

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

73196

KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİNDE EĞİTİM  
VE  
BİR UYGULAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

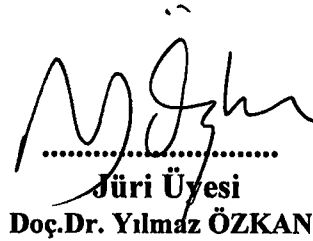
İsmail ÜZEL

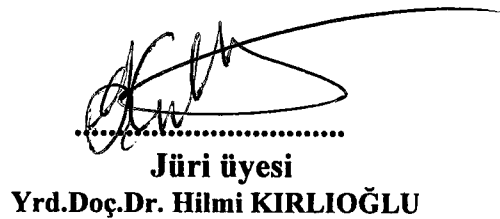
73196

Enstitü Anabilim Dalı : İŞLETME YÖNETİMİ

Bu tez ....../..../1998 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği/Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

  
.....  
Jüri Başkanı  
Prof. Dr. Gültekin YILDIZ

  
.....  
Jüri Üyesi  
Doç. Dr. Yılmaz ÖZKAN

  
.....  
Jüri üyesi  
Yrd. Doç. Dr. Hilmi KIRLIOĞLU

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

## ÖNSÖZ

Dünyamız 21. Yüzyıla hızı giderek artan bir küreselleşme ve rekabet ortamına girmektedir. 1980’li yıllarda başlayan ve günümüze kadar yaşanan hızlı değişim, işletmelerin yeniden yapılanmasını zorunlu kılmıştır. İşletmeler bu gelişim ve değişim sürecine ayak uydurabilmek için bir çok yöntem geliştirip denemektedirler. İşletmeler bu yöntemleri uygulayabilmek için çalışanlarının tümünü eğitmek zorundadırlar.

Küreselleşme ile dünya sınırları ortadan kalktığı ve rekabetin çok yoğun hissedildiği günümüzde işletmelerin ayakta kalabilmeleri ancak Kalite Güvence Sistemlerini kurmaları ile mümkündür. İşletmelerin faaliyetlerini ‘müşteri tatminine’ yönlentmeleri gerekmektedir. İşletmelerin ürettikleri ürünler yada hizmetlerin kaliteli ve ucuz olduğu müddetçe rekabet edebilecek gücü bulurlar. Kaliteli ve ucuz mal ve hizmeti müşterilerine sunmak için de çalışanların iyi eğitilmiş olması gerekmektedir.

18. yüzyılın sonuna kadar işletmeler; çalışanları da makine, teçhizat ve sermaye gibi araçlar olarak görürlerdi. Adete insanı bir makine gibi kullanırlardı. İşlerin nasıl yapılacağını öğrettikten sonra her zaman aynı sürede ve şekilde o işi yapmaları zorlanırlardı. Fikirlerine ihtiyaç bulunmazdı. O yıllarda teknolojik gelişmeler bugünkü kadar karmaşık değildi. Günümüzde işletmelerin, yaşam ve kültür düzeyleri yükselen çalışanları kendi bünyelerinde tutabilmeleri, ancak onlara değer vermeleri ile mümkündür. İşletme yönetimleri insana değer vererek, onların fikirlerine sahip çıkarak ve onların eğitilmesi ile belirledikleri kalite hedeflerine minimum maliyetle ulaşmaları mümkündür.

İşletmeler, Kalite Güvence Sistemlerini kurabilmeleri ve işletme içinde yerleştirebilmesi için tepe yönetiminden en alt kademedeki çalışana kadar kaliteyi benimsemeleri gerekir; bu da kaliteyi ilgilendiren her kademenin kendine düşen görev ve sorumlulukları yapabilmeleri için kendilerini geliştirecek sürekli eğitim almaları ile mümkündür.

Kalite Güvence Sistemlerinde eğitimi inceleyerek, ülkemiz işletmelerinin globalleşen dünya düzeninde rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri için gerekli olan sürekli eğitim ihtiyaçlarının tespiti ve uygulama yöntemleri konularında yardımlarını esirgemeyen çok değerli hocam sayın Prof.Dr. Gültekin YILDIZ’a, çok değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Yılmaz ÖZKAN’ a, çok değerli hocam Yrd.Doç.Dr. Hilmi KIRLIOĞLU’na ve uygulama çalışmasında görüşlerini esirgemeyen sayın (\*) İşletmesi Eğitim Müdürü Aydın SÜZER ile sayın Makine Mühendisi Sabahattin ARA’ya teşekkürü bir borç bilirim.

**İsmail ÜZEL**  
**Sakarya, 1998**

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ÖZET .....	xv
SUMMARY .....	xvi
GİRİŞ .....	1
1.KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİ.....	2
1.1.Kalite Güvence Sistemlerinin Tanımı.....	2
1.1.1.TS-EN-ISO 9000 .....	3
1.1.2.TS-EN-ISO 9001 .....	4
1.1.3.TS-EN-ISO 9002 .....	4
1.1.4.TS-EN-ISO 9003 .....	4
1.1.5.TS-EN-ISO 9004 .....	5
1.1.6.TS-EN-ISO 9005 .....	5
1.1.7.TS-EN-ISO 10005 .....	6
1.1.8.TS-EN-ISO 10011 .....	6
1.1.9.TS-EN-ISO 10012.....	6
1.1.10.TS-EN-ISO 10013.....	6
1.2.Kalite Güvence Sisteminin Kurulması.....	7
1.2.1. Orta Kademe Yöneticilerine Toplam Kalite Eğitimi.....	8
1.2.2. Tüm Çalışanların Toplam Kaliteye Katılımının Sağlanması. ....	10
1.2.3. Kalite Güvence Sistemi Departmanının Oluşturulması .....	10
1.3. Kalite Eğitimi.....	12
1.4. TS-EN-ISO 9000'de Kalite Yönetimi Eğitimi.....	12

2. KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİNDE EĞİTİMİN ÖNEMİ.....	17
2.1. Organizasyonların Eğitimden Sağladığı Faydalar.....	17
2.1.1. Organizasyonlarda Süreklilik ve Uyumluluğun Sağlanması.....	17
2.1.2. İş verimliliğinin, ürünün yada hizmetin kalitesinin artması.....	17
2.1.3. Nezaretin azalması.....	18
2.1.4. Organizasyonda çalışanları motive ederek morallerini artırır .....	18
2.1.5. İş kazalarının azalması .....	18
2.2. Eğitimin Başarısı.....	18
3.EĞİTİM DEPARTMANININ ÖRGÜTLENMESİ.....	22
3.1. Organizasyon Şeması .....	22
3.2. Eğitim Departmanının Yetki Ve Sorumlulukları .....	23
3.3. Eğitim Faaliyetleri Akış Diyagramı .....	24
3.4. Eğitim Faaliyetleri Prosedürü.....	25
3.5. Eğitim Formları.....	29
3.6.Eğitim Tekniklerinin Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar .....	36
3.6.1. Eğitim alacak olanların kabiliyetleri ve tercihleri .....	36
3.6.2. Eğitim alacak olanların sayıları ve eğitim yerleri.....	36
3.6.3. Eğitim programının içeriği ve kapsamı .....	36
3.6.4. Eğitim için ayrılacak kaynaklar ( araç-gereç ve teçhizat).....	36
3.6.5. Eğitim için gerekli olan zaman.....	37
3.6.6. Eğitimin organizasyona toplam maliyeti.....	38
3.6.7. Eğitimcilerin kabiliyet ve tercihleri.....	38
3.6.8. Öğrenme ilkeleri.....	38
4. EĞİTİM İHTİYAÇ ANALİZİ TESPİT ÇALIŞMALARI.....	39
4.1. Eğitim İhtiyaç Analizinin Tanımı.....	39
4.2. Eğitim İhtiyaçlarının Tespit Edilmesi .....	31
4.2.1. Organizasyon Analizi .....	42
4.2.2. Görev (İş) Analizi .....	42

4.2.3. Personelin Analizi .....	45
4.3. Belirlenen Eğitim İhtiyaçlarının Bildirilmesi.....	49
4.4. Eğitim İhtiyaç Analiz Yöntemleri.....	50
4.4.1. Gözlem Yöntemi .....	50
4.4.2. Soru Formu Ve Anket Yöntemi .....	50
4.4.3. Danışmanlık.....	52
4.4.4. Yazılı Dökümanlar .....	52
4.4.5. Grup Tartışmaları. ....	53
4.4.6. Testler.....	53
4.5. Eğitim Araçlarının Önem Sıralaması.....	53
4.6. Organizasyonlarda Eğitim Politikaları.....	54
4.7. Eğitim Programı Aşamaları.....	54
<b>5. TEMEL EĞİTİM KONULARI.....</b>	<b>57</b>
5.1. Yönetici Eğitimi.....	57
5.1.1. Davranış Analizi .....	57
5.1.2. Duyarlılık Eğitimi (T-Grup).....	57
5.1.3. Danışma.....	58
5.1.4. Gruplar Arası Sorunların Çözümü.....	58
5.2. İstatistik Kalite Kontrol (İkk) Eğitimi.....	58
5.2.1. Kimler İkk Eğitimi Almalıdır? .....	59
5.2.2. İstatistik Yöntemlerin Kullanımına İlişkin Sorunlar .....	59
5.2.3. Veri Toplarken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.....	59
5.2.4. Temel İstatistiksel Yöntemler (Yedi Yöntem) .....	60
5.2.4.1.Çetele Diyagramı.....	60
5.2.4.2.Pareto Analizi .....	60
5.2.4.3.Histogram .....	62
5.2.4.4.Verilerin Gruplandırılması .....	62
5.2.4.5.Neden-Sonuç Diyagramı (Balık Kılıcı ).....	63
5.2.4.6. Dağılım Ve Korelasyon .....	64

5.2.4.7. Kontrol Diyagramları .....	66
5.3. Bilgisayar Eğitimi.....	66
5.4. Forklift Operatör Eğitimi .....	67
5.5. Vinç Operatörü Eğitimi .....	68
5.6. Teknik Resim Okuma Eğitimi .....	68
5.7. Dijital Elektronik Eğitimi.....	68
5.8. Frezecilik Eğitimi.....	69
5.9. Tornacılık Eğitimi .....	69
5.10. İşletme Elektrikçiliği Eğitimi.....	69
5.11. 5-S Eğitimi .....	70
5.11.1. Amaçları .....	70
5.11.2. Yararları.....	70
5.11.3. 5-S' İn Basamakları .....	71
5.11.4. 5-S' İn Sonuçları Nasıl Değerlendirilir. ....	74
5.11.5. 5-S Eğitimi Kimler Almalıdır?.....	74
5.12. Dökümantasyon Sorumlularının Eğitimi .....	74
5.12.1.Dökümanların Tanımlanması .....	75
5.12.2.Döküman Çeşitleri .....	75
5.12.3.Döküman Ve Veri Kontrol Prosedürü.....	82
5.12.4.Döküman Dağıtımının Kontrolü.....	88
5.12.5.Formların Kontrolü.....	88
5.12.6.Dökümanların Master Listesi .....	90
5.13. Kalibrasyon Sorumlularının Eğitimi .....	103
5.13.1.Ölçme .....	104
5.13.2.Ölçme Metotları.....	104
5.13.3.Ölçme Sonuçları .....	105
5.13.4.Ölçmenin Belirsizliği .....	105
5.13.5.Ölçü Aletleri .....	106
5.13.6.Ölçü Aleti Parçaları .....	107
5.13.7.Mastarlama .....	109

5.13.8.Ayarlama .....	110
5.13.9.Ölçü Aletinin Özellikleri .....	1110
5.13.10.Ölçü Aleti Hataları .....	102
5.13.11.Ölçme Etalonları .....	112
5.13.12.İzlenebilirlik .....	114
5.13.13.Bir Ölçü Etalonun Muhafazası .....	114
5.13.14.Referans Malzemesi .....	114
5.13.15.Kalibrasyon Sistemi Ve Aşamaları.....	115
5.13.16.Tse Metroloji Ve Kalibrasyon Merkezlerindeki Kalibrasyon İmkanları .....	129
5.14. İç Tetkikçi Eğitimi .....	131
5.14.1.Tanımlar .....	131
5.14.2.İç Tetkikçi Eğitimi.....	132
5.14.3.Tetkik Türleri .....	133
5.14.3.1. Uygulayan Açısından Tetkikler.....	133
5.14.3.2. Kapsam Açısından Tetkikler .....	134
5.14.4. Tetkik Aşamaları .....	134
5.14.4.1. Tetkik Planlaması .....	134
5.14.4.2. Tetkik Hazırlıkları .....	135
5.14.4.3. Tetkikin Uygulanması .....	135
5.14.4.4.Tetkikin Raporlanması, Takibi Ve Kapatılması.....	140
5.14.4.5. Tetkikte Referans Belgeler .....	140
5.15. Özel İşlemleri Yürüten Çalışanların Eğitimi.....	145
5.15.1.Isıl İşlem .....	145
5.15.1.1.Kaynak Sonrası Isıl İşlem.....	145
5.15.1.2.Fırında Isıtılarak Yapılan Kaynak Sonrası Tam Isıl İşlem....	146
5.15.1.3.Mevzi Isıl İşlem.....	148
5.15.1.4.İmalatı Tamamlanmış Boruların Gözle Muayeneleri.....	148
5.15.1.5.İmalat Hataları.....	149
5.15.1.6. Floroskopik Operatör Eğitimi Ve Tahribatsız Muayene Metotları...149	
5.15.1.7.Isıl İşlemlerde Sıcaklık Ölçümü .....	150

5.15.1.8.Isıl İşlem Raporu .....	150
5.15.2.Kaynakçılık Eğitimi .....	150
6. İŞ BAŞINDA EĞİTİM YÖNTEMLERİ.....	152
6.1. Oryantasyon Eğitimi (İşe Alıştırma Eğitimi) .....	152
6.2. Bir Üste Bağlı Olarak Çalışma-Yönetici Yanında Eğitim.....	154
6.3. İş Değiştirme (Rotasyon).....	155
6.4. Komitelerde Görev Alma.....	156
6.5. Geçici Terfi .....	157
6.6. Yetki Göçerimi .....	157
7. İŞ DIŞINDA EĞİTİM YÖNTEMLERİ.....	158
7.1 Görev Ekibi Çalışması (Task Force Exercice).....	158
7.1.1.Amacı .....	158
7.1.2.Ne Zaman Kullanılır? .....	158
7.1.3.Nasıl Yapılır? .....	158
7.1.4.Görev Ekibi Türleri .....	159
7.1.5.Görev Ekibi Çalışmasının Başarısızlığındaki Sebepler.....	161
7.2. Örnek Olay .....	162
7.2.1.Amacı .....	163
7.2.2.Örnek Olay Metodunun Süreci.....	163
7.2.3.Örnek Olay Metodunda Dikkat Edilecek Hususlar .....	163
7.2.4.Örnek Olay Metodunun Etkili Olduğu Konular .....	164
7.2.5.Örnek Olay Türleri .....	165
7.2.6.Örnek Olayların Ortak Yönleri.....	165
7.2.7.Örnek Olay Hazırlanırken Dikkat Edilmesi Gerekli Hususlar .....	166
7.3. Simulasyonlar Ve Oyunlar.....	166
7.3.1.Amacı .....	167
7.3.2.Ne Zaman Kullanılır.....	167
7.3.3.Nasıl Yapılır .....	167



7.3.4. Bir Simulasyon Veya Oyunun Değişebilen Unsurları.....	168
7.3.5. Bir Simulasyonun Oluşturulmasındaki İşlemler.....	168
7.3.6. Simulasyon Veya Oyunun Başarısızlığındaki Sebepler .....	168
7.4. Oyun Türü Çalışmalar.....	169
7.4.1. Amacı .....	169
7.4.2. Ne Zaman Kullanılır?.....	169
7.4.3. Nasıl Yapılır? .....	169
7.4.4. Oyun Türü Çalışmaların Öğretme Modelleri .....	170
7.4.5. Oyun Türü Çalışmaların Türleri.....	170
7.4.6. Bir Oyun Türü Çalışmanın Değişebilen Unsurları.....	170
7.4.7. Oyun Türü Çalışmalar İçin Gerekli Materyaller.....	171
7.5. Grup Tartışması.....	171
7.5.1. Amacı .....	171
7.5.2. Ne Zaman Kullanılır.....	171
7.5.3. Tipik Olarak Nasıl Yapılır.....	171
7.6. Bireysel Çalışmalar .....	172
7.6.1. Amacı .....	172
7.6.2. Nasıl Yapılır .....	172
7.7. Takdim Ve Lecturette ( Düz Anlatım Yöntemi).....	172
7.7.1. Amacı .....	173
7.7.2. Faydaları .....	173
7.7.3. Zararları .....	173
7.8. Davranış Modeli.....	173
7.8.1. Amacı .....	174
7.8.2. Kullanıldığı Durumlar .....	174
7.9. Eğitim Programlarında Video Bantlarının Kullanılması.....	174
7.9.1. Video (Görüntü) Bantlarının Uygun Olduğu Haller.....	174
7.9.2. Video (Görüntü) Bantlarının Uygun Olmadığı Haller.....	175
7.9.3. Bir Eğitim Programı Video Bandının Hazırlanması.....	175
7.9.4. Eğitimde Video Filmi Uygulaması Neden Başarısız Olabilir .....	177

7.10.Açık Alan Eğitimleri ( Outdoor).....	179
7.11.Kuruma Özgü Eğitimler.....	180
7.12.Açık (Opendoor) Eğitimler .....	181
<b>8. EĞİTİMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>182</b>
8.1.Eğitimde Değerlendirme .....	182
8.1.1. Amaçları .....	182
8.1.2. Değerlendirme Alanları .....	183
8.1.3. Temel İlkeler.....	184
8.1.4. Eğitimde Değerlendirme Süreci .....	185
8.2.Eğiticilerin Değerlendirilmesi .....	187
8.3.Programı Düzenleyenlerin Değerlendirilmesi .....	187
8.4.Katılımcıların Değerlendirilmesi .....	187
<b>9. UYGULAMA .....</b>	<b>191</b>
9.1. Uygulamanın Amacı Ve İçeriği.....	191
9.2. Uygulama Yöntemi .....	191
9.3. Firmanın Eğitime Bakışı .....	191
9.4. Kalite Politikasında Eğitimin Yeri.....	193
9.5. Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesi.....	193
9.5.1. Eğitim İhtiyaçların Belirlenmesindeki Kriterler .....	194
9.5.2. Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesi .....	200
9.6. Genel Eğitim Planlaması .....	200
9.7. Eğitim Faaliyetlerinin Yönetimi .....	201
9.8. Eğitimlerin Uygulanması .....	203
9.8.1. Firma İçi Eğitimlerin Uygulanması.....	203
9.8.2. Firma Dışı Eğitimlerin Uygulanması .....	205
9.9. Eğitim İptalleri .....	205
9.10.Eğitim Kayıtlarının Tutulması .....	205
9.11.Eğitimlerin Değerlendirilmesi.....	205

9.12.Eğitimlerin Raporlanması .....	207
SONUÇ .....	210
KAYNAKLAR .....	212
ÖZGEÇMİŞ .....	216



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1.Kalite Güvence Sistemi .....	11
Şekil 4.1.Eğitim ihtiyaçları Analizi .....	41
Şekil 4.2.Eğitim İhtiyaçları Analizi Grafiği.....	48
Şekil 4.3.Eğitim Programı Aşamaları .....	56
Şekil 5.1.Pareto Analiz Grafiği .....	61
Şekil 5.2.Galvaniz Saç Hurda Miktarının Gruplandırma Yöntemi İle Tespit Edilmesi .....	63
Şekil 5.3.Balık Kılıçığı Diyagramı .....	64
Şekil 5.4.Dağılma Diyagramında Kuvvetli Pozitif Korelasyon İlişkisi.....	65
Şekil 5.5.Dağılma Diyagramında Kuvvetli Negatif Korelasyon İlişkisi.....	65
Şekil 5.6.Kontrol Diyagramı.....	66
Şekil 7.1 Gelişme Şeması .....	160

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1.Eğitim Faaliyet Akış şeması .....	25
Tablo 3.2.Personel Eğitim Durumu İzleme Formu.....	29
Tablo 3.3.Yıllık Eğitim Planı Formu.....	30
Tablo 3.4.Eğitim Kayıt Formu.....	31
Tablo 3.5.Oryantasyon Eğitimi Kayıt Formu.....	32
Tablo 3.6.İşletme İçi Yıllık Eğitim Planı.....	33
Tablo 3.7.İşletme Dışı Yıllık Eğitim Planı .....	34
Tablo 3.8.İşbaşı Eğitim Programı .....	35
Tablo 4.1.İş profili Formu.....	44
Tablo 4.2.Personel Değerlendirme Formu.....	46
Tablo 4.3.İşgören Profili Formu .....	47
Tablo 4.4.Eğitim İhtiyaç Bildirim Formu.....	49
Tablo 4.5.Basit Bir Ön Anket Formu.....	51
Tablo 5.1.Çetele Diyagramı.....	60
Tablo 5.2.Kalite El Kitabı Kapak Sayfa .....	79
Tablo 5.3.Kalite El Kitabı İçindekiler Sayfası.....	80
Tablo 5.4.Kalite El Kitabı Revizyon Sayfası.....	81
Tablo 5.5.Doküman Dağıtım ve Revizyon İzleme Listesi.....	89
Tablo 5.6.Değeriklik İstek Formu .....	90
Tablo 5.7.Yayın ve Değeriklik Bildirgesi Formu.....	91
Tablo 5.8.Doküman Dağıtım Formu.....	92
Tablo 5.9.Boş Form .....	93
Tablo 5.10.Kalite El Kitabı Dağıtım Formu.....	94
Tablo 5.11.Kalite El Kitabı Yayın Hakkı Sayfası.....	95
Tablo 5.12.Kalite El Kitabı Prosedür Listesi Formu .....	96
Tablo 5.13.Teçhizatın Kalibrasyon Sıklıkları .....	116
Tablo 5.14.Kalibrasyona Çağrı Formu .....	120
Tablo 5.15.Kalibrasyon/Servis Veri Kaydı Formu .....	121

Tablo 5.16.Kalibrasyon / Servis Şartnamesi Formu .....	122
Tablo 5.17.Belgelendirme Bildirimi Formu .....	123
Tablo 5.18.Kalibrasyon Takvimi Formu.....	124
Tablo 5.19.Belgelendirme Formu.....	125
Tablo 5.20.Kalibrasyon Kartı.....	126
Tablo 5.21.Kalibrasyon Etiket Formu.....	127
Tablo 5.22.Kalibre Edilmemiş Etiket Formu.....	128
Tablo 5.23.Hizmet Dışı Etiket Formu .....	128
Tablo 5.24.İç Kalite Tetkik Soru Listesi .....	137
Tablo 5.25.Check-List .....	138
Tablo 5.26.İç Kalite Tetkik Rapor Formu .....	141
Tablo 5.27.Düzeltici ve Önleyici Faaliyet Takip Formu .....	143
Tablo 5.28.Yıllık İç Denetim Planı Formu.....	144
Tablo 5.29.Kaynak Sonrası Isıl İşlem Şartları .....	147
Tablo 5.30.Gerekli Isıl İşlem Sıcaklığına Ulaşılmadığında Uygulanacak Isıl İşlem Süreçleri .....	147
Tablo 7.1.Ekiplerin Çeşitli Kriterlere Göre Mukayesesi .....	162
Tablo 8.1.Eğitim Faaliyetlerinde Personel İlişkileri .....	185
Tablo 8.2.Yönetici Değerlendirme Çizelgesi.....	188
Tablo 9.1.Eğitim Araçları Teslim Protokolü Formu.....	192
Tablo 9.2.Eğitim Programları Talep Formu.....	197
Tablo 9.3.Oryantasyon Eğitimi Planı.....	198
Tablo 9.4.Oryantasyon Eğitimi Değerlendirme Formu .....	199
Tablo 9.5.Genel Eğitim Planı Formu.....	202
Tablo 9.6.Detay Eğitim Planı Formu.....	204
Tablo 9.7.Eğitime Katılım Formu.....	208
Tablo 9.8.Eğitim Değerlendirme Formu.....	209

## ÖZET

Günümüz rekabet ortamında işletmelerin eğitime verdiği önem artmaktadır. Bu nedenle her işletme farklı yaklaşımlar içinde kendi bünyesi için iyi olduğunu düşündüğü bir eğitime ağırlık vermektedir. Son yıllarda, eğitim ve şirket danışmanlığı yapan özel firmaların çoğalması işletmelerimizin eğitim ihtiyaçlarına cevap verebilecek olumlu bir gelişme olarak nitelenebilir. Ancak, eğitim işini ciddi olarak ele almalıdır. Aksine, eğitimi bir moda uyma ya da sadece eğitim verildi işte anlayışı hakim olursa başarılı olunamaz.

Kalite Güvence Sistemlerini yerleştirmek isteyen işletmeler ilk önce üst yöneticilerini; insan ilişkileri, toplam kalite yönetimi, eğitimcilerin eğitimi ve problem çözme teknikleri gibi eğitime tabi tutmaktadır. Böylece yöneticilerin, teknik iş bilgileri ile becerilerinin geliştirilmesini temin ettikten sonra diğer alt kademedeki çalışanların gerekli eğitimi almaları sağlanmaktadır.

Kalite Güvence Sistemlerinde Eğitim ve Bir Uygulama adlı çalışmamız on bölümden oluşmaktadır. İlk üç bölümde, Kalite Güvence Sistemleri ele alınmış ve eğitimin önemi vurgulanarak eğitim departmanının oluşturulması incelenmiştir. Dördüncü ve beşinci bölümde, eğitim ihtiyaçlarının tespiti ve değerlendirilmesi ile temel eğitim konuları incelenmiştir. Altı ve yedinci bölümde, işbaşında ve iş dışında ki eğitim yöntemlerinden başarılı olan yöntemler üzerinde durulmuştur. Sekizinci bölümde, eğitimlerin nasıl değerlendirildiği incelenmiştir. Dokuzuncu bölümde ise bir işletmede eğitim uygulamaları, ilk sekiz bölümde açıklanan düşünceler ışığı altında ele alarak açıklanmıştır.

Kalite Güvence Sistemlerinde, eğitimin başarılı olabilmesi için üst yönetimin eğitime inanması ve eğitimi sonuna kadar desteklediğini tutum ve davranışlarıyla göstermesinde yatar.

## **SUMMARY**

In today's competitive environment, the importance given to education by companies are increasing. That's why, each company pays different attention towards an education type that they think is important for their company. In recent years, the rise of private companies that gives advisory service toward education and other needs of the company can be describes as a positive improvement on serving the educational needs of our companies. But the companies should take education more seriously. They shouldn't do it just for fashion or just to say that it is done, then it won't be a seccess.

Companies that want to start Quality Assurance Systems should firstly begin with educating their managers through public relations, total quality management, education of educators and problem solving techniques. Therefore, after making sure that the managers have obtained technical job information and qualification, they can start educating the other workers.

In Quality Assurance Systems, our study titled " Education and Single Application" is formed of ten sections. In first three sections, The Quality Assurance Systems were studied and the educational department's formation has been investigated by indicating the importance of education. In the fourth and fifth sections, the necessity of education was determined and evaluated, also the basic educational topics have been investigated. In the sixth and seventh sections, a special attention was given to the educational methods both on and off dutty. In the eighth section, the evaluation methods of education was investigated. In the ninth section, educational applications in a company were explained through all the thoughts mentioned in the first eight sections.

In Quality Assurance Systems, to have a successful educational systems, higher levelled administrators must believe in education, support education and they must show it through their behaviour.



## GİRİŞ

İşletmenin genel müdüründen (patronundan) en alt kademesine kadar görev alan tüm çalışanların Kalite Güvence Sistemine katılımı ve işbirliğinin sağlanması ile bu sisteme gönülden inanması gerekir. Bu sistemin uygulanabilmesi için de tüm çalışanların sürekli olarak eğitim almalarıyla mümkündür.

İşletmede çalışanların kaliteye inanması, kaliteyi düşünmesi ve yaşaması lazımdır. Çünkü, globalleşen dünyada ortadan kalkan sınırlar sayesinde dünyanın herhangi bir yerinde üretilen mal yada hizmetten haberdar olabilmek, o malın kalite standartları ve özellikleri hakkında teferruatlı bilgilere ulaşabilmek günümüzde çok rahat bir şekilde gerçekleşmektedir. Bu nedenle rekabet ortamı çok çetin bir soğuk savaş durumuna geçmiştir. Burada çeşitli stratejiler geliştirerek galip duruma geçebilmek için tüm çalışanlar ile topyekün düşünmek, karar almak ve sürekli iyileştirmeler geliştirebilmek için sürekli olarak eğitim almaları gerekmektedir.

# 1. KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİ

## 1.1. Kalite Güvence Sistemlerinin Tanımı

Kalite güvencesi; bir ürün yada hizmetin müşteri ihtiyaç ve isteklerini tam olarak doğru bir şekilde karşılmasını sağlayabilmek için organizasyonun bütün departmanlarının aynı amaç doğrultusunda hareket etmesini sağlayarak elde edilir.

ISO 8402 Kalite sözlüğünde Kalite Güvencesi "ürün yada hizmetin kalite için belirlenmiş gereklilikleri karşılamaında yeterli güveni sağlayarak planlı ve sistematik çalışmaların toplamı" olarak tanımlanmıştır.

Kalite Güvence Sistemi;

- Müşteri ihtiyaç ve isteklerinin tam olarak anlaşılması
- Kalitenin sağlanması için üretim, montaj, muayene işlemlerinin denetimleri ve doğrulamaları çalışmalarında belirlenen uygulamalar için sürekli değerlendirmelerin yapılması ve iyileştirmelere gidilmesi.
- Yapılan tüm çalışmalar kayıt edilerek desteklenmelidir.
- Organizasyonda yönetimin bir aracı olarak işlev görür.

Kalite Güvence Sistemi ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri serisi esas alınarak gerektiği şekilde uygulandığı zaman:

- Herkesin sorumluluğundadır.
- Operasyon maliyetlerini azaltır.
- Yönetimin kontrolünü artırır.
- Verimliliği artırır.
- Müşteri şikayetlerinde azalma görülür.
- İşçi ve işveren ilişkilerinde iyileşme görülür.
- Organizasyonda kalite kültürünü oluşturur.
- İş ortamında stres azalır.
- Organizasyonun imajının arttırılmasını sağlar.

– Hurdalar azalır.

Kaliteli üretim söz konusu olduğundan hatalı ürün söz konusu olmaz. Dolayısı ile hatalı ürünlerin tekrar işleme sokulması gibi durumlar ortadan kalkar.

Kalite Güvence Sistemi; kalite yönetiminin çalışmasını sağlayan , organizasyonel yapı, sorumluluklar, prosedürler ve kaynaklardır. Kalite Güvencesi; Yönetim ve sistem sorumluluğunu taşır (Donald, 1994:245).

"Yönetim Sorumluluğu: Ürün kalite oluşum sürecinde pazar stratejilerine bağlı olarak, kalite, maliyet ve fiyat kontrolünü sağlayacak şekilde uygulama stratejilerinin hazırlanması ile ilgilidir. Sistem sorumluluğu, pazarlama ve teknik hizmetlerden üretime kadar kuruluşta yönetsel ve operasyonel düzeyde belirli bir kalite ve kalite maliyet oluşumunu sağlayacak şekilde kalite sistemine işlerlik kazandırılmasıdır. Teknik Sorumluluk ise üretim süreç ve operasyonlarında önceden belirlenmiş kalite kriterlerine uygunluğun sağlanması amacı ile yapılan kontrollerdir" (Peşkircioğlu, 1997:27 ). Kalite kontrol ise teknik sorumlulukların yerine getirilmesinden sorumludur.

Dr.Deming, " İnsanlar belirli bir sistem içinde çalışırlar. Bu sistemde yöneticinin görevi tüm çalışanların katılım ve desteği ile sistemi sürekli iyileştirmektir (Peşkircioğlu,1997:35 ). Burada Kalite Güvence Sistemleri adı altında ISO 9000 Standartları serisinde eğitimin önemini açıklayacağız. Kalite Güvence Sistemi ile aşağıda belirtilen standartların ışığı altında eğitim ile kaliteyi artırma çabalarından bahsedeceğiz.

### 1.1.1. TS-EN-ISO 9000

Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları Seçim ve Kullanım Kılavuzu : Bu standardın amacı; Temel kalite kavramları arasındaki farklılık ve ilişkilere açıklık getirmek, kuruluş içi kalite yönetimi ile kuruluş dışı kalite güvencesi ile ilgili standartların seçim ve kullanım kurallarını belirleyerek yol göstermektir (TS-EN-ISO 9000,1991).

1) **TS-EN-ISO 9000-1** Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları Seçim ve Kullanma Kılavuzudur.

2) **TS-EN-ISO 9000-2** ISO 9001,9002 ve 9003'ün uygulanmasına yönelik genel bir kılavuzdur.

3) **TS-EN-ISO 9000-3** Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları-Kısım:3 TS ISO 9001'in Yazılım Tasarımı, Geliştirilmesi, Tedariki, Yüklenmesi ve Bakımının Sağlanması İçin Uygulama Kılavuzudur.

4) **TS-EN-ISO 9000-4** Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları-Kısım : 4 Bağımlılık Program Yönetimi Kılavuzudur.

#### **1.1.2. TS-EN-ISO 9001**

Kalite-Sistemleri- Tasarım, Geliştirme, Üretim, Tesis ve Serviste Kalite Güvencesi Modelidir. Belirlenen taleplere uygunluğun firma tarafından tasarım, geliştirme, üretim, tesis ve serviste kısaca tüm aşamalarda öncelikle uygunsuzlukların önlenmesi amacına yöneliktir (TS-EN-ISO 9001,1994).

#### **1.1.3. TS-EN-ISO 9002**

Kalite Sistemleri Üretim, Tesis ve Serviste Kalite Güvencesi Modelidir. Belirlenen taleplere uygunluğun firma tarafından üretim, tesis ve serviste öncelikle uygunsuzlukların belirlenmesi,önlenmesi ve tekrar meydana gelmemesi için gerekli şartların yerine getirilmesi amacına yöneliktir (TS-EN-ISO 9002,1994).

#### **1.1.4. TS-EN-ISO 9003**

Kalite Sistemleri Son Muayene ve Deneylerde Kalite Güvencesi Modelidir. Belirlenen taleplere uygunluğun firma tarafından sadece son muayene ve deneylerde ürün

uygunsuzluklarının belirlenmesi ve kontrol edebilmesi için gerekli şartların yerine getirilmesi amacına yöneliktir (TS-EN-ISO 9003,1994).

#### **1.1.5. TS-EN-ISO 9004**

Kalite Yönetimi ve Sistem Elemanları-Kılavuz. ISO 9001'in maddelerini açıklayarak Kalite Güvence Modelini geliştirmeyi amaçlar. Toplam Kalite Yönetimine geçilebilmesi için yönlendirici bilgiler verir (TS-EN-ISO 9004,1991).

1) TS-EN-ISO 9004-1 Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Elemanları Bölüm:1 Kılavuz.

2) TS-EN-ISO 9004-2 Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Elemanları Kısım:2 Hizmetler İçin Kılavuz. Hizmet sektörü için ISO 9000 Kalite Güvence Modeli standartlarının gerçekleştirilebilmesi için açıklamaları içeren standart kılavuzdur.

3) TS-EN-ISO 9004-3 İşlenmiş olan malzemeler için bir kılavuzdur.

4) TS-EN-ISO 9004-4 Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Elemanları Bölüm:4 Kalite İyileştirme Kılavuzudur.

5) TS-EN-ISO 9004-5 Kalite planları için bir kılavuzdur

6) TS-EN-ISO 9004-6 Proje yönetimi için bir kılavuzdur

7) TS-EN-ISO 9004-7 Konfigürasyon yönetimi için bir kılavuzdur

#### **1.1.6. TS-EN-ISO 9005**

Kalite Sözlüğü (ISO 8402) terimleridir. Bu standart kalite standartları ve yayınları araştırılarak ilgili kalite terimleri belirlenerek, bunların tanımlarının yapılarak iletişim ve

anlaşmalarda paralellik sağlanarak belli başlı terimlere açıklık getirme amacıyla hazırlanmıştır (TS-EN-ISO 9003,1991).

#### **1.1.7. TS-EN-ISO 10005**

Kalite Yönetimi- Kalite Planları İçin Kılavuz

#### **1.1.8. TS-EN-ISO 10011**

1) **TS-EN-ISO 10011-1 Kalite Sistemleri Tetkiki- Kılavuz Kısım 1- Tetkik:** Belirlenen kalite hedeflerine ulaşılabilmesi için gerekli olan uygun ve aynı zamanda etkin olan unsurların belirlenmesidir.

2) **TS-EN-ISO 10011-2 Kalite Sistemleri Tetkiki- Kılavuz Kısım 2- Kalite Sistemi Tetkikçileri İçin Nitelendirme Kriterleridir.** Tetkikçiler için gerekli olan vasıflar ile kriterleri belirleyerek tetkikçilerin seçilebilme yöntemlerini açıklar.

3) **TS-EN-ISO 10011-3 Kalite Sistemleri Tetkiki - Kılavuz Kısım 3 - Tetkik Programlarının Yönetimidir.** Kalite sistemleri tetkiklerini sürekli gerçekleştirme ihtiyacı olduğundan bu tetkiklerin bir program dahilinde yapılması hakkında bilgiler verir.

#### **1.1.9. TS-EN-ISO 10012**

Ölçüm cihazları için Kalite güvence gereklerine ait kılavuzdur.

#### **1.1.10. TS-EN-ISO 10013**

Kalite El Kitaplarının Geliştirilmesi İçin Kılavuz. Firmalar yaptıkları işlemleri tanımlayarak personelin yapması gerekenler doğrultusunda uymaları gereken kriterleri belirten ve sürekli kalitenin artırılması için gelişen şartlara uydurulabilen

dökümanlardır. Firma için tek bir el kitabı hazırlanabildiği gibi departmanlar için yada süreçlere ait olarak ayrı ayrı da hazırlanabilir.

## **1.2. Kalite Güvence Sisteminin Kurulması**

Organizasyonlarda Kalite Güvence Sisteminin Kurulması için önce tepe yöneticisinin yani üst kademe yönetiminin istek ve desteğini daima sürdürmesinin sağlanması gereklidir. Bu Kalite Güvence Sisteminin Kurulmasının gerekli olduğuna ve bu Kalite Güvence Sistemini tüm alt düzey çalışanlarına aktarmaları gerekir.

"Üst kademe yönetimi genellikle aşağıda belirtilen konularda eğitim alarak Kalite Güvence Sistemini Kurma sürecini başlatmalıdır.

- Kalite Güvencesi
  - Toplam Kalite Yönetimi
  - Kuruluş İçi Kalite Denetçisi
- TS ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi
- Tedarikçi ve Taşeron İlişkilerinde Kalite
- Kalite İyileştirme ve Problem Çözme Teknikleri
- İstatistiksel Proses kontrolü
- Benchmarking (Kıyaslama)
- İş Mükemmelliği
- Kalite Güvencesi Sistem Dökümantasyonu
- Kalite Çemberleri, Etkin Takım Çalışması
- Süreç Yönetimi ve iyileştirilmesi " (Kal-Der Ocak-Haziran 1998 Eğitim Programı).

İnsan İlişkileri eğitimi ile; üst yönetimin orta kademe yöneticileriyle olan insan ilişkileri, bireyin kendisini ve çevresini tanıma teknikleri, davranış modelleri ve verimliliğe etkileri, çalışanları işletme ile bütünleştirme teknikleri, Maslow'un ihtiyaçlar Hiyerarşisi, Frederick Herzberg'in çift faktör teorisi, Mc Clland'in sosyal ihtiyaçlar yaklaşımı, çalışanları motive etme teknikleri, katılımcı yönetim teknikleri, işletme kültürü oluşturma tekniği, çatışma ile başa çıkabilme ve davranış geliştirme tekniklerini

örnek olaylar ile birlikte tartışma ve uygulama destekli olarak verilir. Bu eğitimin en az 40 saat yani beş işgünü süren zaman içinde verilmesi gerekir.

ISO 9000 kalite güvence sistemleri, toplam kalite yönetimi, işletmenin amacı, rekabet gücü, müşteri tatmini sıfır hata, kaizen (sürekli iyileştirme), takım oyunu, kalite maliyetleri, toplam kalitenin gerekliliği ve ISO 9000 standartlarının açıklama ve gerekleri hakkında üst yönetimi bilgilendirerek ve işletmenin bu doğrultuda örgütlenmesinin sağlanması amaçlanmaktadır. En az bir gün süren bir eğitim verilmelidir.

Yöneticileri kalite kontrol çemberleri konusunda bilgilendirmek için; kalite çemberi uygulama ve gönüllülüğün saptanması, lider seçimi ölçütleri, sorun önleme, beyin fırtınası, veri toplama, form ve grafikler, pareto ve karar analizi, tutulacak kayıtlar, ilginin canlı tutulması gibi içerikler hakkındaki eğitim en az bir gün sürmelidir.

ISO 14000 çevre yönetim sistemleri, çevre kirlenmesi, kontrolü ve çevre yönetim sistemleri, ekoloji ve çevre bilimleri hakkında ki eğitiminin en az bir gün sürecek bir zamanda verilmesi uygun olacaktır.

### **1.2.1. Orta Kademe Yöneticilerine Toplam Kalite Eğitimi**

Orta Kademe Yöneticilerine gereken temel kalite eğitimi üst yönetim yada uzman bir kuruluş tarafından verilir. Genellikle yukarıda bahsettiğimiz üst yönetim için gerekli eğitim konuları daha detaylı bir tarzda Orta Kademe Yöneticilerine verilmesi ve uygulamaya yönelik olması organizasyonda istenen kalite hedeflerine ulaşarak Kalite Güvence Sistemini başarıya ulaştırır.

Planlama ve kontrol eğitimi ile yönetim yaklaşımlarından sistematik-insan ilişkileri- sayısal ve durumsal yönetim, plan yapma ve karar verme, balık kılçığı ve karar ağacı yöntemlerini örnek olaylarla birlikte uygulamalı olarak verilir. En az beş gün süren bir eğitimle iş planı yapmak ve kontrol etme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanır.



İşleri organize etme ve çalışanların performanslarını artırma ile ilgili bilgi ve becerileri beş gün süren bir eğitimle, işgücü sağlama, organize etme, iş analizi, başarı değerlendirme, ücretlerin belirlenmesi ve çalışanların eğitimi gibi konular açıklanarak öğretilir.

İş güvenliği kurallarını benimsemeleri ve çalışanlara da benimseterek iş kazalarının önlenmesini ve azaltılmasını sağlamak için orta kademe yöneticilere en az bir gün aşağıda içeriği açıklanan konularda eğitim verilir. İş güvenliği ile ilgili yasalar, iş kazaları ve meslek hastalıklarının nedenleri, güvensiz hareketlerin ve sağlıksız koşulların belirlenmesi, iş yerinde planlı sağlık muayenelerinin yapılması, ilk yardım eğitimleri, çalışma ortamlarından kaynaklanan olumsuzlukların giderilme yöntemleri ve stresle başa çıkabilme, yanmada ilk yardım, yangın söndürme aletleri ve kullanımları, yangından korunma tedbirleri, temizlik ve düzen konularında, kişisel koruyucuların seçimi, tanıtımı ve kullanma teknikleri eğitiminin verilmesi gerekir. Ayrıca solunum koruyucu ekipmanlar, gürültü önleyici ekipmanlar, eldivenler, göz ve yüz koruyucular, koruyucu giysiler, emniyet kemeri, iş güvenliği ayakkabıları ve botları, koruyucu kaynak başlıkları ve baretler gibi ürünlerin kullanımı ve standartları hakkında da temel bilgiler eğitiminin verilmesi gerekmektedir. “ Bir yandan işgörenin ‘güvenlik’ bilinci ile doldurulması, eğitilmesi yanında onun dikkatsizliğine, dalgınlığına, moral bozukluğuna ve yorgunluğuna yol açan işin insan onuruna yakışır, çalışanın tatmin olacağı şekilde yapılandırılarak, kaza ihtimallerinin ortadan kaldırılması sorumluluğu işletme yönetimine düşmektedir (Yıldız,1993:52).

Kalite güvence sistemlerinde belirtilen prosedür ve iş talimatlarının hazırlanması, belirlenmesi, yazılması ve uygulamaya konulması ile ilgili en az bir gün süren eğitim verilmelidir. Burada amaç orta kademe yöneticilerinin prosedürleri tanımlayabilecek ve iş talimatlarını hazırlayabilecek seviyeye ulaştırmaktır.

Kalite güvencesi ile uğraşan personeli metroloji ayar ve kalibrasyon hakkında bilgilendirmek için; ölçme, metrolojiye giriş ve standartları, ölçme prosesi, ölçme ile ilgili örnek ve uygulamalar, ayar ve kalibrasyon, ISO 9000 kalibrasyon,ölçme ayar ve

kalibrasyonda işlem talimatları en az üç gün süren bir eğitim verilmelidir. Kalite güvencesi ile uğraşan personeli, master tasarımı yapım ve kalibrasyon kontrolü hakkında bilgilendirmek için; master ve kontrolde değerlendirme, alıştırma ve toleranslar, özellikleri ve hesaplamaları, master kalibrasyonu,, vida masterları ve kalibrasyonları, gerekli araç ve laboratuvarı kurma ve çalıştırma verilerine ait teorik bilgiler ile uygulamalı örnekler verilerek en az bir gün süre ile eğitmelidir.

### **1.2.2. Tüm Çalışanların Toplam Kaliteye Katılımının Sağlanması**

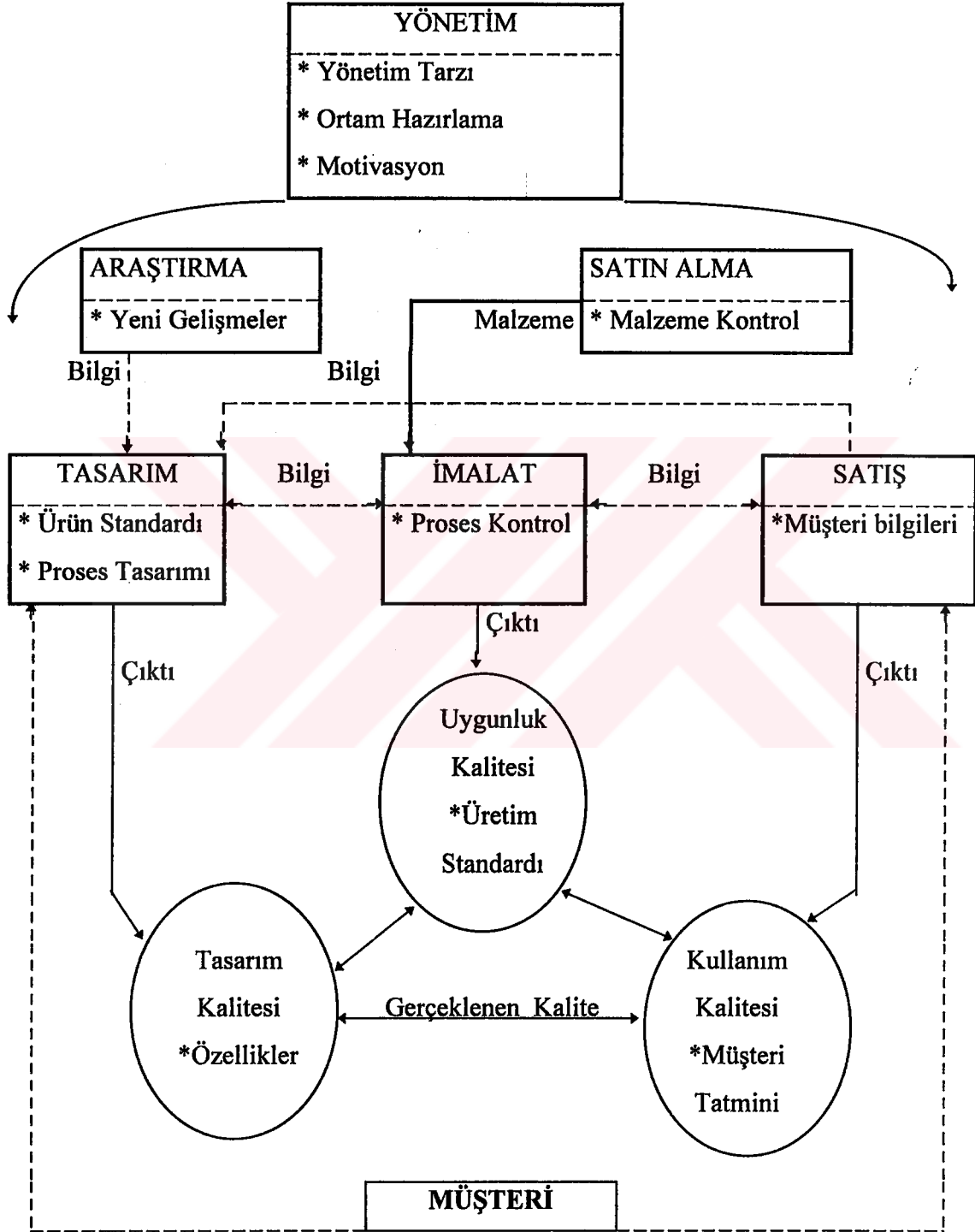
Üst yönetim, organizasyonda çalışan bütün personelin cazibesini arttırarak Kalite Güvence Sisteminin gerekliliğini, ilgilerini ve dikkatlerini çekmek için çeşitli çalışmalar yapılabilir. Bunlardan Kalite Slogan Yarışması, Kalite Makaleleri yarışmaları gibi çeşitli etkinlikler tertiplenerek afiş ve posterler yada bülten ile organizasyonda çalışan bütün personele duyurulur. “Kaliteye gönülden bağlılık tüm çalışanlarca benimsendiğinde kaliteyi geliştirmek zevkli bir uğraşa dönüşebilir. Katılım sadece kalitede sürekli gelişim için değil, motivasyonu artırma ve eğitim bakımından önemlidir” (Yıldız,1994b).

Ayrıca Kalite konusunu vurgulamak, organizasyon içindeki gelişmeleri takip edebilmek ve teknolojik gelişmeleri tüm çalışan personele duyurabilmek amacıyla dergi, gazete, gibi (aylık- haftalık) süreli yayınlara yer verilmelidir. Bu süreli yayınlara tüm çalışanların katılımını sağlayarak işte karşılaştıkları sorunları ve bu sorunları çözme tekniklerini anlatabilecekleri bir köşenin sürekli olarak kullanılabilmesi duyurulmalıdır.

### **1.2.3. Kalite Güvence Sistemi Departmanının Oluşturulması**

Üst yönetim başkanlığında organizasyon içinde tüm departman yöneticilerinin oluşturduğu bir kalite güvence sistemi departmanı oluşturulmalıdır. Bu departmanda, kalite politikası ve hedefleri belirlenerek yapılacak çalışmaların sistemin verimliliğini izleyecek ve iyileştirme çalışmalarını koordine edecek tarzda yürütülür. Burada kalite sistemi kurarken dikkat edilmesi gereken husus şudur. İlk önce bir Kalite El Kitabı

hazırlanmalı ve bu sistemde kullanılacak prosedürleri oluşturmalıdır. Böylece yapılacak her iş dökümanite edilerek kayıt edilmek suretiyle kalite sisteminin sürekliliği temin edilir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 Kalite güvence sistemi (Yenersoy, 1997:61)

### **1.3. Kalite Eğitimi**

Organizasyonların amacı, bir ürünü veya hizmeti en verimli bir şekilde elde etmek olduğuna göre organizasyon yöneticilerinin ilk önce bünyesinde çalıştırdıkları elemanların verimli olabilmeleri ve kaliteli ürün yada hizmet sunabilmeleri için çeşitli eğitim programları ile bilgi, beceri ve davranışlarında olumlu değişme ve gelişme sağlamalarına dikkat etmelidirler.

Eğitim programının zamanında uygulamaya sokulmaması bir sorundur. Bu da masrafların artmasına neden olur. Onun için eğitim programlarını hızla uygulamaya konulmalıdır. Önemli elemanlardan birinin işten ayrılması ve onun yerini doldurabilecek birinin bulunması ile gerekli eğitimin ve becerinin verilmesi zaman alacağından verimlilik ve kalitede düşmelere neden olur. Yöneticilerin sorunlarını çözmeye, sonuç elde edebilmek, çabuk harekete geçebilmek ve doğru karar verebilmek için eğitim almalıdır. Eğitim kurslarında genellikle düzenli ve mantıklı çözüm metotları genellikle eğitimi alanın belirsiz ve karmaşık dünyasını göz önünde tutmaz. Yöneticilerin yapacakları yoğun ve önemli işlerinin olması nedeniyle, eğitim kurslarından kendi sorunlarına hemen çare bulunmasını beklerler. Bunun için iş üzerinde yapılan eğitimler ile daha etkili olunabilir ve gerekli uyarılama da sağlanmış olur.

Yöneticinin eğitimden; yeni düşünce tarzını benimsemiş ve yeni problem çözme tekniklerini öğrenmiş olarak döndüğünü varsayalım: Ama astları, patronu ve programlar gibi çeşitli etmenlerin hala değişmediği bir ortamda olduğunu görünce yeni öğrendiği fikirleri anlatacak ve tartışacak olsa onu anlayabilecek kişileri bulamaması da büyük bir sorundur. Bu da ancak işletmede bulunan tüm personelin sürekli olarak KALİTE ile ilgili her türlü eğitimi almaları ile çözüme kavuşur.

