



**AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ, AVRUPA BİRLİĞİ VE
TÜRKİYE’DE HAVA ARACI BAKIM ALANI EĞİTİM
PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

Murat Kılıç

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

OCAK, 2022

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 6(altı) ay sonra tezen fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Murat

Soyadı : Kılıç

Bölümü : Eğitim Bilimleri – Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği ve Türkiye’de Hava Aracı
Bakım Alanı Eğitim Programlarının Karşılaştırılması

İngilizce Adı: Comparison of The Curricula in Aircraft Maintenance Field of The
United States, European Union and Turkey

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Murat Kılıç

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Murat KILIÇ tarafından hazırlanan “Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği ve Türkiye’de Hava Aracı Bakım Alanı Eğitim Programlarının Karşılaştırılması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Nevriye YAZÇAYIR

(Eğitim Programları ve Öğretim, Gazi Üniversitesi)

Başkan: Prof. Dr. Mehmet TAŞPINAR

(Eğitim Programları ve Öğretim, Gazi Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Esed YAĞCI

(Eğitim Programları ve Öğretim, Hacettepe Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 17/12/2021

Bu tezin Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü



Kıymetli Hocam Nevriye Yazçayır'a

TEŞEKKÜR

Eğitim adına bütünü görmemizi sağlayan Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı'nın bir mensubu olmanın gururunu yaşadığımı belirtmek isterim. Bilimsel çalışma hayatıma başladığım ilk günden itibaren Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı'nda birlikte çalışma fırsatı yakaladığım tüm hocalarımıza minnettarlığımı sunarım. Hocalarımızın değerli katkıları sayesinde yıllardır yaptığım ama anlam veremediğim çalışmalarım anlam buldu. Bu süreçte bilimsel bakış açısı kazandım ve yaşamımı buna göre şekillendirmeye çalışıyorum.

Bilimsel ve etik kuralların titizlikle uygulanmasını öğreten, tüm çalışmalarımda farklılıklar ortaya koyma çabalarımı destekleyen, topluma katkı sağlamanın ne denli önemli olduğunu gösteren, fikirlerimizi rahatça dile getirme fırsatı tanıyan, hoş görülü ve samimi yaklaşımları ile değerli olduğumuzu hissettiren ve zorlu tez sürecimde hep yanımda olan tez danışmanım kıymetli hocam Dr. Öğretim Üyesi Nevriye Yazçayır'a şükranlarımı sunarım.

Bu süreçte kaybettiğim ve halen acısını hala hissettiğim Babama saygılarımı, bana hep destek veren eşim Mehtap Kılıç'a, lise döneminde bir tez yazma başarısı göstererek bana ilham kaynağı olan oğlum Melih Kemal Kılıç'a ve çalışmalarımın ilham alıp benzer çalışmalar yapabilme isteğine sahip olan kızım Mine Kılıç'a sevgilerimi sunarım.

Murat KILIÇ

Ankara-Ocak 2022

**AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ, AVRUPA BİRLİĞİ VE
TÜRKİYE’DE HAVA ARACI BAKIM ALANI EĞİTİM
PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

(Yüksek Lisans Tezi)

Murat Kılıç

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ocak, 2022

ÖZ

Bu araştırmada Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avrupa Birliği (AB) ve Türkiye’de yürütülen hava aracı bakım alanı eğitim programı geliştirme süreçlerinin ve eğitim programlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca Türkiye hava aracı bakım eğitimi paydaşlarının; eğitim programı, programı geliştirme süreci ve program uygulamalarına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma betimsel araştırma modelinde tasarlanmış ve nitel yöntemler ile yürütülmüştür. Araştırmanın birinci aşaması doküman incelemesi ve ikinci aşaması ise görüşme yöntemi ile yürütülmüştür. Araştırmanın birinci bölümünde veri kaynağı olarak belirlenen program geliştirme süreci raporları, eğitim programları ve eğitim programı olarak kabul edilen dokümanlar araştırmacı tarafından geliştirilen doküman analiz formları kullanılarak analiz edilmiştir. İkinci bölümünde ise hava aracı bakım ve eğitim kurumlarından gönüllü katılımcılar ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu kullanılmıştır. Doküman analizi bölümünde veriler betimsel analiz yöntemi ile ve görüşme bölümünde veriler içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. ABD ve AB eğitim programı geliştirme süreçlerinin eğitim programı ve program geliştirme bilimsel yapısına uygun yürütüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye Sivil Havacılık Komisyonu çalışmalarının bilimsel bazı özellikleri içermekle birlikte, bütünsel bir program geliştirme çalışması olmadığı ve program geliştirme süreci yürütülmediği sonucu elde edilmiştir. ABD ve AB eğitim programları eğitim

programı bilimsel özelliklerini çoğunlukla karşılamaktadır. Türkiye programının ABD ve AB programları ile benzer yönleri bulunmakta ancak eğitim programı bilimsel yapısını yeterli düzeyde karşılamamaktadır. Türkiye programının bilimsel eğitim programı olmadığı, sadece bazı özelliklerini içerdiği anlaşılmıştır. İncelenen ABD ve AB çalışmalarında mevzuat ve eğitim programı birlikte dikkate alınmakta ve sürekli program geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. AB programı eğitim sağlayıcıları kendi programlarını geliştirmeye yönlendirici yapıdadır ancak Türkiye programı bu yapıda değildir. Yapılan görüşmelerde alanda eğitim programı ve program geliştirme uygulamalarının uluslararası uygulamalardan farklı olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca hava aracı bakım alanı eğitimine ilişkin önemli problemler ortaya konulmuştur. Tüm boyutlarını içeren bir eğitim programının geliştirilmesi, eğitim programı ve program geliştirme uygulamalarına ilişkin mevzuatta değişiklik yapılması, alanda eğitim programı ve program geliştirme farkındalığının oluşturulması için çalışmalar yapılması önerilerinde bulunulmuştur.



Anahtar Kelimeler : Eğitim programı, program geliştirme, program geliştirme süreci, hava aracı bakım alanı, hava aracı bakım eğitimi

Sayfa Adedi : 339

Danışman : Dr. Öğretim Üyesi Nevriye Yazçayır

**COMPARISON OF THE CURRICULA IN AIRCRAFT
MAINTENANCE FIELD OF THE UNITED STATES, EUROPEAN
UNION AND TURKEY**

(M.S. Thesis)

Murat Kılıç

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

January, 2022

ABSTRACT

In this research, it is aimed to compare the aircraft maintenance field curriculum development processes and curricula carried out in the United States (USA), European Union (EU) and Turkey. In addition, it is aimed to determine the views of Turkey's aircraft maintenance training stakeholders on the curriculum, the curriculum development process and curriculum practices. The research was designed in descriptive research model and carried out with qualitative methods. The first stage of the research was carried out by document analysis and the second stage was carried out by interview method. In the first part of the study, the curriculum development process reports, curricula and documents accepted as curriculum, which were determined as data sources, were analyzed using document analysis forms developed by the researcher. In the second part, interviews were carried out with volunteer participants from aircraft maintenance and training institutions. The interview form developed by the researcher was used in the interviews. In the document analysis part, the data were analyzed by descriptive analysis method and in the interview part, the data were analyzed by content analysis method. It was concluded that the USA and EU curriculum development processes are carried out in accordance with the curriculum and curriculum development scientific structure. Although the studies of the Turkey Civil Aviation Commission include some scientific features, it was concluded that there was no complete curriculum development study and that the curriculum development process was not carried out. The USA and EU curricula mostly contain the scientific features of the

curriculum. The Turkey curriculum has similar aspects with the USA and EU curricula, but does not adequately meet the scientific structure of the curriculum. It was also understood that the Turkey curriculum was not a scientific curriculum, but only included some of its features. In the USA and EU studies analyzed, the regulations and the curriculum are taken into account together and curriculum development studies are carried out continuously. The EU curriculum guided training providers to develop their own curriculum, but the Turkey curriculum is not. In the interviews, it was understood that the curriculum and curriculum development practices in the field were different from the international practices. In addition, important problems related to aircraft maintenance field training were revealed. Suggestions were made to develop a curriculum that includes all its dimensions, to make changes in the regulation regarding the curriculum and curriculum development practices and to carry out studies within the scope of creating curriculum and curriculum development awareness in the field.



Keywords : Curriculum, curriculum development, curriculum development process, aircraft maintenance field, aircraft maintenance training

Page Number : 339

Supervisor : Assistant Professor Nevriye Yazçayır

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xxi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xxiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xxiv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Alt Amaçlar	10
1.3. Araştırmanın Önemi	11
1.4. Sayıtlar	12
1.5. Sınırlılıklar.....	13
1.6. Tanımlar.....	13

BÖLÜM II.....	15
KURAMSAL ÇERÇEVE	15
2.1. Eğitim ve Toplum.....	15
2.2. Eğitim Programı.....	16
2.2.1. İnsan, Eğitim ve Eğitim Programı	16
2.2.2. Eğitim Programı Kavramı.....	17
2.2.3. Eğitim Programı Boyutları.....	18
2.2.4. Eğitim Programı Özellikleri	19
2.3. Program Geliştirme.....	19
2.4. Program Geliştirme Süreci.....	20
2.4.1. Program Geliştirme Temel İlke ve Özellikleri.....	21
2.4.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlanması	21
2.4.3. Program Geliştirme Sürecinde Bağlam.....	22
2.4.3.1. Program Geliştirmenin Kuramsal Temelleri.....	23
2.4.3.2. Program Tasarımı.....	24
2.4.3.3. Program Geliştirme Modelleri.....	25
2.4.4. Program Tasarımı Hazırlama	26
2.4.4.1. Hedeflerin Belirlenmesi.....	26
2.4.4.2. İçerik Tasarımı.....	26
2.4.4.3. Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi.....	27
2.4.4.4. Sınama Durumlarının Düzenlenmesi.....	27
2.4.5 Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi.....	28
2.4.5.1. Program Tasarımın Denenmesi.....	28
2.4.5.2. Program Tasarımın Değerlendirilmesi.....	28
2.4.5.3. Programın Düzeltilmesi ve Geliştirilmesi	29

2.4.5.4. Program Çalışmalarına Süreklilik Kazandırılması.....	29
2.5. Mesleki Eğitim	30
2.6. Havacılık	32
2.7. Sivil Havacılık.....	34
2.7.1. Ulusal Kuruluşlar	34
2.7.1.1. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı	35
2.7.1.2. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü	35
2.7.1.3. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMI).....	36
2.7.2. Uluslararası Kuruluşlar	37
2.7.2.1. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO).....	37
2.7.2.2. Uluslararası Hava Taşımacıları Birliği (IATA)	38
2.7.2.3. Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC).....	38
2.7.2.4. Avrupa Hava Seyrüsefer Emniyeti Teşkilatı (EUROCONTROL).....	39
2.7.2.5. Avrupa Birliği Havacılık Emniyet Ajansı (EASA)	39
2.7.2.6. Federal Havacılık İdaresi (FAA)	40
2.8. Sivil Havacılık Eğitimi	41
2.9. Hava Aracı Bakımı.....	42
2.10. Hava Aracı Bakım Eğitimi	43
2.10.1. Hava Aracı Bakım Eğitimi Temel Mevzuatı.....	43
2.10.2. Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluşları	45
2.10.3. Hava Aracı Bakım Alanı Temel Eğitim ve Lisanslandırma Süreci	46
2.10.4. Hava Aracı Bakım Eğitim Programı ve Program Geliştirme	48
BÖLÜM III	51
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	51
3.1. Yurt içinde Yapılan Araştırmalar	51

3.2. Yurt dışında Yapılan Araştırmalar	54
BÖLÜM IV	59
YÖNTEM.....	59
4.1. Araştırma Modeli	59
4.2. Veri Kaynağı ve Çalışma Grubu	60
4.2.1. Veri Kaynağı	60
4.2.2. Çalışma Grubu.....	62
4.3. Veri Toplama Yöntemleri.....	64
4.4. Veri Toplama Araçları.....	64
4.4.1. Eğitim Programı Geliştirme Süreci Doküman Analiz Formu.....	64
4.4.2. Eğitim Programı Doküman Analiz Formu	66
4.4.3. Görüşme Formu.....	67
4.5. Verilerin Toplanması	69
4.6. Verilerin Analizi	70
4.7. Geçerlik ve Güvenirlik.....	73
4.7.1. İnandırıcılık (İç geçerlik)	74
4.7.2. Aktarılabilirlik (Dış Geçerlik)	75
4.7.3. Tutarlık (İç Güvenirlik)	76
4.7.4. Teyit Edilebilirlik (Dış Güvenirlik).....	77
BÖLÜM V	79
BULGULAR VE YORUM	79
5.1. ABD Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Geliştirme Süreçlerine İlişkin Bulgular.....	79
5.1.1. “A National Study of the Aviation Mechanics Occupation” Çalışması.....	79
5.1.1.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular.....	80

5.1.1.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlamasına İlişkin Bulgular.....	82
5.1.1.3. Bağlama İlişkin Bulgular.....	85
5.1.1.4. Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular.....	88
5.1.1.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular.....	98
5.1.2. “A Delphi Study of Aviation Maintenance Experts’ Recommendations For A Model School Curriculum” Çalışması.....	105
5.1.2.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular.....	106
5.1.2.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlamasına İlişkin Bulgular.....	109
5.1.2.3. Bağlama İlişkin Bulgular.....	113
5.1.2.4. Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular.....	116
5.1.2.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular.....	126
5.2. AB Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Geliştirme Süreçlerine İlişkin Bulgular.....	128
5.2.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular	128
5.2.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlanmasına İlişkin Bulgular	131
5.2.3. Bağlama İlişkin Bulgular	135
5.2.4. Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular.....	139
5.2.4.1. Hedeflerin Belirlenmesi.....	140
5.2.4.2. İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi.....	142
5.2.4.3. Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi.....	145
5.2.4.4. Sınama Durumlarının Düzenlenmesi.....	147
5.2.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular.....	149
5.2.5.1. Program Tasarımının Denenmesi.....	149
5.2.5.2. Program Tasarımının Değerlendirilmesi.....	151
5.2.5.3. Programın Düzeltilmesi ve Geliştirilmesi	152
5.2.5.4. Program Çalışmalarına Süreklilik Kazandırılması.....	153

5.3. Türkiye Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Geliştirme Süreçlerine İlişkin Bulgular.....	154
5.3.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular	155
5.3.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlanmasına İlişkin Bulgular	158
5.3.3. Bağlama İlişkin Bulgular	160
5.3.4. Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular.....	161
5.3.4.1. Hedeflerin Belirlenmesi.....	162
5.3.4.2. İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi.....	163
5.3.4.3. Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi.....	164
5.3.4.4. Sınama Durumlarının Düzenlenmesi.....	165
5.3.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular.....	166
5.4. ABD Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Özelliklerine İlişkin Bulgular .	167
5.4.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular	167
5.4.2. Bağlama İlişkin Bulgular	168
5.4.3. Program Tasarımına İlişkin Bulgular	171
5.4.3.1. Hedef Boyutu	172
5.4.3.2. İçerik Boyutu.....	173
5.4.3.3. Eğitim Durumları Boyutu	175
5.4.3.4. Sınama Durumları Boyutu.....	177
5.5. AB Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Özelliklerine İlişkin Bulgular	178
5.5.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular	179
5.5.2. Bağlama İlişkin Bulgular	180
5.5.3. Program Tasarımına İlişkin Bulgular	182
5.5.3.1. Hedef Boyutu	183
5.5.3.2. İçerik Boyutu.....	185
5.5.3.3. Eğitim Durumları Boyutu	185

5.5.3.4. <i>Sinama Durumları Boyutu</i>	187
5.6. Türkiye Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	189
5.6.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular	190
5.6.2. Bağlama İlişkin Bulgular	191
5.6.3. Program Tasarımına İlişkin Bulgular	193
5.6.3.1. <i>Hedef Boyutu</i>	194
5.6.3.2. <i>İçerik Boyutu</i>	197
5.6.3.3. <i>Eğitim Durumları Boyutu</i>	198
5.6.3.4. <i>Sinama Durumları Boyutu</i>	199
5.7. Türkiye Hava Aracı Bakım Eğitimi Paydaşlarının; Eğitim Programı, Programı Geliştirme Süreci ve Program Uygulamalarına İlişkin Görüşleri.....	201
5.7.1. Eğitim Süreci.....	201
5.7.1.1. <i>Eğitim Genel Özellikleri</i>	202
5.7.1.2. <i>Eğitimin Belgelendirilmesi</i>	203
5.7.1.3. <i>Akreditasyon</i>	203
5.7.1.4. <i>Kazanılan Statü ve Geçerliliği</i>	204
5.7.1.5. <i>Eğitmen Nitelikleri</i>	205
5.7.1.6. <i>Eğitim-Sektör Etkileşimi</i>	207
5.7.2. Eğitim Programı	208
5.7.2.1. <i>Uygulanan Eğitim Programı</i>	208
5.7.2.2. <i>Program-Mevzuat İlişkisi</i>	210
5.7.2.3. <i>Program Boyutları</i>	210
5.7.2.4. <i>Uygulanan Programın Yeterliliği</i>	212
5.7.3. Program Geliştirme	213
5.7.3.1. <i>Program Geliştirme Çalışmaları</i>	214

5.7.3.2. <i>Hedef Boyutu Geliştirilmesi</i>	217
5.7.3.3. <i>İçerik Boyutu Geliştirilmesi</i>	219
5.7.3.4. <i>Eğitim Durumları Boyutu Geliştirilmesi</i>	219
5.7.3.5. <i>Ölçme Değerlendirme Boyutu Geliştirilmesi</i>	221
5.7.4. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi	223
5.7.4.1. <i>Programın Denenmesi</i>	224
5.7.4.2. <i>Programın Değerlendirilmesi</i>	225
5.7.5. Problemler ve Çözüm Önerileri	226
5.7.5.1. <i>Programın İhtiyacı Karşılama Düzeyi</i>	228
5.7.5.2. <i>Hedef Boyutu Problemleri ve Çözüm Önerileri</i>	229
5.7.5.3. <i>İçerik Boyutu Problemleri ve Çözüm Önerileri</i>	229
5.7.5.4. <i>Eğitim Durumları Boyutu Problemleri ve Çözüm Önerileri</i>	230
5.7.5.5. <i>Değerlendirme Boyutu Problemleri ve Çözüm Önerileri</i>	231
5.7.5.6. <i>Eğitim Sistemi ve Programları Problemleri ve Çözüm Önerileri</i>	231
5.8. ABD, AB ve Türkiye’de Hava Aracı Bakım Eğitimi Program Geliştirme Süreçleri ve Programların Farklılık ya da Benzerliklerine İlişkin Karşılaştırma Bulguları	234
5.8.1. Program Geliştirme Süreçleri Karşılaştırma Bulguları	234
5.8.1.1. <i>Temel Kavramlar Karşılaştırma Bulguları</i>	234
5.8.1.2. <i>Program Geliştirme Sürecinin Planlaması Karşılaştırma Bulguları</i> ..	235
5.8.1.3. <i>Bağlam Karşılaştırma Bulguları</i>	236
5.8.1.4. <i>Program Tasarımı Oluşturma Karşılaştırma Bulguları</i>	237
5.8.1.5. <i>Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Karşılaştırma Bulguları</i>	239
5.8.2 Eğitim Programları Farklılık ya da Benzerliklerine İlişkin Karşılaştırma Bulguları	240
5.8.2.1. <i>Temel Kavramlar Karşılaştırma Bulguları</i>	240

5.8.2.2. <i>Bağlam Karşılaştırma Bulguları</i>	241
5.8.2.3. <i>Program Tasarımı Karşılaştırma Bulguları</i>	242
BÖLÜM VI	245
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	245
6.1. Program Geliştirme Süreci Sonuçları	246
6.1.1. Genel Sonuçlar	246
6.1.2. Temel Kavramlar Sonuçları	246
6.1.3. Program Geliştirme Sürecinin Planlanması Sonuçları.....	247
6.1.4. Bağlam Sonuçları.....	247
6.1.5. Program Tasarımı Oluşturma Sonuçları	247
6.1.6. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Sonuçları	249
6.2. Eğitim Programı Sonuçları	249
6.2.1. Genel Sonuçlar	249
6.2.2. Temel Kavramlar Sonuçları	249
6.2.3. Bağlam Sonuçları.....	250
6.2.4. Program Tasarımı Sonuçları.....	250
6.3. Paydaş Görüşleri Sonuçları.....	252
6.3.1. Genel Sonuçlar	252
6.3.2. Eğitim Süreci Sonuçları	252
6.3.3. Eğitim Programı Sonuçları.....	253
6.3.4. Program Geliştirme Süreci Sonuçları.....	253
6.3.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Sonuçları	255
6.3.6. Problemler ve Çözüm Önerileri Sonuçları.....	255
6.4. Program Geliştirme Sürecine İlişkin Tartışma	256
6.4.1. Temel Kavramlar	257

6.4.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlanması	259
6.4.3. Bağlam	259
6.4.4. Program Tasarımı Oluşturma.....	260
6.4.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi.....	265
6.4.6. SHK Çalışmaları ve Program Geliştirme.....	266
6.5. Eğitim Programına İlişkin Tartışma	267
6.5.1. Temel Kavramlar	268
6.5.2. Bağlam	269
6.5.3. Program Tasarımı	270
6.5.4. SHT-66 Talimatı ve Eğitim Programı	274
6.6. Paydaş Görüşlerine İlişkin Tartışma	275
6.6.1. Eğitim Süreci.....	276
6.6.2. Eğitim Programı	280
6.6.3. Program Geliştirme Süreci	283
6.6.4. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi.....	287
6.6.5. Problemler ve Çözüm Önerileri	289
6.6.6. Paydaş Görüşleri ve EP/PG İlişkisi.....	295
6.7. Öneriler	295
6.7.1. Araştırma Sonuçlarına Yönelik Öneriler.....	296
6.7.2. Karşılaşılan Farklı Konulara İlişkin Öneriler	298
6.7.3. Eğitim Programı ve Öğretim Alanına İlişkin Öneriler	299
KAYNAKLAR.....	301
EKLER	321
Ek 1. Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu Yazısı.....	322
Ek 2. Bakım Eğitim Kurumlarından Doküman Talep Yazısı.....	323

Ek 3. Araştırma İzin Talep Yazısı	324
E k 4. ABD ve AB Program Geliştirme Süreci Raporları İzin Yazıları.....	325
Ek 5. Program Geliştirme Süreçleri Doküman Analiz Formu	328
Ek 6. Taslak Eğitim Programı Doküman Analiz Formu.....	331
Ek 7. Görüşme Formu	333



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluşları</i>	45
Tablo 2. <i>Araştırma Yöntem Süreci</i>	59
Tablo 3. <i>Veri Kaynağı</i>	61
Tablo 4. <i>Katılımcı Bilgileri</i>	63
Tablo 5. <i>Geçerlik-Güvenirlik</i>	74
Tablo 6. <i>Temel Kavramlara İlişkin Bulgular</i>	80
Tablo 7. <i>Sürecin Planlanmasına İlişkin Bulgular</i>	82
Tablo 8. <i>Bağlama İlişkin Bulgular</i>	85
Tablo 9. <i>Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular</i>	88
Tablo 10. <i>Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular</i>	98
Tablo 11. <i>Temel Kavramlara İlişkin Bulgular</i>	106
Tablo 12. <i>Sürecin Planlanmasına İlişkin Bulgular</i>	109
Tablo 13. <i>Bağlama İlişkin Bulgular</i>	113
Tablo 14. <i>Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular</i>	116
Tablo 15. <i>Örnek Hedef Sınıflandırması</i>	118
Tablo 16. <i>Bilgi, Beceri ve Öğretim Seviyeleri Tablosu</i>	122
Tablo 17. <i>Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular</i>	126
Tablo 18. <i>Temel Kavramlara İlişkin Bulgular</i>	128
Tablo 19. <i>Sürecin Planlanmasına İlişkin Bulgular</i>	131
Tablo 20. <i>Bağlama İlişkin Bulgular</i>	135
Tablo 21. <i>Program Tasarım Yaklaşımı Bulguları</i>	138
Tablo 22. <i>Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular</i>	139
Tablo 23. <i>Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular</i>	149
Tablo 24. <i>Temel Kavramlara İlişkin Bulgular</i>	155
Tablo 25. <i>Sürecin Planlanmasına İlişkin Bulgular</i>	158
Tablo 26. <i>Bağlama İlişkin Bulgular</i>	160
Tablo 27. <i>Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular</i>	161
Tablo 28. <i>Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular</i>	166

Tablo 29. <i>Temel Kavramlara İlişkin Bulgular</i>	167
Tablo 30. <i>Bağlama İlişkin Bulgular</i>	168
Tablo 31. <i>Program Tasarımına İlişkin Bulgular</i>	171
Tablo 32. <i>Temel Kavramlara İlişkin Bulgular</i>	179
Tablo 33. <i>Bağlama İlişkin Bulgular</i>	180
Tablo 34. <i>Program Tasarımına İlişkin Bulgular</i>	182
Tablo 35. <i>Temel Kavramlara İlişkin Bulgular</i>	190
Tablo 36. <i>Bağlama İlişkin Bulgular</i>	191
Tablo 37. <i>Program Tasarımına İlişkin Bulgular</i>	193
Tablo 38. <i>İçerik Seviye Tanımlamaları İlişkisi</i>	194
Tablo 39. <i>Eğitim Sürecine İlişkin Bulgular</i>	201
Tablo 40. <i>Eğitim Programına İlişkin Bulgular</i>	208
Tablo 41. <i>Program Geliştirme Sürecine İlişkin Bulgular</i>	213
Tablo 42. <i>Program Deneme ve Değerlendirme Sürecine İlişkin Bulgular</i>	224
Tablo 43. <i>Problemler ve Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular</i>	227
Tablo 44. <i>Temel Kavramlar Karşılaştırma Bulguları</i>	234
Tablo 45. <i>Sürecinin Planlaması Karşılaştırma Bulguları</i>	235
Tablo 46. <i>Bağlam Karşılaştırma Bulguları</i>	236
Tablo 47. <i>Program Tasarımı oluşturma Karşılaştırma Bulguları</i>	237
Tablo 48. <i>Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Karşılaştırma Bulguları</i>	239
Tablo 49. <i>Temel Kavramlar Karşılaştırma Bulguları</i>	240
Tablo 50. <i>Bağlam Karşılaştırma Bulguları</i>	241
Tablo 51. <i>Program Tasarımı Bulguları</i>	242

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Hava aracı bakım alanı temel eğitim ve lisanslandırma süreci.....	47
<i>Şekil 2.</i> Program geliştirme süreci kategori ve temaları.	66
<i>Şekil 3.</i> Eğitim programı değerlendirme süreci kategori ve temaları.....	67
<i>Şekil 4.</i> Görüşme formu hazırlık aşamaları.....	67
<i>Şekil 5.</i> Doküman incelemesi aşamaları.....	71
<i>Şekil 6.</i> Görüşme verilerinin analiz süreci.	72
<i>Şekil 7.</i> AIRVET metodolojisi çalışma paketleri ve bağlantıları.	131
<i>Şekil 8.</i> Eğitim programı tasarımı metodolojisi..	140
<i>Şekil 9.</i> AIRVET e-öğrenme materyali.....	145
<i>Şekil 10.</i> Pilot uygulama..	150
<i>Şekil 11.</i> Değerlendirme etkinlikleri.	151

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACI	Airports Council International (Uluslararası Havalimanları Konseyi)
ACS	Airman Certification Standarts (Havacı Sertifikasyon Standartları)
ACSWG	Airman Certification System Working Group (Havacı Sertifikasyon Sistemi Çalışma Grubu)
AIRVET	Aeronautic Industry Skills Resolution For A More Efficient VET Offer (Havacılık Endüstrisi Beceri İhtiyaçları İçin Daha Etkili Mesleki Eğitim/Öğretim Önerisi)
AKTS	Avrupa Kredi Transfer Sistemi
AMT	Aircraft Maintenance Technician (Hava Aracı Bakım Teknisyeni)
ARAC	Aviation Rulemaking Advisory Committee (Havacılık Kuralları Danışma Komitesi)
ATA	Air Transport Association (Amerikan Hava Taşımacılığı Birliği)
ATEC	Aviation Technician Education Council (Havacılık Teknisyenliği Eğitim Konseyi)
BEKAD	Bakım Eğitim Kuruluşu Açıklamalar Dokümanı
BKY	Bakım Kaynak Yönetimi

BM	Birleşmiş Milletler
CEDEFOP	The European Centre for The Development of Vocational Training (Avrupa Mesleki Eğitimi Geliştirme Merkezi)
CFR	Code of Federal Regulations (Federal Düzenlemeler Kanunu)
COVUNI	Coventry University
EAMTEC	European Aviation Maintenance Training Committee (Avrupa Havacılık Bakım Eğitim Komitesi)
EASA	European Aviation Safety Agency (Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı)
ECAC	European Civil Aviation Conference (Avrupa Sivil Havacılık Konferansı)
EPÖ	Eğitim Programları ve Öğretim
FAA	Federal Aviation Administration (Amerikan Federal Havacılık İdaresi)
FAR	Federal Aviation Regulations (Federal Havacılık Kuralları)
FNBE	Finnish National Board of Education (Finlandiya Ulusal Eğitim Kurulu)
HFAMI	Human Factors in Aviation Maintenance and Inspection (Havacılık Bakım ve Kontrolünde İnsan Faktörleri)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu)
ICAT	International Centre for Aerospace Training (Uluslararası Havacılık ve Uzay Eğitimi Merkezi)
ICT	Information and Communication Technology (Bilgi ve İletişim Teknolojileri)

ILO	International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
IPA	Instrument for Pre-accession Assistance (Katılım Öncesi Yardım Aracı)
JAA	Joint Aviation Authorities (Havacılık Otoriteleri Birliği)
JAR	Joint Aviation Requirements (Ortak Havacılık Kuralları)
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
MEÖ	Mesleki Eğitim Öğretim
M.Ö.	Milattan Önce
MYK	Mesleki Yeterlilik Kurumu
NPRM	Notice of Proposed Rulemaking (Önerilen Kurallar Bildirimi)
ODU	Old Dominion University
ÖD	Ölçme Değerlendirme
ÖSYM	Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
PG	Program Geliştirme
PTS	Practical Test Standarts (Pratik Test Standartları)
SAFA	Safety Assessment of Foreign Aircraft (Yabancı Hava Aracı Emniyet Denetimi)
SHGM	Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
SHK	Sivil Havacılık Komisyonu
SHT	Sivil Havacılık Talimatı
SHY	Sivil Havacılık Yönetmeliği
SMS	Safety Management System (Emniyet Yönetim Sistemi)

THY	Türk Hava Yolları
TNA	Training Needs Analysis (Eğitim İhtiyaçları Analizi)
TYP	Teknisyen Yetiştirme Programları
TUSAŞ	Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş.
UAB	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
UCLA	University of California, Los Angeles
UEEB	Uçak Elektrik ve Elektronik Bölümü
UGMB	Uçak Gövde ve Motor Bakımı
UPM	Universidad Politécnica de Madrid
UTED	Uçak Teknisyenleri Derneği
VET	Vocational Education and Training (Mesleki Eğitim ve Öğretim)
VR	Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)
WP	Work Package (Çalışma Paketi)
WPL	Work Place (Çalışma Yeri)
YÖK	Yükseköğretim Kurulu

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Geçmişten günümüze bireylerin yaşam gereksinimlerinin karşılanmasında eğitimin önemli bir payı vardır. Eğitimin vazgeçilmezliğini ve sürekliliğini açıklayan bu yönü teorisyenlerin çalışmalarına ve tanımlamalarına yansımıştır. Eğitimin büyüme veya yaşamın yeterliliğini sağlayan koşulları sağlama girişimi şeklinde tanımı bu yönüne işaret etmektedir (Dewey, 1930, s. 61). Benzer bir tanımda ise eğitim “Bireyin yaşamı boyunca etkileşimde bulunduğu ortamlarda edindiği deneyimler ile davranış değiştirme süreci” olarak ifade edilmiştir (Selvi, 2013, s. 10). Tanımlara bakıldığında; eğitimin yaşam boyu devam ettiği, bireylerin etkileşim içerisinde oldukları, dinamik bir süreç olduğu, bu etkileşimin bir davranış değişikliği ile sonuçlandığı ve yaşama dair ihtiyaçların karşılandığı söylenebilir. Bu kapsamda eğitimin; toplumun tüm kesimlerini ilgilendirdiği, bütün disiplinleri kapsadığı, her ortamda ve zamanda planlı ya da plansız gerçekleşebileceği ifade edilebilir.

Eğitimin bu geniş kapsamı göz önüne alındığında, bireylere ve toplumlara katkıları tartışılmazdır. Ancak yaşamın doğal akışında, bir hedefe bağlı olmaksızın gerçekleşen ve etkileşim ile elde edilen davranışlar her zaman toplumların istediği davranışlar olmayabilir. Bu olumsuz sonuçları önlenmesi ve toplumların istediği nitelikteki bireylerin yetiştirilmesi eğitimin planlı olarak eğitim kurumlarında yürütülmekle mümkün olabilir. Eğitimin yaşam boyu sürdüğü göz önüne alındığında okul ve okul dışında süregelen eğitim birbirinin bütünü olarak görülebilir. Okuldaki ve okul dışındaki eğitimin tutarlı olması ve birbirini tamamlaması gerekmektedir (Varış, 1994, s. 8).

Alan yazında yer alan bazı eğitim tanımlarında eğitim tüm yaşamı ilgilendiren genel anlamından farklı olarak bir eğitim kurumunda yaşamın belirli dönemlerinde gerçekleşen planlı ve hedefe yönelik eğitim şeklinde ele alınmıştır. Ertürk (1975) tarafından yapılan

“Bireyin kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci” tanımlaması bu türden tanımlardandır (s. 12). Gültekin (2017) ise eğitimi “Bireylerin belirli amaçlara göre yetiştirilme süreci” şeklinde tanımlamıştır (s. 16). Benzer şekilde Selvi (2013) tarafından eğitim bilimi bağlamında “Örgün ve yaygın eğitim programları aracılığı ile bireyde istendik yönde davranış değiştirme süreci” tanımlaması yapılmış ve eğitim programı gereksinimi ifade edilmiştir (s. 33). Tanımlarda yer alan “istendik, amaca göre” gibi ifadeler eğitime ilişkin bir tasarıma, planlamaya ve bir hedef doğrultusunda gerçekleştirilmesine işaret etmektedir. Eğitimin planlı ve hedefe yönelik olmasında ise eğitim programı kavramı ön plana çıkmaktadır.

En basit şekilde hedeflere ulaşmak için bir plan olarak tanımlanan eğitim programı toplumların istediği niteliklerde bireyler yetiştirmesi adına eğitim sisteminin en önemli unsurlarındandır (Ornstein & Hunkins, 2018, s. 26). Hewitt (2018a) eğitim programını hizmet etmekte olduğu toplumun kültürel yansıması ve okullaşma ile toplum arasındaki ilişki şeklinde ifade etmiştir (s. 11-13). Bu ifade eğitime ilişkin tüm faktörleri bir araya getiren ve etkili şekilde yürütülmesini sağlayan eğitim programının toplumdaki önemini belirtmektedir.

Toplumlar ve okul için önem arz eden eğitim programı, eğitimin işlevsel aracı olarak görülmektedir (Tyler, 2014, s. 1). Eğitimin işlevsel hale gelmesi, etkinliğinin artması ve belirlenen amaçların elde edilmesinde hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme boyutlarından oluşan eğitim programının nitelikli katkılar sağladığı söylenebilir. Ancak hızlı değişimler yaşadığımız günümüz dünyasında eğitimin etkin ve işlevsel olarak varlığını sürdürebilmesi, eğitim programının tüm bu boyutları ile sürekli geliştirilmesi ile mümkündür. Bu da boyutların arasındaki dinamik ilişkiler bütünü olarak tanımlanan program geliştirme kavramını öne çıkarmaktadır (Demirel, 2017, s. 5).

Eğitim programı ve program geliştirme kavramları iç içe kavramlar olmakla beraber, eğitim programı bilgi alanı oluşturmayı ve program geliştirme ise bilgiye katkı sürecini temsil etmektedir (Hewitt, 2018b, s. 229). Bilgiye katkı sağlama süreci olarak kabul edilen program geliştirme çalışmaları her alanda yaşanan gelişmeler nedeniyle zorunlu hale gelmiştir. Varış (1994) “Çağdaş gelişmeler, ülke gereksinimleri, birey istek ve beklentileri doğrultusunda programların sürekli geliştirilmesi gerektiğini” ifade etmiştir (s. 26). Bu durum günümüz koşullarında program geliştirmeye olan gereksinimi ortaya koymaktadır.

Özellikle toplumların vazgeçilmez ihtiyacı olan nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinde önem arz etmektedir.

