

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

## **MATBAA TEKNOLOJİSİ**

**OFSET BASKIDA MALİYET  
213GİM208**

**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 .....	3
1. KALIP MALİYETİ.....	3
1.1. Kalıp Çeşitleri .....	3
1.2. Baskıda Kullanılacak Kalıp Sayısının Hesaplanması .....	4
UYGULAMA FAALİYETİ .....	6
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	7
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	10
2. KÂĞIT MALİYETİ .....	10
2.1. Standart Kâğıt Ölçüleri .....	10
2.2. Matbaacılıkta Kullanılan Kâğıt Ölçüleri .....	11
2.2.1. Ölçü Sistemleri .....	13
2.3. Gramaj Hesabı .....	14
2.4. Baskıda Kullanılacak Kâğıt Miktarının Hesaplanması .....	16
UYGULAMA FAALİYETİ .....	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	21
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	24
3. MÜREKKEP MALİYETİ.....	24
3.1. Baskıda Kullanılacak Mürekkep Miktarının Hesaplanması.....	24
3.1.1. Yoğun Baskı Alanı .....	24
3.1.2. Yoğun Olmayan Baskı Alanı.....	25
3.1.3. Zemin Baskılardaki Mürekkep Maliyeti.....	26
3.2. Mürekkep Çeşitleri ve Maliyete Etkisi .....	26
UYGULAMA FAALİYETİ .....	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	28
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	31
4. BASKI MALİYETİ.....	31
4.1. Maliyete Etki Eden Diğer Giderler .....	31
4.2. Saatlik Maliyet .....	32
4.3. Birim Maliyet.....	33
UYGULAMA FAALİYETİ .....	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	39
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	42
CEVAP ANAHTARLARI .....	43
KAYNAKÇA .....	45

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	213GIM208
<b>ALAN</b>	Matbaa Teknolojisi
<b>DAL/MESLEK</b>	Ofset Baskı Operatörlüğü
<b>MODÜLÜN ADI</b>	Ofset Baskıda Maliyet
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Ofset baskı için kalıp, kâğıt, mürekkep ve baskı maliyetini hesaplama yeterliğinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Ofset baskıda maliyet hesabı yapmak.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç:</b> Gerekli ortam sağlandığında ofset baskı maliyetini doğru şekilde hesaplayabileceksiniz. <b>Amaçlar:</b> 1. Kalıp maliyetini doğru olarak hesaplayabileceksiniz. 2. Kâğıt maliyetini doğru olarak hesaplayabileceksiniz. 3. Mürekkep maliyetini doğru olarak hesaplayabileceksiniz. 4. Baskı maliyetini doğru olarak hesaplayabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Matbaa atölye ve laboratuvarları, sınıf, işletme vb. <b>Donanım:</b> Ofset baskı kalıpları, hesap makinesi, baskı kâğıtları ve fiyatları, cetvel, ofset baskı mürekkepleri, bir işletmede olabilecek bütün giderler vb.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Bu modül içerisinde her öğrenme faaliyetinden sonra çoktan seçmeli sorular ve uygulamalı sorularla kendi kendinizi değerlendirebileceksiniz. Modül sonunda öğretmeniniz tarafından yapılan uygulamalı sınavla, kazandığınız bilgi ve beceriler değerlendirilecektir.

# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Bu modül ofset baskıda yapılan işlerin maliyet hesaplamasının anlatıldığı öğrenme materyalidir.

Piyasada ofset baskı maliyeti üzerinde durulması gereken önemli bir iştir. İyi ve doğru hesaplanan maliyet işletmenin ekonomik koşullar karşısında faaliyetini sürdürebilmesini ve aynı zamanda bünyesinde çalışan insanlara ekonomik olarak destek vermesini doğrudan etkilemektedir. Bunun için büyük ölçekli matbaalar bu işle çalışan elemanlarını çok titiz şekilde seçmekte, eğitilmiş ve bilimsel yöntemlerle çalışanları tercih etmektedirler.

Size bu modülde ofset baskıda maliyet hesaplamak için gerekli bilgiler ve uygulama faaliyetleri verilmiştir. Yaptığınız işi önemseniz ve ciddiye almanız sizi başarıya ulaştıracaktır.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında kalıp maliyetini doğru olarak hesaplayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan matbaalara giderek, kullandıkları kalıp ebatlarını ve maliyetlerini araştırınız. Topladığınız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. KALIP MALİYETİ

Ofset baskıda kullanılan kalıpların yüzeyleri ışığa duyarlı bir madde ile kaplanır, bu maddeye **emülsiyon** denir. Fabrikasyon olarak hassaslandırılmış kalıplar, hazır emülsiyonlu kalıplardır.

### 1.1. Kalıp Çeşitleri

#### A) Tek metalli kalıplar

1. Çinko kalıplar: Günümüzde artık kullanılmamaktadır.
2. Alüminyum kalıplar
  - i. Tif kalıplar
  - ii. Ozasol kalıplar

#### B) Çok metalli kalıplar

1. Bimetal kalıplar
2. Trimetal kalıplar

#### C) Quatro-metal kalıplar

1. Termal kalıplar
2. Polyester kalıplar



Şekil 1.1: Kalıp

## 1.2. Baskıda Kullanılacak Kalıp Sayısının Hesaplanması

Ofset baskı sisteminde makinenin boyutu, basılacak işin boyutu, tek veya çok renkli oluşu, sayfa sayısı kalıp maliyetine etki eden faktörlerdendir. Bir maliyete başlarken öncelikle belirttiğimiz kıstasları göz önünde bulundurmamız gerekir.

Bir iş için kalıp sayısı şu şekilde bulunur.

Makinemizin kalıp boyutu

Basılacak işin boyutu

Basılacak işin renk sayısı (Tek renk veya çok renkli olması)

Basılacak işin sayfa sayısı (Tek sayfa, arkalı önlü olması, kitap, dergi, gazete gibi çok sayfalı olması)

Basılacak işin revoltalı basılması

Revolta: Küçük ebatlı arkalı önlü işlerin büyük ebatlı makinelerde basılmasında kâğıdın önüne gelen kısım ile arkasına gelen kısımların aynı kalıp yüzeyinde toplanmasına denir. Revoltalı baskılarda kalıp sayısı ve baskı sayısı yarı yarıya düşer. Örneğin; tek renkli arkalı önlü bir iş için işimizin ön ve arka yüzeyini yan yana getirdiğimizde tek kalıp kullanırız.

Ülkemizde kullanılan ofset baskı makinelerinin boyutları: 32x46, 35x50, 50x70, 46x64, 57x82, 64x90, 70x100'dür. Makine boyutları, genellikle maksimum baskı yapabildikleri boyutları ile adlandırılır.

Kalıp fiyatları ise kalıp ebadının kalınlık oranına göre satılmaktadır. İşletmeler ise kullandıkları kalıplara göre tek renk hesabı olarak kalıp maliyeti hesaplamaktadırlar



**Örnek 1:**

25x35 cm boyutlarında tek renk bir iş baskısı yapılacaktır. Makinemizin boyutu 57x82 cm'dir. Bu işimiz için kaç kalıp kullanılır?

Çözüm:

Küçük ebatlı işler büyük ebatlı makinelerde baskı yapıldığında kâğıt boyutu ne olursa olsun tek kalıp kullanılır. Bizim bu iş için de bir adet kalıp kullanılır. Eğer işimiz dört renkli (trigromi) olsaydı, dört adet kalıp kullanılacaktı.

**Örnek 2:**

20,5x28,5 cm boyutlarında komple tek renkli kapak dâhil 32 sayfa dergi basılacaktır. Baskıda kullanılacak makine boyutu 57x82 cm'dir.

Dergi için kullanılacak kalıp sayısını bulunuz.

Bir kalıbın maliyeti 20,00 YTL'dir. toplam kalıp maliyetini bulunuz.

