



**T.C.
MİLLÎ SAVUNMA ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK STRATEJİK ARAŞTIRMALAR ve LİSANSÜSTÜ
EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ASKERÎ EĞİTİM YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
ASKERÎ EĞİTİM YÖNETİMİ PROGRAMI**

**EKİP KAYNAK YÖNETİMİ EĞİTİM
PROGRAMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ:
UÇUŞ EKİPLERİ ÜZERİNDE NİTEL BİR
ARAŞTIRMA
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HATİCE BODUR
1920210103**

**TEZ DANIŞMANI:
PROF.DR. HAKKI AKTAŞ**

**İSTANBUL
MAYIS 2024**

**T.C.
MİLLÎ SAVUNMA ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK STRATEJİK ARAŞTIRMALAR ve LİSANSÜSTÜ
EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ASKERÎ EĞİTİM YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
ASKERÎ EĞİTİM YÖNETİMİ PROGRAMI**

**EKİP KAYNAK YÖNETİMİ EĞİTİM
PROGRAMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ:
UÇUŞ EKİPLERİ ÜZERİNDE NİTEL BİR
ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HATİCE BODUR
1920210103**

**TEZ DANIŞMANI:
PROF.DR. HAKKI AKTAŞ**

**İSTANBUL
MAYIS 2024**

T.C.
MİLLÎ SAVUNMA ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK STRATEJİK ARAŞTIRMALAR ve LİSANSÜSTÜ
EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ASKERÎ EĞİTİM YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
ASKERÎ EĞİTİM YÖNETİMİ PROGRAMI

EKİP KAYNAK YÖNETİMİ EĞİTİM
PROGRAMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ:
UÇUŞ EKİPLERİ ÜZERİNDE NİTEL BİR
ARAŞTIRMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HATİCE BODUR
1920210103

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 15.05.2024
Tezin Savunulduğu Tarih : 15.04.2024

Tez Oy birliği / Oy çokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Unvan Ad Soyad
Tez Danışmanı Prof. Dr. Hakkı AKTAŞ

İmza

Jüri Üyeleri Doç. Dr. Salim AYDIN

Doç. Dr. Eylem ŞİMŞEK

İSTANBUL
MAYIS 2024

ÖZGÜNLÜK RAPORU

Tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve ç) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 79 sayfalık kısmına ilişkin, 10/05/2024 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 17'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Millî Savunma Üniversitesi Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Usul ve Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Hatice BODUR
15.05.2024

ETİK BEYAN

Millî Savunma Üniversitesi Enstitüleri Dönem Projesi ve Lisansüstü Tez Hazırlama Kılavuzu'nda yer alan kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir; aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Bu tezdeki düşünce, görüş, varsayım, sav veya tezler bana aittir; Millî Savunma Bakanlığı, Millî Savunma Üniversitesi ve Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü sorumlu tutulamaz.

Hatice BODUR
15.05.2024

Sevgili Anne ve Babama...



ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR

Bu çalışma havacılık eğitimlerinin ve etkinliklerinin incelenmesi amacıyla, havacılıkta kazaları önlemek amaçlı oluşturulan ve günümüze kadar sürekli gelişen Ekip Kaynak Yönetimi eğitimlerinin etkinliğine odaklanmıştır.

Çalışma süresince desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Hakkı AKTAŞ'a, çalışmamın gelişmesine katkı ve önerileri için değerli jüri üyeleri Doç.Dr. Eylem ŞİMŞEK ve Doç. Dr. Salim AYDIN'a,

Tez yazım sürecinde akademik katkı ve manevi destek sağlayan arkadaşlarıma, Desteği, sevgisi ve ilgisi ile yanımda olan aileme müteşekkirim.

İstanbul; Mayıs 2024

Hatice BODUR

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZGÜNLÜK RAPORU	
ETİK BEYANI	
İTHAF	
TEŞEKKÜR VE ÖNSÖZ	
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi
TÜRKÇE ÖZ	xii
İNGİLİZCE ÖZ (ABSTRACT)	xiii
1. GİRİŞ	1
2. EĞİTİM.....	2
2.1. Eğitim Programı	2
2.2. Program Geliştirme.....	3
2.3. Program Tasarımı	6
2.3.1. Öğretim Tasarımı Modelleri	7
2.3.2. Öğretim Tasarımı Aşamaları	8
2.3.2.1. Analiz	8
2.3.2.1.a. İhtiyaç Belirleme	9
2.3.2.1.b. İçerik Belirleme	9
2.3.2.1.c. Hedef Kitle Analizi	10
2.3.2.2. Tasarım	10
2.3.2.3. Geliştirme	11
2.3.2.4. Uygulama	11
2.3.2.3. Değerlendirme	12
2.4. Program Değerlendirme Modelleri.....	14
2.4.1. Tyler Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli	15
2.4.2. Stake Uygunluk-Olasılık Modeli	15
2.4.3. Stake Yanıtlayıcı Değerlendirme Modeli	15
2.4.4. Stuffle Çevre, Girdi, Süreç ve Ürün (CIPP) Modeli	15
2.4.5. Malcolm Provus Farklar Yaklaşımı Modeli	16
2.4.6. Metfessel- Michael Modeli.....	17
2.4.7. Saylor, Alexander ve Lewis Modeli.....	18
2.4.8. Eisner Eğitsel Uzmanlık/ Eleştiri Modeli.....	18
2.4.9. Hammond Değerlendirme Modeli	19
2.4.10. Alkin UCLA CSE Modeli	19
2.4.11. Yetkilendirici Değerlendirme Modeli /Fetterman)	19
2.4.12. Coins ve Earl Paydaşlara Dayalı Program Değerlendirme Modeli	19
2.4.13. Parlett ve Hamilton Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli	20
2.4.14. Patton Nitel Değerlendirme Modeli	20
2.4.15. Kirkpatrick Dört Düzey Program Değerlendirme Modeli.....	20
3. HAVACILIK.....	22
3.1. Dünya ve Havacılık Tarihi (Gelişimi)	23
3.2. Türkiye’de Havacılık Tarihi	24
3.3. Havacılık Eğitimi.....	26

3.3.1. Havacılık Eğitimi Türleri	28
3.4. İnsan Faktörü.....	33
3.4.1. İnsan Hatası	33
3.5. Uçuş Emniyeti.....	36
3.6. Ekip Kaynak Yönetimi (Crew Resource Management)	36
3.6.1. EKY Sosyal Becerileri	39
3.6.2. EKY Bilişsel Becerileri	40
3.6.3. EKY Eğitim Çeşitleri	41
4. YÖNTEM	42
5. BULGULAR.....	43
6. SONUÇ	53
KAYNAKÇA.....	56
EKLER	64
Ek 1: Görüşme Soruları.....	64
ÖZGEÇMİŞ	65



TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1: DHMİ Onaylı Eğitim Programları.....	30
Tablo 2: Pilotaj/Kabin Amirliği Eğitiminin Alındığı Kurumlar.....	43
Tablo 3: CRM Eğitimlerinin Yurt İçi ve Yurt Dışı Karşılaştırması	43
Tablo 4: CRM Eğitimlerinin Etkinliği ve Verimliliği.....	45
Tablo 5: CRM Eğitimlerinde Eksik veya Gereksiz Bulunan Konular.....	45
Tablo 6: CRM Eğitimlerinin Amacına Ulaşıp Ulaşmadığı.....	46
Tablo 7: CRM Eğitiminin Kapsamı ve Süresinin Yeterliliği.....	47
Tablo 8: CRM Eğitimlerinin Acil Durum veya 'Ramak Kala' Durumlarında Etkisi.....	49
Tablo 9: CRM Eğitimlerinde Eğitim Yöntemi ve Teknolojilerin Değerlendirilmesi.....	50
Tablo 10: CRM Unsurlarının Eğitim Yeterliliği.....	51
Tablo 11: Yapay Zekanın Havacılık Sektörü Eğitimlerine Etkisi.....	51
Tablo 12: CRM Eğitimlerine İlave Görüş ve Öneriler.....	52

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1: Havacılık Sistemi ve Alt Sistemleri.....	23
Şekil 2: SHELL Modeli.....	34



KISALTMALAR

CRM	: Crew Resource Management
DHMI	: Devlet Hava Meydanları İşletmesi
EKY	: Ekip Kaynak Yönetimi
FAA	: Federal Aviation Administration
IATA	: International Air Transport Association
ICAO	: International Civil Aviation Organization
SHGM	: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
THK	:Türk Hava Kurumu
THY	:Türk Hava Yolları



ÖZ

EKİP KAYNAK YÖNETİMİ EĞİTİM PROGRAMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: UÇUŞ EKİPLERİ ÜZERİNDE NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Hatice Bodur

Millî Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim
Enstitüsü

İstanbul, Mayıs 2024

Havacılık sektörü gerek askeri gerekse sivil alanda günden güne ilerleme göstermektedir. Teknolojik gelişmeler ve yapay zekâ ne kadar ilerlerse ilerlesin insan faktörü etkilerinin kaza kırma etkisi çok değişme göstermemiştir. Kazaların sebebi makineden çok insan faktörü etkisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada havacılık eğitimleri ve etkinlikleri incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma modeli kullanılmıştır. Bireysel görüşme tekniği ile pilot ve kabin ekibi çalışanları ile EKY eğitimleri hakkında görüşme yapılmıştır. Görüşmelerde EKY eğitimlerinin etkinliği ve verimliliği, eğitimlerin daha nitelikli olması için neler olabileceğine dair değerlendirmeleri alınmıştır. Görüşme soruları Kirkpatrick Program Değerlendirme Modeli'nin sonuç/etki aşamasına göre oluşturulmuştur. Görüşme analizi için verilerin yazıya dönüştürülmesi yapılmış, Maxqda programı aracılığıyla temalar, kategoriler ve kodlar oluşturularak veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Sonuç olarak EKY eğitimleri evrensel olsa da kültüre duyarlı yerel uygulamaların ve ihtiyaçların da dikkate alınması gerektiği, eğitim içeriklerinin daha uygulamaya dayalı, gerçek hayat senaryolarının ve pratik uygulamaların eğitim içeriğinde daha fazla yer alması gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Havacılık, Havacılık Eğitimleri, Ekip Kaynak Yönetimi (EKY)

Bilim Kodu : 10213

Sayfa Sayısı : xiii+65

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Hakkı AKTAŞ

ABSTRACT

EVALUATION OF CREW RESOURCE MANAGEMENT TRAINING PROGRAMS: A QUALITATIVE STUDY ON FLIGHT CREWS

Hatice BODUR

Turkish National Defense University, Atatürk Strategic Studies and Graduate Institute

İstanbul, May 2024

The aviation sector is progressing day by day in both military and civilian fields. Despite the advancements in technology and artificial intelligence, the ramifications of the human element effects on accidents have not changed much. The cause of accidents appears to be the outcome of the human element rather than machine.

The objective of this study is to analyse aviation trainings and activities. Qualitative research model was used in the study. Pilots and cabin crew were interviewed about CRM trainings, using the individual interview method. During the interviews, their evaluation on the effectiveness and efficiency of CRM trainings and their feedback on ways to improve the quality of the trainings were obtained. The interview questions were formulated according to the outcome/impact stage of the Kirkpatrick Programme Evaluation Model. For the interview analysis, the data was transcribed and analysed using the content analysis method by creating themes, categories, and codes through Maxqda software.

As a result, although CRM trainings are universal, culturally sensitive local practices and needs should also be taken into consideration, training contents should be more application-based, while additional real-life scenarios and practical applications should be included in the training content.

Keywords: Aviation, Aviation Training, Crew Resource Management (CRM)

Science Code : 10213

Pages : xiii+65

Supervisor : Prof. Hakkı AKTAŞ, Ph.D.

1. GİRİŞ

Havacılık, çağdaş dünyanın hızla gelişen ve hareketliliğin sınırlarını genişleten bir sektördür. Bu sektör, yolcu taşımacılığı, kargo taşımacılığı, askeri operasyonlar, acil durum hizmetleri ve bilimsel araştırmalar gibi bir dizi faaliyeti kapsayan geniş bir alana yayılmaktadır. Havacılığın bu büyüleyici dünyasında, eğitimin önemi oldukça belirgin hale gelmektedir.¹

Havacılık sektöründeki uygulamalar, sadece teknik bilgi ve uygulamaları içeren bir programdan çok daha fazlasını kapsamaktadır². Bir havacılık profesyoneli için, sağlam bir temel eğitim, karmaşık ve dinamik havacılık ortamında başarıya ulaşmak için hayati bir unsur olarak kabul edilmektedir.

Havacılık eğitimi programlarının tasarımı da büyük bir önem taşımaktadır. Eğitim programları, öğrencilerin gereksinimlerini karşılamalı, güncel teknolojik ve endüstri trendlerini takip etmeli ve pratik uygulama fırsatları sunmalıdır.³

Bu tez, havacılık eğitiminin önemini ve program tasarlama sürecindeki rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Havacılık sektöründe profesyonel bir kariyer hedefleyen bireyler için doğru ve etkili bir eğitim, emniyet ve güvenlik açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu tezde, havacılık eğitiminin ne şekilde bir değer taşıdığı, öğrencilerin bilgi ve becerilerini nasıl geliştirdiği ve havacılık endüstrisinin ihtiyaçlarına nasıl uyum sağladığı araştırılacaktır.

Sonuç olarak, havacılık sektöründe başarı, emniyet ve güvenlik için eğitimler temel bir unsur olarak kabul edilmektedir. Bu tez, havacılık eğitiminin önemini

¹Ali Özgür Karagülle, “Taşımacılık Sektöründe Havayolu ve Karayolu İşletmelerinin Karşılıklı Beklentileri ve Bir Entegre Yolcu Taşımacılığı Modeli Önerisi.” *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, (Doktora Tezi, 2007), S.185.*

²Abdullah C. Karaoğlu, Sivil Havacılıkta Bakım, Onarım ve Yenileme (BOY) Faaliyetleri, Havacılık 4.0 ve Yeni Trendler, *İmalat Teknolojileri ve Uygulamaları Dergisi*.C.2. S.1.(2021): 64.

³Mustafa Şen, Âdem Dalcı ve Feyzullah Temurtaş, Havacılık Endüstrisinde Kullanılan Teknolojilerin Dünü, Bugünü ve Gelecek Eğilimleri, *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulama Dergisi*. C.3.2S.(2020):158-166.

vurgulayarak, eğitim programlarının etkili bir şekilde tasarlanmasının gerekliliğini ve havacılık eğitimlerindeki etkililiğini ortaya koyarak ve havacılık sektöründe verilen eğitimlerin gelişimine ışık tutmayı hedeflemektedir.

2. EĞİTİM

Eğitim hayatın tümünde karşımıza çıkan politik, sosyal, kültürel ve bireysel boyutları içeren karmaşık bir kavramdır.⁴Şimşek eğitimde en yaygın tanımın “*istendik yönde davranış değiştirme süreci*” olduğunu ancak bunun insan eğitimi için yeterli olmadığını vurgulamıştır. Burada vurgulanmış olan koşullanma ile davranış kazanmanın ötesinde eğitim bireyin yetenekleri ve toplumsal hedefler doğrultusunda gelişimlerine katkıda bulunmak için davranış örüntülerinin değişmesidir. Bu tanıma göre toplum süreç, eğitimin bireyin istek ve potansiyeline dayalı olması, davranış örüntülerinin değişmesi ve kendi gelişimine katkıda bulunması olarak eğitimin dört önemli boyutu bulunmaktadır.⁵ Aydın ve Akto çeşitli tanımlardan yola çıkarak eğitimi “*Bireyin sahip olduğu yetenek ve özellikleri keşfetmesini sağlayan ve onun kendini gerçekleştirmesini amaçlayan yaşamsal bir faaliyet*”⁶ olarak belirtmişlerdir.

Eğitim, bireyin yaşamını dengelemesi ve topluma sağlıklı bir uyum içinde yapıcı bir üye olarak katkıda bulunabilmesi için gereken davranış örüntüleriyle donanmış olmalıdır.⁷ Baştepe’nin (2009) Reaves’ten aktardığına göre; girdisi ve çıktısı insan olan eğitim süreci etkili ve verimli olduğunda nitelikli bir çıktı elde edilebilir.⁸

2.1. Eğitim Programı

Eğitim programlarının tarihi, M.Ö. birinci yüzyıla kadar uzanmaktadır. Bu konseptin kökenlerine dair bilgiler, Julius Ceaser ve ordusunun Roma’da yarış arabalarının yarıştığı oval biçimdeki koşu pistiyle ilişkilendirilmektedir. Latince "curriculum"

⁴İsa Altınışık ve Hasan Sencer Peker, Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi. *Sosyoteknik Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi* Y., S.2, (2012): 2.

⁵ Ali Şimşek, *Öğretim Tasarımı*, 5. Bs.(Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık,2021), 3-4.

⁶ Merve Aydın ve Akif Akto, Paulo Freire ve Eğitim Felsefesi. *Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi*, C.13, S.3. (2021): 1179.

⁷Hasan H.Özkan, Popüler Kültür ve Eğitim. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, C.14, S.1(2006) :35

⁸ İsmail Baştepe, Etkili Okulun Eğitim-Öğretim Süreci ve Ortamı Boyutlarının Nitelikleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 8, S. 29, (2009): 77.

olarak adlandırılan bu koşu pisti, günümüzde ders programı anlamına gelen soyut bir kavrama dönüşmüştür.⁹

Eğitim programı bir ülkenin hedefleri doğrultusunda eğitim sistemi içerisindeki genel amaçları gerçekleştirmeye yönelik okul içerisinde ve okul dışında uygulanması için planlanmış tüm etkinlikleri kapsar.¹⁰ Taba'ya göre eğitim programı; hedef ve davranışlar, içerik seçimi ve organizasyonu, öğrenme öğretme süreci ve değerlendirme aşamalarından oluşan bir öğretim planıdır.¹¹ Block ise eğitim programını “Öngörülmuş bilgi bütünü ve bu bütünün aktarılabilmesi yöntemleri.” olarak tanımlamıştır.¹²

Gökarp' e göre eğitim programı öğrencilerin okulda ve okul dışında öğrenmelerini devam ettiren planlanmış düzeneklerdir. Gezi, gözlem, dolaylı öğrenme gibi faaliyetleri kapsayan eğitim programı, milli eğitimin temel amaçlarını kazandırma hedeflerini öğrencilere sistemli ve düzenli bir şekilde aktarılması yoluyla kazandırır.

13

Eğitim programı karmaşık bir kavramdır ve pek çok farklı ifadeyi içinde barındırır. Eğitim programı bir bilgi bütünü barındırmasının yanında okul programını da içerir. Bu eğitim programının çift yönlülük özelliğini gösterir. ¹⁴

2.2. Program Geliştirme

Demirel'e göre program geliştirme, “eğitim programının hedef, içerik, öğrenme ve öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür”.¹⁵

⁹Özcan Demirel, Eğitimde Program Geliştirme: *Kuramdan Uygulamaya*, 21.bs.(Ankara: Pegem Akademi, 2014), 7.

¹⁰ Erdoğan Köse, *Öğretmen Adayları, Öğretmenler ve Eğitimciler İçin Eğitimin Temeli Temel Kavramlar*. 2.bs. (Ankara: Pegem Akademi, 2021),142.

¹¹ Hilda Taba, *Curriculum Development Theory and Practice* (New York: Harcourt And Brace And World.) 6-9.

¹² Akt: Arthur K. Ellis. *Eğitim Programı Modelleri*. Çev. ed. Asım Arı (Konya: Eğitim Yayınevi, 2015), 3.

¹³ Murat Gökarp, *Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme*. (Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2020),24.

¹⁴ Thomas W. Hewitt, *Eğitimde Program Geliştirme: Neyi Neden Öğretiyoruz*, çev. ed. Serhat Aslan (Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2018), 2.

¹⁵ Demirel, age, 5.

Eğitim programı geliştirme faaliyetleri, genellikle yeni bir eğitim ihtiyacını karşılamak veya mevcut eğitim materyallerini güçlendirmek amacıyla yürütülür.¹⁶ Eğitim programları çağa uygunluğun yanında aynı zamanda toplum ve yaşamla ilgili soruları da gündeme getirmektedir. Bu nedenle program içeriklerinin çağa uygun olması beklenmektedir.¹⁷

Eğitim sistemindeki değişiklikler, içerdikleri programlar aracılığıyla anlam kazanır. Bu programlar, belirlenen hedeflere ulaşmak için seçilen içeriği, öğretim yöntemlerini, destekleyici araç-gereçleri ve başarıyı değerlendiren ölçütleri içerir. Hedefler genellikle öğrencilere kazandırılması amaçlanan bilgi, beceri ve değerleri kapsar. Programın etkisi, bu unsurların başarılı bir şekilde entegrasyonu ile ölçülür.¹⁸ Eğitim programı geliştirilirken odağın bireylerin başarılı ve mutlu olmasının¹⁹ üzerinde durması programın başarısında etkilidir.

Tyler’a göre herhangi bir müfredat/program geliştirilirken şu dört temel soru yanıtlanmalıdır:

1. Okul hangi eğitim amaçlarını gerçekleştirmeye çalışmalıdır?
2. Hangi eğitim deneyimleri sağlanabilir?
3. Bu eğitim deneyimleri nasıl etkili bir şekilde organize edilebilir?
4. Bu amaçların gerçekleşip gerçekleşmediğini nasıl belirleyebiliriz?²⁰

Program geliştirme süreci genellikle belirli bir eğitim hedefine ulaşmayı amaçlayan, öğrenme-öğretme sürecini düzenleyen bir planı içerir. Bu sürecin temel unsurları, amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleridir. Bu unsurlar arasındaki dinamik ilişkiler, etkileşimli bir şekilde programın tasarımını ve uygulanmasını şekillendirir.²¹

¹⁶ Yavuz Erişen, Program Geliştirme Modelleri Üzerine Bir İnceleme, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, C.13,S.13 (1998): 79.

¹⁷ Fer, *age*,2.

¹⁸ F. Dilek Gözütok, “Türkiye’de Program Geliştirme Çalışmaları” https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/160/gozutok.htm (Erişim Tarihi: 4.12.2023).

¹⁹ Seval Fer, *Eğitimde Program Geliştirme: Kuramsal Temellere Bir Bakış* (Ankara: Pegem Akademi, 2019),2.

²⁰ Ralph W. Tyler, *Basic Principles Of Curriculum And Instruction* (London: The University of Chicago Press, 1949), 1.

²¹ Erişen, *age*, 79.

Geliştirilen eğitim programlarının modellenmesi eğitim programının felsefesine ve türüne göre şekillenmektedir. Günümüze kadar bu amaçla çeşitli modeller geliştirilmiştir.

Bu modelleri Gökalp şu şekilde başlıklandırmıştır:²²

- Açık Sınıf Modeli Herbert Kohl
- Amaç Modeli Franklin Bobbitt
- Beucham'ın Yönetsel Program Geliştirme Modeli
- Davies Modeli
- Dinamik Modeller Walker
- Doll'un Program Geliştirme Modeli
- Ertürk'ün Program Geliştirme Modeli
- Goodlad Modeli
- Hunkins Modeli
- Kerr Modeli
- Mesleki ve Teknik Eğitimde P.G.M 2.
- Meiller ve Seller Modeli
- Oliva Modeli
- Program Tasarımında Pratik Model – Joseph Schwab
- Rasyonel Planlama Modeli (Teknokratik Model) -Taylor ve Richard
- Rogers Modeli
- Saylor, Alexander & Levvis Modeli
- Süreç Yaklaşım Modeli
- Supsky Program Geliştirme Modeli- Selvi, Uysal, Polat, Sönmez, Köse, Yetim
- Taba Modeli
- Taba&Tyler Modeli
- Tanner&Tanner Modeli
- Tyler Modeli
- Ustalık Öğrenme Modeli- Madeleine Hunter Ders Tasarımı (Birim) Modeli
- Walker'ın Program Geliştirme Modeli
- Weinstein ve Fantini Modeli
- Wheeler Modeli

²² Gökalp, *age*, 149-188.

