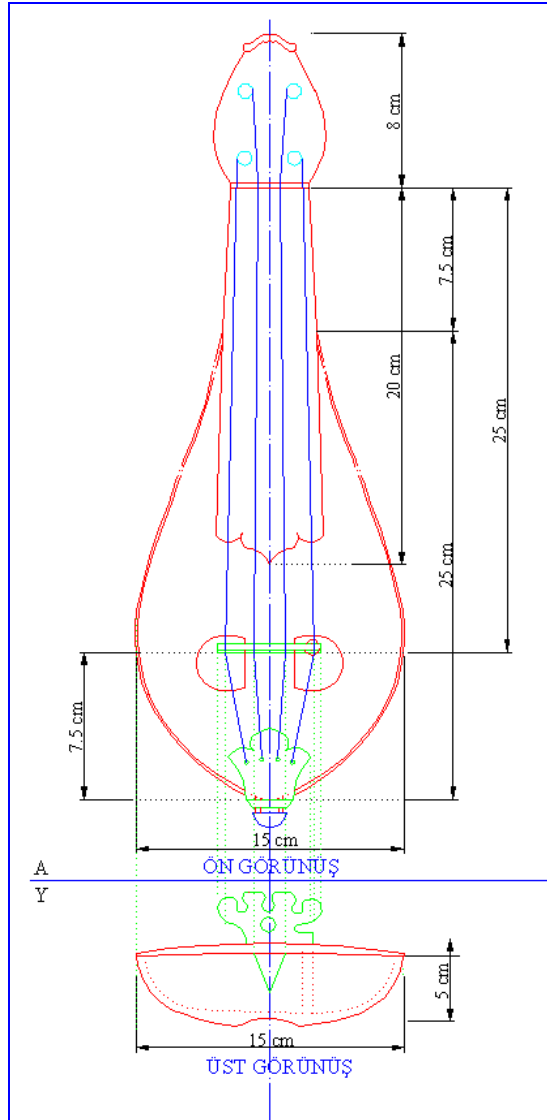
Şekil 1.6: Ön görünüş tamamlanıp ölçülendirilmesi



Şekil 1.7: Klâsik kemençenin ön görünüşü

- Ön görünüşten iz düşüm ışınları taşıyınız.
- Alın yatay katlama çizgisini çiziniz.
- Üst görünüşün gövdesini (tekne) çiziniz.
- Ses deliklerini çiziniz.
- Form ölçülerini yazınız (Şekil 1.8).

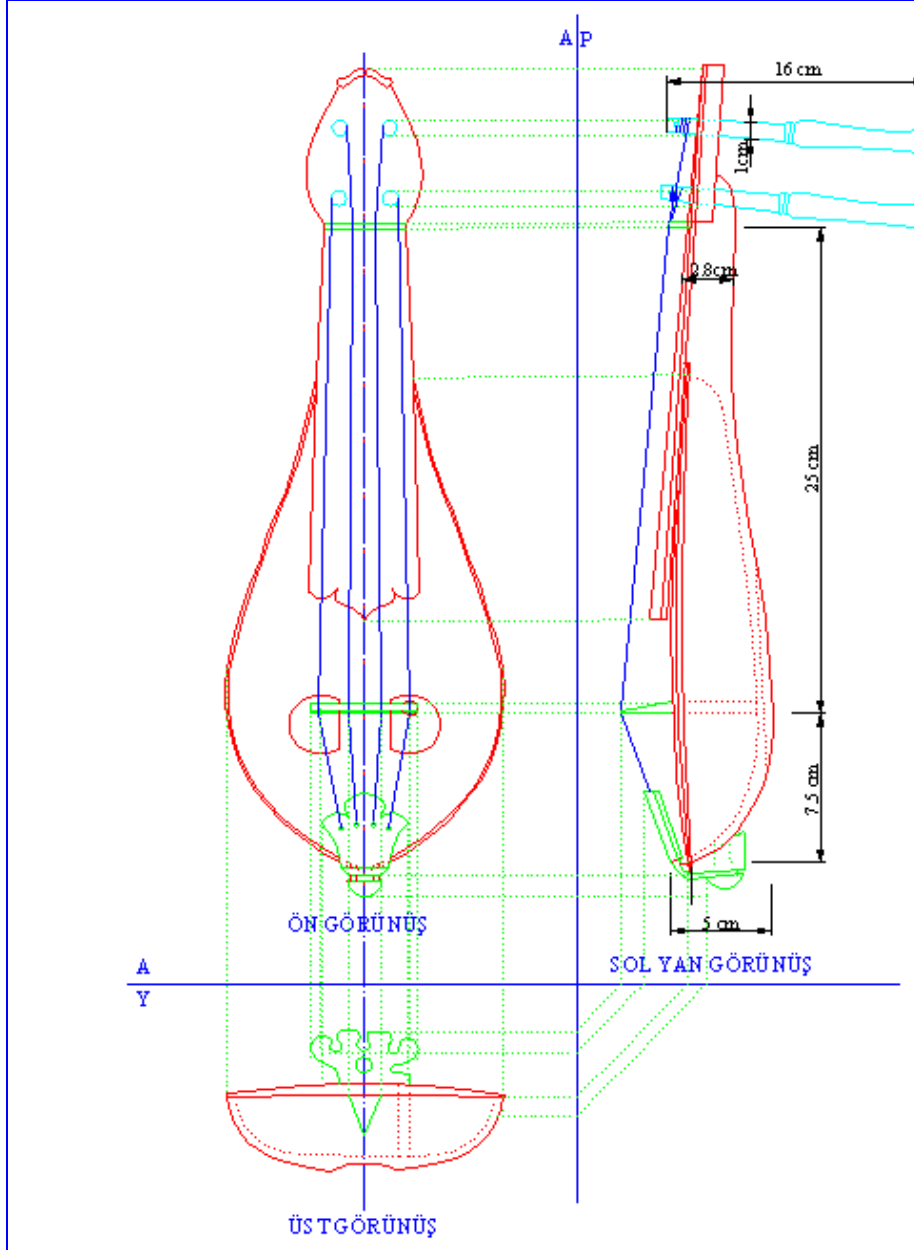
- İz düşüm taşıma kurallarını hatırlayalım.
- Elimizdeki klâsik kemençeye üstten bakalım.
- Klâsik kemençe form eni ve form derinliğini çizelim.
- Görünüş adını yazalım.



Şekil 1.8: Klâsik kemençenin üst görünüşünün çizilmesi

- Ön ve üst görünüşten iz düşüm ışınları taşıyınız.
- Aynı işlemleri yaparak sol yan görünüşü çiziniz (Şekil 1.9).

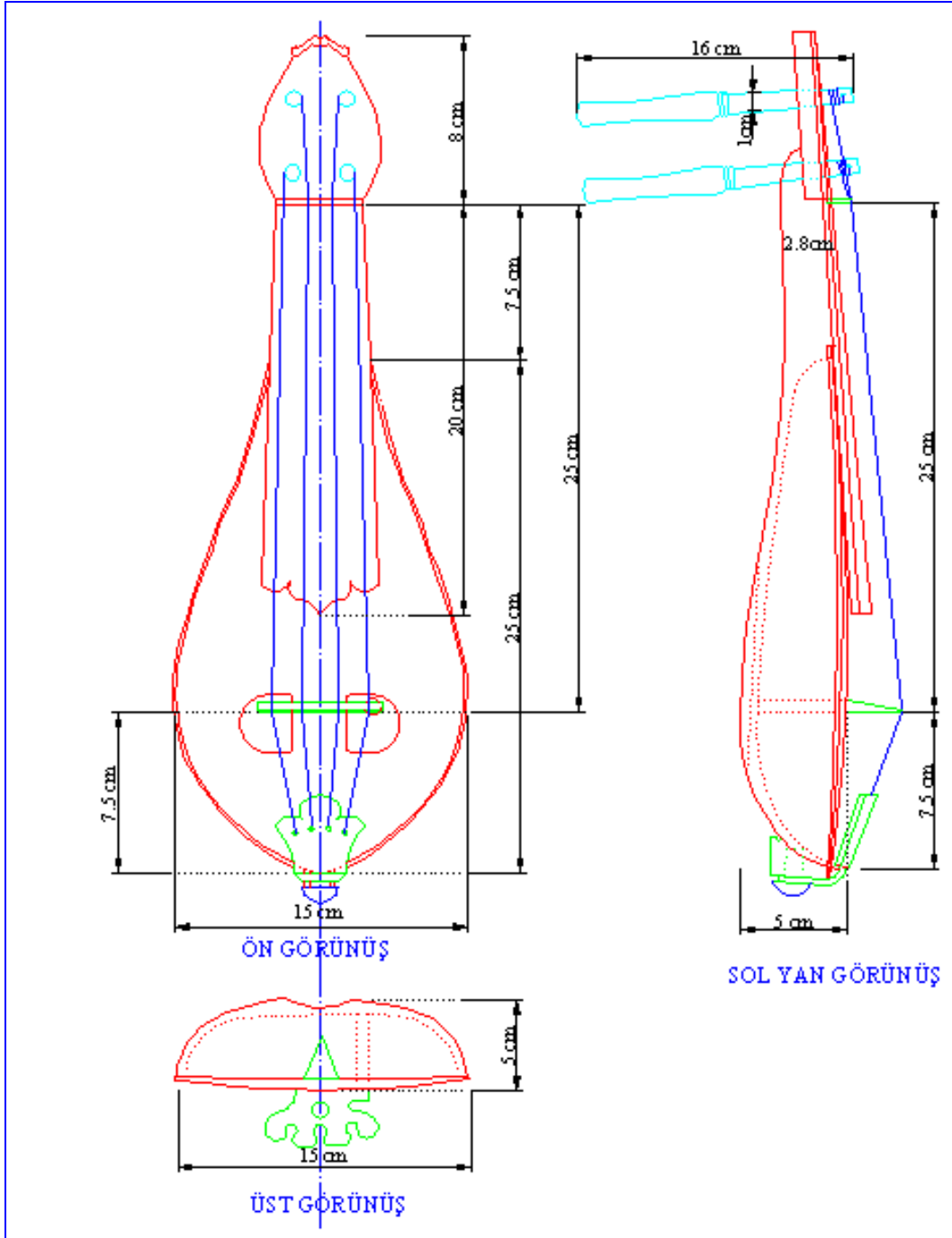
- İz düşüm taşıma kurallarını hatırlayalım.
- Elimizdeki klâsik kemençeye sol yandan bakalım.



Şekil 1.9: Klâsik kemençenin sol yan görünüşü ile üç görünüşünün çizimi

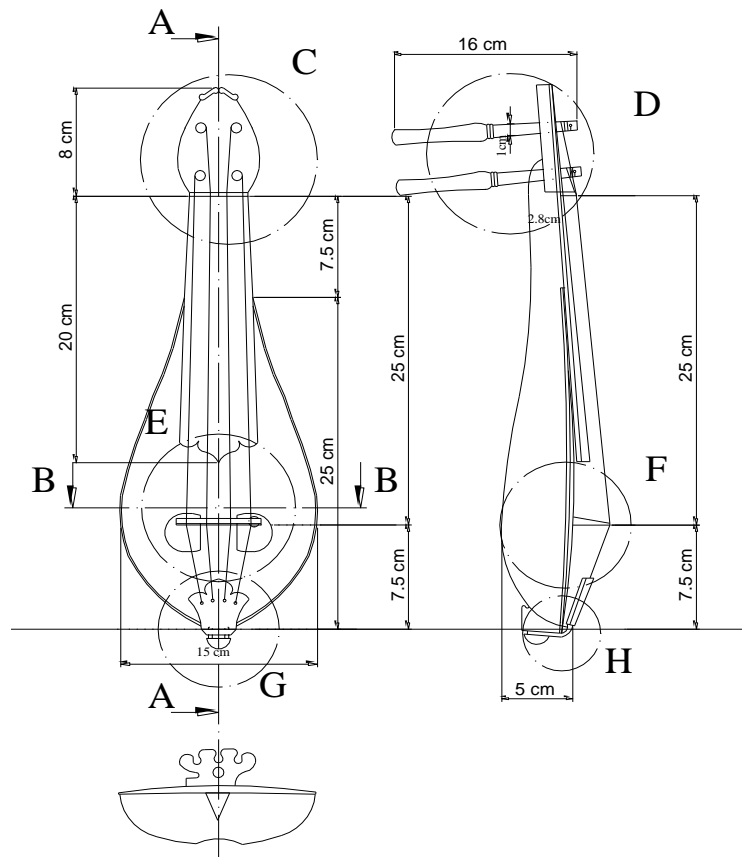
➤ Klâsik kemençeyi ölçülendiriniz (Şekil 1.10).

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

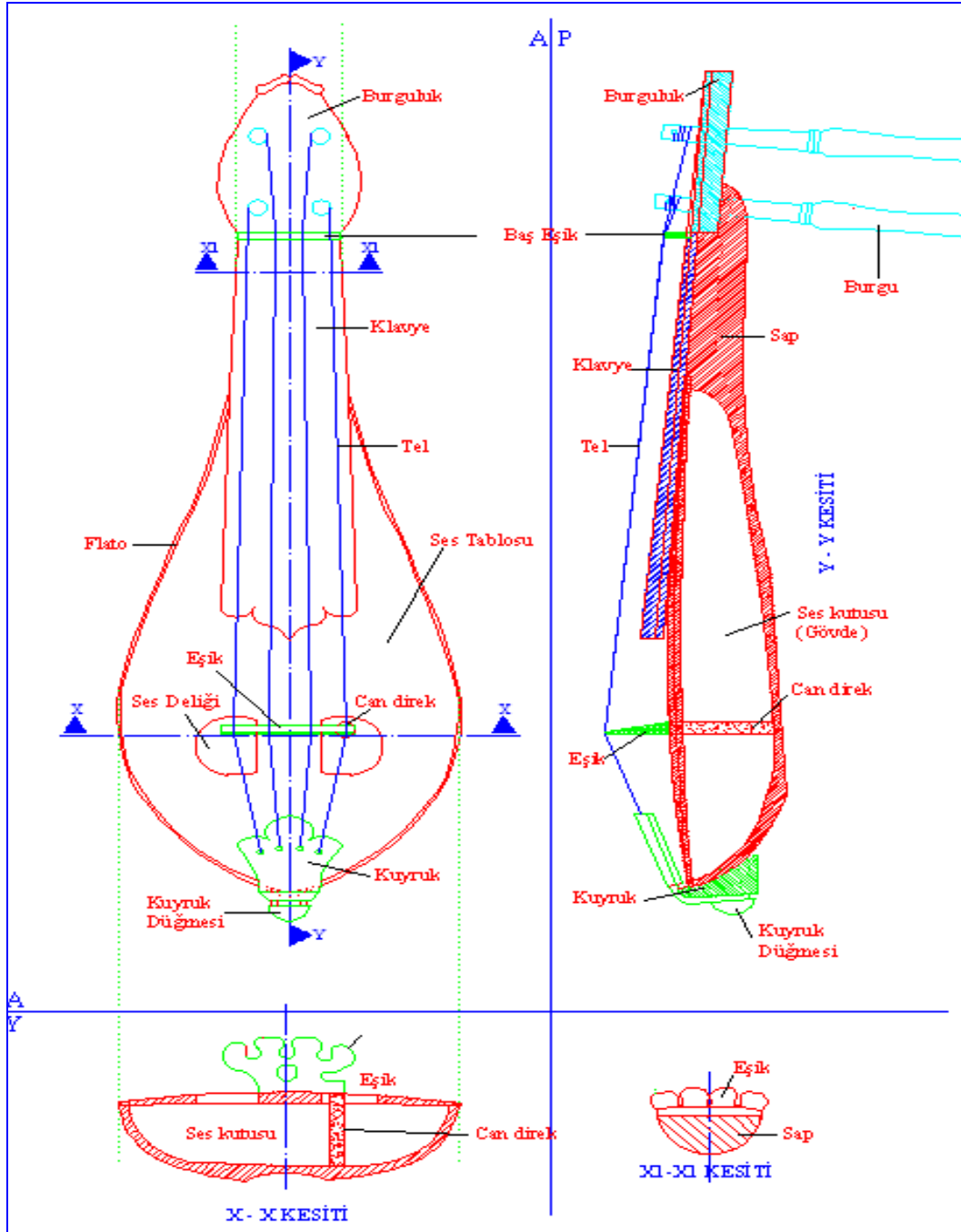


Şekil 1.10: Klâsik kemençenin ölçülendirilmesi

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Klâsik kemeçenin 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. ➤ Klâsik kemeçenin eleman isimlerini yazınız. ➤ Bakış yönünü belirtiniz. ➤ Kesit isimlerini yazınız. ➤ Çizimi kontrol ediniz. (Şekil 1.11) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ İz düşüm taşıma kurallarını hatırlayalım. ➤ Kesit çizme kurallarını uygulayalım. ➤ Kesilen elemanı kalın çizelim. ➤ Görünüş olan elemanları ince çizelim. |
|--|--|

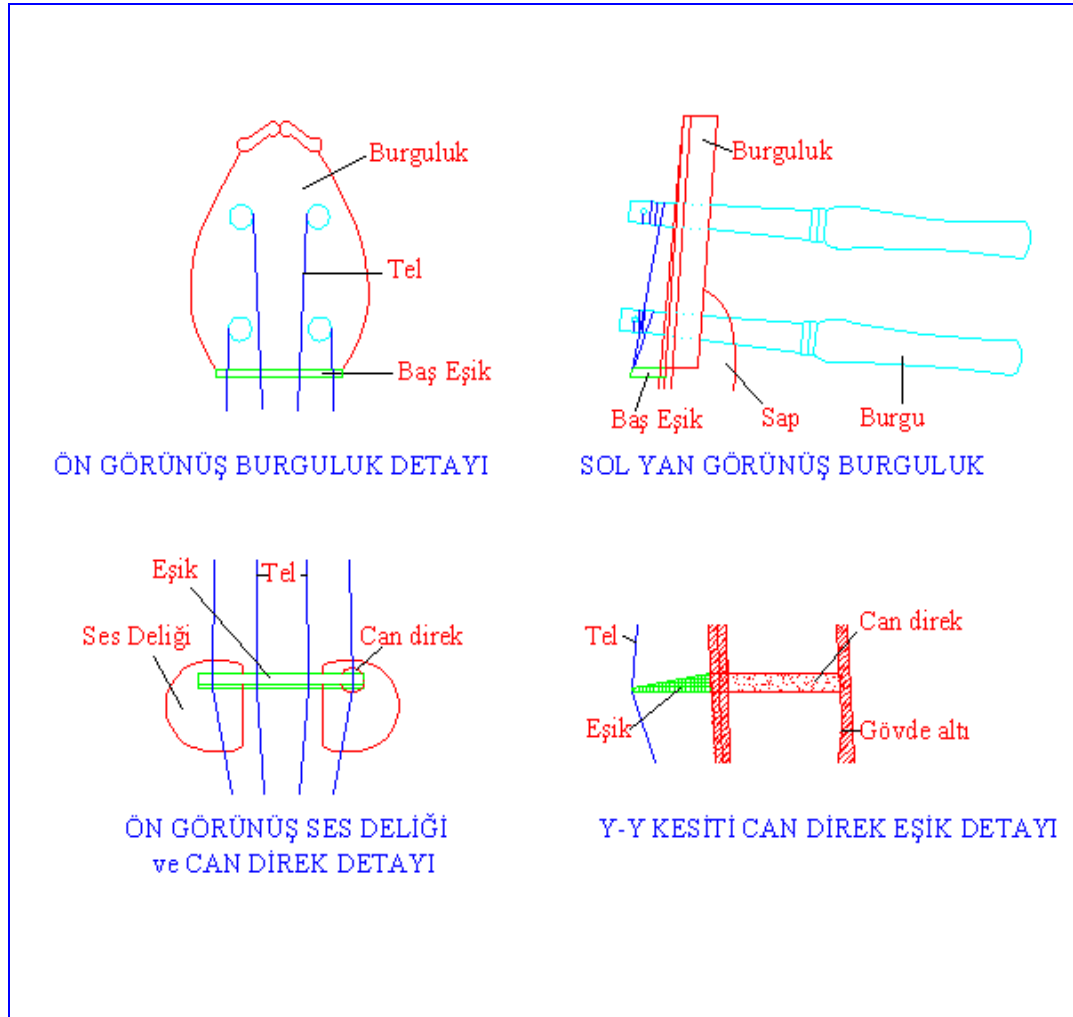


Şekil 1.11: Klâsik kemençenin kesitlerinin ve detay yerlerinin gösterilmesi



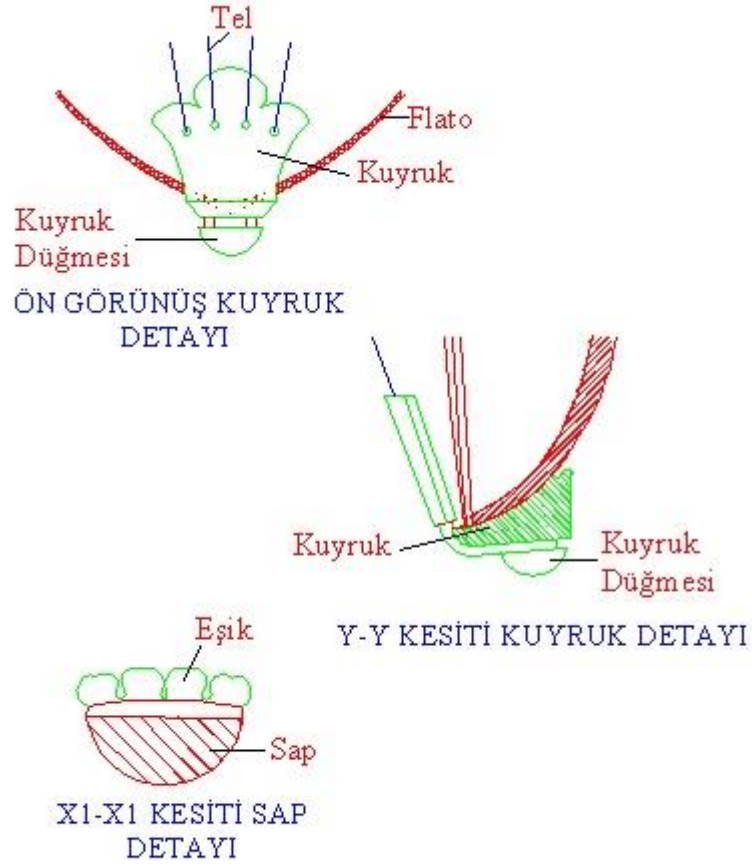
Şekil 1.12: Klâsik kemençenin X-X ve Y-Y kesitlerinin çizilmesi

<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Özellikle birleşme yerleri ve ince işçilik gerektiren noktaları detaylandırınız (Sap ucu, tekne sap birleşme yeri gibi).
--	--



Şekil 1.13: Klâsik kemençeye ait detay resimleri

<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Özellikle birleşme yerleri ve ince işçilik gerektiren noktaları detaylandırınız. (Sap ucu, tekne sap birleşme yeri gibi)
--	--



Şekil 1.13: Klâsik kemeeye ait detay resimleri

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Klâsik kemeçe formunu denge ve oranlara göre çizdiniz mi?		
2. Klâsik kemeçe gövdesini çizdiniz mi?		
3. Klâsik kemeçe formuna göre sap, ses deliği yerlerini çizdiniz mi?		
4. Burguluk, eşik ve kuyruğu çizdiniz mi?		
5. Burguluk, burguları ve filatoyu çizdiniz mi?		
6. Klâsik kemeçenin form ölçülerini yazıp ölçümlendirdiniz mi?		
7. Ön görünüşten iz düşüm ışınlarını taşıdınız mı?		
8. Alın yatay katlama çizgisini çizdiniz mi?		
9. Üst görünüşün gövdesini (tekne) çizdiniz mi?		
10.Ses deliklerini çizerek form ölçülerini yazdınız mı?		
11.Ön ve üst görünüşten izdüşüm ışınlarını taşıdınız mı?		
12.Aynı işlemleri yaparak sol yan görünüşü çizdiniz mi?		
13.Klâsik kemeçeyi ölçümlendirdiniz mi?		
14.Kesitler çizdiniz mi?		
15.Detayları çizdiniz 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 doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi kemençe gövde yapımında kullanılan ağaçlardan **değildir**?
A) Karaağaç
B) Karadut
C) Dikenli ardıç
D) Sarıçam
E) Dut
2. Aşağıdakilerden hangisi Cafer Açın tarafından geliştirilmiş klâsik kemençe çeşidi **değildir**?
A) Soprano
B) Alto
C) Bas
D) Bateri
E) Bağlama
3. Aşağıdakilerden hangisi klâsik kemençe ön görünüş çiziminde gövdeden sonra çizilen elemandır?
A) Burguluk
B) Filato
C) Sap
D) Eşik
E) Detay
4. Aşağıdakilerden hangisi klâsik kemençede ses tablosu üzerinde bulunan D şeklindeki boşluklardandır?
A) Ses deliği
B) Kuyruk düğmesi
C) Kuyruk
D) Eşik
E) Demet
5. Aşağıdakilerin hangisinde görünüşler çizilirken iz düşüm çizgilerinin çiziliş biçimi doğru verilmiştir?
A) Kalın
B) İnce
C) Kesik
D) Noktalı kesik
E) Parçalı

6. Taramaların yapıldığı bölüm aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?
A) Kesitte
B) Üst görünüşte
C) Ön görünüşte
D) Sol yan görünüşte
E) Ortada
7. Aşağıdakilerin hangisinde üst görünüşün çizildiği bölüm doğru olarak verilmiştir?
A) Alın
B) Yatay
C) Profil
D) Yardımcı düzlem
E) Üst
8. Kesit çiziminde kesilen elemanların çiziminde aşağıdakilerden hangisi kullanılır?
A) Noktalı kesik çizgi
B) Kesik çizgi
C) Kalın çizgi
D) İnce çizgi
E) Bütün çizgi

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

Bu faaliyet sonunda gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak keman resmi çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyete başlamadan önce bazı araştırmalar yapmanız gerekir. Bunlar;

- Sahip olduğunuz ya da çevrenizde görmüş olduğunuz kemanları inceleyiniz.
- Kemanı önden yandan ve üstten bakınız.
- İncelediğiniz kemanın şekillerini çizmeye çalışınız.

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

2. KEMAN ÇİZİMİ

2.1. Kemanın Tanıtılması

Keman sesi, öteki çalgılara göre birçok bakımdan insan sesine daha yakındır. Keman, çene altı ile omuz arasına sıkıştırılarak tutulur. Sol elin parmakları sap üzerinde bulunan tellere basarak gezinirken, sağ elde tutulan yay, keman tellerine sürülerek çalınır. Gövdenin orta bölümündeki yan girintiler yayın daha kolay hareket etmesini sağlar. 35 ile 36 cm arasında değişen bir gövdesi vardır. Küçük ve hafif bir çalgı olmakla birlikte, ortalama 84 ayrı parçanın bir araya getirilmesiyle yapılır. Genellikle 2 cm kalınlığında bir çam veya akağaçtan oyma kalemi ve rende kullanılarak biçime sokulur. Kemanın bir gövdesi ve buna bağlı bir sapı vardır. Gövde göğüs tahtası ya da tabla denen üst kapak, alt kapak ve onları birleştiren yanlık adlı verilen bir kasnaktan oluşur. Tellerin köprü aracılığıyla gövdeye yaptığı basınca direnebilmesi alt ve üst kapaklara hafif bir kavis verilmiştir. Sapın ucundaki burgulara (kulak) sarılarak bağlanan teller bir eşikten (köprü) geçerek gövdenin ucundaki kuyruk bölümüne bağlanır. Köprü tellerin titreşimini üst kapağa iletir.

Burgu yuvalarına yerleştirilen kulaklar tellerin istenilen ölçüde gerilmesini sağlar. Gövdenin içine boydan boya yerleştirilmiş, bas çubuğu ya da bas kirişi denen bir çita, eşğin tam altında da can direği denilen bir takoz bulunur. Bas çubuğu sesin tınlanmasına, can direği de ses titreşimlerinin alt kapağa iletilmesine yardımcı olur. Üst kapak üzerinde " f " biçimindeki iki ses deliği ses titreşimlerinin gövdeden dışarı çıkmasını sağlar. Dış etkilerden korunabilmesi için yapımı tamamlandıktan sonra özel karışım bir tutkalla cilalanır, cila aynı zamanda kemanın ses tınısını belirleyen önemli bir öğedir.

Ülkemizde keman yapım teknikleri çok gelişmiştir. Keman yapım ustalarına Luthier denir. Çeşitli yarışmalarda birincilik alan “Luthier”lerimiz vardır : Cafer Açın , Mesut Gözalan, Yunus Tarhan, Mehmet Alkan, Nevzat Önder, Ayhan Damcıoğlu, Ahmet İyidoğan, Emin Tilev, Bedii Akol gibi isimlerdir.

2.2. Tarihsel Gelişimi

Keman, yaylı çalgıların en küçüğü ve en yüksek tondan çalınandır. İlk olarak 16. yüzyılda Kuzey İtalya'da ortaya çıktı. İlk keman yapımcılarının Rebec, Rönesans kemanı ve Lira da braccio adlı enstrümanlardan esinlendikleri sanılmaktadır. Keman dört telli yaylı bir çalgıdır. Keman ilk başlarda 7 telliydi fakat tutuşunun zor olmasından ve hantal durmasından dolayı zamanla değişerek şu anki 4 telli hâlini almıştır.

2.3. Keman Ölçüleri

Kemanı icra edecek kişinin bedensel özelliklerine göre keman farklı boylarda yapılır. Buna göre;

1/4 keman= 297mm

2/4 keman= 320mm,

3/4 keman= 335 mm,

4 /4 keman= 355 mm. 4/4 kemanda sap boyu 130 mm. A. stradivarius modeli 4/4 kemanın, tel boyu: 327 mm

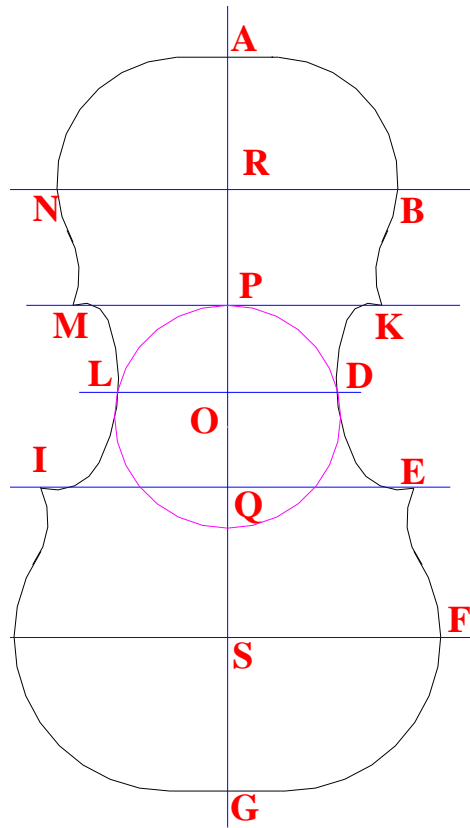
(Bazen 32,5 ile 32. köprüde tel aralığı (köprü üzerinden geçen tellerin arası) 11,3-5 mm.

Form Boyu	Üst form Eni	Orta Form Eni	Alt Form Eni	Form Der.	Ses del. Yeri	Eşik Yeri	Sap.d Eşik Yeri	Sap Boyu	Tel Boyu
36 cm	18 cm	10,8 cm	21,6 cm	6 cm	20cm	20cm	32,5cm	13.33 cm	33.3 cm

Tablo 2.1. Kemanda standart form ölçüleri



Resim 2.1: Keman formatları



Şekil 2.1: Keman kasası

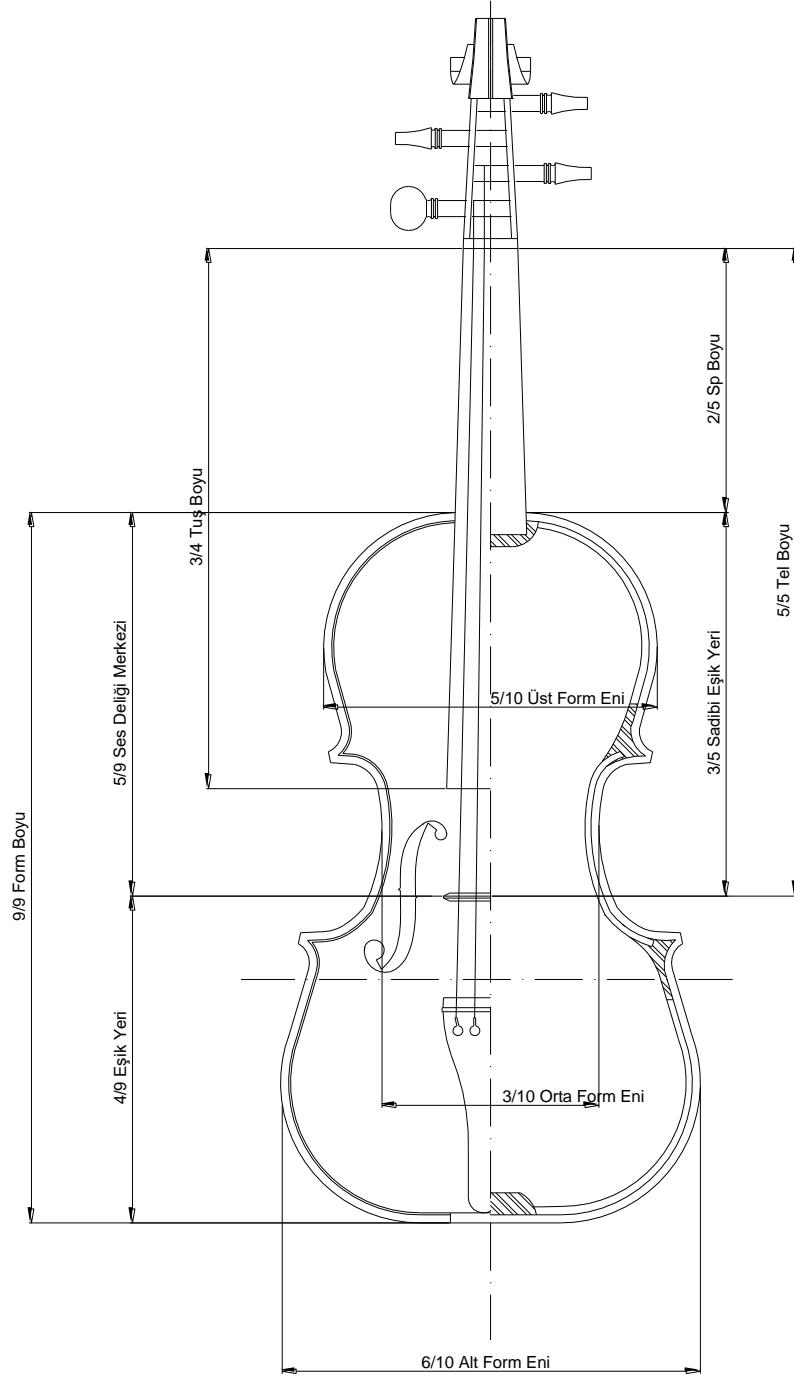
AG	Armonik kasa uzunluđu	352
PQ	Orta form (C)yüksekliđi	88
NB	Üst form genişliđi	161,3
LD	Orta form genişliđi	110
IE	Alt C genişliđi	176
HF	Alt form genişliđi	202,58
AP	Üst form yüksekliđi	121
QG	Alt form yüksekliđi	143

Tablo 2.2: Kemanda armonik kasa ölçüleri

Kemanda denge ve oran řu şekilde sađlanır:

Her yapımcının kendine has tasarımı olduğundan format ve oranlar biraz farklılık gösterebilir. Form boyu verilen kemanın bilinmeyen ölçülerini řu şekilde buluruz:

- Öncelikle birim bulmak için form boyu dokuza bölünür.
- Birim dört ile çarpılırsa eşik yeri, beş ile çarpılırsa sap dibi eşik yeri bulunur.
- Form boyu ona bölünüp beş ile çarpılırsa üst form eni, üç ile çarpılırsa orta form eni, altı ile çarpılırsa alt form eni bulunur.
- Sap dibi eşik yeri üçe bölünüp iki ile çarpılırsa sap boyu bulunur, beş ile çarpılırsa tel boyu bulunur.
- Form boyu altıya bölünürse form derinliği, dokuza bölünürse yanlık derinliği bulunur.
- Form boyu dörde bölünüp üç ile çarpılırsa tuş boyu ve bas balkon boyu bulunur.



Şekil 2.2: Kemanda denge ve oran

2.4. 1/1 Ölçeğinde Üç Görünüşün Eskiz Çizimi

Klâsik kemençe 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.

2.5. Kemanın Ölçülendirilmesi

Keman 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

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

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

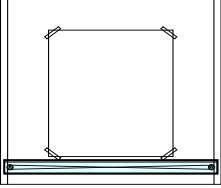
Kesit ve detayları çizmemizdeki amaç şablonun çıkarılması ve enstrümanda istenilen teknik özelliklerin bilinmesidir. Net resim bittikten sonra yerlerini belirttiğimiz noktalardan kısmî kesit ve detay çizimlerine geçeriz.

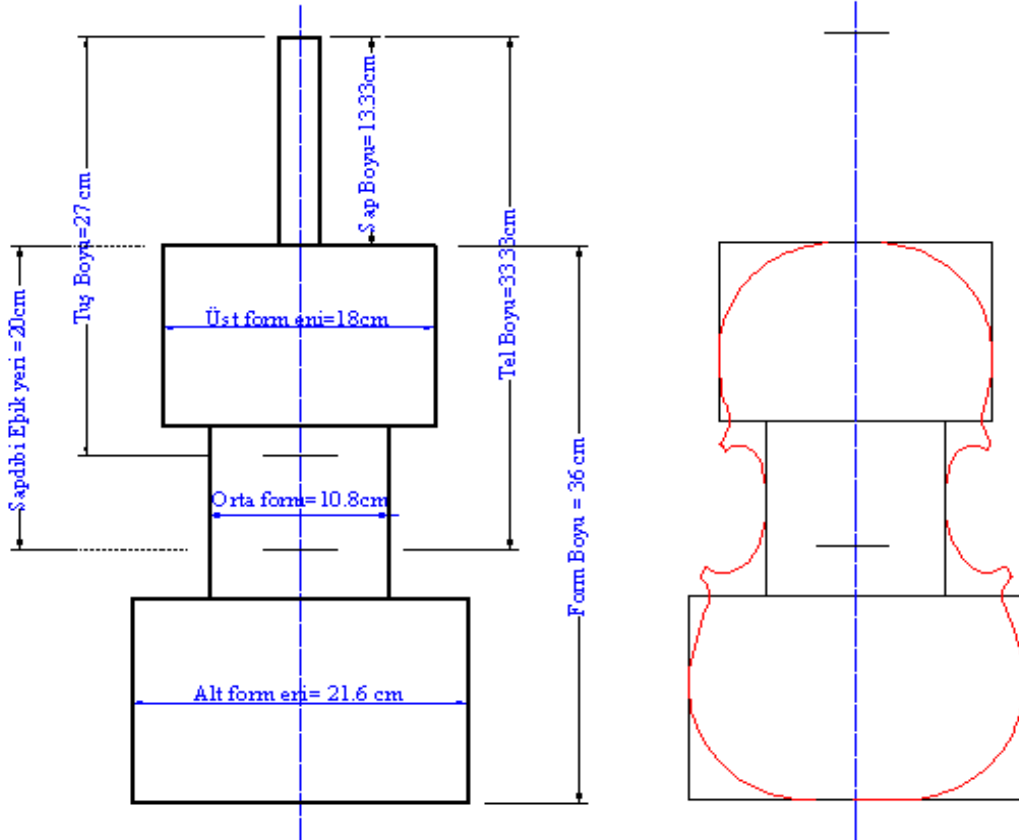
Kesit ve detaylar harf veya numara ile adlandırılır. Taramalar standartlara uygun ve sürekli ince çizgi ile çizilir. Kesitlerde kesme düzleminin arkasında kalan kısım yokmuş gibi düşünülür ve hiçbir zaman gösterilmez.

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

UYGULAMA FAALİYETİ

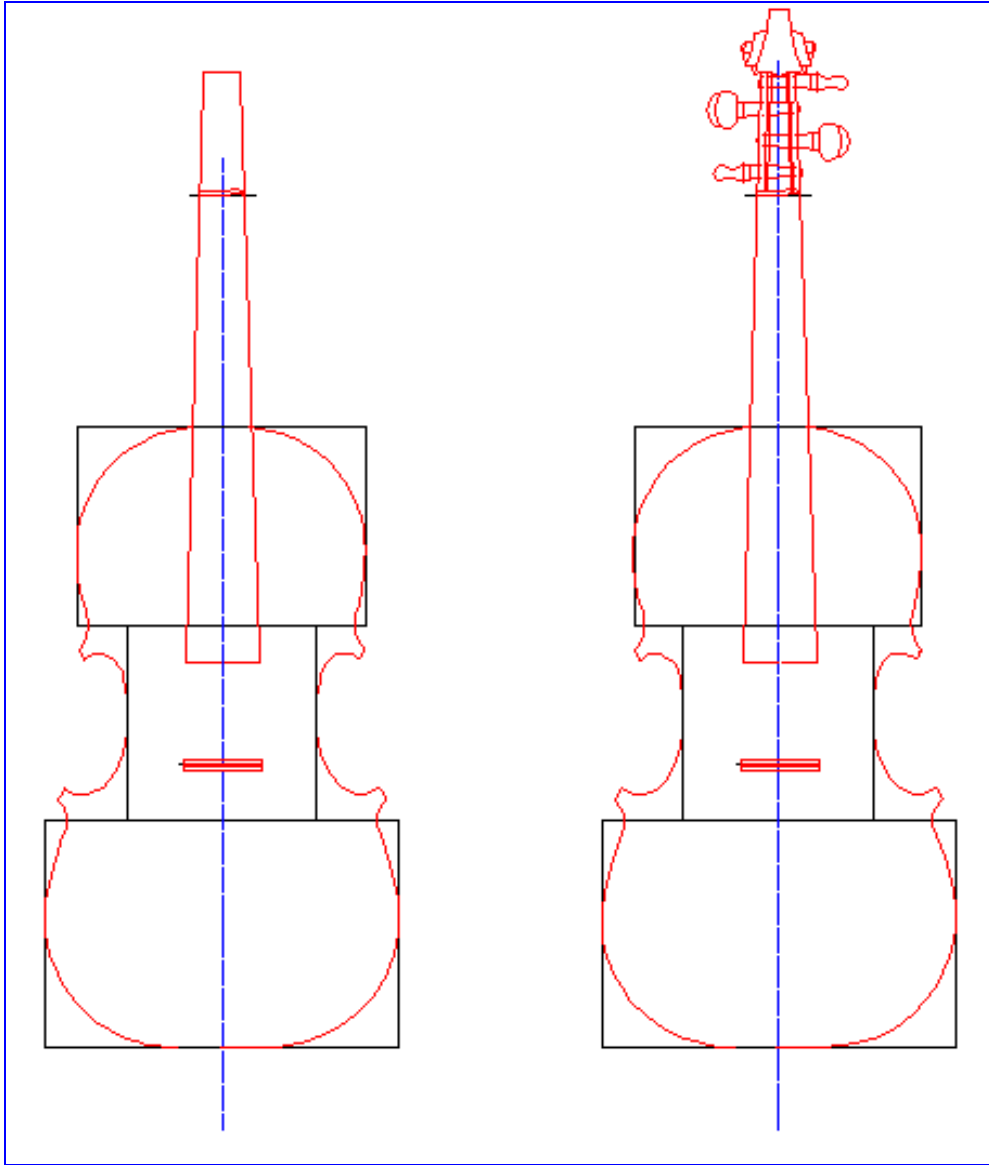
Keman projesi hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerekli çizim araç ve gereçleri hazırlayınız. ➤ Eskiz kâğıdını masaya yapıştırınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bütün araç ve gereçlerin hazır olması uygulamayı kolaylaştıracaktır. ➤ Eskiz kâğıdının yatay ve düşeyliğine dikkat ediniz. ➤ Cismin dış ana hat çizgileri kalın, iç hat çizgileri ince, desen ve tarama çizgileri daha ince ve yumuşak kalem ile çizilmelidir.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kemanın formunun çizilmesi (Şekil 2.3). ➤ Kemanın gövdesinin çizilmesi (Şekil 2.7). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kemanın formunu keman altın oranlarına uygun olmasına dikkat edelim. ➤ Gövde çiziminde form ölçü çizgilerinden faydalanınız.



Şekil 2.3: Kemanın altın bölüm oranları ile form ölçüleri ve gövdesinin çizimi

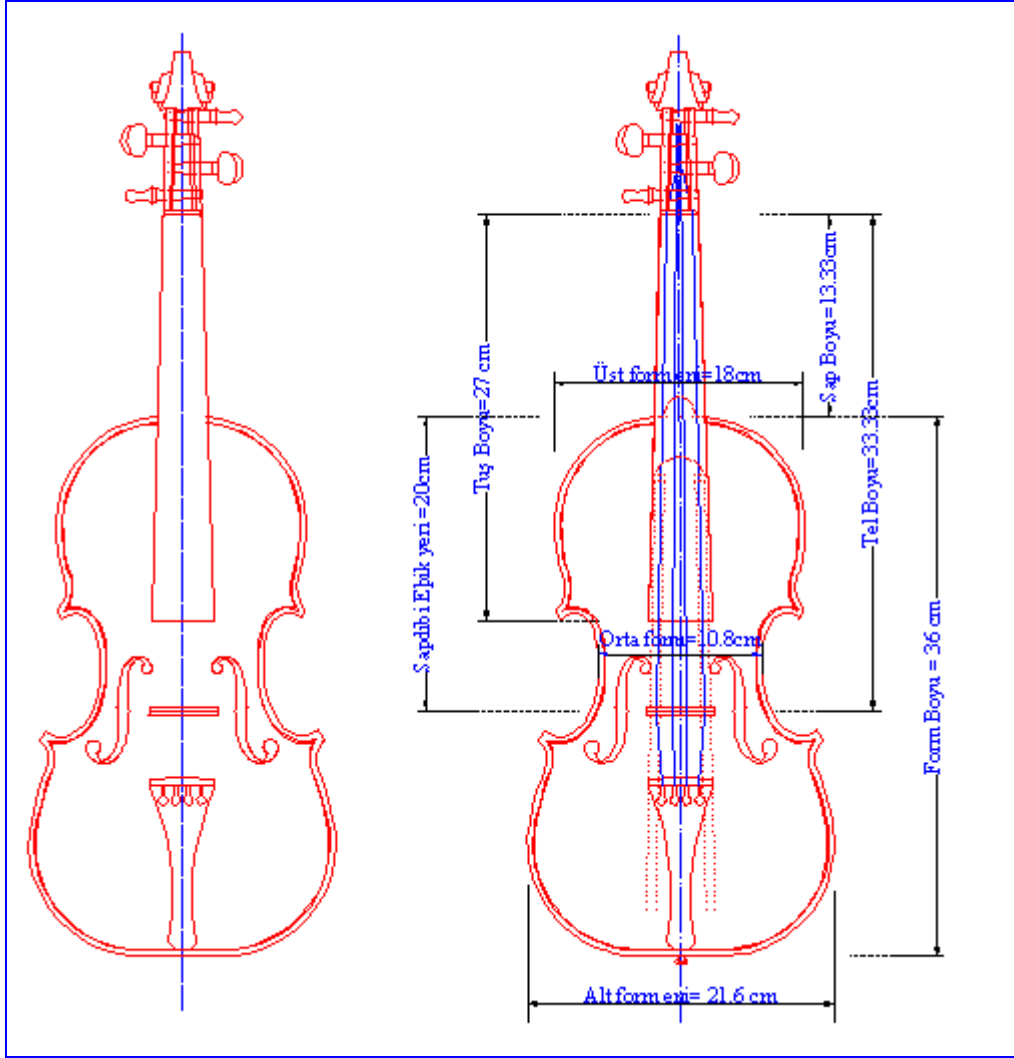
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Keman formuna göre sap ve eşik yerlerini çizin (Şekil 2.4). ➤ Burguluk, eşik ve salyangozu çizin (Şekil 2.5). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Keman sapının standart ölçülerine uygun olmasına dikkat edelim. ➤ Eşik ve ses deliği çiziminde denge ve oranlardan faydalanınız. |
|--|---|



Şekil 2.4: Eşikler ve sapın çizimi

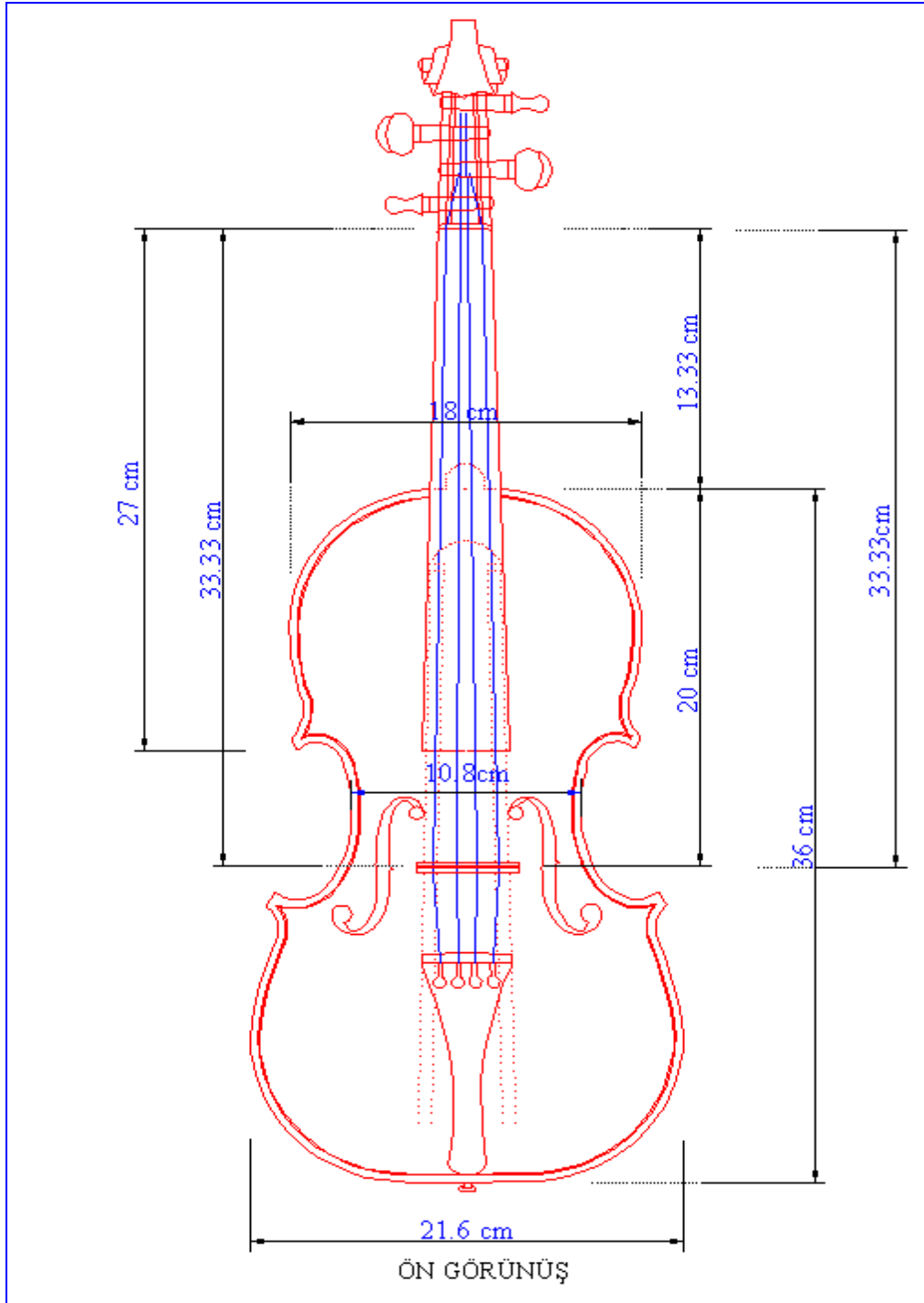
Şekil 2.5: Eşik, burguluk ve salyangoz çizimi

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kuyruğu, ses (F) deliklerini ve filatoyu çizin (Şekil 3.4). ➤ Kemanın form ölçülerini yazınız, ölçülendiriniz (Şekil 3.5). | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Form yardımcı çizgilerini siliniz, uygun çizgi kalınlığı seçiniz. ➤ Ölçülendirme ve norm yazı yazma kurallarını hatırlayınız. |
|---|--|



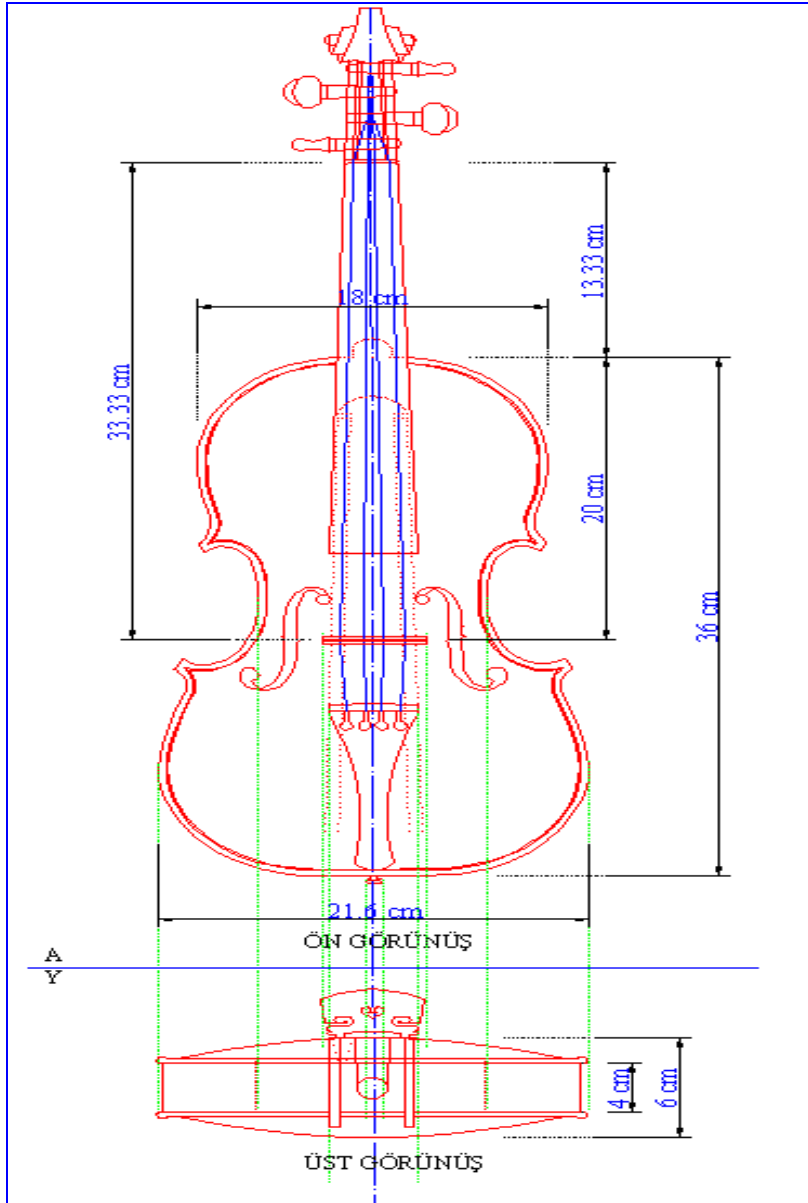
Şekil 2.6: Filato, ses (f) deliği ve kuyruk çizimi

Şekil 2.7: Kemanın gövdesinin çizilmiş hâli



Şekil 2.8: Kemanın ön görünüşü

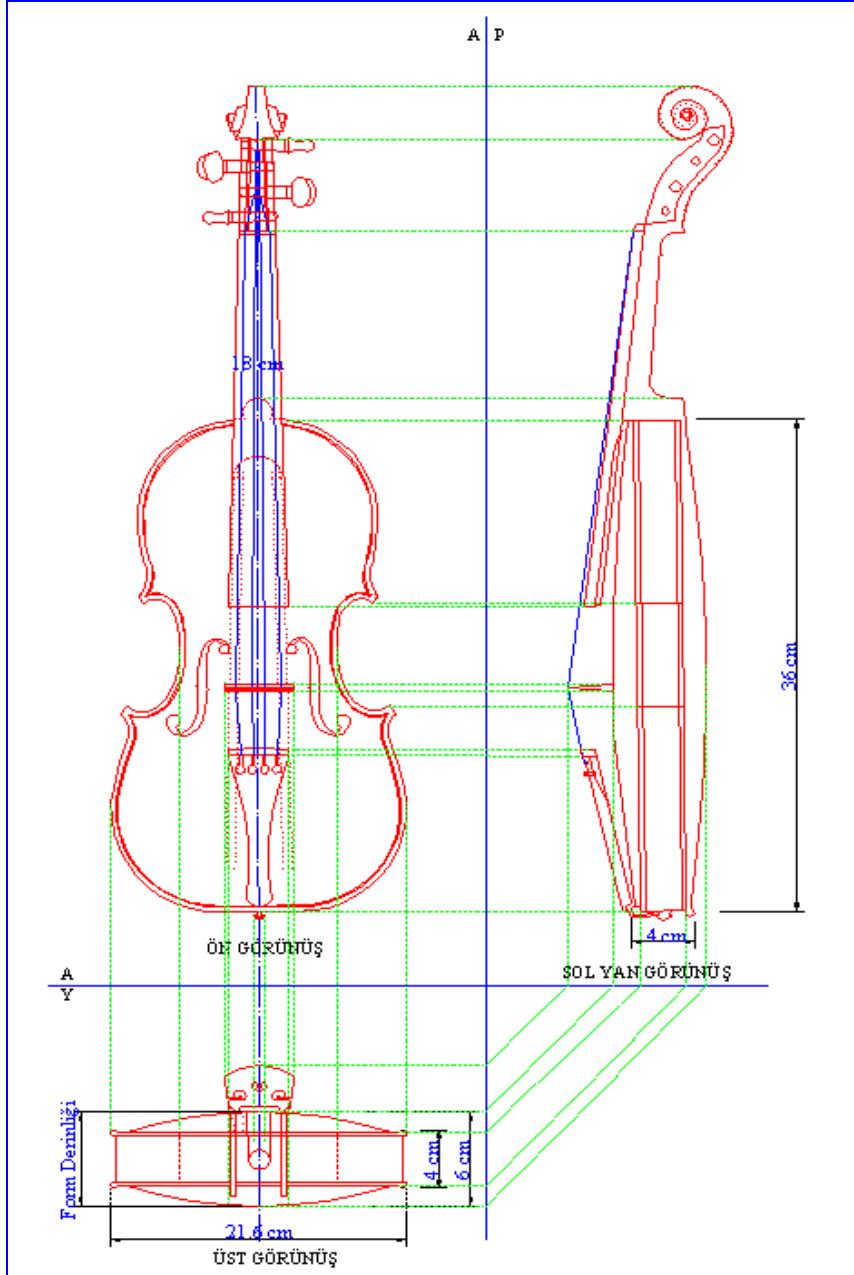
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Ön görünüşten iz düşüm ışınları taşıyınız.➤ Alın yatay katlama çizgisini çiziniz.➤ Üst görünüşün gövdesini (tekne) çiziniz.➤ Ses deliklerini çiziniz.➤ Form ölçülerini yazınız (Şekil 2.11). | <ul style="list-style-type: none">➤ İz düşüm taşıma kurallarını hatırlayalım.➤ Elimizdeki kemana üstten bakalım.➤ Kemanın form eni ve form derinliğini çizelim.➤ Görünüş adını yazalım. |
|--|--|



Şekil 2.9: Kemanın üst görünüşünün çizilmesi

- Ön ve üst görünüşten iz düşüm ışınları taşıyınız.
- Aynı işlemleri yaparak sol yan görünüşü çiziniz (Şekil 2.10).

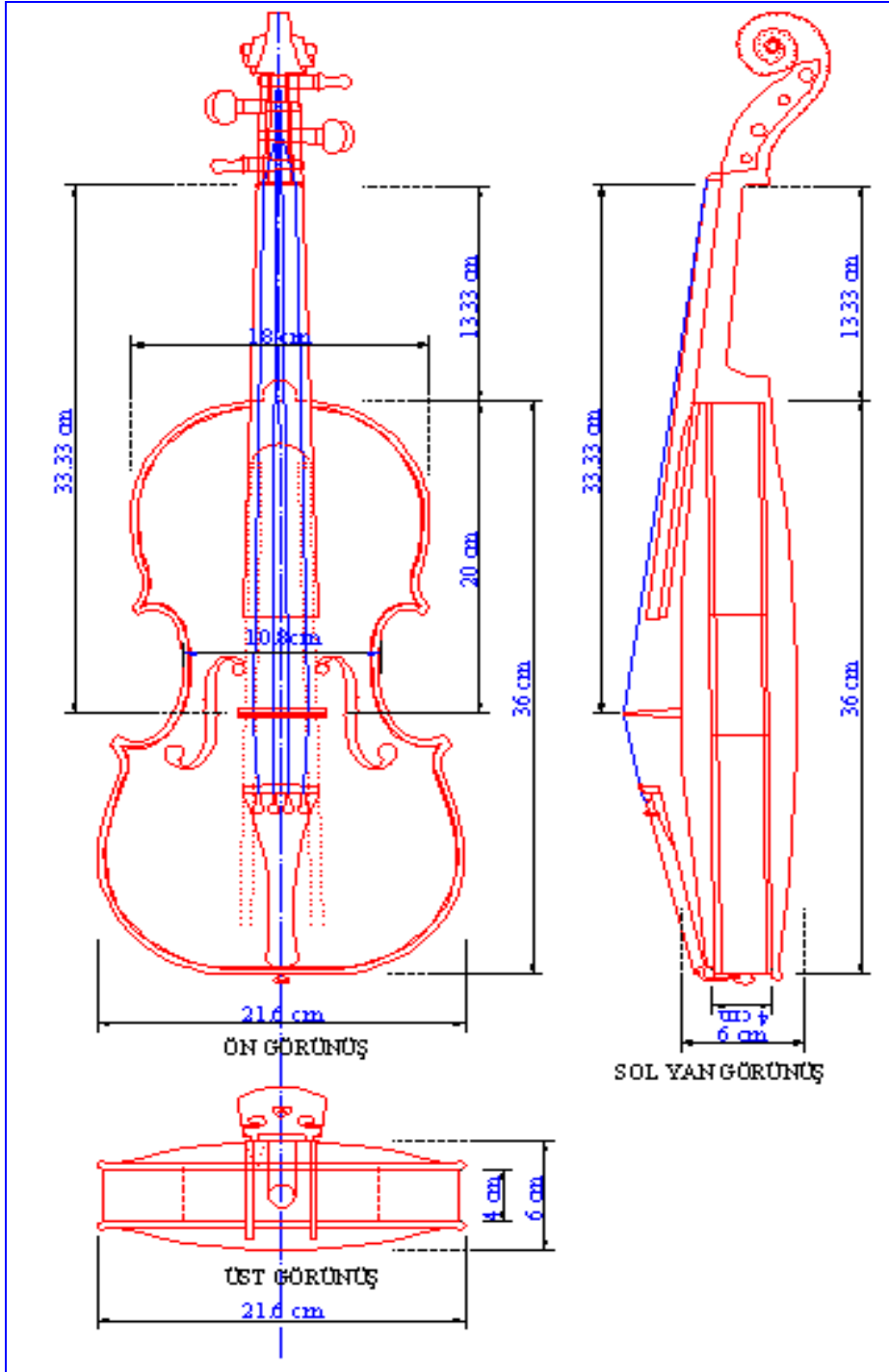
- İz düşüm taşıma kurallarını hatırlayalım.
- Elimizdeki kemana sol yandan bakalım.



Şekil 2.10: Kemanın sol yan görünüşü ile üç görünüşünün çizimi

➤ Kemanı ölçölendiriniz (Şekil 2.11).

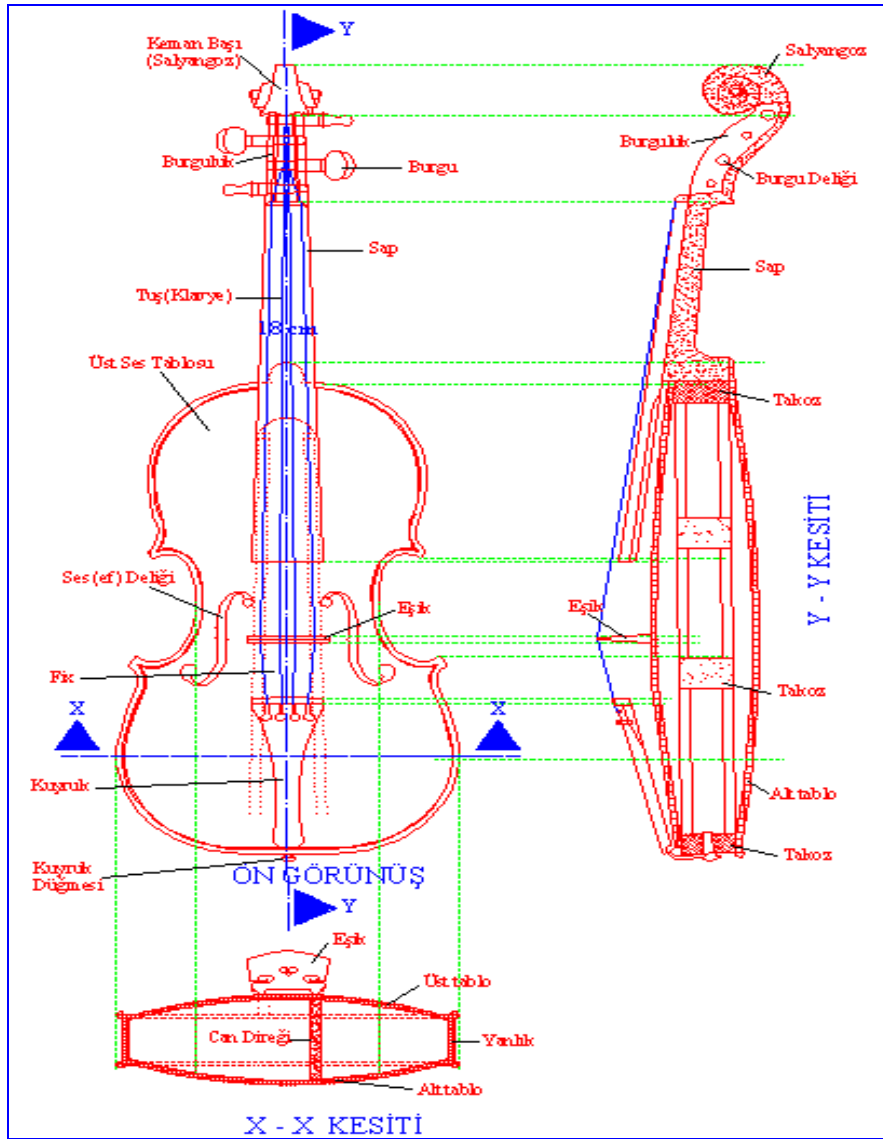
➤ Sırasıyla ön, üst ve sol yan görünüşe ölçü veriniz.



Şekil 2.11: Kemanın ölçölendirilmesi

- Kemanın 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.
- Kemanın eleman isimlerini yazınız.
- Bakış yönünü belirtiniz.
- Kesit isimlerini yazınız.
- Çizimi kontrol ediniz (Şekil 2.12.)

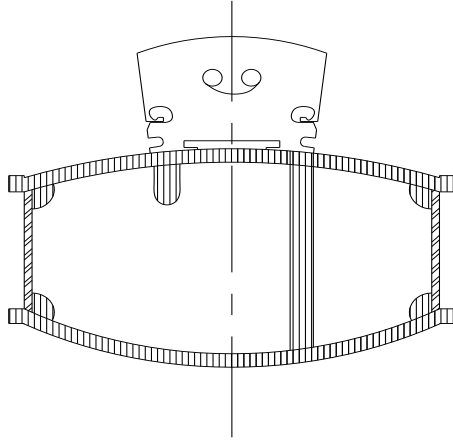
- İz düşüm taşıma kurallarını hatırlayalım.
- Kesit çizme kurallarını uygulayalım.
- Kesilen elemanı kalın çizelim.
- Görünüş olan elemanları ince çizelim.



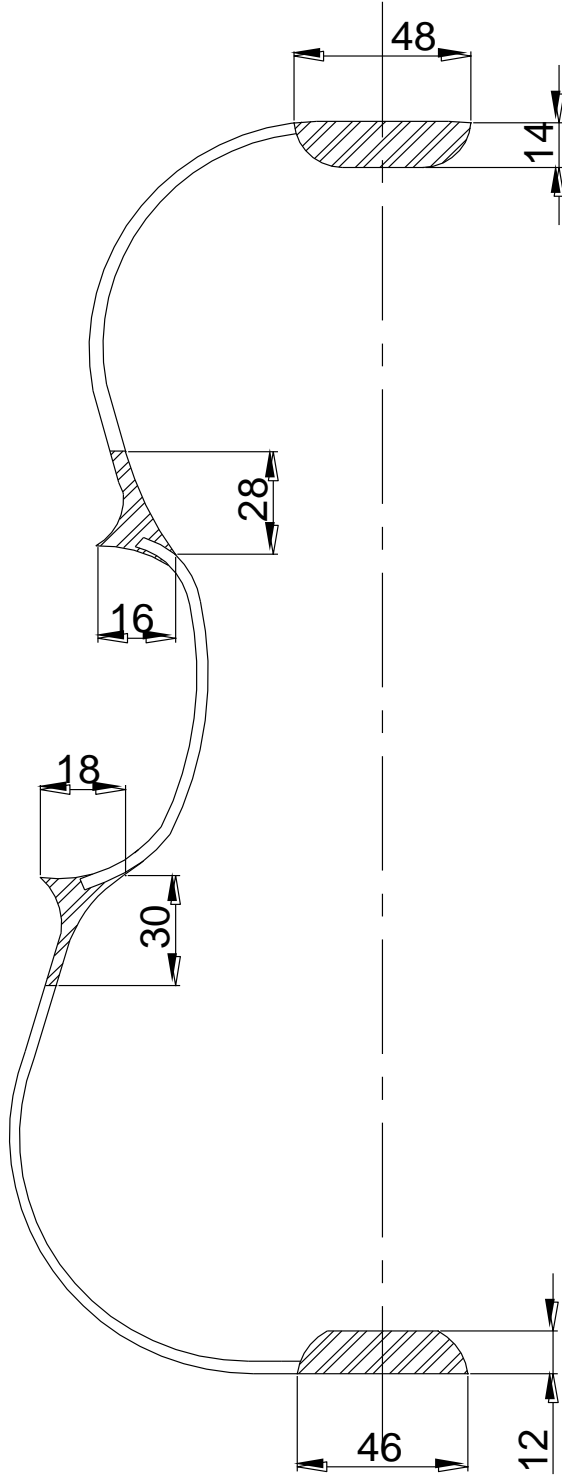
Şekil 2.12: Kemanın X-X ve Y-Y kesitlerinin çizilmesi

- Önem arz eden yerleri belirleyiniz.
- Belirlediğiniz noktaları inceleyiniz.
- 1/1, 1/2 veya 1/5 ölçeklerinde çiziniz.
- Eleman isimlerini yazınız.
- Çizimi kontrol ediniz. (Şekil 2.18)

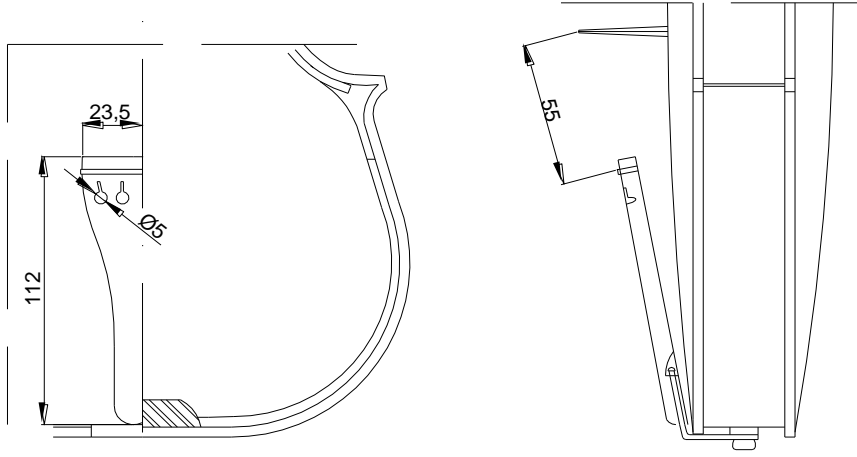
- Özellikle birleşme yerleri ve ince işçilik gerektiren noktaları detaylandırınız (Sap ucu, tekne sap birleşme yeri gibi).



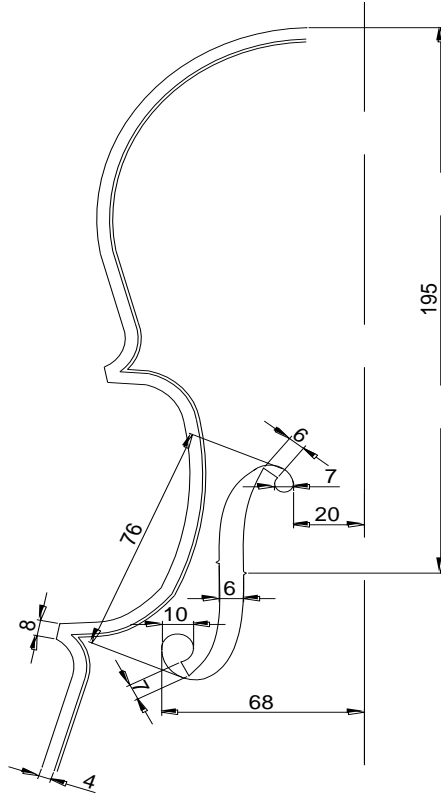
Şekil 2.13: Kemanın yatay kesiti



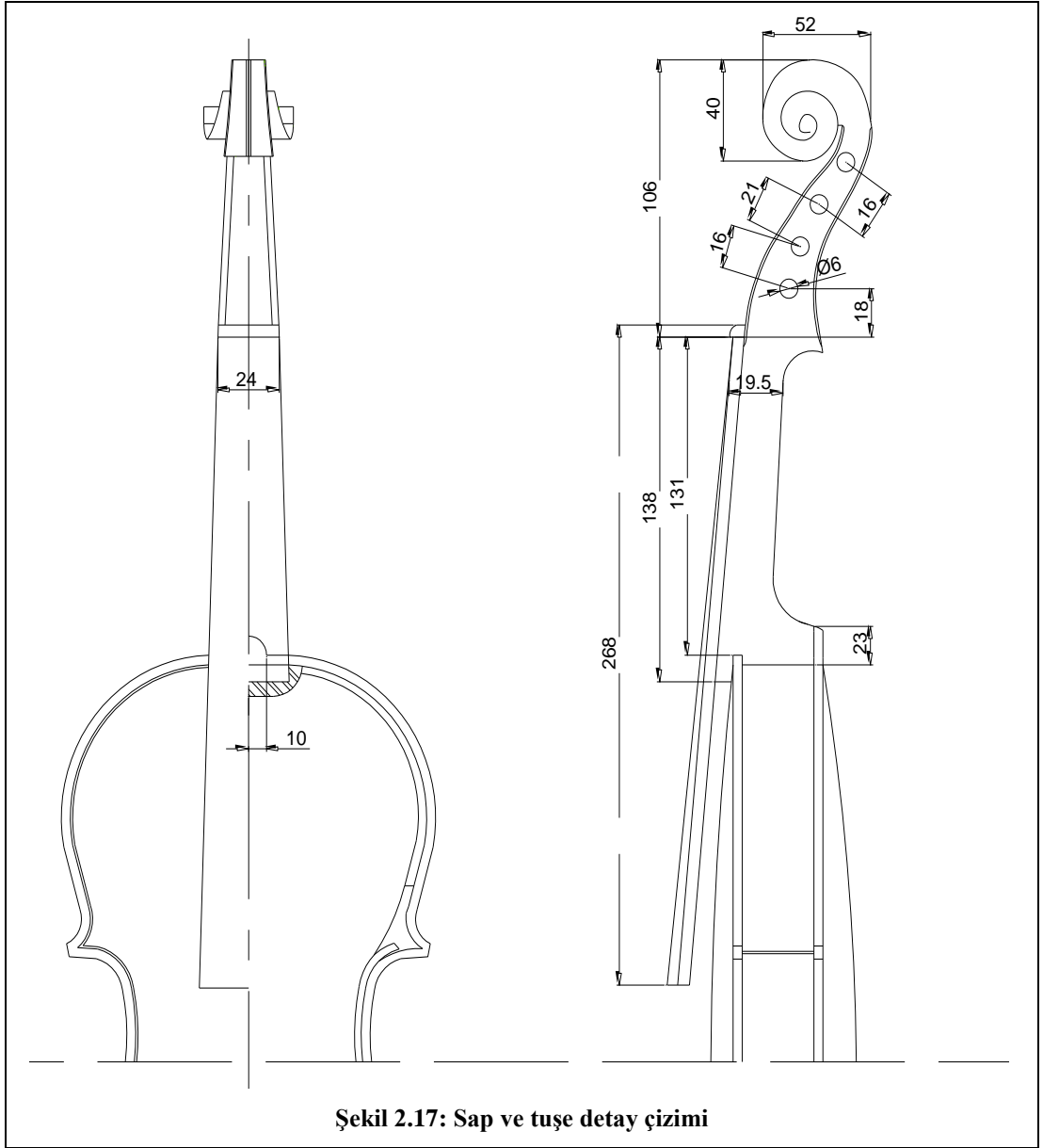
Şekil 2.14: Keman blok detay çizimi

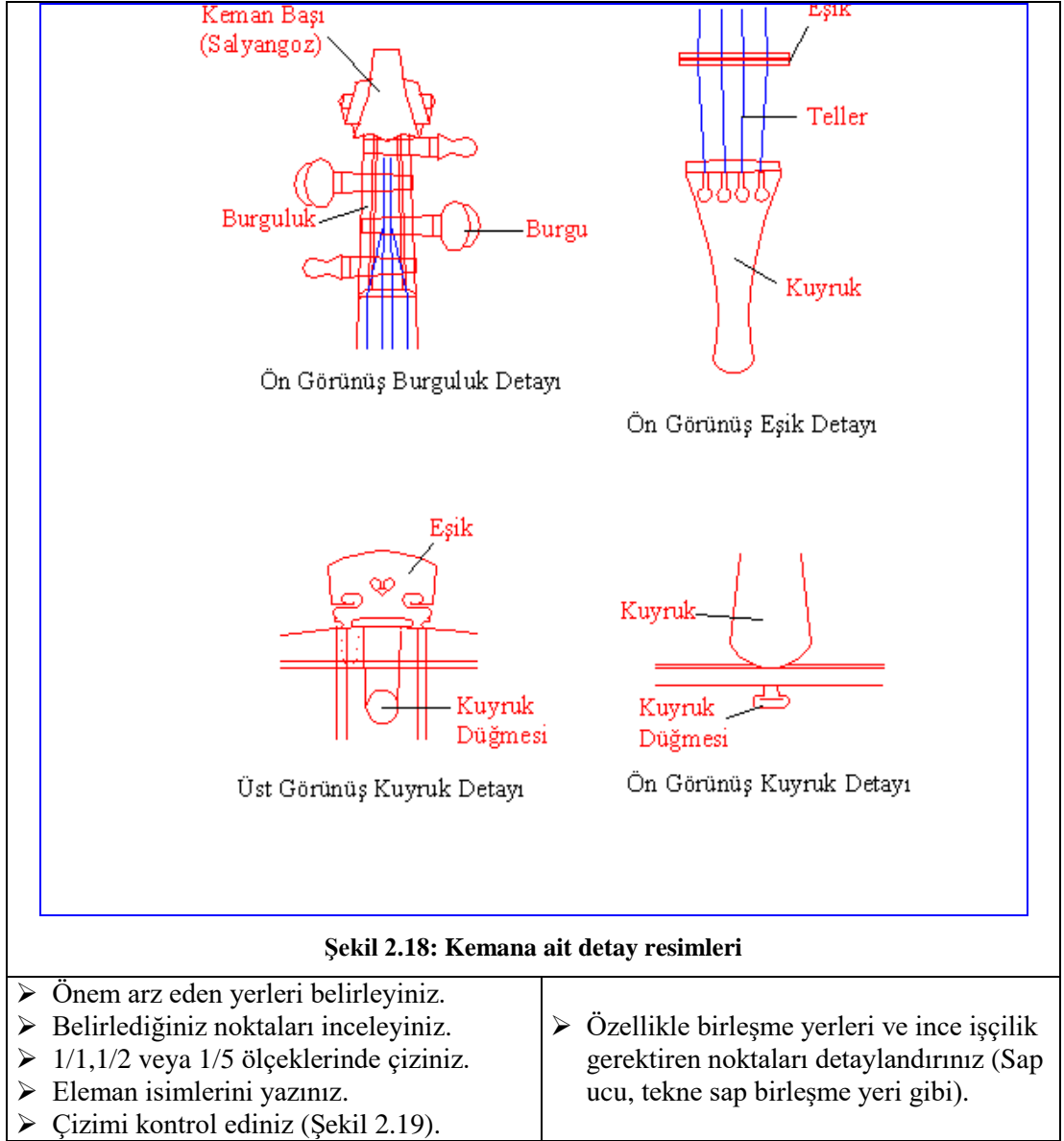


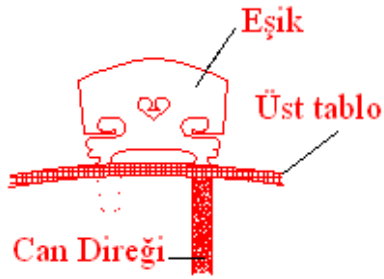
Şekil 2.15: Tel takacağı detay çizimi



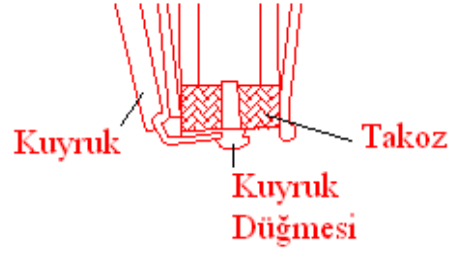
Şekil 2.16: F deliği detay çizimi



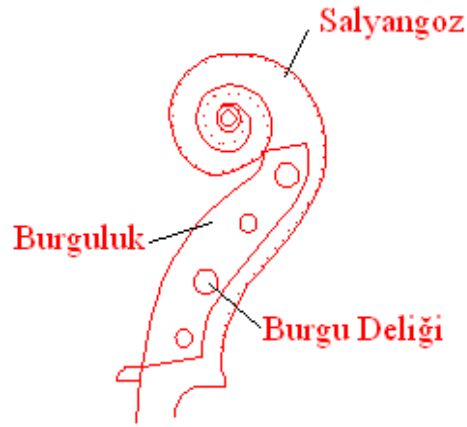




X-X Kesiti Eşik,
Can Direği Detayı



Y-Y Kesiti Kuyruk Detayı



Sol Yan Görünüş Burguluk Detayı

Şekil 2.19:Kemana ait detay resimleri

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Klâsik gitar çizimi için gerekli malzeme hazırlığı yaptınız mı?		
2. Çizeceğiniz klâsik 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 faydalananarak üçüncü (sol yan) görünüşü çizdiniz mi?		
7. Çizmiş olduğunuz görünüşlere ölçü verdiniz mi?		
8. En az iki kesit çizdiniz mi?		
9. Gerek duyduğunuz noktaların detaylarını çizdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Keman çiziminde önce yan görünüş çizilmelidir.
2. () 1/4 keman 297 mm'dir.
3. () Keman formunu çizerken birim bulmak için form boyu sekize bölünür.
4. () Birim beş ile çarpılırsa sap dibi eşik yeri bulunur.
5. () Keman çizimini aydınlatıcı kâğıdına taşırken önce yatay, sonra dikey çizgiler çizilir.

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

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.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Enstrüman çizimi için gerekli malzeme hazırlığı 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 izdüşümü 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	D
2	A
3	D
4	C
5	A
6	C
7	A
8	B

ÖĞRENME FAALİYETİ 2’NİN EVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	Y
4	D
5	D

KAYNAKÇA

- AÇIN, Cafer, **Enstrüman Bilimi (Organoloji)**, Yeni doğan Basım Evi, İstanbul, 1994.
- AFYONLU A.Sefa, **Ağaç İşleri Takım ve Makine Bilgisi**, MEB, İstanbul, 2002.
- DİNÇEL Kemal, Zafer IŞIK, **Ağaç İşleri Teknik Resmi**, MEB, İstanbul, 1978.
- ŞANIVAR Nazım, İrfan ZORLU, **Ağaç İşleri Gereç Bilgisi**, MEB, İstanbul, 1980.