Nitelikli insan gücünün toplumların ekonomik kalkınmasındaki önemi, bu insan gücünün yetiştirilmesi adına geliştirilen eğitim programlarını da önemli kılmaktadır. Bu programlarda yetiştirilen bireylerin ihtiyaç duyulan niteliklere sahip olması, programların mesleğin gerektirdiği bilgi ve beceriyi kazandıracak, iş bulabilecek ve meslek edinmelerini sağlayacak nitelikte olmasına bağlıdır (Çoban A. , 2017a, s. 157). Diğer bir ifadeyle nitelikli iş gücünün sağlanmasının nitelikli mesleki eğitim ve mesleki eğitim programı ile mümkün olduğu söylenebilir.

İleri eğitim düzeyine ve karmaşık görevleri yerine getirebilecek bilgi ve becerilere sahip, teknoloji değişikliklerine hızlı bir şekilde uyum sağlama becerileri ve eğitim yoluyla edinilen bilgi ve becerileri yaratıcı uygulamalar ile gerçeğe dönüştürebilen çalışanlar, yüksek nitelikli işgücü olarak ifade edilmektedir (International Labour Organization [ILO], 2014, s. 1). Bu niteliklere sahip çalışanlar; doğrudan ve yakından bilginin üretilmesi, geliştirilmesi, yayılması ve uygulanması sürecine dâhil olabilmektedirler. Çalışanların bu yüksek niteliklere sahip olabilmesi mesleki eğitim ile gerçekleşmektedir.

Mesleki eğitim, bireyleri belli meslekler için ya da daha geniş kapsamıyla iş piyasası için gerekli bilgi, beceri ve/veya yeterliklerle donatmayı amaçlayan eğitim ve öğretim etkinlikleridir (European Centre for The Development of Vocational Training [CEDEFOP], 2014, s. 292). Mesleki eğitim genellikle örgün eğitim kademelerinden ortaöğretim, yükseköğretim ve yaygın eğitim ile yürütülmektedir. Bireylere bu eğitim kurumlarında bulundukları süreçte mesleki bilgi ve beceri kazandırılmakta ve böylece bireyler iş sahibi olma, ekonomik, sosyal vb. kazanımlar ve yaşam kalitesini artırıcı olanaklar elde etmektedirler.

Diğer yandan mesleki eğitim ile elde ettikleri nitelikli işgücü sayesinde toplumların da önemli kazanımları olmaktadır. Toplumlar durmadan değişen dünyada yerini koruyabilmekte, kalkınma, rekabet, vb. ekonomik kazanımlar elde edebilmekte, hatta rekabet gücünde üstünlük sağlayabilmektedir. Bu ve benzeri kazanımların muhafazası adına gelişmiş ülkeler eğitim sistemlerini mesleki eğitime önem verecek şekilde planlamakta ve sürekli geliştirmektedir (Gür, 2011, s. 1).

Mesleki eğitimin önemli görüldüğü küresel dünyada değişim nedeniyle mesleklerin nitelikleri, toplumda kabulleri, bireye ve topluma katkıları da değişim yaşamaktadır. Bu

durum; hangi mesleğin öne çıkacağı ve dolayısıyla iş çevrelerinde yeni mesleki nitelikleri sağlayan işgücüne talebin hangi düzeyde gerçekleşeceğinde belirleyici olmaktadır. Gür (2011) çalışmasında işgücü taleplerinin; ekonomi, bilim, teknoloji, üretim, toplumların eğilimleri gibi farklı birçok faktöre bağlı olduğunu ve başat birçok sektörün işgücü talebinin artacağını ifade etmiştir (s. 49).

Toplumların genel eğilimleri göz önüne alındığında nitelikli işgücü talebinin artacağı sektörlerden birinin de havacılık sektörü olduğu söylenebilir. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü tarafından açıklanan bilgilere göre; 2018 yılında 2017 yılına göre %6,1 artış ile toplam 4,3 milyar tarifeli yolcu taşımacılığı gerçekleştirilmiştir (International Civil Aviation Organization [ICAO], 2018). Ayrıca 2020-2039 yılları arasında uluslararası düzeyde 763,000 pilot ve 739,000 teknisyene ihtiyaç olacağı öngörülmektedir (Boeing, 2021). Bu ve benzeri pek çok istatistik havacılık sektöründeki nitelikli işgücü talebinin gelecek dönemlerde artacağı görüşünü desteklemektedir. Ancak dünyanın salgın sürecini yaşadığı günümüz koşullarında havacılık sektörünün ekonomik olarak olumsuz etkilendiği görülmektedir. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü verilerine göre %50 oranında yolcu sayısı kaybı ve 2021 yılı ilk çeyreği için ise bu oranın yaklaşık %40 olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir (International Civil Aviation Organization [ICAO], 2021a, s. 5). Raporda bu olumsuzluklara ilişkin pek çok veri bulunmakla birlikte, ülkelerin havacılık sektörlerini önemli görmeleri nedeniyle desteklerinin var olduğu bilinmektedir. Mevcut hava araçlarının uçmasa da periyodik olarak bakıma ihtiyacı bulunmaktadır. Havacılık sektöründe salgın nedeniyle yaşanan gerilemenin 3 yıl içerisinde 2019 seviyelerine dönmesi tahmini ve bakım ihtiyacının devamlılığı havacılık sektörünün iş gücü talebi artışı olacak başat sektörlerden olmaya devam edeceği anlamına gelebilir (Boeing, 2021).

Havacılık; devlet, toplum, ekonomi çevreleri ve birey adına oldukça önemli kabul edilen ulaştırma sektörünün alt sektörlerinden birisidir. Havacılık bir hava aracının tasarlanması, geliştirilmesi, üretilmesi, uçurulması ve bakımlı bulundurulmasına dair tüm etkinlikler olarak tanımlanmaktadır (Cambridge Dictionary, 2021), Havacılık, tanımda da belirtilen tasarlama, geliştirme, uçuş ve bakım faaliyetlerinin; eş değerde öneme sahip farklı görevleri olan alt sektörlerin birbirleriyle uyumlu şekilde çalışması ile yürütülen bir disiplin olarak ifade edilebilir. Bu sektörde görev yapan tüm organizasyonlarda faaliyetler emniyet olgusu üzerine kurulmuştur.

Bir hava aracının emniyetli şekilde uçuş yapması adına süreçte yürütülen faaliyetlerden birisi de bakım faaliyetleridir. Hava aracı bakım faaliyetleri uçuş emniyetinin teşkili adına kilit rol oynamaktadır. Temel amacı hava aracı üzerinde çeşitli faktörlerden kaynaklı olarak oluşabilecek emniyetsiz durumların önceden tespit edilmesi olan hava aracı bakımı; bir hava aracının üretiminden hizmetten kaldırılmasına kadar geçen süre içinde uçuşa elverişli bir durumda tutulabilmesi amacıyla yapılan servis, kontrol, önleyici bakım, onarım, tadilat ve revizyon faaliyetleri olarak ifade edilmektedir (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2021a).

Hava aracı bakım faaliyetlerini yürüten nitelikli bireyler ise hava aracı bakım teknisyenleridir (Aircraft Maintenance Technician [AMT]). Hava aracı bakım teknisyeni; “Hava aracı veya parçaları üzerinde planlı veya plansız bakımlar, arıza tespiti ve düzeltici faaliyetleri gerçekleştirilen, uçuş emniyetine direkt katkı sağlayan hava aracı bakım lisansına sahip bireydir (Uçak Teknisyenleri Derneği [UTED], 2018). Yürüttüğü kontrol, bakım, onarım vb. tüm faaliyetler ile hava aracının uçuşa elverişliliğine karar veren uzman personel olarak da tanımlanabilir. Bu durum bakım teknisyenliğinin uçuş emniyetine katkısına ve büyük bir sorumluluğa işaret etmektedir. Bu büyük sorumluluk ve uzman sıfatı, bakım personeli mesleki eğitiminin de nitelikli olması gerektiği anlamına gelmektedir. Temel görevi uçuş emniyeti olan bakım teknisyenlerinin alacağı eğitimlerin nitelikli olması ile insan kaynaklı hataların azaltılması beklenmektedir (Çoban R. , 2017, s. 89). Bu sorumluluğun üstesinden gelebilecek nitelikli bakım personelinin yetiştirilmesinde uluslararası standartların ve eğitimin önemi büyüktür.

Hava aracı bakım personeli eğitimleri ulusal ve uluslararası standartlara göre Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) kontrolünde örgün ve yaygın eğitim kurumları tarafından yürütülmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), Yükseköğretim Kurulu (YÖK), özel kurslar ve yetkili bakım kuruluşları sürecin önemli aktörleridir. Standartlar ve eğitimin birlikte ele alındığı eğitim sürecinde adaylar örgün ve yaygın eğitim kuruluşlarında katıldıkları eğitimler sonrasında düzenlenen modül sınavlarından başarılı olmakta ve onaylı bakım kuruluşlarında zorunlu bakım deneyimi sürecini tamamlayarak sektör kabulünü sağlayan teknisyen lisansını alabilmektedir.

Ancak eğitim kuruluşlarında düzenlenen modül sınavlarının kredilendirmesi ve lisanslandırmada geçerli olması bu kuruluşların SHGM tarafından yetkilendirilmesine bağlıdır. SHGM, SHY-147 yetkisi ve Tanınan Okul Statüsü olmak üzere temelde iki farklı

yetkilendirme yapmaktadır. SHY-147 Yetkisi SHGM tarafından istenilen standartların tamamını sağlayan kuruluşlara verilen ve tüm modülleri kredilendirebilen yetki türüdür. Tanınan Okul Statüsü ise SHY-147 koşullarının tamamını karşılayamayan ancak mevzuatın zorunlu kıldığı (SHT-66) “Temel Bilgi Gereklilerine” uygun öğretim programı uygulayan okullara kısmi modül kredilendirme tanımlayan yetkidir (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2015).

SHGM tarafından bu yetkilendirmelerde esas alınan ve eğitim kuruluşlarının karşılamak zorunda olduğu asgari standartları içeren temel mevzuatlar; Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği/Talimatı (SHY/SHT-66) ve Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Yönetmeliği/Talimatıdır (SHY/SHT-147). Bunların temel kaynağı Avrupa Birliği Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA) EASA Part 66/147 dokümanlarıdır (Sunar, 2008, s. 98). Bu mevzuatlardan; SHY/SHT-147 eğitim kurumlarının niteliklerini ve SHY/SHT-66 hava aracı bakım teknisyeni lisanslandırılmasına ilişkin gereklilikleri içermektedir.

Hava aracı bakım eğitimlerinin bu standartlara göre yürütülmesi, alandaki eğitimleri diğer tüm alanlarda yürütülen eğitimlerden olumlu yönde farklı kılmaktadır. Standartlar herhangi bir amaca yönelik olarak sahip olunması gereken niteliklerin asgari düzeyi olarak tanımlanabilir. Bu anlamda, yetkilendirmede uyulması zorunlu bu ulusal ve uluslararası standartlar ile yürütülen eğitimlerde bakım personeli niteliklerinin istenilen düzeyin altına inmemesi garanti altına alınmaktadır. Böylece bakım uygulamalarının emniyetli yürütebilen küresel etkiye sahip havacılık sektörünün istediği nitelikli bakım personeli ihtiyacı karşılanmaktadır (Karaağaoğlu, 2015, s. 22). Standartların bu olumlu katkıları önemli olmakla beraber eğitim sürecinde tek başına yeterli olamayacağı söylenebilir.

Nitelikli personel yetiştirmede önemli katkılar sağlayan ve havacılık disiplininin sigortası olarak da görülebilen standartlar, asgari olması ve uyulması gereken zorunlulukları belirleyen temel kılavuzlar konumundadır. Yapıları itibarıyla belirleyici olmakla beraber, bu kılavuzlar eğitim uygulamalarını işlevsel ve verimli hale getirmede yeterli değildirler. Bu nedenle bakım eğitim kuruluşlarında standartlar çerçevesinde yürütülen eğitim etkinliklerine işlerlik kazandıracak bilimsel ve dinamik bir olguya ihtiyaç bulunmaktadır. Eğitim etkinliklerine işlerlik kazandıran eğitim programları bu gereksinimi karşılayacak niteliktedir (Erden, 1998, s. 2). “Hava aracı bakım teknisyeni eğitim sağlayıcılarının performans hedeflerinin açık ifade edildiği, sektörün güncel ihtiyaçlarını karşılayacak bilgi, beceri ve yetenekleri kapsayan bir eğitim programı geliştirmeleri gerektiği” ifadesi bu ihtiyacı

desteklemektedir (White, Kroes, & Watson, 2000, s. 10). Standartları işlevsel hale getirebilecek nitelikte olan eğitim programı çağın en büyük sorunu olan değişime ayak uydurma görevini de üslenebilecek süreklilik ve canlılık özelliği içermektedir.

Hava aracı bakım eğitim kuruluşlarının nitelikli bakım personeli yetiştirme adına bu özelliklerde bilimsel eğitim programlarına sahip olmaları önem arz etmektedir. Ancak günümüz koşullarında hava aracı teknolojilerinin sürekli değiştiği göz önüne alındığında bu programların sürekli geliştirilmeleri kaçınılmazdır. Hava aracı bakım personelinin güncel bilgilerle donatılabilmesi, eğitim kurumları tarafından program geliştirme etkinliklerinin sürekli yapılması ile mümkün olabilecektir. Hava aracı bakım teknisyeni eğitim programının başarısı sürekli kalite ve geliştirmeye bağlıdır (White, Kroes, & Watson, 2000, s. 2). Mesleki eğitimin toplumlar için öneminin her geçen gün arttığı günümüz dünyasında çağdaş mesleki eğitim sistemlerinde sürekli güncelleştirilme çalışmaları kapsamında sektörel değişimler takip edilmekte ve eğitime etkileri analiz edilmektedir (Öksüz, 2007, s. 4).

Hava aracı bakım eğitiminin ulusal ve uluslararası standartlar ile organize edilmesi, eğitim etkinliklerinin bilimsel alt yapıya sahip eğitim programları ile gerçekleştirilmesi ve bu programların sürekli geliştirilmesi konularının nitelikli bakım personeli yetiştirmede birlikte ele alınması gerekmektedir. Alanyazında yer alan pek çok araştırma standartlar, eğitim programı ve program geliştirmenin dinamik ilişki içerisinde olduğunu ve olması gerektiğini göstermektedir (Allen, 1970; Rupasinghe T. D., Kurz, Washburn, & Gramopadhye, 2011; Dyen, 2017; Eginli & Nacaklı, 2020; Puspita, Ana, Wulandari, & Andriana, 2020). Hava aracı bakım eğitim kuruluşlarında standartlar ile birlikte tüm boyutları içeren bilimsel bir eğitim programı ve bu programın sürekli geliştirilmesi ile istenilen nitelikte hava aracı bakım personeli yetiştirilebilecek ve günümüz hava araçlarında yaşanan teknolojik değişimler eğitim etkinliklerine sürekli yansıtılabilecektir. Ancak yapılan bir hatanın ciddi olumsuz sonuçlarının olabileceği hava aracı bakım alanında yürütülen eğitim faaliyetlerinde bilimsel eğitim programı uygulamaları ve geliştirme süreçlerine ilişkin uygulamaların yeterli düzeyde gerçekleşmediği söylenebilir. Bunun sonucu olarak mevcut eğitim programlarının istenilen nitelikte olmadığı, sürekli geliştirilemediği ve alanda bilimsel eğitim programı farkındalığının yeterince olmadığı düşünülebilir. Alana ilişkin yapılan detaylı alanyazın taramasında ulaşılan ve bu durumu destekleyen bazı sonuçlar aşağıda yer almaktadır.

Alanı ilgilendiren bazı anahtar kelimeler ile yapılan taramada hava aracı bakım eğitimi, eğitim programı ve program geliştirmeye ilişkin oldukça az çalışmayla karşılaşılmıştır. Hava

aracı/uçak bakım, eğitim/öğretim programları/müfredatı, programların geliştirilmesi ifadelerini içeren, özellikle Eğitim Programları ve Öğretim (EPÖ) alanında çok az çalışmanın olduğu ve çalışmaların çoğunluğunun farklı bilim dallarında ya da disiplinlerde gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı [YÖK], 2021). Uluslararası düzeyde araştırmalara bakıldığında, standartlara birlikte eğitim programı ve program geliştirme çalışmalarına yer verildiği görülmüştür (Rupasinghe, Kurz, & Gramopadhye, 2010; Valdés, Comendador, & Sanz, 2017; Dyen, 2017; Dawes, 2019; Oh, Lee, & Yoo, 2020)

Şahin, Kocakaya ve Tektaş (2020) tarafından yürütülen “Sivil Havacılık Konusunda Ulusal Tez Merkezinde Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi” başlıklı araştırmada Eğitim Bilimleri Enstitüsünden bir çalışma ve EPÖ bilim dalından tez olmadığı ortaya konulmuştur (s. 753-755). Buna rağmen farklı disiplinlerde gerçekleştirilen çalışmaların içeriğinde “Eğitim programı” veya “Müfredat” gereksinimlerine vurgu yapıldığı görülmüştür. SHGM mevzuatları incelendiğinde ise; eğitim programının yaygın olarak kullanılan bir kavram olmadığı, kullanıldığı kısımlarda ise disiplin anlamında ele alındığı ve müfredat kavramı olarak birkaç yerde geçtiği görülmüştür (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2021b). Bilimsel çalışmalar ve mevzuatlardaki bu durum hava aracı bakım alanında bilimsel eğitim programı ve program geliştirme süreçlerinin yeterli düzeyde yürütülmediğini ve ihtiyaç olduğu düşüncesini destekler niteliktedir. Ayrıca hava aracı bakım eğitimine ilişkin incelenen çalışmalarda ortaya konulan problemler alandaki bu ihtiyacın varlığına işaret etmektedir.

SHY-147 yetkisi olmayan eğitim kuruluşları mezunları standartları karşılamadığından lisans alamamakta ve sektörde istihdam zorluğu yaşamaktadırlar (Macit & Macit, 2017, s. 81; Turan, 2014, s. 38). Hava aracı bakım alanında emniyetin sağlanması uluslararası standartları karşılayan lisanslı personel ile mümkündür. Bu nedenle SHGM onaylı olmayan programdan mezun olan ve gerekli yeterlikleri taşımayan öğrencilere lisans düzenlenmemektedir (Sivil Havacılık Komisyonu [SHK], 2017, s. 8). Sorunun aşılması adına SHGM tarafından standartları kısmen karşılayan eğitim kurumlarına bazı muafiyetler sağlayan “Tanınan Okul Statüsü” verilmektedir. Ancak yetkisiz okuldan mezun adaylar lisans alabilmeleri için SHY-66 gereği yetkili bir okulda tüm modül sınavlarına tekrar katılmak zorundadırlar.

Lik, Ateş ve Üzülmaz (2017) tarafından yürütölen “Hava Aracı Bakım Teknisyenliği Mesleki Eğitimi: SHY-66 Modöl Sınavları Başarı Düzeyinin Değerlendirmesi” çalışmasında; modöl sınavlarının ezbere dayalı olduğu ve kişisel el becerisini ölçemediği, çalışmada referans dokümanların neler olduğunun bilinmediği, teorik bilgilerin ön planda tutulduğu ve sadece sınavı geçmeye yönelik olduğu, uçuş emniyeti adına önemli olan bakım faaliyetlerinin standartlarının esnetildiği ve SHGM tarafından kriterleri sağlayamayan eğitim kurumlarına sağlanan Tanınan Okul Statüsünün standarttan sapma olduğu ifade edilmektedir (s. 244-252).

SHY-147 standartları çerçevesinde teknisyen eğitimi veren eğitim kuruluşlarının standart bir program uygulamadığı çalışmalara yansımıştır. SHK (2015) yedinci toplantısında Arel Üniversitesi tarafından “*Ortak müfredat geliştirilmesi*” önerilmiş ancak üniversitelerin ortak müfredat istemediği belirtilmiştir (s. 3). Macit ve Macit (2017) ortak müfredat zorunlu olmadığından eğitim kuruluşlarının farklı müfredatlar uyguladığını ifade etmiştir (s. 82).

SHK çalışmalarında bakım alanına ilişkin olarak; öğrenme kazanımlarının hazırlanması, eğitim materyallerinin tasarlanması, sektör analizi, eğitim süreleri, SHY-66 mevzuatına uygun ve güncel ortak müfredat geliştirilmesi ve standardizasyon sağlanması, ders kredileri, eğitim kurumlarının müfredatlarının uygunluğu, staj, eğitmenler, öğretim elemanları, kontenjanlar, bakım eğitim kuruluşlarının yetkilendirilmesi ve eğitim modülleri gibi problemler ele alınmıştır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2021c). SHK (2017) onuncu toplantısında “Bakım alanı yeterliliklerinin *bilgi, beceri ve yetkinlik* detaylarına sahip olmadığı, program hedef ve içeriklerinin mühendislik seviyesinde olduğu ve kaynak israfı olabileceği” ifade edilmiştir (s. 4).

Hava aracı bakım alanına ilişkin ulusal alanyazında eğitim programı ve program geliştirme çalışmaları yeterince bulunmamakta ancak uluslararası alanyazında standartlara uygun eğitim programları oluşturulması ve program geliştirme çalışmalarının yürütölmesi söz konusudur. Eğitim programı ve program geliştirme çalışması yeterince bulunmamasına rağmen, Sivil Havacılık Komisyonu alışmaları başta olmak üzere ulusal çalışmalarda ortaya konulan problemler program geliştirme sürecinde ele alınan konulardır ve program geliştirme çalışmaları ihtiyacına işaret etmektedir.

Hava aracı bakım eğitimi faaliyetlerinde uluslararası uygulamalarda göröldüğü gibi standartlar ile bilimsel eğitim programı birlikte düşünölerek eğitim planlandığında, eğitimin kalitesinin artacağı, sürekli güncellenebilme kabiliyetine sahip olacağı ve bundan dolayı da

karşılaşılan problemlerin çözümünde daha etkili olunabileceği söylenebilir. Allen (1970) çalışmasında otorite kurum tarafından geliştirilen programa ilişkin okullarda yapılan atölye çalışmaları ile “Geliştirilen ve okullarda uygulanan eğitim programının Federal Havacılık İdaresi’nin mevzuat düzenleme etkinlikleri, sektörün iş talepleri ve öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını bütünleştirmeye yardımcı olabileceği” ifade edilmiştir (s. 13). Bu ifade; program ile mevzuatın birbirine yardımcı farklı bileşenler olduğu, sektör öğrenci ihtiyaçlarının karşılanması adına ikisinin de olması gerektiği ve mevzuatın tek başına yeterli olamayacağı anlamına gelebilir. Bu kapsamda hava aracı bakım alanı eğitim süreçlerinin bilimsel eğitim programı ve program geliştirme dinamikleri açısından ulusal ve uluslararası düzeyde araştırılması ihtiyacı bulunmaktadır.

Küresel bir sektör olan havacılık sektörü ve uçuş emniyeti adına bu sektörün en önemli bileşenlerinden olan hava aracı bakım alanı için nitelikli personel yetiştirilmesi önem arz etmektedir. Personeli yetiştiren eğitim programlarının ülkeler arası karşılaştırmalarla bilimsel program geliştirme ilkeleri doğrultusunda hazırlanıp hazırlanmadığı ve programların etkili olarak uygulanıp uygulanmadığı bu araştırmanın probleminin oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Alt Amaçlar

Araştırmada ABD, AB ve Türkiye hava aracı bakım eğitim programları geliştirme süreçlerini ve eğitim programlarını karşılaştırmalı olarak incelemek ve Türkiye’de eğitim programı uygulayıcılarının program ve program geliştirme süreçlerine ilişkin görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Amerika Birleşik Devletleri’nde hava aracı bakım eğitim programları geliştirme süreçleri nasıl yürütülmektedir?
2. Avrupa Birliği’nde hava aracı bakım eğitim programları geliştirme süreçleri nasıl yürütülmektedir?
3. Türkiye’de hava aracı bakım eğitim programları geliştirme süreçleri nasıl yürütülmektedir?
4. Amerika Birleşik Devletleri hava aracı bakım eğitim programları özellikleri nelerdir?
5. Avrupa Birliği hava aracı bakım eğitim programları özellikleri nelerdir?
6. Türkiye hava aracı bakım eğitim programları özellikleri nelerdir?

7. Türkiye hava aracı bakım eğitimi paydaşlarının; eğitim programı, programı geliştirme süreci ve program uygulamalarına ilişkin görüşleri nelerdir?

8. ABD, AB ve Türkiye’de hava aracı bakım eğitim programları geliştirme süreçleri ve programların farklılık ya da benzerlikleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Havacılık sektörü bünyesinde birçok alt sektörü barındırmaktadır. Bir hava aracının emniyetli şekilde uçuş yapması ve emniyetli şekilde meydana dönmesi bu alt sektörlerce yapılan faaliyetlerin emniyetli şekilde yürütülmesine bağlıdır. Bu alt sektörlerden olan hava aracı bakım alanı emniyet olgusu üzerine faaliyetlerini yürütmek zorunda olan en önemli alanlardandır. Hava aracına yapılacak bakım faaliyetleri emniyetli uçuşun garanti altına alınması anlamına gelmektedir.

Yapılacak bakım etkinliklerinin yeterli ve emniyetli şekilde yürütülmesi de şüphesiz nitelikli bakım personeli ile mümkündür. Nitelikli bakım personelinin yetiştirilmesi adına uluslararası kabul edilen standartlar bulunmaktadır. Hava aracı bakım eğitim kurumları Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yürürlüğe konulan SHY-147 yeterliklerini sağlamalı ve SHY-66 mevzuatlarına uygun olarak eğitim vermelidirler. Bu standartlar ile verilen eğitimler sonucu nitelikli personel yetiştirilmektedir.

Standartlara uyulması ile yapılan tüm etkinliklerin belirlenen düzeyden aşağı düşmemesi garanti edilmektedir. Ancak standartlar bir eğitim etkinliğinin asgari düzeyini belirlemekle birlikte; program olarak kabul edilmekte, yoğun olarak içerik boyutu ile öne çıkmakta, eğitimin hedeflerini, içeriğini, öğrenme öğretme sürecini ve değerlendirme etkinliklerini bir bütün olarak ele almamaktadır. Standartlar yapısı gereği belirleyici olmakla birlikte uygulayıcı ve geliştirici olmadığı söylenebilir. Eğitim programı ve program geliştirme etkinlikleri standartların belirlediği asgari düzeyleri nitelikli hale nasıl getirileceğini ortaya koyan ve sürekliliğini sağlayan dinamik açık bir sistem ve bu sistemin işletilmesidir.

Bu kapsamda düşünüldüğünde hava aracı bakım eğitimine ilişkin çalışmalarda belirtilen problemlerin çözülmesi adına eğitim programları önemli sistemlerdir. Hava aracı bakım teknolojisi eğitim programı, havacılık endüstrisinin emniyetli koşullarda çalışması adına bakım teknisyenlerinin eğitimi ve yetiştirilmesinin omurgası olarak kabul edilmekte ve öğretimin geliştirilmesinin eğitim kurumu ve eğitim programı sorumluluğunda olduğu ifade edilmektedir (Rupasinghe vd., 2009).

Hava aracı kazalarında insan faktörünün ön planda olduğu bilinmektedir. Alan yazında yer alan bakım personelinin yapmış olduğu hatalı işlemler sonrası meydana gelen hava aracı kazaları, hava aracı bakım teknisyenlerinin nitelikli bir eğitim almalarının önemini ortaya koyan en canlı örnekleridir. Özünde insan hayatına mal olabilecek hataları barındıran hava aracı bakım alanı çalışanlarının nitelikli hale gelmesi, havacılık otoriteleri tarafından ortaya konulmuş standartların eğitim programları ve program geliştirme etkinlikleri ile birlikte uygulanmasıyla daha etkili bir şekilde sağlanabilecektir. Her gün teknolojik değişiklik ve yenilikler ile karşılaşan havacılık sektörü aynı hızda yenilikler ile donanımlı bakım teknisyeni yetiştirmek zorundadır. Bu değişimin havacılık eğitim programlarına yansıtılabilmesi ancak sürekli olan program geliştirme etkinlikleri ile mümkün olabilecektir.

Bu konuda yabancı ülkelerde yapılmış olan eğitim programı ve program geliştirme çalışmaları çok eski zamanlara dayanmaktadır. Araştırmada geçmişten günümüze bu tür çalışmaların süreçleri, alana katkıları, nasıl fayda sağladıkları incelenmiş ve yurtiçinde yapılan benzer çalışmalar ile karşılaştırılmıştır. Araştırma; kuralları kan ile yazılan havacılık sektörünün nihai hedefi olan uçuş emniyetine, hava aracı bakım alanına ve dolayısıyla tüm havacılık sektörüne, havacılık bakım alanında karşılaşılan problemlerin çözülmesi adına bakım eğitim kurumlarına, havacılık otoritelerine, havacılık alanı diğer paydaşlarına ve geniş kapsamı ile tüm alanlara hitap etme özelliğine sahip Eğitim Programları ve Öğretim bilim dalına katkı sağlayacağından önemlidir.

Diğer taraftan yerli alanyazın incelendiğinde; hava aracı bakım eğitiminin çalışmalarda doğrudan çok az yer aldığı, var olanların çeşitli konu ve değişkenler ile yapılan araştırmaların içerisinde ele alındığı, eğitim programı, boyutları ve program geliştirme olarak ele alınan çalışmaya rastlanmadığı belirlenmiştir. Hava aracı bakım teknisyeni yetiştirilmesi hakkında yerli ve yabancı çalışmaların karşılaştırılması, eğitim programı ve program geliştirme konularını doğrudan ele alınması bu çalışmayı özgün kılmaktadır. Çalışma disiplinler arası bir çalışma olması ve bu bağlamda her iki alana kazandıracağı bilgiler açısından da önemlidir.

1.4. Sayıtlar

Araştırma kapsamında yapılan görüşmelere katılanların görüşme formunda yer alan soruları doğru ve samimi biçimde yanıtladıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırma ABD, AB ve Türkiye’de yürütülen ve ulaşılabilen hava aracı bakım eğitim programları geliştirme süreçlerine ilişkin; konferans bildirileri, makaleler, tezler vb. tüm bilimsel çalışmalar, bu alanda yapılan benzer araştırmalar, ulaşılabilen eğitim programları, mevzuat, program yerine kullanılan diğer dokümanlar ve Türkiye’de hava bakım aracı eğitim kurumlarında çalışan program uygulayıcılarının görüşleri ile sınırlıdır. Dünyayı etkisi altına alan salgın süreci yapılacak görüşmeleri etkilemiştir. Bu kapsamda çalışma görüşme için ulaşılabilen kurum ve uzmanlar ile sınırlıdır. Ayrıca araştırmada kullanılan ölçme araçlarıyla ulaşılan verilerle sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Eğitim Programı: Öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneğidir (Demirel, 2017, s. 6)

Program Geliştirme: Okul içinde ve dışında okulun amaçlarını etkinliklerle geliştirmek ve gerçekleştirmek üzere düzenlenen muhteva ve faaliyetlerin, uygun yöntem, teknik, araç ve gereçlerle geliştirilmesine yönelik çabalar bütünüdür (Varış, 1994, s. 21).

Modül Programı: Ünite ve temaların birbirinden bağımsız düzenleyebilme ve gerektiğinde birleştirebilmeye imkân tanıyan esnek yapıya sahip program yaklaşımıdır (Sağ, 2017, s. 319).

Havacılık: Bir hava aracının tasarlanması, geliştirilmesi, üretilmesi, uçurulması ve bakımlı bulundurulmasına dair tüm etkinliklerdir (Cambridge Dictionary, 2021).

Hava Aracı Bakımı: Havacılık emniyetinin, hava aracının uçuşa hazır bulunma oranının ve bakım maliyetlerinin verimliliği adına hava aracı ve tüm sistemlerinin güvenilirlikleri için yapılan faaliyetlerin tümüdür (Gerede, 2007, s. 23).

Hava Aracı Teknisyeni: Hafif, döner katlı veya büyük hava araçlarının; gövde yapılarının, motorların, elektronik ve aviyonik sistemlerin muayenesini (kontrolünü), bakımını ve onarımını yapan lisanslı teknik personeldir (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2021d).

Tanınan Okul Statüsü: SHY-147 yetkisine sahip olmayan ancak SHT-66 Talimatına uygun müfredatla uçak bakım alanında hava aracı bakım eğitimi veren eğitim kurumlarına verilen statüdür (Karaağaoğlu, 2015, s. 25).

Modül Sınav Sistemi: SHGM SHY-66 mevzuatına uygun olarak SHY-147 yetkili eğitim kuruluşları tarafından yürütülen ve teknisyen adayların hava aracı bakım lisansı almak için tabi oldukları sınav sistemidir (Lik, Ateş, & Üzülmez, 2017).

Standart: Belirli bir faaliyetle ilgili olarak fayda sağlamak veya faaliyetin etkinliğini ve verimini artırmak üzere bütün ilgili tarafların yardım ve iş birliği ile belirlenen; uzmanların görüşü, deneyimler ve araştırmalara dayalı kural veya kurallar dizinidir (Kaya, 2016, s. 13).

Emniyet Kültürü: Kimse izlemezken insanların emniyet ve risk yönetimi konusunda sergiledikleri tutum ve davranışlardır (Yeşilbaş, 2020, s. 11).

Bakım Deneyimi Kayıt Defteri (Log-book): Hava aracı bakım lisansı almak ve mevcut lisansa kategori ilave etmek amacıyla operasyondaki hava araçları üzerindeki bakım deneyiminin belgelendirilmesidir (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2018).

Komponent: Hava aracına ait her tür motor, pervane, parça, cihaz, vb. her türlü ana malzeme komponent olarak tanımlanmaktadır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2012a)

Bakım Lisans Kategorileri: Hava aracı bakım personelinin yürüteceği bakım faaliyetlerine göre; hat bakım (A), mekanik (B1), aviyonik (B2) ve üst bakım (C) teknisyeni şeklinde sınıflandırılmasıdır (Sunar, 2008, s. 91).

Öğretim Seviyeleri: Mesleğin talepleri ile ilişkili olarak, dersin ve ders süresinin en verimli şekilde kullanılması için herhangi bir konuya öğretilmesi gereken derinliği gösteren ve öğrenci performans hedeflerinde açıklanan başarıyı ölçmede kullanılan standartlardır (Allen, 1970, s. 004).

Servise/Hizmete/Uçuşa Verme (Return to Service): Onaylı bakım kuruluşundan talep edilen çalışma için geçerli olan tüm bakım görevlerinin gerektiği şekilde tamamlanmış olduğunun güvence altına alınması için kullanılan sistemdir (Sivil Havacılık Genel müdürlüğü [SHGM], 2021e).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu bölümünde eğitim, eğitim programı, program geliştirme, program geliştirme süreci, mesleki eğitim, havacılık, sivil havacılık, sivil havacılık eğitimi, hava aracı bakımı, hava aracı bakım eğitimi konularına yer verilmiştir.

2.1. Eğitim ve Toplum

Belirli amaçlar doğrultusunda bireyler tarafından oluşturulan toplumlar nicel özelliklerin yanı sıra; iletişim, etkileşim, değerler vb. önemli niteliklere sahiptirler (Türkkahraman, 2009, s. 26). Bu niteliklerin muhafaza edilmesi ve güncel gereksinimlere uygun olarak geliştirilmesi toplumların sürdürülebilirliği olarak kabul edilmektedir. Dewey (1930), kendilerini yenilemeleri sonucu elde ettikleri deneyimlerin sürekli olması sayesinde toplumların varlığını sürdürebileceğini ve bunun da toplumun temel unsuru olan bireylerin eğitimi ile mümkün olacağını ifade etmiştir (s. 12).

Bireylerin birbirleriyle iletişiminden kaynaklı deneyim aktarımı ile mevcut deneyimlerin yenilenme süreci olarak tanımlanan eğitim, her dönemde ve her toplumda önemli görülmüştür (Dewey, 1930, s. 11). Ancak tarım ve sanayi toplumları sonrasında ortaya çıkan bilgi toplumlarında, hızlı yaşanan değişimler ve bunun sonucu olarak mevcut bilgilerin yetersiz kalması nedeniyle eğitim kavramının önemi artmıştır.

Bilgi toplumu; teknolojik gelişmeler doğrultusunda bilgi ve nitelikli bireyin önem kazandığı, eğitimin sürekli hale geldiği ve önemli alanlardaki gelişmeler ışığında toplumu sanayi toplumunun ötesine taşıyan gelişme aşamasıdır (Aktan & Vural, 2016, s. 3). Bilgi toplumuna geçişin kaçınılmaz olduğu günümüzde, bu geçişi sağlamanın en önemli yollarından birisi yeni bilgiye açık olan nitelikli bireyler yetiştirmektir.

Kalkınma ve kültürel gelişimde öncü olan bilgi kavramı, bilme isteğinden kaynaklı olarak elde edilen verilerin anlamlandırılması ile ortaya konulan ve sonrasında bu bilgiye sahip olan bireylerin karar, davranış ve fikirlerinde etkili olan bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Aydın, 2015, s. 7). Bilgi toplumunun en önemli unsuru olarak kabul edilen bilgiyi; bireylerin elde edebilme, kullanabilme, üretebilme ve güncelleyebilme becerilerine sahip olması gerekmektedir (Özkan, 2009, s. 114).