- White'ın Rasyonel Planlama Teknokratik Modeli
- Wulf ve Schave Sistem Yaklaşımı Modeli
- Yenilikçi Durumsal Model- Skilbeck
- Yeterliye Dayalı Program Geliştirme Modeli- Popham, Schrang ve Blockhus

2.3. Program Tasarımı

Eğitim programı tasarımı öğrencilere bilgi, beceri, yetkinlik olarak hedeflenen kazanımlar, kapsam olarak öğretilmesi gereken konuları içermektedir. Bunların yanı sıra bu içeriklerin hangi yöntemlerle öğretileceği ve kazanımların ne düzeyde öğrenildiğinin ölçülmesi için kullanılacak ölçme araçları da program tasarımının konusudur.²³ Eğitim programı tasarımı, Alıcı'dan aktaran Yakar'a (2016) göre bir programın içeriğinin belirlenme sürecidir. Bu tasarım, öğretimi anlamlı bir bütün içinde düzenlemeyi amaçlar ve program planlaması, programın nasıl olacağının özenle tasarlanmasıyla başlar.²⁴ Program tasarlama kavramı literatürde program tasarısı ve öğretim tasarımı olarak da karşımıza çıkmaktadır.

Öğretim tasarımının amacı; öğrenmeyi daha verimli, daha etkili ve öğretilmesi hedeflenenleri daha kolay şekilde öğretmektir. Çoğu zaman, iyi tasarlanmış eğitimler zaman ve para tasarrufu sağlar.²⁵

Program tasarlama, öğretim programını anlamlandırmaya ve geliştirmeye yönelik çalışmaları kapsamaktadır. Bu süreç, bir programda olması gereken öğelerini belirlemeyi ve ilgili öğeler arasındaki benzerlik ve farklılık ilişkisini açığa çıkarmayı amaçlar.²⁶

Program geliştirme teknik ve bilimsel niteliklere sahip olmayı gerektiren, program tasarımı daha çok program geliştiricilerin eğitimle ilgili değer ve inançlarına dayalı olarak şekillenir. Buna bağlı olarak da daha fazla çeşitlilik içerir. Yani, program tasarlama süreci, eğitim programlarının özgün gereksinimlerini anlama ve bu gereksinimlere uygun stratejiler geliştirme amacını taşımaktadır. Bu çerçevede,

²³ Batdı, a.g.e. 60.

²⁴ Ali Yakar, Geleceğin Eğitimi Üzerine Program ve Tasarım Eğitimi Önerileri: Yaşamsal Eğitim Programları ve Yaşamsal Öğretim Tasarımları. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, C:3 S.2. (2016): s.3.

²⁵ Walter Dick vd. *The Systematic Design of Instruction 7.Bs.* (London: Pearson Education Limited, 2014).2

²⁶ Fer, a.g.e, 4.

program tasarlama sürecinin hem bilimsel temellere em de eğitim uzmanlarının deneyim ve değerlerine dayanan bir bütün olarak ele alınması önemlidir.²⁷

Öğretim tasarımı sürecinde, etkili bir yaklaşım benimsemek adına, önce karşılaşılan sorunların tanımlanması gerekmektedir. Bu aşamada, öğrencilerin mevcut durumu analiz edilir ve öğrencilerin eksiklikleri, öğrenme ihtiyaçları belirlenir. Daha sonra, öğrencilerin başarıya ulaşabilmeleri için gerekli olan bilgi ve beceriler tespit edilir. Öğretim tasarımcısı, bu analitik süreç sonucunda elde ettiği içgörülerle birlikte, öğrenme hedeflerini belirler ve bu hedeflere ulaşabilmek için kullanılacak yöntemleri planlar. Bu aşamada, öğretim tasarımcısının rolü, öğrencilere etkili bir şekilde ulaşmak ve onların öğrenme sürecini optimize etmek amacıyla tasarlanmış bir eğitim programı geliştirmektir.²⁸ Öğretmenlerin program tasarısı bilgisi ve tasarım süreçlerine ilişkin davranışları belirlenip geliştirilmezse, nitelikli program tasarıları planlanamaz ve uygulamada etkili bir şekilde kullanılamaz. Aynı zamanda, bu tasarıların değerlendirilip geliştirilmesi de mümkün olmaz.²⁹

Bir öğretim tasarımında bulunması gereken özellikleri Şimşek (2021) şu şekilde aktarmıştır.³⁰

- Öğrenme tasarımı öğrenci merkezlidir.
- Hedef yönelimlidir.
- Anlamlı performans odaklıdır.
- Öğrenme sonuçlarının ölçülebileceğini varsayar.
- Öğretim tasarımı, görgüldür, gidişli-gelişlidir ve kendini düzelticidir.
- Öğretim tasarımı bir ekip çalışmasıdır.

Program tasarımı süreci analiz çalışmalarının yapılmasıyla başlar, hedef kitleye(öğrenci) göre ihtiyaçlar belirlenir. Ardından tasarlanan öğretim süreci geliştirme, uygulama ve geribildirim aşamalarıyla devam eder.

2.3.1. Öğretim Tasarımı Modelleri

²⁷ Batdı, *a.g.e.*, 10-11.

²⁸ Dick vd. *a.g.e.*..3

²⁹Nevin Saylan, Ortaöğretim Öğretmenlerinin Program Tasarısı İle İlgili Görüşleri Ve Tasarı Süreçlerindeki Davranışlarının Belirlenmesi, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* C.4.S.6(2001): 6.

³⁰Şimşek, *a.g.e.* 14-16.

Öğretim tasarımı aşamasında analiz edilen problem durumunun tamamlanması sürecinde detaylı açıklama modeller yoluyla yapılmaktadır. Bu kısımda tasarlanan programın hangi modelle yapılacağı öğretimin felsefi temellerine bakılmasını gerektirmektedir. Öğretim yapılacak alana (tıp, askeri eğitim, havacılık, vb.) uygun olarak öğretim modeli seçimi yapılmaktadır.

Öğretim tasarımı modelleri Ocak tarafından şu şekilde başlıklandırılmıştır;³¹

- Öğretim Geliştirme Enstitüsü Modeli (1973)
- ADDIE Modeli (1975)
- Amerikan Hava Kuvvetleri Modeli (1975)
- ARCS Öğretim Tasarımı Modeli-Keller (1983)
- Hızlı Prototipleme Modeli- Tripp ve Bichelmeyer (1990)
- Gagne, Briggs ve Wager Modeli (1992)
- Smith ve Ragan Öğretim Tasarımı Modeli (1993)
- Kemp, Morrison ve Ross Modeli (1994)
- R2D2 Modeli (1995)
- Dick ve Carey Modeli (1996)
- Reiser ve Dick Modeli (1996)
- 4C-ID – van Merrienboer Karmaşık Beceriler İçin Öğretim Tasarımı Modeli (1997)
- Seels ve Glasgow Modeli (1998)
- ASSURE Modeli (1999)
- Smith ve Ragan Modeli (1999)

2.3.2. Öğretim Tasarımı Aşamaları

2.3.2.1. Analiz (Çözümleme)

Öğretim tasarımı süreci, bir sorun ya da ihtiyaç tespitiyle başlar. Sorunun kökenine inildikten sonra, öğretimsel bir müdahalenin sorunu çözebilme potansiyelini belirlemek mümkündür.³²

³¹ Ocak, *a.g.e.* 79-217.

³² Dick vd. *a.g.e.* 26.

Öğretim tasarımcısı, sürecin ilk aşamasında ihtiyaç analizi yaparak karşılaşılan problemleri tespit eder. Bu aşamada, öğretim tasarımcısı, eğitim ihtiyacının gerçekten var olup olmadığını belirleyebilir. Ayrıca, varsa, problemin doğasını ve eksikliklerin nerede olduğunu inceleyerek, öğretimi daha etkili bir şekilde nasıl gerçekleştirebileceği konusunda bilgi edinir. Bu süreç, öğrenme hedeflerine ulaşmak için öğrenen ihtiyaçlarını ve hedefleri doğru bir şekilde tanımlama amacını taşır. Bu sayede, öğretim tasarımı, hedeflenen sonuçlara ulaşmak için uygun stratejilerin belirlenmesi ve uygulanması için temel bir zemin oluşturur.

a. İhtiyaç Belirleme

İhtiyaçların belirlenmesi öğretim tasarımının geliştirilmesine ihtiyaç duyulan probleme odaklanılan aşamadır. Eğitim programlarının etkili bir biçimde işleyebilmesi amacıyla, program hedefleri ile konu içerikleri arasında bir uyum olmalıdır. Hedeflere ulaşmak için hangi konu alanlarının seçileceği titizlikle belirlenmelidir. İhtiyaç değerlendirmesi, mevcut durum ile hedeflenen durum arasındaki farkı anlama ve bu farkı kapatmak için önceliklerin belirlenmesi sürecini içerir. Bu süreç, "Ne?" ile "Ne olmalı?" arasındaki bu farkı en etkili şekilde azaltmak için stratejilerin belirlenmesine odaklanır. ³³ İhtiyaçlar belirlenirken; rapor vb. yazılı kaynakların incelenmesi, görüşmeler, anketler, gözlem, test uygulaması gibi yöntemler tasarlanacak öğretim programının içeriğine göre kullanılabilir. ³⁴

b. İçerik Belirleme

İhtiyaçların belirlenmesinin ardından öğretim tasarımı içeriğinin ne olacağı saptanır. Öğrencilere ne öğretileceğinin somut olarak belirlenmesi aşamasıdır. İçerik belirleme literatürde görev analizi olarak da ifade edilmiştir. Bu aşamada "Yapılacak iş ne? İçerik ne?"³⁵ soruları sorularak öğretilecek konunun tanımlanması yapılır. Gülpınar'ın (2018) aktardığına göre öğretim içeriğinin belirlenmesinde kullanılan ölçütler, çeşitli perspektifleri kapsayarak toplumsal, bireysel ve öğrenme-öğretim düzlemlerini içermektedir.³⁶ Toplumsal fayda

³³ Gizem Gülpınar, "Eczacılık Fakültelerine Yönelik İletişim Becerileri Eğitim Programı Geliştirme Çalışması: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Öğrencileri İle Simülasyon Uygulaması" Ankara Üniversitesi Eczacılık İşletmeciliği Anabilim Dalı (Doktora Tezi, 2018).S.45.

³⁴ Şimşek, a.g.e.,96-102.

³⁵ Şendurur, a.g.e. 14.

³⁶ Gülpınar, a.g.t., 52.

bakımından, çocukların ve gençlerin ülkenin kalkınmasına katkıda bulunmaları için gereken bilgi ve becerileri edinmelerini sağlamak amacıyla belirlenen öğrenme hedefleri öne çıkarılır. Bireysel fayda açısından, okulun uyguladığı içerik ve etkinliklerin bireylerin kişisel gelişimine ve öğrenmelerine katkı sağlayıp sağlamadığı, öğrenmeleri gereken içeriğin neler olduğu gibi sorular değerlendirilir. Öğrenme-öğretim perspektifinde ise, içeriğin sınıf içinde öğretimi sırasında öğrenciye anlam ifade edip etmediği, ilgi ve ihtiyaç ilkelerine uyup uymadığı değerlendirilir. Ayrıca, içeriğin bilgi düzenindeki rolüne bakılarak, çağların deneyiminden geçmiş disiplinlerin geçerliliği açısından bir kontrol mekanizması olarak ele alınır. Bu ölçütler, eğitim içeriğinin bütünlüğünü sağlayarak geniş bir perspektifi kucaklar ve etkili bir öğrenme ortamının oluşturulmasına katkıda bulunur.

c. Hedef Kitle (Öğrenen) Analizi

Öğrenen analizi aşaması öğrencilerin neleri öğrenmesi gerektiğinin belirlenmesi çalışmalarını içerir.

Kıyak (2020) bu aşamada; “*Öğretime kimler katılacak? Katılan öğrenci grubunun genel özellikleri neler? Öğrencilerin farklılıkları neler? Öğrenme stilleri nasıl? Öğrencilerin yetenekleri hangi aralıkta? Öğrenciler bu öğretim faaliyetine mecburi olarak mı yoksa isteyip seçerek mi katılacaklar? Öğrencilerin odaklanmalarını engelleyecek (uykusuzluk, açlık, güvende olmama gibi) sıkıntıları var mı? Öğrenciler için en etkili, verimli ve çekici öğretim ne olabilir?*” gibi sorulara yanıt arandığını aktarmıştır.³⁷

2.3.2.2. Tasarım

Tasarım aşaması, gerekli eğitim materyallerin geliştirildiği aşamadır. Bu aşamada öğretim tasarımcısının fonksiyonu, öğrenme materyallerinin sistematik bir biçimde düzenlenmesini, inceleme süreçlerinin detaylı bir şekilde açıklanmasını, materyallerin etkili bir biçimde ele alınmasını, öğrenci sorularına profesyonel bir yaklaşımla yanıt verilmesini ve süreçle ilgili kritik notların alınmasını içerir. Bu bağlamda, öğretim tasarımcıları, sağlanan belgeleri titiz bir inceleme sürecinden geçirerek ve talep edilen

³⁷ Kıyak vd. a.g.m.9.

değerlendirmeleri sistemli bir şekilde gerçekleştirerek, öğretim tasarımı içinde etkin bir rol oynarlar.

Tasarım aşamasında şu sorulara yanıt aranır.³⁸

- a. Hedefler nelerdir?
- b. Hedeflere ulaşıldığı nasıl bilinecek?
- c. Hangi öğretim stratejileri ve materyaller hedeflere ulaşmaya yardımcı olacak?

2.3.2.3. Geliştirme

Öğretimin geliştirme; öğretim tasarımı sonunca oluşan planın uygulamaya hazır şekilde biçimlenmesidir. Bu aşamada *tasarlanan öğretimi uygulamak için yapılması gerekenler nelerdir?* Sorusu yanıtlanmaya çalışılır.³⁹ Bu aşamada öğretim materyalleri geliştirilmesine odaklanılmaktadır. Öğrenci kitaplarının hazırlanması, eğitici materyallerinin ve farklı teknolojilerin öğretim programında kolaylaştırıcı olarak kullanıldığı görsel-işitsel materyallerin geliştirilmesi bu aşamada gerçekleşir.⁴⁰

2.3.2.4. Uygulama

Bir dersin başarısı, tasarımın sınıf ortamında amaçlandığı gibi uygulanmasına bağlıdır. Bunu sağlamak için tasarım sürecinde yer alan öğretmen veya idareciler, öğrencilerin sorumluluklarını en etkili şekilde yerine getirmelerine rehberlik etmekle sorumludur. Uygulamanın ilk aşamalarında öğrenciler genellikle geliştirilen materyalleri kullanmakta zorlanır ve bu durum çeşitli sorunlara neden olabilir. Materyaller ve medya kullanımı için çok karmaşıksa, öğrencilerin materyalleri anlaması ve etkili bir şekilde kullanması zaman alabilir. Hedef kitle yani öğrenciler, hazırlanan ortamdaki materyallerle yeterince meşgul olduğunda, destek hizmetlerinin görevi tamamlanmış sayılır.⁴¹ Uygulamadan alınan sonuçlar bu aşamada değerlendirilir ve gerekli düzeltmeler yapılır. Uygulama başarılıysa ders veya proje etkili sayılmaktadır. Fer'in (2015) aktardığına göre süreç değerlendirmesi ve varsa yaşanan sorunlar öğretim tasarımının diğer aşamalarına geri bildirim verme amacıyla uygulama aşamasında

³⁸ M. Akif Ocak, *Öğretim Tasarımı: Kuramlar, Modeller ve Uygulamalar*. 2.bs.(Ankara: Anı Yayıncılık):16.

³⁹ Seval Fer, *Öğretim Tasarımı*, 3.bs. (Ankara: Anı Yayıncılık):254.

⁴⁰ Şimşek, *a.g.e.*, 187-191.

⁴¹ Ocak, *a.g.e.*,16

yapılır.⁴² Öğretim tasarımı uygulanırken zaman çizelgesi yapılması öğretme ve öğrenme sürecinin belirlenmesini hedefler. Ders içeriklerinin alt basamaklarından itibaren hangi programın kısa (günlük), orta (bir hafta) ve uzun süreli (birkaç hafta) uygulanacağı belirlenmelidir. Zaman çizelgelerinde önemli olan nokta eğitim için ayrılacak gerçek sürenin belirlenmesidir.⁴³ Bu zaman ve bütçe olarak ekonomikliği ve öğretimin etkinliğini etkileyecektir.

Öğretimin uygulanmasında önemli noktalardan birisi de öğrenme ortamlarının düzenlenmesidir. Öğrenme ortamları iyi tasarlandığında, öğrenme ve bilgi işleme daha üst düzeyde olmaktadır. Fiziksel alan, oturma düzeni, aydınlatma, sıcaklık, havalandırma, ses düzeyi, renk kullanımı öğrenme ortamını etkileyen unsurlardandır.

Uygulama aşamasında eğiticilerin eğitimi gerçekleştirilmesi tasarlanan programın başarısında önemlidir. Programda ilk kez görev alacak ve benzer konularda uzun yıllar eğitim veren eğiticilerin eğitime başvurulmaktadır.⁴⁴

2.3.2.5. Değerlendirme

Değerlendirme kavramı TDK’da değerlendirmek işi kıymetlendirmek olarak açıklanmaktadır.⁴⁵ Program değerlendirmesi, bir programın etkililiğini değerlendirme sürecidir. Burada, programın performansını nesnel bir şekilde değerlendirerek, mevcut aksaklıkları belirleme ve ilgili düzeltmeleri gerçekleştirme amacı güdülmektedir. Bu değerlendirme süreci, programın çeşitli bileşenlerini inceleyerek, hedeflere ulaşmadaki başarı düzeyini, katılımcı memnuniyetini, kaynakların etkili kullanımını ve programın toplumsal veya organizasyonel etkilerini değerlendirir. Değerlendirme, öğretim tasarımının daha önceki aşamalarının etkililiğine karar verilen aşamadır.

Program değerlendirmeyi Fer, “Programının etkililiği hakkında yargıdan bulunarak aksaklıkların programın hangi öğelerinden kaynaklandığını belirleyerek gerekli düzeltmelerin yapılmasına olanak sağlama işlemi”⁴⁶ olarak açıklamaktadır.

⁴² Fer, *a.g.e.*, 256.

⁴³ Şimşek, *a.g.e.*, 214.

⁴⁴ Şimşek, *a.g.e.*, 216-225.

⁴⁵ <https://sozluk.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 10.12.2023]

⁴⁶ Fer, *a.g.e.*, 262-264.

Öğretim tasarımı değerlendirmesi, genellikle geliştirme aşamasında başlar ve öğretim tasarımının her alanına etki eder.⁴⁷ Değerlendirme aşamasında ortaya çıkan ürün öğretimin tasarlanmasına neden olan problemin ne kadar çözüldüğü hakkında bilgi verir.

Ocak (2015); değerlendirme aşamasında şu soruların yanıtlanmasının süreci şekillendireceğini iletmiştir:⁴⁸

- a. Problem nasıl çözüldü?
- b. Etkisi ne oldu?
- c. Ne tür değişiklik ve güncellemeler gereklidir?

Değerlendirme aşamasında Fer süreç ve sonuç değerlendirmesi ayrı ayrı yapılabileceği gibi birlikte de yürütülebileceğini iletmiştir.⁴⁹

Süreç Değerlendirme; Uygulanan öğretim tasarımının etkililiğini ve verimliliğini belirlemek amacıyla geliştirme ve uygulama sırasında yapılır. Öğretmen ve hedef kitle (öğrenen) süreç içerisindeyken tasarımcıya geri bildirim verilerek gerekli düzeltmeler de yapılır.

Süreç değerlendirme adımları şunlardır:

- 1- Değerlendirme amacı netleştirilerek değerlendirmenin neden yapılacağı belirlenir.
- 2- Değerlendirme sonuçlarının kimlere sunulacağı belirlenir.
- 3- Değerlendirmeyi yapmak için hangi kaynaklara gereksinim olduğu belirlenir.
- 4- Değerlendirme kanıtlarını toplama amaçları belirlenir.
- 5- Toplanan kanıtların nasıl çözümleneceğine karar verilir.
- 6- Elde edilen sonuçların kime, ne zaman ve nasıl raporlanacağına karar verilir.

⁴⁷Yavuz S. Kıyak vd. Öğretim Tasarımı, *Modelleri ve Program Geliştirme ile İlişkisi*, Tıp Eğitimi Dünyası, C.19.S.58. (2020): 11

⁴⁸ Ocak, *a.g.e.* 17.

⁴⁹ Fer, *a.g.e.*, 267-268.

Sonuç (Ürün) Değerlendirme; öğretim süreci içerisinde ara değerlendirme olarak ve süreç bittikten sonra tüm hedef kitleye(öğrenene) yapılır. Sonuç değerlendirme tasarlanan öğretimin ne kadar etkili ve etkin olduğunu belirlemek amacıyla yapılır.

Sonuç değerlendirmede öğrenenlerin hedeflere ne düzeyde ne kadar sürede ulaştığı ve duygu düşünceleri, öğretimin maliyeti, öğretimin tasarlandığı gibi uygulanıp uygulanmadığı, süreç içerisinde öngörülmeeyen sonuçların ortaya çıkıp çıkmadığı kontrol edilir.

Sonuç değerlendirme adımları şunlardır:

- 1- Değerlendirmenin amacı belirlenir.
- 2- Sonuç değerlendirme için başarı ölçütleri seçilir.
- 3- Değerlendirme yaklaşımı karşılaştırılır.
- 4- Hangi bilgilerin, hangi zamanda ve kimlerden toplanacağı ve bu bilgilerin nasıl değerlendirileceği kararlaştırılır.
- 5- Değerlendirme ölçütleri (uygulama düzeyi, maliyet, duygu ve düşünceler, öğrenme ürünleri vb.) saptanır.
- 6- Bilgiler toplanır.
- 7- Bilgiler çözümlenerek sonuçlar raporlaştırılır.

Şimşek (2021) süreç ve sonuç değerlendirmesine ek olarak program, materyal, işgören ve proje değerlendirmelerini de değerlendirme nesnelerine dahil etmiştir. ⁵⁰

Program değerlendirme; bir program kapsamındaki öğretim etkinlikleri belirlenmiş zaman aralıklarıyla gözsen geçirilir.

Materyal değerlendirme; öğretimi tasarlanmış içeriğe yönelik geliştirilen kitap, sunu, yazılım vb. ürünlerin değerlendirilmesidir.

İşgören değerlendirme; tasarlanmış öğretim programı eğitimi üstlenenlerin mesleki yeterliklerini belirler.

⁵⁰Şimşek, a.g.e. 228-229.

