

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

**ÖRME GİYSİ TEKNİK ÇİZİMLERİ 1
542TGD819**

Ankara, 2011

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	3
ÖĞRENME FAALİYETİ 1	5
1. TEMEL ÇİZGİLER	5
1.1. Teknik Resmin Tanımı.....	5
1.2. Teknik Resmin Düz Örmeki Yeri ve Önemi.....	5
1.3. Teknik Resimde Kullanılan Araç ve Gereçler	5
1.4. Çizginin Tanımı	13
1.5. Çizgi Çeşitleri	14
UYGULAMA FAALİYETİ	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	18
2. GEOMETRİK ÇİZİMLER.....	18
2.1. Geometrik Şekiller	18
2.2. Remayöz, Overlok, Düz Dikiş, Reçme Dikiş Görünümleri.....	19
2.3. İlmek Görünümleri.....	21
2.4. Düz Örme Kumaş Görünümleri.....	22
2.5. Düz Örme Kumaş Desen Görünümleri	23
UYGULAMA FAALİYETİ	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	26
MODÜL DEĞERLENDİRME	27
CEVAP ANAHTARLARI	28
KAYNAKÇA	29

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD819
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Endüstriyel Düz Örme
MODÜLÜN ADI	Örme Giysi Teknik Çizimleri 1
MODÜLÜN TANIMI	Temel çizgiler ve geometrik çizimler ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Düz örme giysi teknik çizimleri yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında düz örme giysi teknik çizimlerini tekniğe uygun olarak yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Çizgi çeşitlerini doğru olarak çizebileceksiniz.2. Geometrik çizimleri tekniğe uygun yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Donanım: Kâğıt, kalem, cetveller, silgi, çizim masası, sandalye Ortam: Aydınlatılmış bir ortam
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,

Türkiye, dünyanın ve Avrupa topluluğunun en önemli tekstil ve hazır giyim tedarikçilerinin arasında yer almaktadır. 1980 ve 1990 yıllarında sektör hızlı bir biçimde gelişmeye başlamış ve ülkemiz dünyanın en önemli hazır giyim üreticileri arasında yer almıştır. Türkiye ihracatının lokomotif sektörü olmayı başarmıştır.

Fakat 2005 yılında kotaların kaldırılması ve Türkiye'nin genel maliyetlerinin diğer hazır giyim üreticisi ülkelerden fazla olması sektörün geleceğini olumsuz yönde etkilemiştir. Hazır giyim sektörü makine - teçhizat yatırımları açısından incelendiğinde teknolojinin bütün imâanlarından yararlandığını ve ciddi yatırımlar yapıldığını görüyoruz. Dünyanın önemli iplik üreticisi olan, makine parkuru teknolojiye uygun sektörün tek problemi, nitelikli insan gücüdür. Gelecekte nitelikli eleman yetiştirebilen ülkeler diğerlerine göre daha avantajlı durumda olacaktır. Tek bir iş yapabilen elemanlar yerine, giderek çok yönlü çalışabilen, öğrenmeye açık elemanlar tercih edilmeye başlanacaktır. Zamanı iyi, malzeme ve makineyi doğru kullanan, sıfır hata oranıyla çalışmayı hedefleyen çalışanlar, sektörün rekabet gücünü artıracak en önemli faktörlerdendir. Avrupa Birliği'ne girme çabasında olan ülkemiz uluslararası niteliklere sahip elemanlar yetiştirmek durumundadır.

Hazır giyim sektörü geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu modülde düz örme kumaşlarda bedenden çıkan yakaların nasıl dikileceği ve düz örme ceket dikim işlemlerinin nasıl yapılacağı anlatılacaktır. Modülü başarıyla tamamladığınızda; düz örme (triko) üretimi yapan bir işletmede çalışırken modülde bulunan bilgiler işinizi daha kolay yapmanızı sağlayacaktır. Yönetim kademesinde bulunduğunuzda, işe hâkim olabilmemiz, iş akışını doğru yapabilmemiz ve oluşabilecek hataları önleyebilmemiz için yeterli bilgiye sahip olmanız gerekecektir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyette kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında çizgi çeşitlerini öğrenerek doğru yerlerde kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çizgi çeşitlerini ve kullanıldığı yerleri araştırınız. Edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. TEMEL ÇİZGİLER

Temel çizgiler bütün endüstride kullanılan ve makinelerin, makine parçalarının ve bu makinelerde ortaya çıkacak ürünlerinin teknik görünümelerini resmetmek için kullanılan çizgilerdir.

1.1. Teknik Resmin Tanımı

Teknik resim, endüstride imalatı yapılacak makine, takım vb. parçaların ölçü, şekil ve diğer bütün özelliklerini çizgilerle açıklayan bir sanat dalıdır.

1.2. Teknik Resmin Düz Örmeki Yeri ve Önemi

Teknik resim bütün endüstriyel alanlarda olduğu gibi düz örme alanında da kullanılmaktadır. Düz örme makinelerinin teknik detaylarını ortaya çıkarmak ve kullanım kılavuzlarını anlatmak amacıyla makinelerin teknik resimleri yapılır. Ayrıca düz örmeye üretilen giysilerin üretim öncesi kalıplarının hazırlanması gerekmektedir. Düz örme giysi kalıplarının ortaya çıkarılmasında teknik çizimler kullanılmaktadır.

1.3. Teknik Resimde Kullanılan Araç ve Gereçler

Burada teknik çizimde kullanılan araç ve gereçler ile ilgili teknik detaylar verilmektedir.

