

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**TEKSTİL TEKNOLOJİSİ**

**YOLLU ÖRGÜLER  
542TGD703**

**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 .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	2
1. ENİNE YOLLU ÖRGÜLER.....	2
1.1. Yollu Örgülerin Tanımı ve Çeşitleri .....	2
1.2. Enine Yollu Örgülerin Çizimi.....	2
1.3. Tahar ve Armür Planlarının Çizimi .....	5
1.4. Çözü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi.....	5
UYGULAMA FAALİYETİ .....	6
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	21
2. BOYUNA YOLLU ÖRGÜLER .....	21
2.1. Boyuna Yollu Örgülerin Çizimi.....	21
2.2. Tahar ve Armür Planlarının Çizimi .....	24
2.3. Çözü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi.....	24
UYGULAMA FAALİYETİ .....	25
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	37
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	38
CEVAP ANAHTARLARI .....	39
KAYNAKÇA .....	40

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>542TGD703</b>
<b>ALAN</b>	<b>Tekstil Teknolojisi Alanı</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Endüstriyel Dokuma</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Yollu Örgüler</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Yollu örgülerin çizilmesiyle ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/16
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ana Örgüler modülünü başarmış olmak
<b>YETERLİK</b>	Yollu örgüleri çizmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile uygun ortam sağlandığında yollu örgüleri tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Enine yollu örgüleri, tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz. <b>2.</b> Boyuna yollu örgüleri, tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Sınıf ortamı <b>Donanım:</b> Kareli kâğıt, kareli tahta, renkli kalem, kurşun kalem, silgi
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	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,**

Dokuma tekniği ile kumaş oluşturmada kullanılan dokuma örgülerinin üçüncü büyük grubu, ana ve türemiş örgülerden sonra gelen birleştirilmiş örgülerdir.

Birleřtirilmiř örgüler, ana örgülerin ya da basit ve küçük raporlu türetilmiş örgülerin bir araya gelmesiyle oluşan örgülerdir. Dokuma alanında, örgü tasarımıyla üretilen kumaşlarda geniş kullanım alanı bulmaktadır. Bir gömleklik kumaşta kullanılan boyuna yollu örgü, bir ceketlik kumaşta kullanılan krep örgü ya da masa örtüsü olarak kullanılacak bir kumaşta yer alan kord örgü bunlara örnek olarak verilebilir.

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile tekstil dokuma alanında kullanılan yollu örgüleri, tekniğine uygun olarak tahar ve armür planlarıyla birlikte çizebilecek, dokumaya hazır duruma getirebileceksiniz. Ayrıca örgüleri bir araya getirmede izlenecek yolları ve dikkat edilecek noktaları öğreneceksiniz. Bu bilgi ve beceriler, yeni örgü tasarımları oluşturmanıza büyük ölçüde yardımcı olacaktır.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Enine yollu örgüleri tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz.

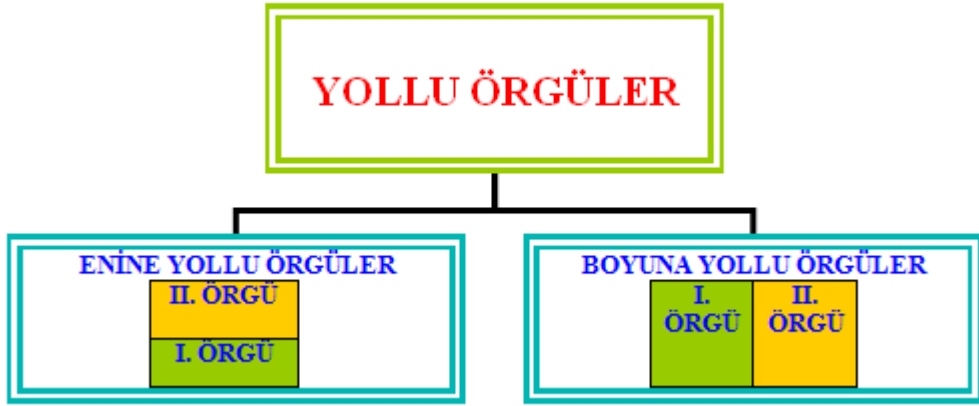
## ARAŞTIRMA

- Dokuma işletmelerine giderek enine yollu örgülerden üretilmiş kumaş örnekleri toplayınız.
- Kumaş örneklerinde kaç farklı örgü kullanıldığını tespit ediniz.

## 1. ENİNE YOLLU ÖRGÜLER

### 1.1. Yollu Örgülerin Tanımı ve Çeşitleri

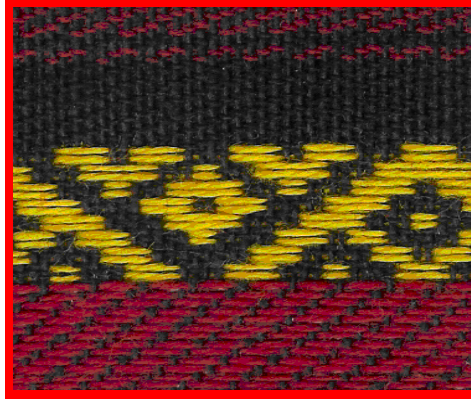
İki veya daha fazla sayıda örgünün yan yana veya üst üste çizilerek belirli kurallara göre bir araya getirilmesiyle oluşan örgülere yollu örgüler denir. Yollu örgüler, enine yollu örgüler ve boyuna yollu örgüler olmak üzere iki grupta toplanır.



Tablo 1.1: Yollu örgüler

### 1.2. Enine Yollu Örgülerin Çizimi

Birden fazla örgünün kumaş yüzeyinde eni yönünde yollar oluşturacak şekilde ve tekniğine uygun olarak üst üste çizilmesiyle oluşan örgülere **enine yollu örgüler** denir.

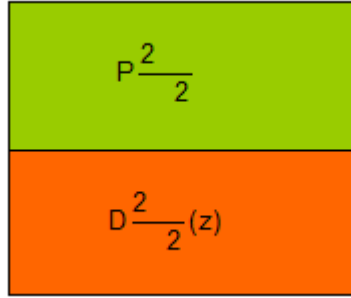


**Resim 1.1: Enine yollu kumaş**

➤ **Enine yollu örgü oluşturmak için;**

- Örgü raporlarında bulunan çözgü sayıları, birbirine eşit ise verilen örgü raporları üst üste çizilir.