Çözüm: 
$$\frac{57 \times 82}{2 \times 4} = 28,5 \times 20,5 = 8 \text{ adet } 20,5 \times 28,5 \text{ bir kalıp ile basılacak sayfa sayısı}$$

Dergimiz 32 sayfa ise

1 kalıp ile	↔	8 adet 20,5x28,5 cm sayfa basılıyor ise
X kalıp ile	↔	32 adet 20,5x28,5 cm sayfa basılabilir.

---

$$1 \cdot 32 = 8 \cdot X$$

$$\frac{32}{8} = \frac{8 \cdot X}{8}$$

$$X = 32:8$$

$$X = 4 \text{ adet kalıp kullanılır.}$$

Toplam kalıp maliyeti ise = 4 adet x 20,00 YTL  
= 80,00 YTL dir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

<b>İşlem Basamakları</b>	<b>Öneriler</b>
İşin renk sayısını tespit ediniz.	Tek renk mi, renkli mi? olduğuna bakınız.
Sayfa ve forma sayısını tespit ediniz.	Kitabın 16 sayfalık bölümüne forma denir. Bir yaprak iki sayfadır.
Kalıp fiyatlarını tespit ediniz.	Matbaa malzemesi satan işletmelerden sorunuz.
Kalıp maliyetini hesaplayınız.	İşin sayfa sayısı ve renk sayısına göre hesaplayınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz .

1. Kalıplarda kalıp yüzeyini ışığa hassas hale getiren malzeme nedir?

- A) Mürekkep
- B) Su
- C) Emülsiyon
- D) Tif

2. Aşağıdakilerden hangisi tek metalli kalıptır?

- A) Bimetal kalıp
- B) Polyester kalıp
- C) Quatro-metal kalıp
- D) Çinko kalıp

3. Bir işin kalıp sayısını hesaplayabilmek için aşağıda verilen seçeneklerden hangisine ihtiyaç duyulmaz?

- A) Makinenin kalıp boyutu
- B) Standart kâğıt boyutu
- C) Basılacak işin sayfa sayısı
- D) Basılacak işin renk sayısı

4. Revoltalı olarak basılan tek renkli bir iş için kaç kalıp kullanılır?

- A) 1 kalıp
- B) 2 kalıp
- C) 4 kalıp
- D) 3 kalıp

## DOĞRU YANLIŞ TESTİ

AŞağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

	Doğru	Yanlış
1. Fabrikasyon olarak hassaslandırılmış kalıplar hazır emülsiyonlu kalıplardır.		
2. Bir işte kullanılan renk sayısı kalıp maliyetini etkilemez.		
3. Emülsiyon iŐıđa hassas bir malzemedir.		
4. Ofset baskı sisteminde makinenin boyutu, basılacak işin boyutu, tek veya çok renkli oluşu, sayfa sayısı kalıp maliyetine etki eden faktörlerdendir.		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araŐtırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İşin renk sayını tespit ettiniz mi?		
2. Sayfa ve forma sayısını tespit ettiniz mi?		
3. Kalıp fiyatlarını tespit ettiniz mi?		
4. Kalıp maliyetini hesapladınız mı?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

## ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

### AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında kâğıt maliyetini doğru olarak hesaplayabileceksiniz.

### ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan matbaalara giderek, kullandıkları standart kâğıt ölçüleri ve kâğıt maliyeti yöntemlerini araştırınız. Topladığınız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla karşılaştırınız.

## 2. KÂĞIT MALİYETİ

Matbaacılık sektöründe kullanılan kâğıtlar bobin, paket ve top olarak kullanılmaktadır. Piyasada gramaj, ebat ve özelliklerine göre fiyatlandırılmakta ve satılmaktadır. Bobin kâğıtlar kg olarak fiyatlandırılıp satılmaktadırlar. Ebat kâğıtlar paket veya top içindeki miktarlarına ve gramajına göre fiyatlandırılıp satılmaktadır. Bir pakette 250 tabaka kâğıt, bir top kâğıtta ise 500 tabaka kâğıt bulunmaktadır.



Şekil 2.1: Bobin ve paket kâğıt

### 2.1. Standart Kâğıt Ölçüleri

A, B, C olmak üzere kâğıtlar normlara bölünmüşlerdir. Bu normlar doğrultusunda kâğıt ölçüleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

A Serisi (mm)		B Serisi (mm)		C Serisi (mm)	
4A0	1682 × 2378	-	-	-	-
2A0	1189 × 1682	-	-	-	-
A0	841 × 1189	B0	1000 × 1414	C0	917 × 1297
A1	594 × 841	B1	707 × 1000	C1	648 × 917
A2	420 × 594	B2	500 × 707	C2	458 × 648
A3	297 × 420	B3	353 × 500	C3	324 × 458
A4	210 × 297	B4	250 × 353	C4	229 × 324
A5	148 × 210	B5	176 × 250	C5	162 × 229
A6	105 × 148	B6	125 × 176	C6	114 × 162
A7	74 × 105	B7	88 × 125	C7	81 × 114
A8	52 × 74	B8	62 × 88	C8	57 × 81
A9	37 × 52	B9	44 × 62	C9	40 × 57
A10	26 × 37	B10	31 × 44	C10	28 × 40

Şekil 2.2: Standart kâğıt ölçüleri

## 2.2. Matbaacılıkta Kullanılan Kâğıt Ölçüleri

Matbaacılıkta kullanılan kâğıt ölçüleri, matbaa makinelerinin boyutları ile doğru orantılı olarak üretilmektedir. Kâğıtlar tabaka ve bobin olarak matbaacıların hizmetine sunulmaktadır.

Bobin olarak satışı yapılan kâğıtlar: I.II.III. Hamur kâğıtlar, bristol, krome karton, kuşe kâğıt, dosyalık kartonlar bobin olarak da satılmaktadır. Bobin enleri kâğıt cinslerine göre; 57, 64, 70, 82cm'dir.

Tabaka halinde satılan kâğıt ve kartonlar ise gramajlarına ve boylarına göre aşağıda belirtilen şekillerde satılmaktadır.

### I. Hamur kâğıt

**Ebatlar:** 70x100, 64x90, 57x82 cm

**Gramajlar:** 55 g. | 60 gr | 70 g | 75 g. | 80 g | 90 g | 100 g | 110 g | 120 g

### II. Hamur kâğıt (Teksir kâğıdı, gazete kâğıdı, kitap kâğıdı)

**Ebatlar:** 70x100, 64x90, 57x82 cm

**Gramajlar:** 45 g | 49 g | 51 g | 54 g | 60 g | 70 g

### III. Hamur kâğıt

**Ebatlar:** 70x100, 64x90, 57x82 cm

**Gramajlar:** 45 g | 49 g | 51 g | 54 g | 60 g |

### Kuşe kâğıt: Mat ve parlak yüzeyli

**Ebatlar:** 70x100, 64x90, 57x82 cm

**Gramajlar:** 80 g | 90 gr. | 115 . | 135 g | 170 g | 200 g | 250 g | 300 g | 350 g

### Krome karton; tek yüzeyi parlak

( Normprint (arkası gri), Extprint (arkası gri ön yüzü ekstra beyaz), Triblex (çift yüzeyi beyaz) )

**Ebatlar:** 70x100 cm

**Gramajlar:** 225 g | 250 g | 300 g | 350 g | 400 g | 450 g

### Dosyalık karton

**Ebatlar:** 70x100

**Gramajları:** 150 g | 300 g

### Bristol karton: Tek yüzeyi parlak veya iki yüzeyi mat

**Ebatlar:** 70x100

**Gramajlar:** 180 g | 200 g | 225 g | 250 g | 280 g | 300 g | 330 g | 350 g | 400 g

### Fantazi kartonlar

**Ebatlar:** 70x100 ebatlarında ve farklı renklerde ve farklı dokuda bulunmaktadır.

**Gramajlar:** 90 g | 120 g | 140 g | 170 g | 220 g | 250 g | 280 g | 300 g

### Otokopi kâğıdı

**Ebatlar:** 70x100, 64x90, 59x84 cm

**Renkler:** Beyaz | Sarı | Pembe | Yeşil | Mavi

### Çıkartma kâğıdı: Mat ve parlak yüzeyli

**Ebatlar:** 70x100, 50x70 cm



## Mukavva

**Ebatlar:** 70x100 cm

**Gramajlar:** 16' lık | 18' lik | 20' lik | 25' lik | 30' luk | 50' lik

## Parşömen

**Ebatlar:** 59x92 cm

**Gramajlar:**

**Şekil 2.3: Matbaacılıkta kullanılan kâğıt ölçüleri**

### 2.2.1. Ölçü Sistemleri

Matbaa maliyeti hesaplanırken bazı matematik işlemlerini ve ölçü sistemlerini bilmemiz gerekmektedir. Maliyet hesaplarırken uzunluk, alan ve ağırlıkla alakalı işlemlerde ölçü birimleri kullanılmaktadır. Bu nedenle bu konuların ve işlemlerin birimlerinin bilinmesi gerekmektedir.