- Kurşun kalem ve çeşitleri

Kurşun kalemler yazı yazmaya, çizgi çizmeye yarar ve belirli standartlarda üretilir. Ağaç kurşun kalemler, metal gövdeli takma uçlu kalemler, plastik gövdeli takma uçlu kalemler gibi çeşitleri vardır. Kurşun kalemler çeşitli sertliklerde üretilir. Bu sertlikler, harfler ve rakamlarla ifade edilir.

Harf olarak;

B : Yumuşak (2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B),

H : Sert (2H, 3H, 4H, 5H, 6H, 7H),

HB : Orta sert,

F : H – HB arasında bir sertliğe sahiptir.

Rakamlar harflerin önüne yazılır. 2B, 2H gibi. Rakam büyüdükçe yumuşaklık ve sertlik artar. Kurşun kalemlerin tutma kolaylığı bakımından altı köşeli olanları tercih edilmelidir.

- **Kurşun kalemlerin teknik ve mesleki resimde kullanıldığı yerler**

B veya 2B : Kalın sürekli çizgilerde

H veya 2H : İnce sürekli çizgilerde

HB : Yazılarda

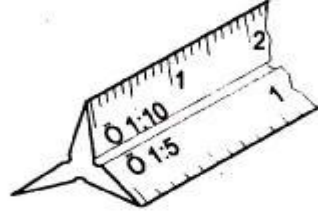
Takma uçlu kurşun kalemler, uç açma güçlüğü ortadan kaldırdığı için tercih edilmektedir. Bu kalemler için H, B ve HB çeşitlerinde kalem uçları üretilmektedir.

- **Silgi ve çeşitleri**

Hatalı yazı ve çizgilerin tekrar düzeltilmesi için o kısmın temizlenmesinde lastik silgiler kullanılır. Yumuşak, sert silgiler ve silgi makineleri gibi çeşitleri vardır: Yumuşak silgiler, kurşun kalemle çizilen hafif yazı ve çizgilerin silinmesinde; sert silgiler, koyu kurşun kalem ve mürekkep çizgilerin silinmesinde kullanılır. Silgi makineleri, büyük resimlerdeki yanlışlıkların silinmesinde zamandan tasarruf için kullanılır. Ayrıca mürekkepli çizimlerin altında kalan kurşun kalem izlerinin temizliğinde geniş ve yumuşak silgiler kullanılır.

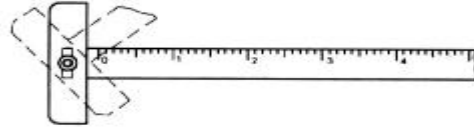
- **Cetveller**

- **Düz Cetvel:** Ölçülerin resim kâğıdına aktarılmasında ve düzgün doğruların çizilmesinde kullanılır. Çeşitli şekillerde ve bölüntülerde yapılmış ağaç, plastik ve çelik cetveller vardır. Cetveller santimetre (cm) cinsinden rakamlandırılmıştır. İki rakam arası 10 eşit parçaya bölünmüştür. Bunlar milimetreyi (mm) ifade etmektedir. Teknik resimde plastikten yapılmış 200 – 300 mm'lik hassas bölüntülü cetvellerin kullanılması daha uygun olur.
- **Duble desimetre:** 20 cm boyunda olduklarından ve 2 desimetre (dm) anlamına geldiklerinden **duble desimetre** denilmektedir. Kesitleri eşkenar üçgen veya ikizkenar yamuk şeklindedir. Üçgen kesitli olanlar daha çok orantılı çizimlerde kullanılır. Cetvelin kenarındaki bölüntüler; 1:2,5 – 1:5 – 1:10 – 1:20 – 1:50 – 1:100 ölçeğinde ve metrik sisteme göre küçültülmüş olarak çizilmiştir. Genellikle mimari resimlerde bu sistem küçültmeler için kolaylık sağlar.



Şekil 1.1: Cetvel

- **T cetveli:** T cetveli iki kısımdan oluşur. Bunlar baş kısmı ve cetvel kısmıdır. Baş kısmı sabit ve hareketli olanları vardır. T cetveli ile yatay çizgiler, -gönyelere kıyaklık yaparak- dik ve açılı çizgiler çizilir. Elma, armut, gürgen, kayın gibi sert ağaçlardan veya plastik malzemelerden yapılır. T cetvelinin baş kısmı çizim masasının sol kenarına düzgün olarak yerleştirilir ve sol elle hareket ettirilerek daha çabuk çizim yapılması sağlanır.

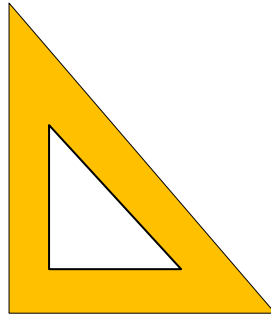


Şekil 1.2: T cetvel

➤ Gönyeler

Çizimlerde iki çeşit standart gönye kullanılır.

- **45°lik gönye:** Açıları $45^\circ \times 45^\circ \times 90^\circ$ dir. T cetveli ile çizilen yatay çizgilere bu gönye ile 45° lik ve 90° lik çizgiler çizilir (Şekil 1.3).
- **60°lik gönye:** Açıları $30^\circ \times 60^\circ \times 90^\circ$ dir. T cetveli ile çizilen yatay çizgilere bu gönye ile 30° lik, 60° lik ve 90° lik çizgiler çizilir (Şekil 1.4).