### **1.4. TS-EN-ISO 9000'de Kalite Yönetimi Eğitimi**

Bu eğitim ile TS-EN-ISO 9000 Serisi Standartlarının tanıtımı yapılarak bunlardan en kapsamlısı olan TS-EN-ISO 9001 Kalite Sistemleri Tasarım/Geliştirme, Üretim, Tesis ve

Hızmette Kalite Güvencesi Modeli'nin dördüncü maddesi olan Kalite Sistemi Şartlarının detaylı olarak işletmelerde uygulama alanlarından verilen örnekler ile öğretilmesi esasını teşkil eder.

Bu şartlar sırasıyla;

- Yönetimin Sorumluluğu,
- Kalite Sistemi,
- Sözleşmenin Gözden Geçirilmesi,
- Tasarımın Kontrolü,
- Doküman ve Veri Kontrolü,
- Satınalma,
- Müşterinin Temin Ettiği Ürünün Kontrolü,
- Ürün Tanımı ve İzlenebilirliği,
- Proses Kontrolü,
- Muayene ve Deney,
- Muayene Ölçme ve Deney Teçhizatının Kontrolü,
- Muayene ve Deney Durumu,
- Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü,
- Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler,
- Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Muhafaza ve Sevkıyat
- Kalite Kayıtları,
- Kuruluş İçi Kalite Tetkikleri,
- Eğitim,
- Servis ve
- İstatistik Tekniklerden oluşmaktadır. Burada, yönetimin sorumluluğu maddesini ele alarak inceleyeceğiz. Diğer maddelerden bazıları detaylı olarak beşinci bölümde incelenecektir.

Yönetimin Sorumluluğu; Kalite Politikası, Organizasyonda Sorumluluk ve Yetki, Organizasyonda Kaynaklar, Yönetimin Temsili ve Yönetimin Gözden Geçirmesi alt başlıklarında incelememiz gerekmektedir.

**1) Kalite Politikası :** Bir işletmede, üst yönetim tarafından resmi olarak tespit edilen kalite hedefleridir. Kalite politikası, işletmenin bütün kademelerinde anlaşılabilir bir ifade ile yazılı hale getirilerek onaylanmalıdır. Kalite politikası, işletmenin bütününde uygulanmalı ve müşterilerin beklentilerine uygun olmalıdır. Kalite politikası, işletmenin ürün kalitesi hakkında yapılan çalışmaların ilkelerini ve temelini oluşturmalıdır.

Aşağıdaki konuların ele alınmasıyla oluşturulacak Kalite Politikaları işletmelerin amaçlarına uygun olacaktır.

- Ürünlerin yada hizmetlerin kalite düzeyleri ne olacaktır. İşletme kalitede liderlik için bir çaba sarf edecek midir?
- Ürünlerin yada hizmetlerin güvenilirliği sağlamada hangi düzeye erişilecektir.
- Müşterilerle ilişkilerde ihtiyaç ve şikayetler değerlendirilecek midir?
- Satış organizasyonları (bayiler) ile ilişkiler hangi düzeyde olmalı?
- Kaliteye tüm personelin katılımı sağlanacak mıdır?
- İnsan kaynakları için sürekli bir eğitim programı uygulanarak makine ve araçlar için koruyucu ve önleyici bakımlar sürekli olarak sağlanacak mıdır?
- İşletmenin çevre ile ilişkisi nasıl olacaktır. Çevreye hassasiyet gösterilecek midir? gibi konular detaylı bir şekilde araştırılarak ortaya konan Kalite Politikası sağlıklı bir şekilde uygulama alanı bulacaktır.

#### KALİTE POLİTİKASINA ÖRNEK

“SEKTÖRÜMÜZDE KALİTEDE LİDER OLABİLMEK İÇİN FİYAT VE REKABET ORTAMINA BAĞLI OLARAK MÜŞTERİLERİMİZİN İHTİYAÇ VE BEKLENTİLERİNİ KARŞILAYACAK KALİTE SEVİYESİNİ SAĞLAMAK FİRMANIN POLİTİKASIDIR.” (TSE,1995)

GENEL MÜDÜR  
ADI SOYADI,  
İMZA  
TARİH

a) **Kalite Hedefleri:** Kalite ile ilgili çalışmaların sağlıklı olarak yürütülmesi için hedeflerin niceliği yazılı olarak belirlenmelidir. Kalite hedefleri ölçülebilir olmalıdır. Yani mevcut bir durumun analizi ile işletmenin tespit ettiği hedeflerine ulaşım ulaşmadığı mukayesesini rahatlıkla görebilmesini sağlamalıdır. Kalite politikası ile kalite hedefleri birbirleriyle örtüşmelidir.

b) **Kalite Stratejileri :** Tespit edilmiş olan kalite hedeflerine ulaşabilmek için geliştirilen alt hedeflerdir.

2) **Organizasyonda Sorumluluk ve Yetki :** Kaliteyi etkileyen işleri yöneten, uygulayan, ve doğrulayan bütün personelin; sorumluluk, yetki ve karşılıklı ilişkileri tanımlanmalı ve dökümanite edilmelidir. Burada personele verilecek yetkiler mutlaka sorumluluklarını yerine getirebilecek bir seviyede olmalıdır. (TSE,1995)

3) **Kaynaklar :** Organizasyonda genellikle aşağıda sıralanan kaynakları temin etmelidir.

- Eğitilmiş çalışanlar,
- İşlerin yapılması için yeterli zaman,
- Prosedürleri düzenlenmesi,
- Makine ve araçları (ekipmanı),
- Kalibrasyon için gerekli deney araçlarını,
- İyi bir çalışma ortamı,
- Yeterli bir bütçe yani finans kaynağı ve
- Kalite kayıtlarının tutulmasını sağlamalıdır.

4) **Yönetim Temsilcisi:** İşletme yöneticisi, yürütme sorumluluğuna sahip yönetim organı içinden bir üyesini temsilci tayin etmelidir. Yönetim Temsilcisinin asıl sorumluluklarının yanında aşağıdaki sorumluluk ve yetkilere de sahip olmalıdır.

- TS-EN-ISO 9001 standardına uygun olarak kalite sisteminin kurulması, uygulanması ve devam ettirilmesini sağlamak,

- Gözden geçirme ve Kalite Sisteminin iyileştirilmesine esas alınması amacıyla, kalite sisteminin performansı konusunda üst yönetime rapor vermek ve aynı zamanda kalite sistemi ile ilgili konularda dış kuruluşlar ile ilişkileri sağlamaktır. (TSE,1995)

**5) Yönetimin Gözden Geçirmesi:** Kalite sisteminin uygulanıp uygulanmadığını, standardın şartlarını ve tespit edilmiş kalite politikası ile hedefleri karşılamada etkin olup olmadığını ve sürekli olarak geliştirilip geliştirilmediğini belirli zaman aralıklarında sistematik bir şekilde üst yönetimin gözden geçirmesi gerekmektedir.





## **2. KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİNDE EĞİTİMİN ÖNEMİ**

### **2.1. Organizasyonların Eğitimden Sağladığı Faydalar**

Eğitimin faydaları organizasyona ve çalışanlara olmak üzere iki şekilde ortaya çıkar. Organizasyonlarda üretim yada hizmetin maliyetini düşürerek kalitesini artırır. Çalışanlara ise; çalıştıkları ortamlarda iyi bir atmosfer oluşturup morallerini yükselterek onların olumlu motive olmalarını ve yaptıkları görevleri başarmanın verdiği hazla mutlu olmalarını sağlar.

Eğitim kursları becerilerin artırılmasını amaçlar. Eğitimi alanların sorunlarıyla direkt bir ilgi yoktur. Eğitim; kursu alan yöneticinin (personelin) davranışlarını değiştirmeye çalışır. Personelin yeni öğrendiği bilgi ve becerileri bağlı bulunduğu çevreye uyarlamaz ise bir değişiklik oluşturamaz. Onun için öğrenilen bilgi ve becerileri bağlı bulunulan çevreye uyarlayarak vermek daha etkilidir.

#### **2.1.1. Organizasyonlarda Süreklilik ve Uyumluluğun Sağlanması**

Organizasyonların dünyadaki dinamik şartlara rahatlıkla uyum sağlayabilmesi yalnızca iyi eğitilmiş ve geliştirilmiş elemanlar ile mümkündür. Organizasyonlarda kilit görevlerde bulunan elemanların ayrılmaları ihtimalinde ise o elemanların yerini doldurabilecek vasıflı elemanları bünyesinde bulunduran organizasyonlar kısa bir sürede kilit görevlere atamaları gerçekleştirerek zararlarını en aza indirirler. Ayrıca sürekliliği devam ettirerek uyumlu bir şekilde kalite ve verimliliği azaltmadan uygulayabilirler.

#### **2.1.2. İş verimliliğinin, ürünün yada hizmetin kalitesinin artması**

Organizasyon içinde eğitimin sürekliliği sağlanarak insan ilişkilerine verilen önemin artırılması verimlilik ve kalitede bir artış ile sürekli olarak bir iyileşme olacaktır.

### **2.1.3. Nezaretin azalması**

Organizasyonda sürekli yapılan bir eğitim; rahat bir iş ortamı oluşturarak iyi eğitilmiş personele nezaret etme ihtiyacını ortadan kaldırır.

### **2.1.4. Organizasyonda çalışanları motive ederek morallerini artırır**

Organizasyonda eğitim almış personel yaptıkları her işi güven içinde yapar. Bu da onların aldığı eğitimi işlerinde uygulayarak başarılarının artmasıyla motive olmasını sağlar. Aynı zamanda işi başarmanın verdiği hazzın morallerini arttıracığı söylenebilir.

### **2.1.5. İş kazalarının azalması**

Organizasyonda eğitim alan personelin yapacakları kazaların oranlarında büyük azalışlar olur. Çünkü, personelin eğitim ile beceri ve yeteneklerinin artırılması dikkat ve sorumluluk duygularını arttıracığından kaza yapma meyli azalacaktır.

## **2.2. Eğitimin Başarısı**

Eğitim görevlerinin gelişmesi bütçe ve planlama içeriklerine benzemekle beraber organizasyonlar için; bütçe ve planlama faaliyetleri eğitim faaliyetlerinden daha itibarlı ve daha etkilidir. Genellikle eğitim departmanı yöneticisi organizasyon içinde en düşük maaşı alan yöneticidir. İdarecilerin çoğu organizasyon içinde açılan eğitim programlarından kaçınır. Bir yönetici terfi sırasının kendisinde olduğunu bilirse bir seminare davet edildiğinde severek katılır. Aksine, genellikle kendisinin boş zamanı olduğu için yada işine son verilmesinin veya görevinin elinden alınmasının önlenmesi olarak seminare davet edildiğini sezinlediği anda moral çöküşüne sebep olmakta ve ondan başarılı olması beklenemez. Buna benzer durumların ortaya çıkmamasına özen gösterilmelidir.

“Bir çok sistemde sizin başarılı olmanız için başkalarının da başarılı olması gerekir” (Senge,1998:60). Alınan bir kararın etkisini bekleyin. Çünkü bir kararın etkili olabilmesi için bir zamana ihtiyaç vardır. Ancak belirli bir süre geçtikten sonra başarılı yada başarısız bir karar olduğu görülebilir. İş hayatında yükü danışmanlara ve başka yardımcılara kaydırarak işletmeyi onlara bağımlı kılmak yöneticilerin kendi problemlerini kendi çözme eğitimi ihmal edilebilir.

Vak’a metodunda uyarılama yapılmaz ise başarılı olunamaz. Çünkü bu metotta önemli prensip ve bilgiler örnekler ile açıklanarak personelin (yöneticinin) bu bilgileri karşılaşılabilecekleri benzer durumlara uygulamaları beklenir. Vak’a metodunda verilen örnekler yöneticinin kendi çevresinden ve kendi kültüründen olması ile birlikte aynı iş kolundan olması gerekmektedir, aksine başarılı olamazlar.

Vak’a metodunda yönetici karar verirken gerçekte davranacağından farklı davranır. Çünkü, örnek olayda işten eleman atma ile gerçek hayatta işten eleman atma arasında büyük fark olduğu gibi her problemde bu böyle cereyan eder.

“Gerçek öğrenme, bir gecelik sertüvenden çok evliliğe benzer” ( Roger, 1989:155). Personelin öğrenme isteği ile kendini geliştirerek ufkunu geliştirmeyi ve çevresindeki dünyayı daha iyi anlamayı arzular ise eğitimden mutlaka başarılı sonuçlar elde edilir.

Eğitim sırasında, yöneticinin sorunlar ve insanlar konusundaki fikirlerine daha çok yer verilerek uygulama ve uyarılama problemlerinde ona yardım edilmelidir. Eğitimin başarısı yöneticilerin bizzat katılmasına ve sürekli desteğine bağlıdır. Yönetici eğitimin her aşamasında bulunursa istenen desteği tam olarak sağlamış olur. Eğitim yöneticiler tarafından verilir ise gerekli eğitim kontrol ve teşvik sistemleri sürekli olarak geliştirilebilir.

Eğitim programları, yönetimin bütün kademelerini kapsayacak şekilde ve işletme çalışanlarının alışmasını sağlayacak biçimde sisteme iyice nüfus ettirilerek etkili

olabilir. Her yönetici yönetimi geliştirmeyi ve sürekli olarak kaliteyi düştur edinmeli ve astlarının becerilerini sürekli geliştirme sorumluluğunu taşıyarak başarılı olabilir.

Yöneticiler, nasıl yapacağını bilmediği veya bu görevin kendine ait olmadığı için eğitimden kaçınırlar ama gerçek hayatta yöneticiler daima eğitmen olarak görülürler. Bunun için tüm yöneticiler eğitim için zaman ayırmalıdır. Aynı zamanda uygulayacakları eğitim programlarından sorumluluk almalıdırlar.

Eğitim departmanı; yöneticilerin eğitimine yardımcı olan bir uzmanlık dalı olarak dönüştürülerek, onların danışmanı olarak görevini yapmalıdır. Eğitmenler, yöneticinin eğitim tekniklerini öğrenmesine ve kullandığı tekniği daha iyi uygulayabilmesine yardımcı olacaktır.

Etkili eğitim araç ve gereçlerinin saptanmasında yöneticilerin de fikri alınmalıdır. İyi bir eğitim seminerinin hazırlanması, eğitmenlerin sahip olduğu yeteneklerin dışında bazı becerileri gerektirir.

Programlanmış ve geniş kapsamlı (detaylı) eğitim daha yararlıdır. Geniş kapsamlı eğitimde, personelin önerilen programı kendi sorunlarına uygulanmasını sağlayarak onların bu programın dışına çıkmalarını da engeller. Detaylı eğitim programlarının grup eğitiminde daha etkili olduğu söylenebilir. Personele yardımcı çeşitli eğitim programlarının uygulanması eğitimde daha etkili olabilir.

Eğitim kurslarının içeriğinin önceden oluşturulması ve personele hazırlanma fırsatı sağlanarak onları birbirlerine aktarmaları temin edilerek öğrenmeleri etkili kılınabilir. Böylece; üst ile astların gerçekte var olan bir problem üzerinde çalışırken gerekli olabilecek yeni bilgi ve becerilerin fark edilmesi ile eğitim uzmanlarından yardım sağlanarak elbirliği ile problemi çözümlenebilecek etkili eğitim programları hazırlanabilir.

Personeler aldıkları eğitimle edindiği yeni bilgi ve becerilerini uygulayabilmesi fırsatı tanınarak bu değişikliğin nasıl olduğu hissettirilmeli ve tecrübe imkanı verilmelidir. Böyle denemeler gerçek hayatta çok riskli ve pahalı olabilir. Bu nedenle yeni fikirleri denemeye uygun şartlar altında yapmak gerekebilir. Böylece denene yeni fikirler ışığı altında gerçekleşen sonuçlar titizlikle değerlendirilerek gelişmelerin boyutları belirlenebilir.

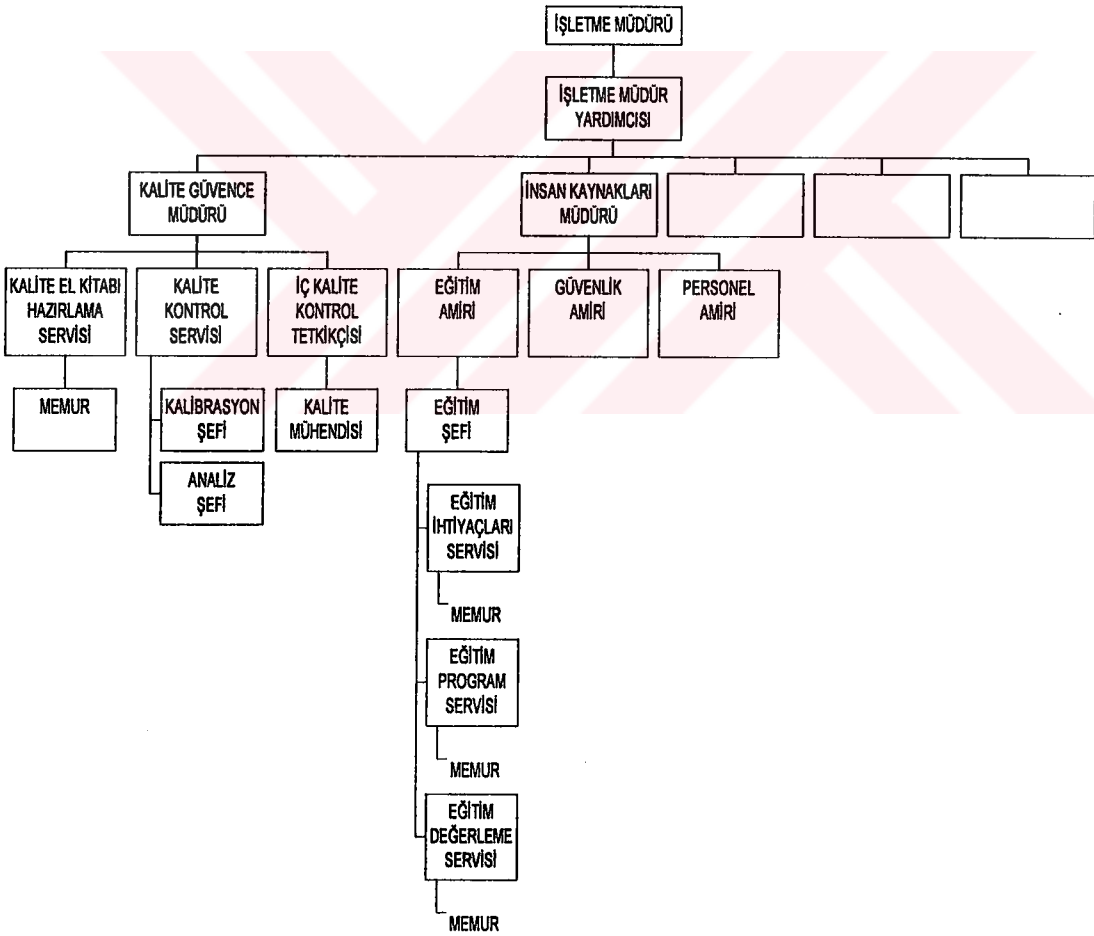
Organizasyonda tüm departman yöneticilerinin eğitim departmanında belirli süreler görevlendirilmesi ve aynı zamanda eğitim departmanında görevli bulunanların da diğer departmanlarda görevlendirilmesi ile karşılıklı olarak karşılaşılabilecek sorunları çözmeye gösterecekleri performans önemli ölçüde eğitimde etkili sonuçların alınmasını temin edecektir. Çünkü, eğitimcilerin organizasyonun bütününde oluşan problemlerin çıkış nedenlerini fark ederek, onların kaldırılmasına yönelik uygulamaları gerekli eğitim programlarını elde ettikleri verilerin ışığı altında hazırlayıp sunmalarından etkili sonuçlar elde edilir. Bu aynı zamanda yöneticilerin eğitim için zaman ayırmaları gerektiğini ve eğitim programları hakkında daha bilgili olmalarıyla onların desteğinin sağlanmasıdır. Böylece organizasyonlarda ki bütün büyük gelişme ve değişikliklerin personelin yeni beceri, düşünce ve davranış biçimlerine sahip olduklarında gerçekleştirebileceğini anlar ve görürler.

### 3. EĞİTİM DEPARTMANININ ÖRGÜTLENMESİ

#### 3.1. Organizasyon Şeması

İşletmelerde eğitim faaliyetlerinin sürekli ve sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için eğitim faaliyetleri ile ilgilenen bir departmanın kurulması gerekmektedir. Eğitim departmanı genellikle İnsan Kaynakları Müdürlüğüne bağlı olarak işlev görür. Aşağıda Kalite Güvence Sistemlerine uygun oluşturulan eğitim departmanının organizasyon şeması yer almaktadır.

KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİNE UYGUN İŞLETME ORGANİZASYONU



### 3.2. Eğitim Departmanının Yetki Ve Sorumlulukları

İşletmenin, eğitim ihtiyaçlarının tespit edilmesi, eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi, uygulanması, değerlendirilmesi ve dökümanite edilmesi Eğitim Departmanı tarafından yürütülür. Eğitim departmanında, görev dağılımlarına göre yetki ve sorumluluklar aşağıdaki gibidir.

1) **Eğitim Amiri** : İnsan Kaynakları Müdürüne bağlı olarak görevini yapar. Görevleri, işletmede çalışan bütün personelin eğitim ihtiyaçlarının tespit edilmesi, çalışanların mesleki bilgi ve becerilerini geliştirecek sürekli eğitim programlarının düzenlenmesi, bu eğitim programlarından işletme içinde uygulanabilecekleri tespit ederek işletme içinde uygulanmasını temin etmek, diğer programların ise nerede ve nasıl verilebileceğini araştırarak tespit etmek ve eğitimlerin değerlendirilmesini sağlamaktır.

2) **Eğitim Şefi** : Eğitim amirinin emrinde görev yapar. Görevi, eğitim amirinin görevlerine yardımcı olarak diğer bölümlerden gelen eğitim talepleri ve eğitim iptallerini en kısa sürede değerlendirerek amirine ileterek sonuçlandırmak, eğitim ile ilgili bütün yazışmaları takip etmek ve eğitimlerin uygulanmasını, gerekli eğitim araçlarının zamanında ulaştırılmasını temin etmek, eğitime gelemeyen eğiticinin yerine bir başka eğiticinin katılmasını temin etmek yada eğitim programını bir başka tarihe ertelemek suretiyle eğitimin kesinlikle yapılmasını temin etmek, eğitime katılacakların isimlerinin listesini hazırlayarak eğitimciye vermek, eğitime katılmayan çalışanları tespit etmek, eğitime katılanların Personel Eğitim Durumu İzleme Formunu (Bkz. Tablo 3.2) doldurmak, eğitime katılanların Katılım Sertifikalarını hazırlamak, gibi işlemlerini; Eğitim İhtiyaçları Servisi, Eğitim Program Servisi ve Eğitim Değerleme Servislerinde görevli bulunan birer memur ile yürütür.

3) **Eğitim İhtiyaçları Servis Memuru**: Memur, diğer bölümlerden gelen Eğitim Programları Talep Formunu (Bkz. Tablo 9.2) aldığı anda aşağıdaki işlemleri yapar. Bu formlarda belirtilen eğitim programlarının;

- Yıllık Eğitim Planında mevcut eğitim programı olup olmadığının tespit edilmesi,
- Belirlenen kişilerin aynı eğitimi daha önce alıp almadıklarının tespiti
- Belirtilen eğitim programı için önceden başka bir programa katılımın gerekli olup olmadığının tespiti
- Eğitim planında bulunmayan eğitim talepleri için araştırmalarını yapmak ve sonucunu şefine bildirerek eğitim planına dahil edilip edilmeyeceğini tespit etmektir.

Ayrıca işletme hedeflerine göre, gerekli eğitim ihtiyaçlarının tespit edilmesi ile alınan yeni makine ve teçhizatın gerektirdiği eğitim ihtiyaçlarını belirlemek gibi görevleri yapmak ve dökümantasyonu sağlamaktır.

**4) Eğitim Program Servisi Memuru :** Eğitim programları içeriklerinin ana hatları ile eğitim planında belirtilmesi, Eğitim programı ders notlarının katılımcıların sayısı oranında çoğaltarak kendilerine verilmesi, müfredat ders programlarının düzenlenmesi gibi işlemleri yürütür.

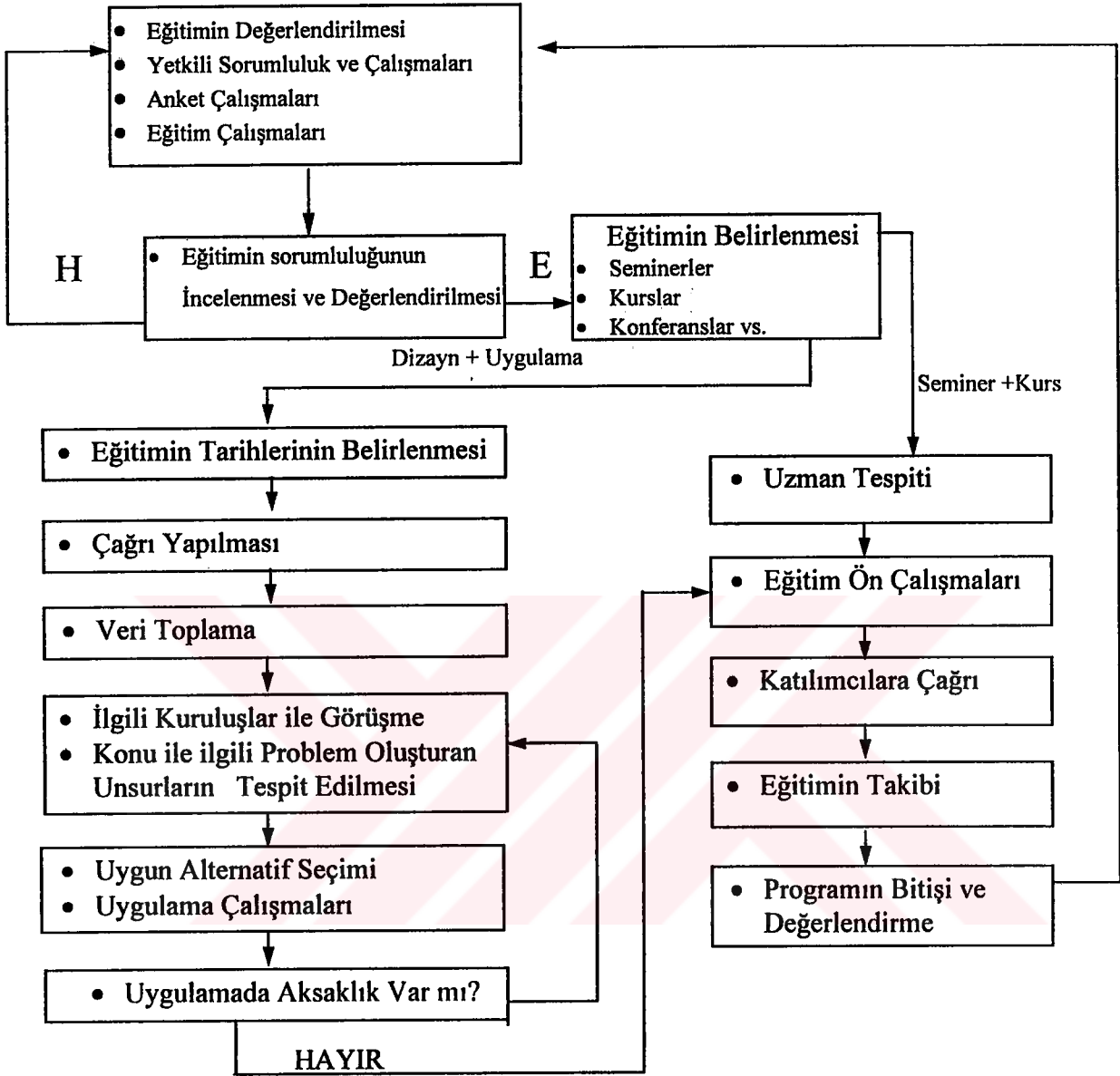
**5) Eğitim Değerleme Servis Memuru :** Eğitimlerin bitiminde yapılacak bilgi ölçme sınavlarının yapılmasını temin etmek, sınav sorularının hazırlanmasına yardımcı olmak, sınav sorularının okunduktan sonra sonuçlarının ilgili formlara kayıt edilmesini sağlamak, sınav yeri ve saatlerinin tespit edilmesini sağlamak, sınava katılmayanların mazeretleri varsa gerekli sınavın başka bir tarihe erteleyerek yapmak gibi işlemleri yürütür.

### **3.3. Eğitim Faaliyetleri Akış Diyagramı**

Eğitim faaliyetleri Tablo 3.1. de aşama aşama gösterilmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta; yapılacak tüm işlemlerde kalite iyileştirme ve verimliliği artırmanın yanında saptanan eğitim ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir eğitim programının uygulamaya konmasıdır.



Tablo 3.1 Eğitim Faaliyet Akış Şeması (Sabuncuoğlu,1997)



### 3.4. Eğitim Faaliyetleri Prosedürü

Eğitim faaliyetlerinin Kalite Güvence Sistemlerine uygun bir şekilde yürütülebilmesi için, eğitimin amacını ve kapsamını, eğitim ile ilgili tanımlamaları, kullanılan dökümanları, eğitim sorumlularını ve eğitim faaliyetlerinin uygulamalarının nasıl yapılacağına dair bilgileri gösteren dökümana Eğitim Faaliyetleri Prosedürü adı verilir. Aşağıda eğitim faaliyetleri prosedürü örnek olarak verilmiştir.

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>EĞİTİM FAALİYETLERİ PROSEDÜRÜ</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b> P / 01.18 / 01
		<b>REVİZYON :</b> 00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b> 15.07.1998
		<b>SAYFA :</b> 1/3
<b>1-AMAÇ</b>		
<p>İşletmemiz faaliyetlerinin Kalite Güvence Sistemlerinde yürütülmesi için gerekli olan eğitim ihtiyaçlarının tespit edilip, personelimizin mesleki bilgi ve becerilerini geliştirecek sürekli eğitim programlarının düzenlenmesi ve uygulanmasıdır.</p>		
<b>2-KAPSAMI</b>		
<p>İşletmemizde çalışan tüm personelin eğitimine önem verilir. Genel müdürden hizmetlisine kadar bütün personeli kapsar.</p>		
<b>3-TANIMLAR</b>		
<p><b>A- ORYANTASYON EĞİTİMİ:</b> İşletmemizde yeni başlayan personele uygulanacak eğitim Oryantasyon Eğitim Formu F/18.01.4 no.lu formda açıklandığı gibi uygulanır.</p> <p><b>B- İŞ BAŞI EĞİTİMİ:</b> İşletmemizde çalışan personele kendi işiyle ilgili olarak teknolojinin sürekli değişiminden doğan yeniliklerin öğretilmesi ve varsa eksikliklerin giderilmesi; İş Başı Eğitim Formu F/18.01.1 no.lu formda açıklandığı gibi uygulanır.</p> <p><b>C- İŞLETME DIŞI EĞİTİMLER:</b> İşletmemizde çalışan personelin işletme içinde gerçekleştirilemeyen ve işletmenin ihtiyacı olan konularda personelin eğitimi işletme dışında özel yada kamu kurumlarında yaptırılmasıdır.</p> <p><b>D- EĞİTİM KİTABI:</b> Eğitim birimince yürütülen eğitimlerin amaçlarını, sürelerini katılma şartlarını, işlenecek konuların müfredatı, yıllık eğitim programında yer alan konuların ve içeriklerinin açıklandığı kitaptır.</p>		
<b>4-KULLANILAN DÖKÜMANLAR / REFERANSLAR</b>		
<p>A- Personel Eğitim Durumu İzleme Formu F/18.01.1</p> <p>B- Yıllık Eğitim Planı Formu F/18.01.2</p> <p>C- Eğitim Kayıt Formu F/18.01.3</p> <p>D- Oryantasyon Eğitim Formu F/18.01.4.</p> <p>E- İşletme İçi Yıllık Eğitim Planı Formu F/18.01.5</p> <p>F- İşletme Dışı Yıllık Eğitim Planı Formu F/18.01.6</p> <p>G- İş Başı Eğitim Formu F/18.01.7</p>		
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>

F/05.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>EĞİTİM FAALİYETLERİ PROSEDÜRÜ</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	P / 01.18 / 01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	2/3
<b>5-SORUMLULAR</b>			
<p>İşletmemizin bütün eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi ve uygulanmasından <b>EĞİTİM KOMİTESİ</b> sorumludur. Eğitim komitesi; Genel Müdür, Eğitim Müdürü, Kalite Kontrol Müdürü, Personel Müdürü, Üretim Müdürü, Pazarlama Müdürü, Satın alma Müdürü, Muhasebe Müdüründen oluşur.</p>			
<b>6- PROSEDÜRÜN DETAYI</b>			
<p>6.1- İşletmemizin eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi Eğitim Müdürlüğü tarafından yürütülür. Eğitim Komitesinde alınan kararları Eğitim müdürlüğü uygular.</p> <p>6.2- Her yıl Nisan ve Kasım aylarında bir sonraki altı aylık eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi için Eğitim Komitesi toplanır. Her birimin kendi eğitim ihtiyacını belirlemesi ve katılacak personelin hangi eğitime tabi tutulacağını bildirmesi sağlanır.</p> <p>6.3- Eğitim ihtiyaç formlarının eğitim birimince toplanmasından sonra gerekli incelemelerden sonra eğitime alınması gerekli olan personelin ve hangi eğitim yönteminin uygulanması gerektiğinin tespit edilmesi için tekrar Eğitim komitesi toplanarak bir karara varılır. Eğitim Komitesinde alınan kararlar doğrultusunda eğitimin yapılması için gerekli araçların tespiti, eğitimcilerin seçimi, eğitim yerinin seçimi, eğitilecek personelin geçmişte aldığı eğitimleri bu eğitim programı için yeterli gelmiyorsa bu seviyeye çıkartılması gibi işlerin yürütülmesi, eğitimdeki başarının ölçülmesi, eğitimcinin dersleri verip vermediğinin kontrolü, personel eğitim durumunun takip edilmesi gibi işler Eğitim Müdürlüğü tarafından yapılır.</p> <p>6.4- Eğitim komitesi tarafından işletme dışından eğitimin verilmesine karar verilirse; bu durumda eğitimle ilgili kuruluşlardan eğitim program içeriği ile tarih ve ücret gibi konular tespit edilip, uygun olup olmadığı Genel Müdür tarafından onaylanmalıdır.</p> <p>6.5- Altı aylık dönemler itibariyle eğitim hedefleri planlanır ve bu plan kapsamında olmayan acil problemlerin çözümü için gerekli eğitim faaliyetleri için Eğitim Komitesi Eğitim Müdürü tarafından toplantıya çağrılarak konu karara bağlanır. Alınan karar doğrultusunda gerekli eğitim faaliyetleri Eğitim Müdürlüğü tarafından yürütülür.</p> <p>6.6- İşletmeye yeni alına personelin <b>ORYANTASYON EĞİTİMİ</b> eğitim müdürünün nezareti altında işletmenin genel olarak tanıtımından sonra gerekli olan diğer eğitimler ise F/18.01.4 no.lu formuna göre yürütülür.</p>			
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/05.01.1

İŞLETME LOGOSU	EĞİTİM FAALİYETLERİ PROSEDÜRÜ	DOKÜMAN NO:	P / 01.18 / 01
		REVİZYON :	00
		YAYIN TARİHİ:	15.07.1998
		SAYFA :	3/3
<p>6.7- İşbaşı eğitime katılan personel eğitim kayıt formu doldurur (F/18.01.3) ve bu form eğitim müdürlüğü tarafından kayıt edilerek muhafaza altına alınır.</p> <p>6.8- İşletme dışında eğitime katılan Personel işe başladığında almış olduğu eğitimle ilgili olarak bir brifing vermek ve aldığı eğitim notları ile ilgili sertifikanın bir sureti eğitim müdürlüğüne vermelidir.</p> <p>6.9- İşletmeye yeni alınan personel ve tüm çalışanlar için F/18.01.1 no.lu "Personel Eğitim Durumu İzleme Formu" tutulur. Bu formda personelin katıldığı tüm eğitimler kaydedilerek, teknolojik değişmelere ve kalite performans göstergelerine göre değerlendirilmesi sonucu yıllık eğitim ihtiyaçlarının tespitinde kullanılır.</p> <p>6.10- Saptanan Eğitim ihtiyaçları birim yetkilileri tarafından eğitimin temin edileceği yer ve eğitimcinin de belirtildiği İşletme içi ve dışı yıllık eğitim programı formu (F/18.01.5 ve F/18.01.6) doldurularak eğitim müdürlüğüne verilir. Eğitim müdürlüğü F/18.01.5 ve F/18.01.6 formlarının tümünü değerlendirerek icmal eder ve Eğitim Komitesine sunar.</p> <p>6.11- Özel süreçlerde çalışacak personelin kesinlikle sertifikalı olması gerekir. Bunu sağlamak için de kaynak, lehim, ısıtma işlemi, Vinç operatörü, Forklift operatörü gibi işlemlerde çalışan personele gerekli sertifikalı eğitime tabi tutulurlar.</p> <p>6.12- İşletme içinde yada işletme dışında personelin eğitimlerine katılması sağlanarak gerekli kayıtların tutulması ve birer suretinin de personelin özlük dosyasına konması Eğitim müdürlüğü ve personel müdürlüğü koordineli bir şekilde çalışır.</p>			
Hazırlayan :		Onaylayan :	

F/05.01.1

### 3.5. Eğitim Formları

Eğitim departmanında kullanılan formlar sırasıyla aşağıda Tablo 3.2 ile 3.8 arasında verilmiştir.

Tablo 3.2 Personel Eğitim Durumu İzleme Formu

PERSONEL EĞİTİM DURUMU İZLEME FORMU										
Adı Soyadı	:									
Doğum Yeri/ Tarihi	:									
Baba Adı	:									
Sicil Nosu	:									
Firmadaki Görevi	:									
Firmadaki İşe Giriş Tarihi	:									
Çalıştığı Servis	:									
Adresi :										
Cinsiyeti	:	KADIN	<input type="checkbox"/>	ERKEK	<input type="checkbox"/>					
Öğrenim Durumu	İlk	<input type="checkbox"/>	Orta	<input type="checkbox"/>	Lise	<input type="checkbox"/>	Yüksek	<input type="checkbox"/>		
Yabancı Dil Bilgisi										
İNGİLİZCE	Zayıf	<input type="checkbox"/>	Orta	<input type="checkbox"/>	İyi	<input type="checkbox"/>	Çok İyi	<input type="checkbox"/>		
FRANSIZCA	Zayıf	<input type="checkbox"/>	Orta	<input type="checkbox"/>	İyi	<input type="checkbox"/>	Çok İyi	<input type="checkbox"/>		
ALMANCA	Zayıf	<input type="checkbox"/>	Orta	<input type="checkbox"/>	İyi	<input type="checkbox"/>	Çok İyi	<input type="checkbox"/>		
	Zayıf	<input type="checkbox"/>	Orta	<input type="checkbox"/>	İyi	<input type="checkbox"/>	Çok İyi	<input type="checkbox"/>		
KATILDIĞI EĞİTİMLER										
Eğitim Konusunun					Başarı Derec.	Başarı Sırası	Eğitimin yeri	Katılması Önerilen Eğitimler		
Kodu	Adı	Başl. Tarihi	Bitiş Tarihi	Eğitim Süresi						

Form No: F /18.01.1









Tablo 3.6 İşletme İçi Yıllık Eğitim Planı Formu

İŞLETME LOGOSU		İŞLETME İÇİ YILLIK EĞİTİM PLANI (1998 Yılı Ocak-Aralık Dönemi)		DOKÜMAN NO:	
TARİH	EĞİTİM KONUSU	EĞİTİMCİ(LER)	EĞİTİME KATILACAKLAR	AÇIKLAMA	
Hazırlayan :			Onaylayan :		

Form No: F /18.01.5

Tablo 3.7 İşletme Dışı Yıllık Eğitim Planı Formu

TARİH	EĞİTİM KONUSU	EĞİTİMCİ(LER)	EĞİTİME KATILACAKLAR	AÇIKLAMA
Hazırlayan :		Onaylayan :		

Form No: F /18.01.6

Tablo 3.8 İşbaşı Eğitim Programı Formu

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>İŞ BAŞI EĞİTİM PROGRAMI</b> (1998 Yılı Ocak-Aralık Dönemi)					DOKÜMAN NO:	
						REVİZYON :	00
						YAYIN TARİHİ:	15.07.1998
						SAYFA :	1/1
<b>ADAYLARIN KODLARI:</b>							
a- Satın Alma							
b- .....							
c- .....							
<b>BÖLÜM</b>	<b>A D A Y L A R I N</b>						<b>Eğitim Süresi</b>
	a	b	c	d	-	-	
Satın Alma	X						.... işgünü
Hazırlayan :					Onaylayan :		

Form No: F /18.01.7

### **3.6. Eğitim Tekniklerinin Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar**

Eğitim yöntemlerinin seçiminde eğitimi etkileyebilecek tüm unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır. Kaliteli ürün yada hizmeti ortaya koymak için eğitime gidildiğinden aşağıda sayılan unsurlar dikkate alınmalıdır. Sadece eğitimin verilmiş olması için geçiştirme yolu seçilecek olursa hiç bir zaman istenen kalite ve verimlilik elde edilemez.

#### **3.6.1. Eğitim alacak olanların kabiliyetleri ve tercihleri**

Eğitim alacak personelin kabiliyetleri ve öğrenme istekleri birbirinden farklıdır. Bu nedenle eğitim yöntemlerini seçerken bu farklılıkları göz önünde bulundurmalı ve aynı kabiliyet seviyesinde olan personel gruplandırma yapılarak eğitilecek konular buna göre tespit edilmelidir.

#### **3.6.2. Eğitim alacak olanların sayıları ve eğitim yerleri**

Eğitilecek personel sayısı çok fazla ise seçilecek eğitim yöntemi; Düz Anlatım Yöntemi, Konferans Yada Panel şeklinde ki yöntemlerden biri olabilir.

#### **3.6.3. Eğitim programının içeriği ve kapsamı**

Hazırlanan eğitim programlarının içeriğini değiştirmeden aynen aktarmaya özen göstererek eğitim yöntemini belirlemelidir.

#### **3.6.4. Eğitim için ayrılacak kaynaklar ( Araç-gereç ve teçhizat)**

Eğitim programı, eğitimi alacak personel ve eğitimciler belirlendikten sonra eğitimin nerede verileceği ve eğitim için gerekli diğer araç ve gereçlerin neler olduğunun belirlenmesi gerekir. Bu araçlar, seminer notları, Slayt makinası, projektör, bilgisayar, karatahta, tebeşir, keçeli kalem, Video ve filimler, eğitim yerinin rahat oturulabilecek sandalyeleri ve not alabilecek masalar, eğitim programının gerektirdiği özel araçlar,

dinlenme aralarında (molalarda) içecek ve yiyecek temin edilebilecek kafeterya, lavabo ve tuvalet gibi çok çeşitlilik arz eder.

### **3.6.5. Eğitim için gerekli olan zaman**

Eğitim programının içeriğinin gerektirdiği sürenin iyi ayarlanması gerekir. Ancak bu süreyi belirledikten sonra eğitimde izlenecek içeriklerin değiştirilmesi , eğitiminin dersi aktarma becerisinin eksikliğinden yavaş bir hızda konuları aktarması yada ortaya atılan bir soru sayesinde her zaman verilmek istenen konular eksik olarak aktarılmaktadır. Bunun için her şey göz önünde tutularak eğitim verilecek konular aktarılmadan süre bitse bile esnek davranılarak eğitim konularının aktarılması temin edilmelidir. Ancak bu demek değildir ki her zaman belirlenen sürelerin üzerinde eğitim yapılacaktır.

### **3.6.6. Eğitimin organizasyona toplam maliyeti**

Eğitim için gerekli olan tüm araç ve gereçlerin temini için yapılan harcamalar ile eğitimcilere ödenen ücretler ve eğitime alınacak personelin işlerini bırakarak eğitime gitmelerinden dolayı doğan giderlerin toplamını oluşturur.

### **3.6.7. Eğitimcilerin kabiliyet ve tercihleri**

Eğitimcilerin kabiliyetleri, eğitim tecrübeleri ve tercihleri de göz önünde bulundurularak eğitim yöntemlerini belirlemelidir.

### **3.6.8. Öğrenme ilkeleri**

Eğitim yöntemlerinin belirlenmesinde öğrenme ilkelerinin de göz önünde bulundurulması gerekir.

“Katılım; motivasyonu artırır ve öğrenme prosesine yardımcı olur. Tekrar; Tekrarlamak hafızaya yardımcı olur ve eğitimi pekiştirir. Anlam;öğrenilecek bilgiler anlamlı ve iş

ortamı ile bağlantılı olmalıdır. Kolay ulaşılabilirlik; eğitim sırasında alınan bilgiler uygulamada sorun yaratmamalıdır. Fedback; katılımcılara gelişmeleri hakkında bilgi verilmelidir. (Hoyi,1998) Yapılan eğitimin kalitesini arttırmak ve istenilen amaca ulaşılabilmesini sağlayabilmek için bu ilkelere uyulması gerekir.



## 4. EĞİTİM İHTİYAÇ ANALİZİ TESPİT ÇALIŞMALARI

### 4.1. Eğitim İhtiyaç Analizinin Tanımı

İşletmede kimin, ne zaman, hangi konuya, hangi seviyede ve hangi yöntemle ihtiyacı olduğunun tespiti için sistematik bir çalışmaya ihtiyaç duyulur. Böyle bir çalışmanın yapılabilmesi için aşağıdaki kaynaklara başvururuz.

- İş analizleri
- İş tanımları
- İş gerekleri
- Yöneticilerin fikirleri
- Tüm çalışan personelin fikirleri
- İşletmede cereyan eden operasyon problemleri  
Performans değerlendirme formları
- Rakip yada piyasa koşullarından ve buralarda gelişen teknolojik yeniliklerden yararlanılır.

Yukarıda belirtilen kaynaklar ışığı altında eğitim ihtiyacını belirleme çalışmalarına, Eğitim İhtiyaç Analizi denir.

### 4.2. Eğitim İhtiyaçlarının Tespit Edilmesi

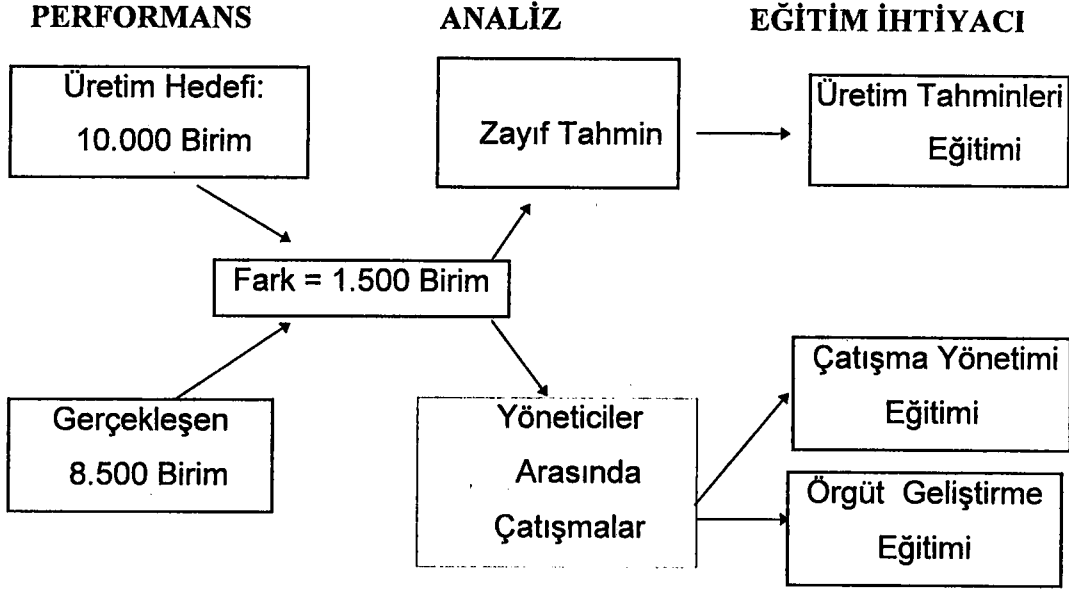
Organizasyonlarda eğitim ihtiyaçlarının tespit edilmesi için belirli inceleme ve araştırmalar yapılarak üç aşamada tamamlanmaktadır. Birinci aşamada Organizasyon Analizi ile organizasyonun tüm sorunlarını görebilmek için var olan tüm görevler ile ilave olacak görevlerin eğitim ihtiyaçlarını tespit etmektir. İkinci aşamada ise Görev Analizi ile her görev ayrı ayrı incelenerek eğitim ihtiyaçlarının ortaya çıkarılması bir bütün içinde gerçekleştirilir. Üçüncü aşamada ise, personel analizi ile kimler hangi çeşit eğitime gerek duyuyor? Sorusunun cevabı aranan aşamadır.

Organizasyonlarda eğitim faaliyetleri belirli bir yoğunluğa ulaştığı zaman mutlaka ayrı bir departman olarak ayrılmalıdır. Eğitim departmanı önce organizasyonun kuruluşundan günümüze kadar yapılan eğitim çalışmalarını inceleyerek günün şartlarını da inceledikten sonra nelere ihtiyaç duyulduğunu tespit çalışmalarını yapmalıdır. Eğitim departmanı eğitim ihtiyacını tespit ederken organizasyonda bulunan diğer departmanlar ile bilgi alış verişi yaparak eğitilecek personel ve görevler hakkında bilgi edinmelidir.

Burada “niye eğitim? sorusunun cevabı aranmalıdır. Kısaca eğitim ihtiyacının temelinde nelerin yattığını öğrenmeliyiz. Değişime ve kazanıma ayak uydurabilmek için eğitim gerekli ve kaçınılmazdır. Bizden beklenenlerle bizim ortaya koyabildiklerimiz arasında negatif bir fark var ise bu farkın kapatılması için kesinlikle eksik olduğumuz noktalarda eğitim almamız gerekir.

Örneğin, işletmenin yıllık üretim kapasitesinin 10.000 birim olduğu ve bu miktarın üretilmesi hedeflenmektedir. Ancak yıl sonunda gerçekleşen üretim miktarının 8.500 birim olduğu görülmüştür. Bu aradaki 1.500 birim farkın oluşma nedenlerini araştırdığımızda, karşımıza ya üretilebilecek miktarın tespitinde hata yapıldığını veya bölümler arası yöneticiler ile çatışmalardan kaynaklandığı varsayımları ortaya atılabilir. Üretim miktarının tespitinde hata yapıldığının tespit edilmesinde uygulanması gereken yol ise; üretim tahminleri iyi yapabilmek için istatistiki tahmin yöntemlerinin öğretilmesi gerekir. Bölümler arası yöneticilerin arasındaki çatışmaların sonucu hedeflenen üretim düzeyine ulaşamaması durumunda ise, çatışma yönetimi eğitimi ile örgüt geliştirme eğitimlerinin verilmesi gerekir ( Şekil 4.1).





Şekil 4.1 Eğitim İhtiyaçları Analizi (TAŞKIN, 1993:173' ten değiştirilerek alınmıştır.)

Eğitim ihtiyaç analizinde sağlanması gereken temel bilgilerden bazıları şunlardır.

- 1) İş kategorilerine göre çalışan personel sayıları,
- 2) İş kategorilerine göre gereken personel sayıları,
- 3) İş kategorilerine göre personelin yaşları,
- 4) İş kategorilerine göre her personelde olması beklenen becerilerin ve bilgilerin seviyeleri,
- 5) İş kategorilerine göre personelin işine ve işletmeye gösterdiği tutum ve davranışı,
- 6) İş kategorilerine göre personelin iş performansı ile kaliteye ulaşma düzeyi,
- 7) İş kategorilerine göre gerekli eğitim zamanı,
- 8) İş kategorilerine göre işletme içinde iş rotasyonunun potansiyeli,
- 9) İş kategorilerine göre hangi sıklıkta işe eleman alma ihtiyacının olduğu ve işe alınan personelin ne kadar süre için işletmede çalıştığı,
- 10) İşe alma yetkisinin kullanılma şekli ve işe alınan personel hangi kriterlere göre iş kategorilerine ayrılıyor ,
- 11) Görevlerin standartları oluşturulmuş mu ve gerekli olabilecek eğitim programları tavsiyelerine ait bilgiler sağlanmalıdır.

#### 4.2.1. Organizasyon Analizi

Organizasyonda performans ve kalitenin düşüklüğünün görüldüğü bölümler ve buna neden olan faktörlerin belirlenebilmesi için organizasyonun amaçları, işgören envanterleri, organizasyon kültürü, etkinlik ve verimlilik istatistikleri ile bilgisayar kayıtları incelenmelidir. Organizasyon yapısı, iletişim şekli, etkinlik ve verimliliği, üst ve astların pozisyonları dikkate alınarak iş ortamının durumu, işten ayrılmalar, işe devamsızlık, şikayetler ile iş kazalarının nedenleri çok iyi değerlendirilmelidir.

