

**TEKSTİL İŞLETMELERİNİN BOYA BÖLÜMÜNDE UYGULANAN KALİTE KONTROL SÜRECİ**H. Feriha AKPINARLI<sup>1</sup>Vildan BAÇAN<sup>2</sup>Zeynep BALKANAL<sup>3</sup>**ÖZET**

Günümüzde işletmeler tarafından önemle üzerinde durulan kalite kavramı kurumsal başarı için belirleyici bir öğedir. İşletmelerin başarılı olmaları, yönetim amaçlarında değişiklik yapmalarını gerektirebilir. Tekstil sektörü son yıllarda kaliteye önem vererek, kaliteyi ulusal ve uluslar arası rekabetin vazgeçilmez bir unsuru olarak görmüştür. Etkin bir kalite yönetiminin oluşturulması kalite güvencesinin ve toplam kalitenin sağlanmasına bağlıdır.

İşletmelerde rekabetin artması ve her geçen gün kaliteli üretimin bir adım daha öne geçmesi üretimde kaliteye önem veren işletmeler için piyasada kalabilme ve rekabet edebilme gücü sağlar. İşletmeler başarıyı yakalamak ve sürdürmek için kalite birimi oluşturarak hatayı sifıra indirmek amacıyla çalışmalıdırlar. Bu çalışmada tekstil işletmelerinde çalışanların boyama ile ilgili kalite ve kalite kontrol sürecindeki görüşleri değerlendirmek amacıyla 7 ilimizde bulunan 14 tekstil işletmesinde çalışan 300 bireye anket uygulanarak görüşleri alınmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; anonim şirket statüsünde olan tekstil işletmelerinde çalışan işçilerin mesleki eğitim almış olmaları personel kalitesini buna paralel olarak ürünlerin kalitesini yükseltmektedir. ISO 9001 kalite belgesine sahip olan işletmeler, müşteri odaklılık prensibine sahiptir. Kalite politikası olarak müşteri memnuniyetini benimsedikleri, misyonlarında kaliteli ve sıfır hatalı üretim, vizyonlarında ise, müşteri memnuniyetini ön planda tutmaktadırlar. Kalite güvence denetimleri yılda bir yapılmaktadır. Kalite kontrol üretim aşamasında gerçekleştirilmektedir. İşletmeler kalite eğitimini her kademedeki personele uygulamanın iş verimi ve kalitenin artmasında etkili olacağı görüşündedirler. Ayrıca kaliteyi artırmak için Ar-Ge/Ür-Ge çalışmalarına öncelik vermektedirler.

Tekstil işletmelerinde; uygun hammadde seçimine önem verilerek, pamuk elyafı için reaktif, yün elyafı için yün reaktif, sentetik elyaf için dispers boyarmaddeleri kullanılmaktadır. Boyama işlemi çoğunlukla kumaş aşamasında, emdirme yöntemi ile yapılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Tekstilde boyama, kalite, kalite kontrol, kalite politikası, kalite güvencesi.

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi, Mesleki Eğitim Fakültesi, El Sanatları Eğitimi Bölümü, Tekstil Dokuma Örgü Anabilim Dalı, ferihaak@gmail.com

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Mesleki Eğitim Fakültesi, El Sanatları Eğitimi Bölümü, Tekstil Dokuma Örgü Anabilim Dalı, vildanbacan@gmail.com

<sup>3</sup> Gazi Üniversitesi, Mesleki Eğitim Fakültesi, El Sanatları Eğitimi Bölümü, Tekstil Dokuma Örgü Anabilim Dalı, zbalkanal@gmail.com

## **QUALITY CONTROL PROCESS of APPLIED in DYE DEPARTMENT of TEXTILE ADMINISTRATION**

### **ABSTRACT**

Nowadays quality concept which is important for textile administrations for institutional success is a determinant element. To be success of textile administration requires making changes of committee aims. Nowadays by giving importance to quality of textile sector, textile sector sees the quality as an indispensable element of national and international rivalry. To make active to quality committee depends on providing quality guarantee and total quality. In administrations increasing rivalry and getting ahead of producing something of good quality day by day provides the power of remaining in market and rivaling for administrations which attach the importance to quality production.

In this study a questionnaire has applied to 300 individuals who are working in 14 textile administrations in 7 cities to evaluating the opinions of workers about quality of dying and control of quality process.

Corporation status of the workers of the textile enterprises has received professional training of personnel quality, the quality of the products to as parallel increases. Administrations which have the certificate of quality ISO 9001 have principles of focusing costumer. On customer satisfaction as the quality policy in the plan are kept.

Quality guaranty controls are making yearly. Quality control is making during production. Administrations think that the performance of labor and quality increase when the quality education is applied to each level of personnel. Moreover, they are using appropriate raw materials by giving priority to studies of R-D/P-D to increase quality.

In textile administrations reactive pigments are used for cotton fiber and wool reactive pigments are used for wool fiber and dispers pigments are used for synthetic fibers. The operation of dying is generally applied in the level of fabric with the method of impregnation.

**Key Words:** In textile dyeing, quality, quality control, quality policy, quality assurance.

### **1. GİRİŞ**

Tekstil sektörü hem ülkemizin hem de dünyamızın en büyük sanayi sektörlerinden biridir. Çağımızda küreselleşen ekonomik süreç, işletmelerin birbirleriyle olan rekabetini hızlandırmış, işletmelerdeki zaman kullanımı, karar ve uygulamadaki hız ve değişim süreci başlı başına birer stratejik faktör haline gelmiştir. İşletmeler uluslararası alanda rekabet gücünü arttırabilmek için her alanda yenilikçi ve gelişime açık olmak zorundadırlar. Hızlı rekabet ortamında ayakta kalabilme çabaları işletmeleri yenilik arayışlarına yönlendirmektedir. Bu arayışlar çerçevesinde üretim ve hizmet sürecinde çeşitli kalite sistemleri uygulanarak müşteri memnuniyeti sağlanmaktadır.

Kaliteli ürün ve hizmetler tüketicinin işletmeye ve ürünlere olan güvenini artırır. Bu da işletmeler açısından belli bir satış ve hizmet hacmi sağlayarak, kalite teknolojinin gelişimini ve transferini kolaylaştırır ve ekonomik üretim sağlar (Efil, 1999: 178).