Örneğin,  $D\frac{2}{2}(z)$  örgü ile  $P\frac{2}{2}$  örgü raporlarında dörder çözgü bulunur. Bu örgüler, üst üste getirilmek suretiyle enine yollu örgü oluşturulur.



**Şekil 1.1: Enine yollu örgü oluşumu**

- Örgü raporlarında bulunan çözgü sayıları, biri diğerlerinin katı olacak şekildeyse en büyük raporlu örgünün çözgü sayısına eşit oluncaya kadar diğer örgülerin raporları tekrar edilir.

Örneğin  $R\frac{2}{2}$  örgü raporunda 2 çözgü ve  $Ra\frac{3}{3}$  örgü raporunda 6 çözgü bulunur.

Bu durumda örgülerin çözgü sayılarını eşitleyebilmek için  $R\frac{2}{2}$  örgüsü 3 rapor ( $6 : 2 = 3$ ) yan yana tekrar edilir.

$Ra \frac{3}{3}$		
$Rç \frac{2}{2}$	$Rç \frac{2}{2}$	$Rç \frac{2}{2}$

**Şekil 1.2: Enine yollu örgü oluşumu**

- Örgü raporlarında bulunan çözgü sayıları birbirine eşit değilse çözgü sayıları en küçük ortak katta birleştirilir.

Örneğin  $D \frac{1}{2}(z)$ ,  $Ra \frac{2}{2}$  ve  $Rç \frac{2}{2}$  örgülerinden enine yollu örgü elde etmek için sırayla her örgü raporunda bulunan çözgü sayısı; 3, 4 ve 2 olarak belirlenir. Bu sayıların en küçük ortak katı olan 12, enine yollu örgü raporundaki çözgü sayısıdır.

Bu durumda  $D \frac{1}{2}(z)$  örgüsü 4 rapor ( $12:3 = 4$ ),  $Ra \frac{2}{2}$  örgüsü 3 rapor ( $12:4 = 3$ ) ve  $Rç \frac{2}{2}$  örgüsü 6 rapor ( $12:2 = 6$ ) yan yana tekrar edilir.

$Rç \frac{2}{2}$	$Rç \frac{2}{2}$	$Rç \frac{2}{2}$	$Rç \frac{2}{2}$	$Rç \frac{2}{2}$	$Rç \frac{2}{2}$
$Ra \frac{2}{2}$		$Ra \frac{2}{2}$		$Ra \frac{2}{2}$	
$D \frac{1}{2}(z)$		$D \frac{1}{2}(z)$		$D \frac{1}{2}(z)$	

**Şekil 1.3: Enine yollu örgü oluşumu**

- Enine yönde oluşan yolların genişliği, iplik kalınlığı ve iplik sıklığına olduğu kadar kullanılan örgülerin rapor büyüklüğüne de bağlıdır. Bir araya getirilecek örgülerde, istenilen genişliğe göre atkı yönünde rapor tekrarı yapılabilir.

Örneğin şekil 1.4'te  $B \frac{1}{1}$  ve  $S \frac{1}{4}(2)$  örgülerinden oluşan enine yollu örgü gösterilmiştir. Örgülerin çözgü sayılarını eşitlemek için bezayağı örgüsü 5 rapor, saten örgüsü ise 2 rapor yan yana tekrar edilmiştir.



$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$
$S \frac{1}{4}(2)$		$S \frac{1}{4}(2)$		

Şekil 1.4: Enine yollu örgü oluşumu

$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$
$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$	$B \frac{1}{1}$
$S \frac{1}{4}(2)$		$S \frac{1}{4}(2)$		
$S \frac{1}{4}(2)$		$S \frac{1}{4}(2)$		
$S \frac{1}{4}(2)$		$S \frac{1}{4}(2)$		

Şekil 1.5: Enine yollu örgü oluşumu

Şekil 1.5'te ise aynı enine yollu örgüde yer alan saten ve bezayağı örgüler atkı yönünde de tekrar edilerek yolların genişliği artırılmıştır.

- Üst üste getirilecek örgüler seçilirken birleşme yerlerinde uzun iplik yüzmeleri oluşmamasına dikkat edilmelidir.

### 1.3. Tahar ve Armür Planlarının Çizimi

Örgülerin tahar ve armür planlarının çizimlerinde uygulanacak olan yöntemler Tahar ve Armür Planları modülünde belirtilmiştir. Enine yollu örgülerin tahar ve armür planlarını uygulamak için ana örgüler modülünü inceleyiniz.

### 1.4. Çözü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örgülerin çözgü ve atkı kesitlerinin çizimlerinde uygulanacak olan yöntemler Ana Örgüler modülünde belirtilmiştir. Enine yollu örgülerin çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi için Ana Örgüler modülünü inceleyiniz. Çözgü kesidi alınırken çözgü iplikleri atkı kesidi alınırken atkı iplikleri göze dik görünecek şekilde çizilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

$S\frac{1}{4}(2)$  ve  $S\frac{4}{1}(2)$  örgülerinden oluşan enine yollu örgü raporlayıp tahar ve armür planlarını çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler																																																																		
<p>➤ Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırlayınız.</p>	<p>➤ Aydınlık bir ortamda çalışınız.</p>																																																																		
<p>➤ Örgü raporlarındaki çözgü ve atkı sayılarını belirleyiniz. çözgü için; <math>1+4 = 5</math> iplik ( <math>5 \times 5</math> ) atkı için; <math>1+4 = 5</math> iplik ( <math>5 \times 5</math> )</p>																																																																			
<p>➤ Enine yollu örgünün atkı sayısını hesaplayınız. <math>5 + 5 = 10</math> iplik</p>																																																																			
<p>➤ Örgü raporlarındaki çözgü sayılarını karşılaştırmamız ve enine yollu örgünün çözgü sayısını belirleyiniz.</p>	<p>➤ Örgü raporlarındaki çözgü sayıları birbirine eşitse herhangi bir işlem yapmadan çizime geçiniz.</p>																																																																		
<p>➤ Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını numaralandırınız.</p> <table border="1" data-bbox="357 1191 601 1622"><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	10						9						8						7						6						5						4						3						2						1							1	2	3	4	5	<p>➤ Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullanınız.</p>
10																																																																			
9																																																																			
8																																																																			
7																																																																			
6																																																																			
5																																																																			
4																																																																			
3																																																																			
2																																																																			
1																																																																			
	1	2	3	4	5																																																														

➤ İlk örgüyü 5 X 5 boyutlarında çiziniz.

10					
9					
8					
7					
6					
5			■		
4					■
3		■			
2				■	
1	■				
	1	2	3	4	5

➤ İkinci örgüyü ilk örgünün üstüne çiziniz.