Organizasyon analizi ile:

- 1) İşletmenin hangi departmanı yada atölyesinde eğitime ihtiyaç var? Sorusunun cevabı araştırılarak gerçek veriler elde edilir.
- 2) İşletmenin kısa, orta ve uzun dönemli eğitim hedeflerin belirlenmesi gerekir.
- 3) Eğitimle alakalı veya eğitim dışı sebeplerden kaynaklanan problemlerin tespit edilmesi gerekir. Yani çok düşük ücretler ile çalışanların çalıştırılması -Kötü iş koşulları- Motivasyonun eksikliği - Ailevi sorunları gibi .
- 4) Personel planlama sürecinde işletmede hangi personelin ve kaçının eğitilmesi gerektiğinin belirlenmesi gerekir.
- 5) Organizasyonun kültürünü belirlemek için tutum ve davranış araştırmalarının yapılması gerekir.
- 6) Organizasyonun çevresinde cereyan eden değişiklikleri tespit etmeli, rakiplerini tanımalı ve kullandıkları teknoloji seviyesini belirlemelidir.

#### 4.2.2. Görev (İş) Analizi

İşletme düzeyinde performans düşüklüğü görülen görevler ile bu görevlerin yapılışı, iş tanımı ve iş gereklerinde tespiti yapılan standartlarla karşılaştırılır. Bu standartların altında olan işler belirlenir. Belirlenen işlerde performans düşüklüğünün işlerin yapılış tarzından mı kaynaklandığı yada işleri yapan personelin yetersizliğinden mi kaynaklandığı tespit edilir. Bu tespit sayesinde personelin hangi eğitime ihtiyaç duyduğu belirlenebilir.

İş tanımlarında (iş profilinde), işin adı, işin özeti, işin yapılış biçimi, işi akışı, kullanılması gereken araç ve gereçlerle çalışma şartlarına ait bilgiler bulunur. İş gereklerinde ( işgören Profili) ise, işi yapacak personelde bulunması gereken düşünsel ve bedensel beceriler, eğitim düzeyi, tecrübe, çaba ve sorumluluk gibi faktörlere ait bilgiler bulunur. İş tanım ve gereklerini tespit etmek için gerekli form ayrı ayrı düzenlenebildiği gibi birleşik olarak da düzenlenebilir. Görev analizi ile; Eğitilecek personelin işini iyi ve kaliteli yapabilmesi için neleri bilmesi gerektiğinin tespit edilmesi gereklidir. Bunlar :

- 1) İş tanımlarının yapılması
- 2) Görevlerin belirlenerek tanımlanmalı
- 3) Personelin eğitim sırasında öğrenmesi gerekli olan bilgilerin tanımlanmalıdır. Bunlar, pazarlama stratejileri, mali analiz, İstatistikî proses kontrol vb.. gibi.
- 4) İşlerin yapılışında gerekli olan tutum ve davranışlardaki değişmelerin yani becerilerin tanımlanması gereklidir. Astlara yetki devretmek, Problemi oluşturan müşteriler ile ilgilenerek problemi çözüme kavuşturabilecek davranışı belirlemek gibi.
- 5) Personelin göstermesi gereken temel yeteneklerin tanımlanması gereklidir.
- 6) Eğitim programının amaçlarının tespit edilmesi
- 7) Eğitim programının düzenlenerek dizayn edilmesi gereklidir.

Eğitim ihtiyacının saptanmasında ilk önce İş Profiline sonra da İşgören Profiline çıkarılması ve daha sonra ikisi arasında görülen farklılığı giderecek eğitim konularını tespit edip uygulamaya koymaktır.

İş Profiline Çıkarılması; işletmede yapılan her işin ayrı ayrı ve ayrıntılı bir şekilde incelenerek, her işe gerekli bilgi, yetenek, çaba, çalışma koşulları ve sorumluluk gibi kriterler derlenerek bir tablo üzerine çıkarılır. Bu çalışma bizzat çalışanlar ile görüşülerek yada yaptıkları işle ilgili olarak bir form doldurularak işlerin maharet ve özellikleri ortaya konulur (Tablo 4.1).

Tablo 4.1 İş Profili Formu (Sabuncuoğlu, 1997'den değiştirilerek alınmıştır.)

<b>İŞ PROFİLİNİN ÇIKARILMASI</b>	
İşin Adı: .....	İşin Kategorisi: .....
Bölümü: .....	.....
İşin Kodu: .....	Tarih : .....
<b>I. YETENEK GEREKLERİ</b>	
-Fiziksel yetenek gerekleri	
-Düşünsel yetenek gerekleri	
-Deneyim gerekleri	
-Eğitim gerekleri	
<b>II. ÇABA GEREKLERİ</b>	
-Fiziksel çaba	
-Düşünsel çaba	
<b>III. SORUMLULUK</b>	
-Makine, malzeme sorumluluğu	
-Gözetim sorumluluğu	
-İşgücü güvenlik sorumluluğu	
<b>IV. ÇALIŞMA KOŞULLARI</b>	
-Aydınlatma	
-Havalandırma	
-Temizlik	
-Isı	
-Gürültü	
-İş kazası riski	

### 4.2.3. Personelin Analizi

Personel düzeyinde analiz yapılırken işgörenin mevcut performansı ile sahip olduğu potansiyel performans düzeyi tespit edilerek, beceri ve yetenek, kişiler arası ilişkileri, mesleki bilgi ve becerileri ile işe uyum becerileri göz önünde bulundurulur.

Kariyer planları düzenlenirken örgütsel ve kişisel olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilir. Birinci aşamada, işletmenin işgören ihtiyaçlarının işletme içinden karşılanması için çalışılır. Buna göre üst kademelere yerleştirilecek personele gerekli olan eğitim programı tespit edilir. Kişisel kariyer planlarında ise, personelin kimliği, güçlü ve zayıf yönleri tespit edilerek ileride yapabileceği görevleri belirler.

Bu analizde çalışanlar dört grupta toplanabilir. Bunlar yetersiz, normal, üstün ve çok üstün gibi gruplara ayrılabilir. Yetersiz bulunan personele yetersiz olduğu alanlarda eğitim verilerek yetiştirilir. Normal bulunan personele ise bir üst düzey görevler için eğitim çalışmalarının yapılması gerekir. Üstün ve çok üstün bulunan personelin terfi ettirilmesi yoluyla bir üst göreve atanması sağlanır.

Burada;

- 1) Personelin işini gerektiği gibi yapıp yapmadığı tutum ve davranışları ölçmeye yarayan Performans Değerlendirme Sistemi,
- 2) Üretim tipi, üretim çeşidi, yapılan üretim hataları gibi üretim yada hizmet ile ilgili sayısal verilerden ve
- 3) Devamsızlık, işe geç gelme, şikayetler gibi bilgilerden personelin hangi çeşit eğitime ihtiyacı olduğu rahatlıkla tespit edilebilir.

Yeterlilik testleri ise yazılı olarak yapılır. Son olarak da yukarıda bahsedilen veriler ışığı altında ayrıntılı analizlerin yapılması ile gerçek nedenler araştırılır yada personelin kendisini değerlemesi istenerek ihtiyacı olduğu eğitim çeşidi ve eğitim yöntemi tespit edilebilir.

Tablo 4.2 Personel Değerlendirme Formu (Maitland, 1997: 72)

DEĞERLENDİRME FORMU					
Adı Soyadı	:	.....			
Görev Adı	:	.....			
Değerlendirme Tarihi	:	.....			
Çalışma Süresi	:	.....			
		Kötü	İyi	Çok iyi	Mükemmel
İş performansı		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İş ilişkileri		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genel Davranışı		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genel Görünümü		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zaman Değerlendirmesi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Devamlılığı		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lütfen elemanla ilgili değerlendirmelerinizi özetleyin.					
Güçlü Yanları	:	.....			
Zayıf yanları	:	.....			
Öneriler : Lütfen elemanın güçlü yanlarını geliştirecek, zayıf noktaları ortadan kaldıracak yollar önerin. Daha bir süre staj yapması gerekiyor mu?					
Değerlendiren	:	.....			
İmza		Tarih :			

**Not:** Lütfen ilgili kutuya " X " işareti koyunuz.

İşgören Profili Formu; iş profili çıkarıldıktan sonra işgören profili çıkarılır. İşgören profili; işin gerektirdiği yetenek, beceri, bilgi, deneyim, sorumluluk, anlama, karar verme gibi özelliklerin ortaya çıkarılma işlemidir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3 İşgören Profili Formu (Sabuncuoğlu, 1997: 7)

<b>İŞGÖREN PROFİLİ FORMU</b>				
Adı Soyadı:		Görev Kodu :		
Bölümü :		Ücret Kategorisi:		
DERECE	Yetersiz	Normal	Üstün	Çok Üstün
<b>İŞ BİLGİSİ</b>				
- Teorik bilgi				
- Pratik bilgi				
- Yönetsel bilgi				
<b>MESLEKİ YETENEK</b>				
- Amaçlara uyum				
- Özveri				
- İş kalitesi				
- İş miktarı				
<b>DÜŞÜNSEL YETENEK</b>				
- Gözleme				
- Anlama				
- Dikkat				
- Zeka				
- Yaratıcılık				
- Sorumluluk				
- Karar verme				
- Analiz etme				

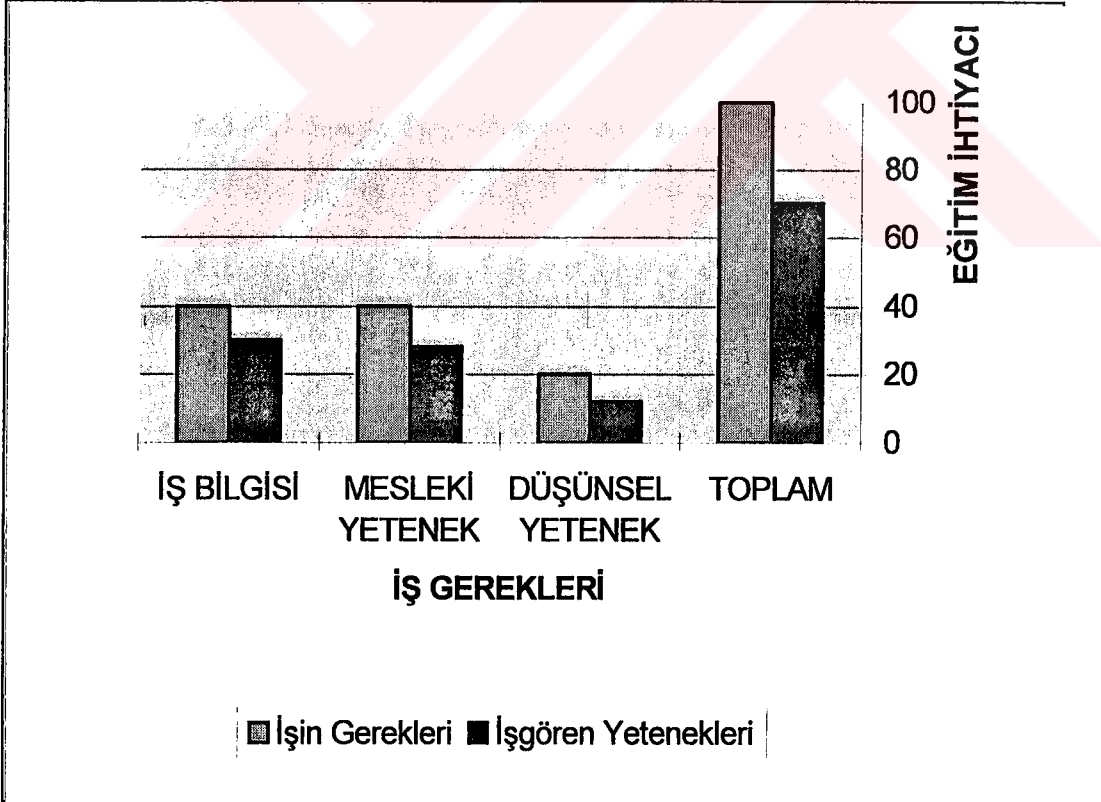
Burada eğitim ihtiyacı şu şekilde belirlenir. Yapılan iş profili çalışmaları ile işgören profili çalışmaları birbirleri ile karşılaştırılarak işle işgören arasında bir uyumsuzluğun tespitinde aradaki farkın giderilmesi için gerekli olan konular tespit edilerek eğitim programları düzenlenir. Böylece eğitim ihtiyacını aşağıdaki gibi formüle edebiliriz :

Eğitim ihtiyacı = EI İşin gerekleri = G İşgören yetenekleri = Y olursa:

$$EI = G - Y$$

Örneğin, iş gereklerinin 100 puan ve işgören yeteneklerinin 70 puan olduğunu varsayarsak, eğitim ihtiyacı aşağıda da görüldüğü gibi 30 puan olarak karşımıza çıkar. Bu 30 puanlık farkın kategorilere göre dağılımları incelendiğinde personele verilmesi gereken eğitim programını tespit etmek mümkündür ( Şekil:4.2).

	İŞ BİLGİSİ	MESLEKİ YETENEK	DÜŞÜNSEL YETENEK	TOPLAM
İşin Gerekleri	40	40	20	100
İşgören Yetenekleri	30	28	12	70
Eğitim ihtiyacı	10	12	8	30



Şekil 4.2 Eğitim İhtiyaç Analiz Grafiği





## **4.4. Eğitim İhtiyaç Analiz Yöntemleri**

### **4.4.1. Gözlem Yöntemi**

Eğitim ihtiyaç analizinde sık kullanılan bir yöntemdir. Çalışanları iş başında gözlemleyerek; başkaları ile iletişimleri ve uyumlarını, iş davranış ve tutumları, giyiniş tarzı, üstlerine ve astlarına olan tavır ve hareketleri gibi bir çok faktörü iş akışını aksatmadan belirleme imkanı vardır. Bunun yanında gözlemediğini fark eden çalışanlar gerçekte sergilediği performansın üzerinde çaba sarf ederek yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkabilir. Aynı zamanda elde edilecek bilgiler yalnızca iş ortamıyla sınırlı kalması ve yöneticilerin gözlem yeteneği konusunda yetersiz olması belirlenen çeşitli faktörlerin eksik yada yanlış olması muhtemeldir. Bu sonuçlar doğrultusunda verilecek eğitim belirlenirken eksik yada yanlış bir eğitim uygulaması söz konusu olabilir.

### **4.4.2. Soru Formu ve Anket Yöntemi**

Bu yöntemde anketler, ilgili olan tüm çalışanları kapsadığı gibi sadece örnekleme metodu ile belirlenecek temsil gücü yüksek personele uygulanabilir. Anket yönteminde, uygulanması düşünülen kişi sayısı, sarf edilecek zaman ve yapılacak masraflar düşünülerek kullanılacak sorular; iş ve işletmeyi ilgilendiren açık uçlu, zorunlu seçmeli, çoktan seçmeli, öncelik sırasına koyan ve ölçekleme şekillerinde her kategoride çalışanların anlayacağı sade bir dille yazılı ve anlaşılır olmasına dikkat etmelidir (Tablo 4.5).

Anket yönteminde kısa bir sürede pek çok çalışana ulaşılması ve anketi dolduranların kendilerini rahat hissetmeleri bir avantaj olmakla beraber, anketlerin hazırlanmasındaki güçlük ile cevaplanma oranının düşüklüğü ve anketi dolduranın anlamadığı soruları tekrar sorma imkanının olmaması da dezavantajdır. Bunun yanında beceri eksikliklerinin tespiti anket yöntemiyle belirlenmesi çok güçtür. Bu da anket yöntemini sınırlayan önemli faktörlerden bir tanesidir.

Tablo 4.5 Basit Bir Ön Anket Formu ( KAYKAYOĞLU, 1997)

<b>EĞİTİM İHTİYACININ BELİRLENMESİ İÇİN BASİT BİR ÖN ANKET FORMU</b>			
<p>İşteki Performansınızı arttırmanız için size gerekli olduğuna inandığınız konu başlıklarını bize iletirseniz, işletmemizin eğitim programını sizden aldığımız cevaplara göre yönlendireceğiz. Size yol göstermek, etkin veri toplamak ve eğitim ihtiyaç değerlendirmesi yapabilmek için bazı konu başlıkları aşağıda belirtilmiştir. Karşılardaki uygun seçeneğe X işaretini koyarak eğitim ihtiyacınızı belirtiniz. Teşekkür ederiz.</p>			
<b>Konular</b>	<b>Çok Gerekli</b>	<b>Gerekli</b>	<b>Gereksiz</b>
1. Çalışanları Motive etmenin yolları			
2. Çalışanları Anlama			
3. İletişim			
4. Etkin Yazılı İletişim			
5. Etkin Sözlü İletişim			
6. Zaman Yönetimi			
7. Verimli “Koçluk” Yaklaşımları			
8. Planlama ve Organizasyon			
9. Şikayetleri Yönetme ve Çözümleme			
10. Değişim Yönetme			
11. Liderlik			
12. Performans Yönetimi			
13. Danışmanlık			
14. Verimli Toplantı Yönetimi			
15. Takım Çalışması			
16. Toplam Kalite Yönetimi			
17. İnsan Kaynaklarının Ödüllendirilmesi			
18. İşçi eğitimleri			
19. Diğer Önemli Konular			
1.			
2.			

#### 4.4.3. Danışmanlık

Eğitim bölümünün olmadığı işletmelerde eğitim ihtiyaçlarının tespitinde danışmanlara yer verilmesi çalışanları tanımadıkları için tarafsız davranacağı ve zengin bir tecrübeye sahip olmaları avantajlı olmaktadır. Bunun yanında işletmeyi iyi tanıyamamaları ve bu nedenle gerçek problemleri ortaya çıkaramamaları onları başarısız kılabilir. Genellikle Toplam Kalite Yönetimini işletme içinde ilk defa oluşturmak ve tanıtmak için dış yardımın gerekli olduğu görülecektir. Eğer dış danışmanlar ve eğitimciler kullanılıyorsa, gerek küçük işletmeler, gerekse büyük işletmeler kendi alanlarında bundan faydalanabiliyorsa başarılı olacakları söylenebilir. Danışmanların ihtimamla seçilmesi ve kontrol edilmesi şarttır.

İyi bir işletme olmak amacıyla alınan birçok danışman başarısız olmuştur, çünkü onlar, özel süreçler içerisinde hem kalite yönetimi konularında hem de onların uygulanmasında çok fazla bilgiye sahip değildiler. Bunun için danışmanın Toplam Kalite Yönetimini yapabilmek için, onlara yardım eden bir çok şirketler ile birlikte çalışmış olmalıdır ki işletmeye faydalı olabilsin.

Deneyimli profesyoneller tarafından danışmanlık hizmetlerinin sunulması işletmelere uygun eğitim almalarını sağlayacaktır. Danışmanların faydası, hazırlıksız olan organizasyonlar için bir risk olabilir. Ancak üyelerini profesyonel yapıda kuruluşlarda, eğitim seminerleriyle ya da direk danışmanlıkla müşterilerine doğru deneyim ve becerileri elde etmelerini sağlayabilir. “Danışmanlar, kaliteleri, bilgileri, deneyimleri, ticarete gösterdikleri uygulama başarılarına göre dikkatlice seçilmelidir”(Oakland,1993:406).

#### 4.4.4. Yazılı Dökümanlar

Eğitim ihtiyacının belirlenmesinde; organizasyon şemaları, el kitapları, işletme bütçelerine ait kayıtlar, işletme politikaları, işe devamsızlık oran kayıtları, işten ayrılma oran kayıtları, kazalarla ilgili kayıtlar, iş tanımları, iş gerekleri gibi yazılı olan dökümanlar kullanılabilir. Buradan elde edilebilecek bilgileri derlemek için iyi bir

analizcinin bulunması gereklidir. Aksine yazılı dökümanlar geçmişe ait bilgileri ihtiva ettiğinden geleceğe uyarlarlarken yanlış sonuçlara sebep olunabilir.

#### 4.4.5. Grup Tartışmaları

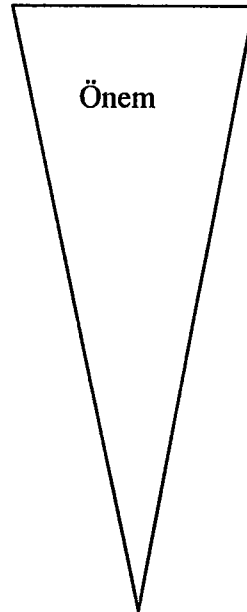
Görüşme yöntemine benzemekle; iş ve rol analizi, problem çözme ve amacı belirleme gibi durumlarda kullanılır. Eğitim müdürü yada dışarıdan gelen bir uzman tarafından aynı kategoride görevli 5-7 kişilik grup ile görüşme yaparak eğitim ihtiyacının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Genellikle beyin fırtınası, delphi tekniği, grup karar verme süreciyle ilgili teknikler kullanılır.

#### 4.4.6. Testler

Eğitim ihtiyaçlarının tespitinde kullanılan güvenilir bir yöntemdir. Hazırlanıp uygulamaya konması ve değerlendirilmesi uzun bir süreyi kapsar. Fakat elde edilen bilgi ve veriler eğitim ihtiyaçlarının tespitinde güvenle kullanılabilir. Bir tek dezavantajı var; o da her bir durum için hazırlanmış testleri bulmak çok güçtür.

#### 4.5. Eğitim Araçlarının Önem Sıralaması

1. Video teyp
2. Seminer
3. Konferans
4. Bire-bir eğitim
5. Rol oynama
6. Oyunlar-Simulasyonlar (Benzeşim)
7. Slayt
8. Örnek çalışma grupları
9. Kendi kendine değerlendirme
10. Filmler
11. Bilgisayar desteksiz kendi kendine çalışma



12.Telekonferans

13.Bilgisayar- konferans

#### **4.6. Organizasyonlarda Eğitim Politikaları**

Eğitim politikaları, organizasyonun eğitim ihtiyaçlarının analizi ile başlamalıdır. Eğitim ile ilgili amaçlar ve ilkeler belirlenmelidir. Eğitim için bir departman oluşturulmuş ise be departmanın otorite, sorumluluk ve ilişkilerinin açıkça belirlenmesi gerekir. Eğitimi verecek olanların seçimi ve gerekiyor ise eğitilmeleri hızlı bir şekilde yapılmalıdır.

Bir eğitim programı oluşturulurken; konuların kapsamı, konuların aktarılma şekli ve raporlama yolları belirlenmelidir.

Eğitim politikası işletmenin üretim, personel, pazarlama, satın alma ve yatırım politikaları gibi tüm politikalar ile eşgüdüm içinde ve bir bütün olarak ele alınmalıdır.

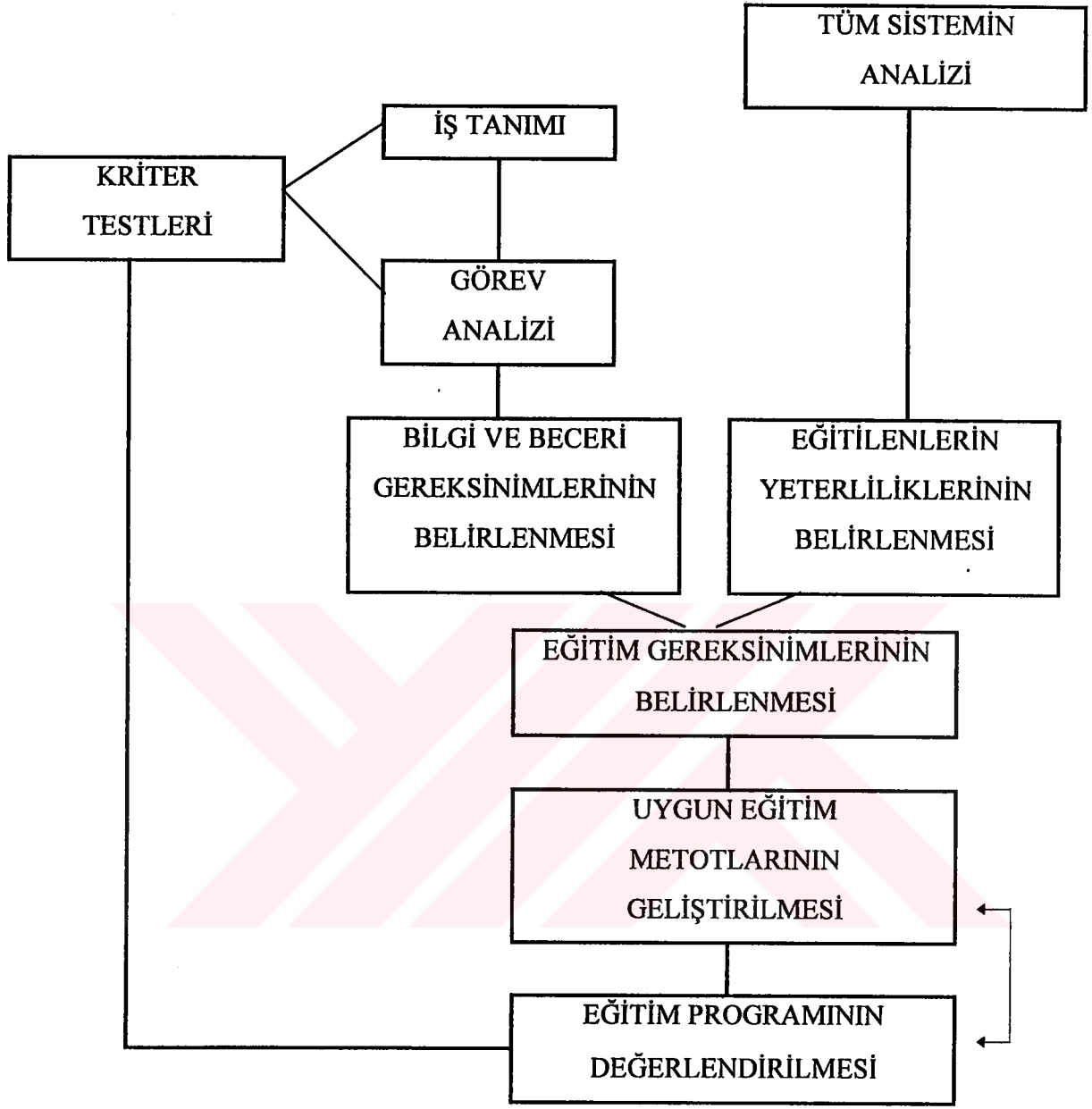
Eğitim politikası, “uzun dönem içinde izlenecek amaç, kural ve ilkelerin açıklıkla belirlenmesi ve işletmeyi bu amaçlara götürecekt araçların saptanması olarak tanımlanabilir” (Sabuncuoğlu,1990).

#### **4.7. Eğitim Programı Aşamaları**

Bir eğitim programı geliştirilirken üzerinde durulması gereken üç temel kriter mevcuttur. Bunlar sırasıyla; eğitim programındaki konuların neleri kapsayacağı, eğitim konularının nasıl aktarılacağı ve eğitim programındaki raporlama tekniklerinin nasıl tespit edileceğidir. Temel unsurlar tespit edildikten sonra bir eğitim programı aşamaları aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır.

1) **Tüm Sistemin Analizi:** İşletmenin ve çalışan personelin analiz edilmesi ile problemleri ortaya çıkartıp bu problemlerin çözümü için gerekli olan eğitimlerin tespit edilip bunların uygulanmasını sağlama aşamasıdır.

- 2) **İş Tanımı:** İşin önemli ve önemsiz taraflarını ortaya koyarak gerekli değerlendirmeler için gerekli kriterlerin belirlenmesidir.
- 3) **Görev Analizi:** Burada görevleri sınıflandırırken dikkat edilmesi gerekli olan nokta ise kişilerin almış oldukları eğitim türü ile ilgilidir. Yani, teknik hizmetler sınıfı, sağlık hizmetleri sınıfı, idari hizmetler sınıfı gibi.
- 4) **Kriter Testleri:** İş tanımı ve görev analizinde bazı değerlendirmeler belirlenen kıstaslara göre yapılır.
- 5) **Bilgi Ve Beceri Gereksinimlerinin Belirlenmesi:** Bütün görevlerin gerektirdiği tüm nitelikler ayrıntılı olarak ortaya konulması aşamasıdır.
- 6) **Eğitilenlerin Yeterliliklerinin Belirlenmesi:** Çalışan personelin tecrübelerinin, mevcut bilgi ve becerilerinin ne durumda olduğu testler, yazılı ve sözlü sınavlar ile saptanarak durumları belirlenmelidir.
- 7) **Eğitim Gereksinimlerinin Belirlenmesi :** Çalışanların bilgi, tecrübe ve becerilerinin düzeyi ortaya çıkarıldıktan sonra hangi eğitime ihtiyaç duydukları belirlenerek gerekli olan eğitim programı ihtiyacı rahatlıkla ortaya çıkarılır.
- 8) **Uygun Eğitim Metotlarının Geliştirilmesi:** Tespit edilen eğitim programını en iyi şekilde çalışanlara öğretebilecek yöntemin seçilmesi gerekir.
- 9) **Eğitim Programının Değerlendirilmesi:** Eğitim verildikten sonra çalışanların tavır ve hareketlerindeki değişmeyi, çeşitli değerlendirme yöntemlerini kullanarak eğitimin başarı düzeyi ölçülmelidir (Şekil 4.3)



Şekil 4.3 Eğitim Programı Aşamaları (TÜRKEL 1993:4)



## **5. TEMEL EĞİTİM KONULARI**

### **5.1. Yönetici Eğitimi**

İnsan ilişkileri, iletişim, karar verme, yönetim teorisi, organizasyon teori ve pratiği, hedef planlama ve görevlendirme, liderlik becerileri, İş planlaması ve çizelgesi, yetki ve görev devri, görüşme, eğitim, performans değerlendirmesi, iş güvenliği, şirket politikası, sendikayla ilişkiler ve şikayet prosedürleri gibi konular seçilir.

#### **5.1.1. Davranış Analizi**

Yöneticilerin geliştirilmesi ve eğitilmesinde kullanılan bu metot; psikoterapiden kaynaklanır ve insanların başkalarına karşı olan tutumları temelinde kendi kendilerini daha iyi anlamalarını sağlar. “Bu konudaki temel teori, kişinin kendi benliğini (bunlar ebeveyn, yetişkin ve çocuk durumları olarak adlandırılır.) anlamasının başka insanları daha iyi anlamasını sağlayacağı, bunun da karşılıklı anlayışı güçlendireceğidir. Amacı insanların daha güvenilir, samimi, duyarlı ve saygıdeğer kişiler haline gelerek başkalarıyla başarılı ilişkiler kurmasıdır” (PALMER-Kenneth, 1993:123). Yöneticiler, izlediği davranışın olumlu ve olumsuz yönlerini gözlemleyerek doğru yada yeni bir davranış türünü öğrenebilirler.

#### **5.1.2. Duyarlılık Eğitimi ( T-Grup)**

Duyarlılık eğitiminde adayların mesleki ve teknik bilgilerden çok davranışlarını geliştirmek ve duyarlılıklarını arttırmak amacını taşır. “Bu yöntemde izlenen ilke kendi kendimizi anlamadığımız sürece başkalarını anlayamayacağımızı, başkalarını da anlamadıkça kendimizi anlamakta güçlük çekeceğimiz gerçeğine dayanır” (Sabuncuoğlu,1997:9). Duyarlılık eğitimini demokratik bir yönetici idare eder ve belirli bir gündem ve tartışma konusu yoktur.”Ancak eğitim sırasında bazı konularda adaylara ışık tutabilecek, fakat daha çok gözleyici nitelikte bir eğitici grupta bulunur” (Yıldız,

1989:103). Duyarlılık eğitiminde, yöneticiler belirli bir süre için (Bu üç gün ile üç hafta gibi bir süredir.) iş yerinden ayrı bir yerde toplanarak çeşitli konular da tartışmalar yaparak durum analizleri yapılır.

Duyarlılık eğitiminde adaylar bir salonda toplanır. Bu toplantının ilk saatlerinde adaylar arasında bir huzursuzluk, bir şaşkınlık ve ne yapılacağını bilememenin vermiş olduğu gerilim ve sessizlik hakimdir. Yavaş yavaş grup üyeleri birbirini tanımaya ve ısınmaya başladıktan sonra bazı üyelerin daha girişken bir yapıda olmaları nedeniyle diğer üyelere sorular sorarak diyalogu başlatmaları, bazı üyelerinde sessiz kalarak pasif kaldıkları görülür. Böylece yöneticilerin kimliği, kişiliği ve özellikleri ortaya çıkarılarak sonuçta olumlu davranışların kazandırılması amaçlanır.

### **5.1.3. Danışma**

İşletme dışından getirilen bir uzmana, ortaya çıkabilecek tüm problemleri danışmak suretiyle çözüme kavuşturma yöntemidir.

### **5.1.4. Gruplar Arası Sorunların Çözümü**

Departmanlar arasında yada aynı departmanda bulunan formel/informel gruplar arasında oluşan anlaşmazlıkların bir araya gelerek ortadan kaldırılması için çözümlerin aranmasıdır.

## **5.2. İstatistik Kalite Kontrol (İKK) Eğitimi**

İstatistik kalite kontrol; veri toplamak, analiz etmek, yorumlamak ve çözüm önerileri getirmek üzere istatistik tekniklerinin kalite problemlerine uygulanması olarak tanımlanabilir. İstatistik kalite kontrolü işletme içinde yerleştirmek için;

- Güçlü bir üst yönetim desteği,
- yoğun bir eğitim
- Kusursuz bir dökümantasyon gereklidir.

### 5.2.1. Kimler İstatistik Kalite Kontrol Eğitimi Almalıdır?

”Şirket genel müdürleri, yöneticiler, orta düzey yönetim, ustabaşı ve üretim işçileri” (Ishikawa,1997). Kısaca kalite ile ilgili tepe yönetiminden en alt kademedeki görev yapanlar Temel İstatistiksel Yöntemleri (Yedi Yöntem) kullanabilecek seviyelerde eğitilmelidir. Kalite iyileştirme amacıyla istatistik araçlarını öğretmenin herhalde en zorlu yanı, bu yedi yöntemi, öğrenmeye çalışan diğer personelin gözünde anlamlı kılmaktır. Bunu başarmanın en iyi yolu ise bu araçların personelin yakından bildiği gerçekçi problemlere uygulandığı araştırmalar yapmaktır (Weaver,1997).

### 5.2.2. İstatistik Yöntemlerin Kullanımına İlişkin Sorunlar

- Yanlış yada gerçeklerle bağdaşmayan veriler,
- Yetersiz veri toplama teknikleri,
- Anormal değerlerin kullanılıp kullanılmaması,
- Veri iletiminden doğan hatalar, hatalı aritmetik işlemler,
- Deneyimsiz kişilerin yaptıkları yanlış uygulamalar ve
- Uygun istatistik yönteminin belirlenememesi gibi sorunlar her zaman ortaya çıkabilir.

### 5.2.3. Veri Toplarken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Numune sayısını numune alma planlarından faydalanarak belirleyin,
- Numune alırken rasgele alın, yanlış numune almayın,
- Verileri doğru toplayın ve verileri toplayan elemanları eğiterek verileri doğru okumasını ve kaydetmesini sağlayın.
- Verileri bir kontrol tablosundan faydalanarak kaydedin. Çünkü dağınık verilerle başarılı sonuçlar elde edilemez.

#### 5.2.4. Temel İstatistiksel Yöntemler (Yedi Yöntem)

Aşağıda işletmelerde kullanılması gereken yedi yöntem açıklanmaktadır. Bir problem için çözüm getiren en uygun yöntemin belirlenmesi ve uygulamaya konması başarı şansını artıracaktır.” Bir şirketteki sorunların yüzde 95’i kalite kontrolün yedi yöntemiyle çözümlenebilir”(Ishikawa,1997).

##### 5.2.4.1. Çetele Diyagramı

Herhangi bir konuda ölçülen veriler bir forma kaydedilir. Çetele tablosunda ölçülen veriler basit bir çetele şeklinde tutularak daha sonra toplamlar alınır. Bu formda, verilerin kimin nerede, ne zaman ve nasıl sağladığının belirtilmesi gerekir (Tablo 5.1).

Tablo 5.1 Çetele Diyagramı

Ürünün Adı:	BELGELERLE UYGULAMALI ISO 9000 Nedir? Nasıl Kurulur?	
Kod No: S- 500	Kontrol edilen kitap miktarı:	1500 adet
Kontrol Eden:	Gül Senem ÇİĞ	Tarih: 15.05.1998
Hata Türü	Hatalı Adet Toplamı	
Baskı hataları	7 Adet	///// //
Kesme hataları	9 Adet	///// ////
Sayfa düzeni hatası	6 Adet	///// /
Toplam Hata	22 Adet	

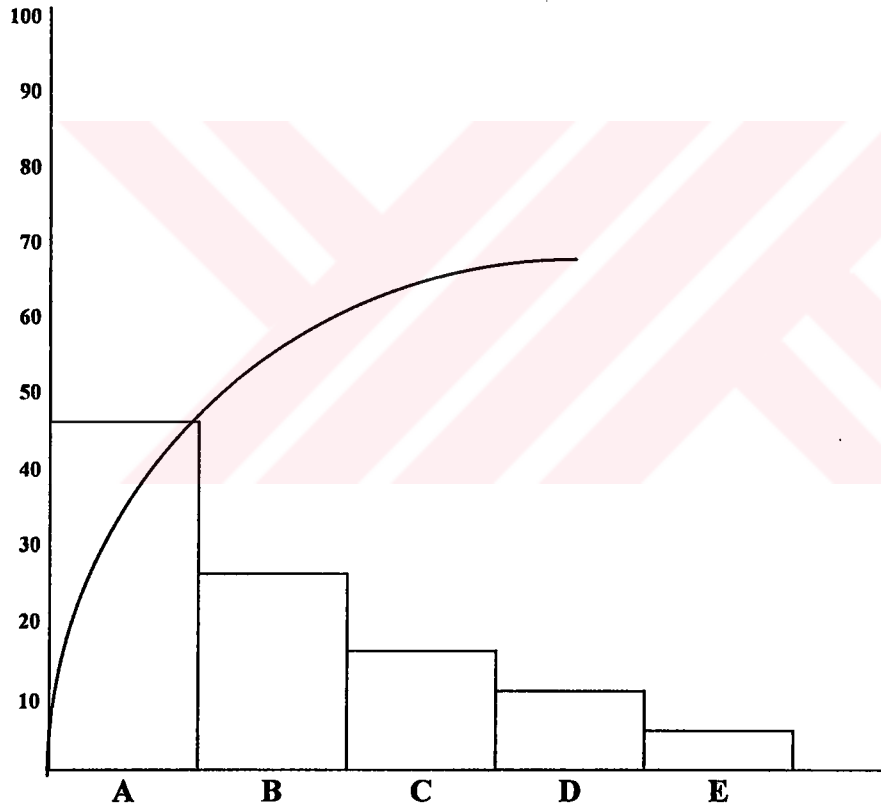
##### 5.2.4.2. Pareto Analizi

Bir olayın grafik yardımıyla ortaya konmasını sağlar. Karşılaşılan sorunu oluşturan nedenleri önem sırasına göre sıralama yaparak önemlileri önemsizlerden ayırt etmeye ve dikkatleri önemli nedenlerin üzerinde yoğunlaştırmayı sağlayan yöntemdir. Genel olarak % 80- % 20 kuramına göre nedenlerin % 20’si sorunun % 80’ini oluşturduğu varsayılır. Bu yöntemde ilk önce; problemlerin listesini çıkartarak her birini sayısal olarak belirtmek, toplamlarını alarak her bir sorunun değerlerini % (yüzde) olarak göstermek

ve önem sırasına göre sıralayıp bu verileri sütun grafik olarak kümülatif değerlerinin grafiğini çizmek gerekmektedir.

**Örnek:** “Bir üretim ünitesinde hata oranının azaltılması için yapılan pareto diyagramı verileri aşağıdaki gibidir.

A-	Makineden Kaynaklanan Hata	% 45
B-	İşgücünden Kaynaklanan Hata	% 25
C-	Malzemedan Kaynaklanan Hata	% 15
D-	İş Oranından Kaynaklanan Hata	% 10
E-	Metotlardan Kaynaklanan Hata	% 5
	<b>TOPLAM HATA</b>	<b>% 100</b>



Şekil 5.1 Pareto analiz Grafiği (Yıldız,1994d:42)

### 5.2.4.3. Histogram

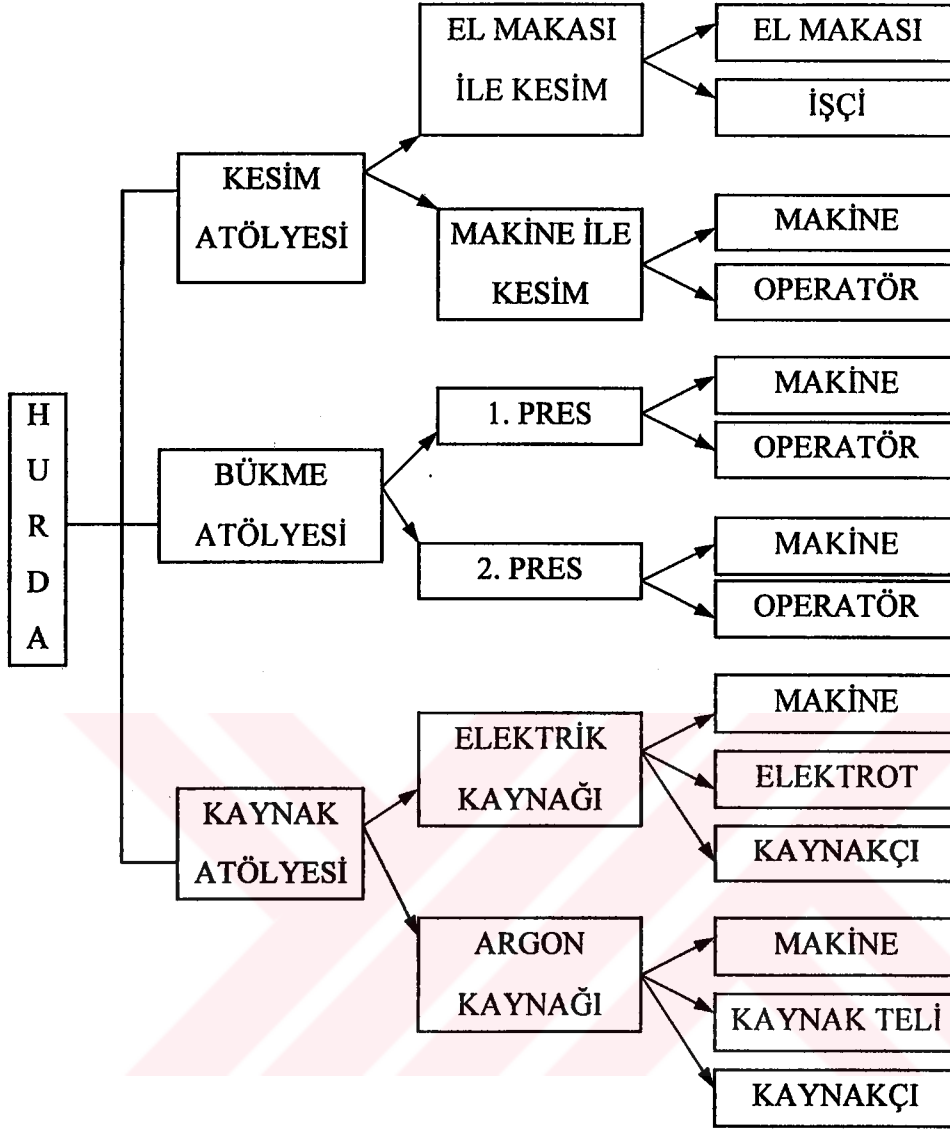
Çetele tablosu ile tespit edilen verilerin grafikte açıklanmasına histogram denir. Her histogram yalnızca bir özelliği ölçer. Zaman içinde ki gelişmeleri takip edebilmek için pek çok histogram yapmak gerekir. Genellikle işletmelerde üç çeşit histogram kullanılır. Bunlar; normal dağılım eğrisi, bir tarafa meyilli histogram ve iki tepeli histogramdır.

### 5.2.4.4. Verilerin Gruplandırılması

Problemi oluşturan sebeplerin tümünü belirleyebilmek için kullanılır. Burada problemi çözebilmek için belirli özelliklere göre elde edilen verileri sınıflandırmaktan ibarettir. Gruplandırma yöntemi maliyet analizi ve değer analizlerinde kullanılmaktadır.

Örnek olarak; hurda miktarındaki artışın sebeplerini incelemek istediğimizde: İlk önce tüm departmanlarda yada proseslerdeki hurda miktarını ayrı ayrı tespit etmelidir. Daha sonra her departman yada proses içinde kullanılan makine, araç ve gereçler ile insanlardan kaynaklanan hurda miktarlarını tespit ederek elde edilecek verilerin analizi sonucunda gerçek sebeplere ulaşmak mümkündür..

Bunu galvaniz sac kullanan X işletmesinde kesim, bükme ve kaynak atölyelerinde hurdaya çıkan galvaniz sac miktarının yapılan gruplandırma ile her atölyenin hurda miktarı ile her atölyenin kendi içinde makine yada işgörenden mi kaynaklandığı aşama aşama Şekil 5.2' de gösterilmiştir

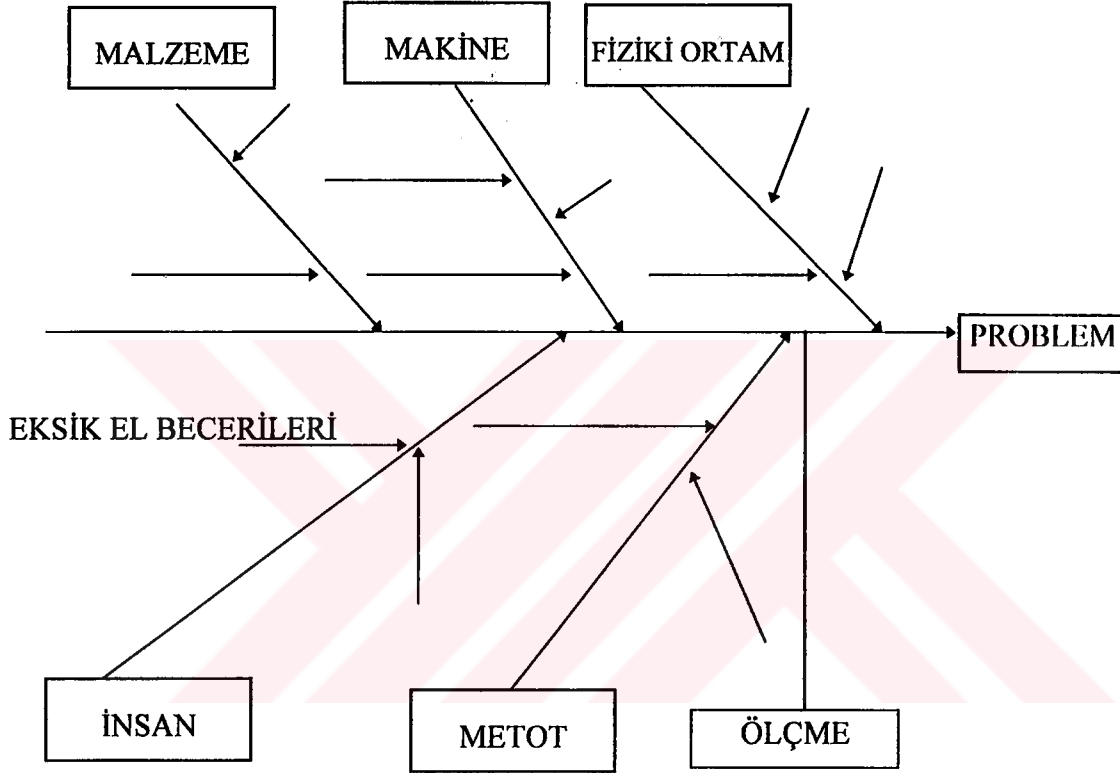


Şekil 5.2 Galvaniz sac hurda miktarının gruplandırma yöntemi ile tespit edilmesi

#### 5.2.4.5. Neden-Sonuç Diyagramı (Balık Kılçığı)

Burada problemin iyi tanımlanması ve olası nedenlerinin balık kılçığına benzer şekilde sıralanması gerekir. Böylece insandan, malzemedan, uygulanan yöntem (metot)tan, makineden, ölçüm yada çevre dahil diğer nedenlerin tümünü aynı anda görerek çözümü kolaylaştırabiliriz. Balık kılçığında asıl problem belirlenir. Daha sonra belirlenen problemin oluş sebepleri ana başlıklar halinde belirtilir (Şekil 5.3). Ana başlıkları genellikle; malzeme, makine, fiziki ortam, ölçme, uygulanan yöntem ve insan gibi

sebeplerden oluşur. Her ana sebebin ayrıca alt seviyelerde oluşan sebepleri olabildiği için bunların da incelenmesi ile problemin tüm ayrıntılarını yakalamaya ve çözmeye yarayan bir tekniktir. Balık kılıcı diyagramı işletmede bütün personelin görebileceği ve rahatlıkla ulaşabileceği bir yerde pano yada karatahta üzerinde konulmalıdır. Çünkü, problemin görülebilmesi, olası nedenlerin iyi tespiti ve çözüm önerilerinin getirilmesi için personelin her zaman uğrayabileceği bir yerde olması önemlidir.



Şekil 5.3 Balık Kılıcı Diyagramı

#### 5.2.4.6. Dağılım ve Korelasyon

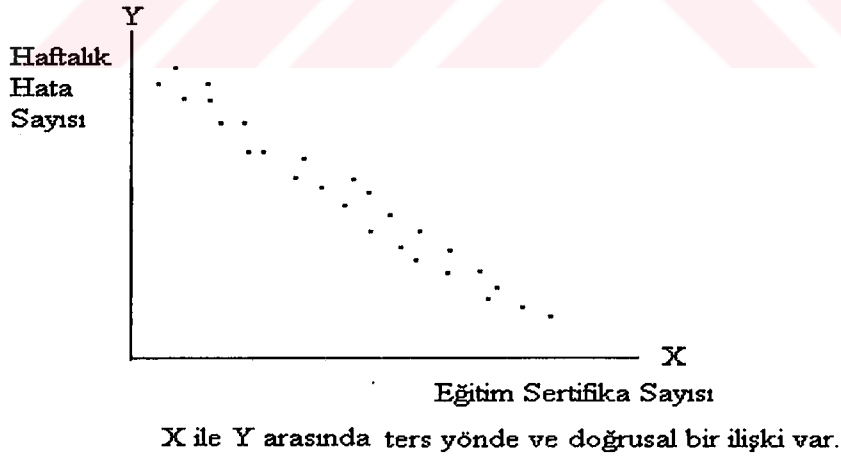
Ürün veya hizmetlerin kalitesini etkileyen iki özellik arasında bir ilişkinin olup olmadığının belirlenmesi için uygulanan bir yöntemdir. Dağılım diyagramları işletmenin her konusunda rahatlıkla kullanılabilir. Burada ilk önce bir çetele tablosu hazırlanmalıdır. Toplanan veriler bu tabloya işaretlenerek grafiğin çizilmesine geçilir. Grafikte dikey eksen (Y) sonucu, yatay eksen (X) ise nedeni gösterecek tarzda çetele tablosuna işaretlenen veriler ile her çalışana ait ayrı bir nokta tespit edilir. Daha sonra



göz kararı ile tespit edilen noktaları ortalayan bir doğru çizilir. Çizilen bu grafik kalite kaydı için muhafaza edilebilmesi için bilgi kartı yada bilgi formu kullanmalıdır. Bu grafiklerde negatif yada pozitif ilişkiler olabilmektedir. Bazı ilişkiler ise zayıf bazıları da kuvvetli iken hiç ilişki bulunmayan durumlarla da karşılaşılabilir. Dağılıma diyagramlarında elde edilen noktalar ortasında göz kararı çizilen çizgiyi kesin olarak doğru bir biçimde çizebilmek için regresyon analizi ile çizebiliriz. Elde edilen verileri rakamlarla ifade etmek istediğimizde ise korelasyon katsayısını kullanırız.



Şekil 5.4 Dağılıma Diyagramında kuvvetli pozitif korelasyon ilişkisi



Şekil 5.5 Dağılıma Diyagramında kuvvetli negatif korelasyon ilişkisi



Bunun için işletmeler elemanlarına bilgisayar eğitimi verdirmelidir. Böylece bilgisayarlardan büroda kullanıldığı gibi tüm işletme içinde yaygınlaştırmak ve hızlı bir şekilde iletişimde kullanmanın yanında diğer fonksiyonel işlerde de kullanılmalıdır.

Ayrıca, işletmelerde robot kullanımını artmaktadır. İşletmelerde, riskli olan işerin yada basit ve küçük işlerin yapımında robotlardan faydalanır. Robotların işletmelerde kullanılması ise, onların gerektirdiği bilgi ve becerilerin de bilinmesini ve onların yaptıkları işlerde aksaklıklar olduğunda derhal müdahale ederek çözüme kavuşturabilen elemanlara da gerek duyulur.