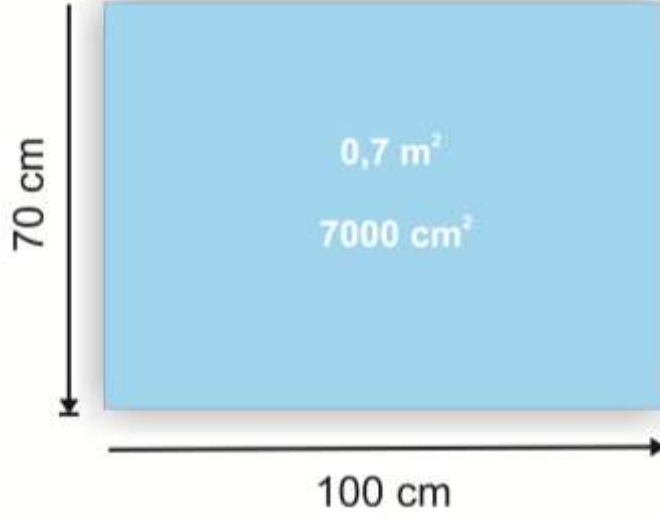
**Uzunluk:** Uzunluk ölçmede milimetre (mm), santimetre (cm), metre (m) ve kilometre (km) gibi uzunluk ölçülerini kullanırız.

Matbaacılıkta kullanılan standart kâğıtlar da en ve boy uzunluğuna göre isimlendirilmektedir. Yani 70 cm X 100 cm kâğıt denince 70 cm eninde 100 cm boyunda kâğıt akla gelmektedir.

**Alan:** Alan iki uzunluğun çarpımından oluşmaktadır. Yani bir cismin 2 boyutlu ölçümü yani yüzeyinin ölçüsüdür. Alan ölçmede santimetre kare (cm<sup>2</sup>), metre kare (m<sup>2</sup>) gibi ölçü birimleri kullanılır. Bir kâğıt olarak düşünecek olursak 70 cm X 100 cm uzunluğundaki kâğıdımızın yüzeyinin ölçüsü, yani alanı;

Alan = En X Boy

$$\begin{aligned} \text{Alan} &= 70 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = (70 \times 100) \times (\text{cm} \times \text{cm}) \\ &= 7000\text{cm}^2 \text{ dir.} \end{aligned}$$



Şekil 2.4: 70X100 cm kâğıdın en boy uzunluğu ve alanı

**Ağırlık:** Cisimlerin ağırlığının ölçülmesi için gram ( g ), kilogram ( kg ) gibi ölçü birimleri kullanılmaktadır. Kâğıdımızın gramajı hesaplanırken kullanılmaktadır.

1 metre	100 cm
1 metre	10,000 mm
1 cm	0,01 metre
1 cm	10 mm
1 m <sup>2</sup>	10,000 cm <sup>2</sup>
1 kg	1000 gr
1 inç	2,54 cm

Şekil 2.5: Ağırlık, uzunluk ve yüzey ölçü birimleri

### 2.3. Gramaj Hesabı

Gramaj: 1 m<sup>2</sup> kâğıdın gram cinsinden ifadesine gramaj denir.  
Formülü ise;

$$\text{Bir tabakanın ağırlığı} = \frac{\text{Kâğıdın Eni} \times \text{Kâğıdın Boyutu} \times \text{Kâğıdın Gramajı}}{1 \text{ m}^2 (10,000 \text{ cm}^2)}$$

#### Örnek 1:

80g/m<sup>2</sup> A4 fotokopi kâğıdın bir tabakasının ağırlığı nedir?

#### Çözüm:

$$\text{Bir tabakanın ağırlığı} = \frac{\text{Kâğıdın Eni} \times \text{Kâğıdın Boyutu} \times \text{Kâğıdın Gramajı}}{1 \text{ m}^2 (10,000 \text{ cm}^2)}$$

Formülde yerine koyacak olursak,

$$\begin{aligned}\text{Bir tabakanın ağırlığı} &= \frac{21 \text{ cm} \times 29,7 \text{ cm} \times 80 \text{ gr/m}^2}{1 \text{ m}^2 (10,000 \text{ cm}^2)} \\ &= \frac{49.896}{10,000} \\ &= 4,9896 \text{ g Diğer bir deyişle} \\ &= 5 \text{ g}\end{aligned}$$

**Örnek 2:**

Bir tabakasının ağırlığı 56 gram olan 70x100 cm ebadındaki kâğıdın gramajı nedir?

**Çözüm:**

$$\text{Bir tabakanın ağırlığı} = \frac{\text{Kâğıdın Eni} \times \text{Kâğıdın Boyutu} \times \text{Kâğıdın Gramajı}}{1 \text{ m}^2 (10,000 \text{ cm}^2)}$$

Formülde yerine koyarsak;

$$56 \text{ g} = \frac{70 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \times \text{Gramaj}}{1 \text{ m}^2 (10,000 \text{ cm}^2)}$$

$$\begin{aligned}\text{Gramaj} &= \frac{56 \times 10,000}{70 \times 100} \\ &= 80 \text{ g/m}^2 \text{ olur.}\end{aligned}$$

## 2.4. Baskıda Kullanılacak Kâğıt Miktarının Hesaplanması

Baskıda kâğıt hesabı yapabilmek için kâğıt ölçülerin katlanmış boyutlarını çok iyi bilmemiz gerekir.

Bu hesapta amaç sipariş boyutunun hangi standart kâğıt ölçüsünden çıktığını doğru tahmin etmek içindir.

1/1	57x82	64x90	70x100	59x84	59x92
1/2	41x57	45x64	50x70	42x59	46x59
1/4	28,5x41	32x45	35x50	29,5x42	29,5x46
1/8	20,5x28,5	22,5x32	25x35	21x29,5	23x29,5
1/16	14,25x20,5	16x22,5	17,5x25	14,75x21	14,75x23

Şekil 2.5: Standart kâğıt orantılarının Karşılaştırması

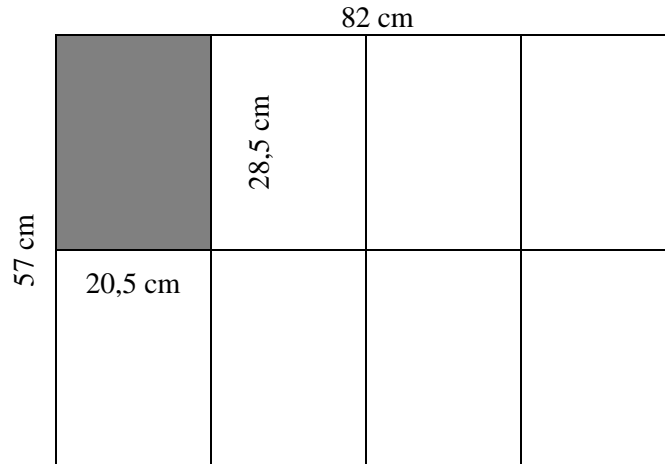
### Örnek 1:

20,5x28,5cm boyutlarında 1000 adet el ilanı basılacaktır. Firesiz kaç tabaka kâğıt gider, hesaplayınız.