10		■	■	■	■
9	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■
7	■	■	■	■	■
6	■	■	■	■	■
5			■		
4					■
3		■			
2				■	
1	■				
	1	2	3	4	5

- Oluşturduğunuz enine yollu örgü raporuna ait tahar ve armür planlarını çiziniz.

1	■																		
2		■	■																
3				■	■														
4					■	■													
5						■	■												
10									10										
9		■	■		■	■			9		■	■		■	■				
8			■	■			■		8			■	■			■			
7		■	■			■	■		7		■	■			■				
6				■	■				6			■	■						
5									5			■	■						
4									4				■	■					
3		■	■						3		■	■							
2				■	■				2				■	■					
1		■	■						1		■	■							
		1	2	3	4	5				1	2	3	4	5					

- Oluşturduğunuz enine yollu örgü raporuna ait atkı ve çözgü ipliği kesit görünüşlerini çiziniz.

- 
- |  |  |
|--|--|
| <p>➤ Çizimlerinizi belirtilen sürede tamamlayınız.</p> |  |
|--|--|

## 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. Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırladınız mı?		
2. Verilen örgü raporlarında bulunan çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
3. Çizilecek enine yollu örgü raporundaki atkı sayısını doğru olarak hesapladınız mı?		
4. Çizilecek enine yollu örgü raporundaki çözgü sayısını doğru olarak hesapladınız mı?		
5. Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak numaralandırdınız mı?		
6. İlk örgüyü doğru olarak çizdiniz mi?		
7. İkinci örgüyü ilk örgünün üzerine gelecek şekilde çizdiniz mi?		
8. Örgüye ait tahar ve armür planlarını doğru olarak çizdiniz mi?		
9. Birinci atkı ve birinci çözgü ipliklerinin hareketlerini (kesit görünüşünü) doğru olarak çizdiniz mi?		
10. Çizimleri belirtilen sürede tamamladınız mı?		
11. Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullandınız mı?		
TOPLAM		

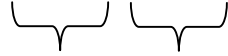
## UYGULAMA FAALİYETİ

$D\frac{1}{2}(z)$  ve bezayağı örgülerinden oluşan enine yollu örgü raporlayıp tahar ve armür planlarını çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler																																										
➤ Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırlayınız.	➤ Aydınlik bir ortamda çalışınız.																																										
➤ Örgü raporlarındaki çözgü ve atkı sayılarını belirleyiniz. I.örgü için $1+2 = 3$ iplik ( $3 \times 3$ ) II. örgü için $= 1+1 = 2$ iplik ( $2 \times 2$ )																																											
➤ Enine yollu örgünün atkı sayısını hesaplayınız. $3 + 2 = 5$ iplik																																											
➤ Örgü raporlarındaki çözgü ve atkı sayılarını belirleyiniz. I.örgü için $1+2 = 3$ iplik ( $3 \times 3$ ) II. örgü için $= 1+1 = 2$ iplik ( $2 \times 2$ )																																											
➤ Enine yollu örgünün atkı sayısını hesaplayınız. $3 + 2 = 5$ iplik																																											
➤ Örgü raporlarındaki çözgü sayılarını karşılaştırınız ve enine yollu örgünün çözgü sayısını belirleyiniz. 3 ve 2 sayılarının en küçük ortak katını bulunuz. $3 \times 2 = 6$ iplik	➤ Örgü raporlarındaki çözgü sayılarının en küçük ortak katını hesaplayınız.																																										
➤ Enine yollu örgüyü oluşturan örgülerin rapor tekrar sayılarını hesaplayınız. I. örgü; $6 : 3 = 2$ tekrar II. örgü; $6 : 2 = 3$ tekrar																																											
➤ Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını numaralandırınız. <table border="1" data-bbox="417 1328 698 1566"> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table>	5							4							3							2							1								1	2	3	4	5	6	➤ Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullanınız.
5																																											
4																																											
3																																											
2																																											
1																																											
	1	2	3	4	5	6																																					

➤ İlk örgüyü 2 rapor yan yana çiziniz.

5						
4						
3			■			X
2		■			X	
1	■			X		
	1	2	3	4	5	



1. rapor	2. rapor
----------	----------

➤ İkinci örgüyü birinci örgünün üzerine 3 rapor yan yana çiziniz.

	1	2	3	4	5	6
5		■				X
4	■		X		X	
3			■			■
2		■			■	
1	■			■		
	1	2	3	4	5	6

➤ Enine yollu örgü raporunu düzenleyiniz.

5		■	■	■	■	
4	■		■		■	
3			■			■
2		■			■	
1	■			■		
	1	2	3	4	5	6

5		■	■	■	■	
4	■		■		■	
3			■			■
2		■			■	
1	■			■		
	1	2	3	4	5	6

➤ Tahar ve armür planlarını 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. Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırladınız mı?		
2. Verilen örgü raporlarında bulunan çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
3. Çizilecek enine yollu örgü raporundaki atkı sayısını doğru olarak hesapladınız mı?		
4. Verilen örgü raporlarında bulunan çözgü sayılarının en küçük ortak katını doğru olarak hesapladınız mı?		
5. Çizilecek enine yollu örgü raporundaki çözgü sayısını en küçük ortak kat hesabına uygun olarak belirlediniz mi?		
6. Enine yollu örgüyü oluşturacak örgülerin rapor tekrar sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
7. Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak numaralandırdınız mı?		
8. İlk örgüyü rapor tekrar sayısına göre çözgü yönünde (sağa doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
9. İkinci örgüyü ilk örgünün üzerine rapor tekrar sayısına göre çözgü yönünde (sağa doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
10. Enine yollu örgü raporunu doğru olarak düzenlediniz mi?		
11. Örgüye ait tahar ve armür planlarını doğru olarak çizdiniz mi?		
12. Çizimleri belirtilen sürede tamamladınız mı?		
13. Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullandınız mı?		
TOPLAM		

## DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMA FAALİYETİ

$D\frac{1}{2}(z)$ ,  $Ra\frac{2}{2}$  ve  $D\frac{3}{3}(z)$  örgülerinden oluşan enine yollu örgü raporlayıp tahar ve armür planlarını çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler																																																																																																																																																																																				
<p>➤ Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırlayınız.</p>	<p>➤ Aydınlık bir ortamda çalışınız.</p>																																																																																																																																																																																				
<p>➤ Örgü raporlarındaki çözgü ve atkı sayılarını belirleyiniz. I. örgü için <math>1+2 = 3</math> iplik ( 3 X 3 ) II. örgü için atkı sayısı = 2 iplik çözgü sayısı = <math>2 + 2 = 4</math> iplik III. örgü için <math>3+3 = 6</math> iplik ( 6 X 6 )</p>																																																																																																																																																																																					
<p>➤ Enine yollu örgünün atkı sayısını hesaplayınız. <math>3 + 2 + 6 = 11</math> iplik</p>																																																																																																																																																																																					
<p>➤ Örgü raporlarındaki çözgü sayılarını karşılaştırınız ve enine yollu örgünün çözgü sayısını belirleyiniz. <b>3, 4 ve 6</b> sayılarının en küçük ortak katını bulunuz.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">6</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td rowspan="4" style="font-size: 3em; padding: 0 10px;">}</td> <td rowspan="4" style="padding: 0 10px;"><math>2 \times 2 \times 3 = 12</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td></td> </tr> </table>	3	4	6	2	}	$2 \times 2 \times 3 = 12$	3	2	3	2	3	1	3	3	1	1	1		<p>➤ Örgü raporlarındaki çözgü sayılarının en küçük ortak katını hesaplayınız.</p>																																																																																																																																																																		
3	4	6	2	}			$2 \times 2 \times 3 = 12$																																																																																																																																																																														
3	2	3	2																																																																																																																																																																																		
3	1	3	3																																																																																																																																																																																		
1	1	1																																																																																																																																																																																			
<p>➤ Enine yollu örgüyü oluşturan örgülerin rapor tekrar sayılarını hesaplayınız. I. örgü; <math>12 : 3 = 4</math> tekrar II. örgü; <math>12 : 4 = 3</math> tekrar III. örgü; <math>12 : 6 = 2</math> tekrar</p>																																																																																																																																																																																					
<p>➤ Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını numaralandırınız.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td></tr> </table>	11															10															9															8															7															6																														4															3															2															1																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			<p>➤ Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullanınız.</p>
11																																																																																																																																																																																					
10																																																																																																																																																																																					
9																																																																																																																																																																																					
8																																																																																																																																																																																					
7																																																																																																																																																																																					
6																																																																																																																																																																																					
4																																																																																																																																																																																					
3																																																																																																																																																																																					
2																																																																																																																																																																																					
1																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																									

$D^1_2(z)$ ,  $Ra^2_2$  ve  $D^3_3(z)$  örgülerinden oluşan enine yollu örgü raporlayıp

tahar ve armür planlarını çiziniz.

➤ İlk örgüyü 4 rapor yan yana çiziniz.

11												
10												
9												
8												
7												
6												
5												
4												
3			■			X			X			X
2		■			X			X			X	
1	■			X			X			X		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

➤ İkinci örgüyü birinci örgütün üzerine 3 rapor yan yana çiziniz.

10												
9												
8												
7												
6												
5			■	■			X	X			X	X
4	■	■			X			X	X			
3			■			■			■			■
2		■			■		■			■		
1	■			■			■			■		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

➤ Üçüncü örgüyü ikinci örgünün üzerine 2 rapor yan yana çiziniz.

11				■	■	■				X	X	X
10			■	■	■				X	X	X	
9		■	■	■				X	X	X		
8	■	■	■				X	X	X			
7	■	■				■	X	X				X
6	■				■	■	X				X	X
5			■	■			■	■			■	■
4	■	■			■	■			■	■		
3			■			■			■			■
2		■			■			■			■	
1	■			■			■			■		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

➤ Enine yollu örgü raporunu düzenleyiniz.

11				■	■	■				■	■	■
10			■	■	■				■	■	■	
9		■	■	■				■	■	■		
8	■	■	■				■	■	■			
7	■	■				■	■	■				■
6	■				■	■	■				■	■
5			■	■			■	■			■	■
4	■	■			■	■			■	■		
3			■			■			■			■
2		■			■			■			■	
1	■			■			■			■		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



## 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. Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırladınız mı?		
2. Verilen örgü raporlarında bulunan çözü ve atkı sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
3. Çizilecek enine yollu örgü raporundaki atkı sayısını doğru olarak hesapladınız mı?		
4. Verilen örgü raporlarında bulunan çözü sayılarının en küçük ortak katını doğru olarak hesapladınız mı?		
5. Çizilecek enine yollu örgü raporundaki çözü sayısını en küçük ortak kat hesabına uygun olarak belirlediniz mi?		
6. Enine yollu örgüyü oluşturacak örgülerin rapor tekrar sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
7. Desen kâğıdında çözü ve atkı sayılarını doğru olarak numaralandırdınız mı?		
8. İlk örgüyü rapor tekrar sayısına göre çözü yönünde (sağa doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
9. İkinci örgüyü ilk örgünün üzerine rapor tekrar sayısına göre çözü yönünde (sağa doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
10. Üçüncü örgüyü ikinci örgünün üzerine rapor tekrar sayısına göre çözü yönünde (sağa doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
11. Enine yollu örgü raporunu doğru olarak tamamladınız mı?		
12. Örgüye ait tahar ve armür planlarını doğru olarak çizdiniz mi?		
13. Çizimleri, belirtilen sürede tamamladınız mı?		
14. Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullandınız mı?		
TOPLAM		

## 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 kelimeleri yazınız.

1. Yollu örgüler ..... örgüler ve ..... örgüler olmak üzere iki grupta toplanır.
2. Üst üste getirilecek örgüler seçilirken birleşme yerlerinde ..... oluşmamasına dikkat edilmelidir.
3. Enine yollu örgü oluşturmak için örgü raporları ..... çizilir.
4. Örgü raporlarında bulunan çözü sayıları, birbirine eşit değilse çözü sayıları ..... ortak katta birleştirilir.
5. Enine yönde oluşan yolların genişliği iplik kalınlığı ve iplik sıklığına olduğu kadar kullanılan örgülerin ..... de bağlıdır.

### 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

Boyuna yollu örgüleri tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Dokuma işletmelerine giderek boyuna yollu örgülerden üretilmiş kumaş örnekleri toplayınız.
- Kumaş örneklerinde kaç farklı örgü kullanıldığını tespit ediniz.

## 2. BOYUNA YOLLU ÖRGÜLER

### 2.1. Boyuna Yollu Örgülerin Çizimi

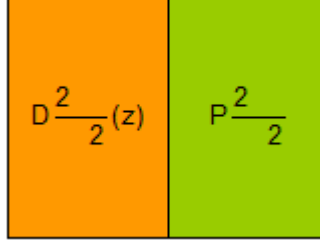
Birden fazla örgünün kumaş yüzeyinde boyuna yönde yollar oluşturacak şekilde ve tekniğine uygun olarak yan yana çizilmesiyle oluşan örgülere boyuna yollu örgüler denir.