“Bir robotla üç temel nitelik beklenmektedir.

- 1) Aritmetik hesaplamalar yapabilen hafızaya sahip olma, öğrenme, ayırt etme gücü, çıkarma yapma yeteneği şeklinde bir yapay zeka;
- 2) Ağırlık, büyüklük, sıcaklık, ses, şekil, renk, tat, vb. özellikleri algılayan bir algılama elemanı ve
- 3) El, parmak, kol, ayaklar ve benzeri etkin bir mekanik elemandan oluşacaktır” (Erkan, 1997).

#### **5.4. Forklift Operatörü Eğitimi**

Forkliftin verimli kullanılması ve olabilecek iş kazalarının önlemek için; Operatörün bir sürücü kursundan eğitim aldığına dair verilen bir forklift sürücü belgesi alması gerekmektedir. Forklifti kullanıma hazırlamak ve sağlık ile güvenlik kuralları, çalışma ortamı, yük taşıma kuralları, aracı yüklerken ve boşaltırken dikkat edilmesi gerekli kurallar, kapalı yerlerde çalışma, kullanım hataları, periyodik yapılması gerekli olan bakımlar, aracın arızalanması, ISO 9000 standartlarının 15. Maddesi ile forklift operatörünün kaliteye etkisi, günlük bakım ve kontrollerin yapılması ile forklift seçimleri hakkında en az bir gün teorik ve uygulamalı olarak eğitim verilmelidir.

### **5.5. Vinç Operatörü Eğitimi**

Elektrikli vinçlerin amacına uygun ve verimli bir şekilde kullanımını temin etmek için, işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğü'nün "kaldırma makinaları" için getirdiği bakım şartları ve kurallarına ait bilgilerin verilmesi ve vincin kullanılmasında gereken kuralların eğitimini en az dört saat teorik dört saatte pratik olmak üzere verilmesi gerekir.

### **5.6. Teknik Resim Okuma Eğitimi**

Teknik resim kullanarak çalışan ustabaşı, teknisyen ve işçilere, teknik resimleri okuma ve istenilen şekle en uygun ve kaliteli bir şekilde üretecek seviyede bilgi ve beceri kazandırma eğitimidir. Teknik resmin önemi, DIN, ISO, TSE, standartlarını teknik resimde kullanımı, geometrik çizimler ve izdüşümleri ile bir iş parçasının kaç görünüşte olduğunu tespit edilebilmesi, görünüş çıkarma ve ölçülendirme ile perspektifler hakkında, kesit alma çeşitleri ile yüzey işlem işaretlemeye sembolleri şekil ve konum toleranslarının anlam ve değerleri ile bir perspektifin kroki izdüşümlerini kroki olarak çizmek, yapılmış bir resme bakarak yapılacak operasyonların tanıtımı hakkında sekiz gün süren bir eğitim ile işletmelerde yada endüstri Meslek Liselerinde teorik ve uygulama ağırlıklı vermek gerekir.

### **5.7. Dijital Elektronik Eğitimi**

İşletmelerde dijital elektronik teknolojisi ile çalışan elektrik ve elektronik mühendisleri ve teknisyenler ile teknikerlerine; değişen teknolojik şartlara uyum sağlayabilmeleri için sayı sistemleri, baolan cebiri esasları-lojik kapılar, entegreler, binary aritmetik sistemler-karşılaştırma devreleri, kod çözücüler, yol seçici- kodlayıcılar, yol çoklayıcılar, displayler, ardışık devreler-flip flops, multiplikatör devreleri, kaymalı kaydediciler, sayıcılar, frekans bölücüler-dijital projeler gibi sanayi ile ilgili örnek uygulama ve tartışma şeklinde en az bir ay süren eğitim verilmelidir.

## **5.8. Frezecilik Eğitimi**

Frezecilik ile ilgili çalışmalarda bulunan işçi ve teknisyenlere temel frezecilik teknolojisini öğretmek, freze tezgahının çalıştırılması ile önemli kısımları ve görevleri, günlük bakım kuralları, freze çakıları ve çeşitlerini tanıtmak, freze çakılarını fener mili yuvasına uygun ve güvenli bir şekilde bağlayabilme, iş parçasını freze tezgahına divizör-döner tabla-mengene ve bağlama pabuçları gibi yardımcı malzemeler ile güvenli bir şekilde bağlama çeşitleri, işlenecek malzemenin cinsine göre hızı- ilerleme- soğutma sıvısını ve çeşidini ayırt etme ile yağlama yapabilme, frezede basit ölçme ve kontrolü için sürmeli kumpas- komparatör- basit ve sabit ayarlı gönyeler gibi kullanılan aletleri tanıma ve okuma yöntemleri ile yatay düzlem, yüzey ve kanal frezelemeleri yapabilme becerileri kazandırmak için eğitimi en az sekiz gün işletmelerde yada endüstri Meslek Liselerinde teorik ve uygulamalı olarak vermek gerekir.

## **5.9. Tornacılık Eğitimi**

Tornacılık ile ilgili çalışmalar yapan işçi ve teknisyenlere temel tornacılık teknolojisini öğretmek, temel ölçme ve kontrolleri yapmak ve basit tornalama işlemlerini uygulayacak düzeyde bilgi ve beceri kazandırmak için; tornalama tezgahının tanıtılması, çalışma kuralları, uygulamalı olarak devir sayılarının bulunması, tornada enine ve boyuna talaş kaldırma, çeşitli aynaların fener miline takılması-sökülmesi, torna kalemını katere, kateri kalemiğe bağlamak, kalem çeşitleri ve açılarını tanıtmak, silindirik, boyuna ve alın tornalama, punta deliği açma, kademeli tornalama, kanal açma, kör delik ve kesme işlemi gibi konularda sekiz gün süren bir eğitimi teorik ve uygulamalı olarak işletmelerde yada Endüstri Meslek Liselerinde vermek gerekir.

## **5.10. İşletme Elektrikçiliği Eğitimi**

İşçilere ve teknisyenlere temel işletme elektrikçiliği teknolojisini öğretmek, bilgi ve becerileri kazandırmak Metal Sanayii İş Gruplandırma Sistemi standartlarında yer almıştır. Burada elektrik bilgisi, başlıca kullanılan elektrik malzemeleri, kullanılan

aletler, elektrik motorları ve periyodik bakımları ile elektrikte iş güvenliği konuları örnekleriyle birlikte en az sekiz gün süre ile eğitim verilmelidir.

### **5.11. 5-S Eğitimi**

Bu yönetim sistemi Japonlar tarafından geliştirilerek uygulamaya konulmuştur. 5-S adını, S ile başlayan 5 Japon sözcüğünün baş harflerinden alır.Seiri (Sınıflandırma), Seiton (Düzenleme), Seiso (Temizlik), Seiketsu (Standartlaştırma) ve Shitsuke (Disiplin) sözcüklerinin baş harflerinden oluşan 5-S Sistemi yönetimin açık politikasının bir göstergesi olarak genellikle panolarla duyurulur (İMAİ,1997:233).

#### **5.11.1. Amaçları**

5 S'in amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Birinci sınıf işyeri olabilmek için
- Organizasyonu iyileştirmek
- Arızaları azaltmak
- Ürün kalitesini arttırmak için
- Ürün maliyetlerini azaltmak için
- İş emniyetini arttırmak için
- İş akış süresini azaltmak
- Etkinliği arttırmak
- Üretkenliği arttırmak
- Zamanında teslimat için

#### **5.11.2. Yararları**

- 1) Çalışmak için daha güvenli bir ortam yaratılır.
- 2) Daha keyifli çalışma ortamı oluşturulur.
- 3) Çalışanlarda o işyerine "ait olma" duygusu artar.
- 4) Çalışanlarda işyerini umursama ve onunla gurur duyma duygusu yaratılır.

- 5) İşletmede ekip çalışması anlayışı gelişir.
- 6) Birlikte çalışanlar arasında uyum duygusu gelişir.
- 7) Gereksiz malzemelerin işyeri civarında bulundurulması engellenir.
- 8) İşletmede çalışma alanının daha verimli olması sağlanır.
- 9) İşletmede kullanılmayan küçük alanlar değerlendirilir.
- 10) İşletmede olağan dışı durumlar anında fark edilir.
- 11) Eski tezgahlardan beklenen en üst düzeyde fayda sağlanır.
- 12) İşletmede sorunlar daha kolay teşhis ve tespit edilir ve kusurlar en aza indirgenir.
- 13) İşletmede teslimatlar süresinde gerçekleştirilebilir (EŞİT,1998).

### 5.11.3. 5-S' in Basamakları

5-S eğitimi; Seiri (Sınıflandırma), Seiton (Düzenleme), Seiso (Temizlik), Seiketsu (Standartlaştırma) ve Shitsuke (Disiplin) olmak üzere beş basamaktan oluşmaktadır. Bunları aşağıda detaylı olarak inceleyeceğiz.

**1) Seiri (Sınıflandırma):** Çalışma ortamında bulunan gerekli ve gereksiz malzemelerin birbirinden ayrılması ve gereksiz olanların atılmasıdır.

Düzenli bir insanın günlük yaşantısını incelediğimizde 5- S'i kullandığını görürüz. Çalışma ortamındaki durumu; çalışma masasında, evrak sepeti, takvimi, kalemligi, telefonu gibi araçlar ile çalışma dosyaları ve evrakları daima düzenli ve temiz olduğu gibi arandığında da rahatlıkla bulunabileceği bir sistem dahilinde yerleştirildiğini görmek mümkündür. Ev ortamında da ev eşyaları bir düzen içinde düzenlenmiş ve rahatlıkla ulaşılacak bir tarzda yerleştirilmiş olması yaşamımızı kolaylaştırır. Böylece farkında olmadan yaptığımız bazı düzenlemeler yaşamımızı basitleştirmekte ve aradığımız herhangi bir şeyi zaman kaybetmeden ulaşabilme ve görebilmemizi sağlar.

İşletmelerde de sınıflandırma mevcut üretim faaliyetleri için gerekli olan araç ve gereçlerin dışındaki malzemelerin çalışma ortamından atılması gerekir. Çalışanlar genellikle bu malzemelerin yakın bir gelecekte lazım olabileceği düşüncesiyle

uzaklaştırmak istemezler. Böylece üretim için uygun olmayan bazı makine ve teçhizat yıllarca stokları işgal ederek maliyet unsuru oluşturlar.

İşletmelerde sınıflandırma yapılırken; gerekli ve gereksiz malzemeleri birbirinden ayırt etmek için gereksiz malzemelere bir renkli etiket konularak çalışmalar basite indirgenebilir. Daha sonra gereksiz malzemeler derhal o ortamdan uzaklaştırılır. Bu uzaklaştırma malzemenin durumuna göre farklı şekillerde olabilir. Malzemenin ekonomik ve teknolojik ömrünü doldurmuş olması ve kullanıma sokulamaması durumunda kullanılabilir parçaları var ise sökülerek kalan parçaları hurda olarak değerlendirilmesi şeklinde olabilir. Bir de malzeme halen kullanılabilir vaziyette olabilir de bir üst versiyonu kullanıma girdiği için atıl kaldığında satışa sunularak değerlendirilebilir. Şayet ileriki bir tarihte kullanma olasılığı mevcut ise bu gibi malzemeler için çalışma ortamından uzak bir yerde depolar oluşturularak ortadan kaldırılmalı ve gerektiği zaman oradan alarak kullanımı bittiğinde tekrar yerine konulması gerekir. Böylece bir çok araç ve gereç bölümlerde ( birimlerde - kısımlarda ) yılda bir veya birkaç defa gerekse bile satın alınmakta ve tutulmaktadır. Halbuki bu gibi araç ve gereçlerin işletmenin ana deposunda muhafaza edilmesi ile diğer departmanların kullanmak istediğinde kullanabileceği malzemeler (işletmede bulunmasına rağmen satın alınma cihetine gidilmeden) ana depodan tedarik edilerek maliyetleri azaltacaktır. Ama bu sistemli bir şekilde iş bitiminde alınan araç ve gereçler derhal geri iade edilmelidir.

**2) Seiton (Düzenleme) :** Mevcut kullanılan araç ve gereçlerin kullanıma kolay bir şekilde hazır bulundurulması gerekir. Bu düzenleme için çeşitli ihtiyaçlar tespit edilebilir. Şöyle ki; parçaların taşınmasının kolaylaştırılabilmesi için taşıma arabaları, yer platformları, çeşitli dolaplar, raflar ve çalışma masaları gibi ihtiyaçları temin ederek gerekli olan malzemeleri kullanım sıklığı dikkate alınarak yerleştirilmelidir. Böylece arada bir kullanılan malzemeler dolapların alt gözlerine ve dip taraflarına konulabildiği gibi sürekli el altında bulunması gereken araç ve gereçlerin de dolabın kapağının açıldıktan sonra hemen eğilmeden bir kol hareketi ile rahat bir şekilde alınabilecek şekilde yerleştirilmesi ise zaman kazandıracaktır. Dolaplara yerleştirilen malzemeleri daha da rahat bulabilmek için her malzemenin etiketlenerek konulduğu çalışma masası



ve sephaların yada dolapların yer çizgileri ile belirtilmesi “görsel bir düzenlilik” sağlanarak araç ve gereçlere daha da kolay ulaşabilme imkanı getirir.

**3) Seiso (Temizlik) :** İşyerinin ve çevresinin temiz tutulması için çalışanların çalışma ortamlarındaki kir, toz, pas, ve yağ gibi atıkların olmaması için her gün temizlemeleri, hatta bazı yapılan işlemlerin atıklarını ise o işlemin akabinde kaldırılması ile sağlanır. Bazen çalışanların “kirlenecekse niye temizleyeyim” gibi tepkileri ile karşılaşılabilir. Buda kirli ortamların işin kalitesi ve etkenliği üzerindeki olumsuz etki gösterildiğinde tepkilerinde ısrar etmemektedirler. Gerçekten de uzunluk, genişlik gibi ölçülmesi gerekli parçaların yüzeyleri kirli ve ölçme cihazı (kumpas) üzerinde kirden değerleri net olarak görebilmek zorlaşmakta ve böylece parçanın hassas ölçülmemiş olmasından yanlış kesimler...gibi işlemlerin sonucu ıskartaya ayrılma söz konusu olduğunda maliyetlerin seyri de artar. Ayrıca çalışma ortamının kirli olmasından dolayı bazı araç ve gereçleri görebilmek onları tespit edebilmek güçleşmektedir.

**4) Seiketsu (Standartlaştırma) :** Sınıflandırma, düzenleme ve temizlik aşamalarından sonra ortaya çıkan durumun tespit edilip; bu tespit edilen çalışmaları günlük alışkanlıklar haline getirmek için oluşturulan kriterlerin standartlaştırılması aşamasıdır. “ Düzensizlikler sürekli olarak tekrarlanmaya başlarsa, standartlaştırma uygulamaları bir ileri götürülür ve “önleme” çalışmaları başlatılır”(Eşit;1998). Burada problemlerin kaynağına inene kadar sürekli olarak Neden ? sorusu yenilenerek problemin kaynağında çözüme kavuşturulması temin edilir.

**5) Shitsuke (Disiplin) :** Sınıflandırma,düzenleme, temizlik ve standartlaştırma aşamalarında oluşturulan kriterlerin (standartların) uygulanabilmesi ve devam ettirilebilmesi ancak disiplin ile sağlanabilir. Burada standartların dışına çıkan çalışanları cezalandırarak değil de sürekli eğitilerek onların bu sisteme inanmalarını sağlamakla başarılabilir. Genellikle ceza anlamında düşünülen disiplin, 5-S sisteminde farklı bir anlam taşımaktadır. Burada disiplin; oluşturulan prosedürlerin sürekli olarak korunmasını temin edici davranış şekline dönüştürme çabalarıdır.

#### **5.11.4. 5-S' in Sonuçları Nasıl Değerlendirilir?**

5-S eğitim programının ilk dört aşamasının sonuçları gözle görülebilir somut olarak ölçülebilir. Yalnızca disiplin soyut bir kavram olduğundan bu aşamayı ölçmek mümkün olmamakla beraber çalışanların oluşturulmuş standartlara ne derece sahiplenip uygulamaya koyduğunun tespit edilmesi ile gerçekleşme oranı görülebilir.

#### **5.11.5. 5-S Eğitimini Kimler Almalıdır ?**

İşletmede bulunan her kategoride çalışanın 5 S eğitimini alması sağlanmalıdır.

#### **5.12. Dökümantasyon Sorumlularının Eğitimi**

İşletmede kullanılan tüm dokümanlar ve veriler yayınlanmadan önce yeterlilik açısından gözden geçirecek personelin dikkat etmesi gereken en önemli konu, dokümanlarda belirtilen faaliyeti yerine getirecek yetkili bir kişi tarafından onaylanmış olmasıdır.

Dökümantasyon sorumluları aşağıda belirtilen konularda eğitilmelidir.

- Tasarım, geliştirme, üretim, satın alma, muayene, tesis, eğitim ve hizmet ile ilgili temel dokümanlarla yapılacak faaliyetlerin nasıl onaylanacağı ve nelerin kontrol edileceği,
- Kontrolde kullanılacak sorumluluk ve yetkilerin nasıl kullanılacağı, neyin kontrol edileceği, nerede ve ne zaman kontrol edileceği,  
Yenilik, tekrar tasarım ve sürekli geliştirme gereken alanlarda; dokümanlardaki değişikliğin kontrol edilmesi,
- Kalite verimliliği üzerindeki etkileri büyük bir önem arz eden faaliyetlerde değişikliklerin mahiyeti uygun olduğunda ya dokümanda yada ilgili eklerinde nasıl belirtilmesi gerektiği ve

Dokümanlarda revizyon ve değişiklikler söz konusu olduğunda; hazırlık,aktarma,yayın, değişikliklerin kaydı gibi unsurlara ağırlık verilerek kontrol edilmelidir. Dökümanların onaylanıp kullanılması ve ilgili birimlere teslim edildiğine dair kayıtların tutulması, doküman değişiklikleri onaylandıktan sonra eskilerinin kaldırılıp yenilerine göre işlemlerin yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi için gerekli olan eğitimler verilerek dokümanların sıhhatli bir şekilde dağıtımı ve en son değişikliklerin uygulanması sağlanır.

### **5.12.1. Dokümanların Tanımlanması**

Doküman; bir işletmenin yazılı yada pratiksel prosedürler, işletme politikaları ve işletme talimatlarıdır. Dökümanlar işletmenin yapmayı planladığı tüm işleri, nasıl, nerede, ne zaman ve kimlerin nasıl yapacaklarını açıklar. Dokümantasyon ise; doküman ve referansların sağlanması için yada referansların veya kayıtların desteklenmesidir. Dökümanların mantıklı bir sistem dahilinde kodlanarak isimlendirilmesi gerekmektedir. Dökümanlara ( prosedür, iş talimatı, formlar v.s.), onları yayına hazırlayan bölümün baş harflerini belirten kodlar verilebilir. Belli bir tipteki her dökümana bir seri numarası verilerek her bölümün ilgili dökümanı tek bir belge olarak kayıtlarda takibi kolaylaştırılır. Dökümanlar zaman zaman revize edildiğinden revizyon durumunu da göstermelidir. Dökümanların ilk nüshalarına revizyon numarası olarak daima 0 “sıfır” verilir, sonraki değişikliklerde 1 “bir” artırılarak numaralandırılır. Dökümanlar, kayıt ve takibi kolaylaştırmak için de adlandırılmalıdır (BAĞRIAÇIK Atilla, 1995). Tüm dökümanlar okunaklı, açık ve sade bir dille kolayca tanımlanabilir olmalı ve yetki durumunu göstermelidir. Dökümanlar belirli bir revizyon numarasına geldiğinde yeniden yayınlanabilmesi belirlenmelidir.

### **5.12.2. Döküman Çeşitleri**

Bir işletmede kullanılan dökümanlar; Kalite El Kitabı, Prosedürler, Talimatlar, Kalite Planları, çizelgeler ve Formlardan oluşur. Formlar dolduruldukları anda kalite kaydı olurlar.

1) **Prosedürler** : Prosedürler; işin safhalarını ifade eden ve Kalite El Kitabında belirlenen politikayı destekleyerek müşteri taleplerinin karşılanması için etkili olabilecek tüm faaliyetleri kapsamalıdır. Prosedürler bir işin nasıl, ne zaman, nerede ve kim tarafından yapıldığı ile diğer işlerle ilgisinin nerelerde ve nasıl olduğuna dair bilgiler verilir. Prosedür yazarken imla kurallarına dikkat edilerek kısa ve anlamlı cümleler ile ifade edilmesi gerekir. Her cümle bir işlemi ifade etmeli ve bir paragrafta ise bir konuyu açıklamaya özen göstermelidir. Prosedürde ifade edilmek istenen işlemler açık, net, ve anlaşılır bir tarzda olmalıdır. Kesinlikle bir işlemi yaparken kararsızlık oluşturmamalı yada işlemi yapanlara yorumlarına dayalı olarak işlemi sürdürmelerine imkan vermemelidir. Çünkü bu durumda her çalışanın farklı yorumlarına göre yapılan iş farklılık arz edecektir. Örneğin; “üretilen “x” parçasından belli aralıklarla numune alınarak gerekli deneyler yapılır.” yerine “ Operatör, Üretilen X parçasından 1’er saat ara ile 5 adet numune alarak 1/10’luk kumpasla iç çapını ölçer.” İbaresinin yazılması daha mantıklıdır.

2) **İş Talimatları** : İş talimatlarında işleri; kimin, neyi, ne zaman ve nasıl yapacağı açıklanır. İş talimatlarını işi yapanların hazırlamaları uygun olur. Böylece işlerin yapılma şekli ile yapılması gerekenler arasında farklılıklar mevcut ise bu farkların nedenleri araştırılarak giderilmesi ve standart bir tarzda işlerin yapılması için gerekli son değişiklikleri ihtiva eden iş talimatı hazırlanmış olur.

İş Talimatı aşağıdaki şekilde oluşturulur.

- Spesifik hedefler belirlenir.
- İstenen sonuç için gerekli tanımlamalar yapılır.
- Herkesin anlayabileceği bir dilde yazılır.
- İfadelerde sıfat ve zamir kullanılmaktan kaçınılır.
- İfadeler bir metot uygulamaya yönelik olacak şekilde belirtilir.
- İfadeler fotoğraf, şema ve akış diyagramları gibi görsel malzeme ile desteklenebilir.
- İşle ilgili bilgi kaynakları ve yerleri belirtilir.

**3) Formlar :** İlgili birim sorumlusu veya Kalite Güvence birimi tarafından hazırlanan Formlar; çalışanlar tarafından doldurulur ve ilgili birim sorumlusu tarafından gözden geçirilerek onaylanır ve yürürlüğe girer. Burada formu tasarlayanın adı geçmemelidir. Çünkü form bir kere tasarlandı mı defalarca kullanılır. Ancak belirli bir revizyona tabi tutulan form tekrar tasarlanarak yayınlanabilir. ( Not: İlgili Birim Sorumlusu ve Çalışanların yerine mutlaka isim veya unvanlar kesin olarak belirtilmelidir.)

Formlar aşağıda belirtilen formatta standart olarak hazırlanırlar.

- İşletmenin logosu
- Form başlığı (adı )
- Form numarası
- Formu hazırlayanın ünvanı, adı soyadı ve imzası
- Formu onaylayanın ünvanı, adı soyadı ve imzası
- Yayın tarihi : ilgili formun ilk yayınlandığı tarih
- Yürürlük tarihi : ilgili formun en son revizyonun yapıldığı tarih
- Revizyon : ilgili formun kaç defa değişikliğe uğradığını gösterir.
- Sayfa : formun ilgili sayfasının numarası ile/formun toplam sayfa adedi (2/4 gibi)

Formlar çoğaltılıp doldurulduğu için bunlara “ Kontrollü Kopya” kaşesi basılmamalıdır. Formların her hangi bir sayfasında yapılan revizyonun içeriği, yürürlükten kalkan sayfanın üzerinde gösterilerek Kalite Güvence Sisteminde bulunan orijinal sayfaya “İPTAL” kaşesi ve “İPTAL TARİHİ” basılarak İPTAL dosyasına yerleştirilerek muhafaza altına alınır. Revizyona uğramış Formlar, bu formları kullanan birimlere imza karşılığı dağıtılır. Yürürlükten kalkan formlar toplanarak Kalite Güvence Birimince tümünün toplandığı kontrol edildikten sonra imha edilmelidir.

**4) Kalite El Kitabı:** Kalite El Kitabı, bir kuruluş içinde kaliteyi etkileyen faaliyetlerin planlanması ve yönetimi için düşünülen ve dökümanite edilen kalite sistem prosedürlerinden oluşturulmalı veya bunlara atıfta bulunmalıdır. Kalite el kitabı bir kuruluş için ihtiyaç duyulan Kalite Güvence Sistem Standardının uygulanabilir bütün

maddelerini kapsamalıdır. “Kalite El Kitabı için bir format şart olmamakla beraber kalite ile ilgili olarak izlenecek politikayı ve bu politikanın uygulanması ile ilgili prosedürleri tamamıyla açık ve net bir şekilde izah etmelidir”(TSE,1995).

“Kalite El Kitabı;

- Kalite politikasını içerir.
- Genel sistemi göz önüne serer.
- Pazarlama aracıdır.
- İletişim mekanizmasıdır.
- Eğitim aracıdır.
- Sistemin gözden geçirilmesi ve tetkikine yardımcıdır” (TSE,1995).

Kalite El kitabının yapısı standardın maddeleri ile uyumlu olmalıdır. Ayrıca dökümanite edilmiş olan bütün kalite prosedürleri kalite el kitabında özet halinde yer almalıdır. Kalite El kitabı yayınlanmadan önce Kalite Güvence birimi tarafından doğruluk ve bütünlük açısından gözden geçirilmelidir. Son şekli verilen taslak Kalite el kitabı ilgili birimlere görüş amacıyla gönderilir. Kalite El kitabının kullanım izni yönetim tarafından ancak eski dökümanlar birimlerden toplandıktan sonra verilebilir. Kalite El kitabının bütün kullanıcılara ulaştırılması zorunludur. Kalite el kitabının dağıtım ve kontrolü; uygun kopyalama sistemi (kontrollü, kontrolsüz) ve seri numarası verilerek sağlanabilir ( TSE,1995 ).

Kalite El Kitabı ;

- **Kapak sayfa** : Kalite el kitabı yayın numarası, kopya numarası, kontrollü- kontrolsüz kopya olduğuna dair ifade ile sahibinin adı yani en üst yöneticinin adı (Tablo 5.2)
- **İçindekiler sayfası** : Kalite El kitabının içeriğinin belirtilmesi (Tablo 5.3 )
- **Revizyon işleme sayfası** : El kitabındaki en son değişiklikleri rahatça izleyebilmek için konulmalıdır (Tablo 5.4)
- **Giriş** : Kuruluş hakkında kısa bilgi, tarihçe ve üretim alanları gibi
- **Kalite sistemi yapısı** : Birinci bölüm kalite el kitabı, ikinci bölüm prosedürleri , talimatları ve formları, vs.,

- **Kuruluş kalite politikası** : En üst yönetici tarafından imzalanmış olmalıdır.
- **Kuruluş organizasyonu** : Organizasyon şeması ve kalite ile ilgili birimlerin özet yetki ve sorumlulukları ,
- **Çapraz referans çizelge** : El kitabı madde no- TS 9001, 9002, 9003 ilgili madde numarası ile ilişkilendirilmelidir.
- **Prosedür özetleri** : Kalite El Kitabında, işletmede kullanıma hazırlanan bütün prosedürlerin özetleri yer almalıdır.

Tablo 5.2 Kalite El Kitabı Kapak Sayfa

<b>KALİTE A.Ş.</b>	
<b>ISO 9001</b>	
<b>KALİTE EL KİTABI</b>	
<b>DÖKÜMAN NO</b>	:
<b>BASKI NO</b>	:
<b>YAYIN TARİHİ</b>	:
<b>KONTROLLÜ / KONTROLSÜZ KOPYA</b>	
<b>SAYIN.....AİTTİR</b>	
<b>NÜSHA NO : (NO) /</b>	
<b>TOPLAM ADET</b>	

F/5.01.2


Tablo 5.3 Kalite El Kitabı İçindekiler Sayfası

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>KALİTE EL KİTABI</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	
		<b>REVİZYON :</b>	<b>00</b>
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>15.07.1998</b>
		<b>SAYFA :</b>	<b>1/1</b>
<b>BÖLÜM : İÇİNDEKİLER</b>			
<b>KONU :</b>			
<b>BÖLÜM KONU</b>	<b>TS-ISO-EN9001 MADDE NO:</b>	<b>SAYFA NO</b>	
0 İçindekiler		1	
0 Revizyon İzleme Sayfası		2	
0 Kuruluş Tanıtımı		3	
1 Politika ve organizasyon	4.1	4-8	
2 Kalite El Kitabı	4.2	9	
3 Sözleşmenin gözden geçirilmesi	4.3	10	
4 Tasarım Kontrolü	4.4	11	
5 Doküman Kontrolü	4.5	12	
6 Satın alma	4.6	13	
7 Alıcının Temin Ettiği Ürün	4.7	14	
8 Ürün Tanımı ve İzlenebilirliği	4.8	15	
9 Proses Kontrolü	4.9	16	
10 Muayene ve Deney	4.10	17-20	
11 Deney Teçhizatının Kalibrasyonu	4.11	21	
12 Muayene ve Deney Durumu	4.12	22	
13 Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü	4.13	23	
14 Düzeltici Faaliyet	4.14	24	
15 Taşıma,Depolama,Ambalajlama, Sevkıyat	4.15	25	
16 Kalite Kayıtları	4.16	26	
17 İç Kalite Tetkiki	4.17	27	
18 Eğitim	4.18	28	
19 Servis	4.19	29	
20 İstatistiksel Teknikler	4.20	30	
21 Prosedür ve İş Talimatları Endeksi	4.21	31	
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.3



Tablo 5.4. Kalite El Kitabı Revizyon Sayfası

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>KALİTE EL KİTABI</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	
		<b>REVİZYON :</b>	<b>00</b>
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>15.07.1998</b>
		<b>SAYFA :</b>	<b>1/1</b>
<b>BÖLÜM : REVİZYON İZLEME SAYFASI</b>			
<b>KONU :</b>			
<b>MADDE KONU</b>	<b>SAYFA NO:</b>	<b>REVİZYON NO:</b>	
			
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.3

### 5.12.3. Döküman Ve Veri Kontrol Prosedürü

İşletmenin, Kalite Güvence bölümü çeşitli tiplerdeki dökümanları hazırlamaktan sorumlu olan bölümleri açık açık belirtmelidir. İşletmede kullanılacak dökümanların onaylanacağı düzeylerin de faaliyetlerin uyumluluğu için açıkça belirtilmelidir. Bazı durumlarda, bir kaç bölümü ilgilendiren dökümanların hazırlanmasında; bir bölümün sorumlu tutulması ve yayına girmeden önce ilgili olan bölümlerin onayı alınmalıdır.

Bazı dökümanlarda, müşterilerin de görüşü alınmak istendiğinde hazırlanan dökümanlar müşterilere zamanında gönderilerek onaylarının alınmasından sonra ilgili olan bölümlerin onayına sunulurak yürürlüğe girmelidir.

Yeni ürün geliştirilme aşamalarında sık sık üretim çizimleri ve proses dökümanları hazırlanarak revizyona uğramaktadır. Bu gibi pilot üretimler için hazırlanan dökümanlara "GEÇİCİ" ibaresi konulmalıdır. Bu işlem kullanıcılara; uzun vadeli etkili olan faaliyetlere girişmemeleri için değişiklik ihtimalini belirtir.

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN HAZIRLAMA YAYIN VE DEĞİŞİKLİĞİ PROSEDÜRÜ</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	P/01.5/01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	1/5
1-	<b>POLİTİKA REFERANSI</b> TS-ISO-EN 9001 Standardı Madde 4.2/ Kalite Sistemi TS-ISO-EN 9001 Standardı Madde 4.5/ Doküman ve Veri Kontrolü		
2-	<b>AMAÇ</b> Bu prosedürün amacı, işletmede uygulanacak olan kalite sistem prosedürlerinin hazırlanması, yayınlanması ve revizyona tabi tutulma yöntemlerinin tanımlanmasıdır.		
3-	<b>KAPSAM</b> Bu prosedür, işletmenin tüm kalite sistem dökümantasyonunu kapsar.		
4-	<b>SORUMLULAR</b> Kalite Müdürü İlgili Birim Müdürleri		
5-	<b>PROSEDÜRLER / TALİMATLAR / ÇİZELGELER</b> Prosedürler, talimatlar ve çizelgelerin açıklamaları kısaca doküman olarak adlandırılarak yapılacaktır.		
5.1	İlgili birim sorumlusu veya Kalite Güvence birimi tarafından hazırlanan dökümanlar; aşağıda belirlenen kişiler tarafından gözden geçirilerek onaylanır ve yürürlüğe girer. ( Not: Aşağıda belirtilen İlgili Birim Sorumlusu ve Çalışanların yerine mutlaka ünvan veya kadrolar kesin olarak belirtilmelidir.) <b>Doküman :</b> <b>Hazırlayan :</b> <b>Onaylayan :</b> Prosedür İlgili Birim Sorumlusu İşletme Müdürü Talimatlar İlgili Birim Sorumlusu İşletme Müdürü Çizelgeler, Formlar İlgili Birim Çalışanı İlgili Birim Sorumlusu		
5.2	<b>Prosedür ve Talimat Formatı</b> Kalite Prosedürleri ve Talimatları ilgili Formlara bilgisayar veya daktilo ile yazılır.		
5.3	<b>Prosedür ve Talimat Formatı aşağıdaki gibidir.</b> 1- İşletmenin Adı ve Logosu 2- Prosedürün yada Talimatın Adı 3- Kod Numarası 4- Hazırlayanın adı, soyadı ve imzası 5- Onaylayanın adı, soyadı ve imzası 6- Yayın Tarihi 7- Yürürlük Tarihi 8- Revizyon Numarası 9- Sayfa No / Toplam Sayfa No		
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN HAZIRLAMA YAYIN VE DEĞİŞİKLİĞİ PROSEDÜRÜ</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	P/01.5/01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	2/5
5.4-	Onaylanan Dökümanlar çoğaltılıp kırmızı renkli “ Kontrollü Kopya” kaşesi basılarak tüm ilgili birimlere imza karşılığı dağıtılır.		
5.5-	Dökümanın her hangi bir sayfasında yapılan revizyonun içeriği, yürürlükten kalkan sayfanın üzerinde gösterilerek Kalite Güvence Sisteminde bulunan orijinal sayfaya “İPTAL” kaşesi ve “İPTAL TARİHİ” basılarak İPTAL dosyasına yerleştirilerek muhafaza altına alınır.		
5.6-	Revizyona uğramış sayfalar Dökümanın bulunduğu birimlere imza karşılığı dağıtılarak, yürürlükten kalkan döküman toplanarak Kalite Güvence Birimince tüm dökümanların toplandığı kontrol edildikten sonra imha edilmelidir.		
5.7-	<b>Kalite Sistem Prosedürü İçeriği</b> Kalite sistem prosedürü aşağıdaki sıraya göre düzenlenir. 1- Politika Referansı ( ilgili standardın maddesi ) belirtilir. 2- Amaç ( Prosedürün neden, niçin ve konusu belirtilir.) 3- Kapsam (Prosedürün neleri kapsadığı belirtilir. ) 4- Sorumluluklar belirtilir. ( Amaca ulaşılması için prosedürün kimlerin sorumluluğunda olacağı belirtilir. ) 5- Prosedür ( Yapılması gerekli işlemler aşamalı olarak açık bir ifade ile ve mantıksal bir sıralama ile tanımlanarak uygun olan referanslar kullanılır.) 6- İlgili Dökümantasyon ve referanslar (Prosedürün uygulanabilmesi için gerekli olan tüm dökümanların ve formların tanımlanması ve ekinde bulundurulmasıdır. Ayrıca kayıt altına alınması gerekli verilerin de tanımı yapılır. 7- Kayıtlar ( Prosedürün uygulanması sırasında ortaya çıkan kayıtların ne kadar süre ile ve nerede nasıl saklanacağı belirtilir.)		
5.8-	<b>Kalite Sistem Talimatı İçeriği</b> Kalite sistem talimatları nihai ürün kalitesini etkileyebilecek tüm işlemler için imalat yada Kalite Güvence birimi tarafından her işlem basamağını teferruatlı olarak açıklayabilecek şekilde ifade edilmelidir.		
6-	<b>Kalite El Kitabı</b> 1- Kalite El Kitabı : Kalite güvence birimi tarafından hazırlanır, imzalanır ve İşletme Müdürü’ne onaylatılır.		
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN HAZIRLAMA YAYIN VE DEĞİŞİKLİĞİ PROSEDÜRÜ</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	P/01.5/01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	3/5
<p>2- Kalite El Kitabı aşağıdaki formatta standart olarak hazırlanır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— İşletmenin Logosu</li> <li>— Bölüm Başlıkları</li> <li>— Konu</li> <li>— Standardın Hangi Maddesine Karşılık Geldiğini</li> <li>— Hazırlayanların Ünvanları, Adı Soyadı ve İmzaları</li> <li>— Onaylayanın Ünvanı, Adı Soyadı ve İmzası</li> <li>— Yayın Tarihi : İlgili sayfanın ilk yayınlandığı tarih</li> <li>— Yürürlük Tarihi : İlgili sayfaya en son revizyonun yapıldığı tarih</li> <li>— Revizyon : İlgili sayfanın kaç defa değişikliğe uğradığını gösterir.</li> <li>— Sayfa : İlgili sayfanın numarası ile / Kalite El Kitabının toplam sayfa adedi ( 2 / 54 gibi )</li> </ul> <p>3- Onaylanan Kalite El Kitabı çoğaltılıp kırmızı renkli “ Kontrollü Kopya” kaşesi basılarak Kalite El Kitabı dağıtım Formu ile tüm ilgili birimlere imza karşılığı dağıtılır (Tablo 5.10).</p> <p>4- Kalite El Kitabının her hangi bir sayfasında yapılan revizyonun içeriği, yürürlükten kalkan sayfanın üzerinde gösterilerek Kalite Güvence Sisteminde bulunan orijinal sayfaya “İPTAL” kaşesi ve “İPTAL TARİHİ” basılarak İPTAL dosyasına yerleştirilerek muhafaza altına alınır.</p> <p>5- Revizyona uğramış sayfalar Kalite El Kitabının bulunduğu birimlere imza karşılığı dağıtılarak, yürürlükten kalkan doküman toplanarak Kalite Güvence Birimince tüm dokümanların toplandığı kontrol edildikten sonra imha edilmelidir (Tablo 5.5).</p> <p>7- Formlar</p> <p>7.1- İlgili birim sorumlusu veya Kalite Güvence birimi tarafından hazırlanan Formlar; aşağıda belirlenen kişiler tarafından gözden geçirilerek onaylanır ve yürürlüğe girer. ( Not: Aşağıda belirtilen İlgili Birim Sorumlusu ve Çalışanların yerine mutlaka isim ve ünvanlar kesin olarak belirtilmelidir.)</p> <p><u>Doküman</u> : <u>Hazırlayan</u> : <u>Onaylayan</u> : Formlar İlgili Birim Çalışanı İlgili Birim Sorumlusu</p>			
Hazırlayan :		Onaylayan :	

F/5.01.1

İŞLETME LOGOSU	DOKÜMAN HAZIRLAMA YAYIN VE DEĞİŞİKLİĞİ PROSEDÜRÜ	DOKÜMAN NO:	P/01.5/01
		REVİZYON :	00
		YAYIN TARİHİ:	15.07.1998
		SAYFA :	4/5
<p>7.2- Formlar aşağıda belirtilen formatta standart olarak hazırlanırlar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— İşletmenin Logosu</li> <li>— Form Başlığı (Adı )</li> <li>— Form Numarası</li> <li>— Formu hazırlayanın Ünvanı, Adı Soyadı ve İmzası</li> <li>— Formu onaylayanın Ünvanı, Adı Soyadı ve İmzası</li> <li>— Yayın Tarihi : İlgili Formun ilk yayınlandığı tarih</li> <li>— Yürürlük Tarihi : İlgili Formun en son revizyonun yapıldığı tarih</li> <li>— Revizyon : İlgili Formun kaç defa değişikliğe uğradığını gösterir.</li> <li>— Sayfa : Formun ilgili sayfasının numarası ile / Formun toplam sayfa adedi (2 / 4 gibi )</li> </ul> <p>7.3- Formlar çoğaltılıp doldurulduğu için bunlara “ Kontrollü Kopya” kaşesi basılmamalıdır.</p> <p>7.4- Formların her hangi bir sayfasında yapılan revizyonun içeriği, yürürlükten kalkan sayfanın üzerinde gösterilerek Kalite Güvence Sisteminde bulunan orijinal sayfaya “İPTAL” kaşesi ve “İPTAL TARİHİ” basılarak İPTAL dosyasına yerleştirilerek muhafaza altına alınır.</p> <p>7.5- Revizyona uğramış Formlar, bu formları kullanan birimlere imza karşılığı dağıtılır. Yürürlükten kalkan formlar toplanarak Kalite Güvence Birimince tümünün toplandığı kontrol edildikten sonra imha edilmelidir.</p> <p>8- Kalite Dokümantasyonunun revizyonu, İşletmenin sorumlu personeli tarafından “Değişiklik İstek Formu” üzerine istenen değişiklik açıkça belirtilerek işletme müdürüne sunulur (Tablo 5.6).</p> <p>9- Geliştirilen yeni prosedürlere T/05.01/01 no.lu Doküman Kodlama Talimatında açıklanan kodlama sistemine göre kod verilerek bunlara ilişkin revizyon kayıtlarını Yayın ve Değişiklik Bildirgesi Formuna işler (Tablo 5.7).</p> <p>10- Yeni ve revizyona tabi tutulmuş prosedürler İşletme Müdürü tarafından onaylanarak, Doküman Dağıtım Formu ile kontrollü Doküman olarak ilgililere dağıtılır (Tablo 5.8).</p> <p>11- Müşterinin herhangi bir değişiklik talebi, İşletme Müdürü, Kalite Güvence Müdürü, İmalat müdürü tarafından ilgili işlemlerin düzeltilebilmesi için gerekli prosedür, talimat veya formların revizyona tabi tutulması derhal yapılır.</p> <p>12- Kalite Sistemi Dökümantasyonunda yapılan her türlü revizyon işlemlerinde eski olan dokümantasyonun imza karşılığı toplanarak imha edilmesi ile kullanıma izin verilmez.</p>			
Hazırlayan :		Onaylayan :	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN HAZIRLAMA YAYIN VE DEĞİŞİKLİĞİ PROSEDÜRÜ</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	P/01.5/01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	5/5
13-	<b>İLGİLİ DÖKÜMANTASYON / REFERANSLAR</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Prosedür / Talimat Adı</li> <li>— Operasyon Emri</li> <li>— Kalite El Kitabı Formu</li> <li>— Kalite El Kitabı Dağıtım Formu</li> <li>— Değişiklik İstek Formu</li> <li>— Yayın ve Değişiklik Bildirgesi</li> <li>— Doküman Dağıtım Formu</li> <li>— Kalite El Kitabı “Yayın Hakkı” Formu</li> <li>— Kalite El Kitabı Revizyon Formu</li> <li>— Kalite El Kitabı İçindekiler Formu</li> </ul>		
14-	<b>KAYITLAR</b>		
	<p>Bu prosedürün uygulanması sonucu ortaya çıkan Değişiklik İstek Formları İşletme Müdürü, Yayın ve Değişiklik Bildirgesi ile Doküman Dağıtım Formu Kalite Güvence birimi sorumlusu tarafından 3 yıl süre ile saklanır.</p>		
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

#### 5.12.4. Döküman Dağıtımının Kontrolü

“ Bir kalite sisteminin amacı her faaliyeti planlamak ve tüm personelin, fonksiyonlarını yerine getirecek standart prosedürlerin bilincine varmasını sağlamaktır (BAĞRIAÇIK Atilla,1995). Dökümanların dağıtımı, kimin neye ihtiyacı olduğu esasına dayanmalıdır. Döküman yayınlayan birimler dökümanı hazırlayacak grup veya birimlerin bir kaydını tutmalı ve güncel olarak dağıtılan dökümanları ve kopya adetlerini kaydetmelidir. Dökümanları yayınlayan birimlerin kayıtlarına ek olarak, dökümanı alan birimlerin de dökümanın geldiğini gösteren kayıt teyitleri için kaydetmeleri gerekmektedir. Bu revize olan dökümanların eski kayıtlarına hızla ulaşabilme imkanı verir.

Burada revize olan yani değişmiş dökümanın belli bir yerde muhafazası ve ilgili birimden işlemde kaldırılmasını temin için iade şeklinde geri toplanmalıdır. Revizyona uğramış dokümanın toplandığı bir sistemde eski dökümana göre işlem ihtimali ortadan kalkar. Dağıtım yapılacak dökümana “Kontrollü Kopya” kaşesi yaptırılarak renkli olarak (genellikle dikkat çekmek için kırmızı renk mürekkep kullanılması uygun olur) her sayfaya basılması denetimi kolaylaştırır (Tablo 5.5).

#### 5.12.5. Formların Kontrolü

Bir işletmede kullanılan birden çok form vardır. Bu formların denetimi kalite kontrol birimi tarafından yürütülür. Bütün formların kendilerine özgü başlıkları ve referans numaraları bulunmalıdır. Böylece kalite sisteminin doğru işleyişini sağlayan formların denetimi ile, gereksiz tekrarlamaları ve kontrolsüz olarak evrakların oluşturulmasını da önlemiş olur.



Tablo 5.5 Döküman Dağıtım ve Revizyon İzleme Listesi

İŞLETME LOGOSU		DAĞITIM LİSTESİ FORMU					Sayfa : Revizyon : Tarih :			
Döküman No:		Hazırlayan:					Onay :			
Döküman No:	Adı:	Revizyon		Dağıtım Tarihi	Bölümü	Adı Soyadı	İmza	Revizyon Açıklaması	İade Tarihi	İmza
		No:	Tarihi:							

### 5.12.6. Dökümanların Master Listesi

İşletmelerin etkin bir döküman denetimi sağlamaları için bir master listesi yapmaları gerekir. Bu listede değiştirilen tüm dökümanlara, daha önce bu bölümde belirtilen prosedüre göre bir numara verilir. Bu master listesi bilgisayar ortamında da hazırlanarak güncelleştirilmeleri çok basite indirgenerek zaman tasarrufu sağlar. Bu kayıtlar kalite kontrol bölümünce tutulur ve güncelleştirilir.

Tablo 5.6 Değişiklik İstek Formu

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DEĞİŞİKLİK İSTEK FORMU</b>	FORM SIRA NO :	001	
		REVİZYON :	00	
		SAYFA :	1 / 1	
İstekte bulunan:		İstek Tarihi:		
İSTEK DURUMU:	GEÇİCİ:	<input type="checkbox"/>	SÜREKLİ:	<input type="checkbox"/>
İSTEK NEDENİ VE İÇERİĞİ :				
DEĞİŞİKLİK ÖNERİLERİ:				
İsteği İnceleyen	İsteği İnceleme Tarihi	Onaylayan	Yayın Tarihi	

F / 5.01.4

Tablo 5.7 Yayın ve Değişiklik Bildirgesi Formu

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>YAYIN ve DEĞİŞİKLİK BİLDİRGESİ</b>	<b>FORM SIRA NO :</b>	001	
		<b>REVİZYON :</b>	00	
		<b>SAYFA :</b>	1 / 1	
<b>PROSEDÜR / TALİMAT / FORM ADI ve Kod Numarası :</b>				
<b>DAĞITIMI YAPAN :</b>				
<b>REVİZYON TARİHÇESİ</b>				
<b>DEĞİŞİKLİK YAPILAN SAYFA</b>	<b>TARİH</b>	<b>DEĞİŞİKLİK NEDENİ</b>	<b>HAZIRLAYAN</b>	<b>DAĞITIM YAPILAN PERSONEL</b>
<b>Taslağı Hazırlayan</b>	<b>Onaylayan</b>	<b>Yayın Tarihi</b>		

F / 5.01.5

Tablo 5.8 Doküman Dağıtım Formu

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN DAĞITIM FORMU</b>	<b>FORM SIRA NO :</b>	001		
		<b>REVİZYON :</b>	00		
		<b>SAYFA :</b>	1 / 1		
<b>DÖKÜMANIN VERİLDİĞİ BİRİM :</b>					
<b>DOKÜMAN</b>		<b>DAĞITIM</b>	<b>Teslim Alan Personelin</b>	<b>TARİHİ</b>	<b>İmzası</b>
<b>NO:</b>	<b>ADI</b>	<b>ADEDİ</b>	<b>Adı Soyadı</b>		
<b>Hazırlayan</b>		<b>Onaylayan</b>		<b>Yayın Tarihi</b>	

F/5.01.6

Tablo 5.9 Boş Form

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>BOŞ FORM</b>	<b>FORM SIRA NO :</b>	<b>001</b>
		<b>REVİZYON :</b>	<b>00</b>
		<b>SAYFA :</b>	<b>1 / 1</b>
<b>DÖKÜMANIN VERİLDİĞİ BİRİM :</b>			
			
<b>Hazırlayan</b>	<b>Onaylayan</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	

F/5.01.8


Tablo 5.10 Kalite El Kitabı Dağıtım Formu

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>KALİTE EL KİTABI DAĞITIM FORMU</b>		<b>FORM SIRA NO :</b>	001	
			<b>REVİZYON :</b>	00	
			<b>SAYFA :</b>	1 / 1	
<b>KALİTE EL KİTABININ</b>					
<b>Teslim Edilen İlgili Birim Adı ve Adresi</b>	<b>Revizyon No:</b>	<b>Yürürlük Tarihi</b>	<b>Kopya No:</b>	<b>Personelin Adı Soyadı</b>	<b>İmzası</b>
<b>Hazırlayan</b>	<b>Onaylayan</b>		<b>Yayın Tarihi</b>		

F/5.01.9

İşletme dışındaki bir kuruluşa Kalite El Kitabının verilmesi gerektiğinde Kalite El Kitabının Dağıtım ve revizyon sayfaları çıkarılarak yerine yayın hakkı ile ilgili sayfa konularak verilir (Tablo 5.11).