**Çözüm:** 20,5x28,5cm kâğıt yukarıdaki tabloya göre 57x82 cm kâğıdın as katlarıdır. Buna göre;

$$\begin{array}{r} 57 \times 82 \\ - 28,5 \times 20,5 \\ \hline 2 \times 4 = 8 \text{ adet} \end{array}$$

1 tabaka 57x82 cm'den 8 adet 20,5x28,5 cm el ilanı çıkar.



1000 adet 20,5x28,5 cm kâğıda ihtiyacımız olduğuna göre;

1 tabaka 57x82 cm' den  8 adet 20,5x28,5 cm kâğıt çıkarsa  
X tabaka 57x82 cm' den 1000 adet 20,5x28,5 cm kâğıt çıkar

$$X = \frac{1000 \times 1}{8}$$

X = 125 tabaka 57x82cm kâğıda ihtiyacımız vardır.

### Örnek 2:

50x70 cm boyutlarında 2500 adet afiş baskısı yapılacaktır. Ne kadar kâğıda ihtiyaç vardır? Hesaplayınız.

### Çözüm:

$$\begin{array}{r} 70 \times 100 \\ - 70 \times 50 \\ \hline 1 \times 2 = 2 \text{ adet} \end{array}$$

1 tabaka 70x100 cm'den 2 adet 50x70 cm afiş çıkar.

2500 adet afiş basılacağına göre;

2500 : 2 = 1250 tabaka 70x100 kâğıda ihtiyaç vardır.

### Örnek 3:

1000 adet 15 formalık 17,5x25 cm boyutunda kitap basılacaktır. Bu kitabın içi için kaç top kâğıt gider? Hesaplayınız.

### Çözüm:

$$\begin{array}{r} 70 \times 100 \\ - 17,5 \times 25 \\ \hline 4 \times 4 = 16 \text{ adet } 17,5 \times 25 \text{ cm } 1 \text{ tabaka } 70 \times 100 \text{ cm' den çıkar.} \end{array}$$

**Forma:** Bir kitabın 16 sayfalık her bir bölümüne forma denir.

Kitabımız 15 forma olduğuna göre; 15 X 16 = 240 sayfa

240 : 2 = 120 yapraktan oluşur.

Bir kitap; 120 : 16 = 7,5 tabaka 70x100 cm den çıkar.

Toplam= 7,5 X 1000 adet kitap

= 7500 tabaka 70x100cm kâğıda ihtiyaç vardır.

Baskıya giriş ayarlarının yapılmasında veya baskıdaki durumlardan dolayı kâğıtlar kullanılamaz hale gelir. Baskı ve baskı sonrası bozulan, kullanılmayan kâğıtlara fire denir. İşin istenilen miktarlarda çıkması için tahmin edilen fire miktarı kadar fazla kâğıtla baskıya girmek gerekir. Fire hesabı kâğıdın her makineye girişinde ayrı ayrı hesap edilir.

Ayrıca;  
-Makinenin özelliği,  
-Baskı ustasının iş deneyimi,  
-İşin baskı makinesinden geçiş sayısı,  
-Baskı sonrası işlemler,  
-Sipariş miktarı,  
-Kullanılan kâğıdın özelliği  
fire payını etkileyen nedenlerdir.

Fire oranı % 1 ile 10 arasında değişmektedir. Fakat fire oranları sipariş miktarı ile doğrudan orantılıdır.

Eğer siparişimiz;

1000 adet ise bu iş için baskı öncesi ve sonrasında ortalama 50 adet fazla baskı yapılması gerektiğinde % 5 fire oranı hesaplanmalıdır.

100 adet basılacak iş için de baskı öncesi ve sonrasında ortalama 50 adet fazla baskı yapılması gerekiyorsa % 50 fire oranı hesaplanmalıdır.

**Örnek 4:** 41x57 cm boyutlarında tek renk 500 adet afiş basılacaktır. % 2 fire ile toplam ne kadar kâğıda ihtiyaç vardır.

**Çözüm:**

$$\begin{array}{r} 57 \times 82 \\ - 57 \times 41 \\ \hline 1 \times 2 = 2 \text{ adet} \end{array}$$

1 tabaka 57x82 cm' den 2 adet 41x57 cm çıkar.

500 adet afiş için : 2 = 250 tabaka 57x82 cm kâğıda ihtiyaç duyulmaktadır.

$$\begin{aligned} \text{Fire için} &= 250 \times 2 : 100 \\ &= 500 : 100 \\ &= 5 \text{ tabaka } 57 \times 82 \text{ cm kâğıt fire} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam} &= 250 + 5 \text{ tabaka fire} \\ &= 255 \text{ tabaka } 57 \times 82 \text{ cm fireli kâğıda ihtiyaç vardır.} \end{aligned}$$

Eğer işimiz 4 renk olsaydı; fire oranı  $4 \times 2 = \% 8$  olacaktır.

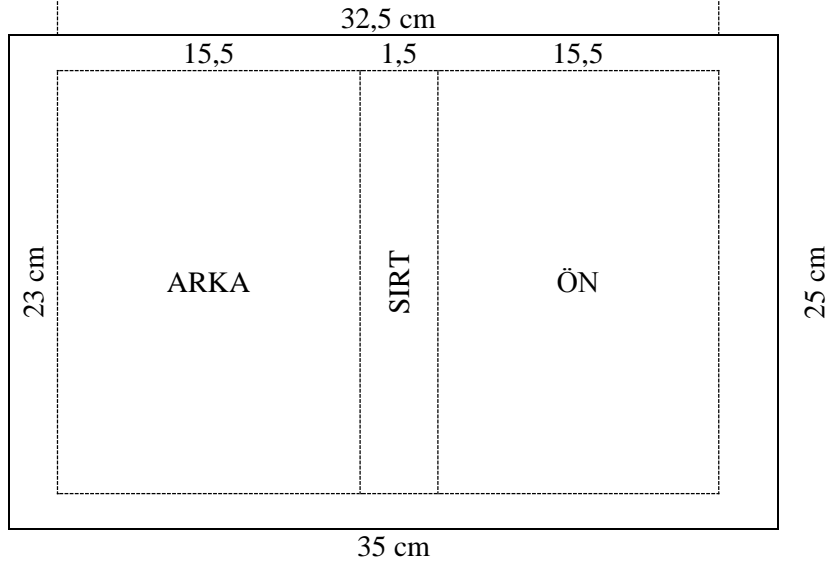
$$\begin{aligned} \text{Buna göre} &= 250 \times 8 : 100 \\ &= 2000 : 100 \end{aligned}$$

= 20 tabaka 57x82 cm kâğıt fire gidecektir.

Çok sayfalı işlerde sayfaların bir araya gelerek dağılmadan birbirlerine tutunabilmesi için kapak takılması gerekir. Kitap kapakları genellikle bristol kantondan yapılır. Kâğıt maliyetinde kitap türü işlerin maliyetini yapabilmek için kapak maliyetini de hesap etmemiz gerekmektedir.

**Örnek 5:** Tıraşlanmış boyutu 15,5x23 cm olan 300 sayfalık 1000 adet kitap için ne kadar kapak gider? Hesaplayınız. (Kitabın sırt kalınlığı 1,5 cm' dir.)

**Çözüm:**



Kitap kapağının yüksekliği = 23 cm

$$\begin{aligned} \text{Eni} &= 15,5 + 1,5 + 15,5 \\ &= 32,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

Kapağın tıraşlanmış şekli =  $23 \times 32,5$  cm' dir.