Günümüzde işletmeler tarafından önemle üzerinde durulan kalite kavramı kurumsal başarı için belirleyici bir öğedir. İşletmelerin başarılı olmaları, yönetim amaçlarında değişiklik yapmalarını gerektirebilir. 1980'li yıllarda kalitenin rekabette önemli bir unsur olduğunun

farkına varan işletmeciler, 1990'lı yılların başında kaliteye önem vererek, kaliteyi ulusal ve uluslararası rekabetin vazgeçilmez bir unsuru olarak görmüşlerdir. Etkin bir kalite yönetiminin oluşturulması kalite güvencesinin ve toplam kalitenin sağlanmasına bağlıdır.

Kalite, kontrol ile başlar. Kalite kontrol, sadece bitmiş ürün kontrolü değil her aşamada yapılan kontroldür. Tekstil işletmeleri istatistiksel kalite kontrolü; giriş kontrolü (hammadde, yarı mamul, diğer malzeme uygunluğunun kontrolü) ve çıkış kontrolü (üretim sonunda elde edilen ürünün istenilen özellik ve standartlara uygunluğu) olarak her aşamada yapılmalıdır (Göklüberk, 1996: 27). Geçmişte kalite kontrol, üretimi bitmiş mamul üzerinde yapılan bir çalışma veya bir etiket takma iken günümüzde hataların önlenmesi ve minimum düzeyde hata/sıfır hata hedefi ile gerçekleştirilecek sistemin kurulması ön plana çıkmaktadır.

Toplam kalite yönetimi, sürekli gelişme, müşteri odaklı olma, takım çalışması, sayısal hedefler ve değerlendirmeler yanında, kaliteye önem ve öncülük verme, eğitim ve yetiştirme programlarını kurumsallaştırma, işte iç huzuru sağlamak için iletişimi teşvik etme ve üst yönetimin katılımı ve önderliği gibi konular üzerinde yoğunlaşan bir örgüt kültürü oluşturarak bunu bir hayat felsefesi ve bir yaşam biçimi gibi düşünen modern bir yaklaşımdır (Halis, 2004: 44).

Tekstil terbiyesinin mutlaka en önemli ve yöntem çokluğu bakımından aynı zamanda en kapsamlı bölümü renklendirmedir. Renklendirmede asıl amaç, satış için kumaşa ilk anda görünüm olarak çekicilik, albeni ve istenen moda rengin kazandırılmasıdır. Çünkü tüketici bir ürünü satın almak istediğinde ilk önce onun rengi ve deseni ile ilişki kurarak ona yaklaşmaktadır. Genel olarak:

- Renklendirme işlemleri aktif işlemlerdir.
- Moda, göz zevki ve ürünün çekiciliği için mutlaka gereklidir.
- İstenilen şekilde ve sonuçta yapılmaları zorunludur.
- Ürüne değer artışı kazandıran işlemlerdir.
- Üzerinde baskı patı artıkları kalmadığı müddetçe, üründe hissedilir bir ağırlık artışına neden olmayan yani tutum açısından nötr işlemlerdir (Çoban, 1999: 151).

Boyama çeşitleri üretim sürecinde (elyaf, iplik, kumaş, tam veya yarı mamul giyim eşyası halinde; viskoz veya bazı sentetik elyaf haline getirilmeden önce sıvı durumunda) yapılmaktadır (Akpınarlı, 2010: 10). Boyama sürecinin en önemli özelliklerinden biri de boyarmadde ile boyanacak materyalin uyum sağlamasıdır. Bu nedenle tekstilde kullanılan boyarmaddeler elyafın kimyasal özelliğine göre seçilmelidir.

Boyarmaddeleri boyama özelliklerine göre;

- Direkt boyarmaddeler
- Küpe boyarmaddeleri
- Kükürt boyarmaddeleri
- Azoik (Naftol AS) boyarmaddeler
- Reaktif boyarmaddeler
- Ingrain boyarmaddeleri
- Oksidasyon boyarmaddeleri
- Asit boyarmaddeler
  - Bazik boyarmaddeler

- Mordan boyarmaddeleri
- Krom boyarmaddeleri
- Metal-Kompleks boyarmaddeleri
- Dispers boyarmaddeler
- Pigment boyarmaddeleri

şeklinde sınıflandırmak mümkündür (Özcan, 1978: 201-202).

Boya tekstil materyaline üç değişik yöntemle uygulanmaktadır. Bunlar; çektirme, emdirme, elyaf çekim eriyiğinde boyamadır. Bu üç uygulamadan tekstil işletmelerinde en fazla kullanılanı çektirme yöntemidir (Yakartepe ve Yakartepe, 1995: 474).

Bir boyarmaddenin değeri, bununla boyanan materyalin gerek fabrikada uğrayacağı işlemler ve gerekse kullanışı sırasında göstereceği haslıkla ölçülür. Bu bakımdan boyarmadde haslıklarına üretim haslıkları ve kullanım haslıkları olmak üzere ikiye ayırmak gerekir. Bunun yanısıra bazı haslıklar her ikisini birden kapsamaktadır (klor, yıkama, titü v.b.) (Akpınarlı 2010: 35).

Bu araştırmanın amacı, tekstil işletmelerinde boyama ünitelerinde çalışanların kalite ve kalite kontrol sürecindeki görüşlerinin değerlendirilmesidir.

Bu genel amaç doğrultusunda üzerinde çalışılan alt amaçlar şöyledir;

- İşletmelerde çalışanların kişisel özellikleri
- Örneklem grubundaki işletmelerin özellikleri
- İşletmelerde boyama bölümünde kalite kontrol sürecindeki özelliklerdir.

## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmada tarama yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın evreni tekstil işletmelerinin yoğun olduğu 7 ildeki işletmelerdir. Evrenden tesadüfî yöntemle seçilen 14 işletmede boyama ünitelerinde çalışan 300 birey örneklem grubunu oluşturmaktadır (Bkz. Çizelge 1).

Veri toplamak için araştırmacılar tarafından, kişisel özellikler, kurum özellikleri, işletmenin boya bölümünde kalite anlayışına yönelik özellikler ve kalite politikası başlıklarından oluşan 27 soruluk anket geliştirilerek uygulanmıştır. Gerekli istatistiksel işlemler yapılarak veriler çözümlenmiş ve tablolar haline getirilerek yorumları yapılmıştır.