Tablo 5.11 Kalite El Kitabı Yayın Hakkı Sayfası

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>KALİTE EL KİTABI</b>	<b>FORM SIRA NO :</b>	<b>001</b>
		<b>REVİZYON :</b>	<b>00</b>
		<b>SAYFA :</b>	<b>1 / 1</b>
<b>BÖLÜM : YAYIN HAKKI</b>			
<b>KONU : Yayın Hakkı Sayfasında</b>			
<b>Bu El Kitabının her hakkı saklıdır. Bu El Kitabının her hangi bir bölümünün yada tamamı izin alınmadan kopya edilemez, çoğaltılamaz ve alıntı yapılamaz.</b>			
			
<b>Hazırlayan</b>	<b>Onaylayan</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	

F/5.01.10





<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	T/05.01/01
	<b>KOTLAMA</b>	<b>REVİZYON :</b>	00
	<b>TALİMATI</b>	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	1 / 6
1-	<b>AMAÇ</b> Bu prosedürün amacı, işletmede uygulanacak olan kalite sistemi dokümantasyonunun izlenebilirliğinin sağlanmasıdır.		
2-	<b>KAPSAM</b> Bu prosedürle oluşturulan kot sistemi, işletmenin tüm kalite sistem dokümantasyonunu kapsar.		
3-	<b>SORUMLULAR</b> Bu prosedür, kalite sistemini kurmak ve yürütmekten sorumlu olan İşletme Müdürünün sorumluluğundadır.		
4-	<b>UYGULAMA</b> 1- İzlenebilirliğin sağlanması ve kolaylaştırılması için bütün kalite sistem dokümantasyonu aşağıdaki düzende sınıflandırılarak kotlanır.		
	<b>KOT NO :</b>	<b>DOKÜMAN ADI</b>	:
	01	<b>KALİTE EL KİTABI</b>	
	01.1	<b>Yönetimin sorumluluğu</b>	
	01.1.1	<b>Kalite Politikası</b>	
	01.1.2	<b>Organizasyon</b>	
	01.1.2.1	<b>Sorumluluk ve Yetki</b>	
	01.1.2.2	<b>Kaynaklar</b>	
	01.1.2.3	<b>Yönetimin Temsilcisi</b>	
	01.1.3	<b>Yönetimin Kalite Sistemini İncelemesi</b>	
	01.2	<b>Kalite Sistemi</b>	
	01.3	<b>Sözleşmenin İncelenmesi</b>	
	01.3.1	<b>Genel</b>	
	01.3.2	<b>İnceleme</b>	
	01.3.3	<b>Sözleşme Değişikliği</b>	
	01.4	<b>Tasarım Kontrolü</b>	
	01.5	<b>Doküman ve Veri Kontrolü</b>	
	01.5.1	<b>Genel</b>	
	01.5.2	<b>Doküman Kabulü ve Yayını</b>	
	01.5.3	<b>Doküman Revizyonu</b>	
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	T/05.01/01
	<b>KOTLAMA</b>	<b>REVİZYON :</b>	00
	<b>TALİMATI</b>	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	2 / 6
<b>KOT NO : DOKÜMAN ADI :</b> 01.6 Satın Alma 01.6.1 Genel 01.6.2 Taşeronların Değerlendirilmesi 01.6.3 Satın Alma Verileri 01.6.4 Satın Alınan Ürününün Doğrulanması 01.6.4.1 Taşeronun Tesislerinde Yapılan Tedarikçi Doğrulaması 01.6.4.2 Satın Alınan Ürünlerin Müşteri Tarafından Doğrulaması 01.7 Müşteri Tarafından Temin Edilen Ürünün Kontrolü 01.8 Ürün Tanımlama ve İzlenebilirliği 01.9 Proses Kontrol 01.10 Muayene ve Deney 01.10.1 Genel 01.10.2 Girişte Yapılan Muayene ve Deney 01.10.3 Süreçte Yapılan Muayene ve Deney 01.10.4 Son Muayene ve Deney 01.10.5 Muayene ve Deney Kayıtları 01.11 Muayene, Ölçme ve Deney Teçhizatının Kontrolü 01.12 Muayene ve Deney Durumu 01.13 Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü 01.13.1 Genel 01.13.2 Uygun Olmayan Ürünün İncelenmesi ve Elden Çıkartılması 01.14 Düzeltici ve Önleyici Faaliyet 01.15 Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Koruma ve Sevkiyat 01.15.1 Genel 01.15.2 Taşıma 01.15.3 Depolama 01.15.4 Ambalajlama 01.15.5 Koruma 01.15.6 Dağıtım 01.16 Kalite Kayıtlarının Kontrolü 01.17 İç Kalite Denetimi 01.18 Eğitim 01.19 Servis			
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN KOTLAMA TALİMATI</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	T/05.01/01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	3 / 6
<b>KOT NO :</b>		<b>DOKÜMAN ADI :</b>	
01.20		İstatistik Teknikler	
01.21		Kalite Ekonomisi	
<b>P</b>		<b>PROSEDÜR</b>	
P/01.1/01		Yönetimin Kalite Sistemini İncelemesi	
P/01.3/01		Sözleşmenin İncelenmesi	
P/01.5/01		Doküman Hazırlama, Yayın ve Değişikliği	
P/01.5/02		Doküman Kotlama	
P/01.6/01		Satın Alma	
P/01.7/01		Müşteri Tarafından Temin edilen Ürünün Kontrolü	
P/01.8/01		Ürün Tanımlama Ve İzlenebilirliği	
P/01.9/01		Proses Kontrol	
P/01.9/02		Bakım Onarım	
P/01.10/01		Muayene ve Deney	
P/01.11/01		Kalibrasyon	
P/01.13/01		Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü	
P/01.14/01		Düzeltilici ve Önleyici Faaliyet	
P/01.15/01		Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Koruma ve Sevkiyat	
P/01.16/01		Kalite Kayıtları	
P/01.17/01		İç Kalite Denetimi	
P/01.18/01		Eğitim	
P/01.20/01		İstatistik Teknikler	
P/01.21/01		Kalite Ekonomisi	
<b>T</b>		<b>TALİMATLAR</b>	
T/01.9/01		Operasyon Emri	
T/01.9/02		Kaynak Talimatları	
T/01.9/03		Tezgah Çalıştırma ve Bakım Talimatı	
T/01.11/01		Ölçme Aleti/ Test Cihazı Kullanma Talimatı	
T/01.20/01		Kalibrasyon Grafiği Uygulama Talimatı	
T/01.20/02		Süreç Yeterliliği Hesaplama Talimatı	
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	T/05.01/01
	<b>KOTLAMA</b>	<b>REVİZYON :</b>	00
	<b>TALİMATI</b>	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	4 / 6
<b>KOT NO : DOKÜMAN ADI :</b>			
F FORMLAR			
F/1.01.1 Yönetimin Kalite Sistemini İncelemesi Raporu			
F/3.01.1 Operasyon Planı			
F/5.01.1 Kalite Prosedürü /Talimatı Formu			
F/5.01.2 Kalite El Kitabı Kapak Formu			
F/5.01.3 Kalite El Kitabı Formu			
F/5.01.4 Değişiklik İstek Formu			
F/5.01.5 Yayın ve Değişiklik Bildirgesi			
F/5.01.6 Doküman Dağıtım Formu			
F/5.01.7 Doküman Dağıtım Revizyon İzleme Formu			
F/5.01.8 Boş Form			
F/5.01.9 Kalite El Kitabı Dağıtım Formu			
F/5.01.10 Kalite El Kitabı Yayın Hakkı Formu			
F/5.01.11 Kalite El Kitabı Prosedür Listesi Formu			
F/6.01.1 Satın Alma Şartnamesi			
F/6.01.2 Tedarikçi Firma Denetim Formu			
F/6.01.3 Tedarikçi Firma Performans İzleme Kartı			
F/6.01.4 Satın Alma Sözleşmesi			
F/9.01.1 İş Emri			
F/9.02.1 Tezgah/Cihaz Bakım Takvimi			
F/9.02.2 Tezgah/Cihaz Bakım - Onarım Kartı			
F/9.02.3 Bakım Etiketi			
F/9.02.4 Arıza Etiketi			
F/10.01.1 Giriş Kontrol Raporu			
F/10.01.2 Kabul Örnekleme Tablosu			
F/10.01.3 Kabul Etiketi (Giriş Kontrol)			
F/10.01.4 Ret Etiketi (Giriş Kontrol)			
F/10.01.5 Son Kontrol Raporu			
F/10.01.6 Ret Etiketi (Son Kontrol)			
F/11.01.1 Ölçme Aleti/Test Cihazı Kalibrasyon Takvimi			
F/11.01.2 Ölçme Aleti/Test Cihazı Kalibrasyon Kartı			
F/11.01.3 Kullanılmaz Etiketi			
F/13.01.1 Uygun Olmayan Ürünün Değerlendirilmesi Raporu			
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	T/05.01/01
	<b>KOTLAMA</b>	<b>REVİZYON :</b>	00
	<b>TALİMATI</b>	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	5 / 6
<p><b>KOT NO : DOKÜMAN ADI :</b></p> <p>F/13.01.2 Yeniden İşleme Kartı</p> <p>F/14.01.1 Düzeltici Faaliyet İsteği ve İzleme Formu</p> <p>F/15.01.1 Stok Kart (Girdi)</p> <p>F/15.01.2 Stok Kartı (Ürün)</p> <p>F/15.01.3 Ambalaj Etiketi</p> <p>F/17.01.1 Yıllık İç Denetim Planı</p> <p>F/17.01.2 İç denetim değerlendirme Raporu</p> <p>F/17.01.3 Düzeltici Faaliyet İstek Formu</p> <p>F/18.01.1 Personel Eğitim Durumu İzleme Formu</p> <p>F/18.01.2 Yıllık Eğitim Planı</p> <p>F/18.01.3 Eğitim Kayıt Formu</p> <p>F/18.01.4 Oryantasyon Eğitimi Kayıt Formu</p> <p>F/18.01.5 İşletme İçi Yıllık Eğitim Planı</p> <p>F/18.01.6 İşletme Dışı Yıllık Eğitim Planı</p> <p>F/18.01.7 İş Başı Eğitim Programı</p> <p>F/20.01.1 Kontrol Grafiği</p> <p>F/20.01.2 Kontrol Grafiği Katsayı Tablosu</p> <p>F/21.01.1 Kalite Maliyeti Veri Toplama Tablosu</p> <p>F/21.01.2 Kalite Maliyeti Değerlendirme Raporu</p> <p>4 2- Kotlama Sisteminin Açıklanması</p> <p>2-1 Kalite El Kitabının Kotlanması :</p> <p>01 . XX .##</p> <p>01 ⇒ Kalite El Kitabını</p> <p>XX ⇒ Standardın İlgili Maddesini</p> <p>## ⇒ Standardın İlgili Alt Maddelerini ifade eder.</p> <p>2-2 Prosedürlerin Kotlanması :</p> <p>P/01 . XX/ ##</p> <p>P ⇒ Prosedürü</p> <p>01 ⇒ Kalite El Kitabını</p> <p>XX ⇒ Standardın İlgili Maddesini</p> <p>## ⇒ Prosedür Numarasını ifade eder.</p>			
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>DOKÜMAN KOTLAMA TALİMATI</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	T/05.01/01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	6 / 6

**2-3 Talimatların Kotlanması :**

T/ XX. ##/ &&.

T ⇒ Talimatı

XX ⇒ Standardın İlgili Maddesini

## ⇒ Prosedür Numarasını

&& ⇒ Talimat Numarasını ifade eder.

**2-4 Formların Kotlanması :**

F/ XX. ##/ &&

F ⇒ Formu

XX ⇒ Prosedür Numarasını

## ⇒ Talimat Numarasını

&& ⇒ Form Numarasını ifade eder.

2-5 Madde 4.2.1, 4.2.2,4.2.3 ve 4.2.4' de ifade edilen XX, ## ve && işaretleri birer rakamı ifade eder.

**5- İLGİLİ DÖKÜMANTASYON / REFERANSLAR**

**6- KAYITLAR**

Bu talimat kapsamındaki bütün dökümantasyon ilgili prosedürlerinde belirtilen şekilde kayıtları tutularak muhafaza edilir.

Hazırlayan :

Onaylayan :

F/5.01.1

### 5.13. Kalibrasyon Sorumlularının Eğitimi

Kalibrasyon eğitiminin amacı; işletme içinde kullanılan ölçü aletlerinin ve ölçü etalonlarının usulüne uygun olarak kalibre edebilecek personeli, kurum içinde ve dışında eğiterek bir kalibrasyon sistemini tesis etmek ve kalitenin sürekliliğini sağlamaktır. Kalibrasyon sorumlusu, sertifikalı genel kalibrasyon eğitimi ve ölçüm belirsizlik eğitimini aldıktan sonra her ölçme aleti için uygulama eğitimi almalıdır.

Kalibrasyon eğitimini verirken aşağıdaki unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır.

- Personelin çeşitli kalibrasyon ölçümlerini yapabilecek uzmanlığa sahip olması ve aynı zamanda sertifikalı bir eğitim almış olması gerekmektedir.
- Personelin çeşitli kalibrasyon ölçümlerini yapabilecek bir deneyime sahip olması gerekmektedir.
- Çeşitli kalibrasyon ölçümleri için sertifikalı eğitim almış bulunsalar bile, işletmenin yeni alacağı farklı cihazların kalibrasyonlarını yapabilmek için de ayrıca bir eğitime tabi tutulmaları gerekmektedir. Mesela; elektrik laboratuvarındaki tecrübe ve 1. Sınıf elektrik sertifikası, master bloklarının kalibrasyonu için yeterli olmayabilir. Bundan dolayı yeterli bir düzeye gelebilmeleri için eğitim almaları uygun olur. Bunun gibi özel cihaz ölçümlerinin yapılabilmesi için gerekli eğitimler, planlama safhasında düşünülerek kalibrasyon sorumluları için gerekli olabilecek eğitim konularının planlanması düşünülmelidir.

“Kalibrasyon; Belirli şartlar altında, bir ölçü aletinin veya ölçme sisteminin gösterdiği değerler veya bir ölçü gereci ile elde edilen değerler ile ölçülen bunlara tekabül eden ve bilinen değerleri arasında bir takım bağlantı kurma işlemidir” (TS 5798;1988).

Bir kalibrasyon sonucu, ölçü aletinin, ölçme sisteminin veya ölçü gerecinin gösterdiği değerdeki hataların tahmin edilmesine imkan verirken; ölçülen bu değerleri bir kalibrasyon sertifikası yada kalibrasyon raporu adı verilen dokümana kayıt edilmesini sağlar.

### 5.13.1. Ölçme

Ölçme, bir büyüklüğün değerini tespit etmek amacıyla yapılan bir dizi işlemlerden oluşur. Ölçme sırasında değeri sabit olarak mütalaa edilen bir büyüklüğün ölçülmesine Statik Ölçme; bir büyüklüğün ani değerinin ve uygun olduğu yerlerde zamanla değişimin ölçülerek tespit edilmesine Dinamik Ölçme denir (TS- 5798;1988 ).

### 5.13.2. Ölçme Metotları

Ölçme metodu; genel olarak belli bir prensibe göre ölçümlerin yapılması ile ilgili bir grup teorik ve pratik işlemlerden oluşur.

1) **Doğrudan Ölçme Metodu** : Cetvel kullanarak uzunluk ölçülmesi yada doğrudan okunan Voltmetre ile gerilim ölçülmesi örnek olarak verilebilir. Bu metotta ölçülenin değerinin doğrudan tespiti yapılabilir.

2) **Dolaylı Ölçme Metodu** : Ölçülenin değerinin fonksiyonel olarak ilgili diğer büyüklüklerin ölçülmesiyle tespit edilir. Örneğin; bir sıvı sütunun yüksekliğinin ölçülmesiyle basıncın ölçülmesi veya bir direnç termometresi ile sıcaklığın ölçülmesi gibi.

3) **Temel Ölçme Metodu**: Ölçülen büyüklüğün değerinin temel büyüklükler ile tespit edilen bir ölçme metodudur. Örneğin; U-tip manometre ile basıncın ölçülmesi gibi. Burada kullanılan temel büyüklük uzunluk, kütle ve zamandır (TS- 5798;1988 ).

4) **Diferansiyel Metot**: Ölçülenin, kendi değerindeki çok az farklı bilinen bir değere sahip ve aynı cinsten bir büyüklük ile karşılaştırıldığı ve iki değer arasındaki farkın ölçüldüğü bir metottur. Örneğin; bir milin çapının çatal mastar veya komparatör ile ölçülmesi yada diferansiyel voltmetre vasıtasıyla iki gerilimin karşılaştırılması gibi.



### 5.13.3. Ölçme Sonuçları

Bir ölçmenin sonucu; bir ölçü aletinin gösterdiği değer, düzeltilmiş sonuç ve düzeltilmemiş sonuç olarak üç şekilde ortaya çıkar. “ Bir ölçü aletinin gösterdiği değer; ölçülenin bir ölçü aleti ile elde edilen değeridir” (TS-5798;1988). Düzeltilmemiş sonuç; varsayılan sistematik hatalar için düzeltme yapılmamış ölçüm değeridir. Düzeltilmiş sonuç ise; varsayılan sistematik hataların göz önüne alınıp düzeltilmemiş sonuca düzeltmeler yapıldıktan sonra ortaya çıkan değerdir.

### 5.13.4. Ölçmenin Belirsizliği

Ölçülenin gerçek değerini de ihtiva eden değerler aralığını karakterize eden bir tahmine Ölçmenin Belirsizliği denir. Belirsizlik ölçmede önemli bir faktördür ve bir çok kaynaktan gelen sistematik yada tesadüfi hatalardan meydana gelir. Sistematik hatalar ölçmelerin aynı şartlar altında yapılmasında sabit kalmaları, şartlar değiştiğinde bu şartlara bağlı olarak değişmeleri gözlenen hatalardır. Bu hatalar kalibrasyonla tespit edilebilir ve ölçme sonuçlarına düzeltme uygulanarak bertaraf edilebilirler. Sistematik hatalar ölçme sisteminde sürekli görülür, bu hatalar tarif edilebilir ve büyüklükleri tespit edilebilir ise; etkileri ölçü aleti ayarlanarak gösterge ölçü değerleri düzeltilerek dağıtılarak doğru ölçme sonucuna ulaşılabilir. Tesadüfi hatalar gerek büyüklük gerekse aynı şartlar altında tekrar ölçüldüğünde, başka başka değerler elde edilir. Genellikle çevre şartlarından kontrol edilemeyen değişiklikler ile ölçüm aletinin fiziki çalışmasından yada dinamik davranışından kaynaklanır. Tesadüfi hatalar normal yada Gauss dağılımını takip ederler. Bu dağılımda ortalama değere yakın olan değerler, ortalama değerden daha çok sapan değerlerden, daha sık olarak ortaya çıkarlar (TS-7250;1989). Tesadüfi hataları düzeltme uygulayarak bertaraf etmek mümkün değildir. Yalnızca, tahmin edilen bir olasılıkla sadece hatanın içinde kalabileceği sınırları tespit etmek mümkündür. Belirsizlik ise; bütün hataların uygun bir toplamıdır. Buna ölçümün sonucuna bağlı olan ve düzeltilmemiş sistematik hatalar da katılır. Belirsizlik ( $\pm U$ ) olarak ifade edilir ve belirsizliğin tamamladığı ortalama bir değeri de ( $M \pm U$ ) olarak ifade edilir (TS-7013;1989).

Bir ölçme sisteminde, sistem için toplam en kötü rakamı vermek için olası bütün hataların azami tahmini değerleri genellikle birlikte toplanır. Bir kalibrasyon sistemindeki basit toplama ile elde edilen hataların kümülatif tesiri mamülün denenmesi için belirtilen doğruluğa göre küçük ise kabul edilebilir. “İdeal olarak, kalibrasyona atfedilecek hata, kullanılan kalibre edilmiş, aletin öngörülen doğruluğunun 1/5’inden, tercihen 1/10’undan daha büyük olmamalıdır. İkinci durumda, 1/10’dan daha küçük olduğu zaman, kalibrasyon hatası genellikle ihmal edilir. Diğer taraftan, kalibrasyon hatalarının tesiri, mamül performansının kabulünde bir uzlaşma sağlayacak nitelikte değilse veya mamülü ölçen aleti kullanılamaz hale getiriyorsa, aşağıdaki alternatif yaklaşımlar göz önünde bulundurulmalıdır:

- Mamülü ölçen aletin ölçüm belirsizliğini azaltmak amacıyla kalibrasyon zincirinin kısaltılması,
- Kısa dönem istikrarının avantajından faydalanmak için kalibrasyonlar arasındaki aralığın ve kullanım süresinin azaltılması,
- Daha fazla doğruluğu olan alternatif kalibrasyon aletinin ve/veya metotlarının araştırılması,
- Mamülün kabul edilebilirlik sınırlarının genişletilmesi” (TS-7250;1989).

### 5.13.5. Ölçü Aletleri

Tek başına veya diğer bir teçhizat ile beraber ölçmede kullanılan cihazlara Ölçü Aleti denir. Ölçü geci ise; belli bir büyüklüğün bir veya daha fazla bilinen değerini kullanımı sırasında sürekli veya aynı değer olarak göstermek için amaçlanan bir araçtır. Örneğin; bir ağırlık, bir elektrik direnci, standart bir sinyal jeneratörü gibi (TS-5798;1988).

1) **Göstergeli Ölçü Aleti:** Ölçülenin değerini veya onunla ilgili bir değeri gösteren bir ölçü aletine Göstergeli Ölçü Aleti denir. Örneğin; analog voltmetre, dijital voltmetre ve mikrometre gibi.

**2) Kayıt Yapan Ölçü Aleti :** Ölçülenin değerini veya onunla ilgili bir değerini sürekli veya aralıklı olarak kaydını sağlayan ölçü aletine Kayıt Yapan Ölçü Aleti denir. Örneğin; elektrokardiyografi, x-y kaydedici, ısı ışınımlı dozimetre gibi.

**3) Toplayıcı Ölçü Aleti :** Bir veya daha fazla kaynaktan alınan kısmi değerlerin ilavesi ile ölçülen bir büyüklüğün toplam değerini belirleyen ölçü aletine Toplayıcı Ölçü Aleti denir. Örneğin, toplayıcı elektrik güç gibi.

**4) Entegral Ölçü Aleti :** Entegrasyon yoluyla ölçülen bir büyüklüğün değerini belirleyen ölçü aletine Entegral Ölçü Aleti denir. Örneğin, planimetre, elektrik enerji ölçer gibi.

**5) Analog Ölçü Aleti :** Gösterilen değer ve çıkışın ölçülen değerinin sürekli bir fonksiyonu olduğu ölçü aletine Analog Ölçü Aleti denir. Örneğin; döner çerçeveli voltmetre, bourdan manometresi, cıvalı termometre gibi.

**6) Dijital Ölçü Aleti :** Dijital bir sonuç veya değer sağlayan ölçü aletine Dijital Ölçü Aleti denir. Örneğin, dijital voltmetre gibi.

#### **5.13.6. Ölçü Aleti Parçaları**

**1) Gösterge :** Skala işaretlerine göre konumu, gösterilen bir değer belirlenmesine imkan veren bir tertibatın sabit yada hareket edebilen parçasına Gösterge denir. Örneğin, sıvı seviyesi, kaydedici kalemi, ibre, ışıklı nokta gibi.

**2) Gösterge Tertibatı :** Bir ölçü aletinde ölçülen değerini veya onunla ilgili bir değeri gösteren fonksiyonel bileşenler grubuna Gösterge Tertibatı denir. Burada analog gösterge tertibatı analog bir değeri, dijital gösterge tertibatı ise dijital bir değeri gösterir.

**3) Kaydetme Tertibatı :** Bir kaydetme aletinin ölçülen değerini veya onunla ilgili bir değeri kaydeden kısma Kaydetme Tertibatı denir.

**4) Kayıt Malzemesi :** Ölçülenin değerini veya onunla ilgili bir değeri kaydetmekte kullanılan şerit, disk, tabaka, vs. gibi malzemelere Kayıt Malzemesi adı verilir.

**5) Algılayıcı :** Bir ölçme aleti veya ölçme zincirini ( girişten çıkışa ölçüm sinyal yolu oluşturan bir ölçü aleti veya sistemin bir dizi elemanıdır.), ölçülenin doğrudan tatbik edildiği bir elemanına Algılayıcı denir. Örneğin; termometrik bir termometrenin ısı çifti, bir basınç ölçerin bourdan tüpü, seviye ölçen bir aletin şamandırası gibi.

**6) Detektör :** Değerin gösterilmesi gerekli olmaksızın, özel bir büyüklüğün varlığını belirten bir cihaz veya maddeye Detektör denir. Örneğin, Halojen sızıntı detektörü, sıcaklığa duyarlı boya gibi.

**7) Skala :** Gösterge tertibatının amacına uygun olarak rakamlar ile belirlenmiş parçaya Skala denir.

**a) Skala İşareti :** Bir gösterge tertibatı üzerinde bir büyüklüğün bir veya daha fazla tarif edilmiş değerine karşı gelen bir çizgi veya başka bir işarete Skala İşareti denir.

**b) Skala Uzunluğu :** Belli bir skala için ilk ve son skala işaretlerinin hepsinin merkezlerinden geçen çizginin uzunluğuna Skala Uzunluğu denir.

**c) Skala Ölçme Sahası :** Belli bir skala için, uç skala işaretleri arasındaki skala değerlerinin bulunduğu sahaya Skala Ölçme Sahası denir. Genellikle alt ve üst limitler ile ifade edilir. Örneğin 100 °C' den 200 °C' ye kadar gibi.

**d) Skala Taksimatı :** Bir skalanın herhangi iki artarda skala işareti yada rakamı arasında kalan kısmına Skala Taksimatı adı verilir.

**e) Skala Aralaması :** Skala uzunluğu ile aynı hat boyunca ölçülen herhangi iki artarda skala işareti arasındaki mesafeye Skala Aralaması adı verilir.

**f) Skala Aralığı :** Artarda gelen iki skala işaretine karşı gelen skala değerleri arasındaki farka Skala Aralığı denir.

#### **8) Skala Çeşitleri :**

**a) Lineer Skala :** Her skala sıralamasının skala içinde sabit olan bir orantı katsayısına tekabül eden skala aralığı ile bağlantılı olduğu bir skalaya Lineer Skala denir.

**b) Lineer Olmayan Skala :** Her skala sıralamasının skala içinde sabit olmayan bir orantı katsayısına tekabül eden skala aralığı ile bağlantılı olduğu bir skalaya Lineer Olmayan Skala denir. Bu skalaya bazen logaritmik skala da denir.

**c) Sıfırsız Skala :** Skala ölçme sahası ölçülen büyüklüğün sıfır değerine karşı gelen değeri ihtiva etmeyen bir skalaya Sıfırsız Skala denir. Örneğin, bir tıbbi termometre skalası gibi.

**d) Genişletilmiş Skala :** Skala ölçme sahasının bir kısmının skala uzunluğunun geniş bir kısmını nispeten bir şekilde kapladığı bir skalaya Genişletilmiş Skala denir.

**9) Kadran :** Bir gösterge tertibatının Skala veya skalaları taşıyan sabit veya hareketli kısma Kadran denir.

#### **5.13.7. Mastarlama**

Ölçülenin değerleri ile bağlantılı olarak bunlara karşılık olan master işaretlerinin veya ölçü aletinin skala işaretlerinin yerlerinin belirli esas işaretler halinde belirlenmesi işlemine Mastarlama adı verilir. Masterlar boyutla ilgilidir. Örneğin, Johnson Masterları gibi.

### 5.13.8. Ayarlama

Bir ölçü aletini doğru çalışır duruma getirmek için yapılan işlemlere Ayarlama denir. Bazen ayarlama işlemi kalibrasyondan sonra yapılır.

### 5.13.9. Ölçü Aletinin Özellikleri

1) **Anma Ölçme Sahası** : Her bir skala ölçme sahasında ölçülenin bir grup değeri için, bir ölçü aletinin, kontrolünün özel olarak yapıldığı skala ölçme sahası dahilinde verdiği değerlere Anma Ölçme Sahası denir. Örneğin; alt ve üst limitler dile getirilerek  $100^{\circ}\text{C}$ ' den  $200^{\circ}\text{C}$ ' ye kadar ,  $0\text{ V}$ ' dan  $100\text{ V}$ ' a kadar bir anma ölçme sahası için ise sadece  $100\text{ V}$  olarak da belirtilebilir (TS-5798;1988).

2) **Açıklık** : Bir ölçü aletinin anma ölçme sahasının iki sınırı arasındaki farka Açıklık denir. Örneğin; anma ölçme sahası  $-20\text{ V}$ ' dan  $+20\text{ V}$ ' a kadar ise açıklık  $40\text{ V}$ ' tur.

3) **Aletin Çalışma Sahası** : Bir ölçü aletinin hatasının belli sınırlar içinde kaldığı sahaya Aletin Çalışma Sahası yada Belirlenmiş Ölçme Sahası denir. Bazen aletin çalışma sahasının üst ve alt sınırlarına maksimum ve minimum kapasite olarak da adlandırıldığı görülür (TS-5798;1988).

4) **Verilen (İşaretlenmiş) Çalışma Şartları** : Bir ölçü aletinin metrolojik özelliklerinin belirlenmiş sınırlar içinde kalmasını amaçlayan, ölçülenin ve etki büyüklüklerinin alanlarını ve diğer önemli kuralları veren kullanma şartlarına İşaretlenmiş veya Verilen Çalışma Şartları adı verilir (TS-5798;1988).

5) **Ölü Band** : Bir uyarının, bir ölçü aletinin cevabında değişiklik meydana getirmeden değişebileceği aralığa Ölü Band denir.

6) **Histerizis**: Bir ölçü aletinin belli bir uyarıya olan cevabının uyarının artarda geliş biçimine ve yönüne bağlı olma özelliğine Histerizis denir.

7) **Histerizis Band** : Ölçülenin özel bir değeri için bir taraftan artışla, diğer taraftan azalma ile ölçülerin aynı değerine varıldığı zaman aletin gösterdiği değerler ve cevaplar arasındaki farka Histerizis Bandı denir.

#### 5.13.10. Ölçü Aleti Hataları

1) **İzleme Hataları** : Değişen uyarıya karşı ölçü aletinin vereceği cevaptaki bir gecikmeden ortaya çıkan hatalarına İzleme Hatası denir.

2) **Doğruluk Derecesi** : Ölçü aletinin gerçek değerine yaklaşan değerleri verebilme kabiliyetine Doğruluk Derecesi denir.

3) **Doğruluk Sınıfı** : Hataları belirli limitler içinde tutmak için tasarlanan belirli metrolojik ihtiyaçları karşılayan ölçü aletleri sınıfına Doğruluk Sınıfı adı verilir.

4) **Hata Sınırları** : Belirli bir ölçü aleti için, sözleşmeler, tüzükler, yönetmelikler, kanunlar vs. ile izin verilen bir hatanın uç değerlerine Hata Sınırları adı verilir.

5) **Gösterge Hatası** : Ölçü aletinin gösterdiği değer ile ölçülerin kabul edilebilir gerçek değeri arasındaki farka Gösterge Hatası denir.

6) **Cevap Kanunu Hatası** : Belirtilmiş bir ölçü sahası boyunca, bir ölçü aletinin, ölçülenin değeri ile olan bağlantıdan uzaklaşan bir cevaptan veya aletin gösterdiği değerden ortaya çıkan hataya Cevap Kanunu Hatası adı verilir (TS-5798;1988).

7) **Dijital Dönüştürme Hatası** : Ölçü aletinin, ölçülerin değerinin dijital bir şekle dönüşmesinden ortaya çıkabilecek hatalara Dijital Dönüştürme Hatası denir. Bu hatanın sınırları, eğer rakamlandırılan cevabın en son hanesi n ise bu  $\pm \frac{1}{2} n$ 'dir (TS-5798;1988).

8) **Veri Hatası** : Ölçü aletinin, aleti kontrol etmek için seçilmiş büyüklüğün belirli bir değerinde veya belirli bir skala değerindeki hatasına Veri Hatası adı verilir.

**9) Aletin Kendi Hatası :** Referans şartlarının altında kullanılan ölçü aletinin hatasına Aletin Kendi Hatası denir.

**10) Etki Hatası :** Etki büyüklüklerinden birinin referans şartlarından ayrılması ile ortaya çıkan hatalara Etki Hatası denir. Etki büyüklükleri; ısı, nem, ışık gibi durumlardır.

**11) Sıcaklık Hatası :** Aletin sıcaklığının referans değerinden uzaklaşmasının neden olduğu bir etki hatasına Sıcaklık Hatası denir.

**12) Tamamlayıcı Hata :** Bir ölçü aletinin, etki büyüklük değerlerinin referans şartlarına karşı gelenlerden farklılık göstermesinden dolayı ortaya çıkan hatalara Tamamlayıcı Hata denir.

**13) Toplam Hata :** Bir ölçü aletinin hem rasgele hem de sistematik hatayı ihtiva eden belirli kullanma şartları altındaki toplam hatasına Toplam Hata adı verilir.

**14) İtibari Hata :** Ölçü aletinin, alet için belirlenen bir değerle bölünmesiyle elde edilen hataya bir ölçü aletinin İtibari Hatası adı verilir.

#### **5.13.11. Ölçme Etalonları**

Mukayese ile diğer ölçme aletlerine aktarmak üzere bir büyüklüğün bir veya daha fazla bilinen değerlerini, veya birimini, belirleyen, gerçekleştiren, koruyan ve yeniden oluşturan bir ölçü aleti, sistemi veya ölçü gereçlerine Etalon Ölçü Araç ve Gereçleri adı verilir. Örneğin, 1 Kg kütle etalonu, etalon ampermetre, 100  $\Omega$ 'luk etalon direnç, etalon master, etalon wheatstone pili ve sezyum atomu frekans etalonu gibi gereçlerdir ( TS - 5798;1988).



**1) Kollektif Etalon :** Birlikte kullanılmak suretiyle bir etalon görevini yerine getiren bir grup benzer ölçü gereçleri veya ölçü aletlerine Kollektif Etalon adı verilir. Örneğin, bir grup wheatstone hücresinden meydana gelen kollektif gerilim etalonu gibi.

**2) Grup Etalonu :** Belli bir ölçüm aralığı içinde tek tek veya uygun bir kombinasyon ile herhangi bir büyüklüğün çeşitli değerlerini elde etmek üzere özel olarak seçilmiş değerlere ait etalonlar takımına Grup Etalonu yada Etalon Serileri adı verilir. Örneğin, gram takımı gibi.

**3) Primer Etalon :** Belirli bir alanda En yüksek metrolojik niteliklere sahip olan etalonlara Primer Etalon adı verilir.

**4) Sekonder Etalon :** Değeri primer bir etalon ile mukayese edilmek suretiyle tespit edilen etalonlara Sekonder Etalon adı verilir.

**5) Milletlerarası etalon :** İlgili Büyüklüğün diğer bütün etalon değerlerini sabit tutmak için milletlerarası bir anlaşma ile temel olarak kabul edilen etalonlara Milletlerarası Etalon adı verilir.

**6) Milli Etalon :** Bir ülkedeki ilgili büyüklüğün diğer bütün etalonlarının değerini sabit tutmak için milli bir kararla temel olarak kabul edilen etalonlara Milli Etalon adı verilir. Genellikle milli etalon primer bir etalondur.

**7) Referans Etalon :** Ölçmelerin yapıldığı belli bir yerde genellikle en yüksek metrolojik kaliteye sahip olan etalona Referans Etalon adı verilir.

**8) Çalışma Etalonu :** Genellikle bir referans etalonuna göre kalibre edilmiş, ölçü gereçlerini veya ölçü aletlerini düzenli olarak kalibre ve kontrol etmek için kullanılan etalona Çalışma Etalonu adı verilir.

9) **Hakem Etalonu** : Etalonları, ölçü gereçlerini veya ölçü aletlerini karşılaştırabilmek için bir aracı olarak kullanılan etalona Hakem Etalonu adı verilir.

10) **Gezici Etalon** : Bazen özel bir yapıda olan ve farklı yerlerde ölçülecek bir büyüklüğün değerlerini karşılaştırabilmek için kullanılan etalona Gezici etalon adı verilir.

#### 5.13.12. İzlenebilirlik

Kabul edilen ve belirlenen bir etalona kadar daha iyi etalonlarda adım adım mukayese ederek bir ölçü aleti veya etalonu için geçerli bir kalibrasyon oluşturulması kavramına İzlenebilirlik denir. Ölçme etalonları ve ölçme aletlerinin milli ölçme etalonlarına göre kalibrasyonu zorunlu değildir. Ancak, izlenebilirlik zincirinin yeteri kadar az belirsizliği az olan bir etalonla yapılması yeterli olabilir. Hassas ölçümler için, genellikle milli ölçme etalonları yada uluslararası etalonlar kullanılmalıdır. Her ölçme aleti için izlenebilirlik yetkililer tarafından verilen bir sertifika ile gösterilmelidir. Bu sertifikanın geçerli olması için yakın bir tarihte alınmış olması gerekmektedir.

#### 5.13.13. Bir Ölçü Etalonunun Muhafazası

Uygun sınırlar dahilinde bir etalonun metrolojik özelliklerini korumak için gerekli tüm işlemleri kapsar. Bu işlemlerden düzenli olarak yapılan kalibrasyon, etalonun iyi şartlar altında muhafaza edilmesini ve dikkatli olarak kullanımını kontrol ederek gerçekleştirir.

#### 5.13.14. Referans Malzemesi

Resmen bir etalon olarak kabul edilmiş ve son derece kararlı, fiziki, kimyevi veya metrolojik özelliklerinden bir veya daha fazlası ile karakterize edilen bir malzeme yada maddeye Referans Malzemesi denir. Örneğin, barometre ve manometrede kullanılan saf cıva gibi.

### 5.13.15. Kalibrasyon Sistemi Ve Aşamaları

Kalibrasyon sistemi, bir ölçme programında kullanılan etalonları ile bütün ölçü ve deney aletlerinin etkili kontrolünü, hataların anında tespiti ve giderilebilmesi için işletmeler, sürekli çalışan bir sistem kurmalıdır. Bu sistemde bütün ölçme alet ve cihazların doğruluğunu belirtilen sınırlar içinde ölçme yapabilecek kapasite ve nitelikte olmaları sağlanmalıdır. Kalibrasyon sisteminin geçerliliği ise; sürekli olarak yapılacak denetimlerin planlı ve kapsamlı yapılmasına bağlıdır. Bu denetimlerin asıl amacı ölçü aletlerinin doğruluğunu temin etmektir. Bir kalibrasyon denetimi için; kalibrasyonun nasıl yapılacağı ve metodunun belirlenmesi, denetimi kimin yapacağı, neyin inceleneceği, nerede ve nasıl yapılacağı, toleranslar dahilinde ölçümlerin yapılıp yapılmadığının tespitinin nasıl yapılacağı, düzeltme işlemlerinin nasıl yapılacağı ve kalibrasyon sonuçlarının kimlere rapor edileceği ile kalibrasyon sıklığını belirten bir prosedür oluşturarak, bütün ölçme etalonları ve cihazların kalibrasyonu için de talimatların hazırlanması gerekmektedir (TS-7250;1989).

**1) Kalibre Edilecek Ölçü Aletlerinin Tespiti ve Kayda Geçirilmesi :** Kalibre edilmesi gereken ölçü teçhizatını tespit ederek tümünün kayda geçirilmesi gerekir. Burada kaliteyi etkileyen bütün cihazlar belirlenmeli, ayrıca cihazlar kotlanarak tip ve cinslerine göre grupların tanımı yapılmalıdır. Kalibre edilecek ölçü aletleri ve teçhizatın seçiminde aşağıdaki kriterlere dikkat edilmelidir.

- Yapılacak ölçümün fiziki boyutu, kütlesi, sıcaklık, basınç ve akım gibi kriterleri
- Ölçüm düzeylerine
- Teçhizatın doğruluk ve kesinlik oranlarına
- Ölçümlerin yapılacağı çevre şartlarına; ısı, nem, ışık vs. gibi
- Her ölçüm için gerekli tahmini zaman , üretilecek mal miktarı ve her günde yapılacak ölçüm sayıları,
- Müşterilerin özel ölçüm istekleri göz önünde bulundurularak kullanılan veya yeni alınacak teçhizatların yeterliliği, teknik bilgiler ve mevcut çalışma şartları ortamında değerlendirilmesi gerekir.

**2) Kalibrasyon Zaman Aralıklarının Tespiti :** Tespit edilen ölçme ve deney teçhizat gruplarında kalibre zaman aralıklarının belirlenmesi ve gerekli kontrollerin yapılması ile denetlenmesi için;

- Cihazın hata sınırlarının tespit edilmesi,
- Çevre şartlarının stabil olması,
- Tecrübe gerekir,
- Cihazın çalışma şartları
- Cihazın kullanma maksadı ve sıklığının tespit edilmesi gerekir.
- Uluslararası ve ulusal standartlar bilinmelidir.
- Aynı teçhizata ait önceden yapılmış olan kalibrasyon raporları arasındaki ilişkiler göz önüne alınmalıdır.
- Cihazı üreten firmanın tavsiyeleri yani cihaz kullanma talimatının göz önünde tutulması gerekir.

Kalibrasyon sıklığı teçhizata ve kullanıcıya bağlı olarak değişir. Ancak, Tablo 5.13' de belirtilen sürelerin dolması beklenmeden de gerektiğinde kalibrasyon yapılabilmelidir.

Tablo 5.13 Teçhizatın Kalibrasyon Sıklıkları (Bağrıaçık,1995 )

<b>Ekipman Tipi</b>	<b>Kalibrasyon Sıklığı</b>
1- Mikrometre, mezüre ve uzunluk birimleri	Her 2 ayda
2-Normal daire ve kapak ölçümü aletleri	Her 3 ayda
3-Vida ölçümü aletleri	Her 4 ayda
4-Sürtünme aletleri	Her 12 ayda
5-Basınç aletleri	Her 2-3 ayda
6-Kalite aletleri	Her 6 ayda

Eğer teçhizat seyrek olarak kullanılıyor ise, kullanımdan önce mutlaka kalibre edilmesi uygun olur. Böylece, sık kullanılmayan teçhizatın bozuk olup olmadığı yada yanlış ölçebileceği şüphelerini ortadan kaldırır.

**3) Yıllık Kalibrasyon Planlarının Oluşturulması :** Kalibrasyon kontrolü için, ölçme ve deney teçhizatını kullanan bütün personel ve bölümler kalibrasyon süresi sona ermiş bir teçhizatın kullanılmamasını sağlamaktan sorumludur. Her ölçme ve deney teçhizatı için bir sonraki kalibrasyon tarihini önceden belirlemelidir. Ancak, teçhizatın doğruluğundan şüphelenildiği takdirde kalibrasyon derhal yapılmalıdır.

**4) Kalibrasyon Metotlarının Belirlenmesi, Dökümante Edilmesi :** Yapılması gerekli kalibrasyonların yöntemlerini belirleyerek prosedürler oluşturmalı ve bu prosedürlere göre gerekli kalibrasyonun yapılmasını sağlamak gerekir. Uluslararası ve ulusal standartlar incelenerek geçerliliği ispat edilen metotlar uygulanmalıdır. Kalibrasyon şartnameleri ile talimatları hazırlanmalıdır. Kalibrasyon şartnameleri ile talimatlarında aşağıdaki bilgilere yer verilmelidir.

Cihaz veya cihaz grubunun tanımlanması,

Referans olan dökümanlar

- .. Kalibrasyon tarihi
- Hazırlık işlemlerinin belirtilmesi ( Temizlik, çevre şartları gibi)
- Kalibrasyon için kullanılacak standartlar,
- Kalibrasyon metodunun belirtilmesi yani tarif edilmesi,
- Kalibrasyonda kabul kriterleri yani tolerans değerleri,
- Verilerin matematiksel ifadesi ile gösterilmesi,
- Kalibrasyon sonucunun belirtilmesi
- Kayıtlar ve kalibrasyon aralıkları
- Yapılan düzenlemelerin ayrıntıları ve kullanma sınırları

**5) Kalibrasyon Metodunun Uygulanabilmesi için gerekli koşullar :**

- Kalibrasyonu yapacak personelin ilgili eğitimi almış olmaları gerekir.
- Kullanılan referans büyüklüğün ulusal ve uluslararası primer seviye etalonlara veya kabul edilmiş fiziksel sabitlere olan izlenebilirliği temin edilmelidir.
- Kalibrasyonda kullanılan etalonun ve teçhizatın hatası önceden bilinmelidir.
- Kalibrasyon teçhizatının hassasiyeti kalibre edilen cihaza göre yaklaşık 10 kat küçük olmalıdır.

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>KALİBRASYON PROSEDÜRÜ</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	P/01.11/01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	1 / 2
<p>1- <b>POLİTİKA REFERANSI</b> TS-ISO-EN 9001 Standardı Madde 4.11/ Muayene, Ölçme ve Deney Teçhizatı</p> <p>2- <b>AMAÇ</b> Bu prosedürün amacı, işletmede kullanılan ölçme ve deney cihazlarının kalibrasyonu için kriterlerin oluşturulması ve kalibrasyon gerektiren bütün cihazların belirlenen şart ve periyotlarda kalibrasyonunun sağlanmasıdır.</p> <p>3- <b>KAPSAM</b> Bu prosedür, işletmenin kullanılan bütün ölçme ve deney cihazlarının işletmede yapılan ve dış kuruluşlardan alınan kalibrasyon hizmetlerini kapsamaktadır.</p> <p>4- <b>SORUMLULAR</b> İmalat ve Kalite Kontrol Müdürleri sorumludur.</p> <p>5- <b>UYGULAMA</b></p> <p>5-1 İşletme içinde kullanılan bütün ölçme ve test cihazlarının listesi kalite kontrol sorumlusu tarafından çıkartılır. İşletmede yapılabilen ve işletme dışında yaptırılacak kalibrasyonların aralığı belirlenerek Yıllık Kalibrasyon Takvimi (F/11.01.5) hazırlanır.</p> <p>5-2 Kalite kontrol ve imalat sorumlusu bütün kayıt, form ve etiketleme işlemlerini yürütür, onaylar, kontrol eder. Her bir ölçü aleti için ayrı ayrı Kalibrasyon Kartını (F/11.01.7) tutar</p> <p>5-3 İmalat sorumlusu, işletmeye yeni alınan ölçme ve test cihazlarının kalibrasyon doğrulama kontrollerini dış kuruluşlarda yaptırır.</p> <p>5-4 İmalat veya kalite kontrol sorumlusu ölçme aleti ve test cihazlarına ait Kullanma, Kalibrasyon, Bakım talimatını hazırlar.</p> <p>5-5 Operatörler; ilgili ölçme aleti ve test cihazlarına ait talimatta belirtilen şekilde kalibrasyon kontrolünü yapar. Bu işlemler için gerekli olan ölçme etalonları ve masterları uygun bir şekilde kullanır ve muhafaza eder.</p> <p>5-6 Operatörler; ölçme aleti ve test cihazların üzerinde bulunan kalibrasyon etiketlerinden ve kalibrasyon takviminden (F/11.01.5) kalibrasyon tarihlerini izleyerek, kalibrasyon tarihinden 30 gün önce İmalat sorumlusunu haberdar eder.</p>			
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>KALİBRASYON PROSEDÜRÜ</b>	<b>DOKÜMAN NO:</b>	P/01.5/01
		<b>REVİZYON :</b>	00
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	15.07.1998
		<b>SAYFA :</b>	2/2
<p>5-7 İmalat ve Kalite Kontrol sorumlusu, işletmede kullanılan günlük kalibrasyon masterlarının milli ve milletlerarası standartlara göre kalibre edilmesini ve izlenmesini sağlar.</p> <p>5-8 Kalibrasyon süresi geçmiş veya hasar görmüş ölçü aleti ve test cihazının kullanımını önlemek için kırmızı renkli Hizmet Dışı etiketini (F/11.01.10) koyarak ilgili operatör tarafından kullanılmadan önce ya onarılmalıdır veya kalibre edilmelidir.</p> <p>5-9 İmalat ve Kalite Kontrol sorumlusu günlük kalibrasyonlar için, uygun ortam şartlarını hazırlar ve kalibrasyonun tozsuz, titreşimsiz, ortamlarda uygun yüzeyli sehpalarda yapılması için gerekli önlemleri sağlar.</p> <p><b>6 İLGİLİ DÖKÜMANTASYON</b></p> <p>6-1 Kalibrasyona Çağrı Formu (F/11.01.1)  6-2 Kalibrasyon/Servis Veri Kaydı Formu (F/11.01.2)  6-3 Kalibrasyon/Servis Şartnamesi Formu(F/11.01.3)  6-4 Belgelendirme Bildirimi (F/11.01.4)  6-5 Kalibrasyon Takvimi Formu (F/11.01.5)  6-6 Belgelendirme Formu (F/11.01.6)  6-7 Kalibrasyon Kartı (F/11.01.7)  6-8 Kalibrasyon Etiket Formu (F/11.01.8)  6-9 Kalibre Edilmemiş Etiket Formu (F/11.01.9)  6-10 Hizmet Dışı Etiket Formu (F/11.01.10)  6-11 Etalon Standart Sertifikaları  6-12 TSE Standartları  6-13 Kalibrasyon Sertifikaları  6-14 Milletlerarası Standartlar</p> <p><b>7 KAYITLAR</b>  Bu prosedür ile ilgili kayıtlar imalat sorumlusu tarafından 3 yıl süre ile saklanır.</p>			
<b>Hazırlayan :</b>		<b>Onaylayan :</b>	

F/5.01.1

- Kalibre edilen cihaz kalibre edilebilirlik özelliğinde bulunmalıdır.
- Kalibre edilen cihaza ait teknik özellikler belirlenmelidir.
- Isı, nem, titreşim, toz, elektro manyetik şiddet, sıcaklık değişim hızı gibi çevre şartları kontrol altında tutulmalıdır.
- Ölçüm aralığı belirlenerek bu aralık taranmalıdır.
- Ölçüm tekrarlanabilirliği temin edilmelidir.

Tablo 5.14 Kalibrasyona Çağrı Formu (Bağrıaçık, 1995 )

CİHAZ YERİ VE KALİBRASYONA ÇAĞRI KAYDI				Çağrı
Kalem Adı : Verniyeli Kumpas 0-15 mm		Kalibrasyon Şartname No :		
Seri No : 00186		Talimat No : T/02		
İmalatçı : Miyoto	Model :	Kalibrasyon Servis Veri kayıt No :		
Deney ve Kalibrasyon Sıklığı : 6 ayda bir		Kalibrasyon veya Deneyin Tipi :	Boyut Kalibrasyonu	
Kalemin Bulunduğu Yer:				
Çağrı Tarihi	Kalibrasyon Tarihi	Kalibrasyonu Yapan	Kullanıma Tekrar Giriş Tarihi	Görüşler
06.07.1995	06.01.1995	S. Ö C. K	07.01.1995	Kalibrasyon sonucu uygun olduğundan ilgili bölümde kullanılabilir.

F/11.01.1



Tablo 5.15 Kalibrasyon/Servis Veri Kaydı Formu (Bağrıçık,1995'ten değiştirilerek alınmıştır.)

KALİBRASYON / SERVİS VERİ KAYDI					Çağrı	
Kalem Adı : Verniyeli Kumpas 0-15 mm			Kalibrasyon Şartname No :			
İmalatçı : Miyota			Talimat No :			
Model :			Kalibrasyon Servis Veri Kayıt No:			
			Onaylayan :			
Gerekli Ölçüm standartları : DIN 862 Standardı						
<b>ÖLÇÜM VERİLERİ</b>						
İşlem	Parametre	DEĞER			SINIRLAR	
		Nominal	Ölçülen	Düzeltilmiş	Minimum	Maksimum
1	0-15	15	15.002	15.001	15.998	15.002
2	15-30	30	30.004	30.003	29.997	30.005
3	30-45	45	45.005	45.002	44.997	45.005
4	45-60	60	60.005	60.002	59.996	60.006
5	60-75	75	75.003	75.001	74.995	75.006
6	75-90	90	90.006	90.001	89.994	90.007
7	90-105	105	105.004	105.002	104.994	105.007
8	105-120	120	120.004	120.001	119.993	120.007
9	120-135	135	135.005	135.001	134.993	135.008
10	135-150	150	150.004	150.001	149.992	150.008
Görüşler:						


F/11.01.2

Tablo 5.16 Kalibrasyon / Servis Şartnamesi Formu

<b>KALİBRASYON / SERVİS ŞARTNAMESİ</b>		<b>Çağrı</b>
Kalem Adı :		Şartname No :
Kalemin İmalatçısı :		Talimat No :
Modeli :		Kalibrasyon Servis Veri kayıt No :
Tarih :		Onaylayan :
<b>KALİBRASYON ŞARTLARI</b>		
Kaynak	Maksimum Aralık	
Genel Tanımlama ve İşaretleme Şartları		
Çevre Şartları : 20 ± 2 °C, max % 60 nem oranı		
Özellik / Genişlik	Tolerans	Şartlar / Sınırlama
<b>SERVİS ŞARTLARI</b>		
Dayanıklı Mühür	Gerekli <input type="checkbox"/>	Gereksiz <input type="checkbox"/>
Önleyici Bakım :		
Çalışma Deneyi:		

F/11.01.3

Tablo 5.17 Belgelendirme Bildirimi Formu

BELGELENDİRME BİLDİRİMİ	
Belgelendirilen Proses veya Cihaz	Tarih :
	Sona Erme Tarihi:
	<b>Belge Düzeyi</b> Sınırlı <input type="checkbox"/> Geçici <input type="checkbox"/> Tam <input type="checkbox"/>
Şartname No :	Kalibrasyon İş Talimatı No:
Parça Numara - Numaraları	
Görüşler :	
	
<b>Hazırlayan</b>	<b>Onaylayan</b>
Adı Soyadı :	Adı Soyadı :
İmza :	İmza :
Tarih :	Tarih :

F/11.01.4

Tablo 5.18 Kalibrasyon Takvimi Formu

İŞLETME LOGOSU	KALİBRASYON TAKVİMİ			DOKÜMAN NO:	
				REVİZYON :	00
				YAYIN TARİHİ:	
				SAYFA :	1 / 1
ÖLÇÜ ALETİ /TEST CİHAZI ADI MARKASI VE MODELİ	KALİBRASYON PERİYODU	KALİBRASYON TARİHİ	GELECEK KALİBRASYON TARİH	KALİBRASYONU YAPAN KİŞİ YADA KURULUŞ	

F/11.01.5

Tablo 5.19 Belgelendirme Formu

BELGELENDİRME		
Kalem	:	.....
Seri No	:	..... Model: .....
İmalatçı	:	.....
Kullanım Genişliği / Parametreler		
Nominal	Belirtilen	Tolerans
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
Tarih	:	..... Damga: .....

F/11.01.6

**6) Kalibrasyon ile ilgili kayıtların tutulması :** Kalibrasyon şartnameleri ile talimatları hazırlanmalıdır. Her ölçü teçhizatı için; cihazın adı, imalatçı, tipi, seri no, envanter no, kullanma giriş tarihi, bulunduğu kısım, teknik spesifikasyonları, alış fiyatı, Kalibrasyon tarihleri, doğrulama ölçümleri, düzeltmeler, son kalibrasyon durumu, gelecek kalibrasyon tarihi, kalibrasyonları yapanların isimleri, kullanılan etalonların seri numaraları, kalibrasyon sırasındaki çevre şartları ve kalibrasyon sırasında elde edilen verilere ait kayıtların bulunması gerekir.

**7) Kalibrasyon Sonucuna Göre Teçhizatın İşaretlenmesi ve Etiketlenmesi :** Kalibrasyon gerektiren bütün ölçü ve deney aletleri ile ölçü etalonlarının mevcut kalibrasyon durumlarının görülebilmesi için bir etiket veya kart sistemi oluşturulmalıdır. Etiketler açık ve her zaman kolay görülebilir bir şekilde konulmalıdır. Bazen aletlerin fiziki durumu, kalibrasyonun belirtilmesi için hazırlanan etiketin konulmasına uygun olmayabilir. Bu durumda ise tanıtıcı bir kod kullanılmalı ve bu kod etiket ve karttaki aynı bilgileri sağlamalıdır.