Resim 2.1: Boyuna yollu kumaş

- **Boyuna yollu örgü oluşturmak için;**
  - Örgü raporlarında bulunan atkı sayıları, birbirine eşit ise verilen örgü raporları yan yana çizilir.

Örneğin,  $D\frac{2}{2}(z)$  örgü ile  $P\frac{2}{2}$  örgü raporlarında 4'er atkı bulunur. Bu örgüler, yan yana getirilmek suretiyle boyuna yollu örgü oluşturulur.

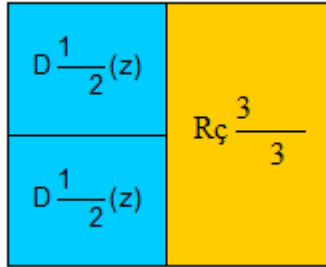


**Şekil 2.1: Boyuna yollu örgü oluşumu**

- Örgü raporlarında bulunan atkı sayıları biri diğerlerinin katı olacak şekildeyse en büyük raporlu örgünün atkı sayısına eşit oluncaya kadar diğer örgülerin raporları tekrar edilir.

Örneğin  $D\frac{1}{2}(z)$  örgü raporunda 3 atkı ve  $Rç\frac{3}{3}$  örgü raporunda 6 atkı bulunur.

Bu durumda örgülerin atkı sayılarını eşitleyebilmek için  $D\frac{1}{2}(z)$  örgüsü 2 rapor ( $6 : 3 = 2$ ) üst üste tekrar edilir.



**Şekil 2.2: Boyuna yollu örgü oluşumu**

- Örgü raporlarında bulunan atkı sayıları birbirine eşit değilse atkı sayıları en küçük ortak katta birleştirilir.

Örneğin  $D\frac{1}{2}(z)$ ,  $D\frac{1}{3}(z)$  ve bezayağı örgülerinden boyuna yollu örgü elde etmek için sırayla her örgü raporunda bulunan atkı sayısı; 3, 4 ve 2 olarak belirlenir. Bu sayıların en küçük ortak katı olan 12, boyuna yollu örgü raporundaki atkı sayısıdır. Bu

durumda  $D\frac{1}{2}(z)$  örgüsü 4 rapor ( $12 : 3 = 4$ ),  $D\frac{1}{3}(z)$  örgüsü 3 rapor ( $12 : 4 = 3$ ) ve bezayağı örgüsü 6 rapor ( $12 : 2 = 6$ ) üst üste tekrar edilir.

$D\frac{1}{2}(z)$	$D\frac{1}{3}(z)$	$B\frac{1}{1}$
$D\frac{1}{2}(z)$		$B\frac{1}{1}$
$D\frac{1}{2}(z)$	$D\frac{1}{3}(z)$	$B\frac{1}{1}$
$D\frac{1}{2}(z)$		$B\frac{1}{1}$
$D\frac{1}{2}(z)$	$D\frac{1}{3}(z)$	$B\frac{1}{1}$
$D\frac{1}{2}(z)$		$B\frac{1}{1}$

**Şekil 2.3: Boyuna yollu örgü oluşumu**

- Boyuna yönde oluşan yolların genişliği, iplik kalınlığı ve iplik sıklığına olduğu kadar kullanılan örgülerin rapor büyüklüğüne de bağlıdır. Bir araya getirilecek örgülerde istenilen genişliğe göre çözgü yönünde rapor tekrarı yapılabilir.

Şekil 1.9’da  $D\frac{1}{2}(z)$  ve  $Rç\frac{3}{3}$  örgülerinden oluşan boyuna yollu örgü gösterilmiştir. Örgülerin atkı sayılarını eşitlemek için dimi örgüsü 2 rapor üst üste, rips örgüsü ise 1 rapor çizilmiştir.

$D\frac{1}{2}(z)$	$Rç\frac{3}{3}$
$D\frac{1}{2}(z)$	

**Şekil 2. 4: Boyuna yollu örgü oluşumu**

$D\frac{1}{2}(z)$	$D\frac{1}{2}(z)$	$Rç\frac{3}{3}$	$Rç\frac{3}{3}$
$D\frac{1}{2}(z)$	$D\frac{1}{2}(z)$		

**Şekil 2. 5: Boyuna yollu örgü oluşumu**

Şekil 1.10'da ise aynı boyuna yollu örgüde yer alan dimi ve rips örgüler, çözgü yönünde de tekrar edilerek yolların genişliği artırılmıştır.

- Yan yana getirilecek örgüler seçilirken birleşme yerlerinde uzun iplik yüzmeleri oluşmamasına dikkat edilmelidir.
- Yan yana bir araya getirilen örgülerin bağlantı şekilleri, iplik yüzmeleri açısından birbirine uyumlu olmalıdır. Örneğin bezayağı örgüsü ile  $S \frac{1}{7}(3)$  örgüsünün birlikte, yan yana kullanılması, dokuma sırasında sorun yaratabilir. Çünkü bezayağı örgüsünde ipliklerin hiç yüzme yapmamasına karşın 8'li saten örgüsünde uzun iplik yüzmeleri bulunur. Dolayısıyla bu iki örgü, farklı çözgü gerilimleri meydana getirir.

## 2.2. Tahar ve Armür Planlarının Çizimi

Örgülerin tahar ve armür planlarının çizimlerinde uygulanacak olan yöntemler, Tahar ve Armür Planları modülünde belirtilmiştir. Boyuna yollu örgülerin tahar ve armür planlarını uygulamak için ana örgüler modülünü inceleyiniz.