Proje değerlendirme; süresi ve bütçesi belirli, iş görenleri özel, sonuçları belirli daha esnek yapıda yürütülen, proje kapsamında tanımlanmış etkinliklerin ele alındığı değerlendirme sürecidir.⁵¹

2.4.Program Değerlendirme Modelleri

Program geliştirme sürecinin en kritik aşamalarından birisi geliştirilmiş programın değerlendirilmesidir. Eğitimde öğrencilerde/katılımcılarda hedeflenen davranışlara ne düzeyde ulaşıldığına bakılarak öğretmen ve öğrencilere geri dönüt verilmelidir.⁵² Program değerlendirme eğitim bilimi ilkeleri doğrultusunda, uygulanan programın hedefleri kapsamında yapılmaktadır.⁵³ Program değerlendirme modelleri Ekici ve Özdemir tarafından şu şekilde başlıklandırılmıştır;⁵⁴

2.4.1.Tyler Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli

Tyler'ın değerlendirme modelinde öncelikle öğretimin ve programın hedeflerinin belirlenmesi gerekmektedir. Modelde program geliştirme süreci programı oluşturma, programın uygulanması ve değerlendirme olmak üzere üç aşamada gerçekleşmektedir.⁵⁵ Eğitim amaçlarının test, anket gibi test tekniklerinin yanı sıra nitel verilerle de ölçülerek değerlendirme yapılmaktadır.⁵⁶ Ancak Tyler Modeli program oluşturma boyunca karşılaşılabilecek girdilerle ilgili geri bildirim sağlamakta yetersiz kalmaktadır.⁵⁷

2.4.2.Stake Uygunluk-Olasılık Modeli

Robert Stake'ten adını alan modele göre; program değerlendirme geliştirilmiş olan programa yönelik bir sonuç çıkarmak amacıyla yapılmaktadır.⁵⁸ Uygunluk- Olasılık Modelinde girdiler, işlemler ve çıktılar dikkate alınmaktadır. Program değerlendirme boyunca toplanan çeşitli veriler

⁵¹ Fer, *a.g.e.*, 267-268.

⁵² Zeynep Demirtaş, Eğitimde Program Değerlendirme Yaklaşımlarına Genel Bir Bakış. *Sakarya University Journal of Education*. C.7.S.4. (2017):758.

⁵³ Gülay Ekici, S. Mehmet Özdemir, *Çağdaş Bakış Açısıyla Eğitimde Program Değerlendirme, Program Değerlendirmede Güncel Yaklaşımlar ve Modelleri* (Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık,2021), 186.

⁵⁴ Age.,186-200.

⁵⁵ Hatice İnal vd. Ölçme Araçlarında Bulunması Gereken Nitelikler Ünitesinin Tyler'ın Hedefe Dayalı Program Değerlendirme Modeli ile Değerlendirilmesi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. C.10.S.2.(2015): 403.

⁵⁶ Nihat Koltuk, Ahmet Yayla, *Ortaöğretim 9. Sınıf Fizik Öğretim Programının Tyler'ın Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi*, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, C.16.S.4. (2016). 1835.

⁵⁷ Batdı, *a.g.e.*,184.

⁵⁸ Batdı, *a.g.e.* 195.

aracılığıyla hedeflenen işlemlerin girdi ve çıktıları kıyaslanarak değerlendirme yapılmaktadır.⁵⁹

2.4.3.Stake Yanıtlayıcı/İhtiyaca Cevap Vermeye Dayalı/Duyarlı Değerlendirme Modeli

Stake'in yanıtlayıcı değerlendirme modelinde, öncelikle program paydaşlarının geliştirilen programla etkileşimi daha iyi anlaşılmasına çalışılır. Nitel ve nicel veri toplama araçları kullanılarak değerlendirme süreci gerçekleştirilmektedir. Veri toplanırken öğrenci/katılımcılardan alınan dönütler veri kaynağı olarak kullanılmaktadır. Stake Yanıtlayıcı Değerlendirme Modeli, uygulama iyileştirmede paydaşların kişisel ve karşılıklı anlayışını artırmak için çeşitli konulardan ve farklı paydaşlarla yapılan görüşmelerden elde edilen çeşitli bilgilerin sağlanmasına yardımcı olabilir.⁶⁰

2.4.4.Stuffle Çevre, Girdi, Süreç ve Ürün (CIPP) Modeli

Stuffle CIPP Modeli Kayhan ve Gürol'un (2019) aktardığına göre program değerlendirme programı geliştirme esası üzerine kurulmuştur ve modeli diğerlerinden farklı kılan özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır.⁶¹ Bu modelde bağlam, girdi, süreç ve ürün değerlendirme aşamaları aracılığıyla değerlendirme gerçekleştirilmektedir. Bağlam değerlendirmesi evresinde programın halihazırdaki durumu irdelenerek hedefler belirlenmektedir. Girdi değerlendirmesi evresinde program hedeflerine ulaşabilmek amaçlanmaktadır. Bu bağlamda programın tüm kaynakları incelenmektedir. Süreç değerlendirmesi evresinde program için hedeflenenler ve süreçte gerçekleştirilmiş etkinlikler kıyaslanarak ilişkisel uyuma bakılır. Son evre olan Ürün Değerlendirme evresinde ise program sonucunda beklenen ve gerçek çıktıların karşılaştırılmaktadır.⁶²

⁵⁹ Ekici ve Özdemir, *a.g.e.* 187.

⁶⁰ Nevin Avcı vd. The Evaluation of Secondary Education Basic Mathematics Curriculum Trough Stake's Responsive Evaluation Model. *Journal of Qualitative Research in Education*. S.27.(2021):5.

⁶¹ Ebuzer Kayhan ve Mehmet Gürol. Türkçe Öğretim Programı (2017)'nin Stufflebeam'in CIPP Modeline Göre Değerlendirilmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*. C.4. S.1. (2019).50.

⁶² Mehmet Başaran, Oğuzhan İ. Özdemir ve Muhammed S. Can. 8.sınıf İngilizce Öğretim Programlarının Bağlam, Girdi, Süreç ve Ürün (CIPP) Modeline Göre Değerlendirilmesi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, C.11.S.3. (2020): 156.

2.4.5.Malcolm Provus Farklar Yaklaşımı Modeli

Provus Farklar Yaklaşımı Modelinde Eğitim amaçlarının ve eğitimin başarılarının karşılaştırılmaktadır. Provus'a göre bir program dört gelişim aşamasından geçer ve buna isteğe bağlı beşinci bir aşama daha ekler. Bu beş aşama; tanım/tasarım, kurulum, süreç (ara ürünler), ürün ve fayda-maliyet analizidir. Özüdoğru'nun (2016) aktardığına göre⁶³, Tanımlama evresi program hedeflerinin, öğrencilerin eğitim öncesi davranışlarının, personel niteliklerinin, eğitim ortamının ve tesislerin tanımlanmasına ve faaliyetleri yürütmek ve hedeflere ulaşmak için gerekli kaynakların ve katılımcıların belirlendiği evredir. Uygulama evresi programın süreçte tasarlandığı gibi ilerleyip ilerlemediğine bakıldığı evredir. Süreç değerlendirme evresinde geliştirilen öğrenme etkinliklerinin faydasına ve öğrencilerde davranış değişikliği gerçekleşip gerçekleşmediğine incelenmektedir. Son evre olan ürün evresinde ise programın hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığı değerlendirilmektedir.

2.4.6.Metfessel- Michael Modeli

Metfessel-Michael Program Değerlendirme Modeli hedefe dayalı okul programı değerlendirme modelidir. Yakar ve Salacaloğlu'nun (2016) ⁶⁴ aktardığına göre; program paydaşı olarak öğrenciler, okul yöneticileri ve okul personelleri de görülmüş ve programa katkıda bulunmalarının önemine değinilmiştir. Modelin 8 temel aşaması Gündoğdu vd. (2017)⁶⁵ aktardığına göre;

1. Yöneticilerin, öğretmenlerin, öğrencilerin ve vatandaşların değerlendirme sürecine aktif olarak katılımını sağlamak önemlidir, bu katılım doğrudan ya da dolaylı olarak gerçekleşebilir.
2. Hedefler, tümünden gelim yöntemiyle adım adım sıralanmalı ve belirlenmelidir.

⁶³ Melike Özüdoğru. Evaluation of 10th Grade Mathematics Curriculum of General Secondary Education Institutions, *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi*. C.18. S.2.(2016): 836.

⁶⁴ Ali Yakar, Asuman S. Saracaloğlu.2013 Ortaokul 5. Sınıf Bilim Uygulamaları Dersi Öğretim Programının Metfessel-Michael Program Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi (Muğla Örneği), *Eğitimde Kuram ve Uygulama*. C.12.S.3.(2016):774.

⁶⁵ Kerim Gündoğdu vd.İnsan Kaynakları Programı Çalışma İlişkileri Dersinin Metfessel-Michael Program Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. C.4.S.2.(2017):137.

3. İkinci madde, özel hedeflerin program içinde uygulanabilir bir biçimde dönüştürülmesini gerektirir.
4. Programın etkililiğini ölçmek için, belirlenen hedeflerin yanı sıra bireylerin bakış açısından da ölçüm araçları geliştirilmelidir.
5. Programın uygulanması sırasında, düzenli olarak testler ve diğer ölçüm araçları kullanılarak gözlemler yapılmalıdır.
6. Toplanan veriler titizlikle analiz edilmelidir.
7. Programın felsefi değerlendirmesinde kullanılabilecek standartlar ve değerler açıkça belirtilmelidir.
8. Toplanan veriler temel alınarak, programın gelecekteki uygulanabilirliği hakkında öngöründe bulunulabilmeli ve ayrıca programın genel ve özel hedefleri ile eğitim koşullarının (öğrenme deneyimleri ve kaynaklarının) genel değerlendirmesi yapılmalıdır.

2.4.7.Saylor, Alexander ve Lewis Modeli

Saylor, Alexander ve Lewis Modeli birden fazla modelin birleşimi ile oluşturulmuştur. Hedefe dayalı değerlendirme yapmak ve eğitim programının tüm boyutlarını değerlendirmek için kullanılabilecek şekilde geliştirilmiştir. Modelin amaç ve alt amaçlar, eğitim programı, programın belirgin öğeleri, öğretim ve değerlendirme programı olarak beş unsuru bulunmaktadır.⁶⁶

2.4.8.Eisner Eğitsel Uzmanlık/ Eleştiri Modeli

Eisner Program Değerlendirme Modelinde nitel özelliklerin vurgulanmasını esas almaktadır.⁶⁷ Şen ve Ünal'ın (2021) aktardığına göre; Eisner Eleştiri Modeli alanında uzmanların görüş birliği ile karara vararak program değerlendirilmesi yapılmaktadır.⁶⁸ Programı değerlendiren uzmanlar program değerlendirmesini görüşme, gözlem gibi nitel yöntemleri kullanmaktadırlar.⁶⁹ Eisner Eleştiri Modeli'nde betimsel, yorumlama, değerlendirme ve temalaştırma olarak dört boyut bulunmaktadır.⁷⁰

2.4.9.Hammond Değerlendirme Modeli

⁶⁶ Ekici ve Özdemir., *a.g.e.*, 191-192.

⁶⁷ Özgül Mutluer ve Mehmet Gürol., Evde Eğitim Programının Eisner'ın Eğitsel Uzmanlık ve Eleştiri Modeline Göre Değerlendirilmesi., *Trakya Eğitim Dergisi*. C.12.S.3.(2022):1863.

⁶⁸ Emine Ö. Şen ve Dilşat P.Ünal, Matematik Dersi öğretim Programının Eisner Eğitsel Eleştiri Modeline Göre Değerlendirilmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, C.18.S.2.(2021). S. 607.

⁶⁹ *a.g.m.*, s.1863.

⁷⁰ Erdoğan Köse, 2005 İlköğretim Matematik Programının Eğitsel Eleştiri modeline Göre Değerlendirilmesi., *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. C.2.S.2. (2011).3.

Hammond Program Değerlendirme Modeli programın hedeflere ulaşmasının yanı sıra, ulaşılan ve ulaşılmayan hedeflerin niteliğini de dikkate almaktadır. Modelin ayırıcı özelliği davranışsal, kuramsal ve öğretimsel boyutları birbiriyle ilişkilendirerek program değerlendirmesinin yapılmasıdır.⁷¹ Modelde bu üç boyut bütünsel olarak ele alınmaktadır.⁷²

2.4.10.Alkin UCLA CSE Modeli

Alkin UCLA CSE program değerlendirme modeli Aydın'ın (2022) aktardığına göre sistem yaklaşımına dayanmaktadır, değerlendirme sürecinde karar verme verileri toplanmaktadır ve dört karar çeşidi bulunmaktadır; problem hedeflerinin saptanması, hedefe uygun program saptanması, programda yapılması gereken değişikliklerin saptanması ve farklı alanlara uyarlanması için program sertifikasyonudur.⁷³

2.4.11.Yetkilendirici Değerlendirme Modeli /Fetterman)

Fetterman'ın Yetkilendirici Değerlendirme Modeline göre değerlendirme teknik ve bulgularının ilerlemesi için değerlendirme kavramları kullanılmaktadır. Uşun'un (2008) aktardığına göre amaç uygulanan programdan sonra sadece değerlendirme yapmak değil, öğrenmeyi ve değişimi de kolaylaştırmaktır. Program değerlendirme uzmanı ise kolaylaştırıcı rolünü üstlenmektedir. ⁷⁴ Program değerlendirmesine paydaşların tümü dahil olmaktadır.

2.4.12.Coins ve Earl Paydaşlara Dayalı Program Değerlendirme Modeli

Paydaşlara Dayalı Değerlendirme Modeline göre değerlendirme personeli ve uygulayıcılar değerlendirme çalışmalarının birlikte yürütülmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Modele göre değerlendirme dataları problem çözümünü

⁷¹ Sibel Küçükayhan ve Oktay C. Adıgüzel., An Evaluation of Vocational Open Education High School Programs in Hammond Program Evaluation Model, *An Evaluation of Educational Sciences International*. C.11, S.2. (2021): 708,709.

⁷² İbrahim Karagöl ve Oktay C. Adıgüzel., Hammond's Evaluation Model. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*. C.13.S.2. (2022): 1437-1438.

⁷³ M. Kemal Aydın, Marvin C. Alkin's. Contributions to Program Evaluation Discipline and Center for the Study of Evaluation Model. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*. C.12.S.1.(2022): S.258-261.

⁷⁴ Salih Uşun,Introduction and Comparison of Different Program Evaluation Approaches. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. S.21.(2008):201.

kolaylaştırmak için kullanılmaktadır. Değerlendiricilerin süreçte teknik olarak gerekli hassasiyeti korumaları beklenmektedir.⁷⁵

2.4.13.Parlett ve Hamilton Aydınlatıcı Değerlendirme Modeli

Aydınlatıcı Değerlendirme Modelinde eğitsel ürünlerin ölçülmesinin yerini ayrıntılı olarak programın incelenmesi gerekmektedir. Program değerlendirme, programın derinlemesine incelenerek ve paydaşların programın özgün noktalarının belirlenerek, uygulamada karşılaşılan problemlerin ve öğrencilere anlamlı gelen noktaları ortaya çıkarmak amacıyla yapılmaktadır. Modelde değerlendirme uzmanları karar verici değil, faydalı bilgileri sağlayan kişilerdir.

⁷⁶

2.4.14.Patton Nitel Değerlendirme Modeli

Patton, programla ilgili karar verirken somut çıktılar için nitel değerlendirmelerin yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Nitel veriler program değerlendirilirken gözlem, görüşme ve çeşitli dokümanlar aracılığıyla yapılmaktadır. Program değerlendirilirken nitel veri toplama yöntemleri programın uygunluk durumuna göre nicel yöntemlerle birleştirilerek de kullanılmaktadır.⁷⁷

2.4.15.Kirkpatrick Dört Düzey Program Değerlendirme Modeli

Kirkpatrick program değerlendirme modeli 1959 yılında geliştirilmiştir.⁷⁸ Kirkpatrick Modeli eğitim programlarının etkililiğinin incelenerek geliştirilmesine vurgu yapmaktadır. Eğitim programının yalnızca sonuca ulaşip ulaşmadığını değil, eğitim programının ilerleyen zamanlarda daha işlevsel olması için geliştirilmesine de katkı sağlamaktadır. Kirkpatrick Modeli

⁷⁵ Ekici ve Özdemir, *a.g.e.* 196-197.

⁷⁶ Fatma Özudoğru ve Oktay C. Adıgüzel, Aydınlatıcı Program Değerlendirme Modeli. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. C.16 S. Özel Sayı. (2016): 28-29.

⁷⁷ Ekici ve Özdemir, *a.g.e.* 199.

⁷⁸ Sevim Ulupınar, Öznur Ceylan, Hemşirelikte Eğitim Programlarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Bir Model: Kirkpatrick Eğitim Değerlendirme Modeli *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.C.12.S.2.(2023): 822.

uygulanması efektif ve uygulanması kolay olduğu için en yaygın olarak kullanılan değerlendirme modellerindendir.⁷⁹

Kirkpatrick program değerlendirme modeli tepki, öğrenme, davranış ve sonuç olmak üzere birbirini kapsayan ve aşamaların ardışık olarak uygulanması gereken bir modeldir.⁸⁰ Bu aşamalar tepki, öğrenme, davranış ve sonuç aşaması olarak literatürde karşımıza çıkmaktadır.

Kaynak analizi yapılması değerlendirmenin ilk basamakları esas alınarak ilerlemek, sırasıyla; tepkiyi, öğrenmeyi, davranışı ve sonuçları değerlendirmek olarak her basamak bir öncekinden daha kapsamlı olacak şekilde anahtar noktalar belirlenmiştir.⁸¹

Kirkpatrick modeli yaygın olarak kullanılmasının yanı sıra yükseköğretim uygulamalarında alt seviyelerde uygulanma eğilimi, değerlendirmenin yalnızca modeldeki yönlerinin ele alınması, aşamalar arasındaki uygulamaya ilişkin yetersiz kanıt gibi sınırlılıkları vardır.⁸² Modele göre değerlendirme tepki, öğrenme, davranış ve sonuç olarak dört aşamada gerçekleştirilmektedir.

Tepki/Reaksiyon Aşaması: Program değerlendirmesi yapılan kitlenin eğitim modeli hakkındaki değerlendirmelerinin yapıldığı aşamadır. Hedef kitlenin eğitimi beğenmesi öğrenme motivasyon düzeyini, eğitimin etkili ve verimliliğini olumlu yönde etkilemesi açısından önem arz etmektedir.⁸³

Öğrenme Aşaması: Eğitim programı içeriğinde katılımcılar bilgi, beceri ve tutum öğrenebilir. Eviren'in (2017) aktardığına göre bu kavramlardan en az birinde öğrenme gerçekleşmezse davranış değişikliği oluşması mümkün değildir.⁸⁴ Program bitiminin üzerinden çok geçmeden değerlendirme

⁷⁹ Yeliz Kaya, R. Günay ve Fadime K. Damgacı, Kirkpatrick Dört Düzey Program Değerlendirme Modeli, *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi* Y.2. S.5.(2017): 90-91.

⁸⁰ Ulupınar ve Ceylan, *age*,823.

⁸¹ Kaya, Günay ve Damgacı, *age*,91.

⁸² Michael B. Cahapay. Kirkpatrick Model: Its Limitations as Used in Higher Education Evaluation. *International Journal of Assessment Tools in Education*. V.8.N.1.(2021): 135.

⁸³ Ömer Sinan Eviren, Kirkpatrick Eğitim Değerlendirme Modeli Kullanılarak TÜİK'de Bir Hizmet İçi Eğitim Programının Etkililiğinin İncelenmesi, *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi* (2017): C.3. S.1. 61.

⁸⁴ *Age*. 67.

yapılmalıdır. Bu aşamada değerlendirilirken performans testleri ve tutum ölçekleri, ön test-son test uygulamaları yapılabilir.⁸⁵

Davranış/Transfer Aşaması: Öğrenilen bilgi, beceri ve tutumların, ilgili kitlenin davranışa dönüştürmesinin ölçüldüğü aşamadır. Öğrenme aşamasından farklı olarak öğrenilenlerin davranışa aktarılması için zamana ihtiyaç vardır. Davranış değerlendirme öğrenme değerlendirmeden daha karmaşıktır.⁸⁶ Anket, gözlem, görüşme gibi test dışı teknikler kullanılabilir.⁸⁷ Programın amacına ulaşması için davranış aşamasında da hedef kitleye uygun Eğitim modeli ve çalışma ortamı ilgili şartların oluşturulması gerekmektedir.⁸⁸

Sonuç/Etki Aşaması: Uygulanan program modelinin hedef kitleyi ne düzeyde etkilediğinin ölçüldüğü aşamadır. Bu aşamanın gerçekleşebilmesi için hedef kitlenin izlenebilir olması gerekmektedir.⁸⁹

3. HAVACILIK

Havacılık, uçaklar, helikopterler, insansız hava araçları (dronelar), roketler ve uzay araçları gibi çeşitli hava taşıtlarını da içerir.⁹⁰ Bu hava araçları, yolcu ve yük taşımacılığı, askeri operasyonlar, kargo taşımacılığı, tarım ve ormancılık uygulamaları, acil durum hizmetleri ve bilimsel araştırmalar gibi çeşitli amaçlarla kullanılır.⁹¹

Havacılık, aynı zamanda hava trafik kontrolü, havaalanı yönetimi, uçuş eğitimi, hava aracı bakımı ve onarımı, havacılık emniyeti ve havacılık mevzuatı gibi alanları da içeren geniş bir endüstriyel altyapı ve hizmetler ağına sahiptir.⁹²

⁸⁵ Levent Altıntaş, M. Kemal Alimoğlu. Eğitim Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Programların Üç Farklı Model ile Bir Arada Değerlendirilmesi: Logic-Bağlam-Girdi-Süreç ve Kirkpatrick Modelleri, *Tıp Eğitimi Dünyası*. S.36. (2013): 27-28.

⁸⁶ Mutlu Tahsin Üstündağ, H. İbrahim Yalın. İş Birlikçi İnternet Temelli Öğrenme Ortamının Kirkpatrick Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, C.12. S.2. (2014): 83.

⁸⁷ Age, 28.

⁸⁸ Ulupınar ve Ceylan, age,823.