Kalibrasyon durumu; ölçme aleti veya ölçme etalonunun son kalibre edildiğinde belirtilen sınırlar içinde olduğunu ve kalibrasyon süresinin sona erdiğini ve aynı zamanda da kalibrasyonunun kaynağını belirten bilgileri içerir. (TS- 7250; 1989)

Belirli bir süre için kullanılmayacak ölçü aletleri var ise; bunları tespit etmeli, bir önceki kalibrasyon süresi dolmuşsa, bu ölçü aletleri kullanılmadan önce mutlaka kalibre edilmelidir. Bu gibi aletlerin yanlışlıkla kullanımını önlemek için talimatlar hazırlayarak uygulamak ve açık bir ifade ile kalibrasyon durumunu belirtecek bir etiket kullanılmalıdır. Kalibrasyon kayıtlarında da bu aletler açıklanmalıdır.

Bazı ölçü aletlerinin tam kapasite ile kullanılmaması yada bir kısmının kullanılması durumunda yani kalibrasyon sınırlaması mevcut ise kullanıcının hemen fark edebileceği şekilde bir etiketle belirtilmelidir. Tam kalibrasyonun gerekli olmadığı durumlara aşağıdaki örnekler verilebilir.

- Ölçme aletinin bütün ölçme kademelerinin kullanılması gerekmiyorsa,
- Ölçme aleti sıfır gösterge tipinde bir alet ise,
- Ölçme aleti sadece bir gösterge aleti olarak kullanılıyor ise ve hassas bir ölçme için kullanılmıyorsa tam kalibrasyon gerekli değildir ( TS-7250;1989).

Tablo 5.21 Kalibrasyon Etiket Formu

KALİBRE EDİLECEK	
TARİH: 06.07.1995	
SON KALİBRASYON	
TARİH:	DAMGA:

F/11.01.8

Tablo 5.22 Kalibre Edilmemiş Etiket Formu

<b>KALİBRE EDİLMEMİŞ</b>
Resmi Ölçüm Amacıyla Kullanılmaz.

(KIRMIZI)

F/11.01.9

Tablo 5.23 Hizmet Dışı Etiket Formu

<b>HİZMET DIŞI</b>
Onarılmalıdır ve/veya Kullanılmadan Önce
Kalibre Edilmeli
İsim
Tarih

(KIRMIZI)

F/11.01.10

**8) Etalonların Nakli ve Muhafazasının Uygun Yapılması:** Etalonların taşıma, depolama ve tekrar kullanma şartları tespit edilerek bunları dökümanete etmeli ve ilgili olan bütün personele dağıtarak bilgilennemeleri sağlanmalıdır. Birçok ölçüm aracı ayrıntılı olduğundan taşıma, kullanım yada depolama esnasında dikkatli davranarak kalibrasyon kaybına neden olunmamalıdır.

**9) Kalibrasyon Dökümanları :** Kalibrasyon sonuçları değerlendirilerek, kalibrasyonun sıklığı, kalibrasyon personeli, kalibrasyon etalonları, kalibrasyon sistemi ile numune ölçümlerinin geçerliliği gözden geçirilmeli ve eğer olumsuz bir durum tespit edilir ise derhal ilgili birimler haberdar edilerek gerekli düzeltme işlemleri için uyarılmalıdır.

**10) Dahili Kalibrasyon İçin Gerekli Şartlar :**

- Kalibrasyon yapılacak cihazların kalibrasyonu yani kalibratör ve etalonların kalibrasyonu,



- İlgili konularda eğitim almış ve sertifikalı personel,
- Kalibrasyon için TS-standartları çerçevesinde gerekli çevre şartlarının sağlanması,
- Kalibrasyon için hangi metotların uygulanacağını tespit edilmesi,
- Gerekli standartların temin edilmesi ve oluşturulması gerekmektedir.

**11) Kalibrasyonsuz Cihazların İşlemleri :** Periyodik olarak yapılan kalibrasyonlarda bazı cihazların kalibrasyon dışında kaldığı görüldüğünde; bu cihazla yapılan bütün ölçümler doğru ölçülmemiş olur. Bu durumda, yapılan ölçümler geriye doğru tekrar ölçülmek suretiyle yinelenir. Bu işlemler ölçümün bozulduğu son kalibrasyon tarihine kadar yani hatalı ölçümün başladığı noktaya kadar yürütülür. Bu işlemlerde uygunsuz ürüne rastlanıldığında bu ürünün tekrar düzeltme işlemine mi? Yoksa hurdaya mı ? gönderileceğini prosedür veya talimatta belirtilen toleranslar dahilinde belirlemek gerekir.

#### **5.13.16. TSE Metroloji ve Kalibrasyon Merkezlerindeki Kalibrasyon İmkanları**

Genellikle Ankara, İstanbul, Bursa ve Kayseri’de bulunan kalibrasyon laboratuvarlarında çeşitli cihazların kalibrasyonları yapılmaktadır.

**1) Elektrik elektronik Kalibrasyon Laboratuvarında Kalibrasyonu Yapılan Cihaz ve Sistemler :** Burada aşağıda belirtilen cihazların kalibrasyonu yapılmaktadır.

- DC/AC gerilim ve akım kaynakları (kalibratörler) ve ölçme cihazları ( belirsizlik 3-10 ppm ). (10mV-10 kV)
- AC/DC watmetreler
- Referans dirençler ve direnç ölçme cihazları
- Osiloskoplar (250 MHz’e kadar)
- Kapasitemetreler
- Frekansmetreler gibi cihazların kalibrasyonları Ankara’da TSE laboratuvarlarında yapılmaktadır.

**2) Mekanik Kalibrasyon İmkanları :** Bu kalibrasyonlar cihazların bulunduğu yerlerde yapılmaktadır. Bu kalibrasyonları genellikle Ankara ve İstanbul'daki TSE elemanları yapmaktadır.

<u>Cihaz Türü</u>	<u>Kapasite veya Ölçme Aralığı</u>
- Çekme Test Makinası	50 N - 600 Kn
- Basma	50 N - 3000 kN
- Sertlik Ölçme Cihazı	Rockwell, Brinell, Vickers ve Mikrovickers
- Çentik Darbe (Vurma) Test Makinaları	0,5 Joule - 750 Joule

**3) Boyutsal Kalibrasyon İmkanları :**

- Kumpas, Mikrometre, Komparatörler ve Pleytler
- 3 boyutlu ölçme tezgahları ve PH Sertifikalı Standart (Sıvı ) Bursa ve Kayseri'deki TSE Laboratuarlarında kalibre edilir.

**4) Basınç Kalibrasyon İmkanları :**

- Hidrolik Manometreler Ankara'daki TSE Laboratuarlarında kalibre edilir.
- Laboratuar Terazileri kalibrasyonu terazilerin bulunduğu yerde Ankara veya İstanbul'dan Gelen TSE uzmanları tarafından yapılmaktadır.
- Sağlık Cihazları, Tansiyon aletleri ve Klinik Termometreler Ankara ve İstanbul'daki TSE Laboratuarlarında kalibre edilir.
- Biyomedikal Cihazlar Ankara'daki TSE Laboratuarlarında kalibre edilir.

**5) Sıcaklık Kalibrasyon İmkanları :** Kalibrasyon aralığı (-80 ile 1320) °C

- Termokupullar,
  - Direnç Termometreleri ve
  - Cam Termometreleri İstanbul'daki TSE Laboratuarlarında kalibre edilir.
  - Radyasyon Prometreleri Ankara'daki TSE Laboratuarlarında kalibre edilir.
- Etüvler buldukları yerde Ankara veya İstanbul'dan Gelen TSE uzmanları tarafından yapılmaktadır.

## 5.14. İç Tetkikçi Eğitimi

Bu eğitim ile taşeronda ve kuruluş içinde tetkik yapabilecek personele; tetkikin tanımı, tetkik türleri, uygulama nedenleri ve şekilleri ile uygulamanın ne zaman, nerede ve neye göre yapılacağını öğretmek amaçlanmaktadır.

Kalite Güvence Sisteminin yeterliliğini, uygunluğunu ve etkinliğini ölçmek için iç kalite tetkikleri yapılır. Bu eğitimin ana hedefi ise; işletmenin yeterliliğinin ölçülmesi, kalite etkinliklerinin belirlenmesi, proses ve ürün uygunsuzlukların tanımlanması, kurulmuş olan kalite sisteminin sürekli iyileştirilmesi ve taşeron firmalarının performans ve yeteneklerinin ölçülerek değerlendirilmesi konularında işletmede bir tetkikçi yada tetkikçi kadrosu oluşturmaktır.

### 5.14.1. Tanımlar

**1) Kalite Tetkiki:** Kalite ile ilgili faaliyetlerin ve sonuçlarının, planlanan düzenlemelere uyup uymadığının, bu düzenlemelerin etkili olarak uygulanıp uygulanmadığının ve amaca ulaşmak için uygun olup olmadığının sistematik ve tarafsız olarak incelenmesidir (TS-9005,1991). Bu tetkikler genellikle “ Kalite Sistemi Tetkiki”, “ Proses Kalitesi Tetkiki, “ Ürün Kalitesi Tetkiki ve “ Hizmet Kalitesi Tetkiki adları altında gerçekleştirilir. Tetkik Edilecek alanda direkt sorunlu olmayan görevliler ( İç Tetkikçiler) tarafından yürütülmelidir ( TS-ISO 10001-1992).

**2) Kalite Tetkikçisi :** Kalite tetkikçisi, kalite tetkiki yapabilecek niteliklere sahip olan kişidir (TS-ISO 10011-1,1992). Kalite tetkikçisi olabilmek için mutlaka Türk Standartları Enstitüsünde yada belge vermeye yetki verilmiş özel kuruluşların sertifikalı eğitimlerine katılmış ve başarı kazanarak belge alması gerekmektedir. Kalite Tetkikçisi, TS- ISO 1011-1,2 ve 3 numaralı Kalite Sistemleri Tetkikçisi Kılavuzuna göre hareket etmelidir.

**3) Kalite Kontrol :** Kalite isteklerini sağlamak için kullanılan uygulama teknikleri ve faaliyetlerdir (TS-9005,1991). Kullanılan uygulama teknikleri ve faaliyetlerinde muayene ve deneylerin yapıldığını göstermek gerekir. Muayene ve deneyi yapan kişinin kontrolünde, deney yerini, deneyin sıklığını, deneyin aşamalarını (Giriş, proses esnasında ve son kontrol gibi), deney metotlarını (numune alam şekilleri gibi), deneyde kullanılacak ekipmanlar ve tutulacak kayıtlar gibi kriter ve standartları bilmesi gerekir.

**4) Kalite Güvencesi :** Ürün veya hizmetin, kalite için belirlenen istekleri karşılamak maksadıyla, yeterli güveni sağlaması için gereken planlı ve sistematik faaliyetlerin bütünüdür (TS-9005,1991).

**Kalite güvence;**

- Yapısal bir kalite sisteminin kurulması,  
Uygunsuzlukların telafisi yerine önlenmesi,
- Yönetim ve müşteri beklentilerinin (Beklenti= dağıtım, güvenilirlik ve süreklilik sağlama anlamındadır.) sürekli olarak karşılanması,  
Verimli ve etkin bir çalışma anlamında açıklanabilir.

**5) Kalite :** Kalite, bir ürün veya hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan, özelliklerinin toplamıdır (TS-9005,1991).

**6) Kalite Sistemi :** Kalite yönetiminin uygulanması için gerekli olan kuruluş yapısı, sorumluluklar, prosedürler, prosesler ve kaynaklardır (TS-9005,1991).

#### **5.14.2. İç Tetkikçi Eğitimi**

##### **1) Hedefleri :**

- Kalite sisteminin tespit edilmiş kriterler karşısındaki yeterliliğin ölçülmesi  
Kalite sisteminin uygulama alanlarındaki etkinliklerin tespiti

- Proseste gerekleŖebilen uygunsuzlukların neler olabileceğinin tespiti ve tanımlanması
- Ürün uyumsuzlukların uygunsuzlukların neler olabileceğinin tespiti ve tanımlanması
- Kalite Sisteminin sürekli olarak iyileştirilmesi
- ürün/Hizmet satın alınan firmaların performanslarının ve yeteneklerinin değerlendirilmesi
- Servis verilen ürünlerin; servis yerlerinin değerlendirilebilmesi

konularında bilinçli olarak sürekli gelişim performansı sağlayabilecek bir tetkikçi grubu yetiştirilmesidir.

## 2) Eğitim Konuları :

- Kalite yönetim sisteminin temel prensipleri, kalite tanımları hakkında genel bilgilerin öğretilmesi
- ISO 9000 Standartlarının çeşitleri ve tanımı 1. bölümde verilmiştir. İç tetkikçi eğitiminde bu standartların içerikleri ve birbirinden farklı yönleri ile aynı olan maddeleri anlatılarak öğretilir.

Burada; amaç ve hedefleri sürekli zihinde yaşatmak ve kalite sisteminin sürekli geliştirilmesini sağlamaktır.

### 5.14.3. Tetkik Türleri

#### 5.14.3.1. Uygulayan Açısından Tetkikler

Uygulayan açısından tetkikleri üç kısımda incelemek mümkündür. Bunlar; Birinci, İkinci ve Üçüncü taraf tetkiklerdir.

1) **Birinci Taraf Tetkik (İç Tetkikler)** : İşletmenin kalite sistemini sürekli olarak iyileştirerek gelişmesi için kendi sistem ve prosedürlerine uygun olarak yaptırdığı tetkiktir.

2) **İkinci Taraf Tetkik (Taşeron Tetkikleri)** : İşletmenin kendi yan sanayii ile taşeronların performansını ve uygunluğunu sürekli olarak kontrol etmek için düzenlediği tetkiktir.

3) **Üçüncü Taraf Tetkik ( Belgelendirme Tetkikleri)** : Bir işletmenin belirlenen standarda uygun dökümanite edilmiş olup olmadığının bağımsız bir belgelendirme kuruluşu tarafından yapılan Kalite Sistem Standardı tetkikidir.

#### 5.14.3.2. Kapsam açısından Tetkikler

Kapsam açısından tetkikler; Ürün, Proses ve Sistem tetkikleri olarak üçe ayrılır. Bunlar aşağıda tanımlanmıştır.

1) **Ürün Tetkiki** : Ürün kalitesinin girdi, proses ve çıktı sırasında muayene ve deneylerle incelenerek; ürün kalitesinin mevcut şartlarda ve sistemde müşteri isteklerine uygun olup olmadığının saptanması ile uygun olmayan ürünlerin tespit edilmesinde hata kaynaklarının tespit edilmesidir.

2) **Proses Tetkiki** : Proses elemanlarının, çalışanların, makine ve teçhizat ile çevre şartlarının uygulamalı olarak etkinlik ve verimliliğinin saptanmasıdır.

3) **Sistem Tetkiki** : İşletmenin yapısı, sorumluluk ve yetki dağılımları, prosedürlerin, proseslerin ve kaynakların yeterliliği ve uygulamada etkin olup olmadığının saptanmasıdır.

#### 5.14.4. Tetkik Aşamaları

##### 5.14.4.1. Tetkik Planlaması

Herhangi bir tetkikin planlanması için; sorumlular,kapsam, tetkikin sıklığı ve zamanlaması, tetkik süresi ve kriterler göz önüne alınır. Tetkikin sıklığı ve

zamanlamasında, önceki performanslar, işerin kritik ve karmaşıklığı, değişiklikler gibi unsurlar baz alınır.

Tetkik planında; sorumlular, tecrübe, kriter, kapsam ve süre belirtilmelidir. Tetkik sorumlusu, eğitilmiş ve yetişmiş tecrübeli tetkikçiler olmalıdır. Tetkikte kriter ISO 9000 Standartları ve kapsamı ise genellikle bir prosedür, ilgili prosedürler veya departmanlar olabilir. Tetkikin süresi ise bir gün olarak belirlenebilir.

#### **5.14.4.2. Tetkik Hazırlıkları**

Tespit edilen kritere karşılık istenen dökümanların bulunup bulunmadığının ve uygulanabilirliğini tespit için önce soru listeleri hazırlanır. Uygun olduğu takdirde daha önceki tetkik raporları ve müşterilerin şikayetleri incelenerek detaylı olarak bir tetkik programı hazırlanmalıdır. Bu programda açılış toplantısı, gözden geçirme toplantısı, kapanış toplantı saatlerinin belirlenmesi ve tetkikten önce bu zaman tablosunu tetkik edilecek departman sorumlusuna bildirilmesi gerekir.

Soru listelerinin çıkarılması prosesin analizi için çok faydalıdır. Soru listesinin amacı; tetkik hedefinin ve kapsamının istenilenlere uygun olduğundan emin olunmasını ve tetkikin eksiksiz olarak tamamlanması için bir kılavuz şeklindedir.

#### **5.14.4.3. Tetkikin Uygulanması**

Bir tetkikin gerçekleştirilmesi, açılış toplantısı, tetkik, tetkikin gözden geçirilmesi ve kapanış toplantısı aşamalarından oluşur.

**1) Açılış Toplantısı :** İç tetkiklerde açılış toplantısı resmi olarak uygulanmaz. Yalnız iyi bir iletişim kurmak, işbirliğini sağlamak ve açıklık ile samimiyet oluşturmak için uygulaması tetkiki başarılı kılar. Bir açılış toplantısının gündem maddeleri aşağıdaki maddeleri içermesi tavsiye edilmekle birlikte bu maddelere tam olarak uymak zorunlu değildir.

- Tetkikin tanıtımı ile tetkikçi ve tetkik edilecek birim sorumluları ile tanışma
- Tetkike katılacakların listeleri
- Tetkikin hedefleri, amacı ve kapsamı
- Soru listeleri ve check-list (Tablo 5.24)
- Tetkikte uygulanacak metotları ve uygulanacak örnekleme metotlarının açıklanması
- Uygunsuzlukların tanımlanması ve sınıflandırmanın açıklanması
- Tetkik programı ile zaman tablosunun bulunması
- Bir toplantı odasının olması
- Rehberlerin belirlenmesi
- Raporun yapısının ve takibinin belirlenmesi
- Gizliliğin var olduğunun belirtilmesi
- Tetkik bölgesinin tanıtım olarak kısa bir ziyareti
- İç tetkiklerde açılış toplantıları, genellikle basit bir selamlaşma ile başlar. Resmi açılış ve kapanış toplantıları kılavuz ve rehberlere ihtiyaç duyulmaktadır.

**2) Tetkik :** Tetkikte; kalite sisteminin mevcut ve tam olması (yeterli olması), uygun ve etkin bir şekilde çalışıyor olması gerekmekte olduğundan bu kriterlerin eksikliklerinin olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu tetkiki yapabilmek için çalışanlar, prosesler, ekipmanlar, teçhizatlar, malzemeler ve dökümantasyonu hakkındaki bilgilere ihtiyaç duyulur.

**Tetkikçinin;**

- Tetkik edilecek işin sorumlusu ile irtibata geçmesi, ve görevini bu kişilerle konuşarak sürdürmesi
- İşin sorumlularına ziyaretin nedenini ve amacını açıklaması
- Sakin,kibar, yargılayıcı olmayan, gerçekçi, dikkatli, yeterli bilgi sahibi olan, tarafsız, olgun, olayları çabuk kavrayabilen, mesleki tecrübe sahibi olan, grup çalışmasına yatkın, kararlı ve karşısındakini rahatlatan ve ondan istenen bilgileri alabilen kişisel niteliklere sahip olması gerekmektedir.





Tablo 5.25 Check-List (TSE-1995)

İŞLETME LOGOSU	CHECK LİST	FORM SIRA NO :	001	
		REVİZYON :	00	
		SAYFA :	1 / 1	
Tetkik Edilen Birim : Eğitim Departmanı		İlgili Prosedür No : P/01.18/01		
Tetkik Elemanları :		Tetkikçi :		
Sıra No:	SORULAR	SONUÇ		
		UYGUN	UYGUN MAJÖR	DEĞİL MİNÖR
1-	Eğitim ihtiyacı ve sorumluluklar belirlenmiş midir?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-	Personelin, yıllık eğitimlere katılımını belirleyen kayıtları tutuluyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3-	Oryantasyon eğitiminin verilip verilmediğinin tespit edilebilmesi için kayıtları mevcut mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4-	Çalışanların eğitim durumlarının izlenebilmesi için kayıtları tutuluyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5-	Özel süreçlerde çalışanların gerekli eğitimi aldıklarına dair belgeleri var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6-	Eğitim sonrası değerlendirme sistemi var mı?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7-	İş başı eğitimi alan personelin kayıtları tutuluyor mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8-	Eğitim çalışmaları, prosedürde belirtildiği gibi uygulanıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9-	Eğitim çalışmaları standartta uygun mu?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10-	Prosedürde belirtilen eğitimler için gerekli doküman yeterli mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hazırlayan		Onaylayan		Tetkik Tarihi

F / 5.01.5

Not: İlgili kutuya "X" işareti koyunuz.

Tetkikçiler objektif delilleri incelemeli ve açık sorular sormalıdır. Tetkik edilen alan veya prosesin gerçek fiziksel şartları ve problem hakkında kesin bir tanım yaparak problemin tüm etkilerini göz önünde bulundurması gerekmektedir.

Deliller; karşılıklı görüşmeler, dokümanların ve kayıtların incelenmesi, varsa sözleşme şartlarının incelenmesi, uygun olduğu takdirde çevresel koşullar ve verilerin başka bağımsız kaynaklarla doğrulanması şeklinde toplanır.

**3) Tetkikin Gözden Geçirilmesi :** Tetkik tamamlandıktan sonra; soru listelerinin gözden geçirilmesi, tetkik sırasında tutulan notların görüşülmesi ve karşılaştırılması ve uygunsuzlukların sıralanması için bir toplantı düzenlenmelidir.

“Uygunsuzluk (Nonconformity); belirlenen şartların yerine getirilmemesidir”(ISO 9005,1991). Düzeltici ve Önleyici Faaliyet İsteği (DÖFİ) formları ile uygunsuzlukları tanımlamak ve önlem alınmasını talep etmek için kullanılır. Uygunsuzluk tipleri genellikle Majör ve Minör olarak iki şekildedir.

Majör Döfi; bir faaliyetin veya ürünün kalitesini etkileyen bir iş talimatı yada prosedürün olmaması veya uygulanmaması, belirli sayıda minör uygunsuzlukların bulunması ve kaliteyi düşürecek bir uygunsuzluk için düzenlenir. Minör Döfi ise; bir prosedürde, iş talimatında yada kalite sistemindeki bir faaliyetinde tanımlanmasına rağmen ortaya çıkan eksikliklerin giderilmesinde düzenlenir.

**4) Kapanış Toplantısı:** Kapanış toplantısının amacı uygunsuzlukları ve gözlemleri görüşerek yanlış anlamaları ortadan kaldırmaktır. Tespit edilen uygunsuzluk ve eksikliklerin giderilebilmesi için nelerin yapılabileceğinin objektif deliller ile ortaya konulması ve düzeltici faaliyetler ve takip tetkikleri için bir kriter oluşturulur. Bu toplantıya birim sorumluları ve diğer yöneticiler de katılabilir.

#### **5.14.4.4. Tetkikin Raporlanması, Takibi ve Kapatılması**

Tetkikin ve kapanış toplantısının ardından yazılı olarak bir tetkik raporu hazırlanmalıdır. Bu tetkik raporunda kapanış toplantısında konuşulan ve tartışılan konuların dışında hiç bir şeyi içermemesi gerekmektedir. Genellikle bir raporda; kuruluşun adı, tetkik tarihleri, tetkik edilen yer veya bölgeler, ilgili kalite standardı, temas edilen kişiler, tetkik eden tetkikçilerin isimleri, düzenlenen DÖFİ'ler gibi kısımları içermelidir (Tablo 5.26).

#### **5.14.4.5. Tetkikte Referans Belgeler**

TS-ISO 9000 Standartlar Serisi, Önceki Tetkik Bulguları, Tetkik Edilecek Bölüm Dökümantasyonu, Organizasyona Ait Bilgiler, Önceki Soru Listeleri ve TS-ISO 1011 / 1-2-3 gibi.

Tablo 5.26 İç Kalite Tetkik Rapor Formu ( TSE-1995)

İÇ KALİTE TETKİK RAPOR FORMU		Rapor No: Sayfa No: ½
Bölüm :		
Tetkikçi (ler) :		
Tetkik Tarihi :		
İlgili Döküman (lar):		
Görüşülen Kişi (ler)		Ünvan (lar)
Tetkikin Amacı :		
Sonuç :		
İmza :	İmza :	
Tetkikçi :	Bölüm Sorumlusu:	
Tarih :	Tarih :	

F/17.01.2

Tablo 5.26 (Devam) İç Kalite Tetkik Rapor Formu ( TSE-1995)

Ref.No: MAJÖR / MİNÖR UYGUNSUZLUK / GÖZLEM Sayfa No: 2/2		
Kabul İmzası : (Bölüm Sorumlusu)	İmza : Tetkikçi :	Tarih :
Düzeltilici Faaliyetler:		
İmza : Bölüm Sorumlusu :		Tarih :
Düzeltilici Faaliyet Takip ve Kapama	İmza : Tetkikçi :	Tarih :
Dağıtım:		

F/17.01.2

Tablo 5.28 Yıllık İç Denetim Planı Formu (Bozkurt; Odaman 1996'dan değiştirilerek alınmıştır.)

<b>İŞLETME LOGOSU</b>	<b>YILLIK İÇ DENETİM PLANI</b>	<b>FORM SIRA NO :</b>	001									
		<b>REVİZYON :</b>	00									
		<b>SAYFA :</b>	1 / 1									
<b>DENETLENECEK BÖLÜM</b>	<b>(Yıl)</b>											
	<b>AYLAR</b>											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
	<b>DENETİM DÖKÜMANLARI :</b>		Kalite El Kitabı Prosedür El Kitabı Talimat El Kitabı Kalite Sistem Standardı									
	<b>DENETÇİ(LER)</b>		DAĞITIM İşletme Genel Müdürü İlgili Bölüm Sorumlusu Denetçi									
<b>Hazırlayan</b>		<b>Onaylayan</b>					<b>Yayın Tarihi</b>					

F/17.01.1

Tablo 5.27 Düzeltici ve Önleyici Faaliyet Takip Formu (Bağrıaçık, 1995)

İŞLETME LOGOSU	DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ FAALİYET TAKİP FORMU		FORM SIRA NO :		001	
			REVİZYON :		00	
			SAYFA :		1 / 1	
Sıra No:	Faaliyetin Tanımı	Takip Sorumlusu	Başlama Tarihi	Planlanan Bitiş Tarihi	Fiili Bitiş	Açıklama
Hazırlayan		Onaylayan			Yayın Tarihi	

F/17.01.3



## 5.15. Özel İşlemleri Yürüten Çalışanların Eğitimi

Özel işlemler olarak nitelendirilen boya, ısıtma işlemi, kaynak, yapıştırma gibi işlemlerin nitelikli operatörler yada işçiler tarafından yürütülmesi amacıyla verilen eğitimlerdir. Bunlardan Isıtma İşlemi ve Kaynakçılık eğitimleri aşağıda anlatılmaktadır.

### 5.15.1. Isıtma İşlemi

Siemens-Martin Fırını, Elektrik Ark Fırını ve Bazik Oksijen Fırını metotlarına göre üretilen çeliklerden imal edilen Petrol ve doğal gaz endüstrisi çelik boru hatlarında kullanılan borulara uygulanan ısıtma işlemleri aşağıda belirtilmiştir.

- Kaynak dikişli borulara kaynak işleminden sonra,
- Dikişsiz borulara istenilen şekil, boyut ve özellikleri elde etmek için soğuk veya sıcak haddeleme uygulanabilir.

Boruların tamamına aşağıda belirtilen ısıtma işlemlerinden biri uygulanır.

- 1) Sertleştirme ( Su verme) ve menevişleme tava,
- 2) Normalleştirme ve menevişleme tava,
- 3) Çökeltme (precipitation) (Yaşlandırma ile sertleştirme) sertleştirme tava (TS- 10485, 1992)

#### 5.15.1.1. Kaynak Sonrası Isıtma İşlemi

Kaynak yapıldıktan sonra ek yerinde meydana gelen mekanik veya ısıtma işlemi sebebiyle yada her ikisinden kaynaklanan bir yapı veya makine elemanında kalan gerilmeyi (Artık Gerilme) gidermek için yapılan her türlü işlemlerdir. "Gerilme, sıvılaşma sıcaklığından oda sıcaklığına soğuma sırasında kaynak metalinin büzülmesi sebebiyle ergitme kaynağında artar(TS-6741,1989).

### 5.15.1.2. Fırında Isıtılarak Yapılan Kaynak Sonrası Tam Isıl İşlem

Bir yapının tamamında gerilmeyi gidermek için yapılan işlemlerdir. Isıl işlem için kullanılacak fırının biçimi, boyut, sıcaklık ve kontrol sistemi bakımından Tablo 5.29 'da ki ısıtma şartlarını karşılamalıdır.

- Kaynaklı malzemenin tamamı fırının içine konulmalıdır.
- Şayet malzemenin boyu fırının boyundan büyük olduğunda, tekrar ısıtılan kısım 1500 mm'den az olmayacak şekilde kısım kısım fırının içine alınarak işlem tamamlanmalıdır.
- 400 °C ve daha yüksek sıcaklıklarda ısıtma ve soğutma hızı aşağıdaki gibi hesap edilmelidir.

Isıtma Durumunda :  $R1 \leq 220 \cdot 25/t$  En çok 220 °C/h En az 50 °C/h

Soğutma durumunda :  $R2 \leq 275 \cdot 25/t$  En çok 275 °C/h En az 50 °C/h

R1 = Isıtma Hızı

R2 = Soğutma Hızı

t = Kaynağın en büyük kalınlığı (mm cinsinden)

- Isıtma ve soğutma periyotları esnasında ısıtılmış kısmın tamamında 4500 mm'lik bir aralıkta sıcaklık farkı en çok °C olmalıdır (TS-6741,1989).
- Metalin tipine göre işlem sıcaklığı ve işlem süresi Tablo 5.29'da verilenlere uygun olmalıdır.
- İşlem süresince ısıtılan kısımda sıcaklık farkı en çok 80 °C olmalıdır
- Isıtılan kısmın aşırı oksitlenmesine izin verilmemelidir.
- Gerekli ısıtma sıcaklığına ulaşılmadığında Tablo 5.30'da belirtilen değerler uygulanmalıdır.

Tablo 5.29 Kaynak Sonrası Isıl İşlem Şartları (TS- 6741, 1989)

Sıcaklık ve Süre	Esas Metal Gurubu					
	P - 1	P - 2	P - 3	P - 4	P - 5	P - 6
Uygulanacak En Düşük Sıcaklık (T) °C	600	600	600	680	680	600
Uygulanacak En Az Süre (H) h	t ≤ 6 mm için ¼		t ≤ 6 mm için ¼			
	6 mm < t ≤ 50 mm için t/25		6 mm < t ≤ 50 mm için t/25			
	t > 50 mm için (150+t)/100		t > 50 mm için (375+t)/100			

- 1) Bu çizelgede verilmeyen malzemeler için en düşük sıcaklık ve süre önceden belirtilmelidir.
- 2) Esas metaller için P numaraları Grubu temsil etmektedir.

Tablo 5.30 Gerekli Isıl İşlem Sıcaklığına Ulaşılmadığında Uygulanacak Isıl İşlem Süreleri (TS-6741,1989)

En Düşük Isıl İşlem Sıcaklığı ( °C )	En Az Isıl İşlem Süresi ( h )
T - 30	2 H
T - 60	3 H
T - 90	(5 H)
T - 120	(10 H)

- 1) Parantez içinde verilen değerler sadece p-1 ve p-2 için uygulanabilir.
- 2) Tabloda verilen değerler arasındaki ara değerler interpolasyonla hesaplanmalıdır.
- 3) T ve H değerleri Tablo 28'de verilen en düşük işlem sıcaklığına ve en az işlem süresine uygun olmalıdır.

### 5.15.1.3. Mevzi Isıl İşlem

Mevzi ısıtma ile ısıl işlem için gerekli olan fırın tam işlem için gerekli olan fırın gibi olmalıdır. Mevzi ısıl işlemde;

- Isıtılan kısımla, ısıtılmayan kısım arasındaki sıcaklık farkı malzeme kalitesine kötü yönde tesir etmeyecek bir şekilde ayarlanmalıdır.  
Isıtıcılar arasındaki mesafe, kaynak merkezinden her iki yöne doğru parça kalınlığının altı katı yada daha fazla olacak şekilde olmalıdır. Çepeçevre birleştirmelerde, ısıtıcılar arasındaki mesafenin kaynak dikişinin dikiş eksenine en uzak noktalarından itibaren parça kalınlığının üç katı veya daha fazla olacak şekilde olmalıdır.
- 400 °C veya daha yüksek ısıtma ve soğutma işlemleri tam ısıl işlemlere uygun olmalıdır.
- Isıl işlem süresince ısıtılan kısmın her noktasındaki sıcaklık üniform olarak muhafaza edilmeli ve her noktada sıcaklık değişimi aynı olmalıdır (TS-6741, 1989).

### 5.15.1.4. İmalatı Tamamlanmış Boruların Gözle Muayeneleri

- 1) İmalatı tamamlanmış olan bütün borular,dış yüzeyleri gözle muayene edilerek yüzeylerinde kabarcıkların, çukurların, çentiklerin, süreksizlik gibi hataların bulunup bulunmadığı kontrol edilir.
- 2) İmalatı tamamlanmış olan bütün kaynak dikişli boruların, dikiş yerlerindeki kaynak çapaklarının bulunup bulunmadığı ve uç kısımlarda bulunan kaynak çapaklarının alınıp alınmadığı kontrol edilir.
- 3) İmalatı tamamlanmış olan bütün boruların, eğrilik ve ovalliklerinin bulunup bulunmadığının kontrol edilmesi,
- 4) İmalatı tamamlanmış olan bütün boruları, sınıf,tip, tür, cins, çeşit, anma çapı, et kalınlığı, ve imal edildiği çelik sınıfına göre gruplara ayırarak yüzeyleri taşıma sırasında paslanmaya karşı korumak için üzerleri fabrikada kaplanmış olmalı ve

desteler halinde en az üç yerinden uygun mukavemette tel veya çember ile sarılarak ambalajlanmalıdır.

5) İmalatı tamamlanmış olan bütün boruları (TS-10485,1992)'ye göre işaretlemelidir.

#### 5.15.1.5. İmalat Hataları

1) **Çatlaklar ve Sızıntılar** : Borularda tespit edilen çatlaklar, sızıntılar ve terlemeler bir imalat hatası olarak değerlendirilir.

2) **Katmerler** : Boruların dokusunda, yüzeyinde veya kaynak ağzına uzanan ve enine doğrultuda boyutu 6.3 mm'yi geçen katmerler de imalat hatası olarak görülür. Bu katmerlerin tamamı borudan kesilerek hata giderilebilir.

3) **Ark Yanıkları** : Belirli bir bölgede yüzey erimesi olarak karşılaştığımız ark yanıkları, elektrot veya toprak ile boru yüzeyinde meydana gelir. Bu hatalar aşağıdaki metotlar ile giderilebilir.

- Ark yanıkları, taşlama, talaş kaldırma veya torna ile çıkarılarak % 10'luk amonyum Per sulfat veya % 5'lik nital çözeltisiyle iyice temizlenir.
- Uzunluk sınırları dahilinde kalmak şartıyla ark yanığı kesilip atılır yada
- Hatalı olarak kabul edilerek hurdaya ayrılır (TS-10485, 1992).

#### 5.15.1.6. Floreskopik Operatör Eğitimi ve Tahribatsız Muayene Metotları

Operatörler TS-7477'ye göre vasıflandırılarak belgelendirilir. Eğitim konuları olarak,Radyolojik muayene tekniklerinin esasları hakkında teorik bilgilerin verilmesi, görüntü ve kaynak dikişi kusur ve hatalarının değerlendirilmesi dahil özel donanımların tanıtılması için iş başında eğitimle pratikleri sağlanır. Bu eğitimin süresi muayenenin yürütülmesi için gerekli bilgi ve yorumların kavranmasına yeterli olmalıdır. Ayrıca TS-10485'in tahribatsız muayeneler ile ilgili hükümleri öğretilir. Operatör senede bir kez sağlık muayenesinden geçirilmelidir. Operatör herhangi bir nedenden dolayı çalışmasına ara vermiş ise yada başka bir bölümde çalıştırılmış ise bu durumda; operatör sağlık taramasından geçirilerek TS- 7477' ye göre tekrar sınava tabi tutulmalıdır. Muayene

işlemlerinde ve cihazlardaki değişiklikler olması durumunda operatörlere tekrar sertifika verme işlemleri uygulanmalıdır.

Aşağıda tahribatsız muayene metotları belirtilmiştir.

- Röntgen (Radyolojik ) Muayene
- Ultrasonik Muayene
- Elektromanyetik Muayene
- Manyetik Tanecik Muayenesi olmak üzere dört çeşittir.

#### **5.15.1.7. Isıl İşlemlerde Sıcaklık Ölçümü**

Isıtılan kısımdaki sıcaklık bir ısı çift (termokupl) aracıyla otomatik olarak ölçülür. Isıtılan kısmın her noktasındaki sıcaklığın fırın sıcaklığına geldiği tahmin edilebildiği takdirde fırın iç sıcaklığı, parça sıcaklığı olarak alınabilir (TS-6741, 1989).

#### **5.15.1.8. Isıl İşlem Raporu**

Kaynak sonrası ısıtım işlem raporunda aşağıdaki bilgilere yer verilmesi uygun olur.

- 1) Isıtma aparatı veya fırının genel olarak tanıtılması,
- 2) İşlem sıcaklıklarının belirtilmesi,
- 3) İşlem sürelerinin belirtilmesi,
- 4) Isıtma hızlarının belirtilmesi,
- 5) Soğutma hızlarının belirtilmesi ve
- 6) Diğer hususlar gibi içeriklere yer verilmelidir.

#### **5.15.2. Kaynakçılık Eğitimi**

Kaynakçıların gerek yeni konstrüksiyon gerek onarım amacıyla, tanklar, basınçlı ve basınçsız kaplar, buhar kazanları, boru işleri, binalar, köprüler, hidrolik yapılar, raylı ulaşım ve karayolu ulaşım araçları konstrüksiyonu ve gemi yapımı vb. çelik bileşenler

üzerinde kaynak ekipmanı ile kaynak yapabilmeleri için gerekli teknik bilgiyi ve el yeteneğini geliştirmek amacıyla eğitilmeleri gerekir.

Kaynakçılıkla ilgili işlerde çalışanlara temel kaynakçılık teknolojisini uygulayacak düzeyde bilgi ve beceri kazandırmak için kaynağın genel tanımını ve sınıflandırmasını yapabilmek, farklı kaynak yapım teknikleri, ark kaynak makine çeşitleri, teknik parçalarının bakımları, ve basit özellikleri, ark kaynağı ile el aletlerinin kullanımı ve bakım özellikleri, gözleri koruyucu maske ve koruyucu elbiselerin önemi, örtülü elektrot çeşitleri- özellikleri- bakım ve korunma yöntemleri,kaynak yaparken dikkat edilmesi gereken işlem sıraları, kaynak ağzı hesaplarını ve kaynak işleminde kaynak ekleri ile hataların tespit edilmesi, ark kaynağında kaynak parçası hazırlığı ve Oksi-gazlı kesmede işlem sırası, kesme makinası parçaları ve güvenli kesme kurallarının eğitimini teorik ve uygulamalı olarak en az sekiz gün süre ile işletmelerde yada endüstri Meslek Liselerinde vermek gerekir.

Elle ve yarı otomatik cihazla yapılan gaz, elektrik ark, gaz altı kaynak veya bu kaynak işlemlerinin bir veya bir kaçını ile kaynak işlemlerini yapan kaynakçılara TS- 6868'de belirtilen şekillerde yeterlilik (pratik ve teknik bilgi seviye ölçme sınavı) sınavları uygulanır. Bu sınavlarda kaynakçının yaptığı kaynak TS-5127'de belirtilen görüntü kalite sınıfı 1'e uygun olanlara sertifika verilir.

## 6. İŞ BAŞINDA EĞİTİM YÖNTEMLERİ

Organizasyonlarda eğitim ihtiyacı olan personele iş başında pratik çalışma yaptırarak, el becerisi gerekli işleri öğrenim aşamalarına göre öğretmeye İş başında eğitim metodu denir. Burada işleri uygulama yaparak öğrenme esastır. İşlerin karmaşık olmaması yani işlerin basit olması başarı oranını artırır.

Bir işin tamamını, bir bütün olarak öğretmek mümkün olabildiği gibi bir kaç aşamada da öğretilmesi mümkün olabilmektedir. Yani kapsamlı işleri öğretirken işi belirli bir kaç parçaya bölerek aşama aşama sırasıyla öğretmekte mümkündür. Basit işler bir bütün olarak öğretilir. Karmaşık işlerin parçalara bölünüp öğretilmesinde dikkat edilmesi gerekli kural ise, ilk önce bilinen parçanın öğretilip daha sonra bilinmeyen öğretilmesidir. İkincisi ise aşamaları kolaydan zora doğru öğretmektir. Bu yöntemde, eğitilen personel kendisine verilen görevleri yaparken en yakın üstü yada eğitimcinin gözetimi altında gerekli olan bilgi ve beceriyi elde eder.

İş başı eğitimi aşağıdaki evrelerden oluşur :

- Eğitimi alacak personelin eğitime hazırlanması yani öğrenme için gerekli motivasyonun oluşturulması gerekir.
- İşin nasıl yapılması gerektiğinin anlatılması ve gösterilmesi
- Eğitilen personelin öğretilen işteki başarısının denenmesi
- Eğitilen personelin değerlendirilerek sonuçların takip edilmesi evrelerinden oluşur.

### 6.1. Oryantasyon Eğitimi (İşe Alıştırma Eğitimi)

İşletmeye yeni giren veya departmanı değiştirilen personelin çalışacağı departman hakkında tanıtıcı bilgilerin verilmesi, çalışma arkadaşlarının tanıtılması ile çalışma ortamının yerinde gösterilmesi ve yapacağı iş hakkında gerekli kısa bir eğitimin verilmesine ORYANTASYON EĞİTİMİ denir.



Öryantasyon eğitiminin amaçları şöyle özetlenebilir.

- İşe yeni alınan personele işletmenin örgütsel yapısı, finansal durumu, ekonomik ve sosyal içerikli ilişkileri hakkında tanıtıcı bilgilerin verilmesi
- İşe yeni alınan personelin mesleki durumuna uygun olduğu bir işte çalışmasını temin etmek
- İlk günlerde personelin yabancı gibi durmasını önleyerek ona sahip çıkılarak onu yönlendirmek
- Kendisini, çalışma arkadaşlarına karşı çekingen tavır ve hareketler ile yalnızlığa itmemesinin sağlanması oryantasyon eğitiminin amaçları olarak belirtilebilir.

İşe alınan yeni personele; işin tüm aşamaları hakkında bilgi vererek işi iyi yapması için kendisine güven vermek gerekir. Aynı zamanda işletme içinde gerçekleşmesi muhtemel problemler hakkında da bilgi verilerek problemin vuku bulmasından önce çözümlenebilmesi için gerekli işlemler anlatılır.

İşe yeni başlayan personele iş ile ilgili iş tanımı, personel el kitabı, şirketin faaliyetlerini tanıtan broşür ve katalogları vererek şirket için kendisinin bir değer taşıdığı imajı oluşturulmalıdır. Aynı zamanda şirketle ilgili ürünler yada hizmetler, piyasa ve müşteriler ile departmanların tanıtılması ve şirketin gelecekte yapması düşünülen plan ve projeler hakkında da bilgi verilmesi gerekir. İşe yeni başlayan personele; çalışma saatleri, maaşı, fazla çalışma ücretleri, yıllık ücretli izin veya hastalık izinleri ile mazeret izinleri gibi tüm hakları ile uyacağı disiplin kuralları hakkında bilgilendirilmelidir.

İşe yeni başlayan personele şirketin tüm departmanları gezdirilerek o departmanlarda görev yapan çalışanlar ile tanıştırılır ve çalışmalarını hakkında bilgilendirilir. Dinlenme zamanlarında zamanlarını nasıl değerlendirecekleri belirtilmelidir, özel yerler varsa gösterilmesi, tuvalet, ecza dolabı, kreş, spor salonu, kütüphane, çay salonu ve yemekhanenin nerede buldukları gösterilmelidir.

İşe yeni başlayan personel çekingen olabilir ve soru sormaktan çekinebilir. Bunun için her aşamada kendisine problem olup olmadığı sorularak yardımcı olmalıdır. Yeni

elemanın göreve başlayacağını diğer personele duyurmalı ve kendisini iyi karşılamalarını, onunla kaynaşmaları için içlerinden birisinin ilgilenmesini temin etmelidir. İlk iki hafta gibi bir süre sık sık kontrol edilerek problemlerinin olup olmadığı, yada işinden memnun olup olmadığı, yada beklentileri ile karşılaştığı durum arasında bir uyumsuzluğun olup olmadığını öğrenerek yolunda gitmeyen problemlerde hemen müdahale ederek birlikte çözüme kavuşturmalıdır. Belirli bir süre sonunda kendisi ile ilgili herhangi bir problemi olup olmadığı tekrar sorularak, iş performansını etkileyebilecek dış faktörlerden mesela kirada olup olmadığı, çevreye uyum sağlayıp sağlayamadığı gibi sorunların yada alkol, sigara veya esrar gibi kötü alışkanlıklarının olup olmadığı araştırılmalı ve kendisiyle bunları tartışmalıdır.

## **6.2. Bir Üste Bağlı Olarak Çalışma ( Yönetici Yanında Eğitim )**

Bu bir yönetim şeklidir ve üretken bir takım çalışması elde edilmesi için de kullanılır. Tek başına eğitimi yürüten nezaretçi, sonuçları kontrol ederek başarı elde etmeye çalışır. Burada başarı eğitilen personelin tutum ve davranışlarındaki olumlu gelişme ve ilerlemeler ile ölçülür. Eğer personel yeterli öğrenme yeteneğine sahip ve istekli ise, ihtiyaç duyduğu konularda kısa sürede tecrübe edinir. Nezaretçi eğitiminin; “Çalışma ilke ve yöntemlerinin işletme içinde ve benzerlerinin korunması, yeni personelin işe alıştırılmasında zaman ve emek harcamasına uğramaması, eğitim için ek bir maliyet oluşmaması gibi” bir yararı vardır.

Nezaretçi eğitiminin sakıncaları aşağıda belirtilmiştir.

- İşletmede yaratıcılığı önler, çünkü üstünü taklit etme bağımlılığı oluştuğunda yenilikler gerçekleştirilemez.
- Eğitimin kişiselleştirilmesi ve duygusallaşması halinde başarılı olunamaz.
- Eğitimde iyi ilişkiler kurulmadığında eğitimde kopukluklar oluşturabilir.
- Eğer eğitici öğretme kabiliyetine sahip değilse yada otoriter bir yapıya sahipse bir çok problem ortaya çıkabilir.

Yöneticinin (Nezaretçinin) eğitim sürecinde dikkat etmesi gerekli hususlar aşağıdadır.

- Eğitim sürecinde eğitilen elemanlar ile ilişkilerinin önemli bir konu olduğunu bilmeli ve dikkate almalıdır.
- Belirli hedefler seçerek bunlar eğitilen elemanlarca kabul edilebilir nitelikte olmalıdır.
- Seçilen hedefler ulaşılabilir olmalı ve eğitilenler tarafından anlaşılabilir düzeyde olmalıdır.
- Eğitim sürecinde başarılı oldukları teknikleri geliştirerek yaptıkları yanlışlardan ders alması gerekir.
- Personelin amiri ile uyum sağlayıp sağlamadığı, iş arkadaşları ile olan ilişkilerini, işini gereği gibi kaliteli yapıp yapmadığı, zamanında işe gelip gelmediği, görünüm ve kıyafetine dikkat edip etmediği gibi benzer konularda bir değerlendirme raporu hazırlanmalıdır.

### 6.3. İş Değiştirme ( Rotasyon )

Yüksek ve orta kademe yöneticiler ile kilit işlerde çalışan personelin çeşitli departmanlardaki işlerde belirli süreler çalıştırılması esastır. Burada amaç kilit işlerde çalışan personelin ayrılmalarna karşı diğer personeli o işlerde söz sahibi olabilecek düzeyde yetiştirilmesi ve olabilecek bir personel ayrılmasında oluşacak kalite ve verimlilik düzeyindeki düşmelerin önüne geçebilmektir.

İş rotasyonu ile “çok yönlü bir formasyona sahip olma arzulanmaktadır. Bu yolla organizasyonu daha iyi tanıyan, değişik kısımlarla ilişkisi olan, diğer bölümlerin ihtiyaçlarını daha iyi bilen bir kadro yetiştirilmektedir” ( Yıldız, 1994a).

Rotasyon tekniğinin faydalı yönleri aşağıda belirtilmiştir.

- Personelin işletme hakkında pek çok bilgiye sahip olmasını sağlar.
- Personel arasında rekabeti arttırarak öğrenmeyi etkinleştirir.
- Üst mevkiler hakkında bilgi sahibi olarak terfi ettiğinde işleri aksatmadan görebilecek seviyeye gelir.

Rotasyon tekniğinin sakıncalı yönleri aşağıda belirtilmiştir.

- Değişik görev ve yöneticiler ile çalışmak sıkıcı olabilir.
- Yeni görevde uzmanlaşmak için geçen süre ekonomik kayıplara sebep olur.
- Sürekli yer değiştirme personelde aşağılık duygusu yaratabilir.

**1) Proje Çalışması :** Personele belli bir konu verilerek bir proje hazırlaması istenir. Sorumluluğu altında çalışmalarını yürütmesi istenerek tecrübe kazanması sağlanır.

**2) Problem Çözümü :** İşletme içinde gelişen herhangi bir problemin çözülmesi için gerekli araştırma ve inceleme yaptırılması ve ilişki ihtimallerinin çoğaltılması için görev verilmesi şeklindedir.

**3) Konferans Liderliği :** Bir grup tartışması oluşturularak hazırlık evresinden son değerlendirmeye kadar gerekli olan materyalleri temin etmesi ve sunması yöntemidir.

**4) Rapor Hazırlama:** Herhangi bir konu hakkında detaylı bir inceleme yapılması istenerek bir rapor halinde sunulması istenir.

#### **6.4. Komitelerde Görev Alma**

Eğitilecek personel işletmenin çeşitli komitelerine izleyici yada üye olarak katılarak, komitede görevli olan uzmanların fikir ve görüşlerinden yararlanır. İşletmeler, ihtiyaca göre sürekli yada geçici olarak bazı problemleri çözebilmek için belirli branşlarda uzmanlaşmış kişilerden oluşan komiteler oluştururlar. Bu yöntemle eğitilecek kişileri; işletmenin amaçları ve ihtiyaçlarını yakından kavrayarak bilgi, görgü beceri ve sorumluluk duyguları ile birlikte kaliteli mal üretimi yada hizmeti sunma imkanına kavuştururlar. Sakıncası ise, komite çalışmalarını yürütenin yeterli olmaması ve yeterli uzmanlık bilgisine sahip kişilerce oluşturulmaması durumunda eğitilecek personele pek fazla bir şey öğretilemez.

## **6.5. Geçici Terfi**

Küçük ve orta ölçekli işletmelerde bazı pozisyonlara geçici olarak terfi ettirilen personele o pozisyonda gerekli çalışmaları yapması istenir. Böylece vereceği kararlar doğrultusunda problemleri çözebilen ve işleri istenilen kalite seviyesinde yapabilen personel başarılı olmuş sayılmaktadır.

## **6.6. Yetki Göçerimi**

Eğitilecek olan personele belli bir yetki verilerek, mesela üstün bulunmadığı bir zamanda vekalet yoluyla yetki verilir ve kendi inisiyatifi ile karar vermesi ve uygulamaya geçebilmesi sağlanır. İşbirliği ruhunun geliştirilmesinde, değerlendirme ve kontrol edebilme yeteneklerini geliştirir.



## **7. İŞ DIŞINDA EĞİTİM YÖNTEMLERİ**

### **7.1. Görev Ekibi Çalışması (Task Force Exercise)**

Görev ekibi çalışmasına katılan personelin 3 ile 8 kişi arasında küçük gruplar halinde birleşerek herhangi bir konu üzerinde yaptıkları çalışmaları toplu halde buldukları yerde bir rapor şeklinde sunmalarıdır.

#### **7.1.1. Amacı**

Eğitime katılan personelin herhangi bir konu hakkında detaylı olarak incelemek için grupla birlikte çalışarak o konuyu öğrenmeye çalışmaktır.

#### **7.1.2. Ne Zaman Kullanılır?**

Personelin bir kavramı, bir işlemi veya bir yöntemi anlayıp anlamadıklarını kontrol etmek, birbirlerinin görüşlerine katılıp güvenlerini sağlamak, bu çalışma esnasında üretilen çözümlerin gerçek iş yaşamında da kullanılabileceğini göstermek ve kendilerine güven duygusu vermek, İşbirliği içinde birlikte çalıştırmak, yetenek-bilgi ve tecrübeleri hakkında bilgi sahibi olmak için uygulanır.