## 3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırma kapsamına alınan işletmelerin bulunduğu il, işletme adı, araştırma yapılan birim ve örneklem sayı dağılımı Çizelge 1’de sunulmaktadır.

**Çizelge 1. Araştırma Kapsamına Alınan İşletmelerin Dağılımı**

İşletmenin Bulunduğu İl	İşletme Adı	Araştırma Yapılan Birim	Örneklem Sayısı
Adana	Bossa I-II T.A.Ş.	Boya	25
	Kıvanç Tekstil A.Ş.	Boya	25
	Mensa Tekstil A.Ş.	Boya	25
Denizli	<i>Royal Tekstil</i> San. Tic. Ltd. Şti	Boya	25
	Yükseliş Tekstil A.Ş.	Boya	25
Gaziantep	Me-As Tekstil A.Ş.	Boya	25
	Bahariye Mensucat ve Ticaret A.Ş.	Boya	25
İstanbul	Bahariye Mensucat ve Ticaret A.Ş.	Boya	25

**Çizelge 1'in Devamı**

	Altınyıldız A.Ş.	Boya	25
	Işık Boya San ve Tic. Ltd. Şti.	Boya	8
	<i>Emin</i> Tekstil <i>Boya-Apre</i> San. ve Tic. A.Ş.	Boya	7
	Pisa Tekstil ve Boya Fab. A.Ş.	Boya	10
<b>Kayseri</b>	Karsu Tekstil San ve Tic. A.Ş.	Boya	25
<b>Kahramanmaraş</b>	Boyteks Tekstil A.Ş.	Boya	25
<b>Tekirdağ</b>	Bilkont Dış Tic. A.Ş.	Boya	25
<b>Genel Toplam</b>			300

n=300

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda işletmelerin boya bölümünde çalışan bireylerin kişisel özellikleri ile ilgili verilerin değerlendirilmesi Çizelge 2'de sunulmaktadır.

**Çizelge 2. Tekstil İşletmelerinde Çalışan Bireylerin Kişisel Özellik Dağılımı**

Kişisel Özellikler		Sayı (Birey)	%
<b>Öğrenim Durumu</b>	İlkokul	25	8,47
	Ortaokul	25	8,47
	Lise	46	15,59
	Meslek lisesi	96	32,54
	Ön lisans	54	18,30
	Lisans	46	15,59
	Yüksek lisans	3	1,01
<b>Toplam</b>		295	100
<b>Eğitim Alanı</b>	Tekstil	12	7,64
	Dokuma	40	25,47
	İşletme	38	24,20
	Ekonomi	1	0,64
	Tasarım	4	2,54
	Mühendis	3	1,91
	Boya	3	1,91
	Kimya	8	5,09
	Endüstri	4	2,54
	Genel lise	39	22,84
	Apre	1	0,64
	Hazır giyim	1	0,64
	Kalite kontrol	1	0,64
	Elektrik	2	1,27
<b>Toplam</b>		157	100
<b>İşletmedeki Görevi (Ankete Katılan)</b>	Şef	49	16,33
	Usta	62	20,66
	Teknisyen	26	8,66
	İşçi	127	42,33
	Mühendis	15	5,0
	Müdür	12	4,0

**Çizelge 2'nin Devamı**

Uzman	1	0,33
Laborant	8	2,66
<b>Toplam</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

n=300

Çizelge 2'ye göre; tekstil işletmelerinin boya bölümünde çalışanların öğrenim durumları incelendiğinde; en yüksek % 32,54 oranında meslek lisesi mezunu ve en düşük % 1,01 oranında yüksek lisans yapan bireylerin olduğu saptanmıştır. Buna göre; tekstil işletmelerinde boya bölümünde çalışanların çoğunluğunun meslek lisesi mezunu olduğu söylenebilir.

Eğitim alanlarına bakıldığında, en yüksek % 23,12 oranında eğitimini dokuma alanında, en düşük % 0,57 oranında eğitimini ekonomi, apre, hazır giyim ve kalite kontrol alanında yapmış bireyler olduğu saptanmıştır. Buna göre; tekstil işletmelerinde boya bölümünde çalışanların çoğunluğunun eğitimini dokuma alanında yaptıkları söylenebilir.

İşletmedeki görevleri açısından; en yüksek % 42,33 oranında işçi statüsünde, en düşük % 0,33 uzman statüsünde çalışanların olduğu görülmektedir. Buna göre; tekstil işletmelerinde üretim aşamalarında vasıflı işçiler çalıştığından işçi sayılarının çok olması doğaldır.

İşletmelerin kurum özellikleri ile ilgili verilerin değerlendirilmesi Çizelge 3'de sunulmaktadır.

**Çizelge 3. Tekstil İşletmelerinin Kurum Özellikleri Dağılımı**

Kurum Özellikleri		Sayı	%
<b>İşletmenin Hukuki Statüsü</b>	Anonim Şirket	12	85,72
	Limited Şirket	2	14,28
<b>Toplam</b>		<b>14</b>	<b>100</b>
<b>İşletmedeki Personel Sayısı</b>	Şef	74	3,10
	Usta	144	6,03
	Teknisyen	53	2,22
	İşçi	1881	78,80
	Mühendis	19	0,79
	Müdür	43	1,80
	Memur	74	3,10
	Uzman	99	4,14
<b>Toplam</b>		<b>2387</b>	<b>100</b>

n=300

Çizelge 3'e göre; tekstil işletmelerin hukuki statüsü en yüksek % 85,72 oranında anonim şirketi, en düşük % 14,28 limited şirket olduğu görülmektedir. Buna göre; tekstil işletmelerinde benimsenen hukuki statüsünün anonim şirketi olduğu söylenebilir.

Tekstil işletmelerinde çalışan personel sayısı incelendiğinde; en yüksek % 78,80 oranında işçi, en düşük % 0,79 oranında mühendis olduğu görülmektedir. Buna göre; bireylerin işletmedeki görevleri ile ilgili tespitlerde de olduğu gibi çoğunlukla işletmelerde çalışan personel sayısının işçiler olduğu anlaşılmaktadır.

İşletmelerden alınan bilgiler doğrultusunda, işletmelerin kalite politikası, yüksek kaliteli ve sıfır hatalı üretim ile müşteri memnuniyetini sağlamaktır.