Makinenin makas payını 1,5 cm, tıraşlama paylarını da ortalama 0,5 cm verdiğimizde

$$\begin{aligned} \text{Kapak kâğıdı yüksekliği} &= 23 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm (makas payı)} + 0,5 \text{ cm (tırâş payı)} \\ &= 25 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kapak kâğıdı eni} &= 32,5 \text{ cm} + 0,5 \text{ cm (tırâş payı)} + 0,5 \text{ cm (tırâş payı)} \\ &= 33,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$70 \times 100$$

$$- \underline{33,5 \times 25}$$

$$\frac{2}{x} \frac{4}{4} = 8 \text{ adet } 25 \times 33,5 \text{ cm kapak, 1 tabaka } 70 \times 100 \text{ cm' den}$$

çıkır.

$$\text{Toplam kapak kâğıdı} = 1000:8$$

= 125 tabaka  $70 \times 100$  cm kapak kâğıdına ihtiyaç vardır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
Baskıda kullanılacak kâğıdı belirleyiniz.	Basılması istenilen orijinale göre tespit ediniz.
Baskıda kullanılacak kâğıt miktarını hesaplayınız.	Kâğıt miktarını orijinalin ebadı, sayfa sayısı ve fire miktarına göre hesaplayınız.
Kâğıt maliyetini hesaplayınız.	Bulunan kâğıt miktarının top ve kg fiyatları üzerinden hesaplayınız.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz

1. Aşağıdakilerden hangisi kâğıt terimlerinden değildir?

- A) Paket
- B) Bobin
- C) Top
- D)  $1 \text{ m}^2$

2. A4 kâğıdının ölçüsü kaç cm' dir?

- A) 20,5 x 28,5 cm
- B) 21 x 29,7 cm
- C) 25 x 35,3 cm
- D) 22,9 x 32,4 cm

3. 20,5x28,5 cm hangi standart kâğıttan ve kaç tabaka olarak çıkar?

- A) 57x82 cm standart kâğıttan 8 adet
- B) 70x100 cm standart kâğıttan 16 adet
- C) 70x100 cm standart kâğıttan 9 adet
- D) 57x82 cm standart kâğıttan 16 adet

4. Aşağıdakilerin hangisinde gramajın tanımı doğru olarak verilmiştir?

- A) Bir tabakanın ağırlığıdır.
- B) Kâğıdın eni ile tabaka ağırlığının çarpılmasıdır.
- C) Bir metre kare kâğıdın ağırlığıdır.
- D) Kâğıdın boyu ile tabaka ağırlığının çarpılmasıdır.

## DOĞRU YANLIŞ TESTİ

AŞağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz

	Doğru	Yanlış
1. Kâğıtlar bobin olarak üretilir.		
2. Bir top kâğıt 250 tabakadan oluşur.		
3. Kitabın 16 yapraklık bir bölümüne forma denir.		
4. Bir metre kare kâğıdın gram cinsinden ağırlığına gramaj denir.		
5. İŞin renkli veya tek renk olması, arkalı önlü olması kâğıtların bozuk çıkma olasılığını artırır.		
6. Matbaacılıkta kullanılan kâğıt ölçüleri, matbaa makinelerinin boyutları ile doğru orantılı olarak üretilmektedir.		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araŐtırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Baskıda kullanılacak kâğıdı belirlediniz mi?		
2. Baskıda kullanılacak kâğıt miktarını hesapladınız mı?		
3. Kâğıt maliyetini hesapladınız mı?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayır işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız, bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

## AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında mürekkep maliyetini doğru olarak hesaplayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan matbaalara giderek, kullanılan mürekkep çeşitlerini ve mürekkep maliyeti hesaplama yöntemlerini araştırınız. Topladığınız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla karşılaştırınız.

## 3. MÜREKKEP MALİYETİ

### 3.1. Baskıda Kullanılacak Mürekkep Miktarının Hesaplanması

Baskıda mürekkep miktarını yüzde yüz doğru hesaplamak imkânsızdır. Bunun nedenleri:

- Kâğıdın cinsi ve mürekkebi emme gücü
- Kâğıdın yapısı (pürüzlü veya satine olması)
- Mürekkebin uçuculuğu ve kalitesi
- Baskıda kullanılan yazının kontrastlığı
- Resimlerin kontrastlığı
- Makinenin mürekkep haznesinin özelliği
- Mürekkep merdanelerinin kalitesi ve çokluğu
- Makine ustasının tecrübesi
- Baskı sayısı

Fakat bazı matbaacılar mürekkep hesabının karışık olması ve doğru sonucu bulmada sıkıntı yaşamaması nedeniyle hesap yapmazlar. Mürekkep maliyetini, kalıp veya baskı maliyeti altında birleştirerek tek bir maliyet olarak gösterirler.

#### 3.1.1. Yoğun Baskı Alanı

Basılan işin mürekkep kabul eden bölgelerin;  
Metin baskılarında bu alanın % 10' una  
Tramlı baskılarda (her renk için) bu alanın % 15' ine  
yoğun baskı alanı denir.

Yoğun baskı alanı yoluyla yapılan mürekkep hesaplamasında 1 m<sup>2</sup> ye yaklaşık 5 gram mürekkep gider.

**Örnek:**

70x100 cm boyutunda 1000 adet trigromi afiş baskısı yapılacaktır. Yoğun baskı alanına göre kaç gram mürekkep gider? Hesaplayınız. (Baskı alanı 65x90 cm)

**Çözüm:**

Bir afişin baskı alanı	= 65 X 90
	= 5850 cm <sup>2</sup>
	= 0,585 m <sup>2</sup>
1000 adet afiş basılacak	= 1000 X 0,585 m <sup>2</sup>
	= 585 m <sup>2</sup>
Yoğun baskı alanı	= 585 m <sup>2</sup> x 15 : 100 (bir renk için)
	= 87,75 m <sup>2</sup> (bir rengin)
İşimiz trigromi olduğundan	= 87,75 X 4 renk
	= 351 m <sup>2</sup>
Toplam mürekkep miktarı	= 351 X 5 g
	= 1755 g mürekkep gider.

**3.1.2. Yoğun Olmayan Baskı Alanı**

Baskıda mürekkep kabul eden alanların tamamına yoğun olmayan baskı alanı denir.

Usta matbaacıların deneyimleri sonucu normal bir kâğıt ve mürekkep ile ortalama ofset baskı için şu veriler bulunmuştur:

Metin baskılarında	1 m <sup>2</sup> ye	0,5 gram
Tek renk tramli işlerde	1 m <sup>2</sup> ye	0,75 gram
Trigromi baskılarda	1 m <sup>2</sup> ye	3 gram mürekkep gider.

**Örnek:**

70x100 cm boyutunda 1000 adet trigromi afiş baskısı yapılacaktır. Yoğun olmayan baskı alanına göre kaç gram mürekkep gider? Hesaplayınız. (Baskı alanı 65x90 cm)

**Çözüm:**

Bir afişin baskı alanı	= 65 X 90
	= 5850 cm <sup>2</sup>
	= 0,585 m <sup>2</sup>
1000 adet afiş basılacak	= 1000 X 0,585 m <sup>2</sup>
	= 585 m <sup>2</sup>
Trigromi baskılarda 1m <sup>2</sup> ye 3 g mürekkep gittiğine göre;	
Toplam mürekkep miktarı	= 585 m <sup>2</sup> X 3 g
	= 1755 g mürekkep gider.

### 3.1.3. Zemin Baskılardaki Mürekkep Maliyeti

Kâğıdın tamamını veya bir bölgesini mürekkep ile boyama işlemine zemin baskı denir.

Zemin baskılarda 1 m<sup>2</sup>' ye 5 gram mürekkep gider.

#### Örnek:

50x70 cm boyutlarında 1500 adet zemin baskı yapılacaktır. Ne kadar mürekkep gider? Hesaplayınız.