#### **7.1.3. Nasıl Yapılır?**

Yönetici grup çalışmasını genel hatları ile tanıtır. Eğitime katılan personel küçük gruplar halinde verilen süre içinde çalışmalarını yaparak bir rapor şeklinde tüm gruplara sunar. Böylece tüm gruplar raporlarını sunduktan sonra yönetici; raporların belirli eksiklerini işaret ederek belirterek özetler ve karşılaşılan problemleri çözüme kavuşturarak önerilerde bulunur.

#### 7.1.4. Görev Ekibi Türleri

Kalite güvence sistemlerinde dört çeşit ekipten bahsedilebilir. Bunlar sırasıyla aşağıda açıklanmıştır.

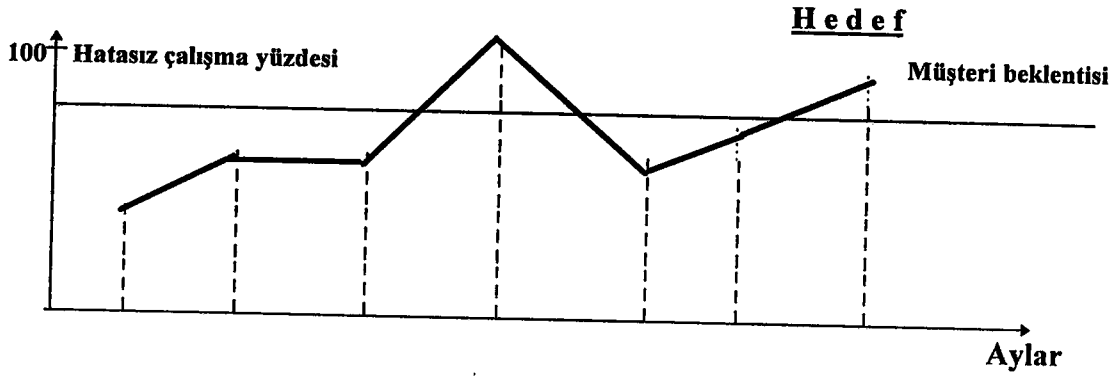
**1) Bölüm Geliştirme Ekipleri :** Bölüm geliştirme ekiplerinin amacı, bölümün kalite ve performans düzeyini arttırmaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için bölümde oluşan problemleri çözmek ve bu problemlerin bir daha oluşmaması için önleyici tedbirleri alarak çalışmalarını sürekli olarak sürdürmektir. Genellikle ekibin lideri bölüm yöneticisi olmakla beraber bazen başka birisine devredilebilir.

Ekip çalışmalarını düzenli ve belirlenmiş zamanlarda, bölüme yakın bir yerde kısa ve periyodik olarak sürekli yapmalıdır. İş nedeniyle çalışmalar aksatılmamalıdır. Bölüm geliştirme ekip çalışmalarına başlamadan önce aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekir.

- Çalışma yapılacak konuların önceden belirlenip ekip üyelerine dağıtımı yapılmalıdır.
- Belirlenen zamanda çalışmalara başlamalı ve belirlenen konu oybirliği ile kabul edildikten sonra devam etmeli ve çalışmalardan ekip liderinin sorumlu olması gereklidir.
- Ekip üyeleri tarafından değişimli olarak çalışma kayıtları tutularak bir rapor şeklinde üst yönetime sunulmalıdır.
- Çalışmalarda ekip üyeleri alacakları kararları oy birliği ile almalı ve yapacakları tartışmalar sadece bölümleri ile ilgili olmalıdır.

Bölümlerde ekip çalışmaları; işletme amaçları, gelişim süreçleri, sıfır hataya ulaşabilme, bilgi (Veri) toplama ve düzenleme yöntemleri, problemlerin tanımlanması ve analiz edilme yöntemleri, gelişmelerin izlenerek sonuçların ölçülmesi gibi konularda bilgilendirme eğitimi yapılmalıdır. Daha sonra ise bölüm faaliyetleri ile işletme faaliyetlerinin tanıtımı yapılarak, bölümün bu faaliyetleri içinde müşteri - satıcı ilişkileri ve iç faaliyetler incelenir. Bölümün faaliyetleri ile ilgili gelişmeleri izleyebilmek için

kontrol şemalarından yararlanılabilir. Kontrol şemalarında en az altı aylık verileri ve hedeflenen düzeyi göstermelidir (Şekil 7.1).



Şekil 7.1 Gelişme Şeması ( Yenersoy ,1997:101)

**2) Proses Geliştirme Ekipleri:** Kalite güvence sistemlerinde kalitenin proses kontrol yoluyla sağlanması vurgulandığından proses geliştirme ekibinin kurulması işletme için çok önemlidir. "Proses en genel olarak girdi alıp üstüne değer ekleyen ve sonra bir çıktı üreten bir seri ardışık faaliyetler topluluğu olarak tanımlanabilir" (Yenersoy ,1997:105). Proses yöneticisi prosesin sınırlarını belirledikten sonra tüm faaliyetleri temsil eden kişilerden proses geliştirme ekibini oluşturur. Kendisi de ekip lideri olur. Burada proses ile ilgili tüm iyileştirmeleri yapmak, iş akış diyagramlarını geliştirmek, feed-backleri değerlendirerek kalite ve verimliliği etkileyen unsurları tespit edip ortadan kaldırılmasına ilişkin önlemleri almak için ekip çalışmalarını sürdürür.

**3) Özel Problem Çözme Ekipleri:** İşletme içinde önemli bazı problemlerin ivedi olarak çözüme kavuşturmak ve bu problemi çözmek için üst yönetim tarafından uzman kişilerin atanması ile kurulur. Bu uzman kişiler problemi çözünceye kadar asli görevlerinden ayrılırlar ve tam gün çalışırlar. Özel problem çözme ekipleri, seyrek olarak gerçekleşen problemlerin çözüme kavuşturmaları ile asli görevlerine döndüklerinden, problemlerin sürekli iyileştirmelerin yapılamaması nedeniyle kalite güvence sistemlerinde faydalı olmayan bir yöntem olmasına rağmen kriz dönemlerinde bir hayli uygulanmakta olduğu görülür.



**4) Kalite Kontrol Çemberleri:** Aynı işyerinde ve aynı mesleki faaliyet içinde olup iş ile ilgili problemleri çözmek için en çok 10 ideali ise 3 ile 6 kişi arasında gönüllü olarak oluşturulan küçük gruplardır. Bazı yazarların; Kalite çevrimleri, kalite grupları yada kalite çemberleri adını verdikleri kalite kontrol çemberleri; çalışanların yaptıkları işlerden gurur duymalarını ve kendi katkılarının olduğunu görmeleri de onları olumlu motive ederek kalite ve verimliliklerindeki artışları beraberinde getirir.

Kalite kontrol çemberi etkinliklerini başlatmak için gerekli koşullar aşağıda belirtilmiştir.

- İşletmenin tepe yöneticisi, departman yöneticileri, servis (kısım) şefleri ve kalite kontrolden sorumlu olacak kişiler; kalite kontrol ve kalite kontrol çemberleri hakkında eğitim alacak ilk kişiler olmalıdır. Bunlar kalite ile ilgili konferanslara katılmalı, diğer işletmelerde uygulanan kalite kontrol çemberlerini yerinde ziyaret ederek onlarla fikir alışverişinde bulunmalıdırlar.
- İşletme içinde oluşan kalite kontrol çemberleri liderlerinin kalite ve kalite kontrol çemberlerinin etkinlikleri, kalite unsurları, kalite güvenliği, kalite kontrolünün nasıl yapılacağı ve geliştirileceği, Deming döngüsü PUKÖ (Planla, Uygula, Kontrol et ve Önlem al), ve istatistiki yöntemlerden istatistik proses kontrol, histogram, kontrol tablosu, sonuç diyagramı ve gruplandırma gibi yöntemler öğretilir.
- Kalite kontrol çemberleri liderlerinin almış oldukları eğitim ile ilgili olarak kalite kontrol çemberlerini düzenler ve öğrendiklerini çember üyelerine aktararak onların eğitilmesinde yararlı olur. “Öğretmek öğrenmektir ve üyelerine öğretme tecrübesinden liderde çok şey öğrenecektir” (Ishikawa, 1997:148).

#### **7.1.5. Görev Ekibi Çalışmasının Başarısızlığındaki Sebepler**

Çözüme kavuşması istenen konunun açık olmaması ve çok karmaşık veya zaman olarak uzun olması; bunun tam tersi olarak personelin bilgi ve becerileri açısından kapasitelerinin altında olması başarısızlığın sebepleridir. Ayrıca, diğer grupları yenme rekabeti oluşturduğundan tepki göstererek başarı sağlanamaz. Bunun yanında verilecek

talimatlar ve bilgilerin belirsizliği ile yöneticinin belirsiz tavır ve hareketi karışıklıkları önlemede yetersiz kalarak başarısız olabilir. Ekiplerin çeşitli kriterlere göre mukayesesi ( Tablo 7.1)' de belirtilmiştir.

Tablo 7.1 Ekiplerin Çeşitli kriterlere Göre Mukayesesi (Yenersoy ,1997:97)

ÖZELLİK	Bölüm Geliştirme	Kalite Çemberi	Proses Geliştirme	Özel Görev Ekibi
Üyelik	Bölüm Elemanları	Bölüm Üyeleri	İş İle İlgili	Deneyimli Seçilmiş
Katılım	Zorunlu	Gönüllü	Zorunlu	Zorunlu
Yönetim Yönlendirmesi	Orta	En Az	Orta	Yüksek
Problem Seçimi	Grup Tarafından	Grup	Grup	Yönetim
Çözüm Aciliyeti	Orta	Düşük	Orta	Yüksek
Amaç	Bölümle İlgili	Bölümle İlgili	Firma	Firma
Zaman Baskısı	Orta	En Az	Orta	Yüksek
Faaliyet Zamanı	Kısa Toplantı Uzun Periyot	Kısa Toplantı Uzun Periyot	Kısa Toplantı Uzun Periyot	Uzun Toplantı Kısa Periyot
Rehber	Keyfi	Gerekli	Yok	Yok
Uygulayan	Bölüm	Üyeler	Üyeler	Üyeler

## 7.2. Örnek Olay

Personel eğitiminde gittikçe önem kazanan modern bir eğitim aracıdır. Örnek olay (Vak'a Metodu) yazılı olarak, ses veya görüntü bantlarıyla açıklanan ve katılımcıların eğitmenin soruları ve araştırmaları rehberliğinde olayı inceleyip üzerinde tartıştıkları bir yöntemdir. Örnek Olaylar genellikle gerçek hayattan alınmış olması ve ele aldığı olayların günümüzde de işletmelerin karşılaştıkları sorunlar olması metodu daha güncel hale getirmektedir. Çünkü, örnek olay metodunda olaylar problemle ilgili hiç bir ayrıntı ihmal edilmeden en ince detayına kadar incelenebilir.

Genel yada özel bir işletmecilik problemini içeren yazılı bir metnin, bir uzman rehberliğinde belirli bir grup tarafından tartışılarak çözüme kavuşturulmaya çalışılması sürecine Örnek Olay ( Vak'a Metodu) denir.

### **7.2.1. Amacı**

Bu metot, katılımcılara belirli öğrenme noktalarını eğitmenin rehberliğinde kendi çabalarıyla ortaya çıkarma fırsatını verir. Vak'a metodu gerçek bir olayı analiz edip alınabilecek tedbirleri belirlemek için gereken düşünce yollarını katılımcılara öğretmeyi amaçlar ve bu konuda pratik yapma imkanı sağlar. " Kişilere belirli bir olay üzerindeki doğru çözümleri bulmayı öğretmek için düşünülmemiştir" (Abella, 1994:160).

### **7.2.2. Örnek Olay Metodunun Süreci**

Örnek olay metodunda süreç; gerçek bir olayın yazılı metne dönüştürülerek katılımcılara dağıtılıp okumaları sağlanır. Eğitimi bazen örnek olay ile ilgili teorik bilgi ve ilkeleri aktarmakta ve katılımcıların olayı çözümlenmeleri için tartışmaya geçmektedir. Bu süreç örnek olay ile ilgili olarak bir çözüme kavuşulduğunda sona erer.

### **7.2.3. Örnek Olay Metodunda Dikkat Edilecek Hususlar**

- 1) Eğitmen öncelikle olayı tanıtır ve sorun ile ilgili teorik bilgiler vererek katılımcıları doğru noktaya yöneltir.
- 2) Katılımcılar ilk önce Örnek Olayı okuyarak analizi yaparlar.
- 3) Eğitmenin önceden bazı hazırlıklar yaparak, çözüm için bazı öneriler ve tavsiyeler hazırlamış olmalıdır.
- 4) Eğitmen, katılımcılara belirli bir sürenin sonunda bazı sorular yönelterek tartışmayı başlatır ve yönlendirir. Hiçbir surette çözüm katılımcılara verilmemelidir. Bu katılımcıları tembelliğe itebilir. Bazı katılımcılar çekingendir ve kendi çözümünün gerçek çözümden uzaklaşabileceğinden bu da kötü bir sonuç vereceğinden korkar.
- 5) Açıklamalar çok sıkıcı ve uzun olmamalıdır.

- 6) Öğitmen tarafından önemli görülen noktalarda notlar tutulmalıdır. Öğitmen her türlü tablo ve grafik gibi malzemeler ile karatahtada tartışmanın yönünü gösterebilir. Konu ilgi çekici bir şekilde birbirinden koparılmadan silsileyi takip edecek tarzda ilişki kurulabilecek bir şekilde anlatılmalıdır. Örnek Olay herkesin tekrar tekrar okuyabileceği şekilde ya karatahtada ya da elde fotokopi şeklinde olmalıdır.
- 7) Öğitici, tartışmalarda çok aktif görev almayarak adil davranmalıdır. Bazen örnek olayı yönlendirici sorular sormak suretiyle kısır tartışmalardan uzaklaşmaya yardımcı olmalıdır. Katılımcılardan hiç konuşmayanlara söz hakkı tanıyarak çok yönlü fikir üretmeye yardımcı olmalıdır. Böylece çözümü olgunlaştırarak asıl çözüme ulaşmayı hızlandırmalıdır.
- 8) Öğitmen katılımcıların karşılıklı tartışmalarında yanlış olan fikir üzerinde bağlanıp kalmamalarını sağlamalıdır. Her türlü yeni fikre açık olmalıdır.
- 9) Öğitmen özellikle ikili tartışmaları önlemelidir.
- 10) Öğitmen katılımcıların eleştirilmekten kaçınmamalarını, bilakis açık olmalarını sağlamalıdır. Katılımcı, savunduğu çözüm alternatifini bilimsel olarak akla ve mantığa uygun şekilde savunmalıdır. Değişik fikirlerde bir başka gerçeğe dayanmaktadır.
- 11) Örnek olayda kesin doğruyu cevaplamak mümkün olmadığından tartışma ve eleştiriler ile katılımcılar, kendi fikirlerini ispat etme yeteneğini geliştirecektir.

#### **7.2.4. Örnek Olay Metodunun Etkili Olduğu Konular**

Katılımcılar bilgili, tecrübeli ve çok sayıda veri ile uğraşabilecek kapasitede, analiz yapmakla usta, yeterince kendine güvenen, birbirine bağlı ve fikirlerini rahat ifade edebilen birbirleriyle hem yarışıp hem destekleyebilecek kişilerden oluşuyorsa etkili olur. Eğitim konusunun karmaşık ve çok yönlü olduğunda da Örnek olay etkili olur.

Örnek olay eğitimi ile katılımcılara:

- Belirli yetenekleri hakkında çeşitli bilgileri vermek,
- Çözümleyici yetenekleri öğretmek,

- Yaşanmış bir olayı canlandırarak kendi görüş ve duygularını yayma fırsatını tanıyarak kendilerin güven duygusunun kazandırılması,
- Örnek olayda yer almaya teşvik etmek ve kavramları, yaklaşımları ve konulara hakim olmalarının denenmesi sağlanır.
- Karşılıklı fikir alışverişi yapılması katılımı geliştirerek öğrendiklerini gerçek iş ortamında uygulamalarını sağlar.

### 7.2.5. Örnek Olay Türleri

**1) Klasik Bir Örnek Olay Çalışması:** Bir olayda yanlış veya doğruların tespitinde, durumun nasıl düzeltileceği veya önleneceği hakkında tartışmaların üretilmesi için yapılır.

**2) Geçit (Gateway) Örnek Olay Metodu:** Bu metotta düşünme simülasyonu, öğrenme ihtiyacının oluşturulması yada oyun türündeki bir olay anlatılarak yeni fikirler oluşturulur.

**3) Mini Olay Diye İsimlendirilen “Vignette” Örnek Olay Metodu:** Personelin yeni bilgilerin nasıl kullandıklarını test etmede veya önlemler yada çözümler üzerinde duran küçük olaylardır.

**4) Olumlu Örnek Olay Metodu:** Bazı şeylerin doğru bir şekilde yapılmasını ve tek taraflı olması nedeniyle tartışma yaratmadığından her zaman yararlı değildir.

### 7.2.6. Örnek Olayların Ortak Yönleri

- Örnek Olaylar geçmişe dönüktür ve gerçekleri yansıtır.
- Örnek Olaylar genellikle üst ile ast yada iki ast personel arasında geçer.
- Örnek olay bir kaç yönden farklı biçimlerde yorumlanarak en iyi çözüm yolu aranır.
- Genellikle Örnek olaylar uzun olur ve hikaye yada analiz türünden olduğu için akademik sahalarda (ticari okullar gibi.) kullanılır.

### 7.2.7. Örnek Olay Hazırlanırken Dikkat Edilmesi Gerekli Hususlar

- Örnek Olay geçmişe dönüktür ve yaşanmış gerçek olaylardır.
- Örnek Olay gerçekleri olduğu gibi yansıtmalıdır. Bu da, açık, anlaşılabilir, akıcı olmalıdır.
- Örnek Olay verileri tam olmalı ve mümkün olduğunca eksiksiz olmalıdır.
- Örnek Olay bir bütün halinde anlatılmalıdır. Her türlü abartma ve yanlış tasvirten kaçınılmalıdır.
- Örnek Olayda gizlilik ve güven çok önemlidir. İlgililer önceden haberdar edilmelidir ve gerekiyorsa Örnek Olayın geçtiği yer ve kahramanların isimleri değiştirilmelidir.
- Örnek olayda, gerçek bir olaydan mı yoksa hayali bir olaydan mı veya her ikisinin karışımı olarak mı düzenleneceğine karar verilmelidir.

Örnek Olay metodunda uyarılma yapılmaz ise başarılı olunamaz. Çünkü bu metotta önemli prensip ve bilgiler örnekler ile açıklanarak personelin (yöneticinin) bu bilgileri karşılaşılabilecekleri benzer durumlara uygulamaları beklenir. Örnek Olay metodunda verilen örnekler yöneticinin kendi çevresinden ve kendi kültüründen olması ile birlikte aynı iş kolundan olması gerekmektedir, aksine başarılı olamazlar.

Örnek Olay metodunda yönetici karar verirken gerçekte davranacağından farklı davranır. Çünkü, örnek olayda işten eleman atma ile gerçek hayatta işten eleman atma arasında büyük fark olduğu gibi her problemde bu böyle cereyan eder.

### 7.3. Simulasyonlar Ve Oyunlar

İş hayatındaki gerçek bir olayı canlandırarak içinde gelişen ilişki ve tavırları aynı şekilde personele aktararak seminer içinde onların tüm ilişkileri kavramalarını temin eden bu eğitim yöntemine Simulasyon denir. Özellikle yönetici eğitimlerinde bilgisayarla simulasyon yöntemi kullanılarak; bir şirketin yatırım, satış yada üretim gibi konuları içeren kararları vermeleri sağlanır. Bilgisayarın bu kararları değerlendirerek sonuçlarını yöneticinin görebildiği ve yanlış karar vermesi durumunda tekrar karar verme ile de

doğru cevabı bulana kadar deneme yanılma yolu ile yönetici eğitilmiş olur. Oyun ise, iş hayatıyla alakası olmayan belirli kurallar altında ve belirli bir süre içinde bir hedefe ulaşma biçimidir.

### **7.3.1. Amacı**

Bu yöntem, çok karmaşık bir olay yada olaylar grubunu içerir ve eğitilecek personelin risk altına girmeden bu konuda deneyim, maharet ve karar verme becerisi sağlayarak analiz etmelerini temin eder.

### **7.3.2. Ne Zaman Kullanılır**

- Grup bir tartışmada doğru kararlar verip, bu gibi kararları gerçek hayatta uygulamakta güçlük çekiyor ise,
- Grup heyecan verici bir çalışmaya ihtiyaç duyuyor ise,
- Ulaşılmak istenen amaçlar karmaşık ve işle ilgili gerçekçi tecrübeler sağlamak ise,
- Personelin davranışlarının tespiti ile feed-back verilmesini temin için ise,
- Personelin normal yollardan tartışmadıkları konularda ve güven temin eden güç yada işbirliği gibi hassas ve şüpheli bir konuda başarılı bir şekilde kullanılabilir.

### **7.3.3. Nasıl Yapılır?**

Yönetici simülasyonu veya oyunun ana hatları ile kuralları, uygulanacak stratejileri ve başlangıç noktalarını belirleyerek tanıtır. Personel ise, bu kısa açıklamalar ışığında hazırlığını yapar. Anlaşıldığının test edilmesi için birlikte bir görüşme yapılır. Bunun sonucunda çalışmaların dökümü yapılarak özet çıkarılır ve uygun ise personele bildirilerek çalışmanın durumu hakkında feed-back ve tartışmaları da kapsayacak tarzda bir bilgi alma oturumu ile sona erer.

#### **7.3.4. Bir Simulasyon Veya Oyunun Değişebilen Unsurları**

Oyun yapısının seviyesi ile dağıtılma şekli veya belirlenmesi, çalışma içindeki yönetici tarafından yönlendirilen olayların sayısı, feed-back sıklığı ile olayların gerçekteki iş hayatına benzerlik dereceleri sürekli değişebilir.

#### **7.3.5. Bir Simulasyonun Oluşturulmasındaki İşlemler**

- Hangi duygu ve davranışları ortaya çıkarmak istediğimize karar verilmesi
- Ortaya çıkması beklenen duyguların iş ile ilgili olup olmayacağının gerekli olup olmayacağının karar verilmesi
- Arzulanan sonuçların hangi kurallar ile elde edilebileceğinin karar verilmesi
- Belirlenen yapı içinde personele tanınacak seçenekleri inceleyerek her bir seçeneğin sonunda çıkabilecek durumları ve karşıt fikirlerin belirlenmesi gerekir.
- Simulasyon ve oyunların destek unsurlarının yani, bilgi verme, bilgi edinme ve sürelerin incelenmesi gerekir.
- İhtiyaç olabilecek malzemelerin listesinin çıkarılması ve taslağının hazırlanması gerekir.

#### **7.3.6. Simulasyon Veya Oyunun Başarısızlığındaki Sebepler**

- Çok karmaşık ve gerçekçi olmadığından başarısız olabilir.
- Eğitilecek personele uygun olmadığından ilgilerini çekmesi için yeterli tercihlere de yer verilmemesinden başarısız olabilir.
- Nelerin olup bittiği yeterince tartışmalara yer verilmemiş ve açıklıktan yoksundur.



## **7.4. Oyun Türü Çalışmalar**

Eğitilecek personele gerçek yada varsayımları belirlenmiş bir oyunu sahnede canlandırmaları istenir. Bu oyunda gerçekleşen iletişim ile kişilerin etkileşimi nasıl algıladığını belirlemek amacıyla tartışarak analiz edilmesi ile eğitilecek personele feed-back verilmesidir.

### **7.4.1. Amacı**

Eğitilecek personele sahnede sergiledikleri oyunda alışılmış yada alışılmamış yeni yaklaşımlarını kullanarak gerçekleştirdikleri etkileşimi nasıl algıladığını öğrenmesi ve tecrübe kazanmasını sağlar. Bu yeni yaklaşım veya beceriyi uygulama fırsatı sağladığı gibi rolleri hakkında da bilgi edinmelerini sağlar.

### **7.4.2. Ne Zaman Kullanılır?**

Personele gerekli becerileri uygulama fırsatı vermek, karşılıklı etkileşimlerin hangi duyguları oluşturduğunu öğretmek, davranışlarını değerlendirmek, hangi davranışın başarılı hangi davranışın başarısız olduğunu göstermek, inceleme ve gözlem yeteneklerinin geliştirilmesi istendiğinde ve güvenlerinin geliştirilmesinde kullanılır. Aynı zamanda grubu oluşturan personelin farklı çevre yada işten gelmeleri sebebiyle tartışma zemini hazırlayabilmek için ortak bir deneyime ihtiyaçları olduğunda ve kendilerini geliştirme ihtiyaçlarında kullanılabilir.

### **7.4.3. Nasıl Yapılır?**

Yönetici oyun hakkında kısa açıklamadan sonra personelin rollerini ve uygulama şeklini belirtir. Personel ise yapacağı rollere çalışır ve canlandırır. Daha sonra tüm roller tartışılır ve feed-back verilmiş olur. Yönetici son olarak da önemli olan noktalar özetlenir.

#### 7.4.4. Oyun Türü Çalışmaların Öğretme Modelleri :

1) **Keşfetme Modeli:** Keşfetme modelinde personele oyunda oynanacak rolleri kendi diledikleri biçimde canlandırıp sonra neler olduğunun analizini yaparak gerçek iş hayatında benzer durumlarda yapacağı davranışları öğrenmiş olur.

2) **Uygulama Modeli:** Uygulama modelinde ise personele oyunda oynadıkları rolleri belirlenen tarzda oynamalarını olayı çözümlenmede uyguladıkları metotları ve işi nasıl yaptıklarına ilişkin verileri öğrenerek benzer durumlarda kullanırlar.

#### 7.4.5. Oyun Türü Çalışmaların Türleri

Oyun türü çalışmaların seyircilerin önünde yapıldığı gibi seyircisiz de yapılabilir. Oyun sahnede bir kez uygulanabildiği gibi defalarca da roller değiştirilmek suretiyle oynanabilir.

#### 7.4.6. Bir Oyun Türü Çalışmanın Değişebilen Unsurları

- 1) Sahnede oynanacak oyunun kaynağı değişkendir. Önceden eğitim amacıyla sözlü veya yazılı olarak hazırlanmıştır. Grup tarafından karşılaştıkları bir durum olabilir.
- 2) Hazırlık süresi ve roller hakkında ek bilgiler verilmesi yönünden değişiklik arz eder. Ek bilgiler verilmez ve hazırlık yapılmaz yada tam tersi temel gerçekler talimatlandırılarak belirli bir görüş getirilmeden kısa süreli bir hazırlık yapılabilir. Yada hedefleri ve belirli bakış açısından detaylı olarak talimatlar doğrultusunda normal hazırlık süresinde yapılır.
- 3) Oyun sırasında ara verme; rollerin değiştirilmesi için, analiz yapmak için, yeni personeli oyuna dahil etmek için ve personelin yardım istemeleri veya oyunu baştan alma gibi durumlarda gerçekleştirilir.
- 4) Feed-back verilme şekli açısından değişkendir. Yazılı formlar, görüntülü veya ses bantlarıyla, tartışmalar ve eğitmenler tarafından feed-back verilebilir.

#### **7.4.7. Oyun Türü Çalışmalar İçin Gerekli Materyaller**

Burada gerekli olan rollerin, karakterlerin yapısı, işlem zamanlama ve gözlemci talimatlarının hazırlanması gereklidir. Oyunun oynanacağı mekanın ayarlanması ve değerlendirme formlarının kullanılması gerekir.

#### **7.5. Grup Tartışması**

Geniş bir grup veya alt gruplar içerisinde eğitilecek personele serbestçe fikir alışverişinde bulunmaları fırsatını veren önceden planlanmış çalışma yöntemidir. Burada sorular sorup, derinlemesine inceleme yaparak tartışmayı teşvik etmek ve üretilen fikirlerin bir özetini çıkararak bir sonuca götürmek eğiticinin görevidir.

##### **7.5.1. Amacı**

Eğitilecek personelin ele alınan konu hakkında değişik fikirleri ileri sürerek bu konu hakkında fikir alışverişinde bulunmalarını sağlar.

##### **7.5.2. Ne Zaman Kullanılır**

Grup tartışma yöntemi; farklı görüşler elde etmek, yeni fikirler üretmek, karşılıklı etkileşimi teşvik etmek, personelin ortak hareket ederek problem çözümünü gerçekleştirmek, grubun çalışılan konuyu anlayıp anlamadıklarını kontrol etmek, çalışmalarda beklenen ilerleme gerçekleşmediğinde ve görüş farklılıklarının ortaya çıkarılarak en iyi çözüm yolunun belirlenmesinde kullanılabilir.

##### **7.5.3. Tipik Olarak Nasıl Yapılır**

Yönetici ilk önce tartışma konusunu ana hatları açıklayıp, tartışmanın akışını personele gösterebilmek için karatahta, çizelge, slayt yada şemalar kullanarak rehberlik yapar. Sonunda tartışmayı özetleyerek ortaya çıkan sonuçlar hakkında personele bilgi verir.

## **7.6. Bireysel Çalışmalar**

“Bireysel çalışma, her bir kursiyerin, genellikle programın kapsamını veya öğretme noktalarını kendi koşullarına uydurmak amacıyla, bağımsız olarak kendi kendine yaptığı bir çalışmadır” (Abella, 1994:185).

### **7.6.1. Amacı**

Personele, eğitim programından anladıkları yönde edindikleri bilgileri kendi kendilerine uygulama fırsatı verir.

### **7.6.2. Nasıl Yapılır**

Yönetici çalışmanın hakkında bilgileri verir ve personele bağımsız olarak çalışmasını belirtir. Uygun durumlarda yardımcı olur. Daha sonra elde edilen çalışmalar ya küçük gruplar oluşturularak tartışılır ve elde edilen sonuçlar karşılıklı olarak ortaya konarak bunları yönlendirir. Daha sonra yönetici çalışma sonuçlarının nasıl kullanılabileceğini kısaca özetler.

## **7.7. Takdim Ve Lecturette ( Düz Anlatım Yöntemi)**

Burada konuşmacıdan eğitimi alacak personele doğru biçimlendirilmiş tek yönlü bilgi akış şeklidir. Kısa sorularla karşılaşılrsa bile zaman olarak sınırlıdır.

### **7.7.1. Amacı**

Bir konuşmacının bir gruba hitap ederek verdiği eğitim yöntemidir. Bu anlatımlarda yardımcı olarak; tepegöz, projeksiyon veya anlatılacak konu hakkında yazılmış notlar kullanılır. Aynı anda pek çok personelin eğitilmesi mümkün olmakla beraber personel

pasif olarak sadece dinleyerek öğrenmeye çalışır. Ama genel olarak bir fikir oluşturarak ortak anlayış ve görüş kazandırılabilir. Yeni teknolojileri ve yeni buluşların hakkında bilgi verirken büyük gruplara aynı anda ulaştırmak için uygun bir yöntemdir.

Bu yöntemde konuşmacı; konuyu özetleyerek dinleyicilerin ilgisini yüksek tutmalıdır. Temiz ve anlaşılır bir ifade tarzı kullanarak konuya ait örnekler ile açıklamalarda bulunmalıdır.

### **7.7.2. Faydaları**

- 1) Ekonomik bir yöntemdir.
- 2) Zaman tasarrufu sağlar.
- 3) Bilinen ve alışılmış bir yöntemdir.

### **7.7.3. Zararları**

- 1) Dinleyicilerin sürekli dikkatini toplamak güçtür.
- 2) Anlatılanların uygulama imkanı bulunmaması
- 3) İyi konuşabilen konuşmacıların her zaman bulunmaması

## **7.8. Davranış Modeli**

Eğitilecek personele bir olayın nasıl çözümlenebileceğini aşamalar halinde gösteren bir örnek verilir. Bu aşamaların nasıl yapıldığı çeşitli görsel metotlarla mesela video yada film, slayt, projeksiyon gibi araçlar kullanılarak gösterilir. Personelin bu veriler ışığında bu aşamaları kendilerinin yapmaları istenerek yapmaları sağlanır. Yönetici, personelin başarılı oldukları yerler ile yetersiz kaldıkları noktaları açıklayarak onalar yardımcı olur. Yukarıda açıklanan yönteme DAVRANIŞ MODELİ denir.

### **7.8.1. Amacı**

Eğitilecek personele örnek konu üzerinde kişiler arası ilişkileri yönetebilme yeteneğini artırarak kendine güven duygusu sağlayarak, denenmiş bazı olaylardan yaralanabileceği çözüm yollarını gösterir.

### **7.8.2. Kullanıldığı Durumlar**

Personelin izleyecekleri belirli aşamaları izleyerek yeteneklerini geliştirme amacı, bilgisel kavrayışları geliştirmek ve kolay gözükmesine rağmen uygulaması zor olan durumlarda kullanılabilir.

## **7.9. Eğitim Programlarında Video Bantlarının Kullanılması**

### **7.9.1. Video (Görüntü) Bantlarının Uygun Olduğu Haller**

- 1) Eğitilecek personelin dikkatini çekmek için kullanılabilir. Eğitim programı içine bazı eğlence ve fanteziler yerleştirilerek ilgilerini çekmek mümkündür. Burada videonun öğretmeye yardımcı mümkün olabildiği gibi olmaması da muhtemeldir.
- 2) Başkalarının duygularını anlama ve paylaşma gibi kişiler arası duygusal ilişkileri göstermek için kullanılabilir. Bu duyguların ifade ederken vurgulanmaları gerektiği için yazılı şekilden daha etkili olur.
- 3) Konuların karmaşık bir yapıda olması, bir resmin yada bir şeklin üç boyutlu gösterilmesinde kullanılabilir.
- 4) Personeli eğitim programına dahil edecek kadar etkileyebilmek istediğimizde oluşturacağımız çarpıcı bir olayı yansıtmak için kullanılabilir.
- 5) Personelin bazı konuları daha çabuk benimsemelerini sağlamak için kullanılabilir.
- 6) Bir haberin, bir bildirinin önemli algılanmasını istendiğinde kullanılabilir.
- 7) Bir haberin, bir bildirinin çabuk algılanmasını istendiğinde kullanılabilir.

8) Aynı bilgilerin pekiştirilmesi için farklı zamanlarda verilmesi istendiğinde kullanılabilir.

### **7.9.2. Video (Görüntü) Bantlarının Uygun Olmadığı Haller**

- 1) Yazılı olarak daha detaylı bilgilerin verildiği hallerde video bantlar kullanılmamalıdır.
- 2) Personelin konu üzerinde tartışarak yorum yapmaları istendiğinde kullanılmamalıdır.
- 3) Personele uyarlanması gereken program tanıtımlarında video bantlar kullanılmamalıdır.

### **7.9.3. Bir Eğitim Programı Video Bandının Hazırlanması**

Eğitim programında video bandının kullanılmasına karar verildikten sonra aşağıda belirtilen aşamalar izlenmelidir.

**1) Kilit Noktalar Üzerinde Karar Verilmelidir:** Video bantlardan eğitim programında nasıl yararlanılacak, ne zaman ve diğer araçlar ile birlikte ilgisi belirlenmelidir. Bu video bantları hangi personel için hazırlanacaktır. Burada personelin; yaşı, öğrenim seviyesi, yaptığı iş, ünvanı ve kategorisi dikkate alınmalıdır. Video bandının amacının ve konusunun belirlenmesi gerekir.

**2) Yapımcıyı Seçmelidir :** Burada video bantlarına filmi çekecek yapımcıyı bizzat kendiniz seçmelisiniz. Yapımcının geçmişte gösterdiği çalışmaları, iyi bir iş adamı olması, güvenilirliği, esnekliği, teknik bilgiye sahip olması gibi özelliklerine dikkat etmelidir.

**3) Yapımcının Fiyat Teklifi Üzerinde İnceleme Yapılmalıdır :** Fiyat teklifinde, eğitim programı için görev yapacak yapımcı, yönetmen, metin yazarı ve aktörler ile fon müziği gibi şartların belirtilmesi gerekir.

**4) Senaryo Ve Düzenleme Hakkında Karar Verilmelidir :** Senaryo ve düzenleme yapımcı tarafından hazırlanabildiği gibi metin yazarı ile birlikte sizin de katılımı sonucunda hazırlanabilir. Böylece sizin de katıldığını senaryo ve düzenleme çalışmaları daha etkili olur.

**5) Konuşma Metni Yazılır :** Metin yazma işi senaryo tamamlandıktan sonra yapılmalıdır. Üzerinde durulması istenen noktaları ve hangi sırayla ortaya konulacağı yapımcıya açıklayarak bu konuda onun açıklayıcı ve uygun belgelerle destek olmasını sağlamalıdır.

Normal metin iki sütun halinde yazılır. Sol sütunda görüntü kaydına ait kamera hareketleri, setler, aktörler yada aktrisler gibi hususlar yer alır. Sağ sütunda ise; sözler ve varsa müzik yer alır. Böylece gerekli ses kaydı ile ilgili metnin doğruluk, sıralamanın uygunluğu ve bilgilerin eksiksiz verilmesi gibi anlaşılabilirliğinde, vurguladığı hususlar da olabilecek kuşku kontrol edilerek düzeltilmelidir.

**6) Üretim Öncesi Çalışması Yapılır :** Bu aşamada, yapımcı gereken oyunları, film çekilecek bölgeleri, pratikleri ve gerekiyorsa fon müziği ile konuşma metinlerini, çekim ekibi ve stüdyo tesisleri görülerek kontrol edilip uygun olduğuna karar verildikten sonra video film çalışmalarına devam izni verilmelidir.

**7) Filmin Çekimi Gerçekleştirilir :** Eğer bu aşamaya kadar geçen aşamalarda bir problem yaşanmadıysa film çekimi zevkli bir hal alır. Hatta çekimi yavaşlatsa bile; müşterilerin (eğitim filmi sipariş veren işletme yetkilisi) de bu çekimlere katılmaları sağlanmalıdır. Burada gerekli olabilecek onayları veya değişiklikleri derhal karar verebilme açısından önemlidir. Setteki oyuncuların dağılmalarından sonra değişiklik istekleri ise daha fazla maliyet ve zamanı gerektirir. Onun için setteki gelişen olayları dikkatle izlemeli ve gerektiği yerde müdahale ederek isteklerini dile getirilmesi ve düzeltilmesi istenmelidir. Bu istekler hiçbir zaman oyuncuların özel tutum ve davranışlarına müdahale şeklinde olmamalıdır. Sadece eğitim filmi konusu ile alakalı olabilecek ses, görüntü, fon müziği gibi konularda eksik yada yanlış yapıldığının



farkında olması durumunda müdahaleleri yaptığında kaliteli bir eğitim filmi gerçekleştirilir.

**8) Kaba Düzenleme (Montaj) Yapılır :** Bu aşama, filmin gerekli yerlerinin kesilip eklenmesini kapsayan ve düzenleme işinin ilk bölümüdür. Dikkat edilmesi gereken nokta ise; sadece nelerin ve hangi sıra ile filme alındığı ile ilgili olmalıdır. Burada efektler, fon müziği, yazıların düzeltilmesi olmayacaktır.

**9) Son Düzenleme (Montaj) Yapılır :** Bu aşamada genellikle şemalar, grafikler, çizelgeler gibi pek çok teknik materyalin filme eklenmesi isteniyorsa bunların uygun şekilde yerleşiminde katkıda bulunmak için mutlaka sizin de katılmanız uygun olur. Çünkü, kiralanmış makinelerin pahalı olması bu filmi kısa bir sürede bitirmek maliyeti azalttığı gibi filme eklemek istediğiniz materyalleri gerektiği sıralama içinde yerleşimi ile istenen kalitede bir eğitim filmi düzenlenmiş olur.

**10) Video Film İzlenir :** Artık ortaya çıkarılan şaheser film izlenebilir. Yapılan çalışmaların profesyonelce ve maddi kaynaklardan herhangi bir kısıtlamaya gidilmemiş olması filmin kalitesini ortaya koyarak izlenebilirliği artacak ve böylece eğitimden istenen başarılı sonuçlar elde edilebilecektir.

#### **7.9.4. Eğitimde Video Filmi Uygulaması Neden Başarısız Olabilir**

**1) Kişiler Video Filme Çok Fazla Şey Yüklemeye Kalkar:** Video film ile bir kaç konu mükemmel anlatılabilir. Ama açıklanacak pek çok şeyin olması ve bunu filme almak genellikle başarısızlıkla neticelenir. Bu gibi durumlarda ise yazılı bir yöntemle yada diğer yöntemlerle aktarmak daha etkili olabilir. Yada eğitim filmi ile birlikte açıklanacak pek çok şey yazılı olarak yada anlatım ile aktarılabilir.

**2) Birkaç Kursiyer Grubu İçin Aynı Film Kullanılır:** İşletmede bulunan tüm departmanlar için aynı eğitim filmi kullanıldığında sakıncaları beraberinde getirir. Şöyle

ki üretim, satış ve personel departmanlarını ilgilendiren bilgiler farklılık arz edeceğinden sonuçta hiç bir departman için yararlı olamayan bir film ile karşı karşıya kalınabilir.

**3) Video Film Masraflarının Gerçekler Göz Ardı Edilerek Yanlış Yerlerden Kısılması :** Film çekimlerini kendi bürosunda yapmak, önemli konuları bırakmak gibi maliyeti düşürmeye çalışmakta filmin kalitesini ve değerini düşürür. Bazı senaryolarda filmin maliyeti dakika başına / TL düşük, ekstralar ile dolu senaryolarda ise filmin maliyeti dakika başına / TL daha yüksek olabilir. Bu kriterleri de göz önünde bulundurmalıdır.

**4) Yapımcı Ve Müşteri Yeterli Bir İletişim Kurmaz :** Eğitim filminde yapılması istenenlerin açık açık ortaya konulmaması başarısızlığa sebep olabilir. Film yapımı konusunda yeterli bilgiye sahip olunmamasından dolayı yapımcı ile diyalog iyi değerlendirilemediğinden ve yapımcıya istenenler iyi bir şekilde açıklanamadığından kaynaklanır.

**5) Müşterinin Yapımcıya Güveni Yoktur :** Yapımcının genellikle filmin konusu hakkında yeterli bir bilgiye sahip olmadığı için film alanındaki uzmanlığını ve yeterliliğini iyi bir tarzda değerlendirememesi de çektiği eğitim filmini başarısız kılabilir.

**6) Video Film Masraflarının Kısılması :** Eğitim filmi için verilen fiyat teklifi eksik yada belirsiz olarak ortaya konulduğunda, işlemler ile istenen sonuçlar birbirini tutmaz. Böylece filmin maliyeti de başlangıçta düşünüldüğünden çok fazla bir miktara çıkacağı anlaşıldığında ise bazı kısıtlamalar ile film başarısız olabilir.

**7) Video Film Ön İzleme Yapılmaksızın Kullanıma Verilir :** Filmin istenen amaç doğrultusundan farklı bir boyutta gelişmesi durumunda asıl senaryonun artık uygulanmasının imkanı ortadan kalkacağından maliyetin artmasının yanında filmin de bir değeri kalmayacaktır.

## 7.10. Açık Alan Eğitimleri ( Outdoor)

Yöneticilerin kişiliğini, iş ve insan ilişkilerini, kişisel tutum ve davranışlarını geliştirmek, bir şirket kültürü oluşturmak istendiğinde gerekli bilgi ve becerileri, doğa koşullarında yaşayarak ve deneyerek etkili ve kalıcı bir şekilde öğretmektir.

Açık alan eğitimlerinin temel prensibi olan yaşayarak öğrenmede çalışanlara gerçek yaşam içerisinde; oyun, eğlence, animasyon ve şov arasında sıkıştırılmış bilgiler verilmektedir. Burada çalışanların dinleyici olarak değil bizzat olayları yaşayarak en iyi şekilde öğreneceği varsayılıyor. İlimizde Outdoor eğitimleri veren SAPEM (Sapanca Eğitim Merkezi)'in, Sapanca'nın 6 Km. uzağında Memnuniye köyü yakınlarında 3 ayrı yerde toplam 60.000 metrekarelik arazide eğitim amaçlı olarak inşa edilen özel tesisleri bulunmaktadır.

İnsanlar kendi çalıştıkları konforlu ortamlarda bildikleri şeyleri yapıyor ve uygun olmayan eleştiriler karşısında bocalamaları söz konusu olmadığından böyle durumlarla karşı karşıya geldiğinde kesin yapması gerekenleri uygulamaya koyamıyor. Dolayısıyla açık alan eğitimleri yada kısaca eğitim kamplarında istenen konfor mesela elektrik, televizyon, buzdolabı, yemek ve çay servisleri ve özel sekreterler yok, her işi kendiniz yapacağınızdan başlangıçta cazip gelmeyebilir. Ama outdoor eğitime katıldığınızda dostlukları, acıları, güçlükleri birlikte aşabileceğinizi, yapamayacağınızı düşündüğünüz fakat grupta birlikte olmanın verdiği cesaretle başarmanız sizi motive edecektir. Böylece daha farklı bir perspektifle olaylara bakacak ve değerlendirmeye tabi tutacaksınız.

Outdoor eğitimleri dört aşamada gerçekleştirilmektedir. Bunlar; planla, yap, gözden geçir ve uygulama aşamalarıdır. Planlama aşamasında, belirlenen hedefe ulaşmak için izlenecek yol ve yapılacak işler bir plan dahilinde belirleniyor. Yap aşamasında ise; planda belirlenen hedefe ulaşmak için gerekenler yapılıyor. Gözden geçir aşamasında ise; gerçekleştirilen işler yani planlanan hedefe ne kadar ulaşıldığı ve nasıl faydalandığı incelenerek varsa olumsuzlukların ve başarısızlığın nedenleri araştırılıp

düzeltilme için yeniden önerilerin verilmesi aşamasıdır. Uygula aşamasında ise; önceki değerlendirmeler ve düzeltmeler neticesinde tecrübe edilen işi gerçek hayatta uygulamayı amaçlamaktadır.

Açık alan (Outdoor) eğitimlerinin amaçları ve eğitim yerleri çok farklı olabiliyor. Issız bir ormanda, bir deniz yada nehir kıyısında, bir dağda doğayla baş başa kalabilmek ve oralarda atla ve bisiklete gezinti, dağcılık, kros, rafting gibi aktiviteler için gerekli olabilecek malzemeler ve aktivitelere uygun yerlere ihtiyaç vardır. Açık alan eğitimleri malzemelerinin temini pahalı ve gidiş geliş masraflarının yüksek olması cazibeyi azaltmaktadır.

Açık alan eğitimleri ile, strateji, planlama, liderlik,müşteri ilişkileri, sorun çözme ve karar alma, ekip çalışması,vizyon ve misyon oluşturma, iletişim becerileri gibi konuların işlendiği ve başarılı sonuçların alındığı söylenebilir.

Outdoor eğitimlerinin istenen amaca göre 1 gün ile 1 hafta süre ile verilebilir.

### **7.11. Kuruma Özgü Eğitimler**

Çalışanların, işletme içinde mesai arkadaşlarıyla ortak paylaştıkları problemler ve konular üzerinde birlikte çalışmalarınıdır. Burada ortak yönleri aynı olan 12-14 kişilik grup ile işletmenin amaç ve ihtiyaçları doğrultusunda ve işletme kültürüne uyarlanmış bir eğitimidir. Ayrıntılara özen gösterilir ve grup çalışmaları, beyin fırtınası, rol oynama gibi yöntemlerden yararlanılarak eğitim yürütülür. Eğitim öncesi bir hazırlığın yapılması gerekir. Eğitimin neticelenmesi sonunda da bir değerlendirme yapılır.

Eğitim konuları genellikle; yönetim ve organizasyon iyileştirme, pazarlama, satış geliştirme, karar alma ve sorun çözme teknikleri, kariyer yönetimi, mülakat, işe alma gibi kuruma özgü olan birçok konuyu içerir. Süre ise konunun karmaşıklığı göz önünde bulundurularak bir gün ile üç gün arasında değişebilmektedir.

## 7.12. Açık (Opendoor) Eğitimler

İşletmelerde bir yada birkaç yönetici veya uzmanın çalıştığı özel alanlarda başka işletmelerden katılan kişiler arasında bilgi ve tecrübe alışverişine de imkan veren bir eğitim yöntemidir. Genellikle benchmarking imkanı verecek düzeyde çalışmaların yapılabildiği eğitimlerdir. Açık eğitimler genellikle iki tam gün süre ile uygulanmalıdır.



## **8. EĞİTİMLERİN DEĞERLENDİRMESİ**

### **8.1. Eğitimde Değerlendirme**

Eğitim faaliyetlerinin sonunda personelin bilgileri, becerileri ve davranışlarında meydana gelen değişikliklerin belirli bir ölçüte göre tespit edilmesi işlemine Eğitimi Ölçme adı verilir. Bu ölçme sonunda elde edilen veriler belirli problemler ile karşılaştırılarak problemleri ortadan kaldırıp kaldırmadığının tespit edilme işlemine Eğitimde Değerlendirme adı verilir.

Değerlendirmede, personelin eğitim sonunda elde ettiği bilgi, beceri ve davranış değişikliklerini güvenilir ölçütler ile tespit etmek ve belirlenen hedeflere ulaşma derecesinin belirlenmesi sürecidir. Ölçme, ölçülen özelliğin sayısal değerini verir. Değerlendirmede ise, bir iş yada faaliyetin faydalılığı yada değeri hakkında bir hüküm vermektir (Sabuncuoğlu,1997).

#### **8.1.1. Amaçları**

Eğitim faaliyetlerini, eğitim programlarını ve bu programlardan oluşan yıllık eğitim programını inceleyerek beklenen amaçları tespit edebiliriz. Bunlar:

- 1) Eğitim faaliyetlerinden beklenen sonuçlar ile elde edilen sonuçların arasındaki ilişkinin tespit edilmesi,
- 2) Değerlendirme sonuçlarına bakarak gelecekte planlanacak eğitim faaliyetlerinin başarı düzeyini yükseltecek tedbirlerin alınmasıdır.

Eğitim ihtiyaç analizinde kullanılan yöntemler ile eğitimin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin benzerliklerinin bulunması yada aynı olması aralarındaki sıkı ilişkiye bağlıdır. Çünkü, eğitim ihtiyaç analizi de bir değerlendirmeden ibarettir.

Eğitim faaliyetlerinde; ölçme ve değerlendirme ile aşağıdaki unsurları ölçmek mümkündür.

- 1) Eğitimden önceki ve sonraki iş miktarını,
- 2) Eğitimden önceki ve sonraki işin kalitesinde meydana gelen değişikliği,
- 3) Eğitimin, personelin morali üzerine olan etkilerini,
- 4) Eğitimden önceki ve sonraki iş kazalarındaki azalma olup olmadığını,
- 5) Eğitimden önceki ve sonraki personel hareketlerini,
- 6) Tamir ve bakım masraflarının azalıp azalmadığını,
- 7) Bilgi, beceri ve davranışlarda meydana gelen değişiklikleri

### 8.1.2. Değerlendirme Alanları

Eğitimde değerlendirme genel olarak dört alan içinde düşünülebilir.

- 1) Hazırlanan eğitim programının işletme amaçlarına uygunluğu yönünden,
- 2) Organizasyon ve yönetim açısından,
- 3) Eğitim faaliyetlerine katılan personelde meydana getirebildiği değişiklikler açısından,
- 4) Belirli zaman dilimleri içinde işletmenin problemlerine getirebildiği çözüm yolları açısından değerlendirilebilir.

Bir, iki ve üçüncü maddelerde; eğitim faaliyetlerinin hemen akabinde yapılan değerlendirmelerdir. Bu değerlendirmelerde eğitim programının içeriği, eğitim araç ve gereçlerinin durumu, eğiticilerin durumu, eğitilecek personelin durumu gibi bir çok unsur göz önünde tutulur. Dördüncü madde ise, eğitim faaliyetinin üzerinden belirli bir süre geçtikten sonra davranışlarındaki değişikliği tespit eder.

Belirli zaman dilimleri içinde işletmenin problemlerine getirdiği çözüm yolları açısından değerlendirme çalışmaları aşağıdaki kayıtları inceleyerek eğitimin genel anlamdaki etkinliği ortaya konulur.

- 1) Üretim kayıtları
- 2) İş kazaları
- 3) Personel hareketleri
- 4) İç tetkik raporları
- 5) Dış tetkik raporları
- 6) Satış kayıtları gibi kayıt ve formlara ait istatistiki bir çalışma sonunda işletmenin belirli problemlerindeki azalma yada artmasına neden olan önemli faktörler tespit edilebilir.

### 8.1.3. Temel İlkeler

- 1) İlk önce, eğitim programı ile hangi amacın gerçekleştirileceğinin tespit edilmesi gerekir. Burada amaç kesin ve açık bir ifade ile ortaya konmalı ve öngörülen performans düzeyleri önceden tespit edilmelidir. Yani eğitimden sonra beklenen performans düzeyini önceden bilmemiz gerekmektedir.
- 2) Eğitim programı öncesinde yapılan bazı analizler ile mevcut durumun verileri tespit edilmelidir. Ölçme ve değerlendirmeye esas teşkil edecek standartlar belirlenmelidir. Çünkü, standartların bulunmadığı bir işletmede düzenlenen eğitim programının ihtiyaçtan doğmuş olduğunu söyleyebilmek güçtür. Bu standartlar iş tanımı, iş gerekleri ve işgören profili ile ortaya konulabilir.
- 3) Eğitim faaliyetlerinde, ilgili olan bütün personelin işbirliğinin sağlanması şarttır. Eğitim faaliyetlerinde sorumluluklar aşağıdaki gibi olmalıdır.
  - a) Programın düzenleyicileri (Eğitim Departmanı), programın düzenlenmesi, yürütülmesi ve başarı ile sonuçlandırılmasından sorumludur.
  - b) Eğitimciler, belirli teknikleri kullanarak eğitim programına katılan personele ilgili konularda bilgi, beceri ve davranışların kazandırılmasından sorumludur.
  - c) Eğitim programına katılan personel, işletmenin hedefleri doğrultusunda bilgi, beceri ve davranışları kazanmaları ve bunları geliştirmekten sorumludurlar.

“Ayrıca değerleyen ve değerlendirilen olarak sürekli biçimde karşılıklı ilişki içindedirler” (Sabuncuoğlu,1997).



Tablo 8.1 Eğitim Faaliyetlerinde Personel İlişkileri (Sabuncuoğlu,1997)

Değerlenen	Değerleyen		
	Programa Katılanlar	Eğitmenler	Programı Düzenleyenler
Programa Katılanlar	Programa Katılanlar, Kendilerini ve birbirlerini Değerler	Eğitmenler, Programa Katılanları Değerler	Programı Düzenleyenler Programa Katılanları Değerler
Eğitmenler	Programa Katılanlar, Programa Katılanları Değerler	Eğitmenler, Kendilerini ve birbirlerini Değerler	Programı Düzenleyenler Programa Katılanları Değerler
Programı Düzenleyenler	Programa Katılanlar, Programı Düzenleyenleri Değerler	Eğitmenler, Programı Düzenleyenleri Değerler	Programı Düzenleyenler Kendilerini Değerler

- 4) Eğitim faaliyetlerinin değerlendirilmesinde kullanılacak yöntem ve tekniklerin dikkatle seçilmesi ve uygun bir biçimde kullanılması gerekir. Eğitim faaliyeti öncesinde performansları hangi metotla belirlemiş isek, eğitim faaliyetinden sonra da mutlaka aynı metodu kullanarak performansı tespit etmeliyiz.
- 5) Eğitim faaliyetlerini ölçme ve değerlendirme süreci; eğitim programı başlatılırken, eğitim faaliyeti sırasında, eğitimin hemen bitiminde ve belirli bir süre geçtikten sonra olmak üzere periyotlar halinde sürekli olarak sürdürülmelidir.
- 6) Eğitim faaliyeti, belirlenen amaçlar dışında da değerlendirilmelidir. Yani önceden tahmin edilemeyen bazı faydaları yada istenmeyen sonuçların elde edilmesi durumlarını da tespit etmelidir.

#### 8.1.4. Eğitimde Değerlendirme Süreci

Değerlendirme sürecini dört aşamada inceleyebiliriz.

- 1) **Tepki** : Eğitim programına katılanların; eğitim programında işlenen konu, uygulanan eğitim tekniği ve eğitimlerin performansını beğenip beğenmedikleri izlenimlerinin yazılı olarak tespit edilmesidir. Bu tepkilerde katılanların subjektif değerlendirmeleri önemli

bir rol oynadığından bu izlenimlere ilave olarak program koordinatörünün, eğitim müdürünün ve diğer gözlemcilerin izlenimleri de ele alınarak gerçekçi bir yaklaşıma ulaşılmalıdır.

**2) Öğrenme :** Eğitim faaliyetine katılan personelin, eğitim programı hakkındaki olumlu izlenimleri öğrenmenin gerçekleştiğini göstermez. Aynı zamanda eğitmenin çeşitli teknikleri en iyi şekilde kullanarak bilgi, beceri ve davranış ilkelerinin en iyi şekilde sunarak eğitime katılanların ilgisini canlı tutması da öğrenmenin gerçekleştiğini göstermez. Öğrenme ancak, eğitime katılan personelin performanslarına bakılarak tespit edilebilir.

**3) Davranış :** Eğitim faaliyeti sonunda işletmedeki personelin tutum ve davranışlarında olumlu değişikliklerin olup olmadığının tespit edilme aşamasıdır. Eğitim programına katılanlarda, beklenen sonuçların ortaya çıkması için aşağıdaki şartlar bulunmalıdır.

- a) Kendilerini geliştirmek ve bilgilenmeye istekli olmaları,
- b) Kendilerinin zayıf ve eksik oldukları alanları bilmelidirler,
- c) Bir hoşgörü ortamı içinde zevkle çalışmalıdır,
- d) İlgili konuda bilgili ve tecrübeli bir uzmandan yardım görmelidir,
- e) Eğitim faaliyetlerinde öğrendiği yeni fikirleri deneyebilme fırsatına sahip bulunmalıdır.

**4) Sonuçlar :** Eğitim programlarının amaçları, programın gözle görülebilir sonuçlarına göre tespit edilir. Örneğin, işgücü devir hızının azalması, verimliliğin artması, üretimin artması, kalitenin artması, maliyetlerin azalması ve hurda miktarlarının azalması gibi gözle görünür sonuçlar olarak ortaya çıksa bile zaman zaman bu değişiklikler başka etmenler tarafından da oluşabilir. Yani, üretimin artması veya maliyetlerin azalması işletmeye yeni satın alınan son teknolojiyi içeren bir teçhizatın sonucunda da gerçekleşebilir. Onun için bu gibi kriterler de göz önünde bulundurulmalıdır.

## **8.2. Eğitcilerin Değerlendirilmesi**

Eğitcilerin değerlendirilmesi iki Şekilde geręekleŐtirilebilir. Bunlar sırasıyla;

- 1) Eğitime katılanlar tarafından doldurulan Eğitim Değerleme Formu ve
- 2) Eğitim programı dzenleyenlerin eğitim notları ve uygulanan yntemlerin değerlendirilmesi ile yapılabilir.

## **8.3. Programı Dzenleyenlerin Değerlendirilmesi**

1) Katılımcıların Eğitim Değerleme Formu aracılığı ile yaptığı değerlemelerdir. Burada, eğitim suresi, eğitim yeri, eğitim araç ve gereçlerin yeterliliği, aydınlatma, ısınma, havalandırma gibi kriterlerin değerlendirilmesi ile programı dzenleyenleri değerlendirirler.

2) Eğitmcilerin değerlemesi, program suresi, eğitim materyali, fiziksel koşullar, eğitim grubunun sayısı ve niteliği gibi kriterlerin değerlendirilmesi ile programı dzenleyenleri değerlendirirler.

## **8.4. Katılımcıların Değerlendirilmesi**

1) **Yöneticilerin Değerlendirilmesi** : Eğitim faaliyetinin bitiminden üç ay sonra Yönetici Değerlendirme izelgesi Formu ile değerlendirme yapılmalıdır. Yöneticileri aŐaęıdakiler değerlendirebilir.

- Eğitime katılan yöneticinin üstleri
- Eğitime katılan yöneticinin astları
- Eğitime katılan yöneticinin iş arkadaşları

2) **Büro Elemanlarının Değerlendirilmesi** :

- Eğitim faaliyetinin bitiminde bir test ile bilgi ölçümü sınavı yapılmalıdır.
- Davranış geliştirme eğitimlerinde ilgili eğitim faaliyetinden üç ay sonra değişimi izlemek amacıyla üstleri tarafından doldurulacak Kontrol Listesi uygulanabilir.

Tablo 8.2 Yönetici Değerlendirme Çizelgesi (Sabuncuoğlu ,1997)

YÖNETİCİ DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ			
Adı Soyadı :		Doğum Tarihi:	
Askerlik Durumu:		Görevi:	
Kaç Yıldan Beri Bu Görevde Bulunduğu :		Bölümün Bulunduğu	
Bölümü :		Yer :	
Tarih : ...../...../.....			
Aşağıda yöneticinin şimdiki işiyle ilgili nitelikleri değerlerken en uygun kareye ( X ) işareti koyunuz. "NOTLAR" bölümüne, her bölümle ilgili önemli görüşlerinizi açıkça belirtiniz.			
1- İşteki Bilgisi	Eğitime ihtiyacı var	Gerekli bilgiye sahip	Kendi ve diğer işlerle ilgili tüm bilgilere sahip
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOTLAR:			
2- Planlama ve Örgütlenme	Yardıma ihtiyacı var	Plan ve örgütlemesi iyi	Her türlü koşullarda çok iyi
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOTLAR:			
3- Kavramsal Yeteneği	Zorlukları var	Gerektiği kadar sahip	Özellikle sahip
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOTLAR:			
4- Karar Verme Yeteneği	Bazen hatalı	Güvenilir	Olağan üstü
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOTLAR:			
5- İş Kavrama Yeteneği	Normalden çok açıklamaya muhtaç	Anlayışlı	Çok hızlı kavrama yeteneğine sahip
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOTLAR:			
6- Öncelik Yeteneği	Örneği izler	Gerekli önceliğe sahip	Olağan üstü becerikli
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOTLAR:			
7- Güvenilebilirliği	Normalden çok izlenmeye muhtaç	Güvenilir.	Her türlü işte güvenilir.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOTLAR:			

Tablo 8.2' ye ( DEVAM) Yönetici Değerlendirme Çizelgesi (Sabuncuoğlu ,1997)

8- Yaptığı İş Miktarı	Artmalı	Yeterli	Olağan üstü yüksek verimli		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
NOTLAR:					
9- Yaptığı İşin Kalitesi	Geliştirmeye muhtaç	Yeterli	Sürekli olarak en yüksek kaliteye uygun		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
NOTLAR:					
10- Kişiliği	Diğerleriyle anlaşma zorluğu vardır.	Çoğunlukla sevilir ve hürmet edilir.	Çok sevilir ve saygı duyulur.		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
NOTLAR:					
11- Önderlik Yeteneği	Zorluklara sahip	İhtilafsız sonuç alır	Çok etkili bir önderdir		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
NOTLAR:					
12- Adam Yetiştirme Yeteneği	Gereği kadar yardımı yok	Diğerlerinin yeteneğini bilir ve o yönde yetistirir.	Adamlarını yetistirmede çok yeteneklidir.		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
NOTLAR:					
13- Şimdiki Göreviyle İlgili olarak:					
a-Şimdiki işiyle ilgili çalışmalarında	Başarısız	Zayıf	İyi	Çok İyi	Olağan Üstü
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b-İşe uygun olup olmadığı	Uygun		Uygun Değil		
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
-İşe uygun değil ise nedenini açıklayınız.					
.....					
.....					
c-Şimdiki işini geliştirmesi için ne gibi bir eğitime ihtiyacı vardır.....					
.....					
d-NOTLAR.....					
.....					
14-Beklenir Görevleriyle İlgili Yetenekleri.....					
.....					
a. Hangi konularda üstün yetenek sahibidir. (Örneğin: Kişilik nitelikleri, işindeki ustalığı vb.):.....					
.....					

### 3) İşçilerin Değerlendirilmesi :

- Eğitim faaliyetinin bitiminde bir test ile bilgi ölçümü sınavı yapılmalıdır.
- Davranış geliştirme eğitimlerinde ilgili eğitim faaliyetinden üç ay sonra değişimi izlemek amacıyla üstleri tarafından doldurulacak Kontrol Listesi uygulanabilir.
- Teknik ve mesleki eğitim faaliyetlerini izleyen ilk üç ay veya duruma göre altı aylık zaman dilimlerinde işe ve üretime yönelik Sayısal Değişim Kontrol Listesi uygulanabilir.

Sayısal Değişim Kontrol Listesinde; işin miktarı, işin kalitesi, iş kazaları, işçi devir hızı, maliyetler, fire ve ıskartalar yer alabilir.

Eğitim faaliyeti öncesi ve sonrasında tespit edilen veriler karşılaştırılır. Ancak eğitim dışındaki ücret, motivasyon, politikalar vs. gibi diğer faktörler sabit kabul edilebilir.

## **9. UYGULAMA**

### **9.1. Uygulamanın Amacı Ve İçeriği**

Kalite Güvence Sistemlerinde eğitimin önemini teorik olarak incelediğimiz konuların doğrultusunda Toplam Kaliteye ulaşmada yürütülen çalışmaların neler olduğunu ve bu çalışmaların derinliğini otomotiv sektöründeki bir firmada nasıl gerçekleştirilebileceğidir.

### **9.2. Uygulama Yöntemi**

Uygulamada ISO 9001 belgeli X Firması ele alınmıştır. Firmada çalışan tüm personelin almış olduğu eğitim ve eğitim sistemi ile ilgili olarak ISO 9001 Sistem çalışmalarında aktif olarak görev alan imalat şefi ile yapılan görüşmeler doğrultusunda ortaya çıkartılmış bilgiler yorumlanarak sunulmuştur.

### **9.3. Firmanın Eğitime Bakışı**

X Firması eğitime özenle yaklaşmaktadır. Çevresinde bulunan Sakarya Üniversitesi ve Milli eğitim Bakanlığına ait Meslek Liseleri gibi eğitim kurumlarından laboratuvar oluşturmak için talep edilen ölçü aletleri, dokümanlar, montaj grupları gibi eğitim araçlarını eğitim amaçlı olarak kullanılmak ve muhafaza edilmek koşuluyla karşılıksız olarak vererek eğitime destek olmaktadır (Tablo 9.1).

Ayrıca çalışanlarına her yıl kendi istekleri doğrultusunda işleri ile ilgili olarak istedikleri eğitimi temin etmekte ve hiçbir masraftan kaçınmamaktadır. Bunun yanında işletme için gerek görülen her türlü eğitimi sağlamak için işletme içinde yada işletme dışında çalışanlarını eğitime göndermektedir.

Tablo 9.1 Eğitim Araçları Teslim Protokolü

EĞİTİM ARAÇLARI TESLİM PROTOKOLÜ			
İLGİ :			
TESLİM AMACI :			
TESLİM EDİLENLER :			
İlgi yazı ile X Firması'ndan talep edilen ve yukarıda belirtilen ölçü aletleri, dokümanlar, montaj grupları gibi eğitim araçları tarafımızdan hazırlanmış ve eğitim amaçlı olarak kullanılıp ve muhafaza edilmek koşuluyla karşılıksız olarak teslim edilmiştir.			
TESLİM EDEN : X FİRMASI			
Adı - Soyadı	Görevi	Tarih	İmza
TESLİM ALAN :			
Adı - Soyadı	Görevi	Tarih	İmza
NOT :			



X firmasında dört adet eğitim salonu ve üç adet özel toplantı salonu mevcuttur. Ayrıca tüm departmanların kendi içindeki toplantıları yapabilecek dinlenme salonları bulunmaktadır. İletişim ise; elli adet PC bilgisayar ağı (Terminal) ve ilan panoları ile bütün duyuruların ve tamimlerin asıldığı gibi elektronik (Boordlar) panolarda da sürekli kayan yazılar ile sağlanmaktadır.

Firmasında açık kapı politikası uygulanmaya çalışılmışsa da çalışanların bunu suistimal ederek en küçük ilgili ilgisiz problemleri derhal en üst seviyedeki amirlere iletmeye çalışması ile işlerin aksamasına sebebiyet verdiği için geçici olarak durdurulmuştur. Bu açık kapı politikasını revize ederek tekrar işler bir halde uygulamaya geçilebilmesi çalışmaları sürdürülmektedir.

İki ayda bir gazete çıkarılmaktadır. Bu gazetede yeni ürünlerin tanıtımı, her sayıda bir atölyenin emniyet ve iş güvenliği kuralları, yeni açılan departmanların tanıtımı, personel ile ilgili doğum - evlenme - ölüm- verilmesi düşünülen eğitim konuları- çevre ile ilgili seyahatlere ait haberler ile Kalite artırıcı ne gibi faaliyetler yapılabileceği gibi bölümlerden oluşmaktadır.

#### **9.4. Kalite Politikasında Eğitimin Yeri**

Eğitimin önemi ve gerekliliği, Kalite Politikasında vurgulanarak; çalışanların çalıştıkları işlerde karşılaştıkları zorlukları aşmak ve sürekli gelişen teknolojiyi takip edebilmelerini sağlamak için ihtiyaç duydukları bilgi, beceri ve davranışları oluşturmak amacıyla eğitim prosedürü oluşturularak gerekli formlar ile birlikte uygulamaya konmuştur.

#### **9.5. Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesi**

Eğitim ihtiyaçlarını ortaya koyan kriterleri ve bu kriterlere göre eğitim ihtiyaçlarını kimlerin belirledikleri aşağıda ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

### 9.5.1. Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesindeki Kriterler

X Firmasında eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi beş kriter esas alınarak yapılmaktadır.

**1) Firmanın iş hedefleri doğrultusunda ortaya çıkan eğitim ihtiyaçları:** Firma kendisine önümüzdeki iki yıllık planda dört ana iş hedefi ile bu hedefleri gerçekleştirmek için alt stratejiler geliştirmiştir. Bunlar :

#### I. Hedef : Pazarda Liderliği Korumak

##### 1. Strateji: Ürün Gamını Genişletmek

- Minibüs

##### 2. Strateji: Arkadan Çekişli Otobüs

#### II. Hedef: Maliyetleri Her Yıl % X Oranında Azaltmak

##### 1. Strateji: Yerlileştirme

- İthal edilen parçaların yerli üretimine geçmek

##### 2. Strateji: Teknoloji Yenileme

#### III. Hedef: Çalışanların Kaliteye Katılımını Arttırmak

##### 1. Strateji: Otokontrol

##### 2. Strateji: 5 S Sistemi

##### 3. Strateji: Toplam Üretken Bakım

##### 4. Strateji: SPC (İstatistiksel Proses Kontrol)

#### IV. Hedef: İhracatı Her Yıl % X Oranında Arttırmak

##### 1. Strateji: Y Firması İle Olan İlişkileri Arttırmak

##### 2. Strateji: Dış pazarlar; bu güne kadar yönelmediğimiz pazarları eklemek

##### 3. Strateji: Reklamları arttırmak suretiyle ürünümüzün tüm dış pazarlarda tanıtımının sağlanması ve tanıtılması ile ihracatı arttırmak

Bu stratejilerin her birinin uygulamaya konması proje bazında gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle her strateji için bir proje oluşturulur. Oluşturulan proje gruplarının görevleri ise:

- Proje ile ilgili yapılması gerekli ön hazırlıkları yapmak,
- Hedef kitleye; yani mavi yakalı personele eğitim vermek için gerekli olan materyalleri hazırlamak ve
- Sistem dokümanlarını oluşturmaktır.

Oluşturulan proje gruplarının bu çalışmalarını yapabilmeleri için proje ile ilgili eğitim ihtiyacı ortaya çıkar.

**2) Özel prosesler nedeniyle verilmesi gereken eğitimler:** Firma içerisinde uygulamaları olan; ısıl işlem, kaynak, kaporta vb. gibi özel proseslerde çalışanlara periyodik olarak altı ayda bir verilen eğitimlerdir. Bu eğitimler teorik ve pratik olmak üzere iki aşamalı verilmektedir.

**3) Çalışanların inisiyatiflerine göre belirlenen eğitim ihtiyaçları :** Çalışanlar katılmak istedikleri eğitimi belirledikten sonra bu eğitimler, uygun görülürse, Bölüm Müdürleri tarafından onaylanır. Bu gibi eğitim konularının belirlenmesinde Yıllık Eğitim Seminer Katalogu ve diğer eğitim kurum ve kuruluşların yıllık eğitim programları kullanılır. Bu eğitimlerin "Eğitim Programları Talep Formu" ile Bölüm Müdürleri onayından sonra Firma Eğitim Sorumlusuna gönderilir (Tablo 9.2).

**4) Oryantasyon eğitimleri :** X Firması oryantasyon eğitimlerini mavi yakalı ve beyaz yakalı personele ayrı ayrı uygulamaktadır.

**a) Mavi Yakalı Personelin Oryantasyon Eğitimi;** İşe yeni alınan mavi yakalı personel ilk önce sınıf içi eğitime tabi tutularak dört saat süre ile :

- Firmanın genel tanıtımı
- İş güvenliği ve emniyet kuralları

- Çalışma ortamı ve disiplin kuralları gibi konularda eğitildikten sonra tezgah başı eğitime alınırlar.

Tezgah başı eğitimi tezgah veya makinenin karmaşıklığı oranında değişen sürelerde bu bazen bir hafta sürerken bazen de üç hafta boyunca verilebilmektedir.

Tezgah eğitimleri:

- Tezgahın ve / veya ekipmanların tanıtılması
- Tezgahı emniyetli olarak açma ve kapamayı öğretme
- Tezgahta olabilecek arızalara karşı alacağı önlemlerin eğitimi
- İşe ait özellikler bunlar kullanacağı malzemeler, özel iş güvenliği tedbirleri vb. gibi

**b) Beyaz Yakalı Personelin Oryantasyon Eğitimi:** Beyaz yakalı personel için oryantasyon eğitim planı hazırlanır. Bu oryantasyon eğitim planında; oryantasyon eğitimine katılacak beyaz yakalı personelin bölümleri ve bu eğitime gidilecek bölümler ile toplam kaç saat süre ile eğitim alacağı detaylı olarak gösterilir (Tablo 9.3).

Beyaz yakalı personel için, oryantasyon eğitimi değerlendirme formu tanzim edilir (Tablo 9.4). Bu formda ziyaret edilen bölüm ve görüşülen kişinin adı soyadı ile başlangıç ve bitiş saati ve tarihinin belirtilmesi ayrıca edinilen bilgilerin konu başlıkları ile değerlendirme ve önerilerin bulunduğu iki bölüm mevcuttur. Her bölüm için ayrı ayrı doldurularak, tüm bölümlere yetecek kadar form çoğaltılır. Beyaz yakalı personel doldurduğu bu formları bağlı bulunduğu müdüre onaylattıktan sonra Firma Eğitim Sorumlusuna verir.



Tablo 9.3 Oryantasyon Eğitim Planı Formu

Oryantasyon Eğitimine Katılacak Kişinin Çalıştığı Bölüm	Oryantasyon Eğitiminde Gidilecek Bölümler							Toplam Saat	
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
	G								
	Ö								
Hazırlayan Adı - Soyadı; İmza :							Tarihi: Revizyon No:		

G: Genel Oryantasyon Eğitimi  
Ö: Özel Oryantasyon Eğitimi

Tablo 9.4 Oryantasyon Eğitimi Değerlendirme Formu

Oryantasyon Eğitimine Katılan Kişinin Adı - Soyadı : Bölümü : Ünvanı : İşe giriş Tarihi : Oryantasyon Eğitimi Başlama Tarihi : Oryantasyon Eğitimi Bitiş Tarihi : Onay :		
Ziyaret Edilen Bölüm	Görüşülen Kişinin Adı - Soyadı	Ziyaret Başlangıç/Bitiş saati ve Tarihi
Edinilen Bilgilerin Konu Başlıkları :		
Değerlendirme ve Öneriler :		
Ziyaret Edilen Bölüm	Görüşülen Kişinin Adı - Soyadı	Ziyaret Başlangıç/Bitiş saati ve Tarihi
Edinilen Bilgilerin Konu Başlıkları :		
Değerlendirme ve Öneriler :		
Ziyaret Edilen Bölüm	Görüşülen Kişinin Adı - Soyadı	Ziyaret Başlangıç/Bitiş saati ve Tarihi
Edinilen Bilgilerin Konu Başlıkları :		
Değerlendirme ve Öneriler :		

Not: Bu formu çoğaltarak her bir bölüm için doldurunuz.  
Onay kısmını, raporu tümüyle doldurduktan sonra Müdürünüze imzalattırınız.  
Lütfen, onay sonrasında bu formu Firma eğitim Sorumlusuna veriniz.

**5) Üretimle ilgili istatistiki verilerin değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan eğitim ihtiyaçları :** üretim ile ilgili istatistiki verilerin değerlendirilmesi ile hangi alanda hangi eğitimlerin ve kimlere verilmesi gerektiği tespit edilir. Örneğin; operatör ölçme hataları nedeniyle ortaya çıkan ıskartaların oranının yüksekliği nedeniyle, bu operasyonlarda çalışan operatörlere ölçme tekniği eğitiminin verilmesi.

Kanımca, firma eğitim ihtiyaçlarını belirlerken uyguladığı beş kriterin yanında; organizasyon analizini yaparak bütün problemleri ve bütün görevleri görerek ayrıca ilave olabilecek görevler için gerekli eğitim ihtiyaçlarını da tespit etmelidir. Bunun yanında görev analizleri yapılarak bütün görevler ayrı ayrı incelenerek gerekli eğitim ihtiyaçlarını bir bütünlük içinde değerlendirmeye gitmelidir.

Sonuç olarak firma, işgören ve iş profillerini çıkarmalı ve onları mukayese ederek ortaya çıkacak eğitim ihtiyaçlarına göre hareketle hazırlayacağı eğitim planı ve programlarından daha fazla verimlilik elde edebileceği söylenebilir.

#### **9.5.2. Eğitim İhtiyaçlarını Kim Belirler?**

İnsan Kaynakları Müdürü başkanlığında İmalat, Kalite ve Metot Müdürlerinin katılımıyla oluşan Eğitim Komitesi her yıl Aralık ayı içerisinde yapacağı toplantıda bir sonraki yılın eğitim ihtiyacını belirler.

Eğitim Komitesi toplanmadan önce, komite üyesi olmayan Bölüm Müdürlerinin görüşleri de Eğitim Komitesine ulaştırılır. Eğitim Komitesinin kararı başka bir toplantıda tüm müdürlere ve Genel Müdür Yardımcısının görüşlerine sunulur.

Firmada eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesinde yukarıda açıklanan beş kriter baz alınarak eğitim komitesince belirlenmesi uygun olmakla beraber diğer yöntemleri kullanmamaları büyük bir eksikliktir. Kanımca, eğitim ihtiyaç analiz yöntemlerinden gözlem yöntemi, Soru formu ve anket yöntemi, grup tartışmaları yöntemi ile test



yöntemlerini uygulayarak bunların değerlendirilmesi sonucunda tespit edilecek eğitim ihtiyaçları daha gerçekçi ve somut olarak ortaya çıkarılabilecektir.

### **9.6. Genel Eğitim Planlaması**

Şirketin iş hedefleri doğrultusunda Toplam Kalite alışkanlıklarını yaygınlaştırabilmek amacıyla; çalışanların uygulama kararı alınan konulardaki gelişmelerini sağlayacak biçimde firma eğitim planının çerçevesini çizmektir.

Firmanın eğitim politikalarını belirlemek, alınması gereken temel eğitimler, eğitime katılacaklar, yıllık eğitim saat hedefleri ve bu hedeflere nasıl ulaşılabileceğine ait Eğitim Komitesinin kararları teferruatlı olarak Firma Eğitim sorumlusu tarafından Genel Eğitim Planı üzerinde belirtilir. Genel Eğitim Planı Genel Müdür Yardımcısının onayına sunulur. Onaydan sonra form, Firma Eğitim sorumlusuna ilgili organizasyonların yapılabilmesi için gönderilir (Tablo 9.5).

### **9.7. Eğitim Faaliyetlerinin Yönetimi**

Genel Eğitim Planı Formu üzerinde onaylanan ve onaylanmayan bütün eğitimler Firma Eğitim Sorumlusu tarafından Bölüm Eğitim Sorumlularına bildirilir. Firma Eğitim Sorumlusu bütün bölümler tarafından talep edilen eğitimleri isimler bazında sınıflandırarak Detay Eğitim Planı Formu üzerinde belirtir. Belirlenen bu eğitimlerin firma içinde gerçekleştirilebilme imkanlarını araştırarak mümkün olduğu ölçüde firma içinde gerçekleştirilmesine çalışılır (Tablo 9.6).

Eğitim Komitesinin belirlediği firma dışındaki eğitimlerin katılımcı sayısı ve öngörülen tarihleri Firma Eğitim Sorumlusu tarafından ilgili eğitim kurumuna yazılı olarak bildirilir. İlgili kurum tarafından yapılan Firma Eğitim Planı (tarih ve eğitimci) sonucu gerekli organizasyon ve katılımcılara duyurma işlemi Firma Eğitim Sorumlusu tarafından yapılır.



Yıl içinde ortaya çıkan ve Yıllık Eğitim Planında yer almayan eğitimler, Bölüm Müdürleri tarafından onaylanmış Eğitim Programları Talep Formu (Tablo 9.2) ile Bölüm Eğitim Sorumluları tarafından Firma eğitim sorumlusuna bildirilir. Firma Eğitim Sorumlusu tarafından incelenen eğitim talepleri Genel Eğitim Planı Formuna (Tablo 9.5) işlenir ve Genel Müdür Yardımcısına onaya sunulur. Onaylanan talep edilen eğitimler için Firma Eğitim Sorumlusu; eğitimlerin yer ve tarihine göre Detay Eğitim Planına dahil eder. Firma Eğitim Sorumlusu tarafından eğitimlerin gerçekleşmesi için gerekli organizasyonlar yapılır. Eğitim ile ilgili yer, tarih, zaman vb. eğitime dair bilgiler kesinleştğinde Bölüm Eğitim Sorumlularına bildirilir. Onaylanmayan eğitimler ise Firma Eğitim Sorumlusu tarafından duyurulur.

## **9.8. Eğitimlerin Uygulanması**

Eğitimler Genel Eğitim Planına göre belirlenen tarihlerde firma içinde ve firma dışında diğer eğitim kurumlarında ve yurt dışında olmak üzere gerçekleştirilir. Belirlenen eğitim tarihlerinden iki hafta önce, eğitimin tarihi, yeri, zamanı vb. bilgiler Firma Eğitim Sorumlusu tarafından Bölüm Eğitim Sorumlularına hatırlatılır. Gidilmeyecek eğitimler, Bölüm Eğitim Sorumluları tarafından eğitim tarihinden en az bir hafta önce Firma Eğitim Sorumlusuna bildirilir.

### **9.8.1. Firma İçi Eğitimlerin Uygulanması**

Firma içi eğitim konuları aşağıda belirtilmiştir.

- Eğitim kurum ve kuruluşların Firmada verecekleri eğitimler
- Firma projeleri çerçevesinde gerçekleştirilmesi gereken iç eğitimler ( ISO 9000-Kalite Bilinçlendirme, Otokontrol, 5 S, Toplam Verimli Bakım, Değer Analizleri vb.)
- Özel işlemleri yürüten personelin almış olduğu eğitimler ( Kaynak, boya, ısıtma işlemi, yıkama, yapıştırma vb.)



### **9.8.2. Firma Dışı Eğitimlerin Uygulanması**

Firma dışı eğitimlerde Firma Eğitim Sorumlusu, Yıllık Eğitim Planına ve yıl içinde ortaya çıkan eğitim ihtiyaçlarına göre gerekli kurum ve kuruluşları ile temasa geçerek ; personelin eğitimi ile ilgili satınalma, eğitim kayıt ve otel rezervasyon işlemlerini yaptırarak eğitime gidecek personelin eğitime katılmalarını sağlar. Bu eğitimler yurt içinde olabileceği gibi yurt dışında da olabilir.

### **9.9. Eğitim İptalleri**

Tüm eğitim programlarında yıl içinde ortaya çıkan iptaller, Firma Eğitim Sorumlusu tarafından Bölüm Eğitim Sorumlularına bir yazı ile bildirilir.

### **9.10. Eğitim Kayıtlarının Tutulması**

Firma içindeki eğitimlerde eğitim sırasında, firma dışı eğitimlerinde eğitim dönüşünde en geç bir hafta içerisinde eğitime katılanlar tarafından Eğitime Katılım Formu doldurulur ve Firma Eğitim Sorumlusuna verilir (Tablo 9.7). Bütün eğitim kayıtlarının Firma Eğitim Sorumlusu'nda toplanması gerekmektedir. Gidilen eğitimler sonrasında eğitim kurumu tarafından verilen sertifikaların fotokopileri, personel dosyalarına konulmak ve değerlendirilmek üzere Firma Eğitim Sorumlusuna verilir. Bu kayıtlar aynı zamanda bilgisayar ortamında Windows 97 altında çalışan Microsoft Excel programına işlenerek kayıt edilir.

### **9.11. Eğitimlerin Değerlendirilmesi**

Eğitim sonrasında, tüm eğitime katılanlar tarafından Eğitim Değerlendirme Formu doldurularak bir üst amirine verilir (Tablo 9.8). Bir üst amir ilgili forma kendi görüşünü de yazarak Firma Eğitim Sorumlusuna ulaştırır. Bu geri bildirimler Firma Eğitim Sorumlusu tarafından dosyalanarak, eğitimlere dair kararların alınmasında kullanılır.

Burada yalnız Eğitim Değerlendirme Formunun değerlendirilmesi bir eksiklikler. Çünkü; eğitimlerin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için, eğitim programlarının işletme amaçlarına uygunluğu yönünden, organizasyon ve yönetim açısından ve periyodik olarak işletme içinde meydana gelen problemlerin çözülebilmek durumları açısından da değerlendirmeler yapılmalıdır.

Firmada eğitime başlamadan önce bir değerlendirme yapılmaması ikinci bir eksiklikler. Çünkü; değerlendirmede eğitimde önceki performansın bilinmemesi sonucunda eğitimden sonra yapılacak bir değerlendirmede performans değişikliğini nasıl ve hangi ölçüde göre belirleyeceğiz. Dolayısı ile eğitime başlamadan evvel bir değerlendirmenin yapılması gerekmektedir. Böylece eğitim sonunda eğitimim başarılı yada başarısız olduğu söylenebilir.

Ayrıca yalnızca eğitime katılanların doldurduğu Eğitim Değerlendirme Formu dikkate alınarak elde edilecek değerlendirme sonuçları bizi yanıltabilir. Eğitimde sadece eğitime katılanlar mevcut değildir. Katılımcılar ile birlikte eğiticiler ve eğitim programını düzenleyenler de bulunmaktadır. Dolayısı ile eğiticilerin ve eğitim programını düzenleyenlerin de değerlendirilmeleri gerekmektedir. Denilebilir ki katılımcıların doldurduğu Eğitim Değerlendirme Formu ile yukarıda söylenen bütün değerlendirmeler yapılabilir. Ancak, katılımcıların fikirleri doğrultusunda yapılacak değerlendirmeler birçok yönden eksik kalabilir. Çünkü, eğiticilerin değerlendirilmesi bir katılımcıların değerlemesi ile bir de eğitim programı düzenleyenlerin, eğitim notları ve uygulanan yöntemlerin değerlendirilmesi ile mümkündür. Ayrıca, programı düzenleyenlerin de katılımcıların değerlendirmeleri yanında eğiticilerin program süresinin, eğitim materyali, fiziki kuralların, eğitim grubu sayısı ve niteliği gibi kriterleri değerleyerek programı düzenleyenleri değerlemeleri gerekmektedir.

Bunun yanında katılımcıların değerlendirilmesi, yöneticilerin değerlendirilmesi, büro elemanlarının değerlendirilmesi ve işçilerin değerlendirilmesi şeklinde ayrı kategorilerde değerlendirme yapılmalıdır.

## 9.12. Eğitimlerin Raporlanması

Tamamlanmış eğitim faaliyetleri, Windows 97 altında çalışan Microsoft Excel programı ile bilgisayardan aşağıda belirtilen başlıkların içerikleri her ay aylık olarak Eğitim Müdürü tarafından yapılır.

- Mavi yakalı personele verilen eğitim saatleri,
- Beyaz yakalı personele verilen eğitim saatleri,
- Mavi ve beyaz yakalı personele verilen toplam eğitim saatleri,  
Kişi başına düşen eğitim saatleri (saat/adam),
- Bölümler bazında verilen eğitimler,
- Eğitim programına göre eğitime katılanların isimleri,

Planlanan ve gerçekleşen eğitimler ile ilgili olarak hazırlanan bu aylık raporlar; yıl sonunda icmal edilerek yıllık eğitim raporu hazırlanır. Eğitim müdürü, hazırlanan yıllık eğitim raporunu bir sonraki eğitim faaliyetlerinin planlanmasında kullanmak için Eğitim Komitesine sunar.

Tablo 9.7 Eğitime Katılım Formu

EĞİTİME KATILIM FORMU							
Eğitimin Adı :							
Eğitimin Adı : <input type="checkbox"/> Firma İçi <input type="checkbox"/> Firma Dışı (.....)							
Eğitimcinin Adı Soyadı :							
Tarih:		Eğitimin Toplam Süresi (Saat):					
EĞİTİME KATILANLAR							
No	Adı Soyadı	Bölüm	İmza	No	Adı Soyadı	Bölüm	İmza
1				31			
2				32			
3				33			
4				34			
5				35			
6				36			
7				37			
8				38			
9				39			
10				40			
11				41			
12				42			
13				43			
14				44			
15				45			
16				46			
17				47			
18				48			
19				49			
20				50			
21				51			
22				52			
23				53			
24				54			
25				55			
26				56			
27				57			
28				58			
29				59			
30				60			

NOT : Firma İçi / Firma Dışı Eğitimleri sonrasında doldurularak, Bölüm Eğitim Sorumlusu tarafından Firma Eğitim Sorumlusuna gönderilecektir.



Tablo 9.8 Eğitim Değerlendirme Formu

EĞİTİMİN ADI :		EĞİTİMİ VEREN KURULUŞ			
EĞİTİCİNİN ADI :		EĞİTİMİN TARİHİ			
EĞİTİMİN YERİ :					
<b>EĞİTİME KATILAN KİŞİNİN</b>					
ADI SOYADI :		BÖLÜMÜ :			
GÖREVİ :					
<b>A. EĞİTİMİN KONUSU</b>					
1	Kapsam ve içerik	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
2	Eğitim konusunun sizin ihtiyaç ve beklentilerinizi karşılama düzeyi	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
3	Bu konuda daha ayrıntılı bir eğitimin düzenlenmesi sizin işiniz için gerekli mi?	Evet <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>		
4	Eğitimin yapmış olduğunuz işinize faydası nedir?	Faydasız <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	Faydalı <input type="checkbox"/>	Çok Faydalı <input type="checkbox"/>
<b>B. EĞİTİM MALZEMESİ</b>					
1	Basılı notların durumu nedir?	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
2	Görsel Malzemelerin durumu nedir?	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
<b>C. EĞİTİCİ</b>					
1	Konu hakkında bilgisi ve konuya hakimiyeti ne durumdadır?	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
2	Konuyu sunuş biçimi nasıldır?	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
3	Katılımcılarla iletişim kurabilme yeteneği nasıldır?	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
4	Aynı eğitimciden daha sonraki eğitimlerde de faydalanmamızı tavsiye eder misiniz ?	Evet <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>		
<b>D. EĞİTİM ORTAMI</b>					
1	Uygun oturma düzeni ve ses yalıtımı mevcut mudur?	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
2	Havalandırma yeterlidir?	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
3	Işık düzeni yeterlidir?	Yetersiz <input type="checkbox"/>	Orta <input type="checkbox"/>	İyi <input type="checkbox"/>	Çokiyi <input type="checkbox"/>
<b>E. EĞİTİME GELMEDEN ÖNCE KONU HAKKINDA BİLGİNİZ VAR MIYDI?</b>					
		<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
<b>F. DÜŞÜNCELER</b> (Katıldığımız bu eğitim hakkında ilgili diğer düşüncelerinizi yazabilirsiniz.)					
<b>G. BİR ÜST AMİRİN DÜŞÜNCELERİ</b>					

**Not:** Katılımcı tarafından doldurulan form, bir üst amirine verilir. Üst amir, kendi görüşlerini de belirterek formu Firma eğitim sorumlusuna ulaştırmalıdır.

## SONUÇ

İşletmeler, Kalite Güvence Sistemlerini organizasyonlarında yerleştirmek ve uygulayabilmek için “İnsana” değer vermelidir. Çünkü, eğitim yoluyla insanların verimliliğini arttırmak mümkündür. Hiçbir kaynak insan gibi verimli olamaz. Nedeni ise, çalışanı eğiterek istenen davranışları sergilemesi sağlanabildiği gibi diğer malzemeleri optimum kullanmayı ve hata oranını en aza indirerek israfın önüne geçerek minimum maliyete ulaşmaları mümkündür. Böylece insan kaynağının kalitesini eğitimle arttıran ve Kalite Güvence Sistemi uygulayan işletmeler mutlaka başarıya ulaşacaktır.

Çalışanların eğitiminde ilk önce bölüm sorumluları eğitime tabi tutulmalıdır. Daha sonra bölüm sorumluları maiyetindeki çalışanların eğitimini sağlamalıdır. Bu metoda Çağlayan Metodu (Cascade Method) denmektedir. Böylece bu metot ile, eğitimin bütün alt kademelere aktarılarak Kalite Güvence Sistemi ve kaliteli üretim yada kaliteli hizmet anlayışının benimsenmesine çalışılmaktadır.

Bütün yöneticiler Kalite Güvence Sisteminin gerekliliğine inanmakla birlikte faydalı olduğunu anlıyor ama uygulamaya geldiği zaman tam olarak nasıl hareket edeceğini bilememektedir. Onun için tepe yöneticileri ile birlikte bütün yöneticilerin Kalite Güvence Sistemi hakkında çok ciddi ve kapsamlı bir eğitim almaları gerektiğini söyleyebiliriz.

Kalite Güvence Sisteminde, çalışanların ekip ruhu ile çalışması önem kazanmaktadır. Bundan dolayıdır ki çalışanlara ekip çalışmaları hakkında eğitim verilmesi gerekmektedir.

Eğitim ihtiyaçları tespit edilirken; beklenen durum ile mevcut durum arasındaki eğitim ihtiyacı, rotasyona tabi tutulacak çalışanların gerekli eğitim ihtiyacı, ilave yatırımlardan doğabilecek eğitim ihtiyacı, yeni ürünlerin piyasaya arz edileceği zaman gerekli tanıtım ve eğitim ihtiyacı, üretim tekniklerinin değiştirilmesinde gereken eğitim ihtiyacı,

İstatistik proses kontrol yöntemleri ile tespit edilen eğitim ihtiyaçları ve maliyet sisteminin incelenmesinden maliyetleri arttırıcı unsurların giderilmesi için gerekli eğitim ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır.

Tespit edilen eğitim ihtiyaçlarının nitelik ve niceliklerine göre, çalışanların seviyeleri de göz önünde bulundurularak eğitim konuları ve yöntemleri seçilerek uygulamaya konulmalıdır. Eğitimler, genel müdürden en alt kademedeki hizmetliye kadar her çalışanın seviyesi ile orantılı olarak anlaşılır ve uygulanabilir bir yöntemle verilmelidir.

Eğitimler verildikten önce ve sonra değerlendirilmelidir. Burada eğitim departmanı tarafından çalışanların, eğitim verilmeden önceki durumu tespit edilmelidir. Daha sonra, eğitimin sonunda yapılacak olan değerlendirme ile de sonucun olumlu olup olmadığını tespit etmemiz mümkündür.

Bazı işletmeler eğitime önem vererek çalışanlarının daha iyi eğitim almalarını sağlamaktadır. Çalışanlar ise bu eğitimleri aldıktan sonra bir başka kuruluşa geçerek işletmeyi zor duruma sokmaktadır. Günümüz rekabet ortamında işletmelerin ayakta kalabilmesi için eğitilmiş çalışanların işletme bünyesinde kalmalarını temin edecek politikaları da üretmeleri gerekmektedir. Böylece eğitime yapılan yatırımların işletmeye geri kazandırılması ve piyasalarda rekabet edebilmeleri mümkün olabilir.

Eğitim departmanı çalışanların eğitim ihtiyaçlarını, işletme yönetiminin belirlediği hedef ve stratejilere göre belirleyerek bir eğitim planı oluşturmalıdır. Bu plan doğrultusunda hazırlanan eğitim programları, eğitimciler tarafından uygulamaya geçirilir. Uygulama için gerekli materyalleri eğitim departmanı temin etmeli ve eğitim bittikten sonra, değerlendirmelerin yapılmasını sağlayarak yıllık eğitim planı doğrultusunda ulaşılan hedefler tespit edilerek üst yönetime rapor edilmelidir.

## **KAYNAKLAR**

- ABELLA, Kay Tytler, Başarılı Eğitim Programları; Çev. Mahir BARIŞ; Öteki Yönetim Yayını, Ankara, 1994.**
- BAĞRIAÇIK, Atilla, Belgelerle Uygulamalı ISO 9000 Nedir? Nasıl Kurulur?; Bilim Teknik Yayınevi; İstanbul, Kasım 1995.**
- BOZKURT, Rıdvan, ODAMAN Aynur, ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri, MPM Merkezi Yayınları, No: 549, Ankara 1996.**
- ERKAN, Hüsnü, Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme; T.İş Bankası Kültür Yayın No. 326, Ankara, Haziran 1997**
- EŞİT, Ceylan, MPM, Kalkınmada Anahtar Verimlilik Gazetesi, Yıl 10, Sayı 109, Ankara, Ocak 1998.**
- DENİZALP, Yusuf, Kuruluş İçi Kalite Sistem Tetkikçisi Eğitimi, Katılımcı Eğitim Notu, SGS, İstanbul, 1993**
- DONALD, A. Sanders, RICHARD, H. Johnson, ISO 9000 Nedir? Niçin? Nasıl? Çev. Gönül Yenersoy, Rota Yayıncılık, İstanbul, 1994.**
- HOYİ, Ferdin, İşletmelerde Eğitim, EXECUTIVE Excellence Liderlik Gelişimi, Yönetim Etkilliliği ve Kurumsal Üretkenlik dergisi, Rota Yayınları, İstanbul, Yıl.1 Sayı.11, Şubat 1998.**
- İMAİ, Masaaki, Kaizen, Brisa Yayınları, İzmit, Mart 1997**
- ISHIKAWA, Kaoru, Toplam Kalite Kontrol; Kalder Yayınları No:7; İstanbul; Mayıs 1997**
- Kal-Der, Ocak-Haziran 1998 Eğitim Programı, Kalite Derneği, İstanbul, 1998.**
- KAYKAYOĞLU, C. Ruhi, İşletmelerde Eğitim Yönetimi; Mess Eğitim Vakfı Seminer Notu; İstanbul; 20 Kasım 1997**
- MAITLAND, Lain, Personel Yönetimi; Çev. Duygu UĞUR, Epsilon Yayıncılık Hiz. San. Ltd. Şti. İstanbul, 1997.**
- OAKLAND, John S., Total Quality Management, 2. Basım, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1993.**
- PALMER Margaret, WINTERS Kenneth T., İnsan Kaynakları, Rota Yayınları, Çev. Doğan ŞAHİNER, İstanbul, 1993.**

**PEŞKİRCİOĞLU, Nurettin**, Kalite Yönetiminde ISO 9000 Uygulamaları; MPM Yayınları: No:620 Ankara 1997.

**SABUNCUOĞLU, Zeyyat**, Eğitimin Planlanması; TÜSSİDE Seminer Notları Gebze 16-17 Ekim 1990.

**SABUNCUOĞLU, Zeyyat**, Eğitim Yönetimi; TÜSSİDE Seminer Notları Gebze, 13-14 Kasım 1997.

**SENGE, Peter M.**, Beşinci Disiplin ; Çev. Ayşegül İLDENİZ-Ahmet DOĞUKAN; Yapı Kredi Kültür Yayınları; İstanbul; Şubat 1998.

**TAŞKIN, Erdoğan**, İşletme Yönetiminde Eğitim ve Geliştirme;Der Yayınları No:138;İstanbul, 1993.

**TS-5127**, Tahribatsız Muayene Metotları Çelik Kaynaklarda Kaynak Yerlerinin X ve Gamma Işınları ile Radyografik Muayenesi, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Mart 1987

**TS-5798**, Metroloji-Terimler, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Nisan 1988.

**TS-6741**, Kaynak Sonrası Uygulanan Isıl İşlem Metotları, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Mart 1989.

**TS-6868**, Kaynakçılara Yeterlilik Sertifikası Verilme Esasları - Çelik Kaynağı İçin, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Nisan 1989.

**TS-7013**, Kalibrasyon Genel Kurallar, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Mayıs 1989.

**TS-7250**, Kalibrasyon ve Ölçme Sistemleri, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Mayıs 1989.

**TS-7477**, Tahribatsız Muayene Metotları, Tahribatsız Muayene Metotlarını Uygulayan Personelin Vasıflandırılması ve Belgelendirilmesi için Genel Kurallar, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Mart 1987

**TSE-EN-ISO 9000**, Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları Seçim ve Kullanım Kılavuzu, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1991.

**TS-EN-ISO 9001**, Kalite-Sistemleri- Tasarım, Geliştirme, Üretim, Tesis ve Serviste Kalite Güvencesi Modeli, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1994.

**TS-EN-ISO 9002**, Kalite Sistemleri Üretim, Tesis ve Serviste Kalite Güvencesi Modeli, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1994.

- TS-EN-ISO 9003**, Kalite Sistemleri Son Muayene ve Deneylerde Kalite Güvencesi Modeli, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1994.
- TS-EN-ISO 9004**, Kalite Yönetimi ve Sistem Elemanları- Kılavuzu, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1991.
- TS-EN-ISO 9005**, Kalite Sözlüğü ISO (8402), Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1991.
- TS-EN-ISO 10001-1**, Kalite Sistemleri Tetkiki- Kılavuz- Kısım 1- Tetkik, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1992.
- TS-EN-ISO 10001-2**, Kalite Sistemleri Tetkiki- Kılavuz- Kısım 2- Kalite Sistemi Tetkikçileri İçin Nitelendirme Kriterleri, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1992.
- TS-EN-ISO 10001-3**, Kalite Sistemleri Tetkiki- Kılavuz- Kısım 3- Tetkik Programlarının Yönetimi, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1992.
- TS-10485**, Hat Borusu, Çelik-Yüksek Mukavemetli, Isıl İşlem Uygulanmış, Petrol ve Doğal Gaz Endüstrisi Boru Hatları İçin, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Kasım 1992.
- TSE**, Kalite Yönetimi Eğitim Kitabı, Doküman No: KTE/0198 Baskı No:3, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1995.
- TÜRKEL, Asuman**, Eğiticilerin Eğitimi; TÜSSİDE Seminer Notları Gebze 4-7 Mayıs 1993.
- WEAVER, Chaeles N.**, Toplam Kalite Yönetiminin Dört Aşaması; Çev.Tuncay BİRKAN-Osman AKINHAY, Sistem Yayıncılık, İstanbul , Kasım 1997.
- YENERSOY, Gönül**, Toplam Kalite Yönetimi; Rota Yayınları, İstanbul, Mart 1997.
- YILDIZ, Gültekin**, İşletmelerde İşgören Yönetimi; Sakarya Mühendislik Fakültesi Matbası, Adapazarı; 1989.
- YILDIZ, Gültekin**, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği açısından Yönetimin Sorumluluğu, Kooperatifçilik Dergisi, sayı: 102, Ekim-Kasım Aralık 1993.
- YILDIZ, Gültekin**, İktisadi ve Teknolojik Gelişmede Beşeri Kaynaklar Yönetiminin Rolü ve Gelişmekte olan Ülkeler Açısından İncelemesi Tebliği, Türk Devletleri Arasında 3. İlimi İbirligi Konferansı, 24.05.1994a.

**YILDIZ, Gültekin, ÖZKAN, Yılmaz,** Toplam Kalite Yönetiminin Ekonomi ve Endüstri ilişkileri, Standart ve Kalitenin Ekonomideki Yeri ve Önemi Sempozyumu,ATSO meclis Salonu Sakarya, 29.11.1994b.

**YILDIZ, Gültekin, ÖZKAN, Yılmaz,** Japon İşletme Yönetimi Üzerine Düşünceler-Gelişmekte Olan Ülkeler için Bir Model mi? I.Ü.İktisat Fakültesi Mecmua'sının Prof.Dr. SabahattinZALM'e Armağan "Özel Sayısı" İstanbul, 01.06.1994c.

**YILDIZ, Gültekin,** İşletmelerde Toplam Kalite Yönetimi;SAÜ.Rektörlüğü, Sayı:10, Adapazarı; 1994d.



## ÖZGEÇMİŞ

08.08.1960 Yılında Adapazarı'nda doğmuştur. 1967-1981 Yılları arasında ilk, orta ve lise öğrenimini Adapazarı'nın Serdivan Beldesinde tamamlamıştır. Yüksek öğrenimini 1981-1986 yıllarında Erzurum'da bulunan Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinin İşletme Bölümünden mezun olmuştur. Askerlik görevini 30.11.1987-30.07.1988 yılları arasında tamamlamıştır.

1.11.1989 Yılında T.C. Maliye Bakanlığı, İstanbul Defterdarlığı, Karaköy Veraset ve İntikal Vergi Dairesinde sözleşmeli personel olarak göreve başlamıştır. Aynı yerde 25.11.1990 tarihinde Veznedar (aday) olarak atanmış ve 08.11.1993 yılına kadar bu görevi yapmıştır. 08.11.1993 tarihinde Sakarya Üniversitesi Rektörlüğü Personel Daire Başkanlığı'na şef olarak naklen atanmış ve halen bu görevini ifa etmektedir. Evli ve bir kızı vardır.