Kalite misyonu; müşteri odaklı, düşük maliyetli ve sıfır hatalı üretim görüşünü benimsedikleri, vizyon olarak da, müşteri beklentisi doğrultusunda kalite standartlarına ulaşan ve yenilikleri takip eden bir kuruluş olmayı hedefledikleri görülmektedir.

Araştırma yapılan işletmelerde çalışan bireylerden alınan bilgiler doğrultusunda işletmelerin sahip oldukları kalite belgeleri ile ilgili verilerin değerlendirilmesi Çizelge 4’de sunulmaktadır.

**Çizelge 4. Tekstil İşletmelerinde Kalite Yönetim Dağılımı**

İşletmenin Kalite Güvencelerine Yönelik Özellikleri	Sayı	%	
<b>Sahip Olunan Kalite Belgesi</b>	TSE, EN	75	26,40
	ISO 9001	105	36,97
	ISO 9002	9	3,16
	ISO 14000	10	3,52
	ISO 9000	25	8,80
	EKO Tek	50	17,60
	ISO 105, ISO 14001	10	3,52
<b>Toplam</b>	<b>284</b>	<b>100</b>	

n=300

Çizelge 4’e göre; tekstil işletmelerin kalite anlayışına yönelik özellikleri incelendiğinde, sahip olunan kalite belgesi yaklaşık olarak en yüksek % 36,97 oranında ISO 9001, en düşük % 3,16 oranında, ISO 9002 belgesinin olduğu belirlenmiştir. Buna göre; işletmelerde sahip olunan kalite belgesi olarak çoğunlukla ISO 9001 belgesinin olduğu söylenebilir.

ISO 9001 belgesi, temelde müşteri ihtiyaçlarını gereken şekilde karşılama bir güven duygusunun oluşturulması amacıyla alınmaktadır. Bunu kalite kültürü, ürün kalitesi ve bunlarla ilişkili olarak verimlilik ile ilgili faktörler izlemektedir. ISO 9001, 9002 ya da 9003 belgesi alabilmek için, bir kuruluşun bir dizi operasyonda, bir standartta ya da bazı standartlara uygunluğu sağlaması ve koruması gerekir. Standartların kapsadığı operasyonlar, müdürlerin sorumluluklarından, satın alma prosedürlerine, teçhizatın kontrolünden eğitime kadar uzanan yirmi kadar alana yayılır (Akın ve Diğerleri, 2002: 63).

TS-EN-ISO 9001 Standardı Avrupa topluluğu ülkeleri ile birlikte birçok ülkede belgelendirme modeli olarak uygulanmakta olan bir uluslararası Kalite Yönetim Standardı olarak toplam kalite yönetimi prensiplerine dayandırılmaktadır. Müşteri şikâyetinin azalması, memnuniyetinin artması, çalışanların tatmini, maliyetin azalması, karın, verimliliğin ve pazar payının artması vb. ulusal ve uluslararası düzeyde uygulanabilen bir yönetim sistemi modeli olduğu için bu sistemin uygulanması tekstil işletmeleri açısından önemlidir.

Araştırma yapılan işletmelerde çalışan bireylerden alınan bilgiler doğrultusunda işletmelerde uygulanan kalite güvence denetimleri ile ilgili verilerin değerlendirilmesi Çizelge 5'te sunulmaktadır.

**Çizelge 5. Tekstil İşletmelerinde Kalite Güvence Denetimleri ve Uygulama Sıklıkları Dağılımı**

Kalite Kontrol Özellikleri		Sayı (Birey)	%
<b>Kalite Güvence Denetimleri</b>	Yılda Bir	59	48,36
	Altı ayda bir	27	22,13
	Dört Ayda Bir	5	4,09
	İki Ayda Bir	3	2,45
	Aylık	26	21,31
	Günlük	2	1,63
<b>Toplam</b>		122	100
<b>Kalite Kontrolün Uygulandığı Aşamalar</b>	Üretim öncesi	99	23,40
	Üretim aşamasında	180	42,55
	Üretim sonrası	141	33,33
<b>Toplam</b>		423	100

n=300

Çizelge 5'e göre; tekstil işletmelerin kalite güvence denetimleri incelendiğinde, en yüksek % 48,36 oranında yılda bir, en düşük % 1,63 oranında günlük yapıldığı belirlenmiştir. Buna göre; tekstil işletmelerinin boya bölümünde kalite güvence denetimlerini yılda bir yapıldığı söylenebilir.

Tekstil işletmelerinde kalite kontrolün uygulandığı aşamalar incelendiğinde, en yüksek % 42,55 oranında üretim aşamasında, en düşük % 23,40 oranında üretim öncesi aşamasında uygulandığı anlaşılmaktadır. Buna göre; tekstil işletmelerinin boya bölümünde kalite kontrolün üretim aşamasında gerçekleştirilerek çağdaş boyutlar kazandığı söylenebilir.

Araştırma yapılan işletmelerde çalışan bireylerin işletmelerin kalite özellikleri ile ilgili görüşlerine dayalı veriler değerlendirilerek Çizelge 6'da sunulmaktadır.

**Çizelge 6. Tekstil İşletmelerinin Kalite Özelliklerinin Dağılımı**

Kalite Özellikleri		Sayı (Birey)	%
<b>Personele Kalite Konusunda Eğitim Planları Hazırlama Durumu</b>	Her kademe personele	79	45,14
	Üst kademe personele	69	39,42
	İşçi seviyesine	27	15,42
<b>Toplam</b>		175	100