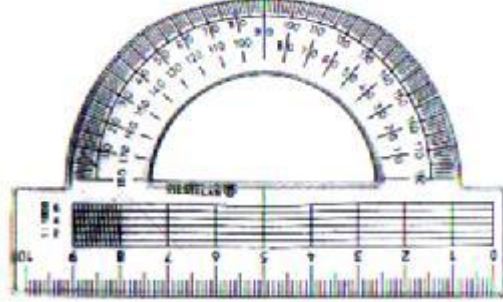


Şekil 1.3: Gönye

T cetveli ile çizilen yatay çizgilere her iki gönye ile 15° , 30° , 45° , 60° , 75° , 90° , 105° , 135° ve 150° lik açılar kolaylıkla çizilebilir.

➤ **İletki (açı ölçer)**

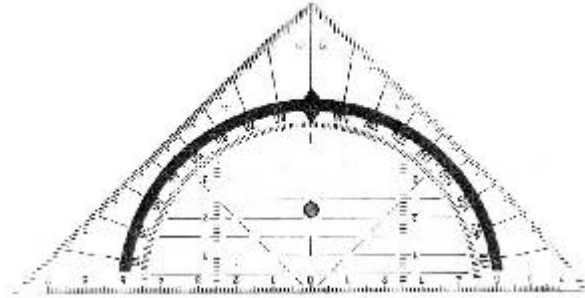
Açıların ölçülmesinde ve çiziminde kullanılır. 180° ve 360°lik olan tipleri vardır.



Şekil 1.4: İletki

➤ **Aristo**

Açıların ölçülmesinde kullanılan özel bir gönye türüdür. Aristo cetveli, belirli aralıkta paralel çizgilerin çizilmesinde de kullanılır.



Şekil 1.5: Aristo

➤ **Mezura**

Meşinden yapılmış, 1,5 metre uzunluğunda, 2 cm genişliğinde, her iki tarafı cm ve mm bölüntülü, ölçü almaya yarayan araçtır. Mezuranın köşeleri demir bir parça ile kaplıdır. Düz ve yuvarlak yüzeylerin ölçüsünü almakta kullanılır. Metrenin çeşitli oranlarda küçültülmüş şekline ise **eşel** denir.



Şekil 1.6: Mezura

➤ **Eğri cetveller (riga ve pistoleler)**

Eğri cetveller aynı doğrultuda veya aynı yay üzerinde olmayan ikiden fazla noktanın birleştirilmesinde kullanılır. Ağaç ve plastikten yapılmış, birbirinden farklı şekillerde pek çok çeşidi vardır. Eğilip bükülebilen, içi kurşunlu, çubuk şeklinde yapılmış olanları kullanımda büyük kolaylık sağlar. Düzgün bir çizim için belirli noktalardan geçen eğri, serbest el ile çizilir ve eğri cetvellere uyan kısımlar işaretlenir. Bundan sonra çini mürekkebi veya kurşun kalem ile eğri çizim tamamlanır.



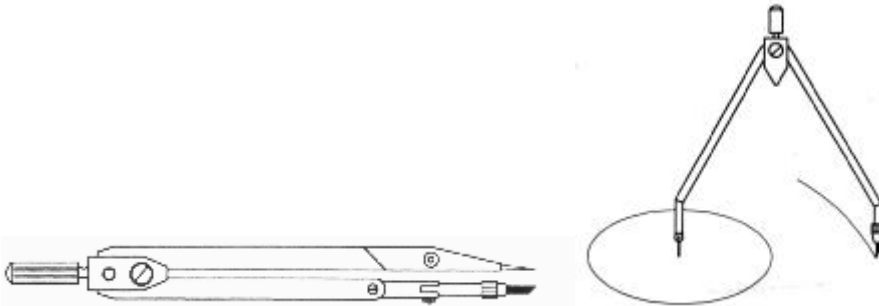
Şekil 1.7: Eğri cetveller

➤ **Pergel ve takımları**

Pergeller daire ve yayların çiziminde, ölçü taşımada ve eşit bölüntüler elde etmekte kullanılır. Piyasadan tek veya takım olarak temin etmek mümkündür. Pergellerin basit veya kaliteli, yapıldıkları malzemeye göre de çelik ve plastik olanları vardır. Çelik olanlar, tirlin takma ucu ve uzatma parçası bulunanlar tercih edilmelidir. Pergel takımında şunlar vardır:

• **Takma ayaklı pergel**

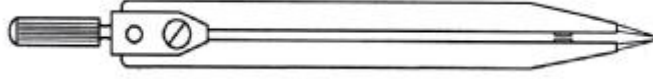
Takma ayaklı pergele kurşun kalem, tirlin ve rapido takılabilir. Pergelin uzatma ayağı ile büyük çaplı daire ve yaylar rahatlıkla çizilebilir. Büyük çaplı dairelerin çiziminde pergel iğne ucu ve kurşun kalem uç ayaklarının kâğıda dik olması gerekmektedir. Bundan dolayı da ayakları mafsallı olan pergeller tercih edilmelidir.



Şekil 1.8: Takma ayaklı pergel

• **Taşıma pergeli**

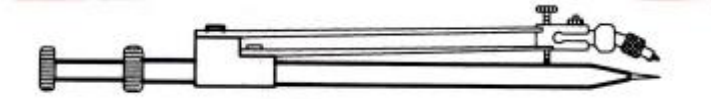
Taşıma pergeli küçük uzunlukların ölçülmesi, taşınması ve eşit aralıkların çoğaltılmasında kullanılır.