**Çözüm:** Sayfa alanı = 50 X 70  
= 3500 cm<sup>2</sup>

Toplam alan = 3500cm<sup>2</sup> X 1500 adet  
= 5.250.000 cm<sup>2</sup>  
= 525 m<sup>2</sup>

Toplam mürekkep miktarı = 525 m<sup>2</sup> X 5 g  
= 2625 g

### 3.2. Mürekkep Çeşitleri ve Maliyete Etkisi

Ofset baskıda üç temel mürekkep kullanılmaktadır. Bunlar

- Siyah mürekkepler
- Renkli mürekkepler
  - Trigromi serisi mürekkepler (cyan, magenta, sarı, siyah)
  - Özel renkli üretilen mürekkepler ( lacivert, yeşil, mor vb.)
  - Yıldız mürekkepler (gümüş, altın)

Mürekkeplerin üretiliş özelliklerine göre maliyetleri farklılık gösterir. Trigromi mürekkeplerinin maliyeti, siyah mürekkeplere göre ortalama 2 kat daha fazladır. Mor, eflatun gibi özel renkler ile yıldız mürekkeplerin üretim zorlukları nedeniyle siyah mürekkeplere göre ortalama 4 kat daha pahalıdır.

Bu nedenle basılacak bir işte ekstra özel bir spot renk kullanılacak ise bu renk işimize mali yük getirecektir. Bu konuda gözden kaçırılmamalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
Baskıda kullanılacak mürekkepleri belirleyiniz.	Orijinalin renk sayısına veya trigromi olmasına göre uygun seri mürekkepleri seçiniz.
İşteki baskı alanlarını sınıflandırınız.	Yoğun ve yoğun olmayan baskı alanlarını tekrarlayınız.
Mürekkep çeşitlerini belirleyiniz.	Mürekkep çeşitlerini ve maliyete etkisini tekrarlayınız.
Toplam mürekkep maliyetini hesaplayınız.	Basılacak orijinalin alanını hesaplayınız, birime düşen mürekkep miktarı ile çarparak bulunuz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi mürekkep miktarını etkileyen faktörlerdendir?

- A) Nemlendirme ünitesi
- B) Atölyenin nem oranı
- C) Hazne suyunun pH değeri
- D) Kâğıdın yapısı

2. Yoğun baskı alanı yoluyla  $1 \text{ m}^2$  ye ne kadar mürekkep gider?

- A) 5 g
- B) 3 g
- C) 0,75 g
- D) 0,5 g

3. Yoğun olmayan baskı alanına göre aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi yanlıştır?

- A) Metin baskılarında  $1 \text{ m}^2$  ye 0,5 g mürekkep gider.
- B) Metin baskılarında  $1 \text{ m}^2$  ye 5 g mürekkep gider.
- C) Tek renkli tramlı işlerde  $1 \text{ m}^2$  ye 0,75 g mürekkep gider.
- D) Trigromi baskılarda  $1 \text{ m}^2$  ye 3 g mürekkep gider.

4. Spot renk nedir?

- A) Siyah beyaz baskılı iş
- B) 4 renkli iş
- C) Özel renklerle basılan iş
- D) Tramlı çok renkli iş



## DOĞRU YANLIŞ TESTİ

AŞağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

	Doğru	Yanlış
1. Baskıda mürekkep miktarını yüzde yüz doğru hesaplamak imkânsızdır.		
2. Baskıda kullanılan yazının kontrastlığı mürekkep miktarını etkilemez.		
3. Baskıda mürekkep kabul eden alanların tamamı yoğun olmayan baskı alanıdır.		
4. Kâğıdın tamamını veya bir bölgesini mürekkep ile boyama işlemine zemin baskı denir.		
5. Mürekkeplerin üretiliş özelliklerine göre maliyetleri artar.		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araŐtırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki Kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Baskıda kullanılacak mürekkepleri belirlediniz mi?		
2. İşteki baskı alanlarını sınıflandırdınız mı?		
3. Toplam baskı sayısını belirlediniz mi?		
4. Toplam mürekkep maliyetini hesapladınız mı?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız, bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 4

## AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında baskı maliyetini doğru olarak hesaplayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan matbaalara giderek matbaalarda uygulanan baskı maliyeti hesaplama yöntemlerini araştırınız. Topladığınız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla karşılaştırınız.

## 4. BASKI MALİYETİ

### 4.1. Maliyete Etki Eden Diğer Giderler

**İşçilik:** İşçilik gideri saklanması, stoklanması, biriktirilmesi mümkün olmayan bir gider kalemidir. İşçi veya memur mesainin başlama veya bitiş saatleri arasında işletmede bulunduğu sürece işveren tarafından yeterli miktarda iş verilip verilmediğine yüksek veya düşük verim sağlanıp sağlanmadığına bakılmaksızın ücret almaya hak kazanır. Bu da işletme için mamul maliyetlerin indirilmesinde bir maliyet gideridir. İki türlü işçilik gideri vardır.

- **Direkt işçilik gideri:** Direkt işçilik, üretilen mamullere doğrudan doğruya yüklenebilen ve mamulün temel yapısını oluşturan, ham maddenin biçimini, yapısını ve niteliğini değiştiren maliyetlerdir. Örneğin: Baskı ustası için ödenen ücretler.
- **Endirekt İşçilik Gideri:** Nihai mamullerin üretiminde kullanılan direkt işçilik dışında kalan ve bu mamullere doğrudan doğruya yüklenmeleri olanaksız olan işçiliklere, **endirekt işçilik** adı verilir. Endirekt işçilikler de aynı direkt ham madde gibi, yardımcı işçilik ve yönetici işçilik olmak üzere ikiye ayrılır. Yardımcı işçilik, üretim faaliyetlerinin düzenli biçimde sürdürülmesine yardım eden işçilik olup bakım ve onarım işçileri kapıcı ve çırak vb. personele ödenen işçilik maliyetlerinden oluşur. Yönetici işçilik de; üreten faaliyetlerini yöneten ustabaşı gözlemci, atölye şefi vb. kişilere ödenen maliyetlerden oluşur.

**Enerji:** Bu gider türüne aydınlatma, ısınma, su, elektrik, doğal gaz gibi etkenler dahildir. Bu giderlerin aylık ortalamaları alınarak maliyete etkisi bulunur.

**Sigorta:** İşletmenin bina dışındaki envanter defterinde kayıtlı mal varlığını teminat (güvence) altına alması sonucu ortaya çıkan maliyet giderleridir.

**Kira:** İşletmeler faaliyetlerini sürdürebilmek için kapalı alanlara ihtiyaç duyarlar. Bu kapalı anlar için ödedikleri maliyet giderlerine kira giderleri denir.

**İşletme giderleri:** Bir işletmede işçilik, enerji, sigorta, kira gibi giderlerin dışında oluşan maliyettir. Yani işletmede bulunan bütün makinelerin ve personelin çalışmalarını sağlayan satın alma, halkla ilişkiler, yazışma, tahsilat, araştırma ve geliştirme gibi benzeri işlemlerin gerçekleşmesi için yapılan harcamalardır.

## 4.2. Saatlik Maliyet

Bir üretim ünitesinin saatlik maliyetinin bulunması için bu ünitenin günlük, aylık veya yıllık çalışma maliyetinin rakamsal olarak bilinmesi gerekir. Her üretim ünitesinin saatlik maliyetine etki eden bazı maliyetler vardır. Örneğin; bu üniteye çalışanların maaşları, enerji giderleri, sigorta giderleri, kira giderleri ve işletmede bulunan personellerin giderlerin toplamı esas maliyeti oluşturmaktadır.

**Örnek:** Bir ofset baskı işletmesinde işçilik giderleri işletmeye maliyeti aylık 7.500,00 YTL, sigorta maliyeti yıllık 1.200,00 YTL, elektrik faturası aylık 350,00 YTL, su aylık 80,00 YTL, doğal gaz aylık 180,00 YTL, işletmenin aylık kirası 1.200,00 YTL, genel işletme gideri ise aylık 6.000,00 YTL olduğuna göre bu işletme 3 vardiya halinde günlük 24 saat çalışmaktadır. Buna göre bu ofset baskı işletmesinin saatlik maliyetini hesaplayınız.

### Çözüm:

GİDER TÜRÜ		AYLIK	YILLIK	TOPLAM
İşçilik gideri		7.500,00 x 12 ay		90.000,00
Sigorta			1.200,00	1.200,00
Enerji	Elektrik	350,00 x 12		4.200,00
	Su	80,00 x 12		960,00
	Doğal gaz	180,00 x 12		2.160,00
Kira		1.200,00 x 12		14.400,00
Genel işletme gideri		6.000,00 x 12		72.000,00
<b>GENEL TOPLAM</b>				<b>184.920,00</b>

İşletme günlük 24 saat çalıştığına göre toplam = 24 x 365 gün  
= 8760 saat

bulunur.

Fakat her türlü üretimde makinelerin bakımı, temizliği, yağlanması, dinlenme gibi unsurlar ile resmi tatilleri de göz önüne alındığında ortalama her bir vardiyada 2 saatlik zaman kaybı bulunduğu nügöz önünde bulundurursak,

3 vardiya X 2 saat = 6 saat dinlenme  
Günlük çalışma = 24 – 6  
= 18 saat  
Toplam çalışma saati = 365 X 18  
= 6570 saat  
Bir saatlik maliyet = bir yıllık toplam maliyet : bir yıllık çalışma saati  
= 184.920,00 : 6570  
= 28,15 YTL  
olur.

### 4.3. Birim Maliyet

Üretim sonucunda oluşan mamul başına düşen maliyete birim maliyet denir.

Örnek 1: 500 adet 41x57 cm boyutunda trigromi afiş basılacaktır. Baskıda kullanılacak makine 50x70 tek renk ofset baskı makinesidir.

Verilenler 1- Makine hızı 5000/h  
2- Kalıp maliyeti: 7,50 YTL  
3- Kuşe 170 g kâğıt kullanılacaktır. Kâğıdın kg fiyatı 1,85 YTL  
4- Mürekkebin ortalama kg fiyatı: 15,00 YTL  
5- Bir işletmenin (işçilik, kira, sigorta gibi) maliyeti saatlik: 20,00 YTL  
6- Film maliyeti cm<sup>2</sup> si: 0,003 YTL  
7- Fire her renk için % 2,5

Bu verilere göre bir afişin birim maliyeti nedir? Hesaplayınız.

#### Çözüm 1:

##### a) Kalıp maliyeti

$$\begin{aligned} & 50 \times 70 \\ & = \frac{41 \times 57}{1 \times 1} = 1 \text{ (Bir kalıpla basılacak renk sayısıdır.)} \end{aligned}$$

İşimiz trigromi olduğundan = 4 X 1  
= 4 kalıp  
= 4 kalıp X 7,50 YTL  
= 30,00 YTL kalıp maliyeti

**b) Kâğıt maliyeti**

$$\text{Bir tabakanın ağırlığı} = \frac{\text{En X Boy X Gramaj}}{1 \text{ m}^2}$$

$$\text{Bir tabakanın ağırlığı} = \frac{57 \text{ X } 82 \text{ X } 170}{10.000}$$

$$\begin{aligned} \text{Bir tabakanın ağırlığı} &= 79,458 \text{ g} \\ &= 0,079458 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1 tabaka kuşe kâğıdın fiyatı} &= 0,079458 \text{ X } 1,85 \text{ YTL} \\ &= 0,14699 \text{ YTL} \end{aligned}$$

$$\text{Yuvarlarsak} = 0,15 \text{ YTL } 57 \times 82 \text{ boyutundaki kâğıdın tabaka fiyatı}$$

$$\begin{aligned} \text{İşimiz} & \quad 57 \times 82 \\ & \quad \underline{= 57 \times 41} \\ & \quad 1 \times 2 = 2 \text{ adet } 41 \times 57 \text{ kâğıt çıkar.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam afiş için} & = 500 : 2 \\ & = 250 \text{ tabaka } 57 \times 82 \text{ net kâğıda ihtiyaç var.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fire} & = \text{her renk için } \% 2,5 \text{ X toplam } 4 \text{ renk} \\ & = \% 10 \text{ toplam fire} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Net kâğıdımız} & = 250 \text{ X } 10 : 100 \\ & = 25 \text{ tabaka } 57 \times 82 \text{ fire gider.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam brüt kâğıt} & = 250 + 25 \\ & = 275 \text{ tabaka } 57 \times 82 \text{ kuşe kâğıt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam kâğıt maliyeti} & = 275 \text{ X } 0,15 \text{ YTL} \\ & = 41,25 \text{ YTL} \end{aligned}$$

**c) Mürekkep maliyeti:**

$$\begin{aligned} \text{Toplam alan} &= \text{Baskı alanı (En x Boy) x Basılan miktar} \\ &= 41 \times 57 \times 550 \text{ adet} \\ &= 1.285.350 \text{ cm}^2 \\ &= 128,535 \text{ m}^2 \\ \text{Toplam mürekkep miktarı} &= 128,535 \text{ m}^2 \times 3\text{g (1 m}^2 \text{ giden mürekkep miktarı)} \\ &= 385,60 \text{ g mürekkep} \\ &= 0,3856 \text{ g mürekkep} \\ \text{Toplam mürekkep maliyeti} &= 0,3856 \times 15,00 \text{ YTL (kg fiyatı)} \\ &= 5,78 \text{ YTL} \end{aligned}$$

**d) Film maliyeti:** Film maliyetleri basılacak işim boyutuna ve renk sayısına göre hesaplanır. Film maliyetleri  $\text{cm}^2$  üzerinden hesaplanır.

$$\begin{aligned} \text{Film boyutu} &= \text{En x Boy X Renk Sayısı X 1 cm}^2 \text{ film maliyeti} \\ &= 41 \times 57 \times 4 \text{ renk} \times 0,003 \text{ YTL} \\ &= 28,00 \text{ YTL} \end{aligned}$$

**e) İşletme saatlik gideri:**

$$\begin{aligned} \text{Toplam baskı sayısı} &= 4 \text{ renk} \times 550 \text{ adet (fire ile birlikte tek renk baskı)} \\ &= 2200 \text{ baskı} \\ \text{Toplam baskı saati} &= \text{toplam baskı adedi : makinenin baskı hızı} \\ &= 2200 : 5000 \\ &= 0,44 \text{ saat baskı süresi} \\ \text{Baskı maliyeti saatlik} &= \text{Baskı süresi X 1 saatlik baskı maliyeti} \\ &= 0,44 \times 20,00 \\ &= 8,80 \text{ YTL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TOPLAM MALİYET} &= \mathbf{a + b + c + d + f} \\ &= 30,00 + 41,25 + 5,78 + 28,00 + 8,80 \\ &= 113,83 \text{ YTL'dir.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Birim maliyet} &= \text{Toplam maliyet : sipariş miktarı} \\ &= 113,83 : 500 \text{ adet} \\ &= 0,22766 \\ &= 0,23 \text{ YTL} \end{aligned}$$

olarak hesap edilir.

Not: Birim maliyet hesaplamasında matbaa işletmeleri maliyetleri oluştururken bazı birimlerin maliyet hesaplamasını yapmazlar. Örneğin mürekkep, makine temizleme, yağlama giderleri, enerji giderleri, kalıp giderleri, usta giderleri, işletme saatlik gideri gibi kalemleri göz önünde bulundurmaz. Bunun için toplam bir maliyet hesaplarlar. Bu hesaplama 1000 baskı ve katları olarak ve tek bir kalıp maliye ile hesap edilir. Bu hesaplama içinde işletme kârı da bulunmaktadır.

### ÖRNEK 2:

10.000 adet 4 yapraklı trigromi takvim baskısı yapılacaktır. Birim maliyetini hesaplayınız.