**Çizelge 6'nın Devamı**

<b>Kalite Politikası</b>	Tüm birimlere yazılı olarak	52	23,63
<b>Hakkında Çalışanların Bilgilendirilmesi</b>	Tüm birimlere ilan panosuna asarak	68	30,90
	Sorumlu kişilere eğitim vererek bilgiyi iletme	100	45,45
<b>Toplam</b>		220	100
<b>Kalite Yönetimi Uygulama Sebebi</b>	Yönetim isteği	11	4,41
	Müşteri memnuniyeti	150	60,24
	Zorunlu uygulama	5	2,0
	Rekabet sonucu	39	15,66
	Marka olmak	44	17,67
<b>Toplam</b>		249	100
<b>Kaliteyi Artırmak İçin Uygulanan Yöntemler</b>	Teknolojik yenilikleri takip etmek	117	18,90
	Fiziksel koşulları iyileştirmek	85	13,73
	Personelin uzmanlık alanlarının olması	79	12,76
	Personelin hizmet içi eğitimi	67	10,82
	Uygun hammadde kullanımı	130	21,00
	Ar- Ge / Ür-Ge çalışmaları	141	22,77
<b>Toplam</b>		619	100
<b>Ürünlerin Kaliteli Olma Nedenleri</b>	Kullanılan hammadde	187	19,85
	Çalışan personel	154	16,34
	Teknolojik donanım	165	17,51
	Fiziki şartlar	148	15,71
	Uygulanan standartlar	156	16,56
	Uygulanan kalite kontrol yöntemleri	132	14,01
<b>Toplam</b>		942	100

n=300

Çizelge 6'ya göre; tekstil işletmelerinin kalite kontrol özellikleri incelendiğinde, personele kalite konusunda eğitim planları hazırlama durumu en yüksek % 45,14 oranında her kademe personele, en düşük % 15,42 oranında ise işçi seviyesine uygulandığı belirlenmiştir. Buna göre; işletmelerin kalite eğitim planlarını her kademedeki personele uygulanmasının iş verimi ve kalitenin artmasında etkili olacağı söylenebilir.

Tekstil işletmelerinin kalite politikası hakkında çalışanların bilgilendirilmesi incelendiğinde; en yüksek % 45,45 oranında sorumlu kişilere eğitim vererek bilgiyi iletme, en düşük % 23,63 oranında ise tüm birimlere yazılı olarak bilgilendirildiği saptanmıştır. Buna göre; işletmelerin çoğunlukla çalışanlarına kalite politikasını ilgili kişilere eğitim vererek sağladıkları söylenebilir.

Tekstil işletmelerinin kalite yönetimi uygulama sebebi incelendiğinde; en yüksek % 60,24 oranında müşteri memnuniyeti, en düşük % 2,0 oranında ise zorunlu uygulama olarak belirlenmiştir. Buna göre; işletmelerde çoğunlukla kalite yönetimi uygulama sebebi olarak müşteri memnuniyetini sağlamak olduğu söylenebilir.

Tekstil işletmelerinin kaliteyi artırmak için uyguladıkları yöntemler incelendiğinde; en yüksek % 22,77 oranında Ar- Ge / Ür-Ge çalışmaları, en düşük % 10,82 oranında ise

personelin hizmet içi eğitimi olduğu saptanmıştır. Buna göre; işletmelerde çoğunlukla kaliteyi artırmak için uyguladıkları yöntem olarak Ar- Ge / Ür-Ge çalışmalarına öncelik verdikleri söylenebilir.

Tekstil işletmelerinde ürünlerin kaliteli olma nedenleri incelendiğinde; en yüksek % 19,85 oranında kullanılan hammadde, en düşük % 14,01 oranında uygulanan kalite kontrol yöntemleri olduğu görülmektedir. Buna göre; tekstil işletmelerinde ürünlerin kaliteli olma nedenleri olarak çoğunlukla kullanılan hammaddeye verilen önemin olduğu söylenebilir.

Araştırma yapılan işletmelerde çalışan bireylerin işletmedeki kalite anlayışı ile ilgili görüşlerine dayalı verilerin değerlendirilmesi Çizelge 7’de sunulmaktadır.

**Çizelge 7. İşletmenin Kalite Anlayışı İle İlgili Dağılım**

İşletmenin Kalite Anlayışı		Sayı (Birey)	%
<b>Kalite Kayıtlarının Tutulması</b>	Günlük tutuluyor	198	98,01
	Kayıt tutulmuyor	4	1,98
<b>Toplam</b>		202	100
<b>Kalite Raporlarının Değerlendirilmesi</b>	Tüm raporlar değerlendiriliyor	148	74,0
	Gerekli olduğunda değerlendiriliyor	52	26,0
<b>Toplam</b>		200	100
<b>Ürün Standartlarının Yazılı Olarak Belirlenmesi</b>	Belirlenerek ilgililere dağıtılıyor	165	78,94
	Belirleniyor ancak ilgililere dağıtılmıyor	27	12,91
	Her ürün için ayrı standart tespit edilmiyor	17	8,13
<b>Toplam</b>		209	100
<b>Kalite Kontrol İle İlgili Birimler</b>	Ar-Ge Ür-Ge	17	7,26
	Yönetim	6	2,56
	Kalite birimi	157	67,09
	Üretim	29	12,39
	Pazarlama	25	10,68
<b>Toplam</b>		234	100

n=300

Çizelge 7’ye göre; tekstil işletmelerinin kalite anlayışları incelendiğinde, kalite kayıtlarının tutulma durumu en yüksek % 98,01 oranında günlük tutuluyor, en düşük % 1,98 oranında kayıt tutulmuyor olduğu belirlenmiştir. Buna göre; tekstil işletmelerinde kalite kayıtlarının çoğunlukla günlük tutulduğu söylenebilir.

Tekstil işletmelerinin kalite raporlarının değerlendirilmesi incelendiğinde; en yüksek % 69,33 oranında tüm raporlar değerlendiriliyor, en düşük % 30,67 oranında gerekli olduğunda değerlendiriliyor şeklinde belirlenmiştir. Buna göre; tekstil işletmelerinde çoğunlukla kalite raporlarının tümünün değerlendirildiği söylenebilir.

Tekstil işletmelerinin ürün standartlarının yazılı olarak belirlenmesi incelendiğinde; en yüksek % 78,94 oranında belirlenerek ilgililere dağıtılıyor, en düşük % 8,13 oranında her ürün için ayrı standart tespit edilmiyor olduğu belirlenmiştir. Buna göre; tekstil

işletmelerinde ürün standartlarının çoğunlukla yazılı olarak belirlenerek ilgililere dağıtıldığı söylenebilir.

Tekstil işletmelerinin kalite kontrol ile ilgili birimleri incelendiğinde; en yüksek % 67,09 oranında kalite birimi, en düşük % 2,56 oranında yönetim olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; tekstil işletmelerinde kalite kontrol ile ilgili çalışmaların çoğunlukla kalite birimi tarafından yapıldığı söylenebilir.