Şekil 1.9: Taşıma pergeli

- **Nokta pergeli**

Noktalı pergel, genellikle çapı 10 mm'den küçük daire ve yayların çiziminde kullanılır.





Şekil 1.10: Nokta pergeli

UYGULAMA FAALİYETİ

- Çizim araçlarının kullanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
Cetvel ➤ Kâğıt üzerinde iki nokta belirleyiniz.	➤ Sayfa düzenine dikkat ediniz.
➤ Cetvelin ölçülü kenarını bu iki nokta üzerine yerleştirerek kalemle birleştiriniz.	➤ Cetvel ile bir doğru üzerinden ölçü ➤ alacaksınız cetvelin ölçülü kenarındaki ➤ “0” (Sıfır) noktasını ölçülecek doğrunun ➤ başlangıç noktasına yerleştiriniz.
Gönye ➤ Bir doğru çiziniz.	
➤ Gönyeyi bu çizgi üzerine, çizilecek açığa uygun olarak yerleştirip açığı çiziniz.	➤ Çizeceğiniz açığa uygun bir gönye ➤ seçiniz.
İletki ➤ İletkiyi, merkez noktası açının köşe noktasına gelecek şekilde açının üzerine yerleştiriniz.	
➤ Açının çizgisinin iletkiye denk gelen ➤ değerini iletki üzerinden okuyunuz.	➤ Ölçülen açı dar açı ise küçük değeri, geniş açı ise büyük değeri dikkate alınız.
Aristo ➤ Aristo üzerindeki yatay çizgiler yardımıyla aristo kaldırılabilmeye kâğıt üzerine paralel çizgiler çiziniz.	
Mezura ➤ Mezura ile yanınızda bulunan arkadaşınızın bel ve boy ölçüsünü şekilde gösteriliği gibi alınız.	Mezuranın, yüzeyi çok gevşek veya çok ➤ sıkı sarmamasına dikkat ediniz. ➤ Ölçü almaya demir parçasının ucundan başlayınız.

	
<p>Pistole</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pistole kullanarak bir kol oyuntusu çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çizeceğiniz şekle pistole uymuyorsa çizimi birkaç aşamada tamamlayınız. ➤ Kavislerde kırıklık olmamasına ve çizginin birbirini takip etmesine dikkat ediniz.
<p>Pergel</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pergeli kullanarak bir daire çiziniz. 	<p>Pergelin iğneli ayağını yerinden</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ oynatmayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pergelin iğneli ayağını belirlediğiniz merkez noktasına yerleştirerek çemberi veya yayı çiziniz. 	

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çizim ortamını uygun bir şekilde hazırladınız mı?		
2. Çizim için uygun araç gereçleri hazırladınız mı?		
3. Cetvel ile düz bir çizgi çizdiniz mi?		
4. Gönye ile belirlediğiniz açığı doğru olarak çizdiniz mi?		
5. Çizdiğiniz açığı iletke ile doğru olarak ölçtünüz mü?		
6. Aristo ile düzgün, birbirine paralel çizgiler çizdiniz mi?		
7. Mezura ile tekniğe uygun ölçü aldınız mı?		
8. Pistole ile kavisli çizimi düzgün olarak yaptınız mı?		
9. Pergel ile belirlediğiniz çapta çember çizdiniz mi?		
10. İş zamanında bitirdiniz mi?		
11. Temiz ve düzenli çalıştınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise öğrenme faaliyetine devam ediniz.

1.4. Çizginin Tanımı

Çizgi, noktaların aynı veya değişik yönlerde sınırlı veya sınırsız olarak art arda dizilmesinden elde edilen şekildir. Teknik resimde her konu önemli ve birbirine bağımlı olduğundan biri diğerinden ayırt edilemez. Çizgiler de teknik resim çizimlerinde çok önemlidir ve çizginin kurallara uygun olarak çizilmesine özen gösterilmelidir. Teknik resim çizimleri, standarda uygun çeşitli çizgilerle oluşturulur. Bu çizgiler değişik kalınlıkta ve özelliكتedir. Teknik resimde kullanılan çizgiler gelişigüzel çizilmemeli herkes tarafından kolayca okunup anlaşılacak biçimde standartlara uygun olarak doğru ve temiz çizilmelidir. Özellikle köşe birleştirmelerindeki çizgilerde taşma olmamalıdır.

➤ Çizgi ölçüleri

Teknik resimde çizgi kalınlıkları, Türk Standartları Enstitüsü tarafından 0,18 – 0,25 – 0,35 – 0,5 – 0,7 – 1 – 1,4 – 2 mm olarak belirlenmiştir. Çizgi ölçüleri (kalınlıkları) resim kâğıtlarının büyüklüğüne göre çizelgede belirtilen ölçüler arasında çizilmelidir, örneğin; çizim A4 kâğıdına yapılacaksa çizgi kalınlığı 0,5 mm, A2 kâğıdına yapılacaksa çizgi kalınlığı 1 mm olmalıdır. Çizimlerde çizgiler kalınlık olarak birbirinden rahatlıkla ayırt edilmelidir.


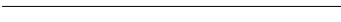

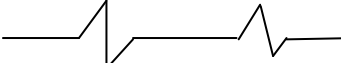
1.5. Çizgi Çeşitleri

Çizgi çeşitleri, kalınlıkları ve kullanma yerleri çizelgede verilmiştir. Çizgiler:

- A** – Sürekli kalın çizgi
- B** – Sürekli ince çizgi
- C** – Serbest el çizgisi
- D** – Zikzak çizgi
- E** – Kesik çizgi (kalın)
- F** – Kesik çizgi (orta)
- G** – Noktalı kesik, ince çizgi
- H** – Kesit eksen çizgisi
- J** – Noktalı kesik, kalın çizgi
- K** – İki noktalı kesik ince çizgi olarak harelendirilir.