Tüm bu toplum, bilgi toplumu, bilgi ve nitelikli birey kavramları birlikte düşünüldüğünde, tıpkı bir yap-bozda olduğu gibi bir araya gelip bütünü oluşturduklarında anlamlı hale gelebilmektedir. Bu birliktelikte en önemli ve birleştirici unsur şüphesiz eğitimidir. Daha açık bir ifadeyle; toplumsal varlığın devamının, bilgi toplumunun gereği olan bilgiye açık nitelikli bireyler ile yürütülebileceği ve bunun da eğitim ile sağlanabileceği söylenebilir.

Bu anlamda eğitim; bireyleri bilgi toplumunun ihtiyacı olan bilgiye ulaşabilme, çağın gerektirdiği şekilde kullanabilme ve yeni bilgiler üretebilme nitelikleri kazandıran bir sistem olarak ifade edilebilir. Yaşam kalitesini artıran ve günümüz toplumlarında ihtiyaç duyulan bu nitelikler, bir amaca yönelik olarak, planlı, yapılandırılmış ortamlarda bireylerin kontrolünde yürütülen ve sonucunda istendik davranış elde edilen formal öğrenme ortamlarında kazanılmaktadır (Taşpınar, 2015, s. 2). Formal öğrenme ortamları özelliklerine bakıldığında, yürütülen eğitim etkinliklerinin bir program dâhilinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu durum okullaşmanın özü olarak kabul edilen ve bu sayede birey, toplum ve kültür arasında bağ oluşturan eğitim programı kavramını ön plana çıkarmaktadır (Hewitt, Giriş, 2018a, s. 2).

2.2. Eğitim Programı

2.2.1. İnsan, Eğitim ve Eğitim Programı

İnsan ve eğitimin birlikteliği, insanlığın var oluşu kadar eskidir. Esasen eğitimin insanlığın var oluşunun bir sonucu olduğu ve bu anlamda birlikte var olduklarını söylemek yanlış olmaz. İnsan; toplum içerisinde bir kültüre bağlı olarak yaşayan, akıl, düşünme, algılama, gözlemlleme, konuşma, vb. yetenekleri olan ve bu yeteneklerin geliştirilmesine bağlı olarak kendisi değişebilen, gelişebilen ve çevresini değiştirebilen ve geliştirebilen varlık olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2020). Eğitim ise; insana özgü doğuştan var

olan bu yeteneklerin geliştirilmesi adına yapılan bilinçli ya da bilinçsiz etkiler şeklindeki ifade edilmektedir (TDK, 2020).

Değişim ve gelişimin sağlanmasının yeteneklerin geliştirilmesine bağlı olduğu ve bunun da eğitim ile mümkün olduğu söylenebilir. Eğitimin bilinçli ve bilinçsiz etkiler şeklinde tanımlanması bir hedefe yönelik olarak yapıp yapılmamasına işaret etmektedir. Bobbitt (1918) “The Curriculum” adlı eserinde; bireyin toplum ile etkileşiminin bireyin eğitim ihtiyacını çoğunlukla karşıladığı ancak bütünlük arz eden bir yetiştirme anlamına gelmeyeceğini ve sistemli eğitim etkinlikleri ile desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir (s. 42).

Bilinçli ya da Bobbitt’ in ifadesiyle “Yönlendirilmiş eğitimde” ulaşılması gerekli bir hedefin varlığı ve bu hedefe ulaşmada birtakım organizasyonlar yapılmaktayken, bilinçsiz ya da “Yönlendirilmemiş eğitimde” hedef olmaksızın bireyin çevresi ve diğer bireyler ile etkileşimi ve buna bağlı olarak davranış değişikliği söz konusudur. Eğitimin doğal süreçte plansız yürütülen boyutuna destek olarak görülen planlı boyutu eğitim programı kavramını gündeme getirmiştir. Bireylerin becerilerinin ortaya çıkarılması adına çevre etkileşimi ile başlayan eğitim sürecinin tamamlanması ve mükemmelleştirilmesi için okulda yürütülen yönlendirilmiş eğitim yaşantıları toplamı olarak ifade edilen eğitim programı, toplumların hedeflediği ideal bireylerin yetiştirilmesi adına önemli hale gelmiş ve bir bilim dalı olarak kabul görmüştür (Bobbitt, 1918, s. 43).

2.2.2. Eğitim Programı Kavramı

M.Ö. 1. yüzyıla kadar uzandığı belirtilen eğitim programı kavramı, bu konuda çalışma yapan eğitimci, düşünür ve bilim insanları tarafından çok çeşitli şekillerde tanımlanmaya çalışılmıştır ancak net bir tanıma ulaşamamıştır. Taba (1962), Gagne (1967), Doll (1996), Wiles ve Bondi (2007) ve McKiernan (2008) eğitim programını tanımlayanlardan bazılarıdır (Oliva & Gordon II, 2018a, s. 6-8). Tanımların çeşitliliği ve net olmamasına rağmen bir takım ortak noktaları bulunmaktadır. Süreç olduğu, planlı olduğu, öğelerden oluştuğu, formal ve informal öğrenmeleri kapsadığı, eylem planı ya da doküman olduğu, eğitim ortamı materyalleri ile somutlaştırıldığı ve sembolik veya soyut olarak algılandığı bunlardan bazılarıdır.

Süreç olması, planlı olması ve öğelerden oluşması özellikleri ile eğitim programının eğitim etkinlikleri için gerekli tüm bileşenler üzerinde bütünleştirici ve organize edici etkisi olduğu

söylenir. Bunun yanı sıra, toplumun ihtiyaç duyduğu nitelikli bireylerin yetiştirilmesi adına eğitim sistemini belirli hedeflere yönelik olarak etkin ve işlevsel kılan eğitim programıdır. Bu anlamda eğitim programı; hedefe yönelik olarak tasarlanan, yürütülecek eğitim faaliyetlerine ilişkin tüm unsurları bünyesinde barındıran ve işlevsel hale getiren açık bir sistem olarak tanımlanabilir.

Eğitim programının alanyazında farklı kategorilerde farklı sınıflandırmaları görülmekle birlikte, kapsamına, amaç ve işlevine göre yapılan sınıflandırmalar ön plandadır. Kapsamına göre yapılan sınıflandırmada hiyerarşik olarak eğitim programı, öğretim programı ve ders programı yer almaktadır. Bazı kaynaklarda ünite ve konu planları bu sınıflandırmaya dâhil edilmektedir (Gültekin, 2017, s. 17). Diğer taraftan Posner (2004) amaç ve işlevlerine göre; resmi, işe vuruk, örtük, öğretisiz ve ekstra olmak üzere beş eğitim programının varlığından söz etmektedir (s. 12).

2.2.3. Eğitim Programı Boyutları

Eğitim programı birbiri ile ilişki içerisinde olan dört temel boyuttan oluşmaktadır. Tyler (2014) etkili bir eğitim programında yanıtlanması gereken dört temel soru ile eğitim programının bu boyutlarına işaret etmiştir (s. 1). Bu sorular; “Okulun ulaşmak istediği amaçlar neler olmalıdır? Amaçlara hangi öğrenme yaşantıları yoluyla ulaşılabilir? Öğrenme yaşantıları etkili şekilde nasıl düzenlenmelidir? Amaçlara ulaşıp ulaşılmadığını nasıl belirleyebiliriz?” şeklindedir.

Hedef boyutu kazandırılacak nitelikleri, içerik boyutu hedeflere ulaşmada gerekli olan konuları, öğrenme-öğretme süreci boyutu hedeflere ulaşmada gerekli öğrenme öğretme yöntem ve tekniklerini ve değerlendirme boyutu ise hedeflere ulaşılma düzeyini vurgulamaktadır. Hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme olarak ifade edilen bu dört boyut birbirleri ile etkileşim halindedir. Diğer bir deyişle, birisinde yaşanan değişim diğerlerini etkilemektedir. Bu nedenle hepsi bir bütün olarak ele alınmalıdır. Demirel (2017) dinamik ilişkiler bütünü olarak ifade ettiği program geliştirme tanımında boyutlar arası ilişkileri açıklamıştır (s. 5). Eğitim programı bilimsel temellerini oluşturan bu temel boyutların yanı sıra işlevini yerine getirebilmesi adına bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir.

2.2.4. Eğitim Programı Özellikleri

Eğitim programı bir kavramdan öte, sahip olduğu bilimsel özellikler ile eğitim sistemini etkin kılan dinamik bir yapıdır. Etkin ve dinamik yapıda olmasına katkı sağlayan birtakım özellikler bulunmaktadır. Eğitim programlarında bulunması gereken temel özellikler “İşlevsellik, esneklik, bilimsellik, uygulanabilirlik, amaca uygunluk ve ekonomiye uygunluk” şeklindedir (Hesapçıoğlu, 1998, s. 78).

Bu özelliklere sahip programlar; gerçek yaşam ile ilişkili, güncel, değişen koşullara göre şekillendirilebilen, kolaylıkla uygulanabilen, eğitimden beklenen amacı sağlayabilen, emek, zaman, para, materyal vb. değerleri boşa harcamayan, bulunduğu zamanın gerekliliklerini karşılayabilen ve bilimsel süreçler yürütülerek geliştirilen programlardır. Bilimsel yapıya sahip alanın diğer önemli kavramı da program geliştirmedir. Program geliştirmenin “Hazırlanmış programın uygulamada araştırma sonuçlarına göre devamlı olarak geliştirilmesi” şeklindeki tanımı, program geliştirme sürecinin aktif ve sürekli olduğuna işaret etmektedir (Küçükahmet, 2009, s. 23).

2.3. Program Geliştirme

Eğitim programları nitelikli bir eğitim sistemi kurularak kalkınmaya katkı sağlayacak nitelikli bireyler yetiştirilmesi ve kültürel değerlerin korunması amaçlarına yönelik olarak geliştirilmektedir (Özdemir, 2009, s. 127). İyi bir eğitim sisteminin kurulması da etkin ve işlevsel bir eğitim programı ve bu programın sürekli geliştirilmesi ile mümkündür. Her alanda hızlı değişimlerin yaşandığı günümüz dünyasında güncelliğini yitiren bilgi, yöntem, materyal vb. eğitime dair her şeyin sürekli güncellenmesi ve eğitim ortamına taşınması program geliştirme sayesinde gerçekleştirilebilmektedir. Böylece eğitim etkinliklerinden toplumun beklentileri bireylere en güncel hali ile aktarılabilen ve toplumun kalkınması sağlanabilmektedir.

Program geliştirme en genel anlamıyla eğitim programlarının tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda yeniden düzenlenmesidir (Erden, 1998, s. 4). Diğer bir tanımda ise “Öğrenme ortamını yapılandırmak ve personeli, malzemeleri ve ekipmanları koordine etmek için bir plan” olarak ifade edilmektedir (Ornstein & Hunkins, 2018, s. 210). Öğrenme deneyimleri için bir plan olarak görülen program geliştirme, bu deneyimleri düzenleyen ve yöneten eğitim programının sorunsuz olarak çalışması sürecidir (Oliva & Gordon II, 2018a, s. 27). Bu

tanımlar program geliştirmenin önemli aşamalardan oluşan ve uygulamaya yönelik tüm bileşenlerin koordine edildiği devamlı bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır. Tanımlardan yola çıkarak program geliştirme; eğitim programının geliştirilmesi, güncellenmesi, işlevsel hale getirilmesi ve süreklilik kazandırılması adına sürekli, aşamalı, sistemli ve uygulamalı olarak bilimsel bilgiler doğrultusunda yürütülen kapsamlı bir araştırma süreci ve dinamik etkinlikler bütünü şeklinde ifade edilebilir.

2.4. Program Geliştirme Süreci

Nitelikli bir eğitim programının geliştirilmesinde ya da uygulanan eğitim programının güncel ve işlevsel olmasında, bilimsel aşamalara uygun gerçekleştirilen bir program geliştirme süreci önem arz etmektedir. Bilim insanları ve teorisyenlerin bu sürecin planlama, uygulama ve değerlendirme çalışmalarını kapsayan bir süreç olduğu konusunda fikir birliği içinde oldukları söylenebilir (Hlebowitsh, 2010, p. 203; Oliva & Gordon II, 2018a, s. 27). Bykkaragz (1997) program hazırlama, deneme, değerlendirme ve düzeltme aşamalarından oluşan program geliştirmeyi çok yönlü, kapsamlı, aşamalı ve sürekli bir araştırma süreci olarak ifade etmiştir (s. 59). Hewitt (2018b) program geliştirme sürecinin; kavramsallaştırma, tasarlama, örnek oluşturma, test etme, değerlendirme ve sunma etkinliklerinden oluştuğunu belirtmiştir (s. 231).

Tanımlarda yer alan bilimsel aşamalar ve bu aşamalar üzerine fikir birliği program geliştirme sürecinin araştırmacı bir yaklaşımla ve uygulamalı yürütülen dinamik bir süreç olduğunu göstermektedir. Bu bilgiler doğrultusunda program geliştirme süreci; bir eğitim programının geliştirilmesinde yürütülmesi gereken bilimsel aşamaların düzenli ve sıralı olarak gerçekleştirildiği dinamik bir araştırma süreci olarak ifade edilebilir.

Yazçayır ve Kılıç (2020) tarafından yürütülen Criteria of Curriculum Development Process” başlıklı çalışmada program geliştirme sürecine ilişkin; temel kavramlar, sürecin planlanması, bağlam, program tasarımı hazırlama ve deneme ve değerlendirme olmak üzere beş kategori ve bu kategorilerin her birisi altında tema ve ölçütler geliştirilmiştir (p. 387). Tanımlarda yer alan aşamalar geliştirilen kategoriler ile benzerlik göstermektedir.

Temel kavramlar kategorisinde program geliştirme temel kavram, ilke ve özellikleri doğrultusunda program geliştirme sürecine hazırlık ve ilkeler aracılığı ile sürece rehberlik söz konusudur. Sürecin planlanması kategorisi süreçte görevli çalışma gruplarının oluşturulmasını, çalışma planı hazırlanmasını ve ihtiyaç analizi yapılmasını içermektedir.

Bağlam kategorisi tasarım yapılacak programda benimsenen felsefeyi, programın dayandığı temelleri, yaklaşım ve modelleri içermektedir. Program tasarımı kategorisi eğitim programı boyutlarının oluşturulması, bu boyutlara göre program tasarımının yapılması ve taslak programın geliştirilmesi aşamasıdır. Programın denenmesi ve değerlendirilmesi kategorisi ise taslak programın gerçek koşullarda uygulanması, amaca hizmet edip etmediğinin belirlenmesi, gerekli düzeltmelerin yapılması ve program geliştirme çalışmalarının süreklilik kazanması aşamalarını kapsamaktadır.

2.4.1. Program Geliştirme Temel İlke ve Özellikleri

Eğitim programı ve program geliştirme kavramları bilimsel yapısı, temel ilke ve özellikleri program geliştirme çalışmalarına rehberlik edecek önemli ölçütlerdir. Bu ilke ve özelliklerden oluşturulan ölçütlerin dikkate alınması ile sürecin daha sağlıklı yürütülmesi söz konusudur. Bu nedenle program geliştirme çalışmalarında temel ilke ve özelliklerden yararlanılmaktadır. İlkeler program geliştirme personelinin çalışmalarında karar almalarına katkı sağlayacak ve süreçte yaşanan sorunları giderebilme adına yapılacak değerlendirme sürecinde sorulması gerekli sorular olarak kabul edilmektedir. Bu sorular; “Programın kapsamı yeterli midir? Uygun mudur? Dengeli midir? Bütünlüğü istenilen şekilde midir? Uygun bir şekilde sıralanmış mıdır? Devamlılığı var mıdır? Düzeyler arasında iyi eklemlenmiş midir? ve Aktarılabilir midir?” şeklindedir (Oliva & Gordon, II, 2018b, s. 459-460). Gültekin (2017) başarılı bir program geliştirme için uyulması gerekli ilkeleri denenebilirlik, bilimsellik, operasyonellik, sistemlilik, diriklik, süreklilik ve ekiplilik şeklinde ele almıştır (s. 27). Program geliştirmeye ilişkin bazı özellikler şu şekildedir. Program geliştirme süreci; araştırma yaparak ve uygulamalı geliştirilen, uzmanlık ve bilgi gerektiren, merkez ve okul arasında iletişim gerektiren, devamlı, kapsamlı ve eğitim politikası ile tutarlı bir süreçtir (Varış, 1994, s. 29).

2.4.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlanması

Program geliştirme sürecinin planlanması temelde üç farklı aşamada yürütülmektedir. Çalışma gruplarının oluşturulması aşamasında program geliştirme sürecini yürütecek karar-kordinasyon, çalışma ve danışma grupları oluşturulmaktadır (Demirel, 2017, s. 80). Sürecin sağlıklı ve nitelikli yürütülebilmesi adına farklı alanlardan uzmanlar ve her kesimden paydaşların etkin katılımı sağlanmaktadır. Bu gruplar görev tanımları yapılarak ve iş birlikleri belirlenerek organize edilmektedir. Görevlendirmeler sonrası ikinci aşama çalışma

planı oluşturmaktır. Düzenli bir program geliştirme süreci için anlaşılabilir bir planın yapılması önemli görülmektedir (Hewitt, 2018b, s. 232). Program geliştirme sürecinde belirlenen amaca ulaşabilmesi için tüm bileşenleri içeren ayrıntılı çalışma planı oluşturulmaktadır (Erişti & Polat, 2017, s. 246). Bu aşamada sırası ile çalışma süreleri ve işlem adımları belirlenmekte, sonrasında takvim oluşturularak bu süreçten tüm ekip haberdar edilmektedir.

Sürecin planlanmasında diğer önemli aşama ihtiyaç belirleme aşamasıdır. Analiz sürecinde ihtiyaçlar belirlenmekte ve ihtiyaçların giderilmesine ilişkin çözümler üretilmektedir (Erişti & Polat, 2017, s. 255). İhtiyaç analizinde birey, toplum, konu alanı ve doğa hedef kaynaklarına başvurulmakta ve gerçek ihtiyaçlar belirlenmektedir. Belirlenen ihtiyaçlar program geliştirme sürecinde hedeflere yansıtılmaktadır. Hedefler toplumun ihtiyacı olan nitelikli bireylere kazandırılması gerekenleri ifade etmektedir. Geliştirilen programın ilgili olduğu sektör ile iş birliği yapılması ve sektör niteliklerinin dikkate alınması gerçek ihtiyaçların belirlenmesinde önem arz etmektedir. İhtiyaç analizi çalışmaları belirli aşamalar takip edilerek yürütülmektedir. Alanyazında bu konuda farklı basamaklardan oluşan farklı sınıflandırmalara rastlamak mümkündür (Demirel, 2017, s. 91; Oliva & Gordon II, 2018c, s. 237). İhtiyaç duyulan verilerin toplanmasında ihtiyaç analizi yaklaşımlarından birisi benimsenmekte ve süreç bu yaklaşıma uygun yapılandırılarak yürütülmektedir. Farklar yaklaşımı, demokratik yaklaşım, analitik yaklaşım ve betimsel yaklaşım bu yaklaşımlardan bazılarıdır. İhtiyaçların belirlenmesinde Delphi, DACUM, gözlem, görüşme vb. farklı teknikler kullanılmaktadır. İhtiyaç analizi sürecinde kullanılan yaklaşım ve tekniğin uyumlu olması gerekmektedir.

2.4.3. Program Geliştirme Sürecinde Bağlam

Program geliştirme sürecinde istenilen verimin elde edilmesi başlangıçta sağlam teorik alt yapının oluşturulmasına bağlıdır (Adıgüzel, 2017, s. 176). Hewitt 'in (2018b) “Program geliştirme sürecinin hazırlık aşamasında temel bakış açısını belirleyecek öğelerin belirlenmesi” ifadesi de program geliştirme sürecinin teorik bir tarafının olduğunu göstermektedir (s. 231). Program geliştirme teorisi olarak da bilinen bu teorik alt yapı eğitim programlarını tasarlamak ve geliştirmek için felsefe, psikoloji ve sosyoloji disiplinleri tarafından desteklenen bir disiplin olarak görülmektedir (Adıgüzel, 2017, s. 176). Program geliştirme sürecinde bağlama ilişkin yürütülmesi gereken üç temel aşama bulunmaktadır. Bunlar kuramsal temeller, program tasarımı ve program modelleridir.

2.4.3.1. Program Geliştirmenin Kuramsal Temelleri

Eğitim programı ve öğretim disiplininin kendine özgü bir alt yapısı ve bilimsel temelleri bulunmaktadır. Disiplinin kendine özgü bilimsel temelleri olmakla beraber, o disiplinin anlaşılabilmesi için öğrenilmesi gereken başka bilgiler de bulunmaktadır (Hewitt, 2018c, s. 135). Bu da farklı disiplinlerle etkileşimi ve karşılıklı faydalanmayı zorunlu kılmaktadır. Farklı disiplinlerden alınan destekleyici bilgiler eğitim programına entelektüel, sosyal ya da kültürel katkılar sağlamaktadırlar (Hewitt, 2018d, s. 170). Bu desteğin sağlanması ve teorik alt yapının oluşturulmasında program geliştirmenin dayandırıldığı kuramsal temeller dikkate alınmaktadır. Bunlar felsefi, psikolojik, tarihsel ve toplumsal temellerdir.

Program geliştirme çalışmaları felsefi temellere dayandırılarak yürütülmektedir. İnsanın ihtiyacının ne olduğu, hangi bilgi ile donatılacağı, bunun toplum için yeri ve önemi felsefe ve program geliştirmenin ortak konularıdır. Felsefe, gerçeğin temellendirilmesine dayalı bir bağ kurma süreci ve bu sürecin sonucunda elde edilen ürünlerin dirik bir bütünü olarak ifade edilmektedir (Demirel, 2017, s. 16). Programlar geliştirilirken insan, bilgi ve toplum bileşenlerini ilgilendiren, programa yön veren temel fikirlerin belirlenmesi felsefi temeller olarak kabul edilmektedir (Akpınar, 2017, s. 53). Felsefenin, program geliştirmede başlangıç noktası ya da program geliştirmedeki diğer aşamaları birbirine bağlayan bir işlevi olarak düşünülebilir (Ornstein & Hunkins, 2018, s. 48). Felsefeden program geliştirme sürecinde çok çeşitli şekillerde faydalanılmaktadır. Hedeflerin tespiti ve düzenlenmesi, programın iç dış tutarlılığının sağlanması, toplum ve konu alanından neler alınabileceği gibi konular bu faydalara örnek verilebilir (Büyükkaragöz, 1997, s. 11). Ralph Tyler'ın eğitim programı çerçevesinde, felsefe genellikle "eğitim amaçlarını" seçerken kullanılan kriterlerden biridir (Ornstein & Hunkins, 2018, s. 48).

Psikolojik temellerin dikkate alınması öğrenme ve öğretme konusunda geliştirilen programa katkı sağlamaktadır. Psikoloji "İnsanların davranışları ve zihinsel süreçlerinin bilimsel yöntemlerle incelenmesi, bunları etkileyen etmenlerin tanımlanması ve nedenlerinin açıklanmasıdır (Gerrig & Zimbardo, 2012). Tanımdan da anlaşılacağı üzere insanın zihinsel süreçleri önem arz etmektedir. Yapılacak bir program geliştirme çalışmasında bireyin yaş grubu ve o yaş grubundaki zihinsel potansiyellerinin dikkate alınması gerekmektedir. Burada önemli olan bireyin zihinsel potansiyeline uygun olarak nasıl ve ne zaman öğreneceği ya da bireye nasıl öğretileceğidir. Program geliştirmede tüm süreçte yönlendirici vasfı olan psikolojik temeller özellikle hedeflerin oluşturulabilirliği ve ulaşılabilirliğine karar vermede

katkı sağlamaktadır (Demirel, 2017, s. 24). Ayrıca öğrenme öğretme sürecinde yer alan model, stil, yöntem, strateji vb. öğrenme ve öğretmeyi sağlayan bileşenlerden hangilerinin programda yer alacağına karar verilmesi psikolojik temeller kapsamındadır.

Program geliştirme sürecinde tarihsel temeller dikkate alınmaktadır. Tarihsel olarak bir disiplinin ele alınması eski ve yeni bilgiler arasında karşılaştırmaya ve gerekli geliştirmelere imkân tanımaktadır. Bir disiplin olarak görülen program geliştirmenin tüm aşamalarında önceki çalışmaların yönlendirici olabileceği ifade edilmektedir (Çoban A. , 2017b, s. 170). Bu anlamda geçmiş programların ele alınarak mevcut ve gelecekteki çalışmaların nitelik kazanacağı söylenebilir. Geçmiş program çalışmalarının mevcut ve gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutması yanı sıra, alanın tarihsel süreç içerisindeki gelişiminin de ele alınması gelecekte yapılacak özgün çalışmalara temel olması bakımından önemli görülmektedir (Demirel, 2017, s. 9).

Program geliştirme sürecinde dikkate alınan diğer önemli dayanak da toplumsal temellerdir. Eğitim programı geliştirilirken toplumun ihtiyaçlarının göz önüne alınarak ve bireylerin toplumsal uyumunu sağlayacak nitelikte hazırlanmalıdır (Büyükkaragöz, 1997, s. 9). Toplumsal temeller birey, toplum ve eğitim etkileşimini ortaya koymaktadır. Toplumsal bir varlık olan ve bulunduğu toplumla doğrudan etkileşim halinde olan bireyin içinde bulunduğu örgün eğitim süreci sonunda toplumun istediği değerleri kazanması istenmektedir. Bu anlamda toplumsal temellerde toplum-okul ilişkisi ön plana çıkmaktadır (Demirel, 2017, s. 36). Diğer bir ifadeyle, toplumsal temelleri ilgilendiren kültür, okul ve aile kavramları toplumsal ihtiyaçlar kapsamında program geliştirme sürecinde dikkate alınması gereken kavramlardır. Esasen her birisi birbiri ile doğrudan ilgili olan bu kavramlar toplumsal kültürün devamı adına uyum içinde olması gereken önemli bileşenlerdir. Kültürel aktarımın ve toplumun devamının sağlanmasının yolu eğitimden geçmektedir (Çoban A. , 2017a, s. 160).

2.4.3.2. Program Tasarımı

Program geliştirme sürecinin sağlıklı yürütülebilmesi ve programın geliştirilmesindeki amacın karşılanması adına diğer teorik alt yapı aşaması program tasarımı ilke ve yaklaşımlarıdır. Program geliştirme çalışmaları başlamadan önce kuramsal temeller dikkate alınarak oluşturulan program geliştirme teorisi ya da programın bağlamı çerçevesinde program tasarımı hazırlanmaktadır (Adıgüzel, 2017, s. 186).

Program anlayış ve felsefesinin ortaya konulduğu program tasarımı, geliştirilecek programın yapısını ve bireye kazandırılacak davranışları ortaya koymaktadır. Bu anlamda tasarımın program boyutları ve belirli ilkeler doğrultusunda dikkatli oluşturulması önem arz etmektedir. Bu şekilde oluşturulan program tasarımları verimli ve işlevsel olabilmektedir (Adıgüzel, 2017, s. 187).

Alanyazında farklı ilkelerden bahsedilmekle birlikte; ihtiyaç analizi sonuçlarına göre şekillendirilmesi, programın tüm boyutlarını içerecek şekilde sistematik organize edilmesi, eğitim sürecine rehberlik edecek nitelikte olması, uzmanlar tarafından hazırlanması, esnek ve bölgesel farklılıklara uygun olması, program geliştirme ve değerlendirme süreçlerini kapsamaları şeklinde program tasarımı ilkelerinden bahsetmek mümkündür (Adıgüzel, 2017, s. 185-187).

Program tasarımının yapılandırılması farklı yaklaşımlar kullanılmaktadır. Toplumdaki başat felsefe ve ihtiyaç benimsenecek yaklaşım için belirleyici konumundadır. Program tasarımı yaklaşımları; konu merkezli program tasarımı, öğrenen merkezli program tasarımı, problem merkezli program tasarımı, modüler program tasarımı ve sistem yaklaşımı tasarımı şeklindedir (Demirel, 2017, s. 48).

2.4.3.3. Program Geliştirme Modelleri

Program geliştirme süreci bir program geliştirme modeli temele alınarak yürütülmektedir. Modeller karmaşık bir sürecin anlaşılabilir ve uygulanabilir hale getirilmesi amacıyla oluşturulurlar (Büyükkaragöz, 1997, s. 212). Program geliştirme modeli program tasarımının şematik ve algoritmik bir akış şeması içinde görsel bir özetidir (Demirel, 2017, s. 65). Program geliştirme modelleri genel olarak öğrenmenin kazanılacağı istendik özelliklere nasıl karar verileceği, bunların hangi içerikle nasıl kazandırılacağı, sürecin nasıl değerlendirileceği ve geliştirilebileceği konularını açıklamaktadır (Cinoğlu, 2017, s. 206). Bu açıklamalar doğrultusunda program geliştirme modeli bir program geliştirme sürecinde yapılacak bilimsel çalışmaların temel unsurlarının maddeleştirilmiş ve şema ya da liste ile gösterilmiş hali olarak tanımlanabilir. Alanyazında farklı pek çok modele rastlamak mümkündür (Cinoğlu, 2017; Demirel, 2017).

2.4.4. Program Tasarımı Hazırlama

Kuramsal temeller, tasarım yaklaşımları ve modellere göre oluşturulan bağlama uygun olarak dinamik ilişki içerisinde olan hedef, içerik, öğrenme öğretme süreci ve değerlendirme boyutları yapılandırılmakta ve program tasarımı hazırlanmaktadır.

2.4.4.1. Hedeflerin Belirlenmesi

Program tasarımında ilk ele alınan boyut hedef boyutudur. Bireye kazandırılması istenilen davranışlar olan hedefler; öğretimi yönlendirmesi ve ölçmede kılavuzluk etmesi bakımından önem arz etmektedir (Demirel, 2017, s. 111). İhtiyaç analizi ile elde edilen veriler doğrultusunda uzak ve genel hedefler ile uyumlu olacak şekilde hedefler oluşturulmaktadır. Oluşturulan hedeflerin benimsenen felsefe ve kuramlarla uyumluluğu söz konusudur. Program geliştirme sürecinde hedeflerde olması gereken nitelikler ile hedef yazma ilkelerine uygunluk dikkate alınmakta ve tüm bu çalışmalarda hedef alanları sınıflamasına ilişkin bir yaklaşım sergilenmektedir (Demirel, 2017; Yelken & Konokman, 2017). Belirlenen hedeflerin birbirleriyle tutarlı, ulaşılabilir, ölçülebilir, güncel becerileri kapsayacak şekilde hazırlanması hedeflerde olması gereken niteliklerden bazılarıdır.

2.4.4.2. İçerik Tasarımı

Program tasarımını oluşturan diğer boyut içerik boyutudur. İçerik olgu ve olayların ezberlenmek üzere bir araya getirilmesinden öte, yaşama alanlarının anlamlı bölümlerinin aktif çabayla düzenlenmesidir (Varış, 1994, s. 156). Belirlenen hedeflere ulaşma için öğretilecek konuların seçilmesi ve düzenlenmesi bu boyutta ele alınmaktadır (Demirel, 2017, s. 138). İçeriğin seçilmesi ve düzenlenmesi belirlenmiş bilimsel ilkeler çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. İçeriğin; güncel, uygulanabilir, geçerli, güvenilir, yararlı, bilimsel, öğrenilebilir ve gelişim düzeyine uygun olma gibi bazı özelliklere kapsayacak şekilde seçimi önem arz etmektedir. İçeriğin program felsefesine, modeline, tasarım yaklaşımına ve tüm hedef alanlarında belirlenen hedeflere uygun seçilmesi program tasarımında dikkate alınmaktadır. Program tasarımında bir içerik düzenleme yaklaşımı esas alınmakta ve içerik bu yaklaşıma göre düzenlenmektedir. Doğrusal, sarmal, modüler, çekirdek, proje merkezli, sorgulama merkezli yaklaşımlar bunlardan bazılarıdır (Demirel, 2017, s. 142). Seçilen içerik; öğrenmenin temel ölçüt olması, öğretim ilkelerine uygun olması, bilginin ön koşul olması ve aşamalı düzenlenmesi, hedeflerle tutarlı olması, yaşama dönük olması, yatay ve

dikey ilişkiler çerçevesinde düzenlenmesi, bütünlük sağlaması gibi bilim insanları ve teorisyenler tarafından ortaya konulmuş pek çok ilke ve ölçüt dikkate alınarak düzenlenmektedir (Demirel, 2017; Sağ, 2017; Varış, 1994).

2.4.4.3. Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi

Program tasarımı hazırlık çalışmalarında bir sonraki aşama eğitim durumları boyutunun tasarlanmasıdır. Program geliştirme çalışmalarında öğrenme öğretme sürecinin nasıl yürütüleceği bu boyutun konusudur. Diğer bir ifadeyle hedef davranışların kazandırılmasında gerekli öğrenme yaşantıları bu boyutta düzenlenmektedir (Demirel, 2017, s. 151). Eğitim durumları düzenleme ilkeleri program geliştirme sürecinde dikkate alınmaktadır. Amaca görelilik, öğrenciye görelilik, ekonomiklik, kenetlilik, içeriğe görelilik ve öğretim ilkelerine görelilik olarak ifade edilen bu ilkeler süreç boyutunu yönlendiren önemli ölçütler konumundadır (Ertürk, 1975, s. 86-94). Eğitim durumları; benimsenen felsefeye, konu alanı niteliklerine, içeriğe ve eğitim öğretim ilkelerine uygun olarak belirlenen hedefleri gerçekleştirecek nitelikte düzenlenmektedir. Tüm hedef alanlarına uygun, güncel alternatif eğitim durumlarına yer verilen, öğrenme-öğretme stil, strateji, model, yöntem ve teknikleri dikkate alınarak hazırlanan öğrenme yaşantıları ile tasarlanan içerik sunulmakta ve belirlenen hedef davranışlar kazandırılmaktadır. Hedeflere ve konu alanına uygun teknoloji ve materyal kullanımı ile süreç ve ürün değerlendirmesine imkân tanıyacak şekilde düzenlenmesi öğrenme öğretme sürecinin nitelik kazanması adına dikkate alınan diğer önemli konulardır.

2.4.4.4. Sınama Durumlarının Düzenlenmesi

Program tasarımında son boyut sınama durumları ya da diğer tabiriyle ölçme ve değerlendirme boyutudur. Bu boyut hedef davranışların kazandırılma düzeyinin belirlenmesine ilişkin ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin düzenlendiği boyuttur. Değerlendirme sürecinin amacı, araçları, zamanı ve süresi doğru belirlenmeli ve açık ve anlaşılır olmalıdır (Güven & Alan, 2017, s. 360). Bu nitelikler program geliştirme sürecinde değerlendirme boyutunun belirli ölçütlere uygun yapılandırılması ile sağlanabilir. Geliştirilen programın ölçme değerlendirme boyutunun programda benimsenen felsefe, öğrenme yaklaşım ve modeli ile uyumlu olması sağlıklı bir ölçme süreci adına önem arz etmektedir. Tasarım sürecinde ölçme değerlendirme ilkeleri ve hedefe alanları dikkate alınmaktadır. Ayrıca farklı değerlendirme yaklaşımları benimsenerek konu alanı özellikleri

uygun ve hedef davranışları ölçecek nitelikte, ölçme araçlarının tasarlanması söz konusudur. Bu şekilde tasarlanan değerlendirme boyutu ile programın amaçlarına ulaşma düzeyi nitelikli şekilde ölçülebilecek ve eğitimin niteliğine ilişkin kararlar alınabilecektir.

2.4.5 Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi

Hazırlanan program tasarımının gerçek koşullarda denenmesi ve değerlendirilerek gerekli düzeltmeler sonrası işlerlik kazandırılması program geliştirme sürecinin deneme ve değerlendirme aşamasını oluşturmaktadır. Programın denenmesi ve değerlendirilmesi çalışmaları; tasarımının denenmesi, değerlendirilmesi, düzeltilmesi ve geliştirilmesi ile program çalışmalarına süreklilik kazandırılması olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır.

2.4.5.1. Program Tasarımın Denenmesi

Program tasarımının denenmesi hazırlanan taslak programın gerçek yaşantılar ile ne kadar uyumlu olabileceğini gösteren ilk somut çıktıların elde edildiği süreçtir (Hewitt, 2018b, s. 236). Deneme süreci belirlenen standartlar çerçevesinde aşamalı yürütülmektedir. İlk olarak bu aşamaların detaylı bir planı yapılmakta, geneli temsil edecek özelliklere sahip eğitim kurumları ve uygulayıcılar belirlenmekte, programa ilişkin uygulayıcılara eğitim verilmekte ve program uygulamaya konularak programın değerlendirilmesine ve karara varılmasına esas olacak veriler toplanmaktadır (Demirel, 2017, s. 185; Erişti & Polat, 2017, s. 263).