Araştırma yapılan işletmelerde çalışan bireylerin pamuk, yün ve sentetik elyaflar için kullanılan boyarmaddelerle ilgili görüşlerine dayalı verilerin değerlendirilmesi Çizelge 8’de sunulmaktadır.

**Çizelge 8. Pamuk, Yün ve Sentetik Lifler İçin Kullanılan Boyarmaddelere Yönelik Dağılım**

Lif Cinsi	Boyarmaddeler	Sayı (Birey)	%
<b>Pamuk</b>	Reaktif	86	44,32
	İngrain	6	3,09
	Direkt	67	34,53
	Küpe(vat)	35	18,04
<b>Toplam</b>		194	100
<b>Yün</b>	Yün reaktifi	62	80,53
	Sülfür	1	1,29
	Asit	4	5,19
	½ metal kompleks	9	11,70
	Kükürt	1	1,29
<b>Toplam</b>		77	100
<b>Sentetik</b>	Dispers	109	64,11
	Reaktif	4	2,35
	Asit	11	6,47
	İngrain	1	0,58
	Metal kompleks	45	26,47
<b>Toplam</b>		170	100

n=300

Tekstil işletmelerinde pamuk elyafı için kullanılan boyarmaddeler incelendiğinde; en yüksek % 44,32 oranında reaktif, en düşük % 3,09 oranında İndanthrene olduğu görülmektedir. Buna göre; tekstil işletmelerinde pamuk elyafı için çoğunlukla reaktif boyarmaddelerin kullanıldığı söylenebilir.

Tekstil işletmelerinde yün elyafı için kullanılan boyarmaddeler incelendiğinde; en yüksek % 76,54 oranında yün reaktifi, en düşük % 1,23 oranında kükürt ve asit boyarmaddelerinin kullanıldığı belirlenmiştir. Buna göre; tekstil işletmelerinde yün elyafı için çoğunlukla yün reaktif boyarmaddelerin kullanıldığı söylenebilir.

Tekstil işletmelerinde doğal ve sentetik materyallerin (elyaf-iplik-kumaş) boyanmasında boyama kalitesini etkileyen en önemli unsur kullanılan boyarmaddelerdir. Doğal elyaflardan en çok avantaj sağlayan reaktif boyarmaddelerdir. Çünkü bu boyarmaddeler özellikle selüloz esaslı liflerde kovalent bağ oluşturdıklarından yıkama hasırları yüksektir.

Pamuk elyafından yapılan tekstil ürünlerinde (iç çamaşırı, yatak takımları, yazlık giysiler vb.) en çok yıkanan ürünlerdir. Ayrıca reaktif boyarmaddelerin suda çözünebilmesi, renk tonlarının canlılığı ve kesikli, yarı kesikli, kesiksiz çalışma metotlarına uygunluğu boyama kalitesini arttıran, maliyeti düşüren özelliklerdir. Bu nedenlerden dolayı da pamuk, yün vb. doğal elyaf reaktif boyarmaddelerin çeşitleri kullanılmaktadır.

Bozok (2005) ve Bulut ve Akçalı (2011) reaktif boyarmaddelerle yaptıkları çalışmalarda yukarıdaki özelliklerle benzerlik taşıyan bulgulara ulaşmışlardır.

Tekstil işletmelerinde sentetik elyaf için kullanılan boyarmaddeler incelendiğinde; en yüksek % 64,11 oranında dispers, en düşük % 0,58 oranında indanthrene boyarmaddelerinin kullanıldığı görülmektedir. Buna göre; polyester boyamacılığında düzgün boyama, yüksek haslık ve ekonomik boyama özelliklerini kazandırmada başka kimyasal maddeye gereksinim kalmadan dispers boyarmaddeler kullanılmaktadır.

Araştırma yapılan işletmelerde çalışan bireylerin boyama işleminin yapıldığı aşamalar ve yöntemlerle ilgili görüşlerine dayalı verilerin değerlendirilmesi Çizelge 9'da sunulmaktadır.

**Çizelge 9. Boyama İşleminin Uygulandığı Aşamalar ve Yöntemlere Yönelik Dağılım**

Boyama İşleminin Yapıldığı Aşamalar ve Yöntemler		Sayı (Birey)	%
<b>Boyama İşleminin Uygulandığı Aşama</b>	Elyaf	99	22,29
	İplik	132	29,72
	Kumaş	155	34,90
	Mamul	58	13,06
<b>Toplam</b>		444	100
<b>Boyama Yöntemi</b>	Emdirme	200	53,47
	Çektirme	174	46,52
<b>Toplam</b>		374	100

n=300

Tekstil işletmelerinde boyama işleminin yapıldığı aşamalar incelendiğinde; en yüksek % 34,90 oranında kumaş boyama, en düşük % 13,06 oranında mamul aşamasında boyama işleminin gerçekleştirildiği görülmektedir. Buna göre; tekstil işletmelerinde boyamanın çoğunlukla kumaş aşamasında uygulandığı söylenebilir.

Tekstil işletmelerinde boyama yöntemleri incelendiğinde; en yüksek % 53,47 oranında emdirme, en düşük % 46,52 oranında ise çektirme yönteminin uygulandığı belirlenmiştir. Buna göre; tekstil işletmelerinde iki yöntemde uygulandığı söylenebilir.

Araştırma yapılan işletmelerde çalışan bireylerin boyama yöntemlerinin, makinelerinin ve kimyasal maddelerin kaliteye olan etkisi ile ilgili görüşlerine dayalı verilerin değerlendirilmesi Çizelge 10'da sunulmaktadır.