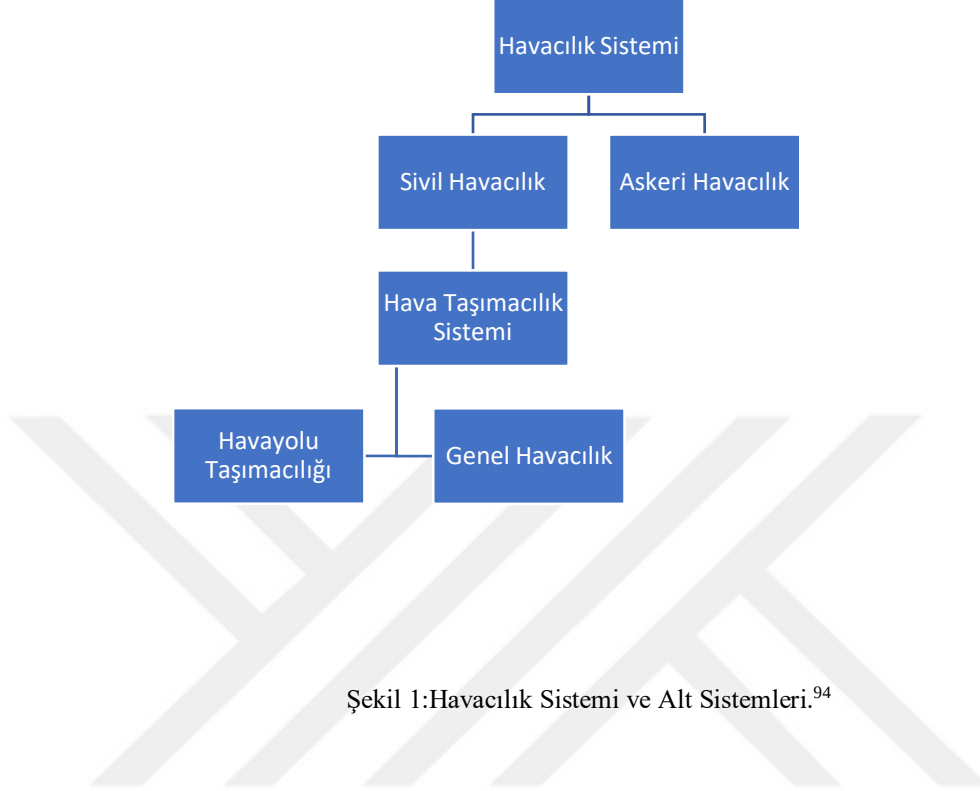
⁸⁹ Altıntaş ve Alimoğlu, age.28.

⁹⁰ Emrah Yiğit, Işıl Yazar ve T. Hikmet Karakoç, İnsansız Hava Araçları (İha)'nın Kapsamlı Sınıflandırması ve Gelecek Perspektifi, *Sürdürülebilir Havacılık Araştırmaları Dergisi*. C.3. S.1.: (2018):18

⁹¹ Muhammed Turgut ve Bilal Şeker, İnsansız Hava Araçlarının (İHA) Taşımacılıkta Kullanımına Yönelik Keşfedici Bir Araştırma: Drone Taşımacılığı ve Uygulamaları, *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulama Dergisi*. C.5.S.2(2022):172

⁹² Şen vd., a.g.m.,155-166.

Havacılık, modern toplumların uluslararası seyahat, ticaret ve iletişimde önemli bir rol oynayan bir bileşenidir. Ayrıca havacılık endüstrisi, teknolojik ilerlemeleri teşvik eder ve küresel ekonomiye önemli katkılarda bulunur.⁹³



Şekil 1:Havacılık Sistemi ve Alt Sistemleri.⁹⁴

3.1. Dünya ve Havacılık Tarihi (Gelişimi)

Havacılık tarihi, insanlığın binlerce yıldır süren uçuş arzusunun sonucunda ortaya çıkmıştır. İnsanlar tarih boyunca kuşların uçuşunu hayranlıkla izlemiş ve uçuş yeteneğini elde etmek için çeşitli girişimlerde bulunmuşlardır.

Havacılığın öncüleri arasında, 1783 yılında Montgolfier kardeşlerin gerçekleştirdiği ilk balon uçuşu yer almaktadır. Bu olay, insanların hava yoluyla seyahat etme potansiyelini göstermiş ve ilgiyi havacılık alanına çekmiştir.⁹⁵ Daha sonra, 19. yüzyılda uçuşla ilgili daha bilimsel çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Örneğin, George Cayley, modern uçak tasarımının temellerini atmış ve kanat profilleri, denge kontrolü

⁹³ İrfan Arıkan, Havayolu Ulaşımı ile Turizm İlişkisi ve Havaalanları, *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, Y:9 (1998):46-54.

⁹⁴ M. Mustafa Polat ve İbrahim Yılmaz, Havacılık Sektöründe Yer Hizmetleri İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinde Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Kullanılması Üzerine Bir Araştırma, *Ergonomi C.6. S.2.* (2023): 119

⁹⁵ Osman Yalçın, Havacılık, Hava Gücünün Doğuşu ve Birinci Dünya Savaşına Etkisi, *Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü Atatürk Yolu Dergisi*. S. 59 (2016):186.

ve itme sistemleri gibi kavramları ortaya atmıştır. Ayrıca, Otto Lilienthal ve Samuel Langley gibi isimler, planörlerle gerçekleştirdikleri uçuşlarla havacılık alanındaki ilerlemelere katkıda bulunmuşlardır.⁹⁶

Havacılığın modern çağı, 20. yüzyılda gerçekleşen devrim niteliğindeki olaylarla başlamıştır.⁹⁷ Ancak, havacılığın gerçek bir dönüm noktası, 20. yüzyılın başında Wright kardeşlerin Kitty Hawk, Kuzey Carolina'da gerçekleştirdiği ilk motorlu ve kontrollü uçuş ile yaşanmıştır. 1903'te gerçekleştirilen bu olay, modern havacılığın başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Wright kardeşlerin tasarladığı ve inşa ettikleri uçak, insanların daha önce hiç ulaşamadığı bir özgürlük hissi sunmuş ve havacılık alanında büyük bir heyecan yaratmıştır.⁹⁸

I. ve II. Dünya Savaşları, havacılık teknolojilerinin hızla ilerlemesini sağlamış ve uçaklar askeri operasyonlarda önemli bir rol oynamıştır.⁹⁹

Havacılığın bir sonraki büyük aşaması, uzay keşfi ve insanlı uzay yolculuğudur. Sovyetler Birliği'nin Yuri Gagarin'in 1961'de uzaya gitmesi, insanlı uzay araştırmalarının başlamasını sağlamıştır.¹⁰⁰ İlerleyen tarihlerde Amerika Birleşik Devletleri, Apollo programıyla 1969'da Ay'a ilk insanlı inişi gerçekleştirmiştir. Bu dönemde uzay mekiği ve uzay istasyonları gibi uzay araçları da geliştirilmiş ve insanlığın uzay keşfi alanındaki ilerlemeleri devam etmiştir.¹⁰¹

3.2.Türkiye’de Havacılık Tarihi

Türkiye'deki havacılık sektörü, geçmişten bugüne önemli bir gelişme göstermiştir. İnsanların uçuş arzusu, Osmanlı İmparatorluğu döneminden itibaren havacılıkla ilgili çalışmaların başlamasına sebep olmuştur. 1911 yılında kurulan Hava Uçuş Okulu, Türkiye'deki havacılığın erken dönemlerine işaret ederken, Cumhuriyetin kuruluşuyla birlikte havacılık sektörüne yönelik daha yoğun bir odaklanma başlamıştır.¹⁰²

⁹⁶ A.g.m.,191.

⁹⁷ A.g.m.,187.

⁹⁸ A.g.m.,192.

⁹⁹ A.g.m.,199.

¹⁰⁰ <https://astronomi.itu.edu.tr/tarihte-bugun/tarihte-bugun-neil-armstrong/> [Erişim Tarihi: 21.09.2023]

¹⁰¹ <https://astronomi.itu.edu.tr/tarihte-bugun/tarihte-bugun-neil-armstrong/> [Erişim Tarihi: 21.09.2023]

¹⁰² Abdullah Aydoğan, Atatürk Dönemi Türk Havacılık Faaliyetleri ve Havacılık Faaliyetlerinin Gelişim Süreci, *Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, C.4.S.2.(2020):72.

Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuyla birlikte havacılık sektörüne olan ilgi artmış ve havacılık altyapısının geliştirilmesine yönelik adımlar atılmıştır. 1925 yılında kurulan Türk Tayyare Cemiyeti, ülkedeki havacılık faaliyetlerini koordine etmek ve havacılık eğitimi vermekte önemli bir rol oynamıştır.¹⁰³ 1935 yılında Türk Tayyare Cemiyeti ismi Türk Hava Kurumu olarak anılmaya başlamıştır. İkinci Dünya Savaşı yıllarında askeri havacılık alanında büyük bir ilerleme kaydedilmesine yol açmıştır.¹⁰⁴ Türkiye, savaş sonrası dönemde yeni uçaklar edinmiş, teknolojik açıdan güncellenmiş ve modern savaş uçaklarına sahip olmuştur. Aynı dönemde, sivil havacılık da gelişmeye başlamış ve Türk Hava Yolları (THY) önemli bir oyuncu haline gelmiştir. 1933 yılında kurulan THY, Türkiye'nin bayrak taşıyıcı havayolu şirketi olarak görev yapmış ve uluslararası hava taşımacılığındaki etkinliğini artırmıştır.¹⁰⁵

Son yıllarda, Türkiye havacılık sektöründe yerli üretim ve teknoloji geliştirme konusunda büyük bir atılım yapmıştır. Savunma Sanayii Başkanlığı önderliğinde yürütülen projelerle yerli ve milli uçak, helikopter, insansız hava aracı ve uzay teknolojileri geliştirilmektedir.¹⁰⁶ Türkiye, savunma sanayii alanında yaptığı önemli yatırımlarla hem yerli üretim kapasitesini artırmakta hem de havacılık sektörünün teknolojik bağımsızlığını güçlendirmektedir.¹⁰⁷ Ayrıca, Türkiye'nin savunma sanayii çalışmaları, havacılık endüstrisinin yanı sıra havacılık eğitimi ve araştırma-geliştirme alanlarında da ilerlemeyi hedeflemektedir.

Havacılık altyapısı ve hizmetler açısından Türkiye, son yıllarda önemli adımlar atmıştır. İstanbul Havalimanı gibi uluslararası ölçekteki havaalanları inşa edilmiş ve Türkiye'nin hava taşımacılığı kapasitesi artırılmıştır.¹⁰⁸ Ayrıca, mevcut havaalanları modernize edilmiş, yeni terminal binaları, pistler ve hava trafik kontrol sistemleri kurulmuştur. Bu altyapı yatırımları, Türkiye'nin dünya havacılık sektöründe rekabet edebilir bir konuma gelmesini sağlamıştır.

¹⁰³ Yalçın, *a.g.m.*,139.

¹⁰⁴ Doğan Özer, I. Dünya Savaşı Yıllarında Türk Hava Kurumu Etimesgut Uçak Fabrikası (1939-1945), *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. C.5. S.12 (2018): 22-23.

¹⁰⁵ Ed. Ender Gerede.Havayolu Taşımacılığı ve Ekonomik Düzenlemeler Teori ve Türkiye Uygulaması. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları. (Ankara:2015)178.

¹⁰⁶ Selma G. Çetinkaya ve Murat Koç, *Türkiye'nin İnsansız Hava Araçları Seriüveni, Anadolu Strateji Dergisi*.C.5.S.1.(2023):9.

¹⁰⁷ Tanyel Ö. Ecerel, Türk Savunma ve Havacılık Sanayisinin Küresel, Ulusal ve Yerel Dinamikleri: Ankara Örneği, *Gazi Akademik Bakış*.C.11.S.21.(2017):93

¹⁰⁸ <https://www.trthaber.com/haber/gundem/hava-yolu-tasimaciliginda-hedef-203-milyon-yolcu-728511.html> [Erişim Tarihi: 25.09.2023]

Türkiye, aynı zamanda havacılık eğitimi konusunda da önemli adımlar atmıştır. Ülkede birçok havacılık eğitim kurumu ve üniversite programı bulunmaktadır. Havacılık eğitimi, pilotaj, hava trafik kontrolü, havacılık mühendisliği ve havacılık yönetimi gibi alanlarda sunulmaktadır.¹⁰⁹ Bu eğitim kurumları, havacılık sektöründe nitelikli insan gücünün yetişmesine katkıda bulunmaktadır.

Türkiye'nin havacılık sektöründeki gelişimi, sadece yerel düzeyde değil, aynı zamanda bölgesel ve küresel düzeyde de dikkat çekmektedir. Türk Hava Yolları, dünya çapında tanınan ve ödüllü bir havayolu şirketi haline gelmiştir. Uluslararası destinasyonlarda uçuş ağı genişlemiş ve yolcu sayısı hızla artmıştır. Türkiye ayrıca havacılık endüstrisindeki büyüme ve gelişme ile birlikte birçok uluslararası havacılık etkinliğine ev sahipliği yapmaktadır, bu da ülkenin havacılık sektöründe tanınırlığını artırmaktadır.¹¹⁰

Sonuç olarak, Türkiye'deki havacılık sektörü, geçmişten bugüne önemli bir gelişme kaydetmiş ve hızla büyümeye devam etmektedir. Yerli üretim ve teknoloji geliştirme çalışmaları, altyapı yatırımları ve eğitim kurumlarıyla desteklenen Türkiye'nin havacılık sektörü hem sivil hem de askeri alanlarda rekabetçi bir konuma sahiptir. Türkiye'nin havacılık sektöründeki başarıları, özellikle 1990 yılından itibaren ulusal ve uluslararası arenada dikkat çekmeye başlamıştır.¹¹¹ Havacılık sektörünün gelişmesi sektörde verilen eğitimlerin de gelişen teknolojiye ve gereksinimlere göre şekillenmektedir.

3.3.Havacılık Eğitimi

Havacılık eğitimi, uçuş prensipleri, hava araçları, navigasyon, güvenlik önlemleri, havacılık mevzuatı ve iletişim gibi konuları kapsayarak öğrencilere uçuşun teorik ve pratik yönlerini öğretir. Ayrıca, etik değerler, liderlik becerileri, ekip çalışması ve risk yönetimi gibi unsurları da vurgular. Havacılık eğitimi, öğrencilere havacılık sektöründe başarı, güvenlik ve mükemmeliyet için temel bir altyapı sağlayarak geleceğin havacılık profesyonellerini yetiştirir.¹¹² Havacılık eğitiminde sınıf ortamında

¹⁰⁹ Önen, *a.g.m.* 35-36.

¹¹⁰ Deniz ve Armağan Macit, Türkiye'de Sivil Havacılık Sektöründe İstihdamın Mevcut Durumu, Sorunları ve Sorunların Çözümüne Yönelik Öneriler, *Journal of Emerging Economies and Policy* C.5. S.2.(2017): 75

¹¹¹ Vildan Korul, Hatice Küçükönal, Türk Sivil Havacılık Sisteminin Yapısal Analizi, *Ege Academic Review*, C.3.S.1.(2003):37

¹¹² <https://web.shgm.gov.tr/tr/pilot/2113-a-egitim-sureci> [Erişim Tarihi: 01.10.2013].

teorik dersler ve uygulamalı eğitimler verilmektedir. İlk olarak, öğrencilere temel havacılık prensipleri, uçuş aerodinamiği, hava aracı sistemleri, meteoroloji, hava trafik yönetimi ve uçuş emniyeti gibi konularda teorik dersler verilir. Bu dersler, öğrencilerin havacılık alanında temel bilgi ve anlayışa sahip olmalarını sağlar.

Günümüzde ve gelecekte havacılık sektörünün gelişimine ve ilerlemesine havacılık alanında verilen eğitimler katkı sağlamaktadır. Nitelikli havacılık eğitimi almış profesyoneller, sektörde başarıya ulaşmak için gereken bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip olurlar. Aynı zamanda, havacılık eğitimi, sektördeki güncel trendlere uyum sağlamayı ve gelecekteki zorluklarla başa çıkmayı kolaylaştırır.¹¹³

Havacılık eğitimleri pratik uygulamaları da içerir. Uçuş okullarında veya simülatörlerde gerçekleştirilen uçuş eğitimi, öğrencilere uçuş tekniklerini öğretir ve gerçek dünya senaryolarında uygulama fırsatı sunar. Öğrenciler, uçuş prensiplerini uygulayarak uçakları kontrol etmeyi, hava durumu ve navigasyon bilgilerini değerlendirmeyi, hava trafik yönetimiyle iletişim kurmayı ve acil durum senaryolarına yanıt vermeyi öğrenirler.¹¹⁴

Güvenlik ve emniyet havacılık eğitiminin bir diğer önemli yönüdür. Havacılıkta güvenlik, en üst düzeyde önem taşır ve öğrencilerin bu alanda bilinçli olması ve gerektiğinde doğru önlemleri alabilmesi hayati öneme sahiptir.¹¹⁵ Havacılık eğitimlerinde güvenlik nedeniyle uygulanması güç eğitimlerde sanal gerçeklikten de faydalanılmaktadır.¹¹⁶

Havacılık sektöründe çalışacak personellere aynı zamanda öğrencilere etik değerler, liderlik becerileri ve ekip çalışması gibi sosyal ve kişisel yetkinlikleri de geliştirir. Havacılık sektörü, ekip çalışmasına dayalı bir yapıya sahiptir ve bu nedenle öğrencilerin iyi iletişim becerileri, liderlik vasıfları ve takım çalışması yetenekleri geliştirilir. Aynı zamanda, havacılık alanında etik değerlere uygun davranışlar ve profesyonellik vurgulanır. Teknolojik gelişmeleri takip etmek için de önemli bir fırsat sunar. Havacılık sektörü sürekli olarak yeni teknolojilerle gelişmektedir ve öğrenciler,

¹¹³ Cenk Aksoy ve Ömer Dursun, A General Overview of The Development Of The Civil Aviation Sector in Turkey, *Electronic Journal of Social Sciences*, C.17 S. 67. (2018): 1061.

¹¹⁴ <https://web.shgm.gov.tr/tr/pilot/2113-a-egitim-sureci> [Erişim Tarihi: 03.10.2013].

¹¹⁵ Eser Gemici ve Harun Yılmaz, Güvenlik Stratejileri ve Yönetimi Açısından Havacılık Güvenliği, *Journal Of Aviation*. C.3.S.1.(2019):16.

¹¹⁶ Polat ve Yılmaz, *a.g.m.* 124.

bu teknolojik yenilikleri öğrenerek ve kullanarak sektörün gereksinimlerine uyum sağlamayı öğrenirler.¹¹⁷

Havacılık eğitiminde kazaların önüne geçilmesi açısından havacılık İngilizcesi önemli bir role sahiptir.¹¹⁸

Sonuç olarak, havacılık eğitimi, havacılık sektöründe başarı için temel bir taşıyıcıdır. Teorik bilgi, pratik uygulama, güvenlik protokolleri, liderlik becerileri ve teknolojik gelişmelerin takip edilmesi gibi unsurları içeren kapsamlı bir eğitim, öğrencilere havacılık alanında yetkinlikler kazandırır. Havacılık eğitimi, geleceğin havacılık profesyonellerini yetiştirerek sektörün büyümesine ve gelişmesine katkı sağlamaktadır. Havacılıkta uzaktan ve sınıf ortamında; kurumsal çözüm, organizasyonel gelişim ve dil eğitimleri gibi alanlarda mesleğin gereksinimlerine yönelik eğitimler verilmektedir.

3.3.1. Havacılık Eğitim Türleri

Havacılık eğitimleri; kurumsal çözüm eğitimleri, organizasyonel gelişim eğitimleri ve dil eğitimleri olarak sınıflandırılmıştır. Bu eğitimler çevrimiçi ve sınıf eğitimleri olarak gerçekleştirilmektedir.¹¹⁹ Kurumların havacılık eğitimi verebilmeleri için Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmesi gerekmektedir. Bu kuruluşlar Pilotların, Bakım Teknisyenlerinin, Uçuş Harekât Uzmanlarının, Kabin Memurlarının, Havacılık Güvenliği Personellerin eğitimleri için yetkilendirilmiş kuruluşlardır.¹²⁰

Pilotaj Eğitimi: Pilotaj eğitimi, havacılık alanında en popüler ve kritik eğitim türlerinden biridir. Pilotaj eğitimi, ulusal ve küresel havayolu şirketlerinde istihdamı sağlanacak personel yetiştirmeyi hedeflemektedir.¹²¹ Pilotaj eğitimi için çeşitli fiziksel koşulları da adaylar sağlamakla yükümlüdürler.¹²²

¹¹⁷ Şen vd., a.g.m.,

¹¹⁸ M. Emin Uslu, Türkiye’de Pilotaj ve Hava Trafik Kontrol Alanında Eğitim Veren Üniversitelerin İngilizce Ders İçeriklerinin ICAO Dil Yeterlilik Kriterlerine Göre İncelenmesi, *Sürdürülebilir Havacılık Araştırmaları Dergisi*, C.3.S.1.(2018): 42.

¹¹⁹ <https://akademi.thy.com/egitimler.aspx> [Erişim Tarihi: 08.09.2023]

¹²⁰ <https://web.shgm.gov.tr/tr/havacilik-isletmeleri/2067-yetkili-havacilik-egitim-kuruluslari> [Erişim Tarihi:09.09.2023]

¹²¹ <https://akts.eskisehir.edu.tr/tr/program/egitimAmaclari/325/73> [Erişim Tarihi:08.09.2023]

¹²² SHY-1 Pilot Lisans Yönetmeliği

Hava Trafik Kontrol Eğitimi: Hava trafik kontrol eğitimi, hava trafiğini yönetme ve uçuş güvenliğini sağlama konusunda uzmanlaşmayı hedefler. Bu eğitim, öğrencilere hava trafik kontrol sistemi, iletişim protokolleri, hava trafik yönetimi prosedürleri ve acil durum senaryoları gibi konularda bilgi ve becerileri öğretmektedir.¹²³

Havacılık Mühendisliği: Havacılık mühendisliği, havacılık alanında teknik bilgi ve becerilere sahip mühendislerin yetiştirilmesini amaçlar. Bu eğitim, uçak tasarımı, hava aracı sistemleri, aerodinamik, malzeme bilimi, havacılık teknolojileri ve test yöntemleri gibi konuları içerir. Havacılık mühendisliği programları, teorik dersler, laboratuvar çalışmaları ve tasarım projelerini içeren geniş bir müfredat sunar.¹²⁴

Havacılık Yönetimi: Havacılık yönetimi eğitimi, hava taşımacılığı, havayolu yönetimi, havaalanı yönetimi, harekât performans, havacılık emniyeti ve güvenliği gibi mesleki dersler; finansal yönetim, pazarlama yönetimi, insan kaynakları yönetimi, lojistik yönetimi gibi işletme yönetimi kuramsal dersler ve IATA ve SHGM temelli yer hizmetleri, yolcu hizmetleri, hava kargo ve tehlikeli maddeler gibi dersler havacılık yönetimi bölümü programlarında yer almaktadır.¹²⁵ Türkiye’de 26 üniversite havacılık yönetimi eğitimini lisans düzeyinde vermektedir.¹²⁶

Kabin Eğitimi: Kabin eğitimi, kabin memurları veya hosteslerin mesleki becerilerini geliştirmeyi hedefler. Bu eğitim, yolcu hizmetleri, güvenlik protokolleri, acil durum senaryoları, müşteri hizmetleri ve kabin ekipmanı kullanımı gibi konuları içerir. Kabin eğitimi, teorik dersler, simülasyonlar ve pratik uygulamaları içeren bir müfredat sunar.¹²⁷

Havacılık Psikolojisi Eğitimi: Eğitim programı sivil havacılıkta insan faktörü unsurunu ele alan konuları içermektedir. Havacılık sektöründe başta pilotlar olmak üzere sektör çalışanlarının psikolojik sağlıklarını ve başa çıkma becerilerini (stres

¹²³ Uğur Turhan vd., Hava Trafik Kontrol Acil Durum Yönetimi Simülasyonlu Eğitim Uygulamalarında Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Kullanımı: Kuramsal Bir Bakış, *Journal Of Aviation*, C.4.S.1.(2020):153.

¹²⁴ <https://hho.msu.edu.tr/sayfadetay.aspx?SayfaId=11&ParentMenuId=43> [Erişim Tarihi: 01.10.2023].

¹²⁵ <https://hubf.eskisehir.edu.tr/tr/Icerik/Detay/havacilik-yonetimi-bolumu> [Erişim Tarihi:01.10.2023]

¹²⁶ <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-bolum.php?b=19076>[Erişim Tarihi:01.10.2023]

¹²⁷ Onur Oktaysoy vd., Türkiye’de Meslek Olarak Kabin Hizmetleri ve Eğitimi, *Çalışma İlişkileri Dergisi*, C.14.S.1.(2023):60.

yönetimi, fobi vb.) temel almaktadır.¹²⁸ Havacılıkta EKY alanında, kabin, kokpit, yer hizmetleri, uçuş emniyeti gibi konuları psikoloji çerçevesinde ele almaktadır.¹²⁹

Havacılık Tıbbı Eğitimi: Uçuş süresince bedensel, psikolojik, işlevsel ve çevresel etmenlere adaptasyonu inceleyen bir bilim disiplini.¹³⁰ SHGM tarafından yetkilendirilmiş Eskişehir Uçucu Sağlığı Araştırma ve Eğitim Merkezi tarafından verilen Uçuş Tabipliği ve Fizyolojik Eğitim Kursu adı altında eğitim verilmektedir.¹³¹

Havacılık eğitimi türleri, öğrencilerin ilgi ve hedeflerine göre farklı seçenekler sunar. Her bir eğitim türü, havacılık sektöründeki farklı rol ve kariyerler için özelleşmiş bilgi ve beceriler sağlamayı amaçlar. Öğrenciler, kendi ilgi alanları ve hedefleri doğrultusunda uygun eğitim programını seçebilir ve havacılık sektöründe başarılı bir kariyerin temellerini atmış olurlar.¹³²

Bu programlar genel eğitim türleri olurken T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü Havacılık Eğitim Daire Başkanlığı onaylı eğitim programları İşletme, Güvenlik ve Seyrüsefer ve Elektronik olarak üç ana başlık altında toplanmıştır.

Tablo 2.1. DHMİ Onaylı Eğitim Programları.

İşletme	Güvenlik	Seyrüsefer ve Elektronik
Emniyet Yönetim Sistemleri (Yöneticiler için)	Güvenlik Bilinci Eğitimi Kurs Programı (KURS-1)	Temel ATC Kursu
Emniyet Yönetim Sistemleri (Uygulayıcılar için)	Temel Sivil Havacılık Güvenliği Eğitimi Kurs Programı (KURS-2)	Temel AIM Kursu
Havalimanı Emniyeti ve İşletimi Temel Eğitimi	Kontrol Noktası Güvenlik Uygulamaları Eğitimi Kurs Programı (KURS-3)	Temel ATSEP Kursu
Acil Durum Planı	Uçak Altı Bagaj Tarama Eğitimi Kurs Programı (KURS-4)	ATSEP Gözetim Yeterlilik Kursu

¹²⁸ <https://havacilikpsikolojisi.istanbul.edu.tr/tr/content/misyon-vizyon/tarihce> [Erişim Tarihi: 03.03.2024]

¹²⁹ [https://ebs.istanbul.edu.tr/home/kazanim/?id=15434&birim=havacilik_psikolojisi_tezli_yuksek_1_isans_programi_\(orgun_ogretim\)](https://ebs.istanbul.edu.tr/home/kazanim/?id=15434&birim=havacilik_psikolojisi_tezli_yuksek_1_isans_programi_(orgun_ogretim)) [Erişim Tarihi: 03.04.2024]

¹³⁰ Didem Adahan, Havacılık Tıbbı, *Türk Hava Kurumu Üniversitesi Havacılık ve Uzay Çalışmaları Dergisi*, C.1.S.2.(2021):27.

¹³¹ <https://web.shgm.gov.tr/tr/s/4860-havacilik-tip-egitim-merkezi> [Erişim tarihi:03.03.2024]

¹³² Volkan Yavaş vd. Havacılık Alanında Eğitim Gören Öğrencilerin Mesleki Staj Deneyimlerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, *Yükseköğretim Dergisi*, C.11.S.2.(2021):332-333.

Havacılık Bilgi Yayınlarında Yayımlanması Gereken Havalimanı Bilgileri	Yer Hizmetleri Güvenliği Eğitimi-Yolcu (KURS-5)	ATSEP Haberleşme Yeterlilik Kursu
Pist Emniyeti ve Pist İhlallerini Önleme	Yer Hizmetleri Güvenliği Eğitimi- Kargo (KURS-6)	ATSEP Seyrüsefer Yeterlilik Kursu
Maniaların Kontrolü	Kokpit ve Kabin Personeli Güvenliği Eğitimi (KURS-7)	Temel ATC Kursu
PAT Sahası Kontrolleri	Tedarik Güvenliği Eğitimi (KURS-8)	Temel AIM Kursu
Görsel Yardımcılar	Hava Aracı Temizlik Güvenliği Eğitimi (KURS-9)	Temel ATSEP Kursu
Yabani Hayvanlarla ve Kuşla Mücadele	Temel Kargo Güvenliği Eğitimi (KURS-10)	
Kurtarma ve Yangınla Mücadele (ARFF)	Hava Kargo Tarama Eğitimi (KURS-11)	
Pist Yüzey Şartları	Güvenlik Yönetimi Eğitimi (KURS-12)	
Kötü Hava Şartlarındaki Operasyonlar	Uçak Özel Güvenlik Hizmet ve Denetimi Eğitimi (KURS-13)	
PAT Sahalarının Fiziki Özellikleri	ATM/AIM Güvenliği Eğitimi (KURS-14)	
Hareket Kabiliyetini Kaybetmiş Uçağın Kaldırılması	Kontrol Noktası Amirliği/Şefliği Eğitimi (KURS-15)	
PAT Sahalarında Araç Kullanma	Uçuş Güvenliği Eğitimi (KURS-16)	
PAT Sahalarındaki İnşaat Çalışmaları ve Alınacak Önlemler	Tedarik Tarama Eğitimi (KURS-17)	
Yer Hizmetleri Kursu	Güvenlik Bilinci Eğitimi (KURS-1)	
Apron Trafik Kursu	Temel Sivil Havacılık Güvenliği Eğitimi (KURS-2)	
Uçak Yangın Simülatörü Eğitimi	Kontrol Noktası Güvenlik Uygulamaları Eğitimi (KURS-3)	
Binaların Yangından Korunması Eğitimi	Uçak Altı Bagaj Tarama Eğitimi Kurs Programı (KURS-4)	

PAT Sahalarındaki İnşaat Çalışmaları ve Alınacak Önlemler	Yer Hizmetleri Güvenliği Eğitimi-Yolcu Kurs Programı (KURS-5)	
Yer Hizmetleri Kursu	Yer Hizmetleri Güvenliği Eğitimi- Kargo Kurs Programı (KURS-6)	
Apron Trafik Kursu	Kokpit ve Kabin Personeli Güvenliği Eğitimi Kurs Programı (KURS-7)	

<https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/AnaSayfa.aspx> 'den uyarlandı. [Erişim Tarihi: 01.10.2023]

Olumsuz hava koşullarında emniyetli uçuş sağlanabilmesi için De-Anti Icing eğitimi, tehlikeli madde yüklerinin hava yolu ile taşınması ile ilgili, DGR (Dangerous Goods Regulations) eğitimi, kargo uçakları ve yük, kontrol ve denge eğitimleri, yolcu hizmetleri ve yer hizmetleri gibi eğitimler de havacılık sektöründe verilen eğitimlerdendir.

Havacılık sektöründe eğitimler öncelikle uçuş kazalarını önlemek içindir. Uçuş kazaları incelendiğinde teknik aksaklıklardan çok insan faktöründen kaynaklı kazalar olduğu ortaya çıkmıştır. Aktaş ve Tekarslan'ın (2013) aktardığına göre; *NASA tarafından yapılan bir araştırmaya göre, 1968-1976 yılları arasında meydana gelen 60 kazada, uçuş ekibi kaynak yönetimi kaynaklı problemlerinin belirgin bir rol oynadığı ortaya çıkarılmıştır.*¹³³

Havacılık sektörünün en önemli odak noktası emniyet ve güvenlik içerisinde uçuşların tamamlanmasıdır. Sektörde teknolojik gelişmeler, insan faktörünün azaldığı yönünde algı oluştursa da insanın karar verme, stres ve ilişkileri kontrol etme yetilerine duyulan ihtiyaç devam etmektedir.

3.4.İnsan Faktörü

¹³³ Hakkı Aktaş ve Erdal Tekarslan, Uçuş ekibi kaynak yönetimi: Pilotların Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları ile Kişilik Yapıları Arasındaki İlişki, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakülteleri Dergisi*.C.42. S.2. (2013):278.

Havacılık sektöründe insan hatalarını en aza indirmek, önlemek amacıyla insan faktörleri yaklaşımı oluşturulmuştur.¹³⁴ *İnsan faktörü; insan ile makine, yöntem ve uygulama arasındaki ilişkileri optimize etmeye çalışan bir bilim dalıdır.*¹³⁵

Tüm havacılık ekolleri insan faktörünün havacılık emniyeti üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri üzerinde yoğunlaşmıştır. Havacılık sisteminin en değerli ögesi gelişen teknolojiye rağmen insandır. “Sanal kokpitlerin başında gene uyguladığı görev biçim olarak değişmiş olsa da geleneksel pilotlarda aranan dikkatli, karar verme becerileri bakımından yüksek, stres yönetimi olan pilotlar bulunacaklardır.”¹³⁶ Savaş kayıplarını aza indirmek için geliştirilen İnsansız hava araçları (İHA) kontrol eden pilotların sıcak savaş ortamında olmasalar da duygusal ve bilişsel olarak savaşın psikolojik yansımalarının yaşandığına dair veriler bulunmaktadır.¹³⁷

3.4.1.İnsan Hatası

Havacılık tarihi gelişimi sürecinde insan faktörü ilk başlarda pilot kavramı ele alınmakta ve kazalar pilot hatası olarak değerlendirilmekteydi. İnsan hatası, uçuşun emniyetli bir şekilde gerçekleştirilmesi için her zaman mevcut bir tehdit olarak görülmektedir.¹³⁸ Günümüzde İnsan Hatası olarak ele alınmakta olan hatalar karar verme ve beceri temelli hatalar olarak ikiye ayrılmaktadır. Karar verme hataları; süreçte karar vermekle yükümlü kişilerin uyguladıkları zihinsel tasarımlarının oluşan mevcut durum için uygun olmamasıdır. Bilginin yanlış kullanılması ve yorumlanması, uçuş süreci yönetiminin yetersiz olması gibi durumlar karar verme hatalarına örnektir. Kişinin görev tanımı gereği yapması gereken davranışları kapsayan; bir cihazı yanlışlıkla açma/kapama, gerekli talimatı unutma, kontrol listesinde bir ögeyi atlama gibi hatalar ise beceri temelli hatalardır.¹³⁹

¹³⁴ Elvan K. Göyenç, *Ekip Kaynak Yönetiminin Kabin Ekiplerinin Kurum İmajı Algısına Etkisinde Uçuş Emniyet Kültürü ve Duygusal emeğin Rolü*. Yıldız Teknik Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı (Doktora Tezi:2022)s. 39.

¹³⁵ Murat Terzioğlu, *Ekip Kaynak Yönetimi'nin Uçuş Emniyet Kültürüne Etkileri: Pilotların Tutumları Üzerine Bir Alan Araştırması*, İstanbul Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı (Doktora Tezi:2018) s.13

¹³⁶ Muzaffer Çetingüç, *Havacılık ve Uzay Psikolojisi*, 6. Bs. (Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2019), 71.

¹³⁷ age, 98.

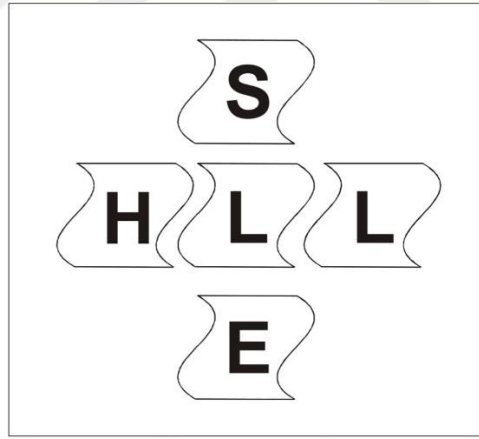
¹³⁸ Eduardo Salas ve Carolyn Prince, A Methodology for Enhancing Crew Resource Management Training, *Human Factors*, V.41.N.1. (1999): 161.

¹³⁹ Meltem Akca, “Havacılık Kazası ve Pilot Kavramı Üzerine Bir Değerlendirme” *The Journal Of Social Science*. C.4, S.4, (2020): s.257.

Havacılıkta hata yönetiminde, çözüm odaklı bakılarak aksaklıkları belirleyip düzeltici prosedürler geliştirmeye odaklanır ve uçuş operasyonlarını güvenli hale getirme amacını taşır. Bu çerçevede, ekip kaynak yönetimi becerileri eğitimi aracılığıyla insan hatalarının azaltılması amaçlanır.¹⁴⁰

SHEL modeli Edward tarafından 1972 yılında geliştirilmiş, insan faktörü ile havacılık sistem öğeleri etkileşimine vurguda bulunan bir modeldir.¹⁴¹ **Software (S):** prosedürler, eğitimler, sistemler, destek vs. (İnsan-prosedür), **Hardware (H):** makineler, aletler, ekipmanlar vs. (İnsan- Uçak), **Environment (E):** yazılım, donanım ve insanın bir araya geldiği çalışma ortamı. (İnsan-Çevre), **Liveware (L):** iş ortamındaki insan (İnsan-İnsan) harflerinin bir araya gelmesi ile oluşmuştur.

İlerleyen yıllarda Hawkins (1975) bu modele insan-insan ilişkilerini yerleştirmiştir (SHELL). Uçuş operasyonlarının merkezinde insan bulunmaktadır.¹⁴² Sonrasında da Ginnett (1987) tarafından geliştirilen Shell Modeli, bir örgütteki bireyleri ve oluşturdukları takımları, çalışma gruplarını, bu grupların yapısını, örgütü, endüstriyi ve çevresel faktörlere ilişkin etkileşimleri açıklamak amacıyla oluşturulmuştur.¹⁴³



Şekil 2:Shell Modeli, ICAO SMM, 2009.

İnsan Yazılım İlişkisi; İnsan ile kurum arasındaki destekleyici sistemler arasındaki ilişkidir.¹⁴⁴İnsanın ve genel geçer kural, yönetmelik, mevzuat gibi kural koyucu

¹⁴⁰ a.g.m., 102.

¹⁴¹ Çetingüç. age, S.387.

¹⁴²M.Melih Başdemir, Uçuş Operasyonlarında İnsan Faktörünün Rolü ve Pilot Performansını Arttıracak Öneriler. *Journal Of Aviation*. C.4.S.2.(2020): 60.

¹⁴³ Terzioğlu, a.g.t.14.

¹⁴⁴ ICAO, Safety Management Manual Doc: 9859 3th Ed.Montreal, Canada, 2013: 19.

otoriteler tarafından geliştirilmiş (IATA, EASA, SHGM vb.) olan prosedürler ile olan ilişkisidir.¹⁴⁵

İnsan Donanım İlişkisi; havacılık sektöründeki teknik bileşenleri ele almaktadır. Havacılık sektöründeki teknolojik kaynaklarla insan arasındaki ilişkidir.¹⁴⁶ İnsan ve ekipman, makineler, operasyonun yürütüldüğü tesisin özellikleri insan donanım ilişkisi olarak nitelendirilmektedir.¹⁴⁷

İnsan Çevre İlişkisi; iç çevre ve dış çevreye ait tüm unsurları kapsamaktadır. Sıcaklık, ortamın ışığı, gürültü, titreşim, hava kalitesi, operasyonel hava durumu, havacılık alt yapısı ve arazi gibi iş ve tekniğe bağlı ilişkilerin yanında, insanlar arasındaki fizyolojik ve psikolojik etkiler, yorgunluk faktörü, kariyer kaygısı gibi unsurlar da bu bağlamda ele alınmaktadır.¹⁴⁸ Dolaylı olarak ekonomik, sosyal, yasal, politik, teknolojik, ulusal ve uluslararası öğelerin etkilediği daha geniş bir çevre ile de ilişki içerisinde.¹⁴⁹

İnsan İnsan İlişkisi; kokpit (kaptan pilot-F/O ilişkisi), kabin ekibi, hava trafik kontrolörleri (ATC), uçuş harekât uzmanları, yer ekibi gibi bir uçuş operasyonunun gerçekleşmesinde rol alan tüm kişilerin birbiriyle etkileşimi kişisel ve ekip performansına etki etmektedir. İnsan-insan ilişkisi uçuş emniyeti açısından oldukça önemlidir.¹⁵⁰ Personel-yönetim ilişkileri, kurum/organizasyon kültürü de insan-insan ilişkisi enstrümanıdır.¹⁵¹ Kaynakların etkin kullanılmasında insan-insan ilişkisi Ekip Kaynak Yönetiminin (EKY) temelini oluşturmaktadır.

Havacılık sektöründe uçuş kazalarını en aza indirmek için ilk yıllarda insan faktörü temelli pilot eğitimleri iken ilerleyen dönemlerde eğitimler ihtiyaçlar doğrultusunda havacılık sektöründe çalışan personellerin tamamına verilecek şekilde geliştirilmiştir. Zaman içerisinde geliştirilen eğitimler insan hatalarından kaynaklanan hata ve risklerin önlenmesi en aza indirilmeye çalışılmıştır.

¹⁴⁵ Göyenç, agt, 40.

¹⁴⁶ Göyenç agt,41.

¹⁴⁷ ICAO, agy: 19.

¹⁴⁸ agy 19.

¹⁴⁹ Göyenç, agt, 41.

¹⁵⁰ Göyenç, agt, 42.

¹⁵¹ Icao, smm, 19.

3.5.Uçuş Emniyeti

Emniyet kelimesi, herhangi bir tehlikenin bulunmadığı, büyük zarar ve yıkıma neden olabilecek istenmeyen durum ve olayların yaşanmadığı durumu ifade etmektedir. ¹⁵²

Havacılık sektöründe emniyet, "devam eden bir tehlike tanımlama ve emniyet riski yönetimi süreci yoluyla kişilere zarar verme veya maddi hasar olasılığının tolere edilebilir bir seviyeye indirildiği ve bu seviyede veya altında tutulduğu durumdur." ¹⁵³

Uçuş emniyeti kavramının odak noktası insandır. Başdemir'in (2020) aktardığına göre bir noktadan başka bir noktaya kaza veya istenmeyen bir durum, can ve mal kaybı yaşamadan ulaşılması uçuş emniyetidir. ¹⁵⁴

Uçak bakım faaliyetlerinin doğru ve gereken zamanlarda yapılması da uçuş emniyetine dahildir. Uçak bakım faaliyetleri kişiler arası iletişim ve ekip çalışması ile gerçekleşmektedir. ¹⁵⁵ İnsan ilişkileri ve iletişimi ve ekip çalışmasının güçlü olması, EKY'ye dair tüm dinamikler uçuş operasyonunun emniyetli ve istendik şekilde ilerlemesini etkilemektedir.

3.6. Ekip Kaynak Yönetimi (Crew Resource Management)

Ekip Kaynak Yönetimi (EKY) kavramı; havacılıkta etik ve güvenlik prensiplerini benimsetmeyi, liderlik ve iletişim becerilerini geliştirmeyi, ekip çalışmasını teşvik etmeyi ve risk yönetimi yeteneklerini kazandırmayı hedeflemektedir. ¹⁵⁶ Havacılık sektöründe ekip olgusu bir uçuş operasyonunda yer alan personelleri kapsamaktadır. ¹⁵⁷

EKY Mengenci ve Topçu'nun (2011) aktardığına göre uçuş faaliyetini etkinlikle ve emniyetle gerçekleştirmek için bilgi, teçhizat ve insan dâhil olmak üzere mevcut olan

¹⁵² Ender Gerede, Havacılık Emniyeti ve Havacılık Güvenliği Kavramları Arasındaki İlişki ve Farkların Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Yönetim*. Y.17.S.54. (2006): 30.

¹⁵³ ICAO, 9859-AN/474.Safety Management Manual (SMM) 3.ed.(Canada,2013) s.2-1.

¹⁵⁴ M.Melih Başdemir., Havayolu İşletmelerinde Uçuş Güvenliği ve Uygulamaları ve İyileştirme Önerileri. *Journal of Aviation*. C:4.S.1. (2020):127.

¹⁵⁵ Ramazan Çoban., Uçak Bakım Sektöründe İş Yükü ve Zaman Baskısı Üzerine Bir Örnek Olay Araştırması. *Journal Of Aviation*. C.3. S.1.(2019):46.

¹⁵⁶ M.Melih Başdemir, Havacılıkta Etkili İletişimin İlk Basamağı: Ekip Kaynak Yönetimi, s.4.

¹⁵⁷ Hakkı Aktaş, *Sivil Havacılık İşletmelerinde Beşeri Faktörler Perspektifinden Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi: "Sivil Havacılık İşletmeleri Pilotlarının Kişilik Yapıları ile Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları Arasındaki İlişki"* İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı (Doktora Tezi:2011) S.41.

bütün imkânları kullanmak olarak tanımlanmaktadır.¹⁵⁸ EKY'nin odak noktası kişisel hatalardan kaynaklanan olumsuzlukları önlemeye yönelik bir öğrenme kültürü oluşturmaktır. Bu sistemle pilotlara emniyetli uçuşlar gerçekleştirmeleri için gerekli bilişsel ve ekip çalışması becerileri kazandırılması hedeflenmektedir. Havacılık salt uçuşun gerçekleştiği uçak ve uçuş esnasından ve bu esnada doğrudan uçakta bulunan görevlilerden ibaret değildir. Mühendislik, insan kaynakları, fizik vb. gibi pek çok alt disiplini barındıran havacılık tam manasıyla bir ekip olarak yürütülebilecek ve oldukça dikkatli bir şekilde uçuş için gerekli görevlerin sırasıyla gerçekleştirilmesi gerekmektedir. EKY eğitimleri amaç gerçekleştirme, sahip olunan kaynakların etkin yönetilmesi, eğitimlerin etkin gerçekleştirilmesi, operasyonların etkili yönetilmesi, hataların öngörülerek önlenmesi, ilgili kurumun kültürüyle EKY niteliklerinin sentezlenmesiyle örgüt kültürü oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.¹⁵⁹

Birinci nesil eğitimler Kokpit Kaynak Yönetimi olarak isimlendirilmiştir. United Havayollarının 1978 yılındaki DC-8 tipi uçağının kaza olayı bir dönüm noktasıdır. Uçuş ekibi, iniş takımlarından kaynaklanan bir sorunu çözmeye çalışırken yakıtı gözden kaçırmışlar ve uçağın düşmesine neden olmuştur.¹⁶⁰ İlk kapsamlı EKY eğitimleri ABD'de 1981 yılında United Havayolları tarafından uygulanmaya başlamıştır.¹⁶¹ Yönetim geliştirme kurslarından geliştirilen EKY eğitimleri, kişilerarası iletişim, liderlik, karar verme, çatışma çözümü, stres ve ilişkiler konularında deneyimsel öğrenme sağlar.¹⁶² Birinci nesil kurslar psikolojik testlere ve liderlik gibi genel kavramlara odaklanan psikolojik niteliktedir. Kokpitte uygun tutumların ne olduğu vurgusundan çok, genel kişiler arası davranış stratejilerine dayanmaktaydı.¹⁶³

¹⁵⁸ Cengiz Mengenci ve Ömür G. Topçu, Örgüt Kültürünün Ekip Kaynak Yönetimi Uygulamalarına Etkisi: Türk Sivil Havayolu Firmalarında Görgül Bir Araştırma, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.20.S.3. (2011): 206.