2.4.5.2. Program Tasarımın Değerlendirilmesi

Program değerlendirme gözlem ve çeşitli ölçme araçları ile eğitim programlarının etkililiği hakkında veri toplama, elde edilen verileri programın etkililiğinin işaretçileri olan ölçütler ile karşılaştırılıp yorumlama ve etkililiği hakkında karar verme süreci olarak tanımlamaktadır (Erden, 1998, s. 10). Tanımdan da anlaşılacağı üzere değerlendirme süreci çeşitli ölçütlerin dikkate alındığı bilimsel ve aşamalı yürütülen bir süreçtir.

Aşamalı olarak yürütülen değerlendirme sürecinde sırası ile deneme değerlendirme çalışmalarını yürüten bir ekip oluşturulmakta ve değerlendirme çalışmaları planlanmaktadır. Plan dâhilinde yürütülen ilk aşama değerlendirme yaklaşım, model ve ölçütlerin belirlenmesidir. Modeller savunulabilir açıklamalara, yargılara ve tavsiyelere ulaşmak adına kılavuzlar sağlamaktadır (Madaus & Kellaghan, 2000, s. 19). Değerlendirme süreçleri bilimsel araştırma basamaklarına göre tasarlanmakta ve yürütülmektedir. Değerlendirme,

özünde bilgilerin planlı ve sistematik bir şekilde toplanmasını ve değer biçmeyi içeren bir araştırmadır ancak araştırmada sonuç aranırken değerlendirmede karar verme söz konusudur (Alkin, 2011, s. 8). Bu tanım değerlendirmenin sistemli bilimsel bir yönü olduğunu ve karar verme ile araştırmadan farklı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu kapsamda değerlendirme sürecinde bilimsel yöntemlerle veriler toplanmakta, analiz edilmekte, raporlanmakta ve program hakkında karara esas sonuçlar ortaya konulmaktadır.

2.4.5.3. Programın Düzeltilmesi ve Geliştirilmesi

Eğitim programı değerlendirme; gelişime ihtiyaç duyanın ne olduğunu tespiti ve gelişmeyi etkileyebilmek için uygun bir zemin oluşturmaya yönelik bir araç olarak kabul edilmektedir (Oliva & Gordon, II, 2018b, s. 452). Diğer bir ifadeyle, program değerlendirme ile geliştirilmesi gereken hususlar ortaya konulmakta ve programın işlevsel olup olmadığı konusunda bir yargıya varılabilmektedir. Veriler ışığında program hakkında karar alınarak gerekli düzeltmelerin yapılması ve geliştirilmesi sağlanmaktadır.

Bu süreçte ilk olarak değerlendirme sonuçları dikkate alınarak düzeltme ve geliştirme çalışmaları yapılmakta ve programa son şekli verilmektedir. Ayrıca bu süreçte program geliştirme ve uygulamasına ilişkin engellerin giderilmesi ve geliştirilen programa ilişkin program uygulayıcılarına hizmet içi eğitim verilmesi programın etkin ve işlevsel kılınmasında önemli geliştirme aşamalarıdır. Sürecin sonunda ulaşılması gereken temel amaç programa süreklilik kazandırmadır.

2.4.5.4. Program Çalışmalarına Süreklilik Kazandırılması

Program geliştirme sürecinin en temel özelliği süreklilik arz etmesidir. Bir program sürekli geliştirildiğinde eğitimde istenilen amaca ulaşmada güncel ve işlevsel olabilir. Bu anlamda program geliştirme süreçlerinde ve sonrasında karşılaşılan problemlerden yola çıkılarak alan uzmanları ve teorisyenler tarafından programa süreklilik kazandırılması adına yapılması gerekli çalışmalar ortaya konulmuştur. İlk olarak programa süreklilik kazandırılması adına program geliştirme / Ar-Ge birimi oluşturulması önemli görülmektedir (Demirel, 2017, s. 205). Böylece düzeltme ve geliştirme çalışmaları sürekli takip edilebilecektir. Program çalışmalarına ilişkin sürekli veri akışı sağlayan bir “Veri Tabanı Sisteminin” oluşturulması ve başta uygulayıcılar olmak üzere tüm paydaşların veri sağlaması sürekliliğe doğrudan katkı sağlayan önemli bir aşamadır ve yabancı ülkelerde örnekleri bulunmaktadır. Bu

durumu destekleyeceği düşünölen diğör bir süreklilik kazandırma etkinliğı de program geliştirme sürecine katkısı olacak görüş ve düşöncelerini sunma imkânı sağılayan bir “Öneri Sisteminin” oluşturulmasıdır. Bu çalışmalar ile belirli periyotlarda programın değörlendirilmesi ve sürekli geliştirilmesi mümkündür.

Program karar vericileri ve uygulayıcılarının sürekli iletişiminin sağılanması süreklilik kazandırma kapsamında önem arz etmektedir. Buna ilave olarak; program geliştirmede öğıretmen özerkliğinin ve etkinliğinin artırılması sürece katkı sağılayan önemli dinamiklerdendir. Programın uygulayıcılarına programla ilgili desteğinin sürdürölmesi, program uygulamaları üzerine yapılan araştırmaların desteklenmesi ve program geliştirme çalışmalarında yetkin ve istekli personelin çalıştırılması programların işlevsel hale gelmesi ve süreklilik kazanması adına önemli diğör konulardır (Demirel, 2017, s. 205-211).

Tüm bu açıklanan bilimsel program geliştirme süreçleri etkin şekilde yürütölüğünde ve sürekliliğı sağılandığında geliştirilen eğitim programı ile eğitimin işlevlerini yerine getirebilmesi ve niteliğinde artış kaçınılmazdır. Nitelikli bir eğitimin işlevlerinden birisi de iyi meslek sahibi bireyler yetiştirmektir.

2.5. Mesleki Eğitim

Okulun bireylere toplum içinde yaşayacağı, insanlar ile ilişki kuracağı, bir meslek sahibi olacağı ve çalışıp iş başaracağı eğitim ortamını sağılaması gerekmektedir (Büyökkaragöz, 1997, s. 8). Diğör bir ifadeyle toplumların nitelikli insan gücüne sahip olmaları, eğitimin bu nitelikleri kazandırmasına bağılıdır. Bu niteliklerin eğitim ile bireylere kazandırılması toplumların sürdürölülebilirliğı anlamına gelmektedir. Sürdürölülebilir ekonominin ve küresel düzeyde rekabet edebilirliğinin en önemli unsurlarından birisi şöphesiz nitelikli insan gücüne sahip olmaktır. Bunun sağılanması da nitelikli mesleki eğitim ile mümkün olabilmektedir.

Meslekî ve teknik eğitim, bireysel ve toplumsal açıdan ekonomiye doğrudan etki etmesi nedeniyle sosyal ve ekonomik yönden ölkelerin gelişimini sağılayacak potansiyele sahiptir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018, s. 21). Modern mesleki eğitim, kişilerin yüksek derecede aktarılabilir yaratıcı ve kişisel gelişim becerilerinin yanı sıra, seçilen bir iş rolüne özgü pratik beceriler ve etkinlikler öğırenmelerine olanak tanımaktadır (European Commission, 2018). Bireylere bu ve benzeri çağın gerektirdiğı nitelikleri kazandıran ve ölkö ekonomisine doğrudan katkısı olan mesleki eğitimin bazı amaçları bulunmaktadır.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'nın "Türkiye'de Mesleki ve Teknik Eğitimin Görünümü (2018)" adlı raporunda meslekî ve teknik eğitim; sosyal ve ekonomik sektörler ile iş birliği içinde, ulusal ve uluslararası meslekî yeterliliğe, meslek ahlâkına ve meslekî değerlere sahip, yenilikçi, girişimci, üretken, ekonomiye değer katan ehil iş gücü yetiştirilmesinin amaçlandığı ifade edilmiştir (s. 21). Bu amaçların elde edilebilmesi adına mesleki eğitimin nitelikli ve sürekli güncellenen bir eğitim programına sahip olması gerekmektedir. Değişimin tüm sektörleri etkilediği düşünüldüğünde mesleki eğitim programlarının bu değişime uyumu ve sürekli geliştirilmesi söz konusudur.

Meslekler açısından değişimin getirdiği en büyük sonuç mesleklerin niteliklerinin değişmesidir. Niteliklerin değişmesi de nitelikli işgücü sağlamayı etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle, değişen niteliklere uygun insan yetiştirilmesi için değişimin mesleki eğitim programlarına yansıtılması gereklidir. Bilindiği üzere program geliştirme etkinlikleri süreklilik isteyen bir süreçtir. Dolayısıyla yeni ya da güncel mesleki niteliklerin yeni programa yansıtılması program geliştirme ve program değerlendirme etkinlikleri sayesinde gerçekleşebilmektedir. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'nın; "Türkiye'de Mesleki ve Teknik Eğitimin Görünümü (2018)" adlı raporu mesleki ve teknik eğitim öncelikleri bölümünde "İş piyasasının ihtiyaçlarına göre modüler öğretim programları hazırlamak ve mesleki ve teknik eğitim sistemini sürekli geliştirmek ve kalitesini yükseltmek" ifadesi yer almaktadır (s. 21). Raporda yer alan bu madde ile eğitim programı, program geliştirme ve program değerlendirmenin önemine dikkat çekilmektedir.

Mesleki eğitimdeki değişimlerin eğitim programına yansıtılması ya da programlarının geliştirilmesi kadar önemli diğer bir konu ise teknoloji başta olmak üzere değişimlerin sektör ihtiyaçlarını ve mesleğe olan talebi etkilemesidir. Teknolojide yaşanan hızlı gelişme ve değişimler, mesleklere olan talepte ani, hızlı ve tahmin edilmeyen değişimlere sebep olmaktadır (Gür, 2011, s. 49). Teknoloji dâhil tüm yaşanan değişimlerin sonucunda oluşan mesleki niteliklerdeki değişimler doğru orantılı olarak işgücünün niteliğinde değişime sebep olmaktadır.

İşgücü niteliğindeki değişimler değişen niteliği karşılayacak vasıflı personel talebini doğurmakta, işgücünün sektörel dağılımında değişikliğe sebep olmakta ve sonucunda bazı meslekler önemini kaybederken bazılarının da önem kazanmasına yol açmaktadır (Gür, 2011, s. 51). Bunun sonucunda ise sektörel dağılımdaki değişim nedeniyle önem kazanan mesleklerde yeni nitelikleri karşılayan işgücü talebinde artış yaşanmaktadır.

Hangi sektörde ne düzeyde nitelikli işgücü talebi olacağını belirleyen; ekonomi, bilim, teknoloji, üretim, toplumların eğilimleri gibi birtakım faktörler bulunmakla beraber, değişimin öneminin arttığı meslek gruplarında ya da sektörlerde bu talebin artacağı söylenebilir (Gür, 2011, s. 49). Gür (2011) günümüz bilgi toplumunda yüksek beceri ve yaratıcılık gerektiren tüm sektörlerde ve pratik el becerileri gerektiren marangoz, elektrikçi, inşaat ustası, hemşire, teknisyen, berber tamirci gibi mesleklerde olan işgücüne de olan talebin artışının devam edeceğini ifade etmiştir (s. 50). Nitelikli iş gücü talebinin sürekli artış gösterdiği sektörlerden birisi de küresel bir sektör olan havacılık sektörüdür.

Havacılık sektörü farklı birçok alt iş kolundan oluşan ve uluslararası geçerli standartları ve katı kuralları olan küresel bir sektördür. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA) tarafından açıklanan küresel havayolu yolcu trafiği verilerine göre 2019 yılında bir önceki yıla kıyasla talepte %4,2'lik artış gerçekleşmiştir. 2019 yılı kapasitesi %3,4 artmıştır ve yolcu doluluk oranı (load factor) 0,7 puan artarak %82,6 ile rekor bir seviyeye ulaşmıştır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2019, s. 35). Sektöre ilişkin bu türden istatistiksel verilere bakıldığında sektörün büyüdüğü görülmektedir. Dünyayı etkileyen salgın sürecinin havacılık sektörünü de etkilediği bilinmektedir. Ancak ülkeler için vazgeçilmez sektör olan havacılık için çeşitli destekler verilerek etkisi azaltılmaktadır. Bu bağlamda nitelikli iş gücü talebinde küçük ve geçici etkilenmeler olabileceği ancak talebin büyümeye devam edeceği söylenebilir.

2.6. Havacılık

İnsanoğlu uçuşun yollarını aramış ve tarihsel süreçte bu konuda çeşitli başarılar göstermiştir. Geçmişten günümüze göklere hâkim olma hayali bu arayışın ve başarıların motive edici unsuru olmuştur. Baş döndürücü bir hızla gelişen ve gelişmeye devam eden bu durum havacılık kavramı ile can bulmuş ve yoluna devam etmektedir. Havacılık en basit hali ile bir hava aracı ile havada yapılan doğrudan ya da dolaylı tüm etkinlikler olarak ifade edilebilir.

Havacılık; ekonomik, siyasi, sosyal, askeri vb. alanları stratejik anlamda toplumları olumlu etkileyen önemli bir güç olarak kabul edilmektedir. Kalkınma, sürdürülebilirlik ve refah artışı adına kilit sektörlerden biri olarak kabul edilen havacılık, teknolojik zenginliği ve alt yapısı ile kendisine atfedilen önemi daha da artırmaktadır. Sözlük anlamı olarak havacılık; bir hava aracının tasarlanması, geliştirilmesi, üretilmesi, uçuşulması ve bakımlı

bulundurulmasına dair tüm etkinlikler olarak tanımlanmaktadır (Cambridge Dictionary, 2021). Tanımda yer alan tasarım, üretim, geliştirme, uçuş ve bakım ifadeleri; stratejik öneme sahip olması yanı sıra, farklı disiplinleri bünyesinde barındıran önemli bir bilim dalı ve uzmanlık gerektiren bir süreç olduğuna işaret etmektedir. Bu anlamda havacılık; ülkelerin ekonomik ve toplumsal olarak stratejik kabul ettiği, birçok farklı alt sektörün eş güdüm halinde çalıştığı, faaliyetlerinde emniyeti ön planda tutan, uluslararası standartların geçerli olduğu küresel bir sektör ve bir bilim dalı olarak tanımlanabilir.

Tüm alt sektörleri ile havacılığa ilişkin yapılan her şey uçuş emniyetinin sağlanmasına yöneliktir. Bunun sağlanması adına uluslararası örgütler kurulmuş, tüm üye ülkelerin kabul ettiği ve uymak zorunda olduğu standartlar belirlenmiştir. Tüm dünyada havacılık faaliyetleri bu kapsamda yürütülmektedir. Gerede (2002) bu durumu, “Havacılık emniyetli bir uçuş yapılabilmesini ortak amaç edinmiş birçok faaliyetin etkileşim içinde olduğu bir süreçler topluluğu” ifadesiyle anlatmaya çalışmıştır (s. 6). Açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, havacılıkta temel amaç uçuş emniyetinin sağlanmasıdır.

Emniyet; kişilerin veya mülkün zarar görme olasılığının, sürekli bir tehlike tanımlama ve emniyet riski yönetimi süreci aracılığıyla kabul edilebilir bir seviyeye indirildiği, bu seviyede veya daha altında tutulduğu durumdur (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2011, s. 2-2). Uçuş öncesi, süresi ve sonrasında muhtemel risklerin analiz edilerek tehlikelerin doğmadan önüne geçebilme ve süreci emniyetli yönetebilme amacı adına tüm alt sektörlerin birbirleri ile etkileşimi söz konusudur.

Tüm bu açıklamalardan yola çıkarak; havacılığın, bilimsel yönü ve uzmanlık gerektiren süreç olması, kapsamlı olması, birçok alt sektörün amaca yönelik olarak eş güdümünün zorunlu olması gibi özellikler değerlendirildiğinde, havacılığın dinamik bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Dinamik yapılarda yapıyı oluşturan bileşenlerin birbirini doğrudan etkilediği düşünüldüğünde, havacılığın tüm bileşenlerinin amaca yönelik olarak doğru etkileşimi sağlaması açık bir sistem olmasını zorunlu kılmaktadır. Gerede (2002) havacılığın sistem yaklaşımı ile ele alınması gerektiğini ifade etmiştir (s. 6). Temel amaç olan uçuş emniyetinin sağlanması ancak sistem yaklaşımı ile mümkün olabilmektedir.

Havacılık denildiğinde akla genel olarak ticari ve askeri alanlardaki faaliyetler gelmekle birlikte, günümüz hızla değişen dünyasında farklı alanlarda da faaliyetlerinin varlığı ve gün geçtikçe çeşitliliğinin arttığı bilinmektedir. Havacılığın faaliyet alanlarının sınıflandırılması

ve kapsamlarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Sivil havacılık kavramı çerçevesinde birtakım sınıflandırmalar yapılmıştır.

2.7. Sivil Havacılık

Sivil havacılık, askeri amaçlardan ziyade malların veya yolcuların taşınması gibi kişisel ve ticari amaçlarla kullanılan uçuşlar ve hava araçları olarak tanımlanmaktadır (Cambridge Dictionary, 2021). Tanımdan anlaşılacağı üzere askeri havacılık hariç, tüm ticari havacılığın ve hobi amaçlı yapılan havacılık etkinliklerin, balon, drone insansız hava araçları gibi farklı formattaki hava araçlarının kullanımının, zirai maksatlı kullanım ve benzerlerinin sivil havacılık kavramı kapsamında olduğu söylenebilir. Sivil havacılığa ilişkin daha nitelikli yapılan farklı sınıflandırmalara alan yazında rastlanmaktadır.

Havacılık sistemi farklı kaynaklarda çeşitli kategorilere ayrılmakla birlikte, sivil ve askeri havacılık olarak iki temel kategoride ele alınmaktadır (Gerede, 2002, s. 8). Sivil havacılık kategorisindeki faaliyetler; imalat ve bakım, hava taşımacılığı, havaalanı yapım ve işletme, haberleşme, seyrüsefer ve hava trafik ve eğitim faaliyetleri şeklinde sınıflandırmıştır (Gerede, 2002, s. 14). Sivil havacılığın kendi sınıflandırmasına ya da faaliyet alanlarının sınıflandırmasına bazı güncel konular ilave edilmiştir. Sürekli değişen sektörde bu sınıflandırmanın da değişeceği ve yeni ilaveler olması kaçınılmazdır. Örneğin insansız hava araçlarına ilginin oldukça revaçta olduğu günümüzde kendisinin bu sınıflamalarda yerini almıştır.

Tüm bu sınıflandırmalar ve açıklamalar sivil havacılığın geniş kapsamlı bir organizasyon olduğu anlamına gelmektedir. Bu da bünyesinde barındırdığı farklı birçok alt sektörün eş güdümüne ve sistemli çalışmasına ihtiyacı ortaya koymaktadır. Sektörün küresel bir sektör olduğu göz önüne alındığında; sistemin nitelikli işleyebilmesi için birtakım standartlara ve bunların işletilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Standartların oluşturulmasında ve uygulanmasında ulusal ve uluslararası düzeyde faaliyet gösteren birtakım örgütler, kurum ve kuruluşlardan oluşan aktörler bulunmaktadır.

2.7.1. Ulusal Kuruluşlar

Doğrudan ya da dolaylı katkı sağlayan farklı kurum ve kuruluşlar olmakla birlikte; Sivil havacılık faaliyetleri ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü yetki ve sorumluluğunda yürütülmektedir. Bunun dışında Devlet Hava Meydanları

İşletmesi Genel Müdürlüğü aktif kurumlardandır. Her ikisi de faaliyetlerine Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı kontrolünde devam etmektedir.

2.7.1.1. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı

Sivil havacılık sisteminin ulusal ve resmi üst otoritesi konumunda olan T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı güvenli ulaşım ve hızlı erişim sağlayan bir kurum olma vizyonu ile faaliyetlerine devam etmektedir. Kurum misyonu “Ulaştırma, denizcilik, haberleşme, uzay ve bilgi teknolojileri alanlarında; dengeli, erişilebilir, ekonomik ve güvenli hizmet anlayışıyla, toplumun yaşam kalitesinin yükseltilmesine ve ülke kalkınmasına katkı sağlamak” şeklindedir. Sivil havacılık faaliyetlerinde etkin kuruluşlardan olan Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü ve Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Bakanlığa bağlı çalışmaktadır (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı [UAB], 2020).

2.7.1.2. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’na bağlı faaliyetlerini sürdüren Türkiye’deki havacılık faaliyetlerinin nitelikli yürütülmesine ilişkin yetkili otorite kurumdur. Türk sivil havacılığının emniyetini ve güvenliğini belirlenen standartlar çerçevesinde sağlamak misyonu ile ve sivil havacılığın sürdürülebilir gelişimine hizmet etmek için etkin ve saygın bir konuma sahip olmak vizyonu ile faaliyetlerini sürdürmektedir (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2021f).

Sivil havacılık genel müdürlüğü; havacılık faaliyetlerinin planlanması, koordinasyonu ve denetiminden sorumludur. Kural koyma, denetleme ve bu denetlemeler sonucu ortaya çıkan eksiklikler doğrultusunda gerekli yaptırımları uygulama konularında yetkili tek otorite kurumdur. Amacı sivil havacılık faaliyetlerinin uluslararası kurallar ve standartlarda yürütülmesi yoluyla sektörün sürdürülebilir büyümesini sağlamaktır. 25997 sayılı ve 18.11.2005 tarihli SHGM teşkilat ve görevleri hakkında kanun kapsamında faaliyet alanlarına ilişkin olarak görev ve yetkileri;

1. Kamu yararına uygun politikalar geliştirmek ve takip etmek,
2. Uluslararası sivil havacılık kural ve standartların düzenlenmesini, sürdürülebilirliğini ve gelişmesini sağlayacak esasları tespit etmek, sivil hava ulaştırması konusunda ülke politikalarına ilişkin öneriler sunmak,

3. Sivil havacılık sektörünün gelişimini sağlayacak tedbirleri almak ve gerekli düzenlemelerin yapılması hususunda ilgili kuruluşlara önerilerde bulunmak,
4. Sivil havacılık personelinin sınavları ve bunların denetimleri ile sivil havacılık işletmelerinin uluslararası sivil havacılık kural ve standartları, kanunlar, Cumhurbaşkanlığı kararnameleri ve yönetmelikler ile belirlenen denetim, yetkilendirme, ruhsat, sertifika ve lisans hizmetlerini yürütmek,
5. Uluslararası sivil havacılık alanındaki gelişmeleri takip etmek, ilgili uluslararası kuruluşlara üye olmak ve iş birliğinde bulunmak, bu uluslararası kuruluşlarca kabul görmüş kural ve standartların güncel olarak uygulanması için gerekli düzenlemeleri yapmak ve uygulanmasını sağlamaktır.

Ayrıca; mevzuatların uygulanması, hava trafik uygulamaları, arama kurtarma, faaliyet izinleri, hava ulaştırma politikaları, doğal afetler, kaza inceleme, uçuş operasyonları, yaptırımlar, uçuş emniyeti denetlemeleri, koordinasyon, sektör gelişimi, müşavirlik gibi görev ve yetki alanına giren konular bulunmaktadır (SHGM, 2021b). SHGM 2019-2023 stratejik planı kapsamında; havacılık emniyeti ve güvenliğinin en üst düzeyde sürdürülmesinin sağlanması, uluslararası alanda bilgi, teknoloji ve eğitim imkânları en üst seviyede kullanılarak rekabet gücünün geliştirilmesine katkı sağlanması, sivil havacılık sektörünün sürdürülebilir gelişimini teminen strateji ve politika geliştirilmesi ile uygulanmasının sağlanması ve kurumsal kapasitenin gelişiminin sağlanması şeklinde amaçlar belirlemiştir (SHGM, 2019, s. 58).

2.7.1.3. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHİM)

Türkiye Havalimanlarının işletilmesi ile Türkiye hava sahasındaki hava trafiğinin düzenlenmesi ve kontrolü görevi, Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğüne yerine getirilmektedir. Kuruluşun faaliyet konuları ise; hava taşımacılığı, havalimanlarının işletilmesi, meydan yer hizmetlerinin yapılması, hava trafik kontrol hizmetlerinin ifası, seyrüsefer sistem ve kolaylıklarının kurulması ve işletilmesi, bu faaliyetler ile ilgili diğer tesis ve sistemlerin kurulması, işletilmesi ve modern havacılık düzeyine çıkarılmasını sağlamaktır. Devlet Hava Meydanları Genel Müdürlüğü Sivil Havacılık Anlaşmasına tabidir ve "Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı'nın (ICAO-International Civil Aviation Organization) bir üyesidir. Ayrıca, Hava Seyrüseferinin Emniyeti için Avrupa Teşkilatı (EUROCONTROL), Uluslararası Havalimanları Konseyi (Airports Council International

[ACI]) başta olmak üzere ilgili uluslararası kuruluşların da üyesidir (Devlet Hava Meydanları İşletmesi [DHMI], 2021).

2.7.2. Uluslararası Kuruluşlar

Uluslararası havacılık gelişmelerini yakından takip etmek ve çağın gereklerini yerine getirmek için çeşitli uluslararası teşkilatlara üye olunmuştur. ICAO, IATA, ECAC, EUROCONTROL ve EASA bunlardan bazılarıdır. Ayrıca organik bağın kurulmadığı ama havacılık dünyasında önemli otorite kabul edilen FAA faaliyetleri ile dikkat çeken önemli ve köklü bir kuruluştur.

2.7.2.1. Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO)

Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (International Civil Aviation Organization [ICAO]), Birleşmiş Milletler (BM) üyesi olan bütün ülkelerin uygulaması gereken asgari havacılık kurallarını belirleyen otoritedir. ICAO, Uluslararası Sivil Havacılık Konvansiyonu'nu (Chicago Konvansiyonu) yönetmek için 1944 yılında devletler tarafından kurulan bir BM uzman kuruluşudur. ICAO uluslararası sivil havacılık standartları ve önerilen uygulamalar ve politikalar konusunda fikir birliği oluşturmak için güvenli, verimli, emniyetli, ekonomik açıdan sürdürülebilir ve çevreye duyarlı bir sivil havacılık sektörünü destekleyen yüz doksan üç üye devlet ve sektör gruplarıyla birlikte çalışmaktadır.

Örgütün vizyonu, küresel sivil havacılık sisteminin sürdürülebilir büyümesini sağlamak ve misyonu ise; uluslararası sivil havacılık için devletlerin küresel forumu olarak hizmet etmektir. ICAO, politikalar ve standartlar geliştirmekte, uygunluk denetimleri, çalışmalar ve analizler gerçekleştirmekte, yardım sağlamakta ve üye devletler ile paydaşlarının iş birliği ve diğer birçok faaliyet aracılığıyla havacılık kapasitesi oluşturmaktadır.

Örgütün küresel düzeyde; sivil havacılık emniyetini artırmak, sivil havacılık sisteminin kapasitesini ve verimliliğini artırmak, sivil havacılık emniyetini geliştirmek, sağlam ve ekonomik açıdan uygun bir sivil havacılık sisteminin geliştirilmesini teşvik etmek ve sivil havacılık faaliyetlerinin olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek şeklinde beş kapsamlı stratejik hedefi bulunmaktadır (International Civil Aviation Organization [ICAO], 2021b).

Türkiye 1947 yılında ICAO kurucu üyesi olmuştur. ICAO'nun faaliyetlerini daha yakından izlemek üzere 1978 yılında Ottawa Büyükelçiliği nezdinde ICAO işlerinden sorumlu bir Büro oluşturulmuş, Büro 1990'da Daimî Temsilcilik düzeyine çıkarılmıştır. Türkiye,

örgütün en önemli organı olan Konseyde gözlemci statüsündedir. ICAO'nun görev alanındaki konular genel olarak SHGM ve DHMİ birimlerin uzmanlık alanında bulunmaktadır (Dışişleri Bakanlığı, 2021).

2.7.2.2. Uluslararası Hava Taşımacıları Birliği (IATA)

Uluslararası sivil havacılık sektörü için önem arz eden Uluslararası Hava Taşımacıları Birliği (International Air Transportation Association [IATA]) 19 Nisan 1945 tarihinde kurulmuştur. Emniyetli, güvenilir, güvenli ve ekonomik havayolu hizmetlerini benimseyen havayolları arası iş birliği kuruluşudur. 1945'te elli yedi kurucu üyesi olan IATA, yüz yirmi ülkede yaklaşık iki yüz doksan havayolu taşıyıcısı şirketlerden oluşan büyük ve köklü bir organizasyondur. Dünya hava trafiğinin %82'sini oluşturan IATA üyeleri arasında dünyanın önde gelen yolcu ve kargo havayolları bulunmaktadır. Birliğin vizyonu dünyayı birbirine bağlayan ve zenginleştiren güvenli, emniyetli ve sürdürülebilir bir hava taşımacılığı endüstrisinin gelecekteki büyümesini şekillendirmek için birlikte çalışmaktır. Misyonu ise havayolu sektörünü temsil etmek, yönetmek ve hizmet vermektir. Birliğin amacı, hava taşımacılığı endüstrisinin üzerine inşa edildiği küresel ticari standartlar ile maliyetleri düşürme ve verimliliği artırma, süreçleri basitleştirme ve yolcu konforunu artırarak havayollarına yardımcı olmaktır (International Air Transport Association [IATA], 2021).

2.7.2.3. Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (ECAC)

Hükümetler arası bir organizasyon olarak 1955 yılında kurulan Avrupa Sivil Havacılık Konferansı (European Civil Aviation Conference [ECAC]) üye ülkeler arasında sivil havacılık politikalarını ve uygulamalarını uyumlu hale getirmeyi amaçlamaktadır. Misyonu güvenli, verimli ve sürdürülebilir bir Avrupa hava taşımacılığı sisteminin sürekli gelişimini teşvik etmektir. Avrupa Komisyonu, EUROCONTROL ve JAA Eğitim Organizasyonu paydaş örgütleriyle ve sektörü temsil eden kuruluşlarla aktif iş birliği içerisinde. ECAC, güvenlik, emniyet ve çevre alanlarındaki eğitim faaliyetleri de dâhil olmak üzere, ortak ilgi alanına giren sivil havacılık konularında, diğer bölgesel kuruluşlar ve ICAO üye ülkeleri ile iş birliği içinde çalışmaktadır. İş birlikleri kapsamında düzenli aralıklarla uluslararası sempozyumlar, çalıştaylar, seminerler ve eğitim etkinlikleri düzenlemektedir (European Civil Aviation Conference [ECAC], 2021).

2.7.2.4. Avrupa Hava Seyrüsefer Emniyeti Teşkilatı (EUROCONTROL)

Avrupa Hava Seyrüsefer Emniyeti Teşkilatı (The European Organization for the Safety of Air Navigation [EUROCONTROL]), hava trafiğinin emniyetli ve kontrollü şekilde sağlanması ve Avrupa havacılığının desteklenmesi amacıyla 1960 yılında kurulmuş ve şu an kırk bir üye ile faaliyetlerine devam eden bir organizasyondur. Teşkilatın varlık nedeni hava trafik yönetiminin mükemmel hale getirilmesi ve faaliyet alanı içerisinde sivil-asker birlikteliğinin sağlanması olarak açıklanmaktadır. Teşkilatın faaliyetleri; operasyonlar, hizmet sağlama, konsept geliştirme, araştırma, proje uygulaması, performans iyileştirmeleri, önemli havacılık aktörleri ile koordinasyon sağlama, havacılığın gelecekteki gelişimine ve stratejik yönelimlerine destek sağlamaktır. Teknolojik gelişmelerin hava trafik yönetimine yansıtılması, detaylı standartların oluşturulup yürütülmesi anlayışı ile hareket eden teşkilat, Avrupa havacılık performansını içeren ve karar vericilerin gelecek için bilinçli kararlar almalarına olanak tanıyan verileri toplayıp çeşitli istatistikler ve tahminler paylaşmaktadır (The European Organization for the Safety of Air Navigation [EUROCONTROL], 2021).

2.7.2.5. Avrupa Birliği Havacılık Emniyet Ajansı (EASA)

Avrupa Birliği Havacılık Emniyet Ajansı (EASA) 2002 yılında kurulmuştur. Merkezi Almanya'nın Köln şehrinde bulunan EASA havacılık otoriteleri ve sektör iş birliği ile risklerin düzenli olarak değerlendirilmesi ve AB ülkeleri ve havayolları arasında uygulanan ortak düzenlemelerin yüksek standartta iyileştirilmesi faaliyetleri yürütmektedir. Ajans, emniyetli ve çevre dostu havacılık sistemini sağlamak için katı sertifikasyon ve denetim standartları uygulayarak ve diğer uluslararası kuruluşlarla iş birliği içerisinde faaliyetlerini sürdürmektedir. EASA sivil havacılığın tüm emniyet kurallarını, yönergelerini ve standartlarını belirlemekten sorumludur (European Union Aviation Safety Agency [EASA], 2021a).

EASA Türkiye'de uygulanan havacılık faaliyetlerinde kabul edilen otorite kurum olması bakımından önem arz etmekte ve bu anlamda EASA-Türkiye (SHGM) ilişkileri önemli görülmektedir. EASA ve Türkiye ilişkilerin yasal zemine oturtulması anlamında birtakım anlaşmalar yapılmıştır. 2009 tarihinde yapılan anlaşma ile değişikliklerden haberdar edilme, çalışma gruplarında yer alma ve Ulusal Otoriteler Danışma Kurulu'nda temsil edilme hakkı elde etmiştir. Türkiye, EASA'yı ürün, kişi ve personelin sertifikasyonu ve onaylanması için yetkili organ olarak tanımıştır. Ar-Ge ve uçuş emniyeti alanındaki AB programları

çerçevesinde EASA ile SHGM arasında iş birliği yapılmasına imkân tanınması anlaşmanın dikkat çekici diğer konularındandır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2009).

Türkiye ile EASA arasında 2012 yılında ‘Working Arrangement between the European Aviation Safety Agency and the Directorate General of Civil Aviation of the Republic of Turkey’ anlaşması imzalanmıştır. Anlaşma havaalanlarına inen üçüncü ülke hava araçlarına Yabancı Hava Aracı Emniyet Denetimi (Safety Assessment of Foreign Aircraft [SAFA]) programı kapsamında gerçekleştireceği denetimlerini ve hava araçlarına ait emniyet bilgilerinin toplanması ve paylaşılmasına ilişkin çalışma usullerini kapsamaktadır. Ayrıca “Teknik İş birliği Etkinliği” kapsamında; Batı Balkanlar ve Türkiye’de havacılık güvenliği programları (EASA IPA3-4) yürütülmüş ve tamamlanmıştır. AB Havacılık Müktesebatının iç hukuka aktarılması ve uygulanması konusunda yapılan Katılım Öncesi Yardım Aracı çalışmaları (Instrument for Pre-accession Assistance [EASA-IPA 5]) halen devam etmektedir (European Aviation Safety Agency [EASA], 2021b).

Avrupa Komisyonu 2018 Türkiye Raporu’nda havacılığa ilişkin birtakım sonuçlar yer almaktadır. 2016’dan beri AB ve Türkiye tarafından kapsamlı bir havacılık anlaşması müzakere edilmiştir. Müzakere kapsamında, Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansına (EASA) üyelik ve AB havacılık sistemine tamamen entegre olma isteğini belirtmiştir. Bu konuya cevap olarak;

- Havacılık emniyeti, hava operasyonları veya uçuş personeline yönelik düzenlemelerde kayda değer ilerleme sağlanmadığı,
- SHGM ve EASA arasındaki çalışma düzenlemesinin yenilenmesi için müzakereler yapılmadığı,
- Yeni bir düzenlemenin yapılmasının havacılık emniyet standartlarının sağlanması bakımından önemli bir adım olacağı,
- SHGM’nin emniyet ile ilgili denetim sorumluluklarını uygun olarak yerine getirme kapasitesinin tespit edilemediği ifade dirmiştir (Avrupa Komisyonu, 2018, s. 77-78).

2.7.2.6. Federal Havacılık İdaresi (FAA)

Federal Havacılık Dairesi (Federal Aviation Administration [FAA]), ulusal hava sahasının emniyeti ve verimli kullanımını sağlamak amacıyla oluşturulan yasanın 1958 yılında onaylanması ile kurulmuştur. Yaklaşık kırk dört bin çalışanı ile faaliyetlerini yürütmektedir. FAA misyonunu “Dünyadaki en emniyetli ve verimli havacılık sistemini sağlamak” şeklinde

açıklamaktadır. İleri emniyet ve verimlilik düzeyine ulaşmak, yeni kullanıcıları ve teknolojileri havacılık sistemine emniyetli şekilde entegre etmek ve bu konuda küresel lider olmak vizyonu ile FAA, tüm hava ve uzay yolcularının varış noktalarına emniyetli şekilde ulaşması amacıyla faaliyetlerini sürdürmektedir. Emniyet, profesyonellik, şeffaflık, hesap verilebilirlik, dürüstlük, iş birliğine açık nitelikli iş gücünü önemseyen ve yaratıcılığı teşvik eden FAA, uçuşun emniyetini ve verimliliğini artırmak için yoğun çaba içerisinde (Federal Aviation Administration [FAA], 2021).