Teknik resim çizimlerinde çizgiler birbirleriyle çakıştığında aşağıdaki öncelik sırasına dikkat edilmelidir:

- Görünen kenarlar ve çevreler için **A** tipi
- Ölçü bağlama çizgileri için **B** tipi
- Görünmeyen kenarlar ve çevreler için **F** tipi
- Eksen çizgileri için **G** tipi
- Kesit düzlemleri için **J** tipi
- Ağırlık merkezi çizgileri için **K** tipi

Çizgi Çeşitleri		Çizgi Kalınlıkları	Çizimde Kullanıldığı Yerler
A	Kalın Sürekli Çizgi 	0,5 – 1,0	1. Görünen kenarlar 2. Görünen çevreler
B	İnce Sürekli Çizgi (Cetvelle) 	0,25 – 0,35	1. Görünen ara kesitler 2. Ölçü çizgileri 3. Ölçü bağlama çizgileri 4. Kılavuz çizgileri 5. Taramalar 6. Sadeleştirilmiş eksenler
C	İnce Sürekli Çizgi (Serbest elle) 	0,25 – 0,35	1. Sınırlama eksen çizgileriyle yapılmadığında görünüş veya kesitleri sınırlayan çizgiler
D	İnce Zikzaklı Çizgi (Düz) 	0,25 – 0,35	1. Sınırlama eksen çizgileriyle yapılmadığında görünüş veya kesitleri sınırlayan çizgiler
E	Kalın Kesik Çizgi	0,5 – 1,0	1. Görünmeyen kenarlar 2. Görünmeyen çevreler
F	İnce Kesik Çizgi	0,35 – 0,5	1. Görünmeyen kenarlar 2. Görünmeyen çevreler

G	İnce Noktalı Kesik Çizgi (Eksen Çizgisi) -----	0,25 – 0,35	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eksen çizgileri 2. Simetri çizgileri 3. Yörüngeler, izler
H	Kesit Eksen Çizgisi -----	0,25 – 0,35	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesit düzlemleri izlerinin gösterilmesi <p>Not: Eksen uçları ve köşelerini kalınlaştırınız.</p>
J	Kalın Noktalı Kesik Çizgi - . - . - . - . - . - .	0,5 – 1,0	<ol style="list-style-type: none"> 1. Özel işlemlili yüzeylerin sınırlarının gösterilmesi
K	İnce İki Noktalı Kesik Çizgi	0,25 – 0,35	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komşu (bitişik) parçaların çevreleri 2. Hareketli parçaların sınır konumları 3. Şekillendirilmiş parçaların başlangıç çevreleri 4. Kesit düzlemlerinin önünde bulunan kısımlar

Tablo 1.1.Çizgi Çeşitleri

UYGULAMA FAALİYETİ

- Çizgi çeşitlerinden örnekler çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ A harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz.	➤ Çizgi çeşitleri tablosuna bakabilirsiniz.
➤ B harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz.	➤ Çizim yaparken oturuşunuza dikkat ediniz
➤ C harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz	
➤ D harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz.	
➤ E harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz	
➤ F harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz.	➤ Kesikli çizgilerin eşit uzunluklarda olmasına dikkat ediniz.
➤ G harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz.	
➤ H harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz.	
➤ J harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz.	
➤ K harfi ile tanımlanan çizgiyi çiziniz.	

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Gerekli ortamı uygun bir şekilde hazırladınız mı?		
2. Çizgiler için uygun kalem kalınlıklarını belirlediniz mi?		
3. Kalın sürekli çizgiyi tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
4. İnce sürekli çizgiyi cetvelle tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
5. İnce sürekli çizgiyi serbest elle tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
6. İnce zikzaklı çizgiyi tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
7. Kalın kesik çizgiyi tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
8. İnce kesik çizgiyi tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
9. İnce noktalı kesik çizgiyi tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
10. Kesit eksen çizgisini tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
11. Kalın noktalı kesik çizgiyi tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
12. İnce iki noktalı kesik çizgiyi tekniğe uygun olarak çizdiniz mi?		
13. İşi zamanında bitirdiniz mi?		
14. Temiz ve düzenli çalıştınız 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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. , endüstride imalatı yapılacak makine, takım vb. parçaların ölçü, şekil ve diğer bütün özelliklerini çizgilerle açıklayan bir sanat dalıdır.
2. veya kurşun kalemler kalın sürekli çizgilerin çiziminde kullanılır.
3., daire ve yayların çiziminde ölçü taşıma ve eşit bölüntüler elde etmekte kullanılır.
4. Görünmeyen kenarlar ve çevreler için çizgi tipi kullanılır.
5. çini mürekkebi ile çizgi çizmek ve yazı yazmak için kullanılır.
6. genellikle çapı 10 mm'den küçük daire ve yayların çiziminde kullanılır.

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 faaliyette kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında geometrik çizimleri tekniğe uygun çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Teknik resimde kullanılan araç ve gereçler yardımıyla oluşturulan geometrik şekilleri araştırınız. Bulduğunuz sonuçları arkadaşlarınız ile paylaşınız.

2. GEOMETRİK ÇİZİMLER

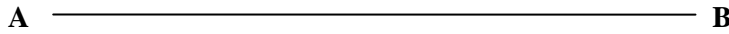
Cetvel, pergel ve buna benzer araç ve gereçler ile elde edilen çizgilere geometrik çizimler denir.

2.1. Geometrik Şekiller

Geometrik çizimler ile oluşturulan şekillere geometrik şekiller denir.

- **Doğru**

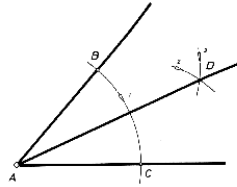
Doğru, iki nokta arasındaki en kısa yoldur veya iki düzlemin kesiştiği yerdir.



Şekil 2.1. Doğru

- **Açılar**

Aynı doğru üzerinde olmayan, başlangıç noktaları ortak olan iki ışının birleşim kümesine **açı** denir. Açılı ölçüsü **derecedir**. Açılarının ölçüsünü bulmak için açıölçer veya iletke kullanılır.



Şekil 2.2: Açı

- **Yay**

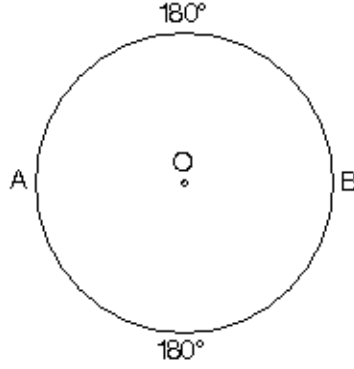
Bir çember üzerindeki iki nokta ile bu nokta arasındaki çember parçasıdır. Bir eğriden alınan parçadır.



Şekil 2.3: Yay

➤ **Çember**

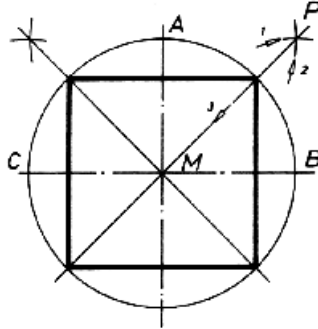
Çemberin içi boş halka gibidir.



Şekil 2.4: Çember

➤ **Çokgenler**

Çokgenin çizilebilmesi için önce çizilmesi istenen çokgenin büyüklüğüne uygun bir çember çizilir.



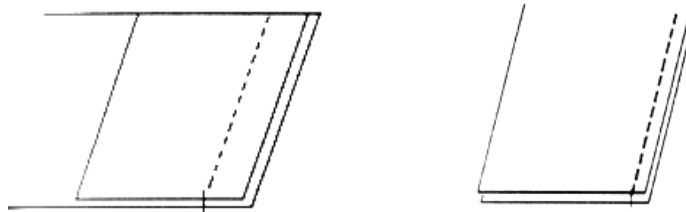
Şekil 2.5: Çokgen

2.2. Remayöz, Overlok, Düz Dikiş, Reçme Dikiş Görünümleri

Düz örme makinelerinde ve yardımcı makinelerde kullanılan dikiş tekniklerinin ve örgü görünümlerinin teknik çizimleri mevcuttur.

➤ **Düz dikiş**

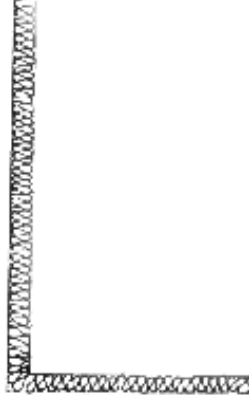
Üst ve alt yüzeylerde aynı görünen, iğneden gelen iplik ile masuradan gelen ipliğin kumaş katı veya katlarının orta yerinde birbirine geçip bağlanmasıyla oluşan dikiştir.



Şekil 2.6: Düz dikiş görünümü

➤ **Overlok dikişi**

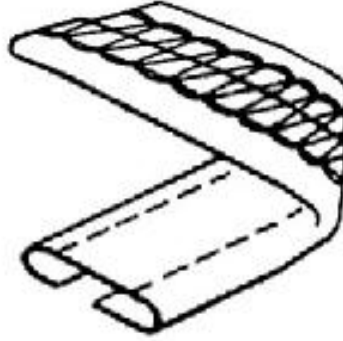
Dokuma kumaşlarda kenar kapatmak (sürfile yapmak), örgü ve penyelerde ise esas dikiş yapmak için kullanılır. Üç, dört ve beş iplikli çeşitleri vardır.



şekil 2.7: Overlok dikişi görünümü

➤ **Reçme dikişi**

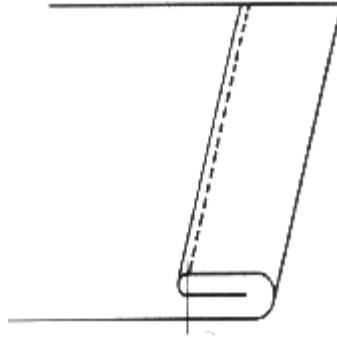
İki iğne, üç veya dört iplikle oluşturulan esnek bir dikiştir. Üst kısmında çift iğne düz dikiş görüntüsü, alt kısmında ise örmeli zincir dikiş görüntüsü oluşur.



şekil 2.8: Reçme dikişi

➤ **Makine ile baskı dikişi**

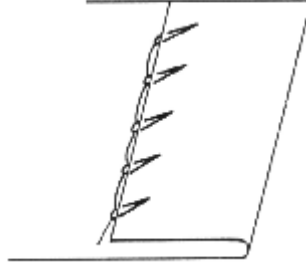
Düz dikiş ile yapılan kıvrırma işlemidir.