## 2.3. Çözgü ve Atkı Kesitlerinin Çizimi

Örgülerin çözgü ve atkı kesitlerinin çizimlerinde uygulanacak olan yöntemler Ana Örgüler modülünde belirtilmiştir. Boyuna yollu örgülerin çözgü ve atkı kesitlerinin çizimi için ana örgüler modülünü inceleyiniz. Çözgü kesidi alınırken çözgü iplikleri, atkı kesidi alınırken atkı iplikleri göze dik görünecek şekilde çizilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

$S_{4}^{1}(2)$  ve  $S_{1}^{4}(2)$  örgülerinden oluşan boyuna yollu örgü raporlayıp tahar

ve armür planlarını çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler																																																																		
<p>➤ Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırlayınız.</p>	<p>➤ Aydınlık bir ortamda çalışınız.</p>																																																																		
<p>➤ Örgü raporlarındaki çözü ve atkı sayılarını belirleyiniz.</p> <p style="text-align: center;"><b>I. örgü için 1+4 = 5 iplik ( 5 X 5 )</b> <b>II. örgü için 1+4 = 5 iplik ( 5 X 5 )</b></p>																																																																			
<p>➤ Boyuna yollu örgünün çözü sayısını hesaplayınız.</p> <p style="text-align: center;"><b>5 + 5 = 10 iplik</b></p>																																																																			
<p>➤ Örgü raporlarındaki atkı sayılarını karşılaştırmız ve boyuna yollu örgünün atkı sayısını belirleyiniz.</p>	<p>➤ Örgü raporlarındaki atkı sayıları birbirine eşitse herhangi bir işlem yapmadan çizime geçiniz.</p>																																																																		
<p>➤ Desen kâğıdında çözü ve atkı sıralarını numaralandırınız.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>	5											4											3											2											1												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<p>➤ Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullanınız.</p>
5																																																																			
4																																																																			
3																																																																			
2																																																																			
1																																																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																									
<p>➤ İlk örgüyü 5 X 5 boyutlarında çiziniz.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td style="background-color: blue;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: blue;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td style="background-color: blue;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: blue;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td style="background-color: blue;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>	5											4											3											2											1												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5																																																																			
4																																																																			
3																																																																			
2																																																																			
1																																																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																									

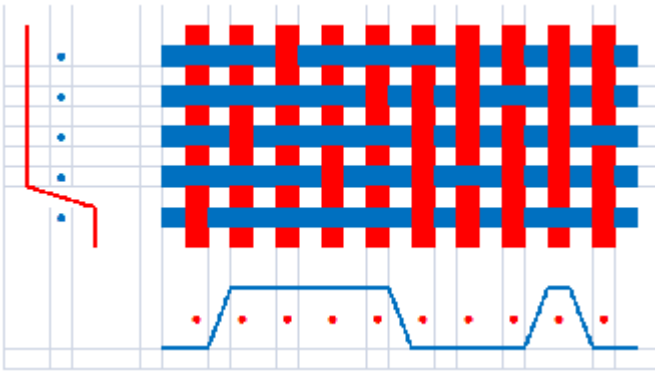
➤ İkinci örgüyü birinci örgünün yanına çiziniz.

5			■			■	■	■	■	■
4					■	■	■	■	■	■
3		■				■	■	■	■	■
2					■		■	■	■	■
1	■					■	■	■	■	■
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

➤ Oluşturduğunuz boyuna yollu örgü raporuna ait tahar ve armür planlarını çiziniz.

1	■																			
2		■																		
3			■																	
4				■																
5					■															
6						■														
7							■													
8								■												
9									■											
10										■										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

➤ Oluşturduğunuz boyuna yollu örgü raporuna ait atkı ve çözgü ipliği kesit görünüşlerini çiziniz.



➤  $D^1_3(z)$  ve  $D^3_1(z)$  örgülerinden oluşan boyuna yollu örgü raporlayıp tahar ve armür planlarını aynı işlem basamaklarını uygulayarak çiziniz.

➤ Çizimlerinizi belirtilen sürede tamamlayınız.

## 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. Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırladınız mı?		
2. Verilen örgü raporlarında bulunan çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
3. Çizilecek boyuna yollu örgü raporundaki çözgü sayısını doğru olarak hesapladınız mı?		
4. Çizilecek enine yollu örgü raporundaki atkı sayısını doğru olarak hesapladınız mı?		
5. Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak numaralandırdınız mı?		
6. İlk örgüyü doğru olarak çizdiniz mi?		
7. İkinci örgüyü ilk örgünün yanına gelecek şekilde çizdiniz mi?		
8. Oluşturduğunuz boyuna yollu örgü raporuna ait tahar ve armür planlarını doğru olarak çizdiniz mi?		
9. Birinci atkı ve birinci çözgü ipliklerinin hareketlerini (kesit görünüşünü) doğru olarak çizdiniz mi?		
10.Çizimleri belirtilen sürede tamamladınız mı?		
11.Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullandınız mı?		
TOPLAM		

## DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMA FAALİYETİ

$D\frac{1}{2}(z)$  ve bezayağı örgülerinden oluşan boyuna yollu örgü raporunu, tahar ve armür planlarını çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler																																																																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırlayınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aydınlık bir ortamda çalışınız.</li> </ul>																																																																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Örgü raporlarındaki çözgü ve atkı sayılarını belirleyiniz. I. örgü için; <math>1+2 = 3</math> <b>iplik</b> ( 3 X 3 ) II. örgü için; <math>1+1 = 2</math> <b>iplik</b> ( 2 X 2 )</li> </ul>																																																																																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Boyuna yollu örgünün çözgü sayısını hesaplayınız. <b><math>3 + 2 = 5</math> iplik</b></li> </ul>																																																																																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Örgü raporlarındaki atkı sayılarını karşılaştırınız ve boyuna yollu örgünün atkı sayısını belirleyiniz. <b>3 ve 2</b> sayılarının en küçük ortak katını bulunuz. <b><math>3 \times 2 = 6</math> iplik</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Örgü raporlarındaki atkı sayılarının en küçük ortak katını hesaplayınız.</li> </ul>																																																																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Boyuna yollu örgüyü oluşturan örgülerin rapor tekrar sayılarını hesaplayınız. I. örgü; <b><math>6 : 3 = 2</math> tekrar</b> II. örgü; <b><math>6 : 2 = 3</math> tekrar</b></li> </ul>																																																																																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını numaralandırınız.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table> </div>	6						5						4						3						2						1							1	2	3	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullanınız.</li> </ul>																																										
6																																																																																					
5																																																																																					
4																																																																																					
3																																																																																					
2																																																																																					
1																																																																																					
	1	2	3	4	5																																																																																
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ İlk örgüyü 2 rapor üst üste çiziniz.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; text-align: center;">2. rapor</div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 5px;">}</div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table> </div> <div style="margin-right: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60px; text-align: center;">1. rapor</div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 5px;">}</div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table> </div> </div>	6						5			X			4	X					3						2						1							1	2	3	4	5	6						5						4						3						2						1							1	2	3	4	5	
6																																																																																					
5			X																																																																																		
4	X																																																																																				
3																																																																																					
2																																																																																					
1																																																																																					
	1	2	3	4	5																																																																																
6																																																																																					
5																																																																																					
4																																																																																					
3																																																																																					
2																																																																																					
1																																																																																					
	1	2	3	4	5																																																																																



➤ İkinci örgüyü birinci örgünün yanına 3 rapor üst üste çiziniz.

6					X
5				X	
4				X	
3					
2					
1					
	1	2	3	4	5

3

2

1

➤ Boyuna yollu örgü raporunu düzenleyiniz.

6					
5					
4					
3					
2					
1					
	1	2	3	4	5

6					
5					
4					
3					
2					
1					
	1	2	3	4	5

➤ Oluşturduğunuz boyuna yollu örgü raporuna ait tahar ve armür planlarını çiziniz.

1														
2														
3														
4														
5														
6														
5														
4														
3														
2														
1														
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			

➤  $D \frac{1}{2} (z)$  ve  $Ra \frac{2}{2}$  örgülerinden oluşan boyuna yollu örgü raporunu, tahar ve armür planlarını aynı işlem basamaklarını uygulayarak çiziniz.

➤ Çizimlerinizi belirtilen sürede tamamlayınız.

## 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. Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırladınız mı?		
2. Verilen örgü raporlarında bulunan çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
3. Çizilecek boyuna yollu örgü raporundaki çözgü sayısını doğru olarak hesapladınız mı?		
4. Verilen örgü raporlarında bulunan atkı sayılarının en küçük ortak katını doğru olarak hesapladınız mı?		
5. Çizilecek boyuna yollu örgü raporundaki atkı sayısını en küçük ortak kat hesabına uygun olarak belirlediniz mi?		
6. Boyuna yollu örgüyü oluşturacak örgülerin rapor tekrar sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
7. Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak numaralandırdınız mı?		
8. İlk örgüyü rapor tekrar sayısına göre atkı yönünde (yukarıya doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
9. İkinci örgüyü ilk örgünün yanına rapor tekrar sayısına göre atkı yönünde (yukarıya doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
10. Boyuna yollu örgü raporunu doğru olarak düzenlediniz mi?		
11. Oluşturduğunuz boyuna yollu örgü raporuna ait tahar ve armür planlarını doğru olarak çizdiniz mi?		
12. Çizimleri belirtilen sürede tamamladınız mı?		
13. Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullandınız mı?		
TOPLAM		

## DEĞERLENDİRME

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

## UYGULAMA FAALİYETİ

$D\frac{1}{2}(z)$ ,  $R\frac{2}{2}$  ve  $D\frac{3}{3}(z)$  örgülerinden oluşan boyuna yollu örgü raporunu, tahar ve armür planlarını çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırlayınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aydınlık bir ortamda çalışınız.</li> </ul>																					
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Örgü raporlarındaki çözü ve atkı sayılarını belirleyiniz. <ul style="list-style-type: none"> <li>I. örgü için; <math>1+2 = 3</math> <b>iplik</b> ( 3 X 3 )</li> <li>II. örgü için; çözü sayısı = 2 iplik atkı sayısı = <math>2 + 2 = 4</math> <b>iplik</b></li> <li>III. örgü için; <math>3+3 = 6</math> <b>iplik</b> ( 6 X 6 )</li> </ul> </li> </ul>																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Boyuna yollu örgünün çözü sayısını hesaplayınız. <math display="block">3 + 2 + 6 = 11 \text{ iplik}</math> </li> </ul>																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Örgü raporlarındaki atkı sayılarını karşılaştırınız ve boyuna yollu örgünün atkı sayısını belirleyiniz. <b>3, 4 ve 6</b> sayılarının en küçük ortak katını bulunuz.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;">4</td> <td style="padding: 2px 5px;">6</td> <td style="padding: 2px 5px;">}</td> <td style="padding: 2px 5px;">2</td> <td rowspan="4" style="padding: 2px 10px; vertical-align: middle;"><math>2 \times 2 \times 3 = 12</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;">2</td> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;">}</td> <td style="padding: 2px 5px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> <td style="padding: 2px 5px;">}</td> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">}</td> <td style="padding: 2px 5px;"></td> </tr> </table> </div>	3	4	6	}	2	$2 \times 2 \times 3 = 12$	3	2	3	}	2	3	1	3	}	3	1	1	1	}		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Örgü raporlarındaki atkı sayılarının en küçük ortak katını hesaplayınız.</li> </ul>
3	4	6	}	2	$2 \times 2 \times 3 = 12$																	
3	2	3	}	2																		
3	1	3	}	3																		
1	1	1	}																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Boyuna yollu örgüyü oluşturan örgülerin rapor tekrar sayılarını hesaplayınız. <ul style="list-style-type: none"> <li>I. örgü; <math>12 : 3 = 4</math> <b>tekrar</b></li> <li>II. örgü; <math>12 : 4 = 3</math> <b>tekrar</b></li> <li>III. örgü; <math>12 : 6 = 2</math> <b>tekrar</b></li> </ul> </li> </ul>																						

➤ Desen kâğıdında çözü ve atkı sayılarını numaralandırınız.

12														
11														
10														
9														
8														
7														
6														
5														
4														
3														
2														
1														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

➤ Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullanınız.

➤ İlk örgüyü 4 rapor üst üste çiziniz.

12			X											
11		X												
10	X													
9			X											
8		X												
7	X													
6			X											
5		X												
4	X													
3														
2														
1														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

➤ İkinci örgüyü birinci örgünün yanına 3 rapor üst üste çiziniz.

12			■		×						
11		■			×						
10	■			×							
9			■	×							
8		■			×						
7	■				×						
6			■	×							
5		■		×							
4	■				■						
3			■		■						
2		■		■							
1	■			■							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

➤ Üçüncü örgüyü ikinci örgünün yanına 2 rapor üst üste çiziniz.

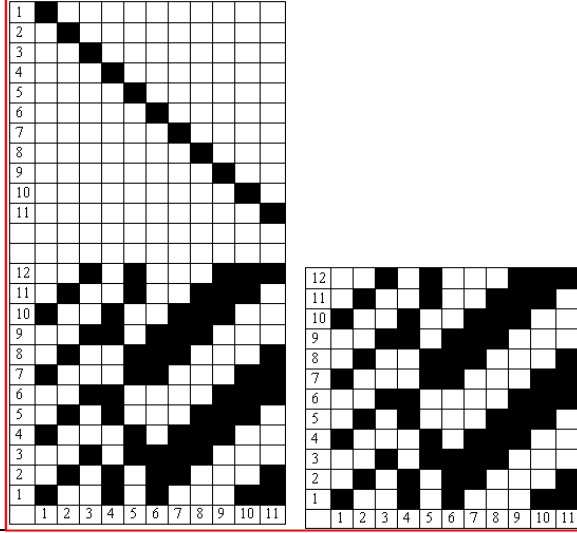
12			■		■				×	×	×
11		■			■			×	×	×	
10	■			■			×	×	×		
9			■		■	×	×	×			
8		■			■	×	×				×
7	■				■	×				×	×
6			■	■				■	■	■	
5		■		■				■	■	■	
4	■			■		■		■	■	■	
3			■		■	■	■	■			
2		■		■		■	■				■
1	■			■		■			■	■	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

➤ Boyuna yollu örgü raporunu düzenleyiniz.