2.8. Sivil Havacılık Eğitimi

Temeli emniyet olan havacılık sektöründe eğitim faaliyetleri de emniyet odaklı yürütülmektedir. Bilindik bir deyişle bu sektörün kuralları kan ile yazılmıştır. Bu anlamda yürütülecek eğitim etkinliklerinin de bu deyişin hassasiyeti uygun şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Havacılıkta eğitim, sektörün tüm alt sektörlerini kapsayan geniş bir yelpazede emniyet hassasiyeti ile ele alınmaktadır. Ayrıca teknolojiyle iç içe olması nedeniyle değişimin hızlı yaşandığı bir sektördür.

Havacılık sınıflandırması içerisinde yer alan tüm başlıkların bir eğitim sistemi mevcuttur. Ancak yasal zemine oturtulma ve geçerliliği bulunması nedeniyle sivil havacılık eğitimleri ön plana çıkmaktadır. Otorite kurum olan Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü bu konuda karar verici konumdadır. Eğitim etkinliklerinin nasıl olması gerektiğine ilişkin kuralları koymakta ve kurumlar bu standartlar üzerinden eğitim faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

Sivil havacılık eğitim kurumları, ulusal ve uluslararası standartları dikkate alarak havacılık sektörü eğitimlerini yürütmektedirler. Bu kurumlar; “Havacılık sektörüne endüstriyi şekillendirecek, havacılık kültürüne ve mesleki donanımına sahip, uluslararası standartlara uygun profesyonelleri yetiştirme misyonunu üstlenmiş eğitim kurumları” olarak tanımlanmaktadır (Kiracı & Bayrak, 2014). Sivil havacılık eğitimleri ortaöğretim kurumları, meslek yüksekokulları, fakülteler ve örgün eğitim dışındaki özel eğitim kuruluşları tarafından verilmektedir. Tüm bu eğitim kurumlarının SHGM tarafından yetkilendirilmesi gerekmektedir. Yetkilendirme ile eğitim görenlerin yeterlik belgeleri sektörde geçerli olabilmektedir. Sivil havacılık eğitim kurumlarında tüm alt sektörleri ilgilendiren farklı pek çok alan yer almaktadır. Bu alanlardan bir tanesi de hava aracı bakım alanı eğitimleridir. Hava aracı bakım alanı uçuş emniyetine direk tesir eden hayati öneme haiz bir alandır. Bu öneme istinaden verilen eğitimlerinde nitelikli olması kaçınılmazdır.

2.9. Hava Aracı Bakımı

Bakım, bir sistemin sürekli olarak tasarlanan güvenilirlik ve emniyet düzeyinde amaçlanan işlevini yerine getirmesini sağlama sürecidir (Kinnison & Sıddiqui, 2013, s. 35). Tanımdan anlaşılacağı üzere; sistemin sürekli işlevsel kılınması adına oluşturulduğu ilk hali ile güvenilirliğinin muhafaza edilmesi söz konusudur. Güvenilirlik bir sistemin kusursuzluk seviyesi olarak tanımlanmaktadır (Muştu, 2018, s. 33). Kusursuzluk seviyesinden kasıt ise; sistemin işlevsel iken olabileceği en iyi hali olarak ifade edilebilir. Sistemin ilk tasarım aşamasında güvenilirlik olabileceği maksimum seviyededir ve istenilen bu güvenilirlik seviyesinin muhafaza edilmesidir. Emniyet ise; tüm potansiyel riskleri tanımlamak ve bunları kabul edilebilir seviyelere indirebilmek amacıyla yapılan faaliyetleri kapsamaktadır (Gerede, 2006, s. 36).

Bakım, güvenilirlik ve emniyet kavramları birlikte ele alındığında; bir sistemin sürdürülebilirliğinin bakım faaliyetleri ile mümkün olabileceği söylenebilir. Bakım sayesinde; problem yaşanmadan önce önlem alınarak risklerin minimize edilmesi, sisteme olan güvenliliğin artırılması, sistemin işlevsel halinin devam ettirilmesi ve böylece emniyetin sağlanması söz konusudur. Açıklamalardan yola çıkarak bakım; herhangi bir sistemin işlevselliğinin devam etmesi adına çaba harcanmasına, muhtemel sorunlar oluşmadan önce tespit edilerek giderilmesine ve böylece güvenilirlik ve emniyet düzeyinin artırılmasına ilişkin aktif bir süreç olarak tanımlanabilir.

Bakımın yaşanabilecek olumsuzlukları öncesinde önleyebilecek yapısı tüm sürecini güvenilirlik ve emniyet üzerine kurmuş havacılık sektörü için önem arz etmektedir. Çünkü bir hava aracının kalkışı ve emniyetli olarak varış noktasına ulaşması, öncesinde yapılan tüm faaliyetlerin sağlıklı yürütülmesi ve olası olumsuzlukların uçuş başlamadan giderilmesi ile mümkündür. Uçuş emniyeti, güvenliliği ve uçuşa elverişlilik güvencesi sağlayacak nitelikte bir süreç olan hava aracı bakımı yüksek düzeyde öneme sahip bir dizi faaliyetleri kapsamaktadır (Kinnison & Sıddiqui, 2013, s. 3). Hava aracı bakımı; “Uçuş öncesi kontrol hariç olmak üzere, bir hava aracının veya hava aracına ait her tür motor, pervane, parça vb. komponentin revizyonu, tamiri, kontrol edilmesi, değiştirilmesi, modifikasyonu veya arıza giderme işlemlerinden herhangi birisinin veya bunların herhangi bir kombinasyonunun uygulanması” olarak tanımlanmıştır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2013).

Hava araçlarının birtakım problemler yaşaması ve bu problemler sonrasında hizmete devam etmemesi söz konusu olabilmektedir. Ayrıca problem ile uçuş süresinde karşılaşıldığında bu

durum daha vahim sonuçlanabilmektedir. Problemlerle karşılaşma olasılığını asgari düzeye çekme amaçlı olarak üreticiler hava araçlarına belirli periyotlarda bakım yapılmasına ilişkin bir programı ortaya koymakta ve otorite onayı olan bu programa havayolu kuruluşları uymak durumundadır. Bakım programlarının nihai amacının, hava araçlarını uçuşa elverişli hale getirmesi ve bunun sürekliliğinin sağlanmasıdır. Hava aracı bakım bölümlerinin temel misyonu emniyetli ve güvenilirliği yüksek bakım hizmeti üretmektir (Gerede , 2017, s. 126).

Güvenilir ve emniyetli bakım hizmeti sunma ve sürekli uçuşa elverişliliğin sağlanabilmesi amaçlarına ulaşılabilmeye, yetişmiş nitelikli işgücünün önemi büyüktür. Hava aracı bakım teknisyenleri tüm hava aracı bakım faaliyetlerini yürüten nitelikli işgücünü oluşturmaktadırlar. Hava aracı bakım teknisyeni hava aracının planlı ve plansız bakım görevlerini gerçekleştirenler olarak tanımlanmaktadır (Kinnison & Siddiqui, 2013, s. 36). Kaynaklarda yer alan açıklamalardan ve tanımlardan da anlaşılacağı üzere; hava aracı bakım teknisyeni, uçuş emniyetine doğrudan katkı sağlayan ve havacılık sisteminde kritik rol üstlenen lisanslı uzman personeldir. Bu kritik personelin yetiştirilmesi de nitelikli bir hava aracı bakım eğitim sistemini zorunlu kılmaktadır.

2.10. Hava Aracı Bakım Eğitimi

Havacılık sektöründe hayati öneme sahip hava aracı bakım alanı nitelikli iş gücünün yetiştirilmesi adına uluslararası standartlar ile belirlenen ve hava aracı bakım teknisyenlerinin yetkilendirildiği bir eğitim sistemi bulunmaktadır. Bu eğitim sistemi Avrupa Birliği uyum çalışmaları kapsamında Avrupa Birliği Havacılık ve Emniyet Ajansı (EASA) tarafından belirlen standartlar çerçevesinde Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) kontrolünde yürütülmektedir. SHGM, EASA düzenlemelerini temel alarak kendi yönetmelik ve talimatlarını oluşturmuştur. Eğitim sistemini dolaylı ilgilendiren farklı mevzuatlar olmakla birlikte, doğrudan sisteme ilişkin mevzuatlar SHY/SHT 66 ve SHY/SHT 147 yönetmelik ve talimatlarıdır.

2.10.1. Hava Aracı Bakım Eğitimi Temel Mevzuatı

Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Yönetmeliği ve Talimatı (SHY-66 ve SHT-66) ile Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Yönetmeliği ve Talimatı (SHY-147 ve SHT-147) hava aracı bakım alanı eğitimine ilişkin temel mevzuat konumundadır.

Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Yönetmeliği (SHY-66), sivil hava araçlarına bakım yapacak bakım personeli için düzenlenecek lisanslara ilişkin usul ve esasları belirlemektedir. EASA Part-66 düzenlemesine paralel olarak hazırlanan bu yönetmelik; lisans kategorileri, hava aracı grupları, başvuru, lisans sürekliliği, lisans imtiyazları, lisans alma şartlarını, temel bilgi ve deneyim gereklilikleri, lisansa tip işleme, lisansına uyum koşulları, geçerlilik, denetim, gibi lisans almada gerekli tüm prosedürleri içermektedir (SHGM, 2013).

Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Talimatı (SHT-66), Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Yönetmeliği SHY-66'nın uygulanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemektedir. İçeriğinde SHY-66 da yer alan başlıklar yer almakla beraber, eklerinde; temel bilgi gereklilikleri, hava aracı tip eğitimi ve sınav standardı, iş başı eğitimi, pratik ve iş başı eğitimi görev listesi, dönüşüm işlemleri ve soru dağılımları yer almaktadır (SHGM, 2018). SHT-66 talimatı, lisans talebinde bulunanların tabi olmak zorunda olduğu eğitim ya da sınav süreci ile eğitim veren yetkili kuruluşlarının bu süreci yürütürken ihtiyacı olan eğitime ilişkin içerik, modüller, sınav sistemi, uygulamalı eğitim vb. konuları içeren en önemli yönlendirici dokümandır. Temel bilgi gereklilikleri bakım alanında “Müfredat” olarak kabul edilen konu listesinin yer aldığı en önemli bölümdür. Bölüm başında bir konunun ne düzeyde öğrenilmesini açıklayan seviyeler oluşturulmuştur.

Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Yönetmeliğinin (SHY-147) amacı, hava aracı bakımı alanında eğitim vermek ve bu eğitimlere ilişkin sınavları yapmak üzere talepte bulunan kuruluşların yetkilendirilmeleri ile bu kapsamda yapılacak çalışmaların usul ve esaslarını belirlemektir. EASA Part-147 düzenlemesine uygun olarak hazırlanan yönetmelik; tanıma, başvuru ve yetkilendirme, tesis gereklilikleri, personel gereklilikleri, tutulacak kayıtlar, eğitim teçhizatı, eğitim prosedürleri ve kalite sistemi, Bakım Eğitim Kuruluşu Açıklamalar Dokümanı (BEKAD), imtiyazlar, değişiklikler, sorumluluklar, teknik düzenlemeler, yaptırımlar, gibi konuları içermektedir (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2012b). Hava aracı bakım eğitim kuruluşlarında olması gerekenlere ilişkin esasları içeren bu doküman içerdiği; tesis gereklilikleri, personel gereklilikleri, tutulacak kayıtlar, eğitim teçhizatı, eğitim prosedürleri ve kalite sistemi, vb. başlıklar, eğitim programı süreç ve içerik boyutlarına ilişkin başlıklardır.

Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Talimatı (SHT-147), Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Yönetmeliğinin (SHY-147) uygulamasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Avrupa Birliği Komisyonu tarafından yayımlanan 26.11.2014 tarihli ve (EU) 1321/2014

nolu tüzüğün hava aracı bakım eğitimi kuruluşu konulu Ek-4'üne uygun olarak hazırlanan bu talimatın içeriğine bakıldığında; bir eğitim kurumunun ihtiyacı olabilecek eğitim materyali, kayıtları, sınavlar, personel ve tesis gereklilikleri, sınavlar, değerlendirmeler, yetkiler, muafiyetler, vb. konular yer almaktadır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2016).

2.10.2. Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluşları

Hava aracı bakım teknisyeni lisansı alacak personele verilecek eğitimleri ve sınavları gerçekleştirmek üzere SHGM tarafından yetkilendirilen kuruluşlar SHY-147 Bakım Eğitimi Kuruluşu olarak adlandırılmaktadır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2021g). Hava aracı bakım alanı eğitimleri orta öğretim, yükseköğretim ve çeşitli özel havacılık kuruluşları tarafından oluşturulan özel eğitim kuruluşlarında sağlanmaktadır. Bu anlamda SHGM otorite kuruluş olmakla birlikte, Yükseköğretim Kurulu, Millî Eğitim Bakanlığı ve hava aracı bakım eğitimi veren kurum ve kuruluşlar hava aracı bakım eğitim sisteminin diğer aktörleridir. Ulusal düzeyde hava aracı bakım eğitimi veren kuruluşlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluşları
Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluşları

Eğitim Türlerine Göre			Yetki Türlerine Göre		
Örgün Eğitim	Ortaöğretim	MEB’e bağlı devlet ve özel mesleki ve teknik anadolu liseleri (4 yıl süreli)	SHY-147 ve EASA-147 yetkili eğitim kuruluşları	Tanınan okul statüsüne sahip eğitim kuruluşları	Yetkisiz eğitim kuruluşları
	Yükseköğretim	YÖK’e bağlı meslek yüksekokulları (2+1 yıl süreli)			
		YÖK’e bağlı fakülteler (4 +1 yıl süreli)			
Yaygın Eğitim		Hava aracı bakım eğitimi düzenleyen özel kuruluşlar, şirketler ve kurs merkezleri (Yaklaşık 6 ay-1 yıl süreli)			

Örgün eğitim kapsamında iki yıllık meslek yüksekokullarında ve dört yıllık fakültelerde hava aracı bakım eğitimi verilmektedir. 2020 yılı “Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzları” dokümanında yer alan verilere göre, hâlihazırda eğitim süresi iki yıl olan on sekiz meslek yüksekokulunda “Uçak Teknolojisi” programı eğitime devam etmektedir. Eğitim süresi dört yıl olan on iki fakültede “Uçak Elektrik ve Elektronik, Uçak Gövde ve Motor Bakımı, Havacılık Elektrik ve Elektronik, Havacılık Elektrik ve Elektronik ve Uçak Bakım ve Onarım” programları eğitime devam etmektedir (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi [ÖSYM], 2020).

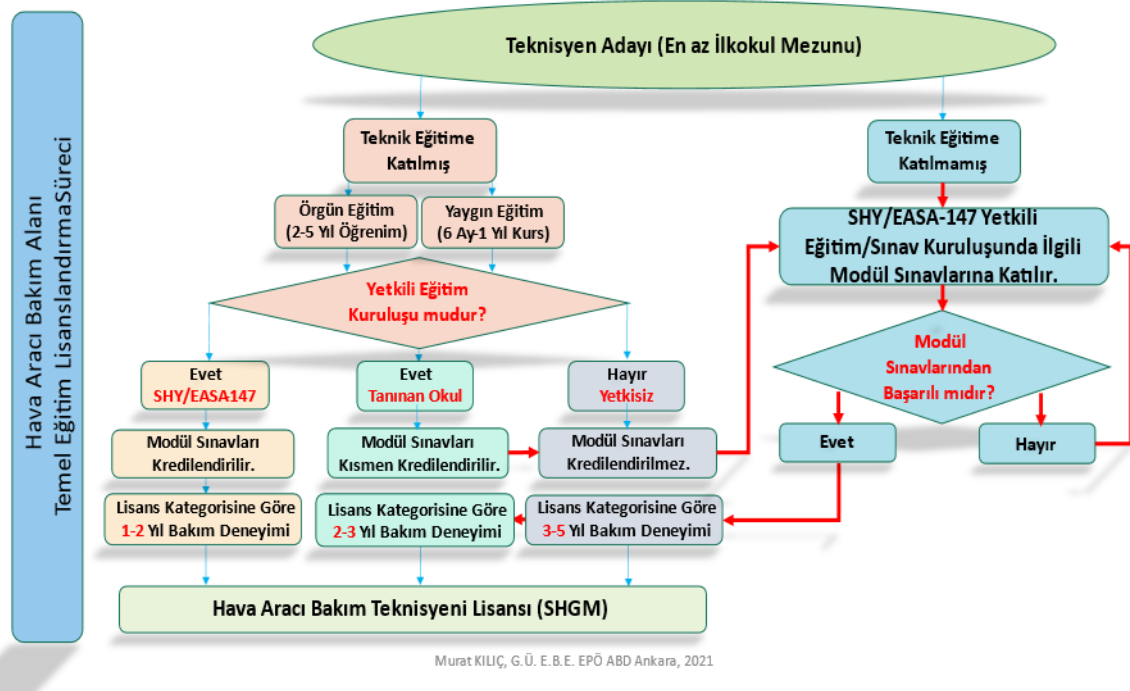
Ortaöğretim düzeyinde ise Millî Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü kontrolünde “Uçak Bakım” bölümlerinde hava aracı bakım eğitimi verilmektedir. SHGM “SHY-66 Modül Kredilendirilmesi Yapılan Okullar Listesinde” bu şekilde eğitim veren toplam otuz bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi yer almaktadır. Okullarda “Uçak Bakım Alanı, Uçak Gövde Motor, Uçak Elektroniği.” programları bulunmaktadır (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2017).

Örgün eğitim kurumları dışında yaygın eğitim kapsamında çeşitli kurslarda hava aracı bakım eğitimleri veren kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kursların süreleri SHT-147 de belirlenmiş ders saatlerine göre düzenlenmektedir. Toplam altı özel kuruluş SHY-147 yetkisine sahip hava aracı bakım eğitimi verebilmektedir (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM], 2020). Bunların dışında EASA Part-147 yetkisine sahip hava aracı bakım eğitimi veren özel kuruluşlar da bulunmaktadır.

2.10.3. Hava Aracı Bakım Alanı Temel Eğitim ve Lisanslandırma Süreci

Sivil havacılık sektöründe yapılan tüm çalışmalar uluslararası standartlar çerçevesinde yürütülmektedir. Bu kapsamda tüm çalışanlar; uluslararası standartlara dayalı aynı eğitim sürecinden geçmekte, lisanslandırılarak istihdam edilmekte, standartları korumak adına belirli periyotlarda tazeleme eğitimleri ve sınavlara tabi olmaktadır (Atık & Doğru, 2018, s. 6). Tüm bu süreçler hava aracı bakımı ve bakım eğitimleri için de geçerlidir.

Hava aracı bakım temel eğitiminin nihai hedefi teknisyen adaylarının uluslararası standartlara göre eğitilerek teknisyen lisansı almalarıdır. Bu lisansa sahip olmak, sektörde zorunlu kılınan emniyet standartlarının sağlanması anlamına gelmektedir. “ICAO Annex 1, Personnel Licensing” havacılık personelinin minimum bilgi gereklerini ve diğer asgari şartları ortaya koyan üst düzey kurallar bütünüdür. Bu kurallara göre hava aracı bakım personeli için lisans alma zorunluluğu bulunmaktadır (Sunar & Kurnaz, 2015, s. 96). ICAO'ya göre lisanslandırma, teknisyene otorite tarafından belirli faaliyetleri gerçekleştirme yetkisi veren bir araç veya yöntemdir (Güneş, Turhan , & Açikel, 2020a, s. 25). Bu anlamda lisanslandırma için yürütülen temel eğitimde eğitim kuruluşunun otorite tarafından yetkilendirilmesi önem kazanmaktadır.



Şekil 1. Hava aracı bakım alanı temel eğitim ve lisanslandırma süreci. Kaynak: Farklı araştırmalar ve ilgili mevzuattan yararlanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 1’de görüldüğü üzere; ulusal düzeyde hava aracı bakım eğitim kurumları SHY-147 Yetkili, Tanınan Okul Statüsü ve Yetkisiz olmak üzere üç kategoriye ayrılmaktadır (Lık, Ateş, & Üzülmüş, 2017, s. 242). Yetki durumuna göre alınacak eğitimin lisans sahibi olmada gereksinimleri de değişmektedir. Lisans almada en temel ölçütler; SHY-147 yetkisine sahip eğitim kuruluşlarının düzenlediği modül sınavlarından başarılı olmak ve bakım lisans kategorilerine göre belirlenmiş sürelerde SHY-145 yetkili bakım kuruluşlarında bakım deneyimi kazanmaktır.

SHY-147 yetkili sahip olan bir eğitim kuruluşunun modül sınavı düzenleyebilme yetkisi ve bakım deneyimi süresinin kısılması (1-2 yıl) gibi avantajları bulunmaktadır. SHY-147 yetkisi hava aracı bakım eğitim kuruluşlarının ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğu gösteren otorite kuruluş (SHGM) tarafından verilen en üst düzey yetkidir. Diğer taraftan uluslararası düzeyde karşılığı olmayan ancak SHY-147 yetkisini sağlayamayan eğitim kuruluşlarına “Müfredatı” karşılamaları koşulu ile sağlanan Tanınan Okul Statüsü diğer bir yetki türüdür. Bu yetkiye sahip okullarda öğrenim görenler bazı (Teorik) modüllerden kredilendirilmişler ve muaf tutulmuşlardır. Bu okullardan mezun olanlar muaf olmadıkları (Pratik) modüllerden yetkili bir kuruluşta sınavlara katılmak ve başarılı olmak durumundadırlar.

SHY-66 temel eğitim modülleri kapsamında kredilendirilen ve temel bakım deneyim sürelerinin azaltıldığı eğitim kuruluşları SHY-147 Tanınan Okul Statüsü Eğitim Kuruluşu olarak adlandırılır (SHGM, 2021g). Bakım deneyimi süresi (2-3 yıl) yetkili okula göre daha uzun ancak yetkisiz okullara göre daha kısadır. Yetkisiz kuruluşlarda eğitim görenler tüm modül sınavlarına katılmak ve başarılı olmak zorundadırlar. Bu mezunların deneyim süresi (5 yıl) diğer kuruluş mezunlarına göre daha uzundur. Hava aracı bakım teknisyeni olabilmek için temel eğitime katılmak zorunlu değildir (Ateş, Kafalı, & Lik, 2018; Lik, Ateş, & Üzülmöz, 2017). Bu durumda yetkili okul ya da sınav kuruluşu tarafından düzenlenen modül sınavlarından başarılı olarak ve SHY-145 yetkili bakım kuruluşunda 5 yıl deneyim kazanarak teknisyen lisansı alınabilmektedir.

2.10.4. Hava Aracı Bakım Eğitim Programı ve Program Geliştirme

Tüm disiplinlerde olduğu gibi hava aracı bakım alanı eğitimi de hedefe yönelik ve planlı şekilde bir eğitim programı aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Talimatı (SHT-66) hava aracı bakım alanı eğitim programı temel dokümanı olarak kabul edilmektedir. Uluslararası EASA Part-66 standartlarına uygun olarak SHGM tarafından geliştirilen ve lisanslandırma süreci standartlarını içeren bu dokümanda temel bilgi gereklilikleri, her bir konunun ne düzeyde öğretileceğini gösteren bilgi seviyeleri ve ölçme değerlendirmeyle ilişkin standartlar yer almaktadır. Eğitim kuruluşları bu dokümanda yer alan seviyelere göre içeriği öğretecek ve ölçecek şekilde eğitimlerini düzenlemek zorundadır. Hava aracı bakım personeli eğitiminde benzer nitelikte eğitim kuruluşlarında ortak müfredat ve ölçme-değerlendirme usulleri kullanılmaktadır (Atik & Doğru, 2018, s. 9). Lisans almak isteyen bireylerin de bu içeriğe uygun eğitimler alarak modül sınavlarından başarılı olması gerekmektedir. Dokümanda yer alan içerik tüm eğitim kuruluşları tarafından “Müfredat” olarak kabul edilmekte alanda eğitim programı olarak içerik ön planda tutulmaktadır.

Bakım eğitim kuruluşları uyguladıkları eğitim programını bu temel dokümanda yer alan içerikleri dikkate alarak hazırlamaktadır. MEB’e bağlı ortaöğretim kurumlarında kullanılan uçak bakım çerçeve öğretim programı bu içerikler dikkate alınarak geliştirilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2020, s. 8). YÖK’e bağlı fakülte ve yüksekokullarda kullanılan programlar programın genel amacı, konu başlıklarından oluşan içeriği, AKTS kredileri, ders saatleri, genel öğrenme çıktıları ve ölçme değerlendirme yöntemlerinin anlatıldığı bilgi

paketleri şeklindedir. Öğrenme öğretme sürecine ilişkin olarak da yöntem ve tekniklerden bahsedilen bir bölüm çoğunlukla yer almaktadır.

Hava aracı bakım alanında doğrudan program geliştirme çalışması bulunmamaktadır. Ancak MEB bünyesinde yürütülen Mesleki Eğitim ve Öğretimin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP) hava aracı bakım alanı dâhil tüm alanlarda yapılan programların geliştirme çalışmasıdır. Proje kapsamında “Ulusal Öğretim Programlarını Geliştirme Grubu” tarafından meslekî ve teknik öğretim programları geliştirme ve modüler öğretim materyalleri hazırlama çalışmaları yürütülmüştür (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006).

SHGM ve YÖK iş birliği ile kurulan, sektör ve üniversite temsilcilerinin katıldığı SHGM-YÖK Sivil Havacılık Komisyonu (SHK) çalışmaları havacılık eğitimlerinin genelinde karşılaşılan sorunların çözülmesi amacıyla kurulmuştur. Temelde bilimsel bir program geliştirme çalışması olmamakla beraber, çalışma grupları oluşturularak ve sektör analizi yaparak başlaması program geliştirme çalışmaları ile örtüşmektedir. Komisyon çalışmalarında yer alan eğitim materyali hazırlama, ortak müfredat geliştirme, öğrenme çıktıları oluşturma gibi konular program geliştirme süreci ile benzerlik göstermektedir (SHGM, 2021c). Alanda eğitim programı ve program geliştirme bilimsel çerçevesinde yürütülen bir program geliştirme çalışması olmamakla birlikte alanyazında yer alan bazı çalışmalarda kısmen yer aldığı ya da ihtiyaç duyulduğu görülmektedir (Dalkılıç, 2017; Eginli & Nacaklı, 2020).



BÖLÜM III

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde hava aracı bakım alanında eğitim, eğitim programı, bilimsel program geliştirme süreçleri hakkında yapılan alanyazın taraması sonucu ulaşılan yurt içi ve yurt dışı araştırmalar yer almaktadır. Alana ilişkin eğitim programı ve program geliştirmeye ilişkin yeterince yerel çalışma bulunmadığından bakım alanında çalışılan ve eğitimi ilgilendiren çalışmalara yer verilmiştir.

3.1. Yurt içinde Yapılan Araştırmalar

Sunar (2008) tarafından yapılan “Avrupa Birliğine Katılım Sürecinde Havayolu ve Havacılık İşletmelerinde İnsan Kaynaklarının Eğitimi ve Geliştirilmesine Yönelik Standartların Analizi” çalışmasında; insan kaynakları eğitim ve geliştirme faaliyetleri ile uygulamalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Literatür taraması, karşılaştırmalı analiz ve görüşme ile yürütülen çalışma sonunda; eğitimin standart bir yapıda olmadığı, mevcut eğitim kurumlarının sivil havacılık sektörü lisans sahibi nitelikli personel ihtiyacını karşılayamadığı, hava aracı bakım personeli eğitimlerinin belirli standartlara göre oluşturulmuş eğitim programları ile verilmesi gerektiği, havacılık çalışanlarının eğitimlerinin diğer eğitim etkinliklerinden standartlar bağlamında farklı olduğu ve eğitimleri veren kurumların bu standartlara göre yapılandırılması gerektiği sonuçları elde edilmiştir.

Güneş (2009) tarafından yapılan “Türkiye’de Mesleki Ortaöğretim Düzeyinde Uçak Bakım Teknolojisi Alanındaki Eğitim-Öğretimin Yeterlilik Düzeyinin Belirlenmesi” başlıklı araştırma betimsel nitelikte olup, belgesel tarama ve anket yöntemi ile veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda; ders kitaplarının kısa sürede konunun uzmanı olmayan öğretmenler tarafından hazırlandığı, bu bölüm için öğretmen yetiştirilmediği, diğer branşlardan atananların yeterli hizmet içi eğitim almadığı, mevcut orta öğretim düzeyi okulların çalışma için yeterliğe sahip diploma sağlayamadığı ancak modül öğretim programları hazırlanırken

uluslararası standartların ve sektör ihtiyaçlarının göz önüne alınarak öğretim programı hazırlandığını belirtilmiştir. Ayrıca, okulda verilen eğitimin alanda çalışmaya yeterli olmadığı, aerodinamik hesaplamalar, uçuş kumandaları ve uçak aviyonik sistemleri eğitimlerinin yeterli olmadığı, laboratuvarlardaki uygulamaların teknolojik olarak güncel olmadığı, ders kitaplarının işletmelerin ihtiyaç duyduğu güncel konulara tamamen uyumlu olmadığı, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ders konularına hâkimiyet konusunda eksiklik yaşadığı sonuçları elde edilmiştir.

Kıran (2010) tarafından yapılan “Avrupa Birliği Uyum Sürecinde JAA/EASA Hava aracı Bakım Sisteminin İncelenmesi ve Türkiye'deki Uygulamaların Karşılaştırılması” başlıklı araştırma, görüşme ve web sayfaları taraması şeklinde yürütülmüştür. Araştırmada; havacılık bakım alanı eğitimlerine ilişkin olarak; üniversitelerde EASA Part-147’de belirlenen modüllere göre ders programlarının oluşturulmasında sıkıntılar olduğu, kompozit, boya vb. atölyesi/laboratuvarı bulunmadığı, mevcut laboratuvarların materyal, takım vb. donanım yönünden yetersiz oldukları, lise düzeyinde eğitim kurumlarının nitelikli eğitimci personel sorunu yaşadıkları, helikopter eğitimcisi bulunmadığı, SHY-66 ya uygun olarak SHY-147 onaylı bakım eğitim kurumundan mezun ve lisans sahibi teknisyenlerin lisanslarının AB ülkelerince tanınmadığı, lise düzeyindeki eğitim kurumlarının AB ülkelerinde karşılığı bulunmaması nedeniyle yetkilendirilmeyeceği, SHGM bakım personel sayısının yetersiz olduğu, lisansı ve yetkisi olmayan teknisyen çalıştırmanın uçuş emniyetine uygun olmadığı sonuçları elde edilmiştir.

Erel (2012) tarafından yapılan “Türkiye’de Havacılık Endüstrisine Yönelik Örgün Eğitim Programlarının Değerlendirilmesi” analiz çalışmasında uygulanan öğretim programlarının içerik, uygulama, detay ve seviyelerinde; iş uyumu ve bireysel kariyer beklentilerinin sağlanması, öğretim seviyesi ve içeriği anlamında işe uygun nitelikte bilgi anlayışının öne çıkarılması ve gereksiz bilgiden kaçınılması, öğretim programlarında kompozit malzeme, arızacılık, sanal gerçeklik, dijital tabanlı eğitim gibi içerik ve uygulamaların dikkate alınması konularına gereksinim olduğu ifade edilmiştir.

Erel (2014) tarafından yapılan “Türkiye’de Havacılık İlişkili Ortaöğretim Programları & Kurumları Gelişimi” adlı analiz çalışmasında, öğretim programlarının uygulayıcıları konumunda olan öğretmenlerin alana ilişkin olarak niteliklerin artırılması ve bu anlamda sınıf içi etkinlikler için güncel araç gereç desteği sağlanması, ölçme araçlarının niteliklerinin artırılması ve bu konuların mevzuatta yer alması gereksinimi ifade edilmiştir.

Karaağaoğlu (2015) tarafından yürütülen “Sivil Havacılık Alanındaki Sektör Beklentileri ve İstihdam Taleplerinin Akademik Programların Oluşturulmasında Etkisi: YÖK-SHGM Sivil Havacılık Eğitim Komisyonu Çalışmaları” başlıklı çalışmada sivil havacılık alanındaki akademik programların oluşturulmasında sektör beklentilerinin karşılanması ve istihdama etkisini araştırmak amaçlanmıştır. İncelenen deneklerin farkında olmadığı tepkisiz araştırma modelinde tasarlanmış ve doküman incelemesi yöntemi ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda; SHGM tarafından akredite edilen programların azlığı sebebiyle sektör taleplerin karşılanamadığı, alanda verilen İngilizce eğitiminin yeterli olmadığı, bakım alanı kontenjan sayılarının durdurulması ve öğrenme çıktılarının yeniden belirlenmesi gerektiği sonuçları elde edilmiştir.

Saraçyakupoğlu (2016) tarafından hazırlanan “Türkiye’de Havacılık Endüstrisinde Bakım Teknisyeni Yetiştirme Patikası” başlıklı makalede; aday bakım personeli için eğitim, sertifikasyon basamakları ve belgelendirme aşamaları hakkında standartlar ve mevzuat doğrultusunda bilgiler verilmiş, mesleki yetiştirme ve gelişim patikası ana hatlarıyla ortaya konulmuş ve uçuş emniyetinin sağlanması adına standartlar çerçevesinde yürütülen eğitim etkinliklerinin önemi ifade edilmiştir.

İpek (2019) tarafından yürütülen “Uçak Bakım Liselerinde İnsan Faktörleri Modülüne Yönelik Öğrenci Tutum ve Görüşleri ile Başarılarının İncelenmesi” başlıklı çalışmada uçak bakım liselerinde verilen insan faktörleri modülüne yönelik öğrenci görüşleri ile tutumlarını belirlemesi ve öğrenci tutumlarıyla derse ilişkin akademik başarıları arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını amaçlanmıştır. Temel araştırma modeli özelliği gösteren ve tarama yöntemi ile yürütülen bu çalışmada öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile modülde yer alan konulara ilişkin öğretmenin yeterliliği hakkındaki öğrenci görüşleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Eginli ve Nacaklı (2020) tarafından yürütülen “Uçak Bakım Eğitimlerinde Artırılmış Gerçeklik Kullanımının Değerlendirilmesi” başlıklı derleme çalışmada Artırılmış Gerçeklik (AG) uygulamalarının uçak bakım alanı eğitimindeki uygulamalarının incelenmesi amaçlanmıştır. AG uygulamalarının kısa sürede kalıcı öğrenmeye katkı sağladığı, zaman ve mekâna bağlı olmaksızın eğitim imkânı sunduğu, kazaları emniyetli deneme imkânı sunduğu, eğitimcilerin AG kullanımında önyargılı ve yetersiz oldukları sonuçları elde edilmiştir. Ayrıca program geliştirme aşamaları ile benzerlik gösteren; bir çalıştay yapılması, ihtiyaçların belirlenmesi, eğitim programları ve standartların

hazırlanması, gerçek senaryolar geliştirilerek programın denenmesi ve değerlendirme etkinliklerinin geliştirilmesi şeklinde önerilerde bulunulmuştur (s. 74).

3.2. Yurt dışında Yapılan Araştırmalar

Allen (1970) tarafından yürütülen “A National Study Of The Aviation Mechanics Occupation” başlıklı araştırmada havacılık teknisyeni ortak çekirdek eğitim program geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında ihtiyaç analizi yapılmış, ikinci aşamada oluşturulan taslak eğitim programı deneysel çalışma ile denenmiş ve son aşamada da atölye uygulamaları ile programa işlerlik kazandırılmıştır. Çalışmada; hedefler açıkça tanımlanıp, öğretmen ve öğrenci bildiğinde öğrenme kalitesinin artacağı, öğretim seviyelerine uyulduğunda eğitimin verimli olacağı, geri bildirim ve kontrol ile öğrenme başarısının artacağı, programlı bir öğretimde öğrenme süresinin azalabileceği, öğretim materyallerini kullanabilen ve hedeflerin farkında olan öğretmenler ile öğrenmede kalıcılık sağlanabileceği sonuçları elde edilmiştir. Bu çalışmaya bağlı olarak mevzuat revize edilmiş, “Mekanik okuldan havacılık bakım teknisyeni okuluna” geçilmiş, eğitim programı asgari gereklilikleri belirlenmiş ve sınav soruları zorluk derecesi öğretim seviyelerine göre revize edilmiştir. Eğitim programını güncel tutma adına; periyodik değerlendirme sistem kurulması, sektör-okul-otorite arası aktif iş birliği oluşturulması, eğitim programı teknik veri merkezi kurulması, program değerlendirmede veri sağlama için öğrenci takip sistemi oluşturması ve program geliştirme kapsamında çalıştaylar düzenlenmesi önerilerinde bulunulmuştur.