şekil 2.9: Baskı dikişi

➤ **Etek ucu baskı dikişi**

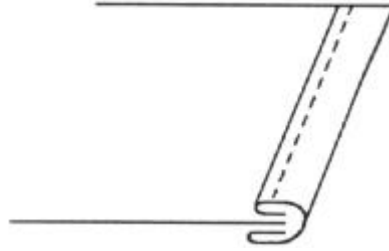
Eğri iğneli, gizli dikiş makineleri ile yapılan kenar temizleme ve baskı dikişidir.



Şekil 2. 10: Baskı dikişi

➤ **Biye**

Giysilerde kenarı kaplayacak ya da birleştirme dikişleri arasında giysinin yüzünden görülecek şekilde hazırlanır. Özellikle düz örme giysilerde süsleme ve kenar temizleme amacıyla kullanılır.



Şekil 2.11: Biye

➤ **Remayöz (zincir) dikiş**

Tek bir ipliğin, kumaş kat veya katlarından geçerek karşı yüzeyde kendisi ile ilmeklendiği dikiş tipidir. Bir zincirin iç içe geçmiş halkaları gibi görünen zincir dikiş tek iplikli, iki iplikli ve çok iplikli olmak üzere çeşitlidir. Düz örme giysilerin üretiminde yaka, bant ve may takipli dikişlerde kullanılan dikim tekniğidir.

2.3. İlmek Görünümleri

Örme yüzeylerinin temel yapı elemanları olarak görülen ilmek esas üç çeşide ayrılmaktadır. Bunlar ilmek, askı ilmek, atlama ilmektir.

➤ **İlmek**

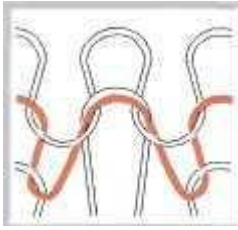
Örme iğnelerinin oluşturduğu özel şekilli iplik halkalarından meydana gelir. İlmekler üst üste ve yan yana birbirleri ile bağlantı kurarak bir örgü yüzeyi oluşturur. İlmeğin önden ve arkadan bakıldığında iki farklı görüntüsü vardır. Aynı ilmek kumaşın ön yüzünden bakıldığında sağ ilmek, arkadan bakıldığında ise sol ilmek olarak adlandırılır. Kumaşların tersi veya düzü sağ- sol ilmek görünümünden anlaşılır. Sağ olan önü, sol olan arkasıdır. Aşağıda sağ ve sol ilmeklerin teknik çizimleri verilmiştir.



Şekil 2.12: İlmek teknik çizimi

➤ **Askı ilmek**

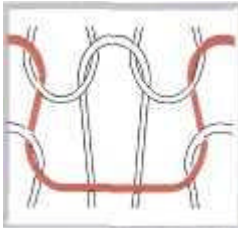
Askı, ilmeğin tamamlanmamış yarım hâlidir. Atkı yönlü örmecilikte örme iğnesinin tam ilmek hareketini tamamlayıp üzerine peş peşe iki iplik yatırımı yapılması ile oluşturulan ilmek tipidir.



Şekil 2.13: Askı teknik çizimi

➤ **Atlama ilmek**

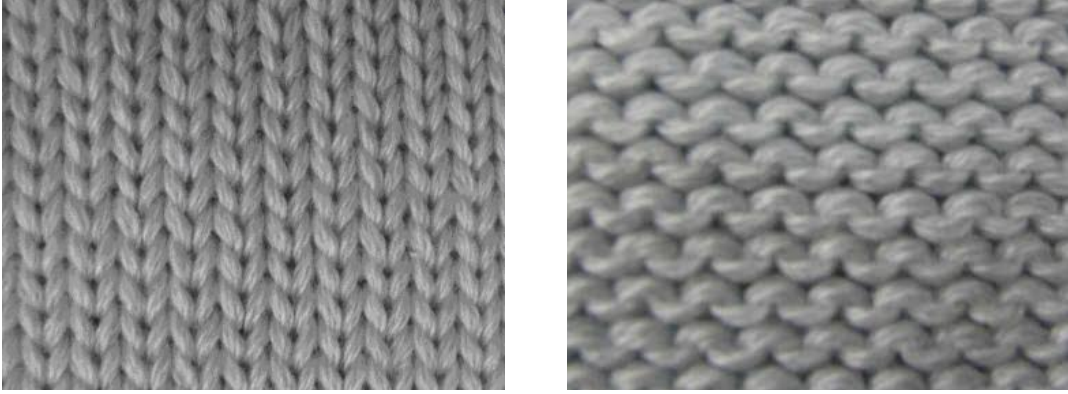
Atlama ilmeği esasen bir ilmek hareketi olmayıp iğnenin çalışmaması ile oluşan yardımcı yüzey elemanıdır.



Şekil 2.14: Atlama ilmek teknik çizimi

2.4. Düz Örme Kumaş Görünümleri

Gelişen teknoloji ile birlikte düz örme endüstrisinde de çok geniş seçeneklerde örgü yüzeyleri elde etmek mümkün olmuştur. En temel örgü olan düz örgü denilen örgü yüzeyinin görünümünü üstte teknik çizim hâlinde göstermiştik. Burada düz örgünün arkadan ve önden görünüşünü ve teknik çizimini göreceksiniz.