¹⁵⁹ Zühal Erdem, 28-29

¹⁶⁰ Cengiz M. Bükeç ve Mahmut M. Başdemir, Türkiye'de Ekip Kaynak Yönetimi Eğitimlerinin Uçuş Emniyetine Katkısını Artıracak Bir Model Önerisi, *Turkish Studies- Economy* C.16.S.2.(2021)1056.

¹⁶¹ Robert L.Helmreich vd. The Evolution of Crew Resource Management Training in Commercial Aviation. *International Journal of Aviation Psychology*. C.9.S.2.20.

¹⁶² Robert L. Helmreich ve John A. Wilhelm, Outcomes of Crew Resource Management Training, *The International Journal Of Aviation Psychology* C.1.S.4.(2009):287.

¹⁶³ Helmreich vd., *agm.*, 20

İkinci nesil eğitimler Kaçar'ın (2021) aktardığına göre kokpit kaynak yönetiminden ekip kaynak yönetimine evrilmiştir. ¹⁶⁴ İkinci nesil EKY eğitim programı Delta Havayolları tarafından geliştirilmiştir (Akt: Helmreich vd.,1999). ¹⁶⁵ İkinci nesil eğitim programlarında karar alma ve ekip içerisindeki ilişkileri kapsayan içerikler yer almaktadır. Eğitimlerde uçuş operasyonlarıyla ilgili daha belirgin havacılık kavramları ele alınmıştır. İçerik olarak da bireysel eğitimden ziyade ekip odaklı ilerlemesi dikkat çekmektedir. Ekip oluşturma, durum farkındalığı, stres yönetim, briefing stratejileri gibi olgular ikinci nesil EKY eğitimlerinde öne çıkmaktadır. ¹⁶⁶

Üçüncü nesil EKY eğitimleri daha geniş bir kapsamda ele alınmıştır. İnsan faktörünün bilişsel beceri, davranışlarına daha çok odaklanılarak eğitimler kabin ekipleri, uçuş harekât uzmanları ve uçak bakım ekiplerine de verilmiştir. Havacılık sisteminin özellikleri üçüncü nesil EKY eğitimlerinde içeriğe yansımaya başlamıştır. Kurum kültürü gibi uçuş emniyetini etkileyen faktörler de eğitimde yerini almıştır. Teknik eğitimle EKY birleşmeye başlamış, bazı hava yolu şirketleri uçuş güvertesi otomasyonu eğitimine EKY ile ilgili eğitim içerikleri eklenmiştir. Kaptan pilot ve insan faktörleri eğitimi ve değerlendirmesinden sorumlu personel için ileri düzey EKY eğitimi verilme başlamıştır. ¹⁶⁷

Dördüncü nesil eğitimlerde Federal Havacılık Dairesi (FAA), ABD'deki tüm havayollarına EKY eğitimlerini zorunlu hale getirmiştir. İleri Yeterlilik Programı (AQP: havayolu taşıma firmalarının belirli kuruluşların ihtiyaçlarına göre yenilikçi eğitimler geliştirmelerini destekleyen gönüllü eğitim programıdır. Helmreich vd., 1999) ile uçuş ekiplerinin yeterlilik ve eğitimlerinde değişiklik olmuştur. Dördüncü Nesil EKY eğitimlerinde teknik eğitimlere entegrasyon sağlanması gerekmiştir. Bu doğrultuda bazı havayolları kontrol listelerine EKY ile ilgili kavramları eklemişler ve böylelikle EKY bir prosedür haline gelmeye başlamıştır. ¹⁶⁸

Beşinci nesil eğitimlerde, insan hatası faktörüne yoğunlaşılarak hata yönetimine odaklanılmıştır. İnsan faktörü EKY'nin çıkış noktası olsa da insan hatası ve yönetimi ile ilgili unsurlara önceki nesil eğitimlerde yeterli vurgu yapılmamıştır. İnsan hatasının

¹⁶⁴ Pelin Kaçar, *Pilotların Ekip Kaynak Yönetimi Becerilerinin Ticari Uçak Kazalarına Etkileri*, İstanbul Gelişim Üniversitesi Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi, 2021). S.6.

¹⁶⁵ Helmreich vd., *agm*, 21.

¹⁶⁶ *agm*, 21.

¹⁶⁷ *agm*, 21.

¹⁶⁸ *Agm*, 22.

her yerde ve her zaman olabileceği önermesi beşinci nesil eğitimlerin ayırıcı özelliğidir. Havayolu kuruluşları hata olasılıklarını ve cezalandırıcı olmayan tutumları benimsemeleri hata yönetimini de beraberinde getirmektedir. Hatanın kaynağı ve niteliğinin belirlenmesi de sonrasında önleyici olması açısından önem arz etmektedir. Etkili hata yönetimi etkili ekip kaynak yönetimini desteklemektedir.¹⁶⁹

Altıncı nesil eğitimlere insan hatalarının yanı sıra emniyete tehdit oluşturacak durumlar da dahil edilmiştir. Uçuş operasyonu süresince emniyet açısından risk arz eden her türlü durumun dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Altıncı nesil EKY eğitimlerinde uçuş operasyonlarıyla ilgili istendik ve istendik olmayan başarı durumları dile getirilmeye başlanmıştır (Akt: Kaçar, 2021) ¹⁷⁰

Yedinci nesil EKY eğitimleri aktüel olarak devam eden son evredir. Bu nesilde ise teknik ve insan kaynaklarının üst seviyede kullanımına ve EKY eğitimlerinin kurumlardaki pozitif emniyet kültürüne olan etkisine odaklanılmalıdır. ¹⁷¹

EKY becerilerinden sosyal beceriler iletişim, takım çalışması ve liderlik, stres ve yorgunluk yönetimi iken, durumsal farkındalık, karar verme ve iş yükü yönetimi bilişsel beceriler olarak tanımlanmıştır. ¹⁷² Tüm bu becerilerin yönetimi birbirine bağlı ve birbirini etkilemektedir.

3.6.1. EKY Sosyal Becerileri

İletişim: Korkut'un (2005) aktardığına göre; kişilerarası iletişim minimum iki kişi arasında geçen anlamlı bir paylaşımdır.¹⁷³ NASA 70 ve 80'li yıllarda uçak kaza kırımlarının büyük oranda iletişim kaynaklı olduğu sonucuna varmıştır.¹⁷⁴ Pilotlar birbirleri arasında, kabin ekibi ile, kule ile iletişim halindedirler. Sivil havacılıkta uçağa yolcu alımında ortaya çıkabilecek bir olumsuzluk kabin ekibi tarafından kokpit ekibine bildirilmediği sürece kokpit ekibi bundan haberdar olmayabilir. Uçuşu gerçekleştiren tüm ekip içerisinde etkili iletişim sağlanması, bilgilerin doğru ve yalın

¹⁶⁹ Agm 26..

¹⁷⁰ Kaçar, agt, 6.

¹⁷¹ Terzioğlu, a.g.t. 18.

¹⁷² Erden, a.g.m., 101.

¹⁷³ Fidan Korkut, Yetişkinlere Yönelik İletişim Becerileri Eğitimi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,(2005) S.28., 143.

¹⁷⁴ Erden, agm, 101.

olarak ilgili kaynağa anlaşılır şekilde ifade edilmesi uçuşun emniyetli olması için oldukça elzemdir.

Liderlik ve Ekip Çalışması: Akyürek'in (2020) aktardığına göre; bir grubu belli bir amaç doğrultusunda etkileme davranışı liderliktir.¹⁷⁵ Liderlik becerileri havacılık sektörü çalışanlarında geliştirilerek ekiplerin liderler tarafından daha etkin yönetilmesi hedeflenmektedir. Uçuş ekibi içerisinde kaptan pilot uçağın lideridir. Kabin ekibi içerisinde de kabin amirinin ekibe liderlik yapması beklenmektedir. Kaynakların etkin yönetilmesi ve ekip olarak senkronize hareket edebilme sürecinde ekip liderlerinin rolü büyüktür. Kaptan pilot-first officer pilot, kokpit ekibi-kabin ekibi, kokpit ekibi-kule arasındaki iletişim uyumu ve iyi yönetilen bir liderlik uçuş emniyeti için gerekli ekip çalışmasını da destekleyecektir. Kaptan pilotun güç mesafesi ekibi yönlendirecek¹⁷⁶ ve FO pilot ve kabin ekibinin olası tehditleri kendisine iletebilecekleri dengede olmalıdır. Aksi takdirde ekip olası tehditleri kaptan pilota iletmeyebilirler ve temel hedef olan uçuş emniyeti riske girebilir.

Stres- Yorgunluk Yönetimi: Emniyetli uçuş operasyonu gerçekleştirebilmek için uçuş ekiplerinin dinlenme usulleri ile ilgili çerçeve EASA tarafından belirlenmiş olan talimatlar ülkemizde SHGM tarafından uygulanmaktadır.¹⁷⁷ SHT-FTL talimatında “aşırı yorgunluk; emniyetli bir şekilde uçuş için tehdit oluşturabilecek zihinsel-fiziksel performans yeteneğini olumsuz etkileyen fizyolojik durum”¹⁷⁸ olarak tanımlanmaktadır.

İlgili talimatta, uçuş süre sınırlamaları, dinlenme gereklilikleri ile ilgili kurallar belirlenmiştir.

3.6.2. EKY Bilişsel Becerileri

Durumsal Farkındalık: Uçuş operasyonunda gerçekleşebilecek olası beklenmedik koşul ve durumlara karşı uçuş ekibinin durumsal farkındalıkları kazaları önlemekte oldukça etkilidir. Dikkatin üst düzeyde tutulmasıyla iş yükü yönetimi daha etkin şekilde yapılabilmektedir.¹⁷⁹ Durumsal farkındalık; *çevre farkındalığı* (tahmini hava

¹⁷⁵ Muhammet İ. Akyürek, İnovasyon ve Liderlik, *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi*, C.3.S.1.(2020):s.16.

¹⁷⁶ Erden, *agm*, 102.

¹⁷⁷ SHT-FTL: Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ile Dinlenme Gereklilikleri Talimatı. R.2.(2018),1

¹⁷⁸ SHT-FTL,2.

¹⁷⁹ Erdem, *agt*, 48.

koşulları, arazi ve kokpit iletişimi), *sistem farkındalığı* (uydu sistemi, radyo, otomasyon, hava trafik kontrolörü, yakıt), *uzaysal farkındalık* (yükseklik, G kuvveti, rota, hız, uçağın kapasitesi, planlanan iniş ve güzergâh) ve *zamansal farkındalık* olarak dört unsurdan oluşmaktadır.¹⁸⁰ Terzioğlu'nun(2023) aktardığına göre; yöneticilerin durumsal farkındalık ve davranışlarının uçuş emniyetinin sürekliliği ve emniyet performansı üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır.¹⁸¹

Karar Verme: TDK'da karar; bir durum hakkında düşünülerek yargıya varmak olarak tanımlanmıştır.¹⁸² Uçuş operasyonlarında karar vermek için mevcut durum içerisinde rasyonel ve doğru muhakeme yapılması beklenmektedir. Kaptan pilotun uçuş operasyonu ile ilgili kokpit içerisinde, kule ile ve kabin ekibi ile iletişim kurarak, ekip üyeleri arasındaki koordinasyonu, ekibin ve kendisinin etkili ve verimli kararlar vermesi beklenmektedir.¹⁸³ Kaza raporları, uçuş emniyetini etkileyen yanlış alınmış karar zinciri olduğunu göstermektedir. Hatalı alınan bir karar bir başka yanlış kararın doğmasına sebebiyet vermektedir. Bu nedenle karar verme EKY'deki önemli enstrümanlardandır.¹⁸⁴

İş Yükü Yönetimi: Uçuş operasyonu öncesinde, esnasında ve sonrasında oluşabilecek her türlü tehdidi yönetebilmek için uçuş ekibinin iş yükünü doğru şekilde paylaştırmaları gerekmektedir. Erden'in (2020) aktardığına göre görev paylaşımı ve değişiminin doğru şekilde ve zamanlamada yapılması kokpit ekibinin iletişimine de bağlıdır.¹⁸⁵

3.6.3. EKY Eğitim Çeşitleri

EKY eğitimleri kurumlarda başlangıç, tazeleme ve uçak tipi eğitimleri başlığı altında verilmektedir.

¹⁸⁰ Kaçar, *agt*, 18-19.

¹⁸¹ Murat Terzioğlu, The Effects of Crew Resource Management on Flight Safety Culture: Corporate Crew Resource Management (CRM7.0), *The Aeronautical Journal*.(2023): 20.

¹⁸² <https://sozluk.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 07.04.2024]

¹⁸³ Terzioğlu, *agm*, 6.

¹⁸⁴ Erdem, *agt*, 50.

¹⁸⁵ Erden, *agm*, 101.

Başlangıç Eğitimleri; pilot veya kabin ekibinin kurumda çalışmaya başladıktan kısa süre sonra alması beklenen eğitimidir. Pilotların gözetimsiz hat uçuşundan önce bu eğitimi almaları zorunluluktur. ¹⁸⁶

Tazeleme Eğitimleri; başlangıç eğitiminden sonra periyodik olarak kurumlarda alınan eğitimlerdir. EKY eğitimleri kurumlarda senede bir kez ortalama 3 gün süresince alınmaktadır.

Uçak Tipi Eğitimleri; yeni bir uçak tipi eğitimi içeriğinde pilot ve kabin ekibi EKY eğitim içeriği ile harmanlanmış olan eğitimi tamamlamaları gerekmektedir. ¹⁸⁷

4. YÖNTEM

Bu çalışmada yöntem olarak nitel paradigmalardan bireysel görüşme tekniği kullanılmıştır. 15 pilot, 15 kabin ekibi personeli ile görüşülmesi hedeflenmiş, yeterli kişi sayısına planlama aşamasında ulaşılmış ancak iş yoğunluğu kaynaklı ile dönüş yapamadıklarını ileten personellerle görüşülememiştir. Sonuçta askeri ve sivil havacılık sektöründe çalışan 14 pilot ve 10 kabin ekibi personeli ile görüşme yapılmıştır. Görüşmeler, online ve yüz yüze olarak bir haftada gerçekleştirilmiştir. Görüşme içerikleri doygunluk noktasına ulaştığında görüşmeler tamamlanmıştır. Doygunluk noktası; incelenen içeriklerden edinilen bilgilerin birbirine yakın olduğu ve sonrasında farklı bilgilere ulaşılamaması durumudur. ¹⁸⁸ Yapılan görüşmelerin içeriği Kirkpatrick Program Değerlendirme Modelinin sonuç/etki aşamasına göre literatür çalışmaları ¹⁸⁹, uzman görüşleri, jüri üyeleri ile oluşturulmuş ve EK 1’de sunulmuştur. Verilerin analizi için toplanan nitel verilerin yazıya dönüştürülmesi yapılmış, daha sonra temalar, kategoriler ve kodlar oluşturularak veriler tema analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Tutarlılık için yanıtların %20’si farklı bir kişi tarafından bağımsız kodlanmıştır. Uyum yüzdesi % 92’dir.

¹⁸⁶ Kaçar, *agt*, 79.

¹⁸⁷ Kaçar, *agt*, 79.

¹⁸⁸ Ali Baltacı, Nitel Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme, *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* C.7S.1 (2018):249.

¹⁸⁹ Robert L. Helmreich ve John A. Wilhelm, Outcomes of Crew Resource Management Training, *The International Journal Of Aviation Psychology* C.1.S.4.(2009):287-300.,

Hakkı Aktaş, *Sivil Havacılık İşletmelerinde Beşerî Faktörler Perspektifinden Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi: “Sivil Havacılık İşletmeleri Pilotlarının Kişilik Yapıları ile Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları Arasındaki İlişki” İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı (Doktora Tezi:2011)*

Douglas A. Wiegmann ve Scott A. Shappell Human Error Perspectives in Aviation *The International Journal of Aviation Psychology* C.11 S.4(2001): 341-357.

5. BULGULAR

Tablo 2: Pilotaj/Kabin Amirliği Eğitiminin Alındığı Kurumlar

Eğitim Kurumu	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Türk Hava Yolları Aydın Uçuş Akademisi	5	25
Türk Hava Kurumu Çiğli Uçuş Okulu	4	20
Özyeğin Üniversitesi AYJET Uçuş Okulu	3	15
Hava Kuvvetleri Çiğli Uçuş Okulu	3	15
Yurtdışında Alınan Eğitimler	2	10
Diğer (Belirtilmemiş)	3	15
Toplam	20	100

Bu tablo, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun pilotaj veya kabin amirliği eğitimini Türkiye'de, özellikle Türk Hava Yolları Aydın Uçuş Akademisi ve Türk Hava Kurumu Çiğli Uçuş Okulu gibi kurumlardan aldığını göstermektedir. Yüzde 25 ile en yüksek oran Türk Hava Yolları Aydın Uçuş Akademisi'ne aitken, yurtdışında eğitim almış katılımcıların oranı yüzde 10 ile daha düşük görünmektedir. Bu da yerel eğitim kurumlarının tercih edilme eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, "Diğer" kategorisindeki yüzde 15'lik oran, çeşitli eğitim kurumlarından gelen katılımcıların da bulunduğunu ve eğitim alınan yerlerin çeşitliliğini göstermektedir. Bu durum, sektördeki eğitim fırsatlarının geniş bir yelpazeye yayıldığını ve adayların farklı tercihler yapabildiklerini belirtir.

Tablo 3: CRM Eğitimlerinin Yurt İçi ve Yurt Dışı Karşılaştırması

Eğitim Karşılaştırması	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Yurt dışı eğitimler daha kapsamlı	3	15
Yurt içi ve yurt dışı eğitimler arasında fark yok	12	60
Yurt içi eğitimler daha uygulamalı	2	10
Kültürel farklılıklar eğitimin etkinliğini değiştiriyor	3	15

Eğitim Karşılaştırması	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Toplam	20	100

Tablo incelendiğinde, katılımcıların çoğunluğunun (%60) yurt içi ve yurt dışı CRM eğitimleri arasında önemli bir fark göremediklerini belirttiğini göstermektedir. Bu, CRM eğitimlerinin uluslararası standartlara uygun olarak düzenlendiği ve temel içerik açısından benzerlik gösterdiği anlamına gelebilir. Ancak, yurt dışı eğitimlerin daha kapsamlı olduğunu belirten katılımcılar da vardır (%15) bu da belirli konuların veya uygulamaların yurt dışında daha detaylı işlendiğini işaret edebilir. Katılımcılardan P1- *“Eğitim içeriği, eğitim yardımcıları teknolojisi, eğitimin veriliş tarzı, eğitmenler, organizasyon, doküman, eğitim yöntemi ve katılımcılar daha kaliteli”* olarak ifade etmiştir. Diğer yandan, yurt içi eğitimlerin daha işlevsel olduğunu düşünen bir kesim de mevcut (%10), bu durum da yurt içi eğitimlerin pratik uygulamalara daha fazla odaklandığını gösterebilir. Katılımcılardan P2 yurtiçi eğitimlerle ilgili *“Anadilde eğitim daha verimli ve anlaşılır”* olarak Türkiye’de verilen CRM eğitimlerinin daha etkili olduğunu ifade etmiştir. Kültürel farklılıkların eğitimin etkinliğini değiştirdiğini belirtenler (%15), eğitimlerin kültürel bağlamının, iletişim ve ekip çalışması gibi konularda eğitimin algılanışı ve uygulanışı üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir. P7 *“Ben first officerdım. Kaptan yaklaşık 10 yaş büyük ve yıllık izinden dönmüştü. Aslında uçuşa iyi başladık, tanıdık da olduğumuz için “Siz yıllık izinden yeni döndünüz, eliniz ııııı ben indireyim uçağı varış noktasına” dedim. “Peki” dedi ve başladık ilk bacak sorunsuz oldu. İniş yerine tekrar dönüşte hava biraz sıkıntılıydı. İniş rotasında havanın sıkıntılı olduğu bir ortamda uçuşa 1-1.5 ay ara vermiş bir pilota ben kültürel ve mesleki faktörlerden dolayı “Bu bacakta da ben uçayım, sizin eliniz soğuk uçuşa ilk bacak tamam ama hava bir anda çok kötü. Kötü havada da ben uçayım” demek ait olduğumuz kültüre göre sen yapamazsın demek gibi algılanacağını düşündüğüm için dememiştim. Şimdi olsa bunu söylerdim. Burada CRM’i uygun kullanamadık.”* İfadesiyle kültürün etkisini belirtmiştir. Bir başka katılımcı K7 ise *“CRM konusunda kültürün getirdiğı ast üst arasındaki saygının, işin işleyişindeki yanlış yapabilme potansiyelinin göz ardı edilmemesinin önüne geçmesinde biraz daha gelişim göstermemiz gerektiğini düşünüyorum.”* İfadesiyle kültürün uçuş operasyonuna etkisini dile getirmiştir.

Tablo 4: CRM Eğitimlerinin Etkinliği ve Verimliliği

Eğitimin Etkinliği	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Çok etkili	8	40
Kısmen etkili	10	50
Etkisiz	2	10
Toplam	20	100

Bu tabloya göre, katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%90) CRM eğitimlerinin farklı derecelerde etkili olduğunu düşünmektedir. Bu, CRM eğitimlerinin pilotlar ve kabin ekipleri arasındaki iletişimi, karar verme süreçlerini ve acil durumlarda takım olarak hareket etme becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynadığını göstermektedir. 0 Etkisiz olduğunu düşünen %10'luk küçük bir grup ise, eğitimlerin içeriğinin veya sunum şeklinin bazı katılımcıların beklentilerini karşılamadığına dair bir işaret olabilir. Mesleğe yeni başlayan pilot ve kabin ekipleri eğitimlerin etkili olduğunu ifade etmiştir. Mesleğinde kıdem almış pilotlardan bazıları ise geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiş kabin ekibi personellerinden etkili olmadığını ifade edenler ise bazı pilotlarla CRM'in sağlanmasının güç olduğunu ancak kabin ekibi içerisinde işe yaradığını ifade etmiştir. Katılımcılardan K1; *“Kokpit ve kabin olarak eğitime iki kişi geldiğinde kokpit eğitmeni daha dominantsa o alıp konuyu götürüyor. Kabin eğitmeni orada süs gibi kalıyor. Konuya çok giremiyor ya da kokpit eğitmeninin izin verdiği ölçüde girebiliyor. Ya da belki kendi de girmek istemiyor bilemiyorum. Asıl CRM daha orda başlıyor. Ekip arkadaşının da eşit derecede konuşması lazım ama orda bir kişi fazla konuşuyor diğeri geri planda kalıyor. CRM'in amacından bence uzaklaşıyor.”* Olarak ifade etmiştir.