**Çizelge 10. İşletmelerde Boyama Yöntemlerinin, Makinelerinin ve Kimyasal Maddelerin Kaliteye Olan Etkisine Yönelik Dağılım**

İşletmelerde Boyama Yöntemlerinin, Makinelerinin ve Kimyasal Maddelerin Kaliteye Olan Etkisi		Sayı (Birey)	%
<b>Boyama Yöntemlerinin Kaliteye Olan Etkisi</b>	Etkisiz	0	0,00
	İyi	36	18,18

**Çizelge 10'nun Devamı**

	Çok iyi	162	81,82
<b>Toplam</b>		198	100
<b>Boyama Makinelerinin Boyama İşlemine ve Kaliteye Olan Etkisi</b>	Etkisiz	3	1,5
	İyi	39	19,5
	Çok iyi	158	79,0
<b>Toplam</b>		200	100
<b>Yardımcı Kimyasal Maddelerin Boyama İşlemine ve Kaliteye Olan Etkisi</b>	Etkisiz	0	0,00
	İyi	57	28,5
	Çok iyi	143	71,5
<b>Toplam</b>		200	100

n=300

Tekstil işletmelerinde boyama yöntemlerinin kaliteye etkisi incelendiğinde; en yüksek % 81,82 oranında çok iyi, en düşük % 18,18 oranında ise iyi olduğu saptanmıştır. Buna göre; tekstil işletmelerinde boyama yöntemlerinin kaliteye etkisinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Tekstil işletmelerinde boyama makinelerinin boyama işlemine ve kaliteye olan etkisi incelendiğinde; en yüksek % 79,0 oranında çok iyi, en düşük % 1,5 oranında ise etkisiz olduğu belirlenmiştir. Buna göre; tekstil işletmelerinde boyama makinelerinin boyama işlemine ve kaliteye olan etkisinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Tekstil işletmelerinde yardımcı kimyasal maddelerin boyama işlemine ve kaliteye olan etkisi incelendiğinde; en yüksek % 71,5 oranında çok iyi, en düşük % 28,5 oranında ise iyi olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre; tekstil işletmelerinde yardımcı kimyasal maddelerin boyama işlemine ve kaliteye olan etkisinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Araştırma yapılan işletmelerde çalışan bireylerin boyama sonrası ürüne uygulanan işlemler ve kaliteye etkisi ile ilgili görüşlerine dayalı verilerin değerlendirilmesi Çizelge 11'de sunulmaktadır.

**Çizelge 11. İşletmelerde Boyama Sonrası Ürüne Uygulanan İşlemler ve Kaliteye Etkisine Yönelik Dağılım**

<b>Boyama Sonrası Ürüne Uygulanan İşlemler ve Kaliteye Etkisi</b>	<b>Sayı (Birey)</b>	<b>%</b>	
<b>Boyama Sonrası Ürüne Uygulanan Ard İşlemler</b>	Yıkama	236	50,42
	Fiksaj	171	36,53
	Avivaj	4	0,85
	Kurutma	30	6,41
	Apré	6	1,28
	Sanfor	3	0,64
	Yumuşatma	8	1,70
	Ütüleme	10	2,13
<b>Toplam</b>		468	100
<b>Boyama Sonrası Ürüne Uygulanan Ard İşlemlerin Kaliteyi Etkileme Düzeyi</b>	İyi	28	16,0
	Çok iyi	147	84,0

**Çizelge 11'in Devamı**

<b>Toplam</b>	175	100
---------------	-----	-----

n=300

Tekstil işletmelerinde boyama sonrası ürüne uygulanan ard işlemler incelendiğinde; en yüksek % 50,42 oranında yıkama, en düşük % 0,85 oranında ise avivaj olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre; tekstil işletmelerinde boyama sonrası ürüne uygulanan ard işlemler olarak çoğunlukla yıkamanın uygulandığı söylenebilir

Tekstil işletmelerinde boyama sonrası ürüne uygulanan ard işlemlerin kaliteyi etkileme düzeyi incelendiğinde; en yüksek % 84,0 oranında çok iyi, en düşük % 16,0 oranında ise iyi olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre; tekstil işletmelerinde boyama sonrası ürüne uygulanan ard işlemlerin kaliteyi etkileme düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir.

**4. SONUÇ ve ÖNERİLER**

Tekstil terbiyesinde önemli bir alan olan ve tekstil materyallerinin genelini etkileyen boyama işlemlerinde çalışanların çoğunlukla meslek lisesi mezunu oldukları ve tekstil alanının başta boyama olmak üzere diğer alanlarında eğitim aldıkları belirlenmiştir. İşletmedeki görevleri açısından çoğunlukla işçi pozisyonunda yer aldıkları saptanmıştır.

Araştırma yapılan tekstil işletmelerinin kurum özellikleri kapsamında işletmelerin hukuki statüsü olarak anonim şirket oldukları belirlenmiştir. Bu işletmelerin kalite politikası olarak müşteri memnuniyetini benimsedikleri, işletmelerin misyonunda kaliteli ve sıfır hatalı üretim, vizyonunda ise, müşteri memnuniyetini ön planda tuttıkları görülmektedir. Sahip olunan kalite belgesinin çoğunlukla ISO 9001 olduğu ve kalite güvence denetimlerinin ise yılda bir yapıldığı saptanmıştır.

Her kademedeki personele kalite konusunda eğitim verildiği ve kalite politikasının tüm birimlere sorumlu kişilere eğitim vererek bilgiyi iletme şeklinde sağladıkları belirlenmiştir. İşletmelerde müşteri memnuniyetini sağlamak amacıyla kalite yönetimini uyguladıkları ve kaliteyi artırmak için Ar-Ge/Ür-Ge çalışmalarına öncelik verdikleri anlaşılmaktadır.

Tekstil işletmelerinde ürünlerin kaliteli olma nedenlerinden biri hammaddeye önem vermeleridir. Kalite kontrol çalışmalarının kalite birimi tarafından yapıldığı, kalite kayıtlarının günlük tutulduğu ve kalite raporlarının tamamının değerlendirildiği, ürün standartlarının yazılı olarak ilgililere dağıtıldığı tespit edilmiştir.

Boyarmadde olarak, pamuk elyafı için reaktif, yün elyafı için yün reaktif ve sentetik elyaf için dispers boyarmaddelerinin kullanıldığı ve boyama işleminin çoğunlukla kumaş aşamasında emdirme yönteminin tercih edildiği belirlenmiştir.

Tekstil işletmelerinde boyama yöntemlerinin, boyama makinelerinin ve yardımcı kimyasal maddelerin boyama işlemine ve kaliteye olan etkisi incelendiğinde; boyama makinelerinin ve yardımcı kimyasal maddelerin boyama işlemine ve kaliteye etkisinin çok iyi düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Boyama sonrası ürüne uygulanan ard işlemler ve ard işlemlerin kaliteyi etkileme düzeyi incelendiğinde ise; ard işlemlerde yıkamanın uygulandığı ve yıkama işleminin kaliteyi etkileme düzeyinin çok iyi olduğu tespit edilmiştir.