Resim 2.1: Sağ ilmek sol ilmek düz örme kumaş

2.5. Düz Örme Kumaş Desen Görünümleri

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte düz örme makineleri de sürekli yeniliklere kavuşmaktadır. Özellikle düz örme makinelerinin desen sisteminde yapılan yenilikler çok çeşitli desenlerin ortaya çıkmasına ve işin daha kolaylaşmasına yol açmıştır. Jakarlı örgüler (birden fazla renkli) alanında çok değişik kazaklar üretilip piyasaya sunulmaktadır. Her aşamada olduğu gibi makinelerin bu örgüleri yapmalarını sağlayacak, komutları verecek olan gene insanlardır. Öncelikle bu ürünlerin tasarlanması ve desenin teknik çizimlerinin yapılması gerekmektedir. Ancak ondan sonra bu teknik çizimdeki veriler bilgisayar ortamı ile makinelere aktarılarak örülebilmektedir. Aşağıda bu aşamadan geçmiş ve makinelere ürün hâline gelmiş kumaş örnekleri verilmiştir.



Resim 2.2: Düz örme kumaş desen örnekleri

UYGULAMA FAALİYETİ

- Dikiş tekniklerinin görünümünü çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Düz dikiş görünümünü çiziniz.	➤ Uygun kalınlıkta kalem seçiniz. ➤ Temiz ve düzenli çalışınız. ➤ Çizgileri çizerken dikkatli olunuz.
➤ Overlok dikişi görünümünü çiziniz.	➤ Çizimleri yaparken oturuşunuza dikkat ediniz.
➤ Reçme dikişi görünümünü çiziniz.	
➤ Makine ile baskı dikişi görünümünü çiziniz.	
➤ Etek ucu baskı dikişi görünümünü çiziniz.	
➤ Biye görünümünü çiziniz.	
➤ Temiz dikiş görünümünü çiziniz	
➤ Zincir dikiş görünümünü çiziniz.	
➤ 5 iğne ve 5 sıra üzerinden üç ilmek hareketlerinin teknik çizimlerini kullanarak bir teknik çizim yüzeyi oluşturunuz.	➤ İlmeklerin teknik işaretlerine bakınız.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Gerekli ortamı uygun bir şekilde hazırladınız mı?		
2. Uygun araç gereci seçtiniz mi?		
3. Düz dikiş görünümünü tekniğe uygun çizdiniz mi?		
4. Overlok dikişi görünümünü tekniğe uygun çizdiniz mi?		
5. Reçme dikişi görünümünü tekniğe uygun çizdiniz mi?		
6. Makine ile baskı dikişi görünümünü tekniğe uygun çizdiniz mi?		
7. Etek ucu baskı dikişi görünümünü tekniğe uygun çizdiniz mi?		
8. Biye görünümünü tekniğe uygun çizdiniz mi?		
9. Temiz dikiş görünümünü tekniğe uygun çizdiniz mi?		
10. Zincir dikiş görünümünü tekniğe uygun çizdiniz mi?		
11. Teknik yüzey oluşturduunuz mu?		
12. İşi zamanında bitirdiniz mi?		
13. Temiz ve düzenli çalıştınız 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

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

1. () Bir çember üzerindeki iki nokta ile bu nokta arasındaki çember parçasına açı denir.
2. () Düz dikiş üst ve alt yüzeylerde aynı görünür.
3. () Overlok dikişi zincir görünümündedir.
4. () Biye dikimi düz örme giysilerde kullanılan bir dikiş yöntemi değildir.
5. () Remayöz makinesi özellikle düz örme giysilerde (triko) yaka, bant ve may takipli dikimlerin yapılmasında kullanılır ve önde düz dikiş, arkada zincir görünümündedir.
6. () Sol ilmek örme kumaşların ön yüzeyine denir.

7. ()  Bu işaretler sırasıyla ilmek ve atlama teknik işaretleridir.

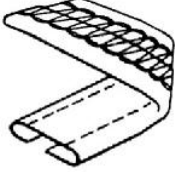
DEĞERLENDİRME

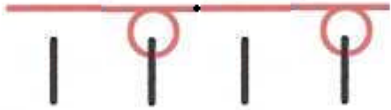
Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

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

1. () Aristo açılarının ölçülmesinde ve çiziminde kullanılır.
2. () Riga bir eğri cetveldir.
3. () Noktaların aynı veya değişik yönlerde sınırlı veya sınırsız olarak art arda dizilmesinden elde edilen şekillere çizgi denir.
4. () Görünen kenarlar ve çevreler için noktalı çizgi tipi kullanılır.
5. () Sürekli kalın çizgi A, sürekli ince çizgi B harfleri ile tanımlanır.
6. () Aşağıda şekli verilen dikim görünümü remayöz makinesinin dikim tekniğidir.



7. ()  Bu teknik çizimde askı ve ilmek vardır.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Teknik Resim
2	B, 2B
3	Pergeller
4	Kesik
5	Tirlinler
6	Noktalı Pergeller

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Yanlış
4	Yanlış
5	Doğru
6	Yanlış
7	Yanlış

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Yanlış
7	Yanlış

KAYNAKÇA

- BALCI Yusuf Baytekin, Nuran SAY, **Temel Sanat Eğitimi**, YA-PA Yayınları, İstanbul, 2001.
- MEB Komisyon, **Tekstil Uygulama**, MEB Yayınları, Ankara, 1998.
- KOPARAL A. Hikmet, Mustafa İPLİKÇİOĞLU, **Teknik Resim**, Koparal Yayınları, İstanbul, 2003.
- ŞAHİN Nuri, **Teknik Resim**, Eduser Yayınları, Ankara, 1999.