Tablo 5: CRM Eğitimlerinde Eksik veya Gereksiz Bulunan Konular

Eksik/Gereksiz Bulunan Konular	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Gerçek hayat senaryolarının artırılması	8	40
İleri düzey iletişim becerileri	5	25
Acil durum yönetimi ve uygulamaları	4	20

Eksik/Gereksiz Bulunan Konular	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Teknolojik araçların daha etkin kullanımı	3	15
Toplam	20	100

Tabloya göre, katılımcıların büyük bir kısmı (%40), CRM eğitimlerinde gerçek hayat senaryolarının artırılmasının eksik olduğunu belirtmiştir. Bu, katılımcıların eğitimlerin daha pratik ve uygulamalı olmasını tercih ettiklerini göstermektedir. Büyük ölçekli bir firmada çalışan katılımcılar son yıllarda örnek olay anlatımlarına daha çok önem verildiğini ancak şirket özelinde yaşanan olaylarının örnek verilmesinin daha etkili olacağını ve bu durumun paylaşımı artıracağını güç mesafesini dengeleyeceğini bildirmişlerdir. P4 *“Birden fazla örnek olay incelenmesinin ve örnek olayların güncellenmesinin daha faydalı olacağını” ifade etmiştir.* İleri düzey iletişim becerileri (%25), acil durum yönetimi ve uygulamaları (%20) ile teknolojik araçların daha etkin kullanımı (%15) da önemli eksiklikler olarak görülmektedir. Katılımcılardan P3 *“Kaptan pilot olarak uyarının hangi zamanda nasıl bir dille yapacağımızın örneklerinin de bulunması gerekiyor”* diyerek ileri düzey iletişim becerilerinin bu şekilde örneklenmesi gerektiğini vurgulamıştır. K1 *“Acil durum yönetimi ve uygulamalarının CRM eğitimleri ile birlikte verilmesinin daha faydalı olacağını” belirtmiştir.* Bu bulgular, CRM eğitimlerinin içeriğinin sürekli olarak güncellenmesi ve katılımcıların ihtiyaçlarına göre şekillendirilmesi gerektiğinin altını çizmektedir. Özellikle, acil durum yönetimi ve teknolojik araçların kullanımı gibi konuların, uçuş emniyetini doğrudan etkileyebilecek kritik alanlar olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Eğitimlerin, katılımcıların karşılaşılabileceği gerçek durumlar ve zorluklar hakkında daha fazla bilgi ve beceri sunarak, onları operasyonlarda karşılaşılabilecekleri olası acil durumlara daha iyi hazırlaması teknolojik araçlarla da eğitimlerin desteklenmesi hedeflenmelidir.

Tablo 6: CRM Eğitimlerinin Amacına Ulaşıp Ulaşmadığı

Eğitimlerin Amaca Ulaşıp Ulaşmaması	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Tamamen amacına ulaştı	10	50
Kısmen amacına ulaştı, iyileştirmeler gerekli	8	40

Eğitimlerin Amaca Ulaşıp Ulaşmaması	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Amacına ulaşmadı	2	10
Toplam	20	100

Bu tablo, katılımcıların yarısının (%50) CRM eğitimlerinin tamamen amacına ulaştığını düşündüğünü göstermektedir. Bu, eğitimlerin iletişim, karar verme, takım çalışması ve acil durum yönetimi gibi kritik becerilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığını işaret edebilir. P5 *Eğitimlerin amacına hizmeti olmaması durumunda emniyetli uçuşun gerçekleşme ihtimali olmadığını* dile getirmiştir. Ancak, katılımcıların %40'lık bir kısmı eğitimlerin kısmen amacına ulaştığını ve iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir. Bu da eğitim içeriklerinin ve yöntemlerinin sürekli olarak değerlendirilmesi ve ihtiyaçlara göre güncellenmesi gerektiğini göstermektedir. Eğitimlerin amacına ulaşmadığını düşünen %10'luk bir kesim ise, mevcut eğitimlerin bazı eksikliklere sahip olabileceğini veya katılımcıların beklentilerini karşılamadığını ortaya koymaktadır. P6 *CRM eğitimlerinin iletişimden öte kaynakların etkin kullanılması ile ilgili olduğunu ve bu nedenle arzu edilen düzeyde eğitimlerin amacına hizmet edemediğini* ifade etmiştir. Bu geri bildirimler, CRM eğitim programlarının etkinliğinin artırılması ve daha geniş bir kitleye hitap etmesi için önemli fırsatlar sunmaktadır.

Tablo 7: CRM Eğitiminin Kapsamı ve Süresinin Yeterliliği

Eğitimin Kapsamı ve Süresi	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Hem kapsam hem de süre yeterli	12	60
Kapsam yeterli fakat süre yetersiz	5	25
Süre yeterli fakat kapsam yetersiz	2	10
Hem kapsam hem de süre yetersiz	1	5
Toplam	20	100

Bu tablo, katılımcıların çoğunluğunun (%60) CRM eğitiminin hem kapsamının hem de süresinin yeterli olduğunu düşündüğünü göstermektedir. Bu, mevcut CRM eğitim programlarının temel becerileri kapsayacak şekilde tasarlandığını ve yeterli sürede bu

becerilerin aktarılmasına imkân tanıdığını işaret edebilir. *Katılımcılardan P7 “Kuşak farkı algısı farklı olacağı için, insanların birbirinden etkileşimi mutlaka CRM eğitimlerinin içine alınmalı. Eğitimler daha çok nesle uygun olmalıdır.”* ifadesiyle eğitimin güncelliğine atıfta bulunmuştur. Ancak, kapsamın yeterli ancak sürenin yetersiz bulunduğunu ifade eden %25'lik bir kesim, özellikle pratik uygulamalar ve senaryo bazlı çalışmalar için daha fazla zaman ayrılmasının faydalı olabileceğini göstermektedir. K1 kabin ve kokpitin birlikte aldığı eğitimin süresinin uzatılmasının faydalı olacağını belirtmiş ve “*Acil durum eğitimine kokpit geliyor ama sadece tahliye anonsu veriyor ama aslında o orda yeterli olmuyor. Prosedür gereği gibi yapılıyor. İşlevselliği az.*” Olarak eğitimlerin işlevselliği için uygulamaların önemine dikkat çekmiştir. K3 ise *eğitimlere yer ekibinin de dahil edilmesi gerektiğini* ifade etmiştir. Sürenin yeterli fakat kapsamın yetersiz olduğunu belirten %10'luk bir grup ise, eğitimin bazı önemli konuları veya becerileri ihmal ediyor olabileceğine işaret etmektedir. P3 *CRM konularına toplum psikolojisi ve psikoloji ile ilgili konuların da dahil edilmesi gerektiğini, lokal uçuşlar için bile şehirler arası davranış kalıplarının farklılık gösterdiğini, bu nedenle toplumsal davranış stratejileri ilgili örneklemeli bilgiler verilmesi gerektiğini* “toplum davranışlarının bireysel davranışlardan çok daha farklı hareketler olabileceğini gözlemledim.” şeklinde ifade etmiştir. Çok küçük bir kesim (%5), hem kapsamın hem de sürenin yetersiz olduğunu düşünmekte, bu da CRM eğitim programlarının bazı katılımcılar için genel olarak yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. P6 “*Karar verme ile ilgili teorik bilgi oluşturduktan sonra pratik bilgiyi ona yaptırmak zorundasınız. O pratik olmadığı için gerçek olaylarla karşılaşan kişi CRM ile ilgili problemleri çözmede sorunlar yaşayabiliyor. Ya da problemlerin sebepleri CRM açısından araştırmacılar tarafından ortaya konmuyor ya da konamıyor*” diyerek ifade etmiştir.

Tablo 8: CRM Eğitimlerinin Acil Durum veya 'Ramak Kala' Durumlarında Etkisi

CRM Eğitimlerinin Etkisi	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Doğrudan etkisini gördüm	8	40
Dolaylı olarak etkisini hissettim	6	30
Etkisini göremedim	4	20
Belirsiz / Kararsızım	2	10
Toplam	20	100

Bu tabloya göre, katılımcıların büyük bir kısmı (%70), CRM eğitimlerinin acil durum veya "ramak kala" durumlarında doğrudan veya dolaylı olarak etkili olduğunu belirtmiştir. Bu, CRM eğitimlerinin, uçuş ekiplerinin zorlu ve beklenmedik durumlarla başa çıkma yeteneklerini geliştirmede önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir. Doğrudan etkisini gördüğünü ifade edenler (%40), muhtemelen eğitim sırasında kazandıkları becerileri gerçek bir durumda uygulama fırsatı bulmuşlardır. P1 yaşadığı bir ramak kala durumunu *"Bir gün taksi yapıyoruz; piste gelmeden önceki yerde gittiğimiz hareketi uçak üzerinde yerde yaptığımız hareketi taksi diyoruz uçakta. Taksi esnasında normal piste girişi yapılacak kuleyle konuşuyoruz. Konuşmalarımız İngilizce oluyor. Kaptan yabancı bir kaptan İspanyol'du hatta. Taksiye giderken kule bize bir sekizinci piste gelmeden önce bekle dedi. Bende aynı şekilde söyledim. O da "okey, bekleyeceğim" dedi. Biz devam ediyoruz. Işıklarda da sorun var ise, giriş ışıklarında şimdi ışıklar açık olduğunda kırmızı yandığında biz piste giriş yapmıyoruz ama arızalı olduğu için o kısımda biz de giriş yapılacaktı gibi algıladı kaptan pilot. Yani aslında burada bana sorması lazım. Işıklar çalışmıyor, içeri girecek miyiz? Girmeyecek miyiz? Bana danışmadı. Ben de kaptanım ışıklar yanmıyor, bizim durmamız lazım" Dedim. Dalmış o süreçte operasyonun hareketliliğine dalmış ya da kafası dalgınlığı bilmiyorum. Ben de kaptanım durmamız lazım. Ben de o süreçte frene bastım durduk, çünkü beklememizi söyledi kule. Kuleyle ben tekrardan teyit ettim. Kaptan da teşekkür etti bana."* Olarak ifade etmiştir. Acil durum veya ramak kala etkisini gördüğünü ifade eden kabin ekibi personelleri daha çok yolcularla ilgili durumlarla karşılaştıklarını dile getirmişlerdir. Dolaylı olarak etkisini hissedenler (%30) ise, CRM eğitimlerinin sağladığı zihinsel çerçeve ve yaklaşımların, genel

performanslarına ve karar verme süreçlerine olumlu katkılar sağladığını düşünüyor olabilir. Etkisini göremediğini belirten %20'lik bir kesim, belki de henüz bu tür bir durumla karşılaşmadıkları veya eğitimlerin uygulamalı yönünün yetersiz olduğu görüşünde olabilir. Belirsiz veya kararsız olan %10'luk kısım ise, eğitimlerin etkisini somut bir şekilde değerlendirme konusunda tereddüt yaşayabilir.

Tablo 9: CRM Eğitimlerinde Eğitim Yöntemi ve Teknolojilerin Değerlendirilmesi

Eğitim Yöntemi ve Teknolojileri	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Çok etkili ve yeterli	7	35
Kısmen etkili, bazı iyileştirmeler gerekli	10	50
Etkisiz veya yetersiz	3	15
Toplam	20	100

Bu tablo, katılımcıların çoğunluğunun (%50) CRM eğitimlerinde kullanılan eğitim yöntemleri ve teknolojileri kısmen etkili bulunduğunu, ancak bazı iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu, eğitim içeriklerinin daha interaktif hale getirilmesi, simülasyon ve senaryo bazlı öğrenmenin artırılması gibi spesifik alanlarda gelişime açık olduğunu işaret etmektedir. K5 “*Bir oyun halinde bir oyun içerisinde ekip içi iletişimi, proaktif olmayı destekleyen oyunlarla eğitim verildiğinde uygulama ile daha etkili olduğunu gördüm.*” İfadesiyle eğitim yöntemlerinde kalıcı yöntemlere değinmiştir. K1 *CRM eğitimlerinin konferans salonlarında değil U şeklinde oturma düzeninde, küçük gruplarla verilmesinin daha etkili olacağını* dile getirmiştir.

%35'lik bir kesim eğitim yöntem ve teknolojilerini çok etkili ve yeterli bulurken, bu grup muhtemelen mevcut eğitim yaklaşımlarının uygulamalı becerileri geliştirmede yeterli olduğunu düşünmektedir. Eğitim yöntem ve teknolojilerini etkisiz veya yetersiz bulan %15'lik bir kesim ise, eğitimlerin daha fazla özelleştirilmesi, katılımcı etkileşiminin artırılması ve teknolojik araçların daha yenilikçi kullanımı gibi alanlarda iyileştirmeler yapılmasını önerebilir. Katılımcıların tamamı eğitimin yüz yüze ve etkileşimli olması gerektiğini vurgulamıştır.

Tablo 10: CRM Unsurlarının Eğitim Yeterliliği

CRM Unsurları ve Eğitim Yeterliliği	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Eğitimler çok yeterli ve etkili	5	25
Eğitimler genel olarak yeterli	8	40
Eğitimlerde eksiklikler var, iyileştirme gerek	6	30
Eğitimler yetersiz	1	5
Toplam	20	100

Bu tablo, katılımcıların büyük bir kısmının (%65) CRM unsurlarıyla ilgili verilen eğitimlerin genel olarak yeterli olduğunu düşündüğünü göstermektedir. Bu, CRM eğitimlerinin, bireysel ve takım bazında kritik becerilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığını işaret eder. Ancak, %30'luk bir kesimin eğitimlerde eksiklikler olduğunu ve iyileştirilmesi gerektiğini belirtmesi, özellikle stres yönetimi, karar verme süreçleri ve acil durum yönetimi gibi unsurların daha detaylı işlenmesi gerektiğine dikkat çeker. Eğitimlerin yetersiz bulunduğu %5'lik bir oran, belki de daha spesifik senaryoların ve uygulamalı öğrenme fırsatlarının artırılması gerektiğini göstermektedir. K6 CRM eğitimlerinin temel eğitim aşamasında yeterli olmadığını ancak tazeleme eğitimleri için yeterli olduğunu belirtmiştir. P2 ise tüm uçuş ekibinin eğitimlerde bir arada olmasının daha faydalı olacağını bu şekilde daha etkin olacağını vurgulamıştır.

Tablo 11: Yapay Zekanın Havacılık Sektörü Eğitimlerine Etkisi

Yapay Zekâ ve Eğitim Etkisi	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Büyük ölçüde olumlu etki bekleniyor	6	30
Kısmen olumlu etkiler bekleniyor	8	40
Etkisinin sınırlı olacağını düşünenler	4	20
Olumsuz etkileri olabilir	2	10
Toplam	20	100

Bu tablo, katılımcıların büyük bir kısmının (%70) yapay zekanın havacılık sektörü eğitimlerine, özellikle pilotaj eğitimlerine olumlu etkiler yapmasını beklediğini göstermektedir. Bu, yapay zekanın simülasyon teknolojilerini geliştirerek daha gerçekçi ve etkileşimli eğitim senaryoları sunabileceği, ayrıca öğrenme süreçlerini kişiselleştirerek eğitimin etkinliğini artırabileceği anlamına gelebilir. Kısmen olumlu etkiler bekleyenler (%40), belki de yapay zekanın bazı alanlarda insan eğitimlerle aynı seviyede etkileşim ve geri bildirim sağlayamayacağını düşünmektedirler. Katılımcılardan P3 “Özellikle senaryo bazlı acil durum örnekleri verilmesinde eminim yapay zekâ destekli modellemelerin üretilmesine mutlaka bir faydası olacaktır. Bilgiyi öğrenme açısından interaktif arayüzler hazırlanması açısından da değerlendiresek. Materyalin üretilmesine tabii ki faydası olacaktır ama pilotaj eğitimine” olarak bu konudaki düşüncesini dile getirmiştir. Etkisinin sınırlı olacağını düşünen %20'lik bir kesim, yapay zekanın bazı spesifik becerilerin kazandırılmasında yeterli olmayabileceğini öne sürebilir. Olumsuz etkileri olabileceğini düşünen %10'luk bir grup ise, yapay zekanın insan faktörünü yeterince dikkate almadan standartlaşmış bir eğitim sunabileceğinden endişe ediyor olabilir.

Tablo 12: CRM Eğitimlerine İlave Görüş ve Öneriler

İlave Görüş ve Öneriler	Yanıt Sayısı	Yüzde (%)
Daha fazla pratik uygulama ve simülasyon	10	50
Gerçek hayat senaryolarının daha fazla entegrasyonu	6	30
Teknolojik araçların ve yeniliklerin dahil edilmesi	2	10
İletişim ve takım çalışması becerilerinin artırılması	2	10
Toplam	20	100

Bu tablo, katılımcıların CRM eğitimlerine ilişkin en önemli önerilerinin başında daha fazla pratik uygulama ve simülasyonun gelmesini istediklerini göstermektedir (%50). Bu, CRM eğitimlerinin daha uygulamalı ve deneyimsel öğrenme fırsatları sunarak, katılımcıların karşılaşılabilecekleri gerçek durumlar karşısında daha hazırlıklı olmalarını sağlama ihtiyacını vurgulamaktadır. Gerçek hayat senaryolarının eğitimlere daha fazla entegre edilmesi (%30), katılımcıların gerçek dünya koşullarında karşılaşılabilecekleri zorluklarla başa çıkmak için gerekli becerileri kazanmalarına

yardımcı olabilir. Teknolojik araçların ve yeniliklerin eğitimlere dahil edilmesi (%10), öğrenme süreçlerinin daha etkili ve çekici hale getirilmesine katkıda bulunabilir. İletişim ve takım çalışması becerilerinin artırılması önerisi (%10) de, CRM eğitimlerinin temel hedeflerinden biri olan ekip içi uyumu ve iş birliğini güçlendirmeye yönelik olduğunu göstermektedir.

6. SONUÇ

Havacılık sektörü eğitimleri gelişen teknolojiyle birlikte insan faktörü kavramı önemini korumaya devam etmiştir. Havacılık eğitimlerinin etkili ve verimli olması sivil ve askeri havacılık sektörünün başarısını etkilemektedir.

Katılımcıların büyük bir kısmının eğitimlerini Türkiye'deki kurumlarda aldığı, Türk Hava Kurumu Çiğli Uçuş Okulu ve sivil sektörde eğitim alanların Türk Hava Yolları Aydın Uçuş Akademisini sıkça tercih edildiği belirtilmiştir. Ayrıca, bir kısım katılımcının yurtdışında eğitim alma deneyimine sahip olduğu, ancak genel eğilimin yerel eğitim kurumlarından yana olduğu görülmüştür. Bu durum, Türkiye'deki havacılık eğitim kurumlarının çekiciliğini ve tercih edilirliliğini vurgulamaktadır.

Katılımcıların büyük bir kısmının yurt içi ve yurt dışı CRM eğitimleri arasında önemli bir fark görmediği belirtilmiştir. Ancak, kültürel farklılıkların eğitimin alınış şeklini etkileyebileceği ve bazı katılımcıların yurt dışı eğitimlerin daha genel geçer olduğunu düşündüğü vurgulanmıştır. Genel olarak, CRM eğitimlerinin hem yurt içinde hem de yurt dışında benzer standartlarda sunulduğu, ancak kültürel bağlama göre bazı değişiklikler olabileceği ifade edilmiştir. Bu, CRM eğitiminin evrensel önemini ve uygulanabilirliğini gösterirken, yerel uygulamaların ve ihtiyaçların da dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır. Büyük ölçekli hava yolu şirketlerinde daha yerleşik bir kurum kültürü varken küçük ölçekli hava yolu şirketlerinde eğitimin daha zayıf olduğu görüşmeler sonucunda gözlenmiştir.

Katılımcıların büyük bir kısmı CRM eğitimlerinin etkili olduğunu belirtmiştir. Eğitimlerin, özellikle iletişim, karar verme ve acil durum yönetimi gibi beceriler üzerinde olumlu etkileri vurgulanmıştır. Ancak, bazı katılımcılar eğitimlerin daha fazla iyileştirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Mesleğe yeni başlayan katılımcıların tamamı CRM eğitimlerinin etkin ve verimli olduğunu düşünmektedirler. Meslekte

kıdemli CRM eğitimlerinin geliştirilmesi ile ilgili daha fazla öneride bulunmuşlardır. Bu da CRM eğitim programlarının sürekli gelişime açık olması gerektiğini gösterir.

Katılımcıların geri bildirimlerine göre, CRM eğitimlerinde gerçek hayat senaryolarının ve pratik uygulamaların daha fazla entegre edilmesine ihtiyaç vardır. Ayrıca, iletişim becerileri ve acil durum yönetimi konularında da derinlemesine eğitim talep edilmektedir. Bu, eğitim içeriklerinin daha uygulamalı ve kapsamlı hale getirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çoğu katılımcı CRM eğitimlerinin genel olarak amacına ulaştığını düşünmektedir. Eğitimlerin, havacılık sektöründe kritik öneme sahip olan ekip çalışması ve iletişim gibi alanlarda etkili olduğu belirtilmiştir. Ancak, eğitimlerin sürekli olarak gözden geçirilmesi ve ihtiyaçlara göre güncellenmesi önemli görülmüştür.

Katılımcıların çoğunluğu, CRM eğitimlerinin hem kapsamının hem de süresinin genellikle yeterli olduğunu belirtmiştir. Ancak, bazı katılımcılar, özellikle pratik uygulamalar için daha fazla zaman ayrılmasının yararlı olabileceğini vurgulamıştır.

Katılımcıların çoğu CRM eğitimlerinin acil durum veya "ramak kala" durumlarında doğrudan veya dolaylı olarak etkili olduğunu rapor etmiştir. Bu, CRM eğitimlerinin, gerçek dünya durumlarında uygulanabilirliğinin ve öneminin bir göstergesidir.

Katılımcılar, CRM eğitimlerinde kullanılan yöntem ve teknolojilerin genellikle yeterli olduğunu düşünmektedir, ancak daha yenilikçi ve etkileşimli yöntemlerin eğitimlerin etkinliğini artırabileceğini belirtmişlerdir.

Katılımcıların çoğu CRM unsurlarının Türkiye'de verilen eğitimlerde yeterli olduğunu düşünmektedir. Ancak, stres yönetimi, karar verme ve acil durum yönetimi gibi alanlarda derinlemesine eğitime ihtiyaç duyulduğu da vurgulanmıştır.

Katılımcılar, yapay zekanın havacılık sektörü eğitimlerine, özellikle simülasyon ve özelleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak olumlu katkılar sağlayabileceğini düşünmektedir. Ancak, bazıları yapay zekanın sınırlı etkisi olabileceğini veya potansiyel olumsuz etkileri konusunda endişe duymaktadır.

Katılımcılar CRM eğitimlerine ilave olarak daha fazla pratik uygulama, gerçek hayat senaryolarının entegrasyonu ve teknolojik yeniliklerin kullanımı gibi önerilerde

bulunmuştur. Bu, eğitimlerin daha etkileşimli ve gerçekçi hale getirilmesi gerektiğini göstermektedir.



KAYNAKÇA

Akca, Meltem “Havacılık Kazası ve Pilot Kavramı Üzerine Bir Değerlendirme” *The Journal Of Social Science*. C.4. S.4. (2020): 251-264.

Aksoy Cenk ve Dursun Ömer. “A General Overview Of The Development Of The Civil Aviation Sector In Turkey” *Electronic Journal of Social Sciences*, C.17 S. 67. (2018): 1060-1076.

Aktaş, Hakkı. *Sivil Havacılık İşletmelerinde Beşerî Faktörler Perspektifinden Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi: “Sivil Havacılık İşletmeleri Pilotlarının Kişilik Yapıları ile Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları Arasındaki İlişki”* (İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi:2011)

Aktaş, Hakkı ve Tekarslan, Erdal. “Uçuş ekibi kaynak yönetimi: Pilotların Uçuş Ekibi Kaynak Yönetimi Tutumları ile Kişilik Yapıları Arasındaki İlişki” *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakülteleri Dergisi*.C.42. S.2. (2013): 276 – 301.

Akto, Merve, Aydın, Akif. “Paulo Freire ve Eğitim Felsefesi.” *Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi*, C.13, S.3, (2021) 1178-1191.

Akyürek, Muhammet İ., “İnovasyon ve Liderlik”, *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi*, C.3.S.1.(2020):15-24.

Altınışik, İsa ve Peker Hasan S. “Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi.” *Sosyoteknik Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi* Y. S.2.(2012): 1-13.

Arıkan, İrfan. “Havayolu Ulaşımı ile Turizm İlişkisi ve Havaalanları” *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, Y:9 (1998):46-54.

Aydın, M. Kemal, “Marvin C. Alkin’s. Contributions to Program Evaluation Discipline and Center for the Study of Evaluation Model.” *Anadolu Journal of Educational Sciences International*. C.12.S.1.(2022): 249-270.

Aydoğan, Abdullah. “Atatürk Dönemi Türk Havacılık Faaliyetleri ve Havacılık Faaliyetlerinin Gelişim Süreci” *Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, C.4.S.2.(2020):255-279.

Avcı Nevin, Erikci Begüm ve Ok Ahmet. “The Evaluation of Secondary Education Basic Mathematics Curriculum Trough Stake’s Responsive Evaluation Model.” *Journal of Qualitative Research in Education*. S.27.(2021):1-25.

Baltacı, Ali. “Nitel Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme”, *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* C.7S.1 (2018):231-274.

Başaran Mehmet, Özdemir Oğuzhan İ. ve Can Muhammed S.. “8.sınıf İngilizce Öğretim Programlarının Bağlam, Girdi, Süreç ve Ürün (CIPP) Modeline Göre Değerlendirilmesi.” *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, C.11.S.3. (2020): 154-178.

Başdemir, M.Melih., “Havayolu İşletmelerinde Uçuş Güvenliği ve Uygulamaları ve İyileştirme Önerileri.” *Journal of Aviation*. C:4.S.1. (2020):126-146.

Başdemir,M.Melih. “Uçuş Operasyonlarında İnsan Faktörünün Rolü ve Pilot Performansını Arttıracak Öneriler.” *Journal Of Aviation*. C.4.S.2.(2020): 55-70.

Baştepe, İsmail. “Etkili Okulun Eğitim-Öğretim Süreci ve Ortamı Boyutlarının Nitelikleri.” *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 8. S. 29. (2009): 76-83.

Bükeç Cengiz M. ve Başdemir,Mahmut M. “Türkiye’de Ekip Kaynak Yönetimi Eğitimlerinin Uçuş Emniyetine Katkısını Artıracak Bir Model Önerisi” *Turkish Studies- Economy*C.16.S.2.(2021):1051-1073.

Çetingüç, Muzaffer. *Havacılık ve Uzak Psikolojisi*, 6. Bs. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2019.

Çetinkaya, Selma G. ve Koç, Murat. “Türkiye’nin İnsansız Hava Araçları Serüveni” *Anadolu Strateji Dergisi*.C.5.S.1.(2023):1-27.

Çoban, Ramazan. “Uçak Bakım Sektöründe İş Yükü ve Zaman Baskısı Üzerine Bir Örnek Olay Araştırması.” *Journal Of Aviation*. C.3. S.1.(2019):45-60.

Değerlendirme Kavramı <https://sozluk.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 10.12.2023]

Demirel, Özcan. *Eğitimde Program Geliştirme: Kuramdan Uygulamaya*, 21.bs. Ankara: Pegem Akademi, 2014.

Demirtaş Zeynep, Eğitimde Program Değerlendirme Yaklaşımlarına Genel Bir Bakış. *Sakarya University Journal of Education*. C.7.S.4. (2017):758-768.

Dick Walter, Carey Lou, James O. *The Systematic Design of Instruction* 7.Bs. London: Pearson Education Limited, 2014.

Didem Adahan, Havacılık Tıbbı,Türk Hava Kurumu Üniversitesi Havacılık ve Uzak Çalışmaları Dergisi,C.1.S.2.(2021):26-44.

Ecerel, Tanyel Ö. “Türk Savunma ve Havacılık Sanayisinin Küresel, Ulusal ve Yerel Dinamikleri: Ankara Örneği” *Gazi Akademik Bakış*.C.11.S.21.(2017): 87-106.

Ekici Gülay, Özdemir S. Mehmet, *Çağdaş Bakış Açısıyla Eğitimde Program Değerlendirme, Program Değerlendirmede Güncel Yaklaşımlar ve Modelleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2021.

Ellis, Arthur K. *Eğitim Programı Modelleri*. Çev. ed. Asım Arı Konya: Eğitim Yayınevi, 2015.

Erişen, Yavuz. “Program Geliştirme Modelleri Üzerine Bir İnceleme.” *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, C. 13. S.13. (1998): 79-97.

Etkinlik Kavramı <https://sozluk.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 31.03.2024]

Eviren, Ömer Sinan. Kirkpatrick Eğitim Değerlendirme Modeli Kullanılarak TÜİK’de Bir Hizmet İçi Eğitim Programının Etkililiğinin İncelenmesi, *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi* (2017): C.3. S.1. 56-89.

Fer, Seval. *Eğitimde Program Geliştirme: Kuramsal Temellere Bir Bakış*. Ankara: Pegem Akademi, 2019.

Fer, Seval. *Öğretim Tasarımı*, 3.bs. Ankara: Anı Yayıncılık.

Gemici Eser ve Yılmaz Harun. “Güvenlik Stratejileri ve Yönetimi Açısından Havacılık Güvenliği” *Journal Of Aviation*. C.3.S.1.(2019):15-27.

Gerede,Ender. “Havacılık Emniyeti ve Havacılık Güvenliği Kavramları Arasındaki İlişki ve Farkların Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma.” *Yönetim*. Y.17.S.54. (2006): 26-37.

Gerede, Ender (ed.) *Havayolu Taşımacılığı ve Ekonomik Düzenlemeler Teori ve Türkiye Uygulaması*. Ankara: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Yayınları, 2015.

Gökalg, Murat. *Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2020.

Göyenc,Elvan K. *Ekip Kaynak Yönetiminin Kabin Ekiplerinin Kurum İmajı Algısına Etkisinde Uçuş Emniyet Kültürü ve Duygusal emeğin Rolü*. (Yıldız Teknik Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi:2022)

Gözütok, Dilek F. “Türkiye’de Program Geliştirme Çalışmaları” https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/160/gozutok.htm [Erişim Tarihi: 4.12.2023].

Gülpınar, Gizem. “Eczacılık Fakültelerine Yönelik İletişim Becerileri Eğitim Programı Geliştirme Çalışması: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Öğrencileri ile Simülasyon Uygulaması” (Ankara Üniversitesi Eczacılık İşletmeciliği Anabilim Dalı Doktora Tezi: 2018).

Gündoğdu Kerim vd. “İnsan Kaynakları Programı Çalışma İlişkileri Dersinin Metfessel-Michael Program Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi.” *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. C.4.S.2.(2017):135-148.

Havacılık Mühendisliği Eğitimi Veren Üniversiteler:
<https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-bolum.php?b=10089> [Erişim Tarihi:08.09.2023]
Havacılık ve Uzak Mühendisliği:
<https://hho.msu.edu.tr/sayfadetay.aspx?SayfaId=11&ParentMenuId=43> [Erişim Tarihi: 01.10.2023].

Hava Yolu Taşımacılığı: <https://www.trthaber.com/haber/gundem/hava-yolu-tasimaciliginda-hedef-203-milyon-yolcu-728511.html> [Erişim Tarihi: 25.09.2023]

Havacılık Psikolojisi Eğitimi:
<https://havacilikpsikolojisi.istanbul.edu.tr/tr/content/misyon-vizyon/tarihce>
[Erişim Tarihi: 03.03.2024]

Havacılık Psikolojisi Eğitimi: <https://usem.uskudar.edu.tr/egitim/havacilik-psikolojisi-sertifika-kursu-7-grup> [Erişim Tarihi:03.03.2024]

Havacılık Psikolojisi Eğitim Amaçları:
[https://ebs.istanbul.edu.tr/home/kazanim/?id=15434&birim=havacilik_psikolojisi_tezli_yuksek_lisans_programi_\(orgun_ogretim\)](https://ebs.istanbul.edu.tr/home/kazanim/?id=15434&birim=havacilik_psikolojisi_tezli_yuksek_lisans_programi_(orgun_ogretim)) [Erişim Tarihi: 03.04.2024]

Havacılık Tıbbi Eğitimi: <https://web.shgm.gov.tr/tr/s/4860-havacilik-tip-egitim-merkezi> [Erişim tarihi:03.03.2024]

Havacılık Yönetimi Bölümü: <https://hubf.eskisehir.edu.tr/tr/Icerik/Detay/havacilik-yonetimi-bolumu> [Erişim Tarihi:01.10.2023]

Havacılık Yönetimi Bölümü Eğitimi Veren Üniversiteler:
<https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-bolum.php?b=19076>[Erişim Tarihi:01.10.2023]

Robert L.Helmreich vd. “The Evolution of Crew Resource Management Training in Commercial Aviation.” *International Journal of Aviation Psychology*. C.9.S.2.”9-32.

Helmreich, Robert L. ve Wilhelm, John A. “Outcomes of Crew Resource Management Training” *The International Journal Of Aviation Psychology* C.1.S.4.(2009):287-300.

Hewitt, Thomas W. *Eğitimde Program Geliştirme: Neyi Neden Öğretiyoruz*, çev. ed. Serhat Aslan. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2018.

ICAO, 9859-AN/474.Safety Management Manual (SMM) 3.ed. Canada,2013.

Kaçar, Pelin. “Pilotların Ekip Kaynak Yönetimi Becerilerinin Ticari Uçak Kazalarına Etkileri.” (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsü, 2021).

Karagöl, İbrahim ve Adıgüzel, Oktay C.. “Hammond’s Evaluation Model.” *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*. C.13.S.2. (2022): 1433-1448.

Karagülle, Ali Özgür “Taşımacılık Sektöründe Havayolu ve Karayolu İşletmelerinin Karşılıklı Beklentileri ve Bir Entegre Yolcu Taşımacılığı Modeli Önerisi.” (İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2007)

Karaoğlu, Abdullah C. “Sivil Havacılıkta Bakım, Onarım ve Yenileme (BOY) Faaliyetleri, Havacılık 4.0 ve Yeni Trendler” *İmalat Teknolojileri ve Uygulamaları Dergisi*.C.2. S.1.(2021): 61-74.

Kavak Onur, Topçuoğlu Ethem ve Kaygın Erman, “Türkiye’de Meslek Olarak Kabin Hizmetleri ve Eğitimi” *Çalışma İlişkileri Dergisi*, C.14.S.1.(2023): 59 – 80.

Kaya Yeliz, Günay R. ve Damgacı Fadime K., “Kirkpatrick Dört Düzey Program Değerlendirme Modeli”, *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, Y.2. S.5.(2017): 89-97.

Kayhan Ebuzer ve Gürol Mehmet. “Türkçe Öğretim Programı (2017)’nin Stufflebeam’in CIPP Modeline Göre Değerlendirilmesi.” *Türkiye Eğitim Dergisi*, C.4. S.1. (2019): 48-67.

Kıyak, Yavuz S., Budakoğlu İrem ve Coşkun Özlem “Öğretim Tasarımı, Modelleri ve Program Geliştirme ile İlişkisi” *Tıp Eğitimi Dünyası*, C.19.S.58. (2020):5-23.

Koltuk Nihat, Yayla Ahmet, “Ortaöğretim 9. Sınıf Fizik Öğretim Programının Tyler’in Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi”, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, C.16.S.4. (2016). 1832-1852.

Korkut,Fidan, “Yetişkinlere Yönelik İletişim Becerileri Eğitimi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S.28. (2005):143-149.

Korul, Vildan ve Küçükönel, Hatice. “Türk Sivil Havacılık Sisteminin Yapısal Analizi” *Ege Academic Review*, C.3.S.1.(2003):24-38.

Köse Erdoğan, 2005 “İlköğretim Matematik Programının Eğitsel Eleştiri modeline Göre Değerlendirilmesi.”, *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. C.2.S.2. (2011):1-11.

Köse, Erdoğan. *Öğretmen Adayları, Öğretmenler ve Eğitimciler İçin Eğitimin Temeli Temel Kavramlar*. 2.bs. Ankara: Pegem Akademi, 2021.

Küçükkayhan, Sibel ve Adıgüzel, Oktay C., An Evaluation of Vocational Open Education High School Programs in Hammond Program Evaluation Model, *An Evaluation of Educational Sciences International*. C.11, S.2. (2021): 704,736.

Macit, Deniz ve Armağan “Türkiye’de Sivil Havacılık Sektöründe İstihdamın Mevcut Durumu, Sorunları ve Sorunların Çözümüne Yönelik Öneriler” *Journal of Emerging Economies and Policy* C.5. S.2.(2017): 74-85.

Mengenci, Cengiz ve Topçu, Ömür G. “Örgüt Kültürünün Ekip Kaynak Yönetimi Uygulamalarına Etkisi: Türk Sivil Havayolu Firmalarında Görgül Bir Araştırma” *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.20.S.3. (2011): 44-61.

Michael B. Cahapay. Kirkpatrick Model: Its Limitations as Used in Higher Education Evaluation. *International Journal of Assessment Tools in Education*. V.8.N.1.(2021): 135-144.

Mutlu Tahsin Üstündağ, H. İbrahim Yalın. “İş Birlikçi İnternet Temelli Öğrenme Ortamının Kirkpatrick Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi.” *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, C.12. S.2. (2014): 79-98.

Mutluer Özgül ve Gürol Mehmet., “Evde Eğitim Programının Eisner’ın Eğitsel Uzmanlık ve Eleştiri Modeline Göre Değerlendirilmesi.” *Trakya Eğitim Dergisi*.C.12.S.3.(2022):1859-1882.

Ocak, M. Akif *Öğretim Tasarımı: Kuramlar, Modeller ve Uygulamalar*. 2.Bs. Ankara: Anı Yayıncılık.

Özer, Doğan “I. Dünya Savaşı Yıllarında Türk Hava Kurumu Etimesgut Uçak Fabrikası (1939-1945)” *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. C.5. S.12 (2018): 181-236.

Özkan, Hasan H. “Popüler Kültür ve Eğitim.” *Kastamonu Eğitim Dergisi*, C.14, S.1(2006) :1-29.

Özüdoğru, Fatma ve Adıgüzel, Oktay C. “Aydınlatıcı Program Değerlendirme Modeli” *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. C.16 S. Özel Sayı. (2016): 25-34.

Özüdoğru Melike. “Evaluation of 10th Grade Mathematics Curriculum of General Secondary Education Institutions, *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi*. C.18. S.2.(2016): 832-864.

Pilotaj Bölümü: <https://akts.eskisehir.edu.tr/tr/program/egitimAmaclari/325/73> [Erişim Tarihi:08.09.2023]

Pilot Eğitim Süreci: <https://web.shgm.gov.tr/tr/pilot/2113-a-egitim-sureci> [Erişim Tarihi: 01.10.2013].

Pilotaj Eğitimi Veren Üniversiteler: <https://yokatlas.yok.gov.tr/tercih-sihirbazi-t4-tablo.php?p=say> [Erişim Tarihi:08.09.2023]

Pilot Lisansı Alınmasına İlişkin Kurallar: <https://web.shgm.gov.tr/tr/pilot/2113-a-egitim-sureci> [Erişim Tarihi: 03.10.2013].

Salas, Eduardo ve Prince, Carolyn “A Methodology for Enhancing Crew Resource Management Training”, *Human Factors*, V.41.N.1. (1999): 161-172.

Saylan, Nevin. “Ortaöğretim Öğretmenlerinin Program Tasarısı ile İlgili Görüşleri ve Tasarı Süreçlerindeki Davranışlarının Belirlenmesi” *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* C.4.S.6(2001): 1-13.

Sevim Ulupınar, Öznur Ceylan, “Hemşirelikte Eğitim Programlarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Bir Model: Kirkpatrick Eğitim Değerlendirme Modeli.” *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*.C.12.S.2.(2023): 820-827.

SHY-1 Pilot Lisans Yönetmeliği. *Resmî Gazete*, 31883. 01 Temmuz 2022

SHT-FTL: Uçuş ve Görev Süresi Sınırlamaları ile Dinlenme Gereklikleri Talimatı. SHGM.R.2.17 Ocak 2018

Şen Mustafa, Dalcı Âdem ve Temurtaş Feyzullah, “Havacılık Endüstrisinde Kullanılan Teknolojilerin Dünü, Bugünü ve Gelecek Eğilimleri” *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulama Dergisi*. C.3.2S.(2020):158-166.

Şen Emine Ö. ve P. Ünal Dilşat, “Matematik Dersi öğretim Programının Eisner Eğitsel Eleştiri Modeline Göre Değerlendirilmesi.” *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, C.18.S.2.(2021): 605-632.

Şimşek, Ali. *Öğretim Tasarımı*, 5. bs. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2021.

Taba, Hilda. *Curriculum Development Theory and Practice*, New York: Harcourt And Brace And World, 1962.

Tarihte Bugün: Neil Armstrog. <https://astronomi.itu.edu.tr/tarihte-bugun/tarihte-bugun-neil-armstrong/> [Erişim Tarihi: 21.09.2023]

Terzioğlu,Murat., “The Effects of Crew Resource Management on Flight Safety Culture: Corporate Crew Resource Management (CRM7.0)”,*The Aeronautical Journal*.(2023): 1-24.

Terzioğlu, Murat. “Ekip Kaynak Yönetimi’nin Uçuş Emniyet Kültürüne Etkileri: Pilotların Tutumları Üzerine Bir Alan Araştırması” (İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi:2018.)

Turğut Muhammed ve Şeker, Bilal. “İnsansız Hava Araçlarının (İHA) Taşımacılıkta Kullanımına Yönelik Keşfedici Bir Araştırma: Drone Taşımacılığı ve Uygulamaları” *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulama Dergisi*. C.5.S.2(2022):169-187.

Turhan, Uğur, Açık Birsan ve Güneş Tarık. “Hava Trafik Kontrol Acil Durum Yönetimi Simülasyonlu Eğitim Uygulamalarında Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Kullanımı: Kuramsal Bir Bakış” *Journal Of Aviation*, C.4.S.1.(2020):147-161.

Türk Hava Yolları Akademisi: <https://akademi.thy.com/egitimler.aspx> [Erişim Tarihi: 08.09.2023]

Tyler, Ralph W. *Basic Principles Of Curriculum And Instruction*, London: The University of Chicago Press, 1949.

Uslu, M. Emin. “Türkiye’de Pilotaj ve Hava Trafik Kontrol Alanında Eğitim Veren Üniversitelerin İngilizce Ders İçeriklerinin ICAO Dil Yeterlilik Kriterlerine Göre İncelenmesi” *Sürdürülebilir Havacılık Araştırmaları Dergisi*, C.3.S.1.(2018): 42-54.

Uşun, Salih. “Introduction and Comparison of Different Program Evaluation Approaches.” *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. S.21.(2008):199-218.

Wiegmann, Douglas A. ve Shappell, Scott A. Human Error Perspectives in Aviation *The International Journal of Aviation Psychology* C.11 S.4(2001): 341-357.

Yakar, Ali. “Geleceğin Eğitimi Üzerine Program ve Tasarım Eğitimi Önerileri: Yaşamsal Eğitim Programları ve Yaşamsal Öğretim Tasarımları.” *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, C.3 S.2. (2016): 1-15.

Yakar Ali, Saracaloğlu Asuman S.. “2013 Ortaokul 5. Sınıf Bilim Uygulamaları Dersi Öğretim Programının Metfessel-Michael Program Değerlendirme Modeline Göre Değerlendirilmesi (Muğla Örneği)”, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*. C.12.S.3.(2016):769-799.

Yalçın, O., SÖKMEN, A., Kulak, H., “Kuşakların Temel Özellikleri ve Hava Harp Okulu Uygulamaları”, *İstanbul Üniversitesi Yakın Dönem Türkiye Araştırmaları Dergisi*, C.12, S.24 (2013): 133-179.

Yavaş, Volkan, Macit Armağan ve Yeşilay Rüstem. “Havacılık Alanında Eğitim Gören Öğrencilerin Mesleki Staj Deneyimlerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma” *Yükseköğretim Dergisi*, C.11.S.2.(2021):331 – 343.

Yetkili Havacılık Eğitim Kuruluşları: <https://web.shgm.gov.tr/tr/havacilik-isletmeleri/2067-yetkili-havacilik-egitim-kuruluslari> [Erişim Tarihi:09.09.2023]

Yiğit, Emrah, Yazar, Işıl ve T Karakoç, “Hikmet İnsansız Hava Araçları (İha)’nın Kapsamlı Sınıflandırması ve Gelecek Perspektifi” *Sürdürülebilir Havacılık Araştırmaları Dergisi*.C.3.S.1.:(2018):10-19.

EKLER

EK 1: Görüşme Soruları

Cinsiyet:

Yaş:

Kaç Yıldır Pilot/kabin amiri Olarak Çalışıyorsunuz?

Mezun Olduğunuz Bölüm:

Hangi Havayolu Şirketinde Çalışıyorsunuz?

Almış Olduğunuz Uçak Tipi Eğitimleri:

Toplam Uçuş Saatiniz:

1. Pilotaj/kabin amirliği eğitimi nereden aldınız?
2. Eğer yurtdışında eğitim aldıysanız, yurtdışında verilen CRM eğitimleri ile Türkiye’de verilen CRM eğitimleri arasında fark var mı?
3. CRM eğitimlerinin etkinliği ve verimliliği konusunda değerlendirmeleriniz nelerdir?
4. CRM eğitimlerinde sizce eksik gördüğünüz veya gereksiz gördüğünüz konular nelerdir?
5. CRM eğitimleri amacına hizmet etmekte midir? Ne düşünüyorsunuz?
6. Eğitimin kapsamı güncel ve yeterli midir? Süresi yeterli midir?
7. CRM eğitimlerinin olası bir acil durum veya “ramak kala”vb. durumlarda etkisini gördünüz mü? Örnek verebilir misiniz?
8. CRM eğitimlerini eğitim yöntemi (sınıf içi, uzaktan- interaktif, örnek olay incelemesi vb.) ve kullanılan eğitim teknolojileri açısından nasıl değerlendiriyorsunuz? Yeterli mi? Önerileriniz nelerdir?
9. Stres, karar verme, acil durum yönetimi gibi kişisel ve ekibi ilgilendiren (CRM) unsurlarla ilgili verilen eğitimler Türkiye’de yeterli mi? Teknolojinin de gelişmesi sektördeki insan gücünü nasıl etkiler?
10. Yapay zekanın havacılık sektörü eğitimlerini nasıl etkileyeceğini düşünüyorsunuz?
11. Bir pilot/kabin amiri olarak CRM eğitimlerinin kapsamına ilave görüş ve önerileriniz var mıdır?

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BODUR, Hatice

Uyruğu : T.C.

Eğitim

Derece

Üniversite ve Bölüm

Mezuniyet Tarihi

Lisans

Doğu Akdeniz Üniversitesi

Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık

25.06.2013

Yabancı Dil

İngilizce