Verilenler:

Makine ebadı	: 70x100 tek renk
Kâğıt	: 135 g kuşe
Kâğıt kg fiyatı	: 1,85 YTL
Kalıp maliyeti	: 35,00 YTL (1000 baskıya kadar)
Baskı ücreti	: Her bin baskı için 12,00 YTL
Film maliyeti	: cm <sup>2</sup> 0,003 YTL
Fire	: % 2

#### a) Kalıp maliyeti:

$$\begin{array}{r} 70 \times 100 \\ = 35 \times 50 \end{array}$$

$$2 \times 2 = 4 \text{ adet ( } 70 \times 100 \text{ kalıba 4 adet takvim sayfası sığmaktadır.)}$$

$$\begin{array}{r} \text{Takvimiz} = 4 \text{ yapraklı X 4 renk} \\ = 16 \text{ renk} \end{array}$$

1 kalıba 4 adet sayfa sığına göre;

$$16 : 4 = 4 \text{ kalıp gider.}$$

$$\begin{array}{r} \text{Toplam kalıp maliyeti} = 4 \times 35 \text{ YTL} \\ = 140,00 \text{ YTL} \end{array}$$

#### b) Baskı ücreti:

İşimiz için 4 adet kalıp gitmektedir.

$$\begin{array}{r} \text{Toplam baskı miktarı} = 4 \text{ kalıp X 10.000 adet takvim} \\ = 40,000 \text{ adet baskı} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Baskı maliyeti} = 40,000 \times 12,00 : 1000 \\ = 480,00 \text{ YTL} \end{array}$$



**c) Film maliyeti:**

$$\begin{aligned} \text{Toplam film maliyeti} &= 50 \times 70 \times 4 \text{ renk} \times 4 \text{ sayfa} \times 0,003 \text{ YTL} \\ &= 168,00 \text{ YTL} \end{aligned}$$

**d) Kâğıt maliyeti:**

$$\text{Bir tabakanın ağırlığı} = \frac{70 \times 100 \times 135}{10.000}$$

$$\begin{aligned} \text{Bir tabakanın ağırlığı} &= 94,50 \text{ g} \\ &= 0,0945 \text{ kg} \\ \text{Bir tabaka kâğıt fiyatı} &= 0,0945 \times 1,85 \text{ YTL} \\ &= 0,17 \text{ YTL} \end{aligned}$$

Toplam kâğıt miktarı

$$\begin{aligned} &70 \times 100 \\ &= \frac{35 \times 50}{2} \end{aligned}$$

$$2 \times 2 = 4 \text{ adet } 35 \times 50, 70 \times 100 \text{ den çıkar.}$$

Takvimiz 4 yapraktan oluşmaktadır.

$$\text{Bir takvim için} = 4 : 4$$

$$= 1 \text{ adet } 70 \times 100 \text{ den bir adet 4 yapraklı takvim çıkmaktadır.}$$

$$\begin{aligned} \text{Buna göre toplam net kâğıt} &= 10.000 \text{ takvim} \times 1 \text{ adet } (70 \times 100) \text{ kuşe kâğıt} \\ &= 10.000 \text{ adet } 70 \times 100 \text{ kuşe kâğıt gider. Net} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fire} &= \text{her renk için } \%2 \times 4 \text{ renk} \\ &= \% 8 \text{ fire toplam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam fire kâğıtı} &= 10.000 \times 8 : 100 (\%8) \\ &= 800 \text{ tabaka } 70 \times 100 \text{ kuşe fire kâğıtı} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam kâğıt} &= 10.000 + 800 \\ &= 10.800 \text{ tabaka } 70 \times 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kâğıt maliyeti} &= 10.800 \times 0,17 \text{ YTL} \\ &= 1.836,00 \text{ YTL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TOPLAM MALİYET} &= a + b + c + d \\ &= 140,00 + 480,00 + 168,00 + 1.836,00 \\ &= 2.624,00 \text{ YTL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BİRİM MALİYETİ} &= 2.624,00 : 10.000 \text{ adet takvim} = 0,2624 \text{ YTL} \\ &= 0,26 \text{ YTL bir takvimin birim maliyetidir} \end{aligned}$$

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
Maliyete etki eden direkt giderleri toplayınız.	
Maliyete etki eden endirekt giderleri toplayınız.	
İşletmenin saatlik maliyetini hesaplayınız.	Direkt ve endirekt maliyetleri toplayınız, çalışma saatine bölerek bulunuz.
Bütün giderleri toplayınız.	Söz konusu maliyetleri belirleyiniz.
Birim maliyeti hesaplayınız.	Toplam maliyeti hesaplayarak basılan iş miktarına bölünüz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi baskı maliyetine etki eden diğer giderlerden değildir?

- A) Kalıp maliyeti
- B) İşçilik
- C) Sigorta
- D) Kira

2. Bir ünitenin günlük, aylık veya yıllık çalışma maliyetinin rakamsal olarak bilinmesine ne denir?

- A) Günlük maliyet
- B) Aylık maliyet
- C) Yıllık maliyet
- D) Saatlik maliyet

3. 70x100 cm kâğıdın  $\frac{1}{8}$ 'i kaçtır?

- A) 17,5 x 25 cm
- B) 25 x 35 cm
- C) 35 x 50 cm
- D) 50 x 70 cm

4. Makinenin ve kâğıdın boyutuna bakılmaksızın trigromi baskı için kaç kalıp gider?

- A) 1
- B) 3
- C) 4
- D) 2

## DOĞRU YANLIŞ TESTİ

AŞağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak işaretleiniz.

	Doğru	Yanlış
1. İşçilik gideri saklanması, stoklanması, biriktirilmesi mümkün olmayan bir gider kalemidir.		
2. Direkt işçilik, ham maddenin biçimini, yapısını ve niteliğini değiştirmeyen maliyetlerdir.		
3. Mamullere doğrudan doğruya yüklenmeleri olanaksız olan işçiliklere, endirekt işçilik denir.		
4. İşletmeler, faaliyetlerini sürdürebilmeleri için kapalı alanlara ihtiyaç duyarlar.		
5. İşletmede bulunan personelin giderleri esas maliyeti oluştur.		
6. Üretim sonucunda oluşan mamul başına düşen maliyete toplam maliyet denir.		
7. Birim maliyet hesaplamasında matbaa işletmeleri maliyetleri oluştururken bazı birimlerin maliyet hesaplamasını yapmazlar.		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırmız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki Kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Maliyete etki eden direkt giderleri topladınız mı?		
2. Maliyete etki eden endirekt giderleri topladınız mı?		
3. İşletmenin saatlik maliyetini hesapladınız mı?		
4. Bütün giderleri topladınız mı?		
5. Birim maliyeti hesapladınız mı?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız, bir sonraki faaliyete geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İşin renk sayısını tespit ettiniz mi?		
2. Sayfa ve forma sayısını tespit ettiniz mi?		
3. Kalıp fiyatlarını tespit ettiniz mi?		
4. Kalıp maliyetini hesapladınız mı?		
5. Baskıda kullanılacak kâğıdı belirlediniz mi?		
6. Baskıda kullanılacak kâğıt miktarını hesapladınız mı?		
7. Kâğıt maliyetini hesapladınız mı?		
8. Baskıda kullanılacak mürekkepleri belirlediniz mi?		
9. İşteki baskı alanlarını sınıflandırdınız mı?		
10. Toplam baskı sayısını belirlediniz mi?		
11. Toplam mürekkep maliyetini hesapladınız mı?		
12. Maliyete etki eden direkt giderleri topladınız mı?		
13. Maliyete etki eden endirekt giderleri topladınız mı?		
14. İşletmenin saatlik maliyetini hesapladınız mı?		
15. Bütün giderleri topladınız mı?		
16. Birim maliyeti hesapladınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Modül değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretlediğiniz işlemleri tekrar ediniz. Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız, modülü başardınız. Tebrikler. Başka bir modüle geçebilirsiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	D
3	B
4	A

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	A
4	C

1	Doğru
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru

### ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	B
4	C

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru
5	Doğru

### ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	D
3	B
4	C

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



## KAYNAKLAR

- <http://www.naturelmatbaacilik.com.tr/terimler.asp>
- [http://www.matbaa.org/matbaa\\_kagit\\_ebatlari\\_ve\\_gramajlari.asp](http://www.matbaa.org/matbaa_kagit_ebatlari_ve_gramajlari.asp)
- <http://www.osymkpss.com/?p=250>