12			■		■			■	■	■	
11		■			■			■	■	■	
10	■			■			■	■			
9			■		■		■	■			
8		■			■		■				■
7	■				■				■	■	
6			■		■				■	■	
5		■			■			■	■	■	
4	■				■			■	■		
3			■		■			■	■		
2		■			■			■			■
1	■				■			■			■
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

12			■		■			■	■	■	
11		■			■			■	■		
10	■			■			■				
9			■		■		■				
8		■			■			■			■
7	■				■				■	■	
6			■		■				■	■	
5		■			■			■			■
4	■				■			■	■		
3			■		■			■	■		
2		■			■			■			■
1	■				■			■			■
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

- Oluşturduğunuz boyuna yollu örgü raporuna ait tahar ve armür planlarını çiziniz.



- $S_{4}^1(2)$ ,  $D_{2}^1(z)$  ve bezayağı örgülerinden oluşan boyuna yollu örgü raporunu, tahar ve armür planlarını aynı işlem basamaklarını uygulayarak çiziniz.

- Çizimlerinizi belirtilen sürede tamamlayınız.

## 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. Desen kâğıdınızı, silginizi ve kalemlerinizi hazırladınız mı?		
2. Verilen örgü raporlarında bulunan çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
3. Çizilecek boyuna yollu örgü raporundaki çözgü sayısını doğru olarak hesapladınız mı?		
4. Verilen örgü raporlarında bulunan atkı sayılarının en küçük ortak katını doğru olarak hesapladınız mı?		
5. Çizilecek boyuna yollu örgü raporundaki atkı sayısını en küçük ortak kat hesabına uygun olarak belirlediniz mi?		
6. Boyuna yollu örgüyü oluşturacak örgülerin rapor tekrar sayılarını doğru olarak hesapladınız mı?		
7. Desen kâğıdında çözgü ve atkı sayılarını doğru olarak numaralandırdınız mı?		
8. İlk örgüyü rapor tekrar sayısına göre atkı yönünde (yukarıya doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
9. İkinci örgüyü ilk örgünün yanına rapor tekrar sayısına göre atkı yönünde (yukarıya doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
10. Üçüncü örgüyü ikinci örgünün yanına rapor tekrar sayısına göre atkı yönünde (yukarıya doğru) büyüterek çizdiniz mi?		
11. Boyuna yollu örgü raporunu doğru olarak düzenlediniz mi?		
12. Oluşturduğunuz boyuna yollu örgü raporuna ait tahar ve armür planlarını doğru olarak çizdiniz mi?		
13. Çizimleri belirtilen sürede tamamladınız mı?		
14. Desen kâğıdını düzenli ve ekonomik olarak kullandınız mı?		
TOPLAM		

## 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

### ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

**Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru kelimeleri yazınız.**

1. Birden fazla örgünün kumaş yüzeyinde boyuna yönde yollar oluşturacak şekilde ve tekniğine uygun olarak yan yana çizilmesiyle oluşan örgülere ..... denir.
2. Boyuna yollu örgü raporu oluşturmak için örgü raporlarında bulunan atkı sayıları birbirine ..... ise verilen örgü raporları ..... yan yana çizilir.
3. Yan yana bir araya getirilen örgülerin ....., iplik yüzmeleri açısından birbirine uyumlu olmalıdır.
4. İplik yüzmeleri açısından birbirine uyumlu olmayan örgüler ..... meydana getirir.

### 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. ( ) Yollu örgüler, kumaş yüzeyinde enine ya da boyuna yollar oluşturur.
2. ( ) Enine yollu örgüler, birden fazla örgünün yan yana çizilmesiyle elde edilir.
3. ( ) Enine yollu örgü çiziminde, her bir örgü raporunda bulunan çözgü sayılarının eşitlenmesi gerekir.
4. ( ) Yollu örgülerde; yolların genişliği iplik kalınlığı, sıklığı ve örgülerin rapor büyüklüğüne bağlıdır.
5. ( ) Boyuna yollu örgü çiziminde her bir örgü raporundaki çözgü sayıları eşit değilse bu sayıların en küçük ortak katı hesaplanır.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

6. Yollu örgülerde oluşan yolların genişliği aşağıdaki etkenlerden hangisine bağlı değildir?  
A) İplik kalınlığına  
B) İplik sıklığına  
C) Kullanılan örgü sayısına  
D) Örgü raporu tekrar sayısına
7.  $S\frac{1}{4}(2)$ ,  $D\frac{1}{2}(z)$  ve bezayağı örgülerinden oluşan boyuna yollu örgü raporunun atkı sayısı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 30                      B) 15                      C) 10                      D) 20
8.  $D\frac{2}{2}(z)$ ,  $D\frac{1}{2}(z)$  ve bezayağı örgülerinden oluşan enine yollu örgü raporunun çözgü sayısı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 24                      B) 12                      C) 32                      D) 48

## 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 diğer modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ -1'İN CEVAP ANAHTARI

1	enine yollu/ boyuna yollu
2	uzun iplik yüzmeleri
3	üst üste
4	en küçük
5	rapor büyüklüğüne

## ÖĞRENME FAALİYETİ -2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	boyuna yollu örgüler
2	eşit / değiştirilmeden
3	bağlantı şekilleri
4	farklı çözgü gerilimleri

## MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru
5	Yanlış
6	C
7	B
8	B

## KAYNAKÇA

- İMER Zahide, **Dokuma Tekniđi**, Cilt I, Ankara, 1987.
- UZUNÖZ Kasım, **Kumaş Analizi ve Tasarımı Temel Ders Kitabı**, MEB, 2005.
- ÖZGEN PASLIOĐLU Tülay, Tufan Ata TÜRKYILMAZ, **Örgü Bilgisi Temel Ders Kitabı**, MEB, 2003.