White, Kroes ve Watson (2000) tarafından yürütülen “Aviation Maintenance Technician Training: Training Requirements For The 21st Century” başlıklı araştırmada havacılık bakım teknisyeni eğitimi için model eğitim programı geliştirmek amaçlanmıştır. Mevzuat, toplantı raporları, vb. dokümanların analizi ile eğitim programı gereksinimleri belirlenmiş ve yeni eğitim programı akış şeması geliştirilmiştir. Tüm çalışmalara dayalı olarak öğrenci performans hedefleri belirlenmiş, dört farklı bölgesel çalıştay ile önerilen eğitim programı için paydaş görüşü alınmıştır. Eğitim programı tüm boyutları ile ele alınarak program önerisi oluşturulmuştur.

Rupasinghe, Kurz ve Gramopadhye (2010) tarafından yürütülen “Improving Aircraft Maintenance Technology Education: Bloom's Taxonomy Perspective” başlıklı araştırmada hava aracı bakım eğitimi kapsamında olan altı modül seçilerek Bloom Taksonomisi 'ne göre

yeni pedagojik materyaller geliştirilmiş ve etkinliği incelenmiştir. Araştırma; pedagojik materyal geliştirme, ders hedeflerinin gözden geçirilmesi, yeni değerlendirme yöntemleri ve araçlarının geliştirilmesi, sanal gerçeklik teknolojisine dayalı simülasyonların ders modüllerine dönüştürülmesi ve geliştirilen materyalin değerlendirilmesi şeklinde program geliştirme süreci aşamaları yürütülmüştür. Teknoloji tabanlı olarak eğitim programının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi amaçlı bu çalışmada, sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR) tabanlı simülasyonlarla yapılan eğitim ile geleneksel eğitim karşılaştırması yapılmıştır. Yapılan eğitimler katılımcılara uygulanan on beş soruluk anket ile değerlendirilmiştir. Araştırmada yeni geliştirilen materyallerin etkili olduğu sonucu elde edilmiş ve web tabanlı eğitim materyallerinin kullanımı konusunda öneriler sunulmuştur.

Michmerhuizen (2014) tarafından yürütülen “The Future Of Aviation Maintenance Technician School Curriculum” başlıklı çalışmada, karmaşık bir süreç olan hava aracı bakım teknisyeni yetiştirmede standartlar ve geleneksel akademik gereksinimlerin yanı sıra sosyal becerilerinde gerekli olduğu belirtilmiştir. Dört “C” olarak ifade edilen Eleştirel düşünme (Critical thinking), Dürüstlük (Concern of integrity), İletişim (Clear ability to communicate) ve İnsan faktörleri (Comprehension of the effects of human factors) becerilerinin alanla ilişkisi kurulmuştur. Hava aracı bakım teknisyeninin alanında bağımsız ve başarılı bir şekilde çalışabilmesi için eğitim programlarının bu aktarılabilir sosyal becerileri kapsayacak şekilde geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Uçuşa elverişlilik, teknisyenin hava aracını uçuşa vermesi konusunda baskıya maruz kalması, teknik problemlerde çözüme yönelik açık olunması ve olumsuz olabilecek faktörlerin bertaraf edilmesi konularında yapılan eğitimlerde uygulamalar yapılması önerilerinde bulunulmuştur.

Shanmugam ve Robert (2015) tarafından yürütülen “Human Factors in Training for Aircraft Maintenance Technicians” başlıklı çalışmada hava aracı bakım eğitiminin verimliliğini artırmak için bilişsel model tabanlı bir yaklaşım önerme amaçlanmıştır. Literatür taramasına dayanarak, “Fiziksel ve Bilişsel Performans Modeli” olarak adlandırılan yeni bir model geliştirilmiştir. “Fiziksel çevrenin, geçici ve kalıcı hafızayı etkilediği, bunun da bilgi ve farkındalık seviyesinde güçlü bir etkiye sahip olduğu ve görsel sunumun konunun anlaşılması üzerinde daha büyük etkisi olduğu” modelin özellikleri olarak ifade edilmiştir. Önerilen model altı ülkeyi kapsayan yetmiş iki eğitim kurumunda oluşturulan kontrol ve deney gruplarına uygulanmıştır. Geleneksel eğitim yöntemi %71-87 hatırlama sağlarken,

yeni bilişsel eğitim yöntemi %90-96 hatırlama sağlamıştır. Görsel sunumlar, vaka çalışmaları ve hazırbulunuşluk sınavının programa dâhil edilmesi ile yeterli düzeyini artıran kalıcı öğrenmeler sağlanacağı ifade edilmiştir.

Valdés, Comendador ve Sanz (2017) tarafından yürütülen “Designing and Developing New VET Curricula to Address Skills Gaps in the Aeronautics Industry” başlıklı araştırmada havacılık çalışanları için gerekli olan bakım ve bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT) alanlarında eğitim programı ve mesleki eğitim kurslarının geliştirilmesi amaçlı “Aeronautic Industry Skills Resolution For A More Efficient VET Offer” (AIRVET) projesinin sonuçları tartışılmıştır. İtalya, Fransa, Portekiz, Polonya, İngiltere ve İspanya’da yürütülen ve ihtiyaç analizi, eğitim programı tasarımı ve uygulaması aşamalarından oluşan AIRVET projesi çalışmasında havacılık sektörü bir bütün olarak ele alınmış tüm alt sektörler araştırmanın kapsamını oluşturmuştur. Projede masa başı çalışması, beş yüzden fazla kişiden anket uygulaması, yöneticilerle yapılan görüşmeler ve uzmanlarla odak grup çalışması gerçekleştirilmiştir. Masa başı araştırmasından, çalışanların becerileri hakkında bilgi eksikliği ve beceri boşluğu olduğu sonucu elde edilmiştir. Anketlerden ise; sağlık, emniyet insan faktörleri, emniyet sistemleri, yönetim ve sosyal beceriler konularının öne çıktığı tespit edilmiştir. Projenin ikinci yılında eğitim programı geliştirilmesi, uyarlanması ve multimedya eğitim materyallerinin geliştirilmesi açısından araştırılacak bakım, yer hizmetleri ve insan faktörleri olarak üç konu alanı belirlenmiştir. Beceri ihtiyaçlarının analizi, değerlendirme ve doğrulama faaliyetleri ile birlikte öğrenme çıktılarının tanımı dâhil olmak üzere eğitim programının geliştirilmesi ve uyarlanması için kullanılmıştır. Multimedya kaynakları ile eğitim materyalleri de geliştirilmiş ve değerlendirilmiştir. Buna ek olarak, proje, havacılık mühendisliği yükseköğreniminde insan faktörleri multimedya eğitim programlarının değerlendirilmesinde, Kirkpatrick’ın dört düzey eğitim kriteri olan popüler bir örgütsel eğitim değerlendirme çerçevesini uyarlanmış, öğrenme materyallerini test etmek için iki yüzden fazla katılımcı ile dört ülkede pilot uygulamalar yapılmıştır.

Dawes (2019) tarafından yürütülen “Transfer of Training Aircraft Maintenance: Perceptions of Blended Learning Impact” başlıklı araştırmada, harmanlanmış öğrenme uygulayarak eğitimin sınıftan işyerine transferini iyileştirmek ve böylece öğrenci merkezli öğrenmenin daha anlamlı şekilde yapılandırılması adına ders sürecini zenginleştirmek amaçlanmıştır. Öğrenciler, eğitmenler ve denetçilerin katıldığı eylem araştırması karma modelde tasarlanmış ve anket, gözlem ve görüşme yöntemleri kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına

göre hava aracı bakımçıları, eğitim programının mevcut ezbere dayalı aktarım tarzını iyileştirme ve onu daha öğrenci merkezli hale getirme fırsatı bulunduğuna inanmaktadır. Ayrıca hava aracı bakımçıları harmanlanmış öğrenme çalışmalarını eğitim programın daha derinlemesine araştırılarak bilgilerin işyerine transferini geliştirmede daha anlamlı bir yöntem olarak kabul etmektedirler. Harmanlanmış öğrenmenin hava aracı bakım teknik eğitim programlarına dâhil edilmesi ve eğitimin transferi üzerindeki uzun vadeli etkilerinin araştırılması önerilmiştir.

Oh, Lee ve Yoo (2020) tarafından yürütülen “A Study on Improving Aircraft Maintenance Licensing System of South Korea for Mutual Recognition Between Countries” başlıklı karşılaştırmalı analiz çalışmasında; havacılık sektörü tarafından yürütülen Güney Kore hava aracı bakım sertifikasının uluslararasılaştırılması çalışmaları kapsamında farklı ülkelerin hava aracı bakım lisansı nitelikleri incelenmiştir. Bu amaçla yapılan ulusal ve uluslararası standartların karşılaştırılması sonucunda ulusal eğitim programlarının farklı olduğu sonucuna ulaşılmış ve ülkeler arası lisanslandırma sistemlerinin karşılıklı tanınması adına eğitim içeriğinin iyileştirilmesi önerilmiştir.

Puspita, Ana, Wulandari ve Andriana (2020) tarafından yürütülen “The Evaluation of the Learning Curriculum of the Aircraft Maintenance Training Organization 147 for Avionic Study Program as a Basis in Meeting the Need of the Aviation Industry” başlıklı çalışmada hava aracı aviyonik bakım uzmanı yetiştirmek için gerekli Hava Aracı Bakım Eğitimi Kurumu (AMTO 147) eğitim programı öğrenme çıktılarının belirlenmesi için öneriler sunmak amaçlanmıştır. Betimsel analiz yöntemi ile yürütülen çalışmada eğitim programı tasarım çerçevesine uygun olarak endüstrinin ihtiyaç duyduğu yetkinlik standartları ortaya konulmuş ve mevcut problemler betimlenmiştir. Mevcut düzenlemeler, çerçeve program, program tasarım süreçleri ve program uygulamaları ele alınarak öğrenme çıktıları ortaya konulmuş, mevcut problemler çerçevesinde tartışılmıştır. Çalışma sonuçlarının mezunların nitelikleri değerlendirmede eğitim kurumları için referans olarak kullanılması önerilmiştir.

Yurt içinde yürütülen araştırmaların çoğunlukla eğitim alanı dışında yapıldığı görülmektedir. Eğitim alanı ile ilişkili olanlar ise genellikle standartlarla ilişkilidir. Bunların dışında eğitim programı ile program geliştirme süreçlerine ilişkin yeterli çalışma bulunmamaktadır. Yurt dışında yapılan araştırmalar incelendiğinde ise; hava aracı bakım eğitim programı geliştirme çalışmalarının oldukça eski dönemlere dayandığı ve süreklilik

arz ettiği gör÷lmektedir. alışmalar; otorite, sektör ve okulun birlikte çalıştığı ve eğitim programı tüm boyutlarıyla ele alındığı çalışmalardır.

Yurt içinde ve yurt dışında yürüt÷len çalışmalar birlikte ele alındığında, hava aracı bakım alanında bilimsel program geliştirme süreçleri ve program uygulamalarına ilişkin araştırma ihtiyacı gör÷lmektedir. Yapılan bu araştırma ihtiyacı karşılayarak her iki alana da katkı sağlayan bir araştırmadır.



BÖLÜM IV

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, araştırma yöntemleri, veri kaynağı ve çalışma grubu, veri toplama yöntemleri, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri ve geçerlik-güvenirlik çalışmalarına ilişkin bilgiler yer almaktadır. Araştırmanın yöntem süreci Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2
Araştırma Yöntem Süreci

Araştırmanın Modeli		Veri Kaynağı Çalışma Grubu	Verilerin Toplanması		Verilerin Analizi			
Betimsel model	Nitel araştırma	Karşılaştırmalı eğitim	Veri toplama yöntemleri	Doküman incelemesi	Veri toplama araçları	Doküman analiz formu	Veri analiz yöntemleri	Betimsel analiz
				Doküman incelemesi		Doküman analiz formu		Betimsel analiz
				Görüşme Odak grup görüşmesi		Görüşme formu		İçerik analizi

4.1. Araştırma Modeli

ABD, AB ve Türkiye hava aracı bakım alanı program geliştirme süreci raporları ile eğitim programı ya da program olarak kullanılan dokümanların analiz edildiği ve alan uzmanlarının görüşlerinin alındığı bu araştırma, var olan durumun olduğu hali ile ortaya konulmaya çalışıldığı betimsel bir araştırmadır. Betimsel araştırmalar, belirli bir durumu olabildiğince eksiksiz ve dikkatli bir şekilde tanımlamaya çalışmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2017, s. 24; Fraenkel & Wallen, 2009, s. 14).

Betimsel modelde tasarlanan bu araştırma doküman incelemesi ve görüşme yöntemlerinin kullanıldığı nitel bir araştırmadır. Nitel araştırmalar; gözlem, görüşme ve doküman inceleme

gibi nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, olgu ve olayların kendi doğal ortamları içinde gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmalardır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 41).

Araştırma ABD, AB ve Türkiye hava aracı bakım alanı program geliştirme süreçleri ve programları karşılaştırıldığından aynı zamanda karşılaştırmalı eğitim araştırmasıdır. Karşılaştırmalı eğitim, “Farklı eğitim sistemlerinin incelenerek benzerlik ve farklılıklarının tespit edilmesi, karşılaşılan sorun ve nedenlere benzer durumlarda benzer çözüm yolları önerilebilmesi ve yorumlanabilmesini kapsayan bir çalışma alanı” olarak tanımlanmaktadır (Çubukçu, Yılmaz, & İnci, 2016, s. 446). Araştırma karşılaştırmalı eğitim araştırma yaklaşımlarından tanımlayıcı yaklaşıma göre yürütülmüştür. Bu kapsamda incelenen ülkelerin program geliştirme süreçleri ve eğitim programları benzerlik ve farklılıkları karşılaştırılmıştır. Tanımlayıcı yaklaşım belirlenen araştırma konusu hakkında eğitim sistemleri arasındaki benzerlik ve farklılıkların karşılaştırıldığı yaklaşımdır (Çubukçu, Yılmaz, & İnci, 2016, s. 446).

4.2. Veri Kaynağı ve Çalışma Grubu

Araştırmada hava aracı bakım eğitim programı ve program geliştirme sürecine ilişkin ihtiyaç duyulan verilerin elde edildiği veri kaynakları ve katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemlerinden yararlanılmıştır. Amaçlı örneklem, yanıtı aranan soruların aydınlatılmasında zengin bilgi içeren durumların seçilmesine odaklanmaktadır (Patton, 2015, s. 401). İhtiyaç duyulan zengin bilginin elde edilmesinde amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme önceden belirlenen ölçütü karşılayan durumların çalışılmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 122). Bu kapsamda veri kaynağını oluşturan dokümanlar ve çalışma grubunu oluşturan katılımcılar belirlenen ölçütlere uygun olarak seçilmiştir.

4.2.1. Veri Kaynağı

Araştırmanın veri kaynağını ABD, AB ve Türkiye’de yürütülen hava aracı bakım eğitim programı geliştirme süreci raporları ile eğitim programlarının ya da program olarak kabul edilen diğer dokümanlar oluşturmaktadır. Bu aşamada ölçüt örnekleme kapsamında belirlenen “Eğitim Programı ve Programı Geliştirme” ölçütleri kullanılarak; ABD, AB ve Türkiye sivil havacılık otoriteleri olan FAA, EASA, SHGM, MEB, YÖK yerli-yabancı

üniversiteler ve havacılık bakım alanı diğer kuruluşları araştırılmıştır. E-posta, resmi yazı, görüşme vb. yöntemler ile iletişime geçilerek web sayfalarından dokümanlara ulaşılmıştır. Ulaşılan dokümanlar kategorilere ayrılmış, araştırma amacına hizmet eden program geliştirme raporları, program geliştirme içerikli komisyon raporları, eğitim programları ve eğitim programı olarak kullanılan mevzuat, kılavuz vb. diğer dokümanlar araştırmanın veri kaynağı oluşturmuştur. Bu dokümanlar Tablo 3’de özetlenmiştir.

Tablo 3

Veri Kaynağı

Kategori	Dokümanlar	Ülke	Tarih	Kurum	Açıklamalar
Program Geliştirme Süreci Raporları	A National study of the aviation mechanics occupation	ABD	1970	FAA	Program geliştirme raporu
	A delphi study of aviation maintenance experts’ recommendations for a model school curriculum	ABD	2017	ODU	FAA destekli program geliştirme tez raporu
	Aeronautic industry skills resolution for a more efficient VET offer	AB (6 Ülke)	2013 2015	EASA	Program geliştirme raporu
	Sivil havacılık komisyonu (SHK) raporları	Türkiye	2013 2018	SHGM	SHGM-YÖK komisyon raporları
Eğitim Programları	AMT / AMT-T curriculum an alternative method of compliance with federal aviation regulation Part-66	ABD	1998	FAA	Geliştirilen eğitim programı
	Vocational qualification in aircraft maintenance-study programme in aircraft maintenance	AB Finlandiya	2011	FNBE	Eğitim programı ve kılavuz dokümanı
	Hava aracı bakım personeli lisansı talimatı (SHT-66)	Türkiye	2018	SHGM	“Müfredat” olarak kabul edilen mevzuat

Nitel araştırmalarda süreçte karşılaşılan durumlara göre bazı değişikliklerin yaşanması doğal kabul edilmekte ve toplanan verilere göre araştırma sürecinin yeniden biçimlendirilmesi söz konusu olabilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 41). Nitel bir çalışmanın tasarımı, devam etmekte olan çalışmanın değişen koşullarına duyarlı ve esnektir (Merriam, 2009, s. 16). Bu kapsamda çalışmaya katkı sağlayacağı değerlendirilen bazı ilave dokümanlar süreçte araştırmaya dâhil edilmiştir.

Program geliştirme süreci raporu olan ABD (1970) dokümanı günümüzde uygulanan hava aracı bakım eğitim programının temeli olması, tüm bilimsel program geliştirme süreçlerini içermesi ve ulusal düzeyde günümüzde dahi böyle bir çalışma bulunmaması nedeniyle araştırmaya dâhil edilmiştir. FAA destekli program geliştirme tez raporu olan ABD (2017) dokümanı ABD (1970) dokümanı ile karşılaştırma yapmak amacıyla araştırmaya sonradan dâhil edilmiştir. AB (2013-2015) dokümanı program geliştirme süreci raporudur ve altı AB ülkesi arasında yürütülen geniş kapsamlı ve bilimsel içerikli bir çalışma olduğundan

araştırmaya dâhil edilmiştir. Türkiye (2013-2018) dokümanları; havacılık sektörü eğitimine ilişkin sorunların çözülmesi adına paydaşların geniş katılımı ile oluşturulmuş YÖK-SHGM Sivil Havacılık Komisyonu (SHK) çalışma raporlarıdır. Araştırma tasarım aşamasında ülkelere ilişkin program geliştirme süreçlerinin karşılaştırmaları planlanmıştır. Ancak ulusal düzeyde alana ilişkin doğrudan program geliştirme süreci çalışması olmaması, komisyonun tüm faaliyetlerinin program geliştirme etkinlikleri ile belirli düzeyde örtüşmesi ve süreklilik arz etmesi nedenleriyle doküman incelemesine program geliştirme süreçleri dokümanı olarak dâhil edilmiştir.

ABD (1998) eğitim programı sektör, üniversite ve otorite katılımı ile yürütülmüş önemli ve uzun soluklu bir program geliştirme süreci sonunda ortaya çıkan eğitim programı olduğundan araştırmaya dâhil edilmiştir. Finlandiya (2011) eğitim programı ve kılavuz dokümanı; eğitim programı özellikleri gösteren önemli verilerden oluşması, eğitim programı niteliklerini ortaya koyması ve Türkiye gibi EASA uygulayıcı ülkesi olması bakımından karşılaştırmada ortak nokta olması nedenlerinden dolayı eğitim programı kapsamında çalışmaya dâhil edilmiştir.

Türkiye (2018) Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Talimatı (SHT-66) bir mevzuattır. Araştırmanın ilk tasarımında ülke eğitim programları karşılaştırılması planlanmakla birlikte, Türkiye’de bakım alanı paydaşlarınca “Eğitim müfredatı” olarak kabul edildiğinden ve AB/Finlandiya dokümanı ile karşılaştırma fırsatı olması nedenleri ile bu mevzuat çalışmaya dâhil edilmiştir (Burcu, 2017). Diğer bir ifadeyle, AB uyum sürecinde olmamız nedeniyle AB üyesi Finlandiya’ya ait eğitim programı özellikleri içeren ancak düzenleme olarak adlandırılan bir dokümanın incelenmesinin karşılaştırmada daha etkili olacağı düşünülmüştür. Sonuç olarak tüm dokümanlar nitel araştırmaların özelliği gereği süreçte karşılaşılan durumlara uygun olarak var olan durumu daha gerçekçi ortaya koyma ve derinlemesine çalışma adına analize dâhil edilmiştir.

4.2.2. Çalışma Grubu

Türkiye’de hava aracı bakım eğitim kuruluşlarındaki eğitimciler ve uzmanların eğitim programı ve program geliştirme hakkındaki görüşlerinin belirlendiği bu aşamanın çalışma grubunu; otorite kurum ve üniversitelere bağlı hava aracı bakım eğitim programı yöneticisi ve öğretim elemanları oluşturmaktadır.

Araştırmanın bu bölümünde çalışma grubu için “Programı Uygulayan Eğitimciler, Program Yöneticileri ve Program Geliştirme Sürecine Katılmış Uzmanlar” ölçüt olarak kabul edilmiştir. Bu ölçütler çerçevesinde hava aracı bakım eğitim kuruluşları ile hem resmi olarak hem de e-posta yolu ile irtibata geçilmiştir. Hava aracı bakım alanına ilişkin; otorite kurum, fakülte ve yüksekokul olmak üzere toplamda üç farklı kurumdan belirlenen beş gönüllü katılımcı ile görüşme yapılmıştır. Nitel araştırmalarda amaca yönelik seçilen nispeten küçük örneklem ile derinlemesine odaklanılmaktadır (Patton, 2015, s. 401). Görüşmeye ilişkin katılımcı bilgileri Tablo 4’de özetlenmiştir.

Tablo 4

Katılımcı Bilgileri

Kurum /Kuruluş	Görüşme türü	Yer	Alan ilişkisi	Açıklamalar
Otorite Kurum (1. Katılımcı-K1)	Yüz yüze	Ankara	Denetleme	Bakım denetim uzm.
Özel üniversite/Fakülte (2,3 ve 4. Katılımcı-K2)	Odak grup	Ankara	Eğitim	UGMB Öğr. Gör.
		Ankara	Eğitim	UGMB Öğr. Gör.
		Ankara	Eğitim	UEEB Öğr. Gör.
Devlet üniversitesi/Yüksekokul (5. Katılımcı-K3)	Yüz yüze	İzmir	Eğitim	Uçak Tek. Öğr. Gör.

Örneklem büyüklüğü belirlerken dikkate alınması gereken; çalışmanın amacı, incelenen konunun genişliği ve gerekli görüşme sayısının her bir görüşmenin yoğunluğuyla ters orantılı olması ölçütleri dikkate alınmıştır (Cropley, 2021, s. 76). Çalışmanın bu bölümünde alt amaç; Türkiye’de hava aracı bakım eğitim kuruluşlarındaki eğitimciler ve uzmanların eğitim programı ve program geliştirme hakkındaki görüşlerinin belirlenmesidir. Amaca ilişkin olarak farklı özelliğe sahip eğitim kuruluşlarından katılımcılar ile program geliştirme ve eğitim programı gibi geniş kapsamlı konular ele alınmıştır. Ayrıca görüşmelerde katılımcılara beş farklı kategoride on iki temel soru ve yaklaşık elli sonda soru yöneltilmiştir. Odak grup görüşmesi dâhil olmak üzere görüşmeler sonucunda toplam altı saatlik görüşme kayıtları çözümlemesi yapılmıştır. Bilimsel ilkelere uygun yapılan bu sınırlandırmalara Dünya çapında yaşanan salgın sürecinin de etkisi olmuştur. Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğü, ne bilmek istediğinize, araştırmanın amacına, neyin söz konusu olduğuna, neyin yararlı ve güvenilir olacağına, mevcut zaman ve kaynaklarla neler yapılabileceğine bağlıdır (Patton, 2015, s. 470).

4.3. Veri Toplama Yöntemleri

Araştırmada doküman incelemesi ve görüşme veri toplama yöntemleri birlikte nitel araştırmalarda çeşitleme yaklaşımına uygun olarak tasarlanmıştır. Çeşitleme (triangulation); farklı veri kaynakları, farklı veri toplama ve analiz yöntemleri kullanarak araştırma sonuçlarının inandırıcılığı artırma çabalarının bütünüdür (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 91).

Araştırmanın birinci aşamasında hava aracı bakım eğitimi program geliştirme süreçleri eğitim programları ve eğitim programı olarak kabul edilen diğer dokümanların karşılaştırılması doküman incelemesi yöntemi ile yürütülmüştür. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 189).

Araştırmanın ikinci aşamasında Türkiye’de hava aracı bakım eğitimi veren kurumlarda programı uygulayanların ya da program geliştirme sürecine katılanların; eğitim programı, eğitim programı geliştirme süreci ve eğitim programı uygulamalarına ilişkin gönüllülük esasına göre belirlenen katılımcılar ile görüşme yapılmıştır. Görüşme, araştırma soruları göz önüne alınarak hazırlanan soruların ilgili kişilere yöneltilmesi ile sözlü yürütülerek veri toplanılan bir iletişim sürecidir (Büyüköztürk, vd., 2017, s. 158). Nitel görüşmenin amacı, görüşülen kişilerin dünyalarını nasıl gördüklerini yakalamak, terminolojilerini ve yargılarını öğrenmek ve bireysel algılarının ve deneyimlerinin karmaşıklıklarını yakalamaktır (Patton, 2015, s. 648).

4.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın ilk aşamasında belirlenen dokümanların incelenmesinde veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından oluşturulan “Doküman Analiz Formları” kullanılmıştır. Doküman analiz formu “*Eğitim Programı Geliştirme Süreci Değerlendirme Ölçütleri*” ve “*Eğitim Programı Değerlendirme Ölçütleri*” belirlenerek oluşturulmuştur. İkinci aşamasında veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

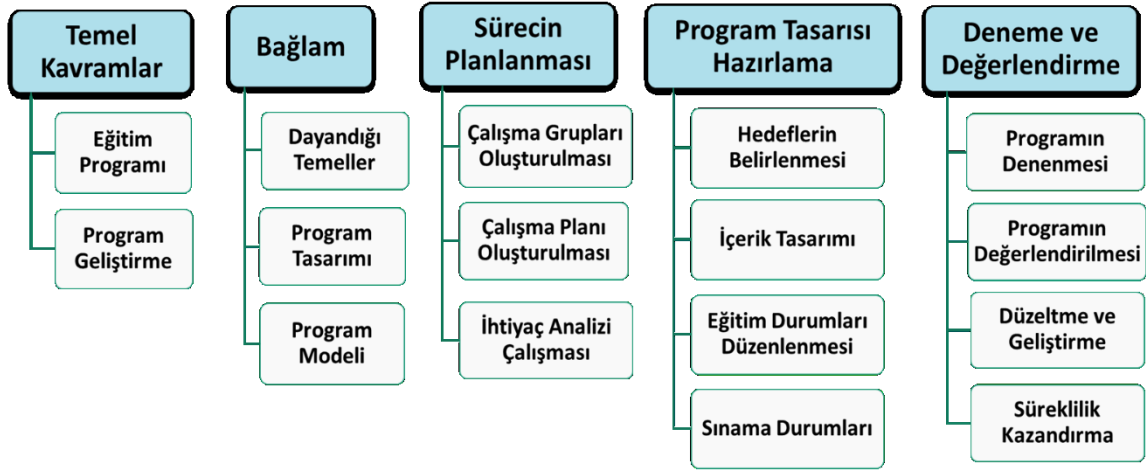
4.4.1. Eğitim Programı Geliştirme Süreci Doküman Analiz Formu

Program geliştirme sürecini anlatan eğitim programı ve program geliştirme kitapları ve bir makale doküman analizine tabi tutulmak üzere belirlenmiştir. Belirlenen kaynaklardan; Bobbitt (1918), Oliva & Gordon II, (2018), Oral & Yazar (2017), Demirel (2017) ve Hewitt

(2018)'e ait kitaplara yayınevlerinden ulaşılmış ve “DAPDEM Öğretim Programı Değerlendirme Ölçütlerinin Geliştirilmesi” başlıklı makale yazarından temin edilmiştir (Yazçayır, 2016).

Doküman incelemesi sonrası program geliştirme sürecine ilişkin; “Temel Kavramlar, Sürecin Planlanması, Bağlam, Program Tasarımı Hazırlama ve Deneme ve Değerlendirme” olmak üzere beş temel kategori geliştirilmiştir. Analiz birimi olarak “Tema” seçilmiş ve geliştirilen beş temel kategori altında on altı tema oluşturulmuştur. Veri kaynağı olarak seçilen dokümanlar nitel veri analiz yöntemlerinden betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucu ölçüt olabilecek yüz otuz yedi madde belirlenmiştir. Ayrıca maddelerin çoğunluğuna ilişkin olarak alt maddeler listesi oluşturulmuştur. Sonrasında Delphi Tekniği uygulamak üzere, “Eğitim Programı Uzmanları” ölçütü göz önüne alınarak çalışma grubu oluşturulmuştur. Delphi Tekniği, ayrıntılı eleştirel inceleme ve tartışma üretmeyi amaçlayan bir iletişim yapısıdır. Delphi çalışmaları, eğitim ortamlarında kılavuzlar, standartlar oluşturmada ve eğilimleri tahmin etmede yararlı olmuştur (Green, 2014, s. 1).

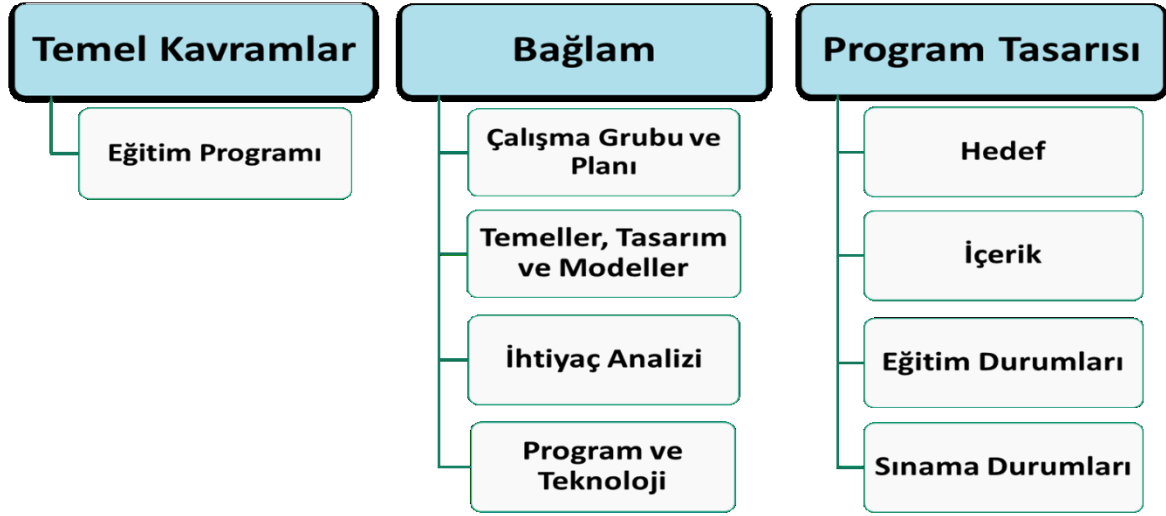
Bu kapsamda ilk aşamada oluşturulan yüz otuz yedi madde; temalar ve kategorilerin uygunluğu, amaca uygunluk, binişiklik, tekrar ve anlaşılabilirlik yönlerinden bir eğitim programı uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. Tema ve kategoriler yeniden düzenlenmiş, gereksiz ve tekrar eden maddeler çıkarılmıştır. Bu aşamalar sonunda yapılandırılan doksan beş madde bir anket düzenlenerek beş eğitim programı uzmanına gönderilmiştir. Dönütlere göre anlaşılabilirlik, amaca uygunluk ve binişiklik düzeltmeleri yapılmıştır. Bu aşama sonunda yapılandırılan doksan yedi madde tekrar elli uzmana gönderilmiş ve sadece sekiz tanesinden dönüt alınmıştır. Binişiklik, anlaşılabilirlik, gereklilik, sıralama, sınıflandırma, mantık ve işlevsellik hakkında verilen dönütler bir araya toplanarak birlikte değerlendirilmiş ve maddelere yansıtılmıştır. Sonuç olarak katılan on dört program geliştirme uzmanının ortak görüşleri sonucunda program geliştirme süreci ölçütleri beş temel kategori ve on altı tema altında toplam doksan beş ölçüt olarak yapılandırılmıştır. Bu Ölçütlerden “Eğitim Programı Geliştirme Süreci Değerlendirme Ölçütleri” başlıklı doküman analiz formu hazırlanmıştır. Kategoriler ve temalar şekil 2’de ve doküman analiz formu Ek-5’te sunulmuştur.



Şekil 2. Program geliştirme süreci kategori ve temaları.

4.4.2. Eğitim Programı Doküman Analiz Formu

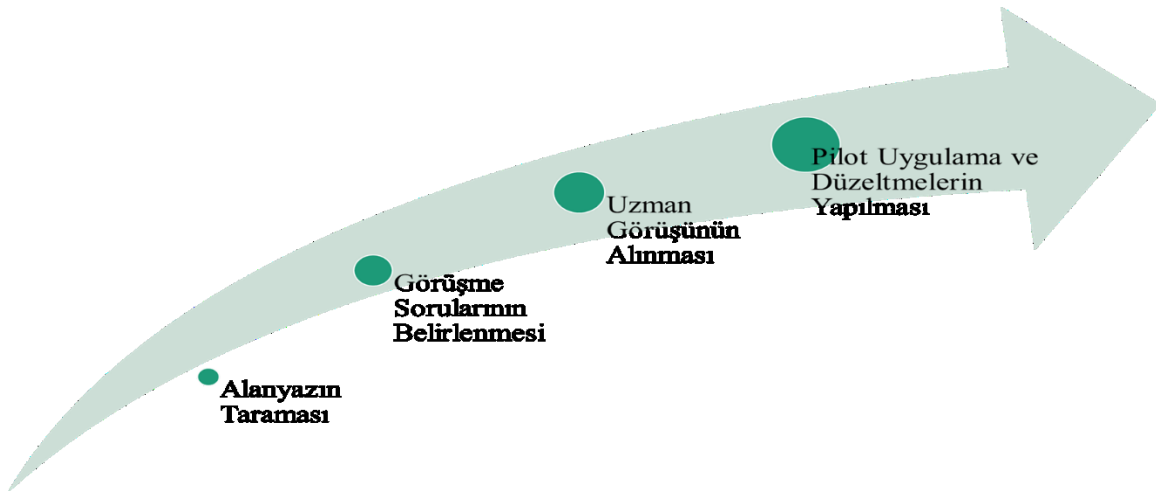
Eğitim programlarının doküman incelenmesine ilişkin olarak benzer şekilde; “eğitim programı” ölçütü ile belirlenen aynı dokümanlar sadece eğitim programına ilişkin olarak incelenmiş ve “Temel Kavramlar, Bağlam, Program Tasarımı” kategorileri geliştirilmiştir. Sonrasında analiz birimi olarak “Tema” seçilmiş ve bu kategoriler altında toplam dokuz tema oluşturulmuştur. İlk başlangıçta tespit edilen yüz otuz yedi maddeden bu kategorilere ilişkin olanlar tespit edilerek sırası ile bir ve beş uzmana gönderilmiştir. Dönütler için kategori, tema, anlaşılabilirlik, amaca uygunluk, gereksizlik ve binişiklik açılarından düzeltmeler yapılarak üç temel kategori ve dokuz tema altında toplam altmış iki ölçüt olarak yapılandırılmıştır. Kategoriler ve temalar şekil 3’de ve doküman analiz formu Ek-6’da sunulmuştur.



Şekil 3. Eğitim programı değerlendirme süreci kategori ve temaları.

4.4.3. Görüşme Formu

Araştırmanın görüşme aşamasında araştırmacı tarafından açık uçlu sorulardan oluşturulan görüşme formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Görüşme formu keşfedilecek konuları önceden sınırlandırarak farklı kişilerle görüşmeyi daha sistematik ve kapsamlı hale getirmeye yardımcı olmaktadır (Patton, 2015, s. 644). Araştırmacıya ve katılımcıya esneklik sağlayan görüşme formu araştırmacının sorular üzerinde özgür tasarrufuna imkan tanımakta ayrıca, elde edilen verilerin düzenlenmesi ve analizi diğer yaklaşımlara göre daha kolaydır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 132). Görüşme formu hazırlanırken bir takım aşamalar yürütülmüştür. Bu aşamalar Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 4. Görüşme formu hazırlık aşamaları.

1. *Alanyazın taraması:* İlk olarak araştırmanın alt amacına uygun olarak alan yazın taraması yapılmıştır. Hava aracı bakım alanı eğitimi, eğitim programı, program geliştirme ve program değerlendirme kavramları bilimsel alt yapısı ile ele alınmış, eğitim programı her bir boyutuna ilişkin soru havuzu oluşturulmuştur.

2. *Görüşme sorularının belirlenmesi:* Sonraki aşamada araştırmanın amacı doğrultusunda elde edilen veriler ile taslak sorular oluşturulmuştur. Bir sorunun nasıl ifade edildiği ve sorulduğu, görüşülen kişinin nasıl yanıt vereceğini etkileyeceğinden dolayı, sorular hazırlanırken dikkatli davranılmış ve nitel araştırmada, "iyi" soruların nasıl olması gerektiğini açıklayan; açık uçlu, tarafsız, tekil ve açık olma gibi ölçütler göz önüne alınmıştır (Patton, 2015, s. 655).

3. *Uzman görüşü alınması:* Çeşitli ölçütlere uygun olarak oluşturulan açık uçlu sorular ile hazırlanan görüşme formu bir uzman denetiminde incelenmiş ve sorular, anlaşılabilirlik, sıralama, çok boyutluluk, alternatif ve sonda soruların uygunluğu yönlerinden çeşitli düzeltmeler yapılmıştır. Düzeltmeler sonrasında EPÖ alanından beş uzmana incelemek üzere gönderilmiştir. Amaca uygunluk, anlaşılabilirlik, çok boyutluluk, yönlendirme, sıralama, gibi ölçütlere göre değerlendirmeler yapmaları istenmiştir. Uzmanlardan alınan dönüt ile görüşme formuna son şekli verilmiştir.

4. *Pilot uygulama ve düzeltmelerin yapılması:* Hazırlanan görüşme formunun EPÖ bilim dalından bir uzman ile pilot uygulaması yapılmıştır. Soruların denenmesi adına oldukça önemli olan pilot görüşmelerde; hangi soruların kafa karıştırıcı olduğunu ve yeniden yazılması gerektiğini, hangi soruların işe yaramaz veriler sağladığını, hangi soruların dahil edilmesi gerektiği gibi bilgiler elde edilebilmektedir (Merriam, 2009, s. 95). Pilot uygulama ile elde edilen veriler danışman ile değerlendirilerek bazı sorulara sondalar ilave edilmiş, bazılarında da ifadeler sadeleştirilmiştir.

Yapılan ilk görüşmede katılımcıya sorular yöneltildiğinde soruların anlaşılabilirliği gözlemlenmiştir. Alan farklılığı nedeniyle gerçek şartlarda uygulamanın görülmesi ile görüşme sürecinde analiz yapılmış ve sonrasında kayıtlar incelenerek anlaşılabilirliği değerlendirilmiştir. Ayrıca görüşme sürecinin araştırmacı tarafından nasıl yürütüldüğü de incelenmiştir. Anlaşılabilir ve sorunsuz olduğu teyit edilmiş ancak bazı mükerrer kısımlar revize edilmiştir.

Hazırlanan görüşme formu; araştırma bilgileri, görüşme ve katılımcı bilgileri, giriş ve görüşme soruları olmak üzere beş ana bölümden oluşmuştur. Görüşme soruları; uygulanan eğitim, eğitim programı, program geliştirme süreçleri, program değerlendirme ve problemler-çözüm önerileri şeklinde yapılandırılmıştır. Bu bölümlere ait toplam on iki temel ve alternatif soru ve her bir temel soru için anlaşılamama durumlarında araştırmacı tarafından soruya açıklık getirmek ve derinlemesine bilgi almak amacıyla bir çok sonda soru hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular ile katılımcılara eğitim, eğitim programı, program geliştirme, program değerlendirme ve problemlere ilişkin görüşleri sorulmuştur.

4.5. Verilerin Toplanması

Gazi Üniversitesi Etik Komisyonundan alınan izin ile verilerin toplanması süreci başlatılmıştır. Etik Komisyonu kararı gerekçe gösterilerek ihtiyaç duyulan dokümanları sağlayacak kurumlar ve görüşme yapılacak okullara resmi yazı gönderilerek müsaadeleri talep edilmiştir. Gelen izin yazıları doğrultusunda araştırmacı her bir bölümü için ayrı ayrı olmak üzere kurumlarla iletişime geçilmiştir. Araştırmacı katılımcı rolünde araştırmanın tüm aşamalarına dâhil olmuştur.

Bilimsel araştırmaların çıkış noktasındaki olay veya olguların yer aldığı yazılı metinlerin analizine odaklanan doküman incelemesi; dokümanlara ulaşma, özgünlüğün kontrol edilmesi, dokümanları anlama, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma olarak belirlenen beş aşamada gerçekleştirilmiştir (Forster'den aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 194). Araştırmanın ilk altı alt amacına yönelik belirlenen veri kaynaklarına muhataplarından e-posta yolu ile izin alınarak SHGM, FAA, AIRVET, ODU ve EASA resmî web sitelerinden ulaşılmıştır. Ulaşılan tüm dokümanlar özgün dokümanlardır. Dokümanların anlaşılmasına ilişkin olarak da yabancı dokümanlar tercüme edilmiş, tamamı incelenerek araştırma amacına uygun olarak değerlendirilmiş ve araştırmacı tarafından oluşturulan doküman analiz formları kullanılarak analizi yapılmıştır. Analize ilişkin detaylar verilerin analizi edilmesi bölümünde açıklanmıştır.

Araştırmanın görüşme yöntemi ile yürütülen ikinci bölümünde iletişime geçilmiştir. Pandemi sürecinde görüşmelerde doğal olarak bazı aksaklıklar yaşanmıştır. Bu kapsamda görüşme girişiminde bulunulan katılımcı adaylarına sosyal mesafe kuralına uygun olarak görüşme talebi iletilmiş ve kabul edenler ile bu şekilde görüşülmüştür. Kabul etmeyen bir çok eğitim kuruluştur olmuş ve pandemi süreci nedeniyle araştırma süreci uzamıştır. Bu

koşullar altında üç farklı hava aracı bakım ve eğitimi kuruluşundan toplan beş kişi ile görüşme gerçekleştirilmiştir.

Görüşme formu görüşme öncesinde gönüllü katılımcılara gönderilmiş ve ön bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır. Ayrıca, görüşme öncesinde benzer açıklamalara yer verilmiştir. Kendilerine etik komisyonu tarafından onaylanan “Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” imzalatılmıştır. Görüşmeler gerçekleştirilirken katılımcılara karşı dikkatli ve özenli davranılmıştır. Görüşmenin amacına uygun olarak ihtiyaç duyulan bilgileri elde etmek için bazı kurallara uyulmuştur. Bu kurallar ve davranışlar; saygılı davranma, dostane ilişki içerisinde olma, aynı soruyu farklı şekillerde sorarak anlaşılabilirliği kontrol etme, verilen cevapların bazı durumlarda tekrarlanmasını isteme, yönlendirici sorulardan ve davranışlardan kaçınma, açık uçlu sorular sorma, cevabı evet-hayır olan sorular sormama, her seferde bir soru sorma ve katılımcının sözünü kesmeme şeklinde ifade edilmektedir (Fraenkel & Wallen, 2009, s. 449-451). Araştırmanın amacına uygun olarak; katılımcıların, eğitim programı, program geliştirme süreci ve uygulamalar hakkında deneyimleri, tutumları, düşünceleri, şikâyetleri, duyguları ve inançlarına ilişkin veriler toplanmıştır. Toplanan veriler araştırmanın ilk aşaması olan doküman incelemesi ile elde edilen bulgular birlikte ele alınmıştır.

4.6. Verilerin Analizi

Araştırmanın *ilk altı alt amacına* ilişkin veriler doküman incelemesi aşamaları olan; dokümanlara ulaşma, özgünlük kontrolü, dokümanı anlama, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma aşamalarına uygun olarak yürütülmüştür (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 194-200). Verilerin çözümlenmesi ise bu aşamalardan veriyi analiz etme aşaması çerçevesinde ve betimsel analiz yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesine ilişkin yürütülen aşamalar Şekil 5’te gösterilmiştir.

Dokümanlara Ulaşma	Dokümanlara SHGM, FAA, AIRVET, ODU ve EASA resmi web sitesinden ulaşılmıştır.
Özgünlüğü Kontrol Etme	Resmi web sitelerinden birincil veri kaynakları kullanılmış ve muhataplarından izin alınmıştır.
Dokümanları Anlama	Tüm dokümanlar araştırmacı tarafından oluşturulan doküman analiz formu ve ölçütlere göre incelenmiştir. Yabancı kaynaklar tercüme edilmiştir.
Veriyi Analiz Etme	95 ve 62 ölçüt maddesinden oluşan doküman analiz formlarına uygun olarak dokümanlar betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir.
Veriyi Kullanma	Ulaşılan veriler araştırma kapsamında toplanan diğer veriler ile birlikte değerlendirilmiş ve araştırma amaçları kapsamında kullanılmıştır.

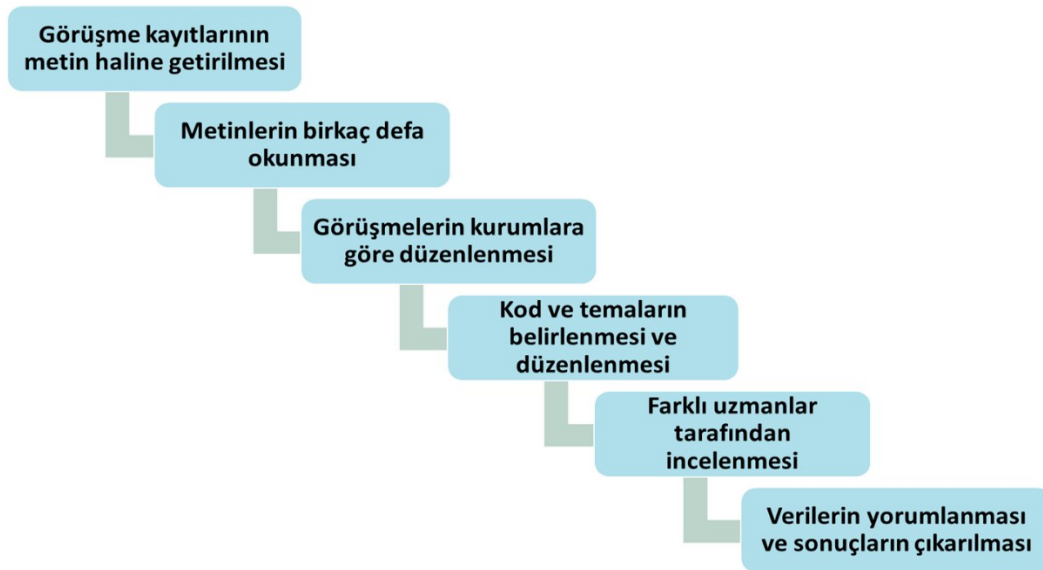
Şekil 5. Doküman incelemesi aşamaları.

Ölçüt örneklem yöntemine göre “Eğitim Programı ve Program Geliştirme” ölçütleri esas alınarak; belirlenen resmi program geliştirme süreci raporları, eğitim programları ve eğitim programı yerine kullanılan mevzuatlar araştırmacı tarafından oluşturulan doküman analiz formları kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz aşamasında betimsel analiz yöntemi ile araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen ölçütlerin dokümanlardaki varlığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Betimsel analiz elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlenip yorumlanmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 239). İlk altı alt amaca ilişkin olarak dokümanlardan elde edilen veriler doküman analiz formlarındaki kategori, tema ve ölçütlere uygun olarak sistematik şekilde araştırmanın gerektirdiği bilgilerin doğrudan ya da dolaylı olarak dokümanlarda olup olmadığı ve hangi bilgileri içerdiği betimlenmiştir. Betimleme yaklaşımında araştırmada toplanan verilerin neleri söylediği ve hangi sonuçları ortaya koyduğu ön plandadır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 238). Dokümanlarda var olan bilgiler olduğu hali ile kullanılmıştır. Analiz sürecinde iki farklı program geliştirme uzmanından görüş alınmıştır.

Araştırmanın *yedinci alt amacı* gereği Türkiye’de hava aracı bakım eğitimi veren kurumlarda programı uygulayanların ya da program geliştirme sürecine katılanlar ile yapılan görüşmeler ile elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi, araştırmacıların iletişimlerinin analizi yoluyla insan davranışını dolaylı bir şekilde incelemelerini ya da bir iletişimin yazılı içeriğinin analizi sağlayan bir tekniktir (Fraenkel &

Wallen, 2009, s. 472). Temel amacı toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak olan içerik analizi, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kod ve temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanıp yorumlanması aşamalarından oluşmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 242).

İlk olarak görüşme esnasında kayıt altına alınan sözel veriler yazıya dökülerek bilgisayar ortamına aktarılmış ve kodlama çalışmalarına katkı sağlaması amacıyla birkaç kez okunmuştur. Toplanan veriler bir araya getirilmiş ve görüşme yapılan katılımcılar K1, K2 ve K3 olarak kısaltmalar ile tanımlanmışlardır. Sonrasında elde edilen verilerden anlamlı bölümler diğer bir ifadeyle kod listesi oluşturulmuştur. Kodlama yaparken araştırmanın yedinci alt amacına uygun olarak hazırlanan görüşme formunda yer alan başlık ve alt başlıklar kullanılmıştır. Ayrıca verilerden çıkarılan kavramlardan da kodlar oluşturulmuştur. Dolayısıyla veri analizinden önce oluşturulan kavramsal bir çerçeveye analiz aşamasında yeni karşılaşılan kodlar ilave edilmiştir. Kodlama aşaması sonrasında kategoriler oluşturulmuştur. Tematik kodlama olarak bilinen bu aşama sonrasında verilerin bu kod ve temalar doğrultusunda düzenlenmesi yapılmıştır. İki farklı alan uzmanı ile tekrar incelenerek son hali verilmiştir. Veriler bu aşamada anlaşılır bir şekilde tanımlanmıştır. Yorumlama aşamasında ise ayrıntılı tanımlanan bulgular yorumlanmış ve sonuçlar çıkarılmıştır. Tüm bu süreçte araştırmanın amacı ile ilişkili olan ve dikkat çekici veriler orijinal hali ile araştırmaya dâhil edilmiştir. Görüşmelerden elde edilen verilerin analiz süreci Şekil 6’da sunulmuştur.



Şekil 6. Görüşme verilerinin analiz süreci.

Araştırmanın *sekizinci alt amacı* gereği ABD, AB ve Türkiye hava aracı bakım alanı program geliştirme süreçleri ve eğitim programlarına ilişkin doküman analizi ile elde edilen bulgulara dayalı olarak karşılaştırmalar yapılmıştır. Karşılaştırmalı eğitim yaklaşımlarından tanımlayıcı yaklaşım kapsamında olgunun mevcut durumu ortaya konulmuş ve seçilen ülkelerin program geliştirme süreçleri ve eğitim programlarına ilişkin mevcut hali ile açıklanmış ve karşılaştırılmıştır (Balcı, 2018, s. 42).

4.7. Geçerlik ve Güvenirlik

Bilimsel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliliğin sağlanması, çalışmanın yürütüldüğü sürecin ve sonuçlarının hitap ettiği çevrede bilimsel olarak kabulü ve inandırıcılığı ile ilişkilidir. Merriam (2009) “araştırmanın türüne bakılmaksızın, geçerliği ve güvenirliliği; bir çalışmanın kavramsallaştırmasına, verilerin toplanma, analiz edilme ve yorumlanma biçimine ve bulguların sunulma biçimine ilişkin dikkatli bir şekilde ele alınabilecek konular” olarak ifade etmiştir (s. 210). Bu tanımlama, araştırma sürecinin nasıl yürütüldüğünün ve sonucun nasıl sunulduğunun önemli olduğuna vurgu yapmaktadır. Araştırmanın bilimsel kabulü araştırma süreci ve sonuçlarının açık, tutarlı ve başka araştırmacılar tarafından teyit edilmesine bağlıdır. Bu nedenle elde edilen bulguların gerçekliği, benzer ortamlarda sonuçların geçerliği, süreçlerin tutarlı olması, verilerin nesnel yaklaşımla toplanıp ortaya konulduğuna ilişkin kanıtlar gerekmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 277).

Bu araştırmada geçerlik ve güvenirliliğin sağlanması amacıyla Yıldırım ve Şimşek (2016) tarafından derlenen nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliliğe ilişkin bilgiler ve ölçütlerden yararlanılmış ve geçerlik ve güvenirliliğini artırmak için Lincoln ve Guba (1985) tarafından önerilen; inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik stratejileri esas alınmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 277). Geçerlik-güvenirlik çalışmaları ana hatlarıyla Tablo 5’te özetlenmiştir.

Tablo 5

Geçerlik-Güvenirlik

Geçerlik Güvenirlik	Ölçütler	Uygulamalar
İnandırıcılık/İç geçerlik (Gerçeğin doğru temsili)	Uzun süre etkileşim	Hava aracı bakım alanının araştırmacının mesleki alanı olduğundan dolayı, araştırma dokümanları ve katılımcılar ile uzun süreli etkileşim söz konusudur.
	Detaylı veri toplama	Doksan beş ölçütten oluşan program geliştirme süreci ve altmış iki ölçütten oluşan eğitim programı doküman analiz formları ile detaylı sorulardan oluşan görüşme formu kullanarak derinlemesine veri toplanmıştır.
	Çeşitleme	Doküman incelemesi ve görüşme olmak üzere farklı iki veri toplama yöntemi kullanılarak çeşitleme yapılarak sonuçların inandırıcılığına katkı sağlanmıştır.
	Uzman görüşü alma	Ölçme araçlarını oluşturacak ölçütlerin doğruluğunun teyidi adına Delphi çalışması yapılmış ve doküman analiz formları yapılandırılmıştır. Görüşme formunun oluşturulmasında ve bulguların analiz sürecinde uzman görüşü alınmıştır.
Aktarılabilirlik Dış Geçerlik (Transfer edilebilirlik)	Derinlemesine betimleme	Araştırmada doküman analizi ve görüşme yolu ile elde edilen bulgular yorum katılmaksızın detaylı şekilde betimlenmiştir. Bu betimleme sayesinde araştırma sonuçları anlam kazanmış ve okuyucunun dikkatini çekecek nitelikte ortaya konulmuştur.
	Amaçlı örnekleme	Ölçme araçları oluşturulurken, veri kaynakları belirlenirken ve çalışma grubu oluşturulurken amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak çalışmanın aktarılabilirliği (Dış geçerlik) sağlanmıştır.
Tutarlık İç Güvenirlik	Veri toplama süreci	Veri toplama araçlarının oluşturulması, verilerin toplanması, kayıt altına alınması, kodlamada ve kavramsallaştırmada tutarlık söz konusudur. Tüm bu süreçlerde yapılanların tutarlığına ilişkin olarak uzman kontrolü sağlanmıştır.
	Veri analiz süreci	Veri toplama tek elden yürütülmüş ancak analiz aşamasında teyit için farklı iki uzman ile çalışma yapılmıştır. Kodlamalarda karşılaştırma yapılmıştır. Veri analizinde önyargı yanlış anlama ve gerçek dışı veriler gözden geçirilmiştir.
	Verilerin sunulması	Toplanan veriler yorum katmadan sunulmuş, araştırmanın başından itibaren farklı bir araştırmacı yönlendirme amaçlı çalışmaya dahil olmuştur.
Teyit edilebilirlik Dış güvenirlik (Nesnel ve yansız olma)	Çalışmaların kayıt altına alınması	Araştırmanın başından itibaren yapılan tüm çalışmalar kayıt altına alınmıştır. Sonrasında teyit için farklı bir uzmanın incelemesine sunulmak üzere muhafaza edilmektedir.
	Araştırmacının konumu	Araştırmacının araştırma sürecinde katılımcı konumundadır. Çalışma grubunun oluşturulması, ölçme araçlarının oluşturulması, verilerin toplanması, analizi, yorumlanması, sonuçların ortaya konulması ve raporlanması aşamalarına doğrudan katılmış ve yürütmüştür. Benzer araştırma yapacaklara üstleneceği rollere ilişkin fikir verilmiştir.

4.7.1. İnandırıcılık (İç geçerlik)

Araştırmada iç geçerlik Lincoln ve Guba (1985) tarafından belirlenen; veri kaynakları ile uzun süre etkileşim, derin ve detaylı veri toplama süreci, veri kaynaklarında çeşitleme ve uzman görüşü alınması göz önüne alınmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 277). Hava aracı bakım alanının araştırmacının mesleki alanı olması, araştırmanın çalışma grubu olan dokümanlar ve katılımcılar ile araştırmaya ilişkin olarak uzun süreli etkileşim söz

konusudur. Belirlenen dokümanların incelenmesinde tüm program geliştirme sürecini anlatan doksana beş ölçüt ve eğitim programı özelliklerini anlatan altmış iki ölçütten oluşan doküman analiz formları kullanılmıştır. Ayrıca detaylı sorulardan oluşan görüşme formu kullanarak veri toplanmıştır. Dolayısıyla derinlemesine veri toplanmıştır. Diğer taraftan veri kaynaklarında çeşitleme yapılmıştır. Farklı özelliklere hava aracı bakım eğitimi veren okullar ile görüşmeler yapılarak farklılıklara ilişkin veriler toplanarak çalışma zenginleştirilmiştir. Nitel araştırmada esnekliğin geçerliğe katkı sağladığı bilinmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 270). Bu anlamda sonradan karşılaşılan durumlar gereği bazı dokümanlar çalışmaya ilave edilmiştir. Hem çeşitlemeye hem de esnekliğe örnek olan bu durum ile iç geçerlik desteklenmiştir. Araştırmada doküman incelemesi ve görüşme olmak üzere farklı iki veri toplama yöntemi kullanılarak çeşitleme yapılmış ve sonuçların inandırıcılığına katkı sağlanmıştır. Son olarak da araştırmanın bazı aşamalarında uzman görüşü alınmıştır. İlk olarak ölçme araçlarını oluşturacak ölçütlerin doğruluğunun teyidi adına Delphi çalışması yapılmış ve on dört farklı uzmandan üç farklı turda görüş alınarak doküman analiz formları yapılandırılmıştır. Görüşme formunun oluşturulmasında da benzer şekilde uzman görüşü alınmıştır. Bunların dışında bulguların analiz süreci alan uzman görüşü alınarak yürütülmüştür.

4.7.2. Aktarılabilirlik (Dış Geçerlik)

Bir araştırmanın benzer ortamlar ve durumlara genellenebilmesi dış geçerlik olarak tanımlanmaktadır. Dış geçerlik sağlanmasında temel faktör olan genelleme deneyimler ve örnekler ile gerçekleştirilebilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 271). Yapısı gereği nitel çalışmaların genellenebilirliğinin sınırlılıkları nedeniyle nitel çalışmalarda dış geçerlik bilim çevrelerinde aktarılabilirlik ya da transfer edilebilirlik olarak kabul edilmektedir.

Erlandson, Harris, Skipper ve Allen (1993) tarafından araştırma sonuçlarının aktarılabilirliğini artıran derinlemesine betimleme ve amaçlı örneklem stratejileri göz önüne alınmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 277). Araştırmada doküman analizi ve görüşme yolu ile elde edilen bulgular yorum katıksızın detaylı şekilde betimlenmiştir. Bu betimleme sayesinde araştırma sonuçları anlam kazanmış ve okuyucunun dikkatini çekecek nitelikte ortaya konulmuştur. Diğer taraftan ölçme araçları oluşturulurken ihtiyaç duyulan veri kaynaklarının ve Delphi çalışması uzmanlarının belirlenmesinde ölçüt örneklem yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın kendi çalışma grubunu oluşturan dört farklı program geliştirme raporu ve görüşme katılımcıları da ölçüt örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Ölçüt örneklem

sayesinde araştırmaya dâhil edilen veri kaynakları araştırma konusuna uygun seçilmiştir. Ayrıca ölçüt örneklem süreçte karşılaşılan durumlara göre esneklik sağlayabilmiş ve çalışmaya ilave veri kaynakları dâhil edilmiştir. Bu stratejiler göz önüne alınarak çalışmanın aktarılabirliği (Dış geçerlik) sağlanmıştır.

Miles ve Huberman tarafından (1994) aktarılabirliği sağlayan farklı ölçütler ortaya konulmuştur (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 271). Çalışma grubu aktarılabirliği sağlayacak düzeyde detaylı açıklanmıştır. Sonuçların genellenebilirliğine ilişkin açıklamalara yer verilmiş ve araştırma sonuçlarından faydalanmak isteyenlere aktarılabirlik adına fırsat sunulmuştur. Araştırmadan yararlanmak isteyen kişi ya da kurumlar, program geliştirme sürecine ilişkin ulusal ve uluslararası düzeyde nelerin olduğunu detaylı şekilde ortaya koyan araştırma sonuçları ile deneyimsel karşılaştırma imkanı bulmuşlardır. Sonuçlar araştırma soruları ile tutarlıdır. Sorular program geliştirme süreçleri ve eğitim programlarının varlığı ve bilimsel uygunluğunu sorgulamaktadır. Sonuçlar ise bu sorgulananların ülkeler bazında farklılıklarını da içerecek şekilde ortaya konulmuştur. Araştırma bulguları benzer ortamlar oluşturulduğunda test ve teyit edilebilir durumdadır. Hepsi düşünüldüğünde bu araştırma sonuçlarından yararlanmak isteyen bilim insanları kendi çalışmalarına aktarabilecekleri pek çok veriyi bulabileceklerdir.

4.7.3. Tutarlık (İç Güvenirlik)

Lincoln ve Guba (1985) tarafından belirlenen stratejiler ile çalışma incelenmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 283). Veri toplama araçlarının oluşturulması, verilerin toplanması, kayıt altına alınması, kodlamada ve kavramsallaştırmada tutarlık söz konusudur. Tüm bu süreçlerde yapılanların tutarlığına ilişkin olarak uzman kontrolü sağlanmıştır. Verilerin toplanması sürecinde uzman ile koordineli davranılmış ve yönlendirmeleri dikkate alınarak devam edilmiştir. Kodlama konusunda ise farklı bir uzman kontrolü yapılmış ve kavramsallaştırıldıktan sonra danışman teyidi alınmıştır.

Ayrıca LeCompte ve Goetz (1982) tarafından iç güvenirlik konusunda ortaya konulan stratejilere göre; toplanan veriler yorum katmadan sunulmuş, araştırmanın başından itibaren farklı bir araştırmacı yönlendirme amaçlı çalışmaya dâhil olmuştur. Ayrıca veri toplama araçlarının yapılandırılmasında ve veri analizi aşamalarında farklı uzmanlar çalışmaya dâhil olmuştur. Doküman incelemesi yolu ile elde edilen veriler görüşme yöntemi ile teyit edilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 275).

Miles ve Huberman tarafından (1994) ortaya konulan iç güvenilirliğe ilişkin sorulara göre araştırma değerlendirilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 276). Araştırma soruları açık ifade edilmiştir ve aşamalar bu sorular ile tutarlıdır. Araştırmacının kendi konumu tanımlanmıştır. Sonuçlar ile verilerin uyumu söz konusudur. Sorulara uygun şekilde veriler toplanmış ve tüm çalışma amaca uygun gerçekleştirilmiştir. Veri toplama tek elden yürütülmüş ancak analiz aşamasında teyit için farklı iki uzman ile çalışma yapılmıştır. Kodlamalarda karşılaştırma yapılmıştır. Veri analizinde önyargı yanlısı anlama ve gerçek dışı veriler gözden geçirilmiştir Tüm strateji ve ölçütler dikkate alındığında çalışmada tutarlık ya da iç güvenilirlik sağlanmıştır.

4.7.4. Teyit Edilebilirlik (Dış Güvenirlik)

Erlandson ve diğerleri (1993) tarafından araştırmanın teyit edilebilirliğine ilişkin teyit incelemesi stratejisi göz önüne alınmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 283). Dışarıdan bir uzman aracılığı ile araştırmada ulaşılan yargılar, yorumlar ve öneriler ham veriler ile teyidinin yapılmasına yönelik bir çalışmadır. Araştırmanın başından itibaren yapılan tüm çalışmalar kayıt altına alınmıştır. Sonrasında teyit için farklı bir uzmanın incelemesine sunulmak üzere muhafaza edilmektedir.

LeCompte ve Goetz (1982) tarafından dış güvenilirlik konusunda ortaya konulan stratejilere göre araştırma değerlendirilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 273). Araştırmacı araştırma sürecinde katılımcı konumundadır. Çalışma grubunun oluşturulması, ölçme araçlarının oluşturulması, verilerin toplanması, analizi, yorumlanması, sonuçların ortaya konulması ve raporlanması aşamalarına doğrudan katılmış ve yürütmüştür. Benzer araştırma yapacaklara üstleneceği rollere ilişkin fikir verilmiştir. Veri kaynakları detaylı açıklanmıştır. Böylece diğer araştırmacılara örneklem oluşturmada kolaylık sağlanmıştır. Görüşme aşamasının yürütüldüğü ortamlar ve görüşme süreci detaylı anlatılmıştır. Bu açıklamalar ile dış güvenilirliğe katkı sağlanmıştır. Kavramsal çerçeve detaylı olarak ortaya konulmuştur. Veri toplama ve analiz yöntemlerine ilişkin detaylı açıklamalara yer verilmiştir.

Miles ve Huberman tarafından (1994) ortaya konulan dış güvenilirliğe ilişkin sorulara göre araştırma değerlendirilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2016, s. 274). Araştırma yöntem ve aşamalarını detaylı anlatılmıştır. Veri toplama, analiz, yorumlama ve sonuçlar konusunda ayrıntı açıklama yapılmıştır. Sonuçlar ortaya konulan veriler ile açık ilişki kurulmuştur. Çalışma grubu seçimi ve görüşmeye ilişkin kayıtlar açıkça tanımlanmıştır. Araştırmada

farklı görüşler ve alternatif açıklamalar dikkate alınmıştır. Sonuçlar ve karşılaştırmalarda bu açıklamalar yer verilmiştir. Araştırmanın ham veriler incelenmek üzere saklanmıştır.



BÖLÜM V

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular ve bu bulgular kapsamında yapılan yorumlar yer almaktadır.

5.1. ABD Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Geliştirme Süreçlerine İlişkin Bulgular

5.1.1. “A National Study of the Aviation Mechanics Occupation” Çalışması

“A National Study of the Aviation Mechanics Occupation” başlıklı çalışmaya ilişkin bulgular aşağıdadır (Allen, 1970). Çalışma hava aracı bakım eğitimi tarihindeki en önemli çalışmalardandır. Bu çalışma bir program geliştirme sürecinde olması gereken tüm özellikleri kapsamaktadır.

5.1.1.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Tablo 6

Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması	✓		
	Boyutlar ve İlişkileri	✓		
	İşlevsellik	✓		
	Esneklik	✓		
	Uygulanabilirlik	✓		
	Bilimsellik	✓		
	Amaca Uygunluk	✓		
	Ekonomiye Uygunluk	✓		
Program Geliştirme	Uygulamalı Geliştirilmesi	✓		
	Uzmanlık Gerektirmesi	✓		
	Sürekli- Kapsamlı Olması	✓		
	Sürekli Değerlendirilmesi	✓		
	Grup Çalışması ve Eşgüdüm	✓		
	Eğitim Unsurları Kapsaması			✓
	Araştırmacı Yürütülmesi			✓
	Denenebilirlik	✓		
	Bilimsellik	✓		
	Operasyonellik			✓
	Sistemlilik	✓		
	Diriklik	✓		
	Süreklilik	✓		
	Ekiplilik	✓		

Çalışma temel kavramlar kategorisinde yer alan iki tema ve beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Eğitim programı ve program geliştirme kavramları bilimsel anlamı ile çalışmada pek çok yerde kullanılmıştır. “Ortak çekirdek program güncellemesi, ulusal çapta çekirdek program geliştirme çalışması ve yenilikçi bir eğitim programı oluşturulması” ifadeleri eğitim programı ve program geliştirme bilimsel yapısına uygun kullanımı gösteren bulgulardan bazılarıdır.

Eğitim programı bağlam, hedef, içerik, süreç ve değerlendirme boyutları çalışmada yer almış ve dinamik ilişkileri kurulmuştur. Çalışmanın farklı aşamalarında bu dinamik ilişkiyi ortaya koyan süreçler yürütülmüştür. Aşağıda yer alan açıklamalar programın boyutları ve dinamik ilişkisini içeren süreçleri anlatmaktadır.

Öğrenci performans hedefleri oluşturulması, eğitim programı içeriğinin, öğretim yöntem-tekniklerinin ve öğretim düzeylerinin belirlenmesi, Bloom Taksonomisine göre teknik bilgi seviyelerinin belirlenmesi, öğretim dokümanı oluşturulması, çalıştaylarda hedefler, yöntem, ders içeriği ve diğer konuların ele alınması, öğrenci performans hedefleri, teknik ve beceri öğretim

bilgileri, geri bildirim ve el becerileri performans kontrol maddeleri dâhil olmak üzere eğitim programı geliştirmenin tamamlanması...

Çalışmada *eğitim programı özellikleri dikkate* alınmıştır. Her bir özelliği ortaya koyan bulgular şu şekildedir. “İşlevsel olmayan hedef ve içeriğin silinmesi, programın ön gördüğü etkinliklerin gerçek koşullarda yaşama uyarlanması ve bu kapsamda öğretmen yetiştirilmesi” yaşama uygunluk anlamına gelen *işlevsellik*e ilişkin çalışmada yer alan somut bulgulardır. “Sektör ihtiyacına göre okulların programda değişiklik yapabilmesi” *esneklik* özelliğini kapsamaktadır. “Geliştirilen program ile öğretim uygulamalarına yönelik özel bir kılavuz oluşturulması ve öğrencinin süreçler hakkında bilgi edinerek uygulayabilmesi” programın *uygulanabilirlik* özelliği bulgularıdır. Çalışmanın tamamında bilimsel program geliştirme süreci yürütülmesi programın *bilimsellik* özelliğini ortaya koymaktadır. Sektöre uygun nitelikli iş gücü yetiştirme amacı ile programın geliştirilmesi *amaca uygunluk* bulgusudur. Programın sektör gerekliliklerini karşılamada düşük maliyet sağlaması *ekonomik olma* özelliklerini yansıtan bulgudur.

Çalışmada program geliştirme özellikleri çoğunlukla dikkate alınmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında; hedefler ve içerik düzenlenmiş, ikinci aşamasında süreç ve değerlendirme boyutlarını içeren deneme uygulaması yürütülmüş, son aşamasında ise gerçek koşullarda uygulamalar ve eğitimleri gerçekleştirilerek program *uygulamalı olarak geliştirilmiştir*. Program geliştirmenin *uzmanlık gerektiren süreç olması* kapsamında ilk olarak ülke çapında okul, sektör ve otorite iş birliği tesis edilmiş ve uzmanlardan oluşturulan çalışma gruplarının kurulmuş ve süreç *eşgüdüm halinde yürütülmüştür*. Çalışmada yer alan; anket, iş birliği, vb. sürekli bilgi akışı ve etkileşim sağlayan sistemler kurulması önerileri *programın sürekliliği ve kapsamlılığı* özelliğini karşılamaktadır. Eğitime ilişkin unsurların bir araya getirildiği uzun soluklu bu çalışmada sadece çekirdek program oluşturulmamış, aynı zamanda bu programın gerçek şartlarda bilimsel olarak denemesi, materyallerinin geliştirilmesi ve eğitimcilerin yeni program doğrultusunda eğitilmesi gerçekleştirilmiştir ve böylece *sürekli değerlendirme* süreci yürütülmüştür. Çalışmanın tamamı analiz edildiğinde tüm konuları içeren bir programın geliştirilmesi süreci yürütüldüğü ve *eğitime ilişkin tüm unsurları kapsadığı ve araştırmacı bir yaklaşım ile yürütüldüğü* görülmektedir.

Program geliştirme ilkelerine ilişkin bulgulara rastlanmıştır. Çalışmada ikinci aşama ilk aşamada oluşturulan programın pilot uygulamasıdır ve deneysel modelde yürütülerek *denenebilirlik ilkesi* sağlanmıştır. Çalışmada tüm aşamalar araştırmacının amacı, hipotezleri,

veri toplama araçları, analiz yöntemleri, bulguları, sonuçları, vb. *bilimsellik ilkesi* kapsamında ve bilimsel araştırma sistematigi içerisinde gerçekleşmiştir. *Operasyonellik* ilkesini doğrudan karşılar bulguya rastlanmamakla birlikte, çalışmada uygulamalı bir süreç söz konusudur ve *operasyonellik ilkesine* ilişkin süreçler bulunmaktadır. Çalışma yürütülürken ve sonraki çalışmalara öneriler olarak çeşitli sistemlerin oluşturulmasından bahsedilmiştir. Çalışmanın birinci aşamasında eğitim programının boyutları arası dinamik ilişkiyi gösteren pek çok ifadeye rastlanmaktadır ve bu durum boyutlardaki değişimin dinamik ilişkiyi ortaya koyması anlamında *sistemlilik ilkesi* ile örtüşmektedir. İlk aşamada uygulanan anket verilerinin analizi sonrasında geçmiş programda yer alan bazı hedeflerin ve buna bağlı olarak içeriğin programdan çıkarılması sürecin dinamikliğini ve değişimin programa anlık yansıtılmasını ifade eden *diriklik ilkesini* doğrudan karşılamaktadır. Çalışmada geçen “FAA tarafından eğitim programlarını güncellenmesi amacıyla periyodik araştırma sistemi kurulması” ifadesi *süreklilik ilkesi* doğrultusunda program geliştirme çalışmalarının yürütüldüğü anlamına gelmektedir. *Ekiplilik ilkesi* ise çalışmada pek çok şekilde ifade edilmekle birlikte, “Sektör, okullar ve FAA arasındaki aktif iş birliğinin teşvik edilmesi ve sürdürülmesi” ifadesi ile karşılık bulmuştur.

5.1.1.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlamasına İlişkin Bulgular

Tablo 7

Sürecin Planlanmasına İlişkin Bulgular

Sürecin Planlanması Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Çalışma Grupları	Çalışma Grupları Oluşturulması	✓		
	Uzman ve Paydaşların Etkin katılımı	✓		
	Görev ve İş Birliklerinin Belirlenmesi	✓		
Çalışma Planı	Çalışma Süresinin Belirlenmesi			✓
	İş ve İşlem Adımlarının Belirlenmesi			✓
	Çalışma Planı ve Takvimi Oluşturulması			✓
	Görev Bölümü ve Bilgilendirme Yapılması	✓		
İhtiyaç Analizi	İhtiyaç Analizi Yapılması	✓		
	Hedef Kaynaklara Başvurulması	✓		
	Özel Sektör İş Birliği Yapılması	✓		
	Sektör Niteliklerinin Göz Önüne Alınması	✓		
	Aşamalı Yürütülmesi	✓		
	Yaklaşımın Olması ve Bağlama Uygunluğu			✓
	Tekniğin Olması ve Yaklaşım Uygunluğu			✓

Çalışma bilimsel program geliştirme sürecinin planlanması kategorisinde yer alan üç tema ve on dört ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Çalışmada sürecin sağlıklı yürütülmesine katkı sağlayan *çalışma grupları* oluşturulmuştur. Otorite, sektör ve okullardan on beş temsilcinin katılımı ile oluşturulan Ulusal Danışma Komitesi, Kaliforniya Üniversitesi (University of California, Los Angeles [UCLA]) tarafından oluşturulan araştırma ekibi ve veri toplama teknisyenleri doğrudan çalışmayı yürütmek üzere oluşturulan çalışma gruplarıdır ve raporda fotoğrafları ile birlikte yer almaktadır. Çalışma gruplarında yer alan uzman ve paydaşların yanı sıra; anket analistleri, Federal Havacılık İdaresi (FAA) görevlileri, öğretmenler ve öğrenciler çalışmaya *etkin katılım sağlayan diğer uzman ve paydaşlardır*. Çalışmada *görev tanımları ve iş birliklerinin belirlenmesi* ölçütünü karşılar bulgular yer almaktadır. Farklı zamanlarda düzenlenen toplantılarda görev paylaşımı ve iş birliği çalışmaları yapılmıştır. “Veri toplama teknisyenleri ve araştırma ekibi ile yönlendirme oturumları düzenlenmesi, anket prosedürlerine ilişkin eğitimler verilmesi ve bir iletişim sisteminin kurulması” bu çalışmalara örneklerdir.

Raporda *çalışma sürelerinin belirlenmesi* ilişkin doğrudan bulgu yer almamaktadır. Ancak “1965 yılında faaliyete geçirilmek üzere finansının sağlanması ve araştırmanın raporunun hazırlanıp sunulmasının beş yıl sürmesi” bulguları bir süre planı varlığına işaret etmektedir. Dokümanda *iş ve işlem adımlarının belirlenmesine* ve iş-işlem adımlarının neler olduğuna ilişkin açık bilgi yer almamakla beraber, bu çalışmanın projelendirilmesi ve program geliştirme sürecinde yer alan bazı çalışanların iş ve işlemlerinin ayrıntılı açıklanması nedeniyle tüm program geliştirme sürecinin iş ve işlemlerinin belirlendiği anlaşılmaktadır. “Mesleki Eğitim Kanunu kapsamında FAA, ATA ve ATEC tarafından bütçe ve projelendirme yapılması, anket uygulaması öncesinde havayolu istasyonları ve kuruluşlar göz önüne alınarak altı coğrafi bölge oluşturulması ve anket uygulaması için çalışma yöntemleri, bilgilendirme sistemi, yönlendirmeler ve veri toplama kılavuzu hazırlanması” bu konudaki örnek bulgulardır. Otorite kurumların kararı doğrultusunda bir *çalışma planının oluşturulması ve çalışma takvimi belirlenmesi* dokümanda açık olarak yer almamakla beraber, çalışmanın tüm süreçlerinin aşamalı yürütülmesi ve “Ziyaret takvimi belirlenmesi” gibi bazı süreçlerin takvim esaslı gerçekleştirildiğini gösteren bulgular plan ve takvimin varlığının göstergesidir. Anket uygulamasına ilişkin görevli teknisyenlere bilgilendirme oturumları yapılmıştır. Belirlenen çalışma grupları tarafından program geliştirme sürecine ilişkin işlem adımları hakkında *görev bildirimi* yapılmıştır.

Araştırmanın birinci aşaması “Havacılık sektörü teknisyeninin ihtiyacı olan gerekli teknik bilgi ve el becerilerinin neler olduğunun” ortaya konulması adına planlanıp yürütülen bir *ihtiyaç analizi* çalışmasıdır. Veri toplama adına sektöründe görüşleri alınarak anket tasarlanmış ve tüm bölgelerden güncel veri elde edilmiştir. İhtiyaç analizi çalışmasında *hedef kaynaklara* (birey, toplum ve konu alanı) başvurulmuştur. “Otorite, sektör, okul, öğretmen ve öğrencinin bir araya gelerek ihtiyaçlar ortaya konulmuş ve eğitim hedefleri belirlenmiştir”. “Eğitim programları ile FAA’nın mevzuat çalışmalarını, sektörün iş taleplerini ve öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını birleştirmesi, yolcuların ve uçuş ekiplerinin emniyeti adına mesleki standartların sağlanması çabası” hedef kaynaklara başvurulmasına ilişkin önemli bulgulardır.

Çalışmanın tüm aşamalarında *özel sektörle iş birliği* sağlanmıştır. “Komisyonlarda sektör temsilcilerine geniş olarak yer verilmesi ve sürekli sektör-okul iş birliği” *nitelikli iş gücüne katkı sağlama* adına sektör iletişimine dair çalışmada yer alan önemli bulgulardır. Çalışmada *sektör nitelikleri* dikkate alınmıştır. “Çalışmanın ihtiyaç analizi aşamasında sektörde çalışan teknisyenlere anket uygulanması, toplanan veriler doğrultusunda iş ve işlemlerin tanımlanması, iş ve işlemler için gerekli içerik ve öğretim seviyelerinin sektörün niteliklerine göre oluşturulması” sektör niteliklerinin dikkate alındığını gösterir bulgulardır. İhtiyaç analizi çalışmaları *aşamalı olarak yürütülmüştür*. Bu aşamalar şu şekildedir;

...Tarihler belirlenerek faaliyete geçmesi, personel görevlendirilmesi, toplantı yapılması, anket oluşturulması, anket uygulama kılavuzu oluşturulması, çalışma bölgelerinin oluşturulması, verilerin toplanması, bilgisayara işlenmesi, derlenmesi, analiz için komisyon üyelerine dağıtılması, analiz kuralları oluşturulması, verilerin değerlendirilmesi, öneriler oluşturulması, program oluşturulması ve sunulması...

İhtiyaçların hangi yaklaşım ve teknikle belirleneceği program geliştirme sürecinde önem arz etmektedir. Benimsenen *ihtiyaç analizi yaklaşımı* ve bağlama uygunluğu çalışmada doğrudan yer almamıştır. Ancak dokümanda yer alan açıklamalara bakıldığında ihtiyaç analizi çalışmalarının *analitik yaklaşım* ile yürütüldüğü anlaşılmaktadır. Çalışmada yer alan “Havacılık endüstrisindeki hızlı değişimler ve teknolojik gelişmelere ayak uyduran, güncel bilgilere göre yetişmiş sertifikalı teknisyen ihtiyacında yaşanacak artışa ilişkin” öngörüler ve “Ulusal düzeyde sektör çalışanlarının katılımı ile sektör beklentilerinin ortaya konulması” analitik yaklaşımın bazı özelliklerini çağrıştırmaktadır. Ayrıca “Teknisyenlerin %2’den fazlasının yürüttüğü işlemlere ilişkin alt konuların programa dâhil edilmesi ve uymayan

işlemlerin programdan çıkarılması” mevcut durum ile istenilenin farkının ortaya konulduğu *farklar yaklaşımını* çağrıştırmaktadır.

İhtiyaç analizi tekniğine ilişkin çalışmada doğrudan bulgu yer almamaktadır. Ancak dokümanda yer alan açıklamalardan anlaşılabileceği üzere beceri profilinin ortaya konulması yoluyla ihtiyaçların belirlendiği PROGEL (DACUM) ve kısmen de meslek analizi teknikleri ölçütün karşılığı olarak değerlendirilebilir. “Çekirdek programın, gerekli teknik ve el beceri öğretimini kapsamı ve güncel mesleki gereklilikler ile öğrenci öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanması” beceri profillerine, “Sektör, okul ve resmi kurum temsilcilerinden oluşan bir komitenin kurulması” alan uzmanlarının çalışma grubu olmasına ve “Çalışma ile teknik bilgi ve el beceri düzeylerinin tespit edilmesi, elde edilen yeterli derecesinin ölçülmesine yardımcı olan uygun öğretim seviyelerini ve yöntemleri izlenmesi” yeterli düzeylerinin tanımlanması kapsamında PROGEL (DACUM) tekniği özelliklerini içeren açıklamalardır. Bunun dışında *doküman incelemesi ve anket* tekniklerinin de kullanılması eklektik yürütüldüğünü göstermektedir.

5.1.1.3. Bağlama İlişkin Bulgular

Tablo 8
Bağlama İlişkin Bulgular

Bağlam Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Dayandığı Temeller	Felsefi Temeller			✓
	Psikolojik Temeller			✓
	Tarihsel Temeller	✓		
	Toplumsal Temeller			✓
	Ekonomik Temeller			✓
Program Tasarımı	İhtiyaç Analizi Kararı Alınması			✓
	Eğitim Sürecine Rehberlik Etmesi			✓
	Uzmanlarca Hazırlanması	✓		
	Sistematiğe Organize Edilmesi			✓
	Aktif Katılımı Desteklemesi	✓		
	Esnek ve Farklılığa Uygun Olması	✓		
	Geliştirme ve Değerlendirmeyi Kapsaması	✓		
	Program Tasarımı Yaklaşımının Varlığı	✓		
PG Modeli	Program Geliştirme Modelinin Varlığı			✓

Çalışma bağlam kategorisinde yer alan üç tema ve sekiz ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Çalışmada hangi *felsefi ve psikolojik temellerin* dikkate alındığı belirtilmemekle birlikte, pragmatizm temel felsefesi, ilerlemeci eğitim felsefesi ve bilişsel öğrenme

kuramlarına işaret eden bulgulara rastlanmıştır. Çalışmada yer alan “Yenilikçi eğitim programı oluşturma, programın sürekli güncellenmesi, geri bildirim sistemi, öğretmenlerin rehberlik etmesi, öğrencinin ortaya ürün çıkarması ve detaylı rapor hazırlaması, objektif değerlendirme için kontrol listesi kullanılması ve somut durumlardan soyut ilkeleri çıkarması ve yeni problemlere uygulayabilmesi” gibi pek çok ifade belirtilen felsefeleri ve öğrenme kuramı özelliklerini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte farklı felsefe ve öğrenme kuramlarına işaret eden bazı açıklamalar eklektik bir yapıya işaret etmektedir. Örneğin “Konu alanını powerplant, airframe, electric ve general şeklinde düzenlenmesi” ifadesi konu alanını ön plana alan esasıcılık felsefesinin ve “Öğrenci performans hedefleri önceden belirlenmiş, gözlemlenebilir olan ve eğitim sonunda öğrenciden istenilen davranışlardır” tanımlaması sadece gözlemlenebilenin öğrenilmesini benimseyen davranışçı kuramların özelliklerini barındırmaktadır.

Geçmiş deneyimlerden yararlanarak program geliştirme sürecine katkı sağlama anlamına gelen *tarihsel temeller dikkate alınmıştır*. “Benzerlik gösteren bilimsel çalışmalar, arşiv, bültenler, raporlar ve yayınların kapsamlı incelenmesi” tarihsel temellerin dikkate alındığını gösterir en önemli bulgudur. Bu incelemeler sonucunda “Önceki dokümanlarda bu çalışma için hazırlanan detaylı ölçütlerin bulunmaması, incelenen önceki programların görseller, materyaller, öğretmen eğitimi, geri bildirim, öğrenci performans hedefleri ve testlerini içermemesi” sonuçları elde edilmiş ve yeni programın tüm bu sonuçlardan çıkarılan eksikler dikkate alınarak tarihsel temeller program geliştirme sürecine somut olarak yansıtılmıştır.

Toplum ihtiyaçlarına uygun bireylerin yetiştirilmesi adına okul-birey-toplum ilişkisinin kurulduğu *toplumsal temeller* çalışmada doğrudan dikkate alınmamakla birlikte, toplumsal ihtiyaçların giderilmesine ilişkin dokümanda yer alan açıklamalar ölçütün karşılığı olarak kabul edilebilir. Toplumun genelini ilgilendiren uçuş emniyetinin sağlanması adına “Lisanslı hava aracı bakım teknisyeni istihdamına duyulan ihtiyaç” bunun karşılanması adına ihtiyaç duyulan “Teknik bilgi ve becerilerin araştırılması” bulgularından toplumsal temellerin dikkate alındığı anlaşılmaktadır. “Yürütülen atölye çalışmaları ile geliştirilen eğitim programının; otorite kurumun (FAA) mevzuat düzenleyici faaliyetleri, sektörün iş talepleri ve öğrenci eğitim-öğretim ihtiyaçlarını bütünleştirmesine katkı sağlaması” bulgusu toplum ihtiyaçlarının dikkate alınarak programa yansıtıldığı ve değerlendirmede dikkate alındığı anlamına gelebilir. Ülkenin bazı bölgelerinde bakım alanı özel uzmanlık alanlarına ilişkin mevcut yapılanmanın korunması adına o bölgelerdeki sektör ihtiyaçlarının dikkate alınması

toplumsal temellere ilişkin diğerk önemli bulgu olarak görülebilir. “Çalışmanın özel uzmanlık alanlarında faaliyet gösteren yerel toplumlar için gereken esnekliğı kısıtlamayacak şekilde tasarlanması” bu bulguyu açıklayan ifadedir. Çalışmada *ekonomik temeller* doğrudan dikkate alınmamakla birlikte programın geliştirme amaçlarından olan nitelikli iş gücü sağlama ekonomik temeller olarak değerlendirilebilir. “Bu çalışmanın havacılık mekaniğinin insan gücü ve eğitim durumuna özellikle odaklanması” bu kapsamda önemli bir açıklamadır.

Bağlama uygun olarak eğitim programı boyutların yapılandırıldığı program tasarımı aşamasında *program tasarım ilkeleri* ölçütünün dikkate alındığını gösterir doğrudan ve dolaylı bulgulara rastlanmıştır. Alana ilişkin “Ülke çapında araştırma yapılmaması, yerel düzeyde yapılan ön çalışmanın ülke geneline yaygınlaştırılarak hava aracı bakım teknisyeni için gerekli teknik bilgi ve el becerilerinin araştırılması” *ihtiyaç analizi kararına* işaret eden bulgular olarak görülebilir. Program tasarımının *eğitim sürecine rehberlik etmesi, sistematik organize edilmesi* çalışmada doğrudan yer almamakla beraber, yürütülen program geliştirme, deneme, değerlendirme, süreklilik kazandırma çalışmalarından bu ilkelerin dikkate alındığı anlaşılmaktadır. “Geliştirilen eğitim programı ile öğrenme gereklilikleri ve sektör taleplerinin uyumlaştırması, pilot uygulama yapılması, uygulamaya konulması, uygulayıcılara eğitim verilmesi” program tasarımının eğitim sürecine rehberlik eder nitelikte tasarlandığının göstergeleri olarak görülebilir. Tasarım *uzmanlarca hazırlanmış* ve süreç “Geniş bir paydaş kitlesinin etkin katılımı” ile yürütülmüştür. “Öğretmenlerin, öğrencilere anlamlı öğrenme etkinliklerinde rehberlik etmesi ve öğrencinin eğitime sürekli geri bildirimde bulunması” *aktif katılım* ilkesini destekleyen bulgulardır. “Programın okulların ihtiyaçları doğrultusunda değiştirilebilmesi ve bölgeye özgü spesifik konuya göre şekillendirilebilmesi” ile tasarımda *esneklik ve bölgesel farklılıklar* ilkesi dikkate alınmıştır. Diğer ilkeler yanı sıra, çalışmanın *geliştirme ve deneme değerlendirme süreçlerinden oluşması* etkili bir program tasarımının varlığına işaret etmektedir.

Dokümanda yer alan “Öğrencinin aktif katılımı, öğretmenin rehber olması, programın öğrenen ihtiyaçlarına göre oluşturulması” gibi açıklamalardan *öğrenen merkezli tasarım yaklaşımı* özelliklerinin ağırlıklı olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, “Düz anlatım, soru-cevap gibi yöntemlerin kullanılması” gibi konu merkezli program tasarımı bazı özelliklerinin varlığı ve eklektik bir yapı söz konusudur.

Benimsenen *program geliştirme modeli* ölçütünü karşılayan doğrudan bulgu çalışmada yer almamıştır. Ulaşılan açıklamalarda farklı model özellikleri görülmekle beraber, çalışmanın Taba-Tyler modeli özelliklerini taşıdığı söylenebilir. “Güncel öğrenme ihtiyaçlarını sağlayacak ulusal çapta çekirdek program geliştirme çalışması şeklinde” *genel amaçlar* ortaya konulmuştur. “Ulusal Danışma Komitesinin tarafından anket uygulanarak, analizi ve değerlendirilmesi yapılarak” *ihtiyaçlar tespit* edilmiştir. *Hedeflerin düzenlenmesi* kapsamında “bulgular doğrultusunda Bloom eğitim hedefleri sınıflandırmasına göre her bir işleme ilişkin davranışsal terimler yazılmıştır”. “Belirlenen ölçütlere uygun olarak konuların programa dâhil edilmesi ve çıkarılması” şeklinde *içerik seçimi ve organize edilmesi* çalışması yapılmıştır. *Öğrenme yaşantılarına* ilişkin olarak da “Öğrenci performans hedeflerine dayalı, öğretmene sürekli geri bildirim sağlayan ve bir eğitmen rehberi ile koordine edilen ve öğrenci çalışma kitapları kullanılan öğretim sistemi” oluşturulmuştur. Son olarak bu oluşturulan öğretim tasarımı “Deneysel bir çalışma ile test edilerek” *değerlendirme* çalışması yürütülmüş, “düzeltmeler gerçekleştirilmiş ve yeni tasarıma uygun olarak öğretmen yetiştirilmiştir.”

5.1.1.4. Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular

Tablo 9

Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular

Program Tasarımı Oluşturma Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Hedeflerin Belirlenmesi	Hedeflerin Uzak ve Genel Hedef Uyumlu Olması		✓	
	İhtiyaç Analizinin Hedeflere Yansıtılması	✓		
	Hedef Belirleme Yaklaşımına Uygun Olması	✓		
	Hedeflerin Uygun İfade Edilmesi	✓		
	21. YY Becerilerinin Hedeflere Yansıtılması			✓
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması			✓
	Hedeflerin Tutarlı Olması	✓		
	Hedeflerin Ulaşılabilir Olması	✓		
	Hedeflerin Ölçülebilir Olması	✓		
İçerik Tasarımı	İçerik Seçimi İlkelerine Uygun Olması			✓
	İçerik Düzenleme İlkeleri Uygun Olması			✓
	Hedeflere Uygun Olması	✓		
	Felsefeye Uygun Olması			✓
	Program Amacına Uygun Olması			✓
	Program Modeline Uygun Olması		✓	
	Program Tasarımına Uygun Olması		✓	

	Hedef Alanlarının Dikkate Alınması	✓	
	Öğrenme İlkelerine Uygun Olması	✓	
	İçerik Düzenleme Yaklaşımının Var olması	✓	
	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması		✓
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygun Olması	✓	
	Öğretim Strateji-Yöntem-Tekniklerine Uygunluk	✓	
	Hedefleri Gerçekleştirecek Düzeyde Olması	✓	
	Felsefe ile Tutarlı Olması	✓	
	Hedef Alanlarına Uygun Olması	✓	
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi	✓	
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi	✓	
	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması		✓
	Konu Alanına Uygun Olması	✓	
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi	✓	
	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması	✓	
	Felsefeye Uygun Olması	✓	
	Öğrenme Yaklaşımına Uygun Olması	✓	
	Ölçme İlkelerine Uygun Olması	✓	
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması	✓	
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması	✓	
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi		✓
	Teknolojinin Dikkate Alınması		✓

Çalışma program tasarımı oluşturma kategorisinde yer alan dört tema ve otuz sekiz ölçüt doğrultusunda analiz edilmiş ve alt başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur.

Hedeflerin Belirlenmesi

Çalışmada *hedeflerin uzak ve genel hedeflerle uyumuna* ilişkin olarak doğrudan açıklama yapılmamıştır. Çalışmanın temel amacı “Öğrenci öğrenme ihtiyaçlarının güncel bilgi-beceri ile uyumlu olarak karşılayacak ve lisanslı teknisyen istihdamı sağlayacak program geliştirmektir.” Bu amaca bakıldığında, okulun nitelikli işgücü ve istihdam gibi genel hedeflerinin varlığı ve bu program ile sağlanacağı düşünülebilir. Farklı bir araştırma konusu olmakla birlikte, ülke politikalarını içeren uzak hedefler ile okul iş görüşünü yansıtan genel hedeflerin çalışmada oluşturulan hedefler ile uyumlu olabileceği söylenebilir (Demirel, 2017, s. 112).

Araştırmada elde edilen *ihtiyaç analizi verileri eğitim hedeflerine yansıtılmıştır*. “Havacılık teknisyeni tarafından yürütülecek her bir iş ve işlemin davranışsal terimlerle (Hedef davranış) ifade edilmesi ve ihtiyaç analizi bulguları ile performans hedeflerinin belirlenmesi” hedeflere yansıtılmasına ilişkin somut bulgulardır. Hedeflerin belirlenmesinde

bir sınıflandırma sisteminin varlığını sorgulayan *hedef belirleme yaklaşımına uygunluk* ölçütünü sağlayan somut bulguya rastlanmıştır. “Teknik bilgi seviyelerinin Bloom eğitim hedefleri sınıflandırılmasına dayandırılması” bu konudaki önemli bulgudur.

Çalışmada *hedeflerin uygun ifade edilmesi* ölçütü karşılanmıştır. Programın denenmesi aşamasında elde edilen “Öğrenci performans hedeflerinin açıkça tanımlanması ile öğrenmenin niteliğindeki artış sağlandığı” sonucu hedeflerin bilimsel uygunlukta tanımlandığı ve ifade edildiği anlamına gelmektedir. Ayrıca, “Kaynaklı bağlantı tiplerini tanımlayabilme, kaynak kalitesini değerlendirebilme” gibi hedef ifadelerine bakıldığında; öğrenene yönelik olma bitişik olma, konu başlığı olmama, ulaşılabilir olma ve hedef alanlarına uygun olma gibi ölçütlere uygun ifade edildiği görülmüştür.

Çalışmada *21. yüzyıl becerilerinin hedeflere yansıtılması* ölçütünü karşılayan doğrudan bulguya rastlanmamıştır. Ancak 1965-1970 yılları arasında yürütülen bu çalışmada 21. yüzyıl becerilerini içeren ifadelerden bu becerilerin hedefler ile ilişkilendirildiği anlaşılmaktadır. “Beceri sınavlarında yaratıcı tasarım geliştirme, problem çözme becerisi gösterme, yaratıcı cevaplar sunma ve orijinal fikirler üretme” ifadeleri 21. yüzyıl becerilerinden olan düşünme becerilerinin programda dikkate alındığını ve hedeflere yansıtılmış olabileceğini göstermektedir.

Hedeflerin esas alınan *felsefe ve öğrenme kuramı uyumu* çalışmada doğrudan ifade edilmemekle birlikte, analiz sonucu elde edilen spesifik bulgulara bakılarak bu uyuma dikkate edildiği varsayılabilir. “Problem çözme, karar verme, yaratıcılık” gibi 21. yüzyıl becerilerine ilişkin karşılaşılan hedef ifadeleri ilerlemeci eğitim felsefesi ve bilişsel öğrenme kuramları özellikleri göstermektedir. “Performans hedefleri açıkça tanımlandığında öğrenmenin kalitesinin artması” ifadesi ise hedef davranış-öğrenme ilişkisini ön plana koyan esasılık felsefesi ile davranışçı yaklaşımları çağrıştırmaktadır.

Hedeflerin kendi içinde tutarlılığı söz konusudur. Hazırlanan ve uygulanan deneysel tasarımda genel öğretim ünitesi ve öğretim alt üniteleri için olmak üzere iki tür hedef kullanılmıştır. Deneme sürecinde elde edilen “Alt ünite hedeflerinin gerçekleştiği teyit edilerek genel öğretim hedeflerine ulaşıldığı” sonucu oluşturulan hedeflerin birbirini destekler nitelikte ve tutarlı oldukları anlamına gelmektedir. Tutarlılığa ilişkin bu bulgu aynı zamanda *hedeflerin ulaşılabilirliği ve ölçülebilirliği* ölçütünü de karşılamaktadır.

İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi

Araştırmanın ihtiyaç analizi süreci olan ilk aşamasında toplanan veriler uzmanlar tarafından analiz edilmiş ve “Programa dâhil edilecek ya da programdan çıkarılacak konular ve alt konular” belirlenerek *içerik seçimi ve düzenlemesi* süreci yürütülmüştür. İçerik seçiminde “Teknisyenlerin %2’si ve daha fazlasının gerçek koşullarda yürüttüğü iş ve işlemler” standardı dikkate alınmıştır. Teknisyenlerin %2’den fazlasının yürüttüğü işlemlere ilişkin alt konular programa dâhil edilmiş ve uymayan işlemler ise programdan çıkarılmıştır. Çalışmada yer alan bu detaylar dikkate alınarak ölçütler çerçevesinde analiz yapılmıştır. İçerik seçiminde ve düzenlenmesinde kaynaklarda yazılı bilimsel bilgiler doğrultusunda oluşturulan alt ölçütler dikkate alınmıştır. *İçerik seçiminde ve düzenlenmesinde dikkate alınan ilkeler* ölçütü çalışmada doğrudan karşılanan ölçüt olmamakla birlikte, ilkelerin bazılarının göz önüne alındığına ilişkin bulgulara bakılarak içeriğin seçimi ve düzenlenmesinde ilkelere uygun davranıldığı varsayılabilir.

“Türbinli motor konusunda bazı içeriklerin kaldırılıp yenilerinin dâhil edilmesi” ile *güncel gelişmelerin dikkate alınması* ilkesi karşılanmıştır. *Güvenilir ve geçerli bilgiler olması* ölçütünün çalışmanın ilk aşamasında yapılan analizlerde tüm konuların ele alınması ile sağlandığı söylenebilir. İçerik yürütülen deneysel çalışmada nasıl öğretileceğine dair *süreçle ilişkilendirilmiş* ve sektördeki *değişim programa yansıtılmıştır*. “Değişikliklerin, havacılık sektörü teknolojik ilerlemelerini yansıtan asgari eğitim programı gerekliliklerini içermesi” ifadesi bu ilkeyi destekleyen en önemli bulgudur. Çalışmanın tamamında “Bazı sistemlere ilişkin (Elektrik, pervane, vb.) konuların programa (İçerik boyutu) dâhil edilmesi ve eskilerinin çıkarılması” gerçekleştirilmiş ve bu durum *programın kullanılabilir bilgi ile oluşturulması* ölçütünü karşılamaktadır. Programın “Deneme aşamasına katılan öğrencilere ilişkin birtakım özellikler ortaya konulmuş ve deneme çalışmasında bilgiyi transfer edebilmeleri” gözlemlenmiştir. Bu durum *öğrenen özellikleri ve transfer edebilme* ölçütünü dolaylı da olsa desteklemektedir. Hava aracı bakım eğitim programı “Uçak Gövde Yapıları, Uçak Gövdesi ve Bileşenleri, Güç Aktarma Organları Teorisi ve Bakımı, Güç Aktarma Sistemleri ve Bileşenleri ve Genel Eğitim Programı” şeklinde kategorilere ayrılmış ve her biri farklı alt *öğrenme birimlerinden oluşan bir bütünü oluşturmaktadır*.

İçerik düzenlemede *öğrenmenin temel ölçüt olması* ölçütü için genel bir değerlendirme yapılmıştır. “Programa konu ekleme-çıkarma ile öğrenilecek içeriğin yapılandırılması, bu içeriğin hangi seviyede öğretileceği ve sektörün hangi alt kategorisinde ihtiyaç olabileceği”

gibi içerik-öğrenme ilişkisini gösteren dolaylı bulgulardan öğrenmenin temel ölçüt kabul edildiği varsayılabilir. İçerik düzenlemede *Fayda ölçütü*; temel eğitimi ilgilendirmeyen, faydasız ve güncel olmayan konuların çıkarılması ile dikkate alınmıştır. “Yangın ikaz ve söndürme sistemi konularında spesifik bilgi vermenin genel bilgi vermek kadar faydalı olmayacağı” önerisi bu kapsamda önemli bir bulgudur. “Sektör ihtiyacına göre program geliştirilmesi, beceri eğitiminin programda yer alması ve uçuş emniyetinin teknisyenin vazgeçilmezi olması *yaşama dönüklük ilkesi* bulguları arasındadır. Öğrencilerden arıza durumunda problem çözebilme adına analiz yapabilme yeteneğine sahip olmaları *problem çözme becerisi geliştirme* kapsamındadır.

Çalışmada *hedeflere uygun içerik seçimi yapıldığına* dair net açıklama yer almamaktadır. Ancak “Anket analizi ile tanımlanan eğitim programı konularının Bloom hedef alanları sınıflandırması bilişsel basamaklarına göre belirlenen *öğretim seviyelerine* göre öğretilmesi” içerik-hedef ilişkisi kapsamında ölçütü karşılayan güçlü bir bulgu olarak görülebilir. “Gösterge sistemleri test ve onarım alt başlıkları kavrama düzeyinde geliştirilmelidir” açıklaması hedef-içerik ilişkisini gösteren somut bulgudur.

Program *felsefesine uygun içerik seçilmesi* çalışmada net açıklanmamıştır. Ancak ekleme-çıkarma ile konuların revize edilmesinin “Alana ilişkin faydalı bilgilerin programa yansıtılması” anlamında benimsenen pragmatizm ve ilerlemecilik felsefelerini desteklediği anlaşılmaktadır. Doğrudan bulguya rastlanılmayan *programın amaçlarına uygun içerik seçilmesi* ölçütü çalışmanın tamamı ele alınarak ve programın amacı belirlenerek değerlendirilmiştir. Programın genel amacı “Güncel teknik bilgi ve becerilere sahip lisanslı teknisyen yetiştirme” şeklindedir. Çalışmanın ilk aşamasında bu amacının karşılanması adına alana ilişkin “Teknik bilgi ve becerilerin” belirlenmesi amaca göre içerik seçimi olarak görülebilir. Ayrıca, “Güncel bilgileri programa dâhil etmek için bir sistem ile konuların düzenli aralıklarla değerlendirilmesi” program amacında yer alan güncel bilgi ihtiyacını desteklemektedir. *Program modeline ve tasarım yaklaşımına uygun içerik seçilmesi* ölçütlerini destekleyen bulguya rastlanmamıştır.

Çalışmada yer alan açıklamalara bakıldığında, *içerik seçiminde hedef alanlarının* dikkate alınması ölçütüne ilişkin en önemli bulgu Bloom hedef alanları sınıflandırması bilişsel basamaklarının kullanılmasıdır. Konuların hangi düzeyde öğretileceği bilişsel hedef alanı basamaklarına göre yapılandırılmıştır. “Eğitim programında elektrik ve elektronik konularının *uygulama düzeyinde* yer alması” ifadesi bu konuda örnek bulgulardandır.

Psikomotor alan sınıflandırmasından bahsedilmemiş ancak hangi konuda el becerisi (Manipulative Skills) gerektiğine ilişkin çalışmada yapılan birçok analiz psikomotor hedef alanı-içerik ilişkisi kapsamında değerlendirilebilir. "Metal hasarından koruma, korozyon kontrolü, pnömatik, basınçlandırma ve oksijen sistemleri" alt konuları bunlardan bazılarıdır. Duyuşsal alan ise "Uçuş emniyeti, dürüst çalışma, zamanı etkin kullanma, etik kurallar" gibi konularla programda yer almış ancak sınıflandırmadan bahsedilmemiştir. "Öğretimin emniyetin sağlanması adına gereken spesifik bilgileri içermesi" duyuşsal alan-içerik seçimi ilişkisi bulgusudur.

İçeriğin öğrenme ilkeleri doğrultusunda düzenlenmesi ölçütü kaynaklarda yer alan öğrenme ilkeleri ile oluşturulan alt ölçütler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu ilkeler; güdülenme, katılma, pekiştirme, örnekleme, somutlaştırma, transfer ve geri bildirim şeklinde ifade edilmektedir (Good & Brophy, 2007). Dokümanda ulaşılan spesifik bulgulardan, ilkelerin dikkate alındığı ve geliştirilen programa katkılar sağladığı anlaşılmaktadır. *Hedef ve süreçten haberdar olma* ve *geri bildirim* ilkeleri dikkate alınmış ve deneme sürecinde "Performans hedefleri açıklanarak ve geri bildirim kullanılarak yapılan eğitimlerde öğrenme niteliğindeki artış gözlemlenmiştir". Öğrencilerin *örnek olaylardaki* olası nedenleri tespit edebilmeleri, tespitleri, içeriğe (Hidrolik konusu) ihtiyaç olan yeni konuların ilave edilerek *somutluk ve anlamlı bütün oluşturulması* ve öğrencilerin öğrenmelerini *yeni duruma aktarabilmesi* öğrenme ilkelerine ilişkin diğer bulgulardır.

Çalışmada *içerik düzenleme yaklaşımlarından* çekirdek program yaklaşımı esas alınmıştır. Çekirdek program yaklaşımında içerik ayrıntılı belirlenmiş bütünden oluşmakta ve program esnek olmayan bir yapıdadır (Demirel, 2017, s. 144). "Çekirdek eğitim programına dâhil edilecek alt konuları tanımlanması ve öğretilecek alt öğretim seviyesini belirlemek için kullanılması" ifadesi ölçütü karşılayan pek çok bulgudan birisidir.

Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi

Eğitim durumlarının düzenlenmesi ölçütlerine ilişkin açıklamalar şunlardır. Her bir *eğitim durumları düzenleme ilkesi* alt ölçüt kabul edilerek analiz edilen çalışmada ölçütü karşılayan açıklamalara bakıldığında, ilkelerin program geliştirme sürecinde çoğunun dikkate alındığı varsayılabilir. "Havacılık teknisyeninin daha etkin bir şekilde öğrenmesini sağlayacak öğretim yöntem ve tekniklerinin belirlenmesi" ifadesi nitelikli teknisyen yetiştirme *amacına göre* eğitim durumları düzenlenmesi olarak kabul edilebilir. "Öğrencinin istenilen becerileri

kazanması, öğretmenin rehberlik yapması, öğrencilerin öğrenme kayıtlarının tutulması vb. pek çok ifade *öğrenciye göre* düzenleme kapsamında bulgulardır. “Öğretilecek konulardaki girift yapı nedeniyle eğitimin genel, gövde ve motor kategorilerine ayrılarak öğretimde tekrarın engellenmesi” gereksiz bilgiye yer verilmemesi bakımından *ekonomiklik ilkesi* kapsamındadır. *Kenetlilik ve içeriğe görelilik ilkelerini* açıklayan doğrudan bulguya rastlanmamıştır. Ancak ihtiyaç analiz ile elde edilen verilerin analizinde uygulanan *sistem*, farklı konuların ya da farklı öğrenme yaşantılarına ilişkin konuların bir araya getirilmesi kapsamında bu ölçütleri destekleyen önemli bir bulgudur. Çalışmada yer alan “Öğrencilerin somut durumlardan soyut ilkeler çıkarması, yaparak yaşayarak öğrenmeleri, çalışma hayatında kullanacağı yaşama dönük bilgileri öğrenmesi, beceri eğitimleri ve bireysel öğrