

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MÜZİK ALETLERİ YAPIMI

KLASİK KEMENÇE PROJESİ VE ŞABLONU

Ankara, 2015

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. PROJE HAZIRLAMAK	3
1.1. Klasik Kemeçenin Tanıtılması.....	3
1.1.1. Tarihsel Gelişimi	4
1.1.2. Klasik Kemeçede Denge ve Oranlar.....	5
1.1.3. Klasik Kemeçede Ses Uyumları	7
1.2. Projenin Hazırlanması.....	8
1.2.1. Projenin 1/1 Ölçekli Çizimi	9
1.3. Projenin Aydınır Kâğıda Aktarılması.....	19
UYGULAMA FAALİYETİ	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	25
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	28
2. ŞABLON HAZIRLAMA	28
2.1. Şablon Hazırlama.....	28
2.1.1. Şablon Malzemesinin Seçimi	28
2.1.2. 1/1 Ölçekli Resmi Şablon Malzemesine Kopya Etme.....	29
2.1.3. Şablonların Kesimi	31
2.4.4. Şablonların Temizlenmesi	32
UYGULAMA FAALİYETİ	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	36
MODÜL DEĞERLENDİRME	37
CEVAP ANAHTARLARI	38
KAYNAKÇA	39

AÇIKLAMALAR

ALAN	Müzik Aletleri Yapımı
DAL/MESLEK	Yaylı Enstrüman Yapımı
MODÜLÜN ADI	Klasik Kemeçe Projesi ve Şablonu
MODÜLÜN TANIMI	Klasik kemeçe projesi ve şablonu hazırlamak ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	10. Sınıf modüllerini başarmış olmak
YETERLİK	Klasik kemeçe projesi ve şablonunu hazırlamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli atölye ortamı ve donanımları sağlandığında tekniğine uygun olarak klasik kemeçe projesi ve şablonu yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Proje hazırlayabileceksiniz.2. Şablon hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Enstrüman yapım atölyesi Donanım: Makine parkı, tezgâh, gerekli el alet ve makineleri, teknik resim çizim alet, gereç ve malzemeleri
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,

Bu modül, müzik aletleri yapımı alanında yaylı çalgılar ailesinden olan klasik kemençenin proje ve şablonlarının yapımı ile ilgili konuları kapsamaktadır. Tasarlanan enstrümanı projesi olmadan veya eksik proje ile yapmaya çalışmak, birçok hataya dolayısıyla da malzeme ve işçilik kaybına neden olacağından enstrüman projesini titizlikle hazırlamak gerekir.

Çizdiğiniz proje sayesinde tasarı hâlindeki enstrümanı somut bir görünüme kavuşturduğunuzdan kafanızdaki birçok belirsizliği gidermiş, muhtemel olumsuzlukları da önceden tespit etmiş olacaksınız.

Günümüz enstrüman yapımcılarının birçoğu usta çırak ilişkisi içinde bu işi öğrendiğinden dolayı yaptıkları enstrümanın şablonlarını kendi çizdikleri projeden değil, birbirlerinden kopya ederek temin ederler. Sizlerin almış olduğu mesleki eğitim ise daha bilimsel ve bir işin başından sonuna kadar bütün aşamalarını kapsayacak niteliktedir.

Proje çiziminin zahmetli, karmaşık, zor ve sıkıcı olduğuna dair piyasada oluşmuş genel kaniya karşın bilimsel metotları kullanmayı alışkanlık edinmiş siz değerli öğrencilerin bu modülün bitiminde bu işin o kadar da zor ve sıkıcı olmadığını göreceğini düşünüyoruz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun şekilde klasik kemençe projesi hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sahip olduğunuz ya da çevrenizde görmüş olduğunuz klasik kemençeleri inceleyiniz.
- Müzik aletleri için yapılmış diğer projeleri inceleyiniz.
- İncelediğiniz projelerin nasıl yapıldığını öğrenmeye çalışınız.
- Projelerin nasıl kullanıldığını inceleyiniz.
- Yine çevrenizdeki müzik aletleri yapımcılarına giderek ürettikleri telli çalgıları inceleyiniz.

Bu araştırma işlemleri için müzik eğitimi yapan eğitim kurumları; müzik aleti imalatçıları ve satıcılarına gidiniz, internet ortamında araştırmalarınızı yapınız. Araştırma gözlem ve çizimlerinizi rapor hâline getiriniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. PROJE HAZIRLAMAK

Proje hazırlamaya geçmeden önce yapacağımız klasik kemençeyi öncelikle tanımamız gerekir. Klasik kemençeyi bildikçe, tanıdıkça hâkimiyetiniz artacak; ortaya doğru, güzel ve ona uygun bir çalgı çıkartacaksınız.

1.1. Klasik 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 "klasik 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 oyularak, tekne, boyun ve kafasına gereken şekil verilerek, kapak, burgu ve tel takılarak oluşturulan küçük bir müzik aletidir. Kesiti minik bir kayık gibi olan teknenin tabanı 6-10, yanları ise 3 mm'ye kadar oyulup yuvarlak sistreyle tesviye edilir. Kafa da denin boynun (sap veya burguluk) kalınlığı gövdeye yakın yerde 13 mm, uçta 9 mm'dir. Sazın 28 cm boyundaki teknesi, orta sıklıkta düzgün elyafly yağsız selviden yapılı; hafifçe kavisli ve ortası 4-5 mm, kenarları 2-3 mm kalınlıkta bir kapak'la kapatılır. Kenarlara ince filato konur ancak kapak cilalanmaz. Kapağın "tel takozu" denin kuyruğa yakın kısmında, sırtları dışarıya doğru D şeklinde simetrik iki delik vardır (4x3 cm).

Bu deliklerin üstünde (sapa daha yakın, eskiden ardıç bugün kelebek ağacından yapılan) bir eşik vardır (Kuyruktaki tel takozundan gelen teller bunun üzerinden atlayarak burgulara ulaşır.). Eşiğin sağ ayağı göğse, sol ayağı ise (neva telinin hizasında), sık elyaflı ladinden 5-6 mm çap ve 3-5 cm yükseklikte, tellerin titreşimini tekneye ileten “candireğine” basar.

Kemençenin üç telinden ikisi bağırsaktan, üstteki ilk telse gümüş sargıdan yapılmıştır. Üst ve alt tel 25.5-26cm, orta tel 29.2-29.5 cm uzunluğunda; üst tel 0.8, orta tel 1.5, alt tel 1 mm kalınlığındadır. Normal kemençeden 1-2 cm daha büyüğü olan kaba (büyük) kemençe'yi de yaptıran Cemil Bey, ayrıca sazda hiçbir değişiklik yapmadan kemençeye dördüncü (kaba Rast) telini ilave etmiş ancak bu sazı, Sadettin Arel'in 1933'te yaptırdığı dörder telli ve tel boyları eşitlenmiş yeni bir kemençe geliştirmiştir. Bugün ülkemizde üç telli klasik 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.

1.1.1. Tarihsel Gelişimi

Kemençe kelimesi, yayla çalınan sazların Farsça 'yay' anlamındaki keman kelimesinden türemiş ortak adıdır. Arapların rebab dediği bu türe Türkler tarihte “oklu” anlamında “ıklığ” diyorlardı ki bütün yaylı sazların en kıdemli atasıdır. 10 ila 15. yüzyıllarda yalnız Arap ve Bizanslıların değil İranlılarla Türk'lerin de kullandığı kaynaklardan anlaşılmaktadır. 18. yy. sonlarına kadar Türk musikisinin tek yaylı sazı olan kemençenin yerini, Batının önce violası (sine kemanı adıyla), sonra da violinosu (keman) aldı ama Karadeniz kemençesi Karadeniz horonları sayesinde, Armudi (klasik) kemençe ise 19. yy. 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.

Kemençe ıklığdan günümüze gelişerek gelmiştir. Gövde kısmı yarım armut şekline benzediği için “Armudi Kemençe” de dendiği olmuştur. 19. yüzyılda Lavta ile birlikte “Kaba saz” denen oyun koldaşı takımında yer tuttuktan sonra “İnce saz” takımına da Rumeli tarafından gelerek İstanbul'da katılmış ve daha sonralarda Klasik Türk Musikisinin değişmez yaylı sazı hâline gelerek “Klasik Kemençe” adını almıştır.

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

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

Sol diz üzerine konup göğse yaslamak suretiyle, sol elle sağa sola çevrilerek, yay ile çalınır. Hiçbir sazda olmayan bir icra tarzına sahiptir. Sol elin tırnaklarının dış kısımları tellere temas ettirilerek sesler çıkarılır. Teknesi ceviz, dut, erik, ardıç, kelebek, gül ve pelesenk gibi ağaçlardan; ses tablosu (göğsü), selvi ağacından yapılmaktadır. Kısa bir sapı, uzunca burguları ve üç teli vardır. Telleri bağırsak ve çelik sargılıdır.

Akortları ise Türk müziğine göre Re-Sol-Re Batı müziğine göre La-Re-La olarak akort edilir. Yakın zamana kadar tel boyları eşit olmayan kemençede tel boyları eşitlenerek icra kolaylığı getirilmiş, klavye takılarak ajetilesi artırılmış, dördüncü tel ilavesiyle 1,5 – 2 oktavdan 3,5 – 4 oktava ses sahası genişletilmiştir. Dört telli hâle geldikten sonra Mi – La – Re – Sol seslerine akort edilmektedir.

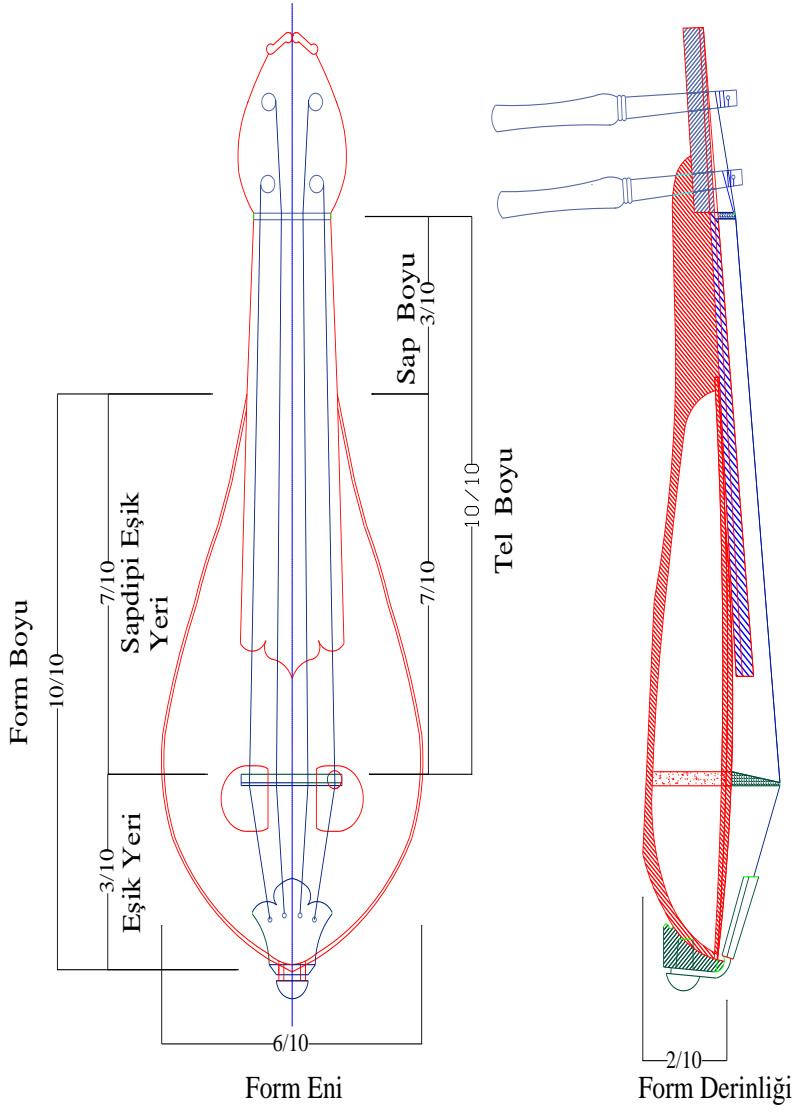
1.1.2. Klasik Kemençede Denge ve Oranlar

Her şeyde olduğu gibi denge, enstrümanlarda da en önemli unsurlardandır. Dengesi olmayan bir enstrümanı çalabilmemiz mümkün değildir.

Bir enstrümanda denge oluşturmak için ise belirli nisbetlere ve oranlara ihtiyaç vardır. İstenen oranlarla fizik yapısı bilimsel yapıya kavuşturulmuş bir enstrümanın dengesiz olması mümkün değildir. Fiziksel yapısı bilimsel oranlar dahilinde yapılmış enstrümanlar, icracısını rahatsız etmez, istediği sesi yerinde bulması, sesler arasındaki uyum entenasyon birliği, seslerin rahat çıkması, hem icracıya hem de dinleyiciye rahatlık ve zevk verir. Bu nedenle enstrümanlardaki dengeye ve onu meydana getiren oranlar titizlikle uygulanmalıdır.

Kemençenin de kendine has denge ve oranları vardır. Bunlar kemençenin bölümlerinin birbiriyle olan orantılardır. İyi bir kemençe dengeli ve oranlı olmalıdır. Kemençenin estetik görüntüsü malzemenin dayanıklılığının sağlanması, çalgının uzun ömürlü olması ve icra aşamasında çalış pozisyonları ile çıkan frekanslarının doğru olması ve birbirini tutması tamamen sazın dengesi ve oranıyla ilişkilidir.

Klasik kemençede oranlar aşağıdaki şekillerde verilmiştir:



Şekil 1.1: Klasik kemençede oranlar

1.1.3. Klasik Kemençede Ses Uyumları

Klasik kemençe 18. asrın ortalarına doğru Osmanlı sarayında kullanılmaya başlanmıştır. 19. asrın başlarına kadar kemençenin iki teli bulunuyordu. Bunlar rast ve neva telleri idi. Daha sonra pes tarafa bir tel ilavesi ile bu tel sayısı üçe çıkarılmış ve klasik müzikte yerini almıştır.

Üç telli kemençe, dar bir ses sahasına sahip olduğu için icracılar bu saza pek ilgi duymamışlardır. Bu dar ses sahasını oluşturan sapındaki aksaklıktır. Telin birinin uzun, ikisinin kısa olması icrada hem zorluk hem de sağlam ses basamama endişesi oluşturmuştur. Klavyesinin olmaması, sazın sesinin boğulmasına ve çalma hızının azalmasına neden olmuştur.

Kemençede ses uyumu, tel boylarının eşitlenip icra kolaylığı ve sağlam ses basma garantisi getirilmiştir. Dördüncü tel ilavesi ile ses kapasitesi genişletilmiş, klavye takılarak ajetilesi artırılmış, sazın sesinin boğulması önlenmiş ve ses sahasının 1,5 oktavdan, 3.5 – 4 oktava kadar yükselmesi sağlanmıştır.

Daha sonra 1990'lı yıllarda İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuvarı Enstrüman Yapım Bölümü Başkanı Cafer AÇIN tarafından klasik kemençe daha da geliştirilmiş, dört telli soprano ve alto klasik kemençelerin yanına, tenor, bariton ve bas tonda olanlarını da geliştirerek klasik kemençe ailesini oluşturmuştur. Böylece klasik kemençe bilimsel bir yapıya, müziğimiz de güçlü bir yaylı sazlar ailesine kavuşmuştur.

1.1.4. Form ve Tel Boylarının Hesaplanması

	Üç Telli Klasik Kemençe	Geliştirilmiş 4 Telli Klasik Kemençe Ailesi ölçüleri				
		Soprano klasik kemençe	Alto klasik kemençe	Tenor klasik kemençe	Bariton klasik kemençe	Bas klasik kemençe
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 klasik kemençe ailesi ölçüleri

Soru: Tenor klasik kemençenin form eni 30 cm'dir. Bilinmeyen ölçülerini bulunuz.

- **Çözüm:** Form eni 6'ya bölünür, form boyunun birimi bulunur, 10 ile çarpılır form boyu ve tel boyu bulunur. 3 ile çarpılır, eşik yeri ve sap boyu bulunur. 7 ile çarpılır sap dipi eşik yeri, sekiz ile çarpılır. Tuş boyu, 2 ile de çarpılarak form derinliği bulunur. Böylece klasik kemençenin bilinmeyen ölçüleri bulunmuş olunur.

Sonuçlar	İşlemler
Form Boyu: $10 / 10 = 50$ cm	$30:6 = 5$ Form Eni Birimi
Form Eni: $6 / 10 = 30$ cm	$5 \times 10 = 50$ Form Boyu
Form Derinliği: $2 / 10 = 10$ cm	$5 \times 10 = 50$ Tel Boyu
Eşik Yeri: $3 / 10 = 15$ cm	$5 \times 3 = 15$ Eşik Yeri
Sap Dipi Eşik Yeri: $7 / 10 = 35$ cm	$5 \times 7 = 35$ Sap Boyu
Ses Deliği Yeri: $7 / 10 = 35$ cm	$5 \times 7 = 35$ Sap Dipi Eşik Yeri
Sap Boyu: $3 / 10 = 15$ cm	$5 \times 7 = 35$ Ses Deliği Yeri
Tuş Boyu: $8 / 10 = 40$ cm	$5 \times 8 = 40$ Tuş Boyu
Tel Boyu: $10 / 10 = 50$ cm	

Tablo 1.2: Tenor klasik kemençe ailesi ölçüleri

1.2. Projenin Hazırlanması

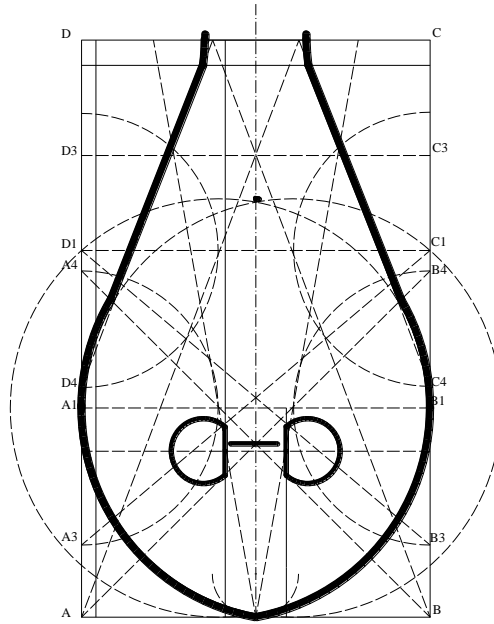
Bir çalgı aletinin yapımına planı ve projesi yapılarak başlanır. Yapılması düşünülen çalgı aletinin 1/1 ölçeğinde planı çizilir. Burada da yapılması düşünülen çalgı aleti kemençe veya ailesi çalgılardan biri olacağına göre yapılacak plan ve proje ona göre hazırlanır. Hazırlanmış olan plan ve projede enstrümanın özelliklerine uygun olarak nasıl yapılması gerektiği hakkında yapana yol gösterecektir. Enstrümanı yapacak yapımcı, kâğıt üzerindeki enstrümanı gerçekleştirmek için bu bilgilerden faydalanarak yapmayı düşündüğü enstrümanı yapmaya başlayacaktır.

Öncelikle, yapılacak kemençenin teknik resminin 1/1 ölçeğinde çizilmesi gerekir. 1/1 ölçek, yapılacak kemençenin gerçek boyutlarında planının çizilmesi demektir.

Yapım aşamasında uygulanacak bütün ölçüler ve birleştirme çeşitleri (konstrüksiyon), plan üzerinde çizilir ve kararlaştırılır. Teknik resmin çizilmesinde önemli bir nokta da, formun tespitidir. Bugüne kadar birçok kemeçe formu denenmiş, bunlardan bazıları klasikleşmiştir.

Standart ölçülere kavuşmuş kemeçe, icracısının ölçüleri de göz önünde bulundurularak projelendirilebilir. Belirli bir gerilim altında ağaç malzemenin ömrünü uzatmak ve daha da önemlisi istenen ses karakterinde bir ses elde etmek için projenin dengeli ve oranlı olması şarttır. Yapılacak çizim önce eskiz kâğıdına kurşun kalemle çizilir, daha sonra aydinger kâğıdına rapido veya çini mürekkebi ile aktarılır.

Altın oranlar ile koordinat tesbiti ve klasik kemeçenin formunun çizimi aşağıdaki şekilde görüldüğü gibidir.



Şekil 1.4: Altın oranlar ile koordinat tesbiti ve klasik kemeçe formunun çizilmesi

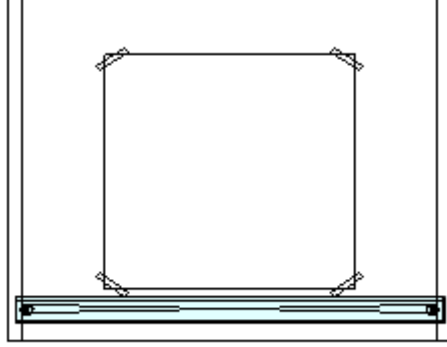
1.2.1. Projenin 1/1 Ölçekli Çizimi

Projeye çizmeye başlamadan önce kullanacağınız malzemeleri hazır hâle getiriniz. Bu malzemeler:

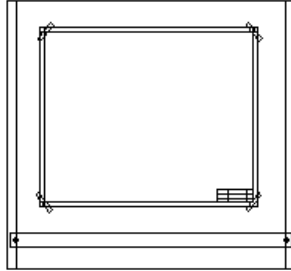
- Resim kâğıtları (A4 Kâğıdı, eskiz kâğıdı ve aydinger kâğıdı)
- Kalemler (2H, HB, 2B kurşunkalemleri ve rapido takımı)
- Çizim takımları (pergel, “T” Cetveli, pistole, eğri cetvel, elips ve daire şablonları)

1.2.1.1. Net Resmin Çizilmesi

- Çizim masamıza antetli kâğıdımız veya eskiz kâğıdımızı, üstten “T” cetvelimize paralel olacak şekilde kullandığımız kâğıt yüzeyinde pürüz olmayacak hâlde bağlamalıyız. Eskiz kâğıdı bağladıysak kenar çizgilerimizi ve antet kısmını oluşturmalıyız.

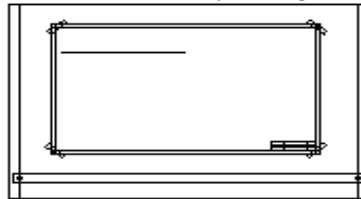


Şekil 1.5: Kâğıdın çizim masasına bağlanması



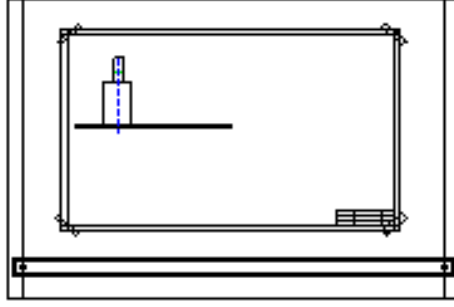
Şekil 1.6: Çerçeve ve antetin oluşturulması

- Yer çizgisini çizeriz. Yer çizgisini, klasik kemeçenin boyunu göz önüne alarak kâğıdın üstünden boşluk kalacak şekilde bir payda bırakarak çizmeliyiz. Örneğin, klasik kemeç boyu 5 cm (1/10 ölçekte) buna 2-3 cm boşluk payı bırakarak toplam 7-8 cm üstten ölçerek yer çizgimizi çizeriz.



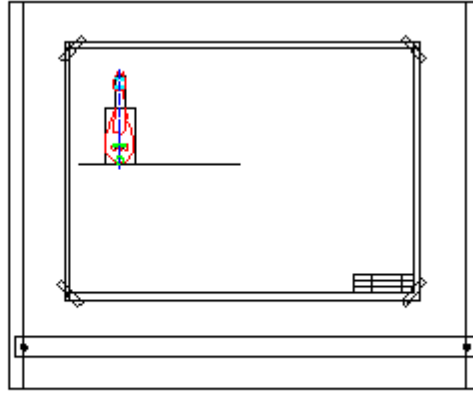
Şekil 1.7: Yer çizgisinin çizilmesi

- Yer çizgisini oluşturduktan sonra ilk önce klasik kemençenin ön görünüşü denge ve oranları göz önüne alarak çizmeliyiz. Çizimi yaparken çizgi kalınlıklarına dikkat etmeliyiz. Ana çizgiler kalın çizgi (2B kalem), yardımcı çizgiler ince çizgi (2H Kalem), yazılar normal (HB kalem) kalınlıkta olmalıdır. Ön görünüşü çizmeye başlarken kâğıdımızın sol tarafından 4-5 cm boşluk bırakarak çizmeye başlamalıyız.

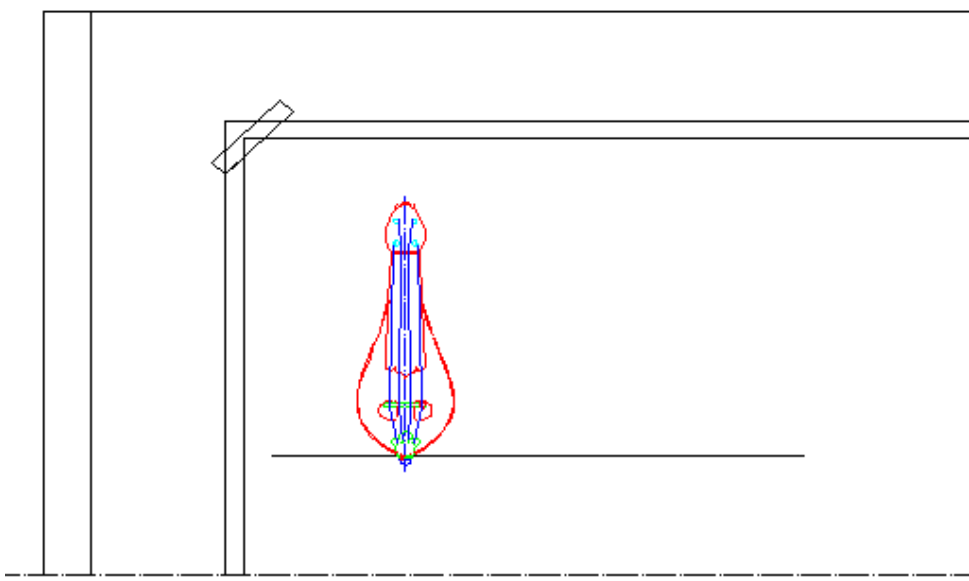


Şekil 1.8: Ön görünüşü çizmeye ön hazırlık

- Klasik kemençenin denge ve oranlarını göz önüne alarak çizdiğimiz ön görünüşe daha önce anlattığımız altın oranlara göre formunu pergel ve gönyelerle çiziniz. Formuyla birlikte çiziminize sap, ses deliği, burguluk, eşik ve kuyruğu da çizmelisiniz. Çiziminizi bitirdikten sonra ön görünüşü oluşturmakta kullandığımız form çizgilerini silerek şekil 1.10'da görüldüğü gibi ön görünüşümüzü oluşturunuz.

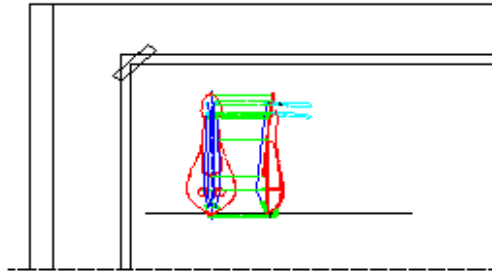


Şekil 1.9: Altın orana göre ön görünüş



Şekil 1.10: Klasik kemeçenin ön görünüşü

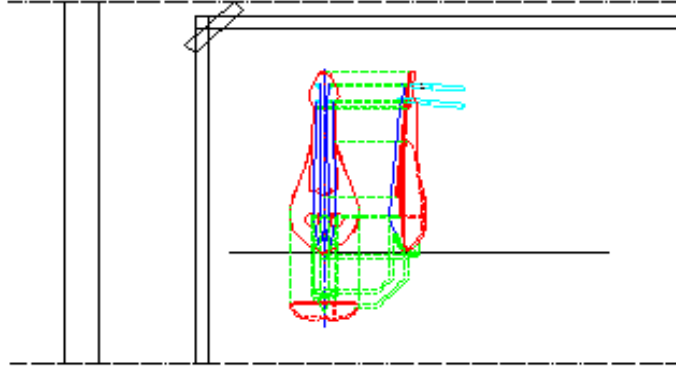
- Ön görünüşü tamamladıktan sonra izdüşümler yardımıyla sol yan görünüşü oluştururuz. Sol yan görünüşü oluştururken ön görünüş ile arasında bir boşluk bırakmalıyız. Bu boşluk ölçülendirme çizgilerimize göre ayarlarız.



Şekil 1.11. Sol yan görünüş

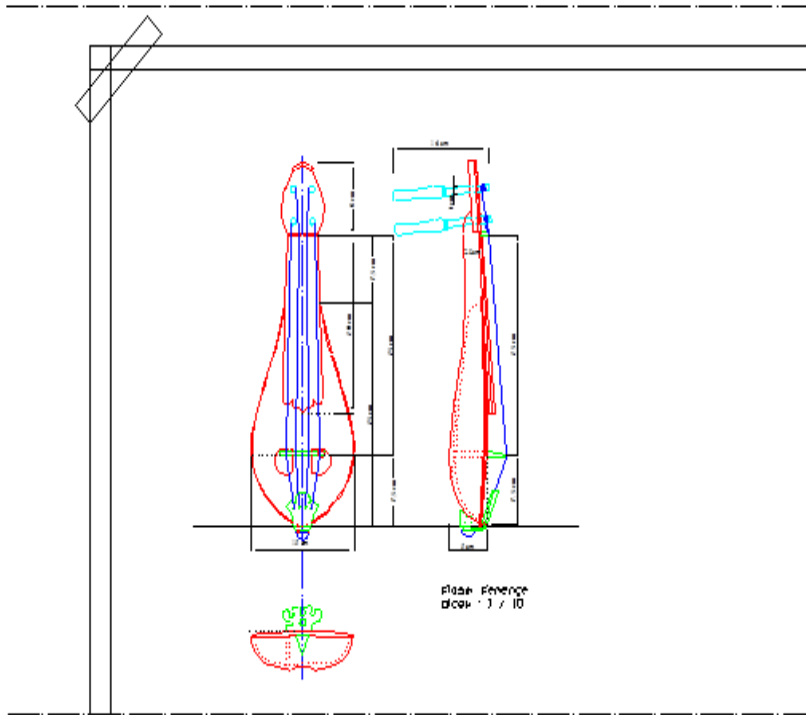
Ölçülendirme çizgisi adedi kadar bir boşluk bırakılır. Her bir ölçülendirme çizgisi için 7 mm - 1 cm arasında boşluk bırakılır.

- Ön görünüş ve sol yan görünüşü oluşturduktan sonra yine iz düşümleri taşıyarak klasik kemeçenin alt görünüşünü oluştururuz. Teknik resimde normal olarak üst görünüş oluşturulurken kemeçede alt görünüş oluşur. Ön görünüş ile alt görünüş arasında, sol yan görünüş arasında ne kadar boşluk bıraktıysanız o kadar boşluk bırakarak çizimi yapınız. Eşit boşluk bırakılmazsa iz düşümlerin taşınmasında yanlışlıklar ortaya çıkar.



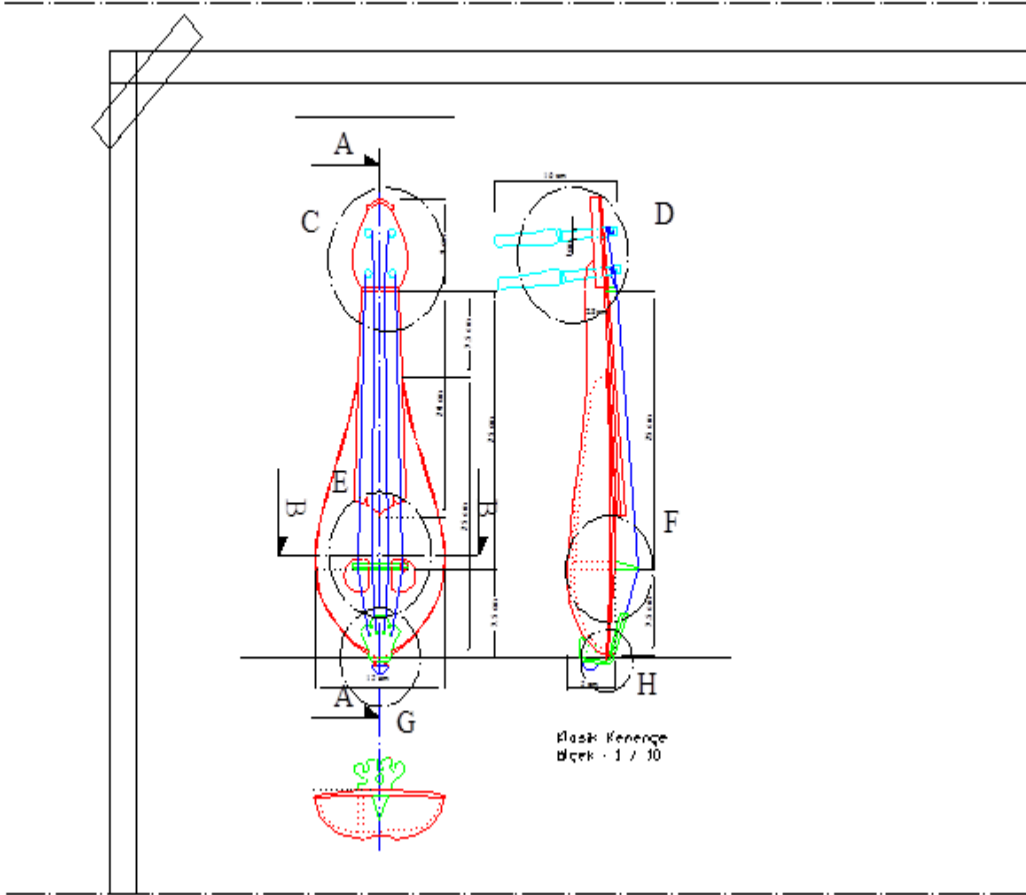
Şekil 1.12: Alt görünüşün çizilmesi

- Görünüş (ön-solyan-alt) çizimini bitirdikten sonra izdüşümleri ve yer çizgisinin fazlalığını silerek ölçülendirmeye geçeriz. Ölçülendirme yapılırken ölçü çizgilerini 2H kalemle ince çizgi olarak çizeriz. Ölçüleri ölçü çizgimizin ortasına gelecek şekilde HB kalemle yazarız. Net resmi tamamlamak için sağ alt köşeye işimizin adını ve ölçeğimizi yazarız.



Şekil 1.13: Net resmin tamamlanması

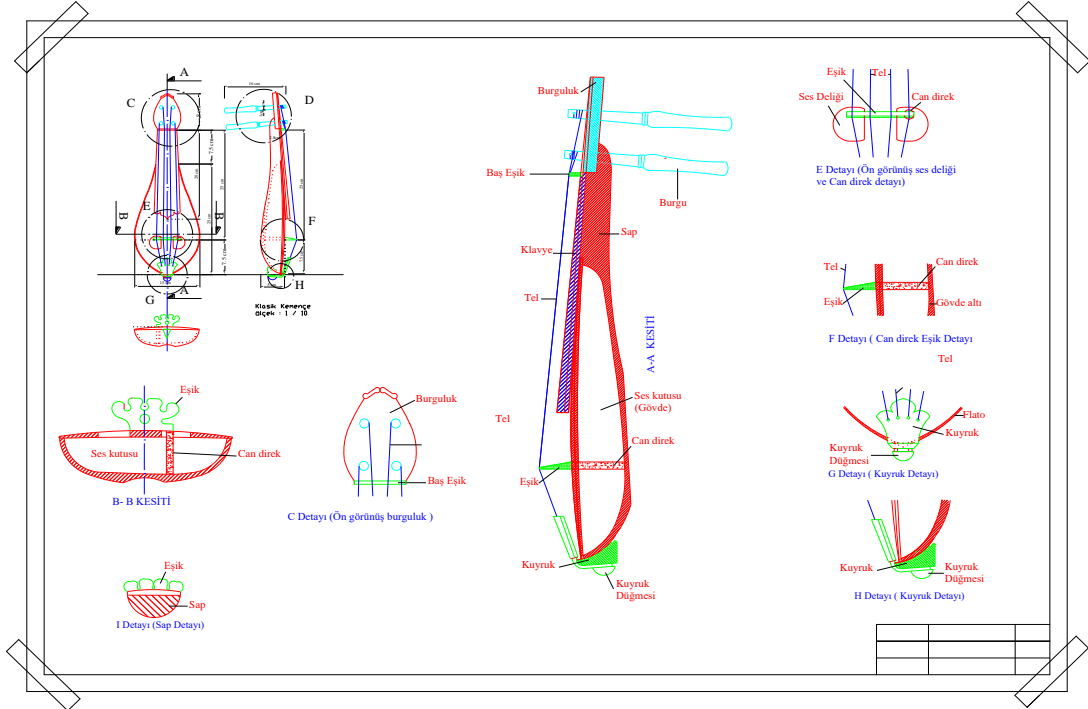
- Net resmi tamamladınız ancak klasik kemeçeyi yapabilmek için bize net resim yetmez. Net resim üzerinden ancak ölçüleri görüp görünüşün nasıl olduğunu anlayabiliriz. Yapım aşamasına gelebilmek için kesit ve detaylara ihtiyacımız vardır. Net resim üzerinde bize yapım için gerekli olan kadar kesit ve detayı işaretleriz. Kesit ve detay alınırken yapım için ihtiyacımız olan kadarı alınır. Bu bir de beş de sekiz de olabilir.



Şekil 1.14: Net resmin üzerinden kesit ve detayları alınmış hâli

1.2.1.2. Kesit ve Detayların Çizimi

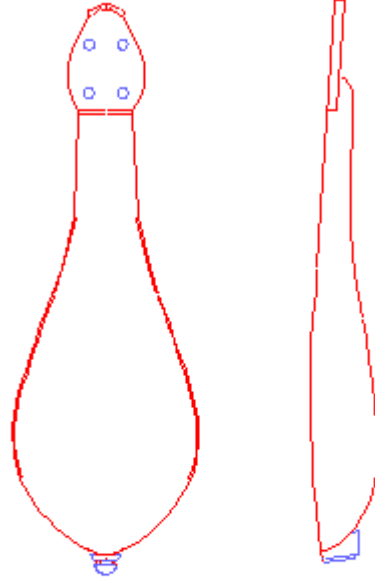
Net resmi bittikten ve üzerinde kesit ve detayları belirtilip harflendirildikten sonra şekil 1.15'te gösterdiği gibi çizim kâğıdının üzerine yerleştirilerek çizim tamamlanır. Daha sonra bu kesit ve detaylardan şablon olarak kullanılacak olanlar çıkarılır.



Şekil 1.15: Çizimin bitmiş hâli

Şekil 1.16’da klasik kemençenin ön, sol yan ve alt görünüşünün şablon hâlini görmekteyiz.

Yine şekil 1.17 ve şekil 1.18’de çizilen kesit ve detayları daha net görebiliriz.

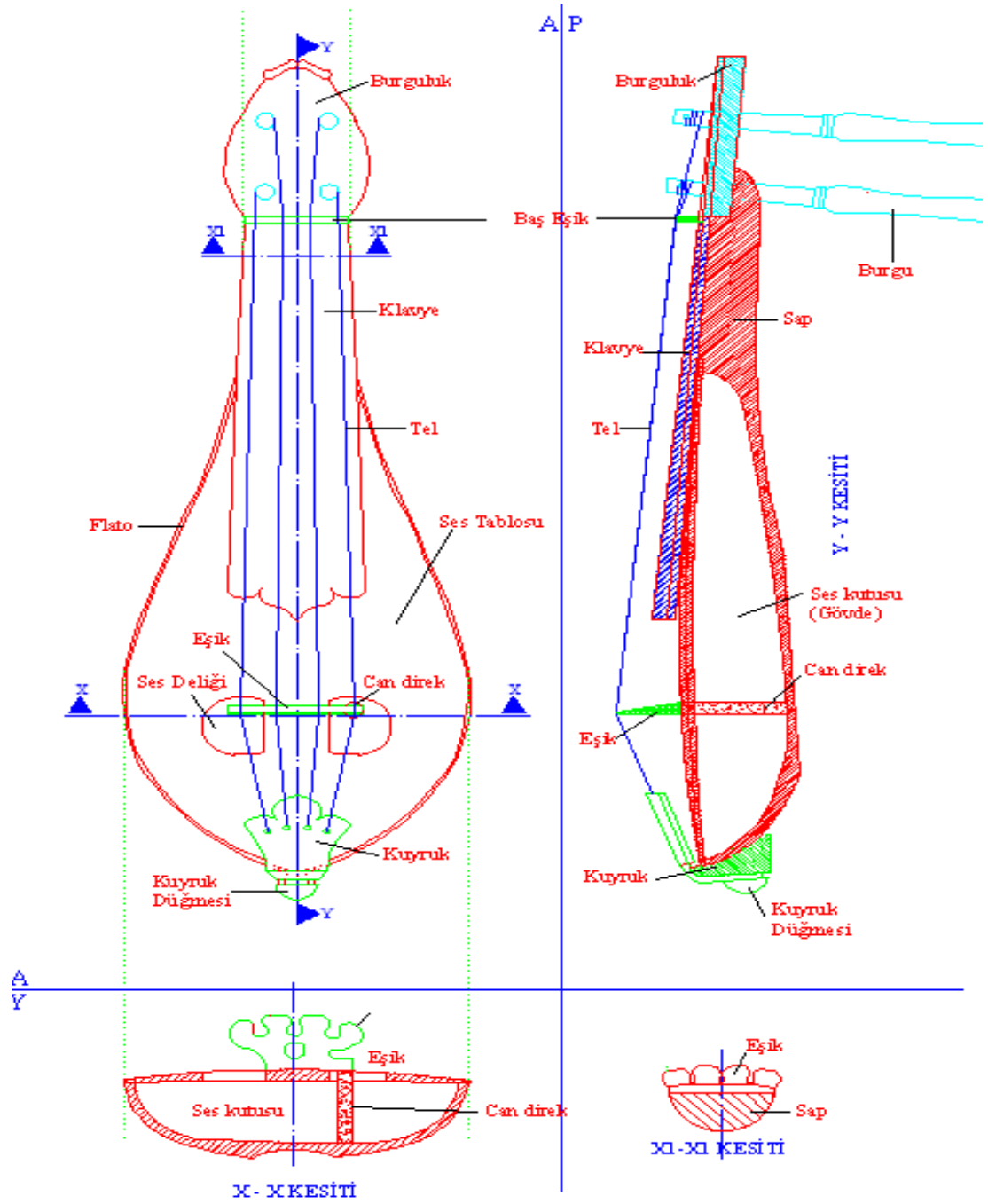


Ön görünüş şablonu Yan görünüş şablonu

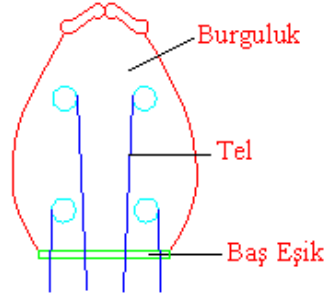


Alt görünüş şablonu

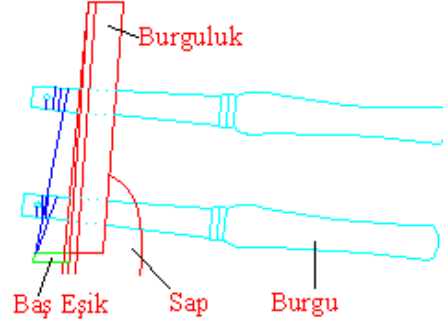
Şekil 1.16: Şablon görünüşleri



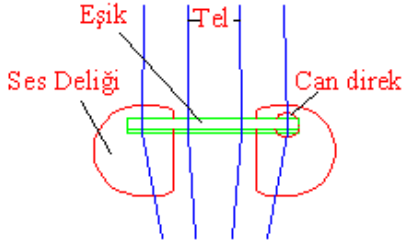
Şekil 1.17: Klasik kemençenin Y-Y ve B-B X-X kesitlerinin çizilmesi



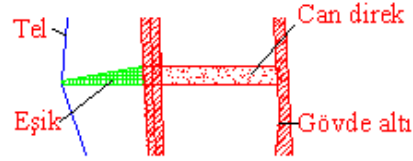
ÖN GÖRÜNÜŞ BURGULUK DETAYI



SOL YAN GÖRÜNÜŞ BURGULUK

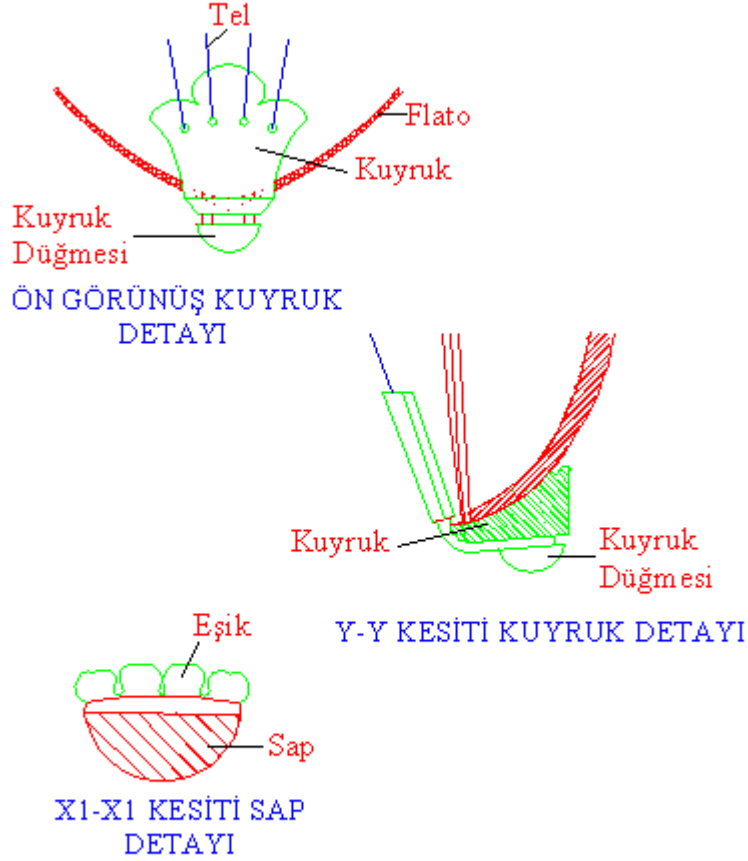


ÖN GÖRÜNÜŞ SES DELİĞİ
ve CAN DİREK DETAYI



Y-Y KESİTİ CAN DİREK EŞİK DETAYI

Şekil 1.18: Klasik kemençeye ait detay resimleri



Şekil 1.19: Klasik kemençeye ait detay resimleri

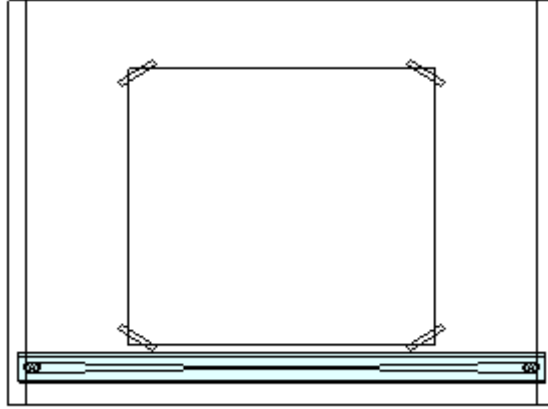
1.3. Projenin Aydınlar Kâğıda Aktarılması

Projenin eskiz kâğıdının çizimi bittikten sonra aydınlar kâğıdına mürekkepli kalem ile aktarılması gerekir. Çizimin uzun süreli yıpranmamasını sağlamak, silintilerden korumak ve işin projeye dönüştürülebilmesi için aydınlar kâğıdına aktarılması gerekir.

Aynı zamanda şablonların çıkarılabilmesi için projenin fotokopi veya ozalite aktarılması gerekir. Eskize çizilen proje bu aktarım sırasında çizgi koyuluğunu yeteri kadar vermeyebilir. Aydınlar kâğıdına çizilmiş projede bu problem yaşanmaz.

➤ **Projeyi aydıneger kâğıdına aktarıırken ve sonrasında dikkat etmemiz gereken bazı hususlar vardır**

- Aydıneger kâğıdını çizdiğimiz proje boyutuna getirmeliyiz. Aydıneger kâğıtları genel olarak rulo hâlinde satılır. Aynı boyutta kesebilmek için makas, düz uçlu bıçak ve maket bıçağı kullanabiliriz. Aynı zamanda katladığımız yere denk gelmesi kaydıyla ip uzatıp çekerek de kesebiliriz.
- Aynı boyuta getirilmiş aydıneger kâğıdını eskizin üzerine yatay ve düşeyliğini kontrol ederek bağlarız. Eskiz kâğıdı ile aydıneger kâğıdı arasında silgi parçaları veya başka bir pislikten dolayı pürüz oluşturmamasına dikkat etmeliyiz. Temiz bir bez veya kâğıt mendil ile bastırmadan toz alır gibi eskiz kâğıdının yüzeyini temizleyebiliriz.



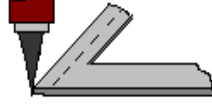
Şekil 1.20: Aydınegerin bağlanması

- Çizime başlayabiliriz. Aydıneger kâğıdına çizim çoğunlukla Rapido kalemleri ile yapılır. Rapido kalemleri 0,1 mm'den başlayıp 1mm'ye kadar uçlarda kullanımı çok hassas olan kalemlerdir. Devamlı kullanılmadığında mürekkebi donar. Sıcak su ile mürekkepini çözüp kullanıma hazır hâle getirebiliriz. Rapido ile çizim yaptığımızda hata yapmadan çizmemiz gerekir. Silinmesi imkânsızdır. Ancak jiletle kazınabilir, bu da aydıneger üzerinde iz oluşturur.



Şekil 1.21: Rapido takımı

- Çizgi kalınlığına dikkat ederek rapido kaleminizi seçerek çizime, önce yatay çizgileri 75° açıyla çizginin başından başlayıp sonuna kadar kaldırmadan kesintisiz tek seferde çizilir. Çizime ara verildiğinde çizgi kalınlık yapar.



Şekil 1.22: Gönyenin alt boşluğu

- Dikey çizgileri de aynı şekilde çizeriz. T cetveli veya gönyelerimizi kullanırken aydınlar kâğıdı üzerinde sürtmeden alt kısımlarındaki boşluk kâğıda gelecek şekilde kullanmalıyız. Sürtünme kurumamış mürekkebi yayar. Aynı şekilde çizim aletlerinde boşluk, kâğıda gelmeden çizerseniz yine mürekkebi yayar, çiziminizi bozar.
- Yatay ve dikey çizgilerinizi çizimleri bittikten sonra elips ve daire şablonlarını anlattıklarımızı göz önünde bulundurarak formları çizerek resminizi tamamlayınız. Çizimi yaparken gereksiz çizim takımları, rapido kalemlerini çizim masası üzerinde bırakmayınız. Çizimi bitirdiğinizde de rapido kalemlerinin uçlarını sıcak su ile yıkayarak temizleyip kaldırınız.



Şekil 1.23: T.resim aletleri

- Çizim tamamlandığında eskiz kâğıdınızı A4 boyutunda katlayarak dosyaya, aydınlar kâğıdını ise rulo yaparak koruma altına alınız.



Şekil 1.24: Aydınlar kâğıdını rulo yapımı

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını ve önerileri dikkate alarak tekniğine uygun klasik kemeçe projesi hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Klasik kemeçenin projesine başlamak için gerekli hazırlığı yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Projeye başlamadan ortak alan dersinden, Enstrüman Çizimi modülündeki klasik kemeçe çizimini tekrar gözden geçiriniz.➤ Çizim masanızı nemli bir bezle silerek temizlemeyi unutmayınız.➤ Eskiz kâğıdınızı, çizim aletlerinizi, kalemlerinizi hazırlayınız.➤ Selobantla kâğıdınızı T cetveline göre masaya sağlam ve düzgün yapıştırdığınızdan emin olunuz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Üç görünüşü çiziniz (Şekil 1.7, Şekil 1.8, Şekil 1.9, Şekil 1.10'a bakınız).	<ul style="list-style-type: none">➤ Resim kâğıdınızda hazır çerçeve ve antetiniz yoksa, kendiniz çizerek oluşturabilirsiniz.➤ Ön görünüşü oluşturmak için formu çiziniz. Altın oranlar ile koordinat tesbiti yaparak formu oluşturabilirsiniz.➤ İzdüşümleri kullanarak sol yan görünüş ve alt görünüşü çizebilirsiniz.➤ Ön görünüş-sol yan görünüş ile ön görünüş-alt görünüş arasında eşit boşluk bırakmayı unutmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Ölçülendirilmesini yapınız. (Şekil 1.13'e bakınız)	<ul style="list-style-type: none">➤ Gereksiz ölçülendirmeleri yapmayınız.➤ Ölçülendirmeler arasında eşit boşluk bırakınız.➤ İnce çizgi ile ölçülendirmenizi çizebilirsiniz.➤ Ölçülendirme rakamlarını HB kalemle ölçülendirmenin ortasına gelecek şekilde yazınız.

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesit ve detay yerlerini belirtiniz (Şekil 1.14'e bakınız). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kemeçe yapımı için yapımcıya gerekli olan yerlerin kesit ve detaylarını alınız. ➤ Az veya gereğinden fazla kesit, detay almayınız. ➤ Konstrüksiyon olarak gösterebileceğiniz yerlerin kesit ve detayını alabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesit ve detayları çiziniz (Şekil 1.15 'e bakınız). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kesit ve detayları 1/1 ölçeğinde çiziniz. Kâğıt boyutunda sıkıntı varsa ölçeği küçültebilirsiniz. ➤ Kesit yerlerinde gerekli olan yerlerde taramaları yapınız. ➤ Kesit ve detayların hangisi olduğunu yazmayı unutmayınız. Net resimle aynı olmalıdır. ➤ Kullandığımız ölçeği yazınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Projenizi tamamlayınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Antet, işaret ve yazıları tamamlayınız. ➤ Yapıştırıcı bantları kâğıdı yırtmadan sökünüz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aydınır kâğıdına çiziminizi yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aydınır kâğıdını işiniz bitene kadar, resmin çizgiden oynamaması için kaldırmayınız. ➤ Işığınızı kâğıdınıza alttaki eskiz kâğıdını görebilecek şekilde ayarlayınız. ➤ Aydınır kâğıdının kolayca yırtılmaya müsait olduğunu hatırlayıp kâğıda herhangi bir alet veya çizim takımının takılmasına dikkat ediniz.

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. Klasik kemeçenin projesine başlamak için gerekli hazırlığı yaptınız mı?		
2. Üç görünüşü çizdiniz mi?		
3. Ölçülendirilmesini yaptınız mı?		
4. Detay ve kesit yerlerini belirttiniz mi?		
5. Detay ve kesitleri çizdiniz mi?		
6. Projenizi tamamladınız mı?		
7. Aydinger kâğıdına projenizi aktardınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Türklerin en eski yaylı çalgısı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Kabak Kemane
B) Tambur
C) Kemençe
D) İkliğ
E) Keman
2. Türkiye de özellikle Batı Anadolu'da yaygın olarak çalınan yaylı çalgımız aşağıdakilerden hangisidir?
A) Tambur
B) Kemençe
C) Kabak Kemane
D) Keman
E) Rebap
3. Bazı yörelerimizde 12 telli saz olarak bilinen sazlarımız aşağıdakilerden hangisidir?
A) Divan Sazı
B) Meydan Sazı
C) Bağlama
D) Bozuk
E) Cura
4. Türk müziğimizin perdesiz tek mızraplı sazı hangisidir?
A) Bağlama
B) Ut
C) Tambur
D) Tar
E) Lavta
5. Kanun aşağıdaki Türk bilginlerden hangisi tarafından icat edilmiştir?
A) İbn-i Rüşd
B) Gazzali
C) Farabi
D) İbn-i Sina
E) Endülüslü Ziryab

6. 48 kadar teli bulunmaktadır. İki elin parmak uçlarıyla çekilerek çalınmaktadır. En kalın telleri ise ipek ve çelik üzerine doku ve gümüş sargılıdır. Zengin bir anlatım gücüne sahiptir.
Günümüzde de kullanılmakta olan bu telli çalgı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Ut
B) Kanun
C) Gitar
D) Arp
E) Keman
7. Türk Halk Müziği'nde çalınma anında akortu değişen çalgımız aşağıdakilerden hangisidir?
A) Kanun
B) Arp
C) Çeng
D) Lir
E) Ut
8. Tel anlamına gelen Türk Halk Müziği çalgımız aşağıdakilerden hangisidir?
A) Cura
B) Bağlama
C) Tar
D) Çeng
E) Kanun
9. Aşağıdakilerden hangisi kemençe gövde yapımında kullanılan ağaçlardan değildir?
A) Karaağaç
B) Karadut
C) Dikenli ardıç
D) Sarıçam
E) Hiçbiri
10. Aşağıdakilerden hangisi Cafer Açın tarafından geliştirilmiş klasik kemençe çeşidi değildir?
A) Soprano
B) Alto
C) Bas
D) Bateria
E) Tenor
11. Projeyi aydınlatıcı kâğıdına aktarırken hangi kalemi kullanırsınız?
A) 2H Kalem
B) Kurşun kalem
C) Tükenmez Kalem
D) Rapido
E) Dolma kalem

12. Klasik kemeede ses tablosu üzerinde bulunan D Şeklindeki boŐluklara ne denir?
A) Ses Deliği
B) Kuyruk DüĐmesi
C) Kuyruk
D) EŞik
E) Burguluk
13. GörünüŐler çizilirken izdüŐüm çizgileri nasıl çizilmelidir?
A) Kalın
B) İnce
C) Kesik
D) Noktalı Kesik
E) Hiçbiri
14. Taramalar nerede yapılır?
A) Kesitte
B) st GörünüŐte
C) n GörünüŐte
D) Sol Yan GörünüŐte
E) E) Hepsi
15. Aydınġer kâğıdını ebatlarken hangi alet kullanılmaz?
A) Düz AĞızlı Bıçak
B) Maket Bıçağı
C) İp
D) Makas
E) Testere

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

Gerekli ortam sağlandığında klasik kemençenin şablonunu hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sahip olduğunuz ya da çevrenizde gördüğünüz klasik kemençeyi inceleyiniz.
- Bir enstrümanın ses sahası ne demektir? Telli Çalgıların ses sahasını araştırınız.
- Müzik aletleri için yapılmış diğer şablonları inceleyiniz.
- İncelediğiniz şablonların nasıl yapıldığını öğrenmeye çalışınız.
- Şablonların nasıl kullanıldığını inceleyiniz.

Bu araştırma işlemleri için müzik aleti imalatçıları ve satıcılarına gidiniz, internet ortamında araştırmalarınızı yapınız. Araştırma gözlem ve çizimlerinizi rapor hâline getiriniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. ŞABLON HAZIRLAMA

Öğrenme Faaliyeti -1’de öğrenerek yaptığımız klasik kemençenin plan projesine göre klasik kemençenin yapımına başlayabilmek için bize gereken şablonların çıkarılmasını öğreneceğiz.

2.1. Şablon Hazırlama

2.1.1. Şablon Malzemesinin Seçimi

1/1 ölçeğince plan ve projesi çizilen kemençenin yapım aşamasında kullanılmak üzere tekne formunun önden (Şekil 1.6), yandan ve alttan görüldüğü gibi şablonları çıkarılmalıdır.

Şablonlar kullanıldıktan sonra atılmaz, devamlı kullanılır. Yeniden şablon çıkarmak hem zaman kaybı hem de maliyet oluşturur. Çıkarılan şablonların kısa sürede deforme olmaması ve kullanım sırasında kolaylık sağlama amacıyla 0,5 mm kalınlıktaki çinko, alüminyum, pirinç plakalardan ve standart kalınlıktaki kontrplak veya mdf malzemeden yararlanılır.



Resim 2.1: Mdf

Resim 2.2: Alimünyum

Resim 2.3: Pirinç

Resim 2.4: Çinko

- **Alimünyum–çinko:** Hafif alaşımlı yumuşak metallardır. 1-3 mm'lik kalınlığı olan plaka levhaları şablonda kullanmayı tercih etmeliyiz. Kalınlaştıkça eğmeçli formları vermek zorlaşır.
- **Kontrplak–MDF:** Ahşap malzemelerdir. İşlenmesinin kolay olması çalgı aletlerinin de ağaç malzemesinden yapılmasından dolayı temininin kolay olması sebebiyle daha çok kullanılır. Su ve neme dayanıklı kontrplak ve MDF malzemenin olması şablonu rutubet ve neme karşı koruyacağından şablonun uzun ömürlü olması ve kullanılmasını sağlar.

2.1.2. 1/1 Ölçekli Resmi Şablon Malzemesine Kopya Etme

Şablonu çıkarılacak kemeçe projesi, ozalit ile çoğaltıldıktan sonra kopyalar seçilen malzemenin üzerine geçici olarak yapıştırılır ya da karbon kâğıdı kullanılarak aktarılır. Daha sonra şablonu çıkartılacak bölümün, sınır çizgileri üzerinden 1-2 mm pay bırakılarak kesilir (Resim: 2.10). Fazlalıklar kullanılan şablon malzemesine göre alınarak düzeltilir. Çıkarılan şablonlar, kullanılmadan önce asıl plan üzerinde kontrol edilmelidir.



Resim 2.5: Karbon kâğıdı



Resim 2.6: Plan resmin karbon kâğıdıyla şablon malzemeye aktarılması



Resim 2.7: Planın şablon malzemeye (MDF malzemeye) aktarılmış görüntüsü

2.1.3. Şablonların Kesimi

Şablonların çıkarılmasında üç değişik yöntem uygulanabilir:

- Testere ile kesim
- Bıçak ile kesim
- Makas ile kesim

2.1.3.1. Testere ile Kesim

Uygun şekilde hazırlanan plakanın kıl testere ile kesilmesidir. Kıl testere ile hassas olarak kesilen plakanın kenarları daha sonra eğe ile düzeltilir ve şablon son şeklini alır. Eğe ile düzeltilirken formun bozulmamasına dikkat edilmelidir. Bu sebeple testere ile keserken çizginin biraz dışından kesmek yerinde olur. Bu yöntem, şablon yapımında kullanılan bütün malzemelere uygulanabilir.



Resim 2.8: Testere ile Mdf'den çıkarılmış şablon



Resim 2.9: Kıl testereler



Resim 2.10: Şablonun tezgâha bağlanması ve kesimi

2.1.3.2. Bıçak ile Kesim

Uygun şekilde hazırlanan plaka, ilk önce bıçağın ağzı ile çizilerek hatlar tespit edilir. Daha sonra bıçağın sırtı ile bu hatlar üzerinden defalarca geçirilerek plaka çürütülmek suretiyle kesilir. Bundan sonra plakanın kenarları su zımparası ile düzeltilerek son şekli verilmiş olunur. Şablon yapımında kullanılan bütün malzemelere uygulanabilir. Çok düzgün ve hatasız bir yüzey elde edilebildiği için şablon yapımında en uygun yöntemlerden biridir.

2.1.3.3. Makas ile Kesim

Şablon yapımında kullanılan metal plakaların kesilmesinde kullanılan bir yöntemdir. Hazırlanan plaka, değişik tip ve büyüklükteki teneke makaslarla (Resim: 2.15) kesilir. Kesim işlemi sırasında plakanın düzgünlüğü de bozulur. Bozulan plaka, tahta tokmak veya kauçuk çekiçle düzeltilir ve şablon son şeklini alır. Küçük şablonların ve detay kısımların kesiminde kullanılmaması sebebiyle geçerli bir yöntem değildir.

2.4.4. Şablonların Temizlenmesi

Şablonların kesimi esnasında kenarlarında birtakım pürüzler kalır. Bu pürüzleri temizlemek için plastik çekiç, tahta tokmak, su zımparası, törpü ve eğeler ile temizlenebilir. Bunun şablon çıkarmada kullandığımız kesim yöntemi ve malzemenin cinsine göre seçeriz. Örneğin, MDF malzemedeki yağtığımız bir şablon ise önce makinede veya kıl testerede çizgiden 2-3 mm dışarıdan keseriz. Törpü ve eğe ile fazlalıklarını alırız. Çizgiye yaklaştığımız noktada su zımparası kullanarak şablonu formuna getiririz.



Resim 2.11: Eğeler



Resim 2.12: Zımparalar



Resim 2.13: Plastik tokmak



Resim 2.14: Tahta tokmak



Resim 2.15: Teneke makası

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını ve önerileri dikkate alarak tekniğine uygun klasik kemeç şablonu yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Şablonu çıkarmak için gerekli malzemeyi seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Şablon çıkarmak için gerekli malzeme için değişik metaryalleri göz önünde bulundurunuz.➤ Daha önce çıkarılmış şablonlar varsa onlara bakarak doğru malzeme seçimine yardımcı olabilecek bilgiye ulaşabilirsiniz.➤ Klasik kemeçte küçük parçaların çıkarılmasında metal malzemeler kolay işlenemediği için tercih etmeyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Projeyi şablonu çıkacak malzemeye kopyalayınız (Resim: 2.1-2-3-4).	<ul style="list-style-type: none">➤ Projeyi malzemeye yapıştırırken her yerinin tam yapışmasına dikkat ederek kesim anında projenin yerinden kalkmamasını sağlayınız.➤ Karbon kâğıdının ölçüsü küçük olduğu için küçük parçalarda kullanınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Şablonu kesiniz (Resim: 2.10).	<ul style="list-style-type: none">➤ Seçtiğiniz malzemeye uyacak kesim yöntemini belirleyiniz.➤ Kesim yaparken iş güvenliğine dikkat ediniz. Çalıştığımız takımlar kesicidir. Özellikle kesik ve kanamalara karşı hazırlıklı olunuz.➤ Teneke makası ve bıçak ile kesim yaparsanız aletlerinizin keskin olmasına dikkat ediniz.➤ Kıl testere kullanıldıkça ısınır ve kırılmalar oluşur. Minik kompresörlerle hava vermek, kırılmaları engeller.
<ul style="list-style-type: none">➤ Çıkardığınız şablonu temizleyiniz (Resim: 2.8).	<ul style="list-style-type: none">➤ Ağaç ve metal malzemelerde temizlik yaparken kopan parçacıklarının el ve çevresine batması olasılığına karşı parçayı çıkarmak için cımbız bulundurunuz.➤ Metal levha kullandıysanız tahta tokmak ve plastik çekiç kullanabilirsiniz.➤ Kesim esnasında makas aşağı yukarı keserken metalde eğilmeler oluşur, bunu plastik çekiç ile düzeltip eğe ile son hâlini veriniz.➤ Kontrplak ve MDF malzemede su zımparası ve törpü kullanabilirsiniz.

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. Yapılacak klasik kemeçenin planı hazır mı?		
2. Elinizdeki planı ozalit ile çoğalttınız mı?		
3. Şablonu hangi malzemeden yapacağınızı belirlediniz mi?		
4. Şablon için kullanacağınız malzemeye göre şablon kesme yöntemini belirlediniz mi?		
5. Şablonu kenarlarını temizleyip düzelttiniz 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 cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Şablonu, kemeçenin yapımı aşamasında kullanmak üzere çıkarırız.
2. () Şablonu çıkarılacak proje ozalit ile çoğaltılır.
3. () Şablonları 4 yöntemle çıkartırız. Bunlar; testere ile kesim, makas ile kesim, bıçak ile kesim ve ıskarpela ile kesimdir.
4. () Testere ile kesimde sırtlı sığaço kullanırız.
5. () Teneke makası ile metal parçaları keserek şablon yapılmasına makas ile kesim denir.

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

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
A- Klasik Kemeçe Proje Hazırlanması		
1. Telli çalgıları araştırdınız mı?		
2. Klasik kemeçe proje çizimi için gerekli malzeme hazırlığı yaptınız mı?		
3. Çizeceğimiz klasik kemeçenin form ölçülerini belirlediniz mi?		
4. Form şekillerini ölçekli çizdiniz mi?		
5. Ön görünüşleri kurallarına uygun çizdiniz mi?		
6. Ön görünüşten iz düşün taşıyarak üst görünüşleri çizdiniz mi?		
7. İki görünüşten faydalanarak üçüncü (sol yan) görünüşü çizdiniz mi?		
8. Çizdiğiniz görünüşleri ölçülendirdiniz mi?		
9. En az iki kesit çizdiniz mi?		
10. Gerek duyduğunuz noktaların detayını çizdiniz mi?		
B-Şablon Çıkarma		
11. Şablon çıkaracağınız çalgı aletinin projesini hazırladınız mı?		
12. Projeyi ozalit ile çoğalttınız mı?		
13. Şablonu hangi malzemedен yapacağınızı belirlediniz mi?		
14. Şablon için kullanacağınız malzemeye göre şablon çıkarma		
15. tekniğinizi belirlediniz mi?		
16. Şablonun kenarlarını temizleyip düzelttiniz 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	C
3	B
4	B
5	C
6	D
7	A
8	C
9	D
10	A
11	D
12	A
13	C
14	A
15	E

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Yanlış
5	Doğru

KAYNAKÇA

- AÇIN Cafer, **Enstrüman Bilimi (Organoloji)**, İstanbul, 1994.
- AÇIN Cafer, **Klasik Kemeçe Yapım Sanatı**, İstanbul, 2004.
- Ana Britannica, **Telli Çalgılar**, 1990.
- BUYRUKLAR A. Tunç, **Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul, 1994.
- **Büyük Kültür Ansiklopedisi**, Başkent Yayınevi, İstanbul, 1990.
- GÜNGÖR Sercan, Lüthiyer, **Klasik Kemeçe Yapımı**, Yayımlanmamış Dökümanlar, İzmir, 2003.