Yükselen sosyal düzey, hızla gelişen teknoloji ve globalleşen dünya, tüketiciye sunulan mal ve hizmetleri çeşitlendirmekte, ürün ömrünü kısaltmakta ve rekabet olgusunu ön plana

çıkarmaktadır. Sonuç olarak bu koşullarda oluşan ortamlarda, tüketici tercihlerinde öncelikli kriterin kalite olduğu bilinmektedir. Bu bakımdan kalitenin artık stratejik bir rekabet faktörü olarak algılanması ve tüm faaliyetlerin yeni bir kalite anlayışına göre yürütülmesi zorunludur.

Türk tekstilinin günümüz rekabet ortamında bir yer edinebilmesi ve bütün dünya ile entegre olması için kaliteli, ucuz, hızlı ve talepleri karşılayacak nitelikte üretim yapması gerekmektedir. Bu hedeflere ulaşmada rol alacak olan sanayicilerimizin de bu kalite anlayışını benimsemesi ve talepler doğrultusunda ürün geliştirilmesi ve gerektiğinde yeni teknolojileri kullanma zorunlu hale gelmiştir.

Tekstil sektöründe kaliteyi yükseltmek için, ürün kalitesini artırmak, yeni piyasa yaratmak, işgücü maliyetini azaltmak, ürün çeşidini artırmak, yurtdışında pazar yaratmak, standartlar ve mevzuatların gereklerine uymak, üretim esnekliğini artırmak, enerji tüketimini azaltmak, çevre kirliliğini azaltmak, hammadde tüketimini azaltmak, modası geçen ürünlerin yerine yeni ürün geliştirmek, teknolojik yeniliklere ayak uydurmak ve AR-GE faaliyetlerine önem vermek gerekmektedir.

Ülkemizde toplam kalite kontrolün ürün ve hizmet sektöründe uygulanması son yıllarda yaygınlaşmaya başlamıştır. Üretim sektöründe çalışanlar ve tüketiciler toplam kalite kontrol konularında yeterince bilinçlendirilmemiştir. Araştırma yapılan işletmelerden alınan sonuçlar tekstil sektörü açısından olumlu düzeydedir. Ancak üretimde kalite düzeyinin artırılması ülke kalkınması açısından büyük önem taşımaktadır. Buna paralel şu öneriler söylenebilir;

Her işletmenin kalite politikasını, kalite vizyonunu, kalite misyonunu benimsemesi ve tüm çalışanlara bunları fark ettirmesi gereklidir. Kaliteli üretim yapabilmek ve müşteri memnuniyetini sağlamak için işletmelerde kalite uygulamalarına tüm çalışanların katılımı sağlanmalıdır. Katılımı sağlamada eğitimin rolü büyüktür. Değişen koşullara ve ihtiyaçlara göre eğitimler verilmelidir. Tekstil işletmelerinde boya bölümünde çalışanları, kalite, kalite kontrol, kalite kontrol süreci hakkında bilgilendirmek amacıyla yurt içi ve yurt dışı gelişmeler takip edilmelidir.

Tekstil işletmelerinin, kalite güvence standartları hakkında bilgi sahibi olması ve bu standartların gereklerinin çabuk ve etkili bir şekilde yerine getirilmesiyle işletmeye ne gibi kolaylıklar getireceğinin bilincinde olmaları gerekmektedir.

Tekstil eğitimcilerinin boyama işlemleri konusunda seminerler vermesi ve seminerlere her düzeyde çalışanların katılımı sağlanmalıdır.

Eğitimle kaliteli işçiliğin sağlanmasının yanı sıra teknolojik gelişmeler takip edilmeli ve fiziki koşullar iyileştirilmelidir.

Çalışanlara takım ruhu benimsetilmeli, boyama işlemleri sürecinde sıfır hata ve düşük maliyet prensibine göre hareket edilmelidir.

İşletmelerde kalite birimleri kurulmalı ve bu birimlerde kalite eğitimi almış uzmanlar çalıştırılmalıdır. İşletmeler karlılık ve müşteri tatmini için, bir üretimin başından sonuna kadar her aşamada düzensizlikleri ve hataları gösteren gelişmelere yardımcı olan kalite kontrolleri uygulanmalıdır.

İşletmelerde özellikle işçi statüsünde çalışan bireylere boyama işlemleri konusunda hizmet içi eğitim verilerek bilinçlendirilmeleri sağlanmalı, kalite çemberinin uygulanması sağlıklı yapılarak sürekli gelişim oluşturulmalıdır.

## 5. KAYNAKLAR

- Akın, B., İnce, M., ve Usta, R. (2002). "ISO 9000: Beklentiler ve Gerçekler", *Standart Dergisi*, TSE Yayını, Sayı: 482, Ankara.
- Akpınarlı, H. F. (2010). *Tekstilde Kalite Kontrol Ders Notları*, Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Bozok, N. (2005). Vinilsülfon ve Flor Grubu İçeren Reaktif Boyarmadde Sentezi ve Metal Kompleksleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Bulut, M. ve Akçalı, K. (2011). "Reaktif Boyarmadde İle Boyanmış-Basılmış Tekstil Ürünlerinde Yumuşatma İşlemi Sonrası Meydana Gelen Renk Değişimi Problemleri", <http://www.gso.org.tr>, 16.11.2011.
- Çoban, S. (1999). *Genel Tekstil Terbiyesi ve Bitim İşlemleri*, Ege Üniversitesi Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Uygulama Merkezi Yayınları, 1.Baskı, İzmir.
- Efil, İ. (1999). *Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi*, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Göklüberk, P. (1996). Hazır Giyim Enstitüsünde Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi İle İlgili Bir Model Yaklaşımı ve Uygulaması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Halis, M. (2004). *Kalite Kavramının Gelişimi ve Kapsamı*, Roma Yayınları, Ankara.
- Özcan, Y. (1978). *Tekstil Elyaf ve Boyama Tekniği*, İstanbul Üniversitesi Yayınları, Sayı: 2557, Kimya Fakültesi No: 39, Fatih Yayınevi Matbaası, İstanbul.
- Yakartepe, M., Yakartepe, Z. (1995). *Tekstil Terbiye Teknolojisi: Kasar'dan Apreye*, Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Merkezi, Cilt: 2, 1. Baskı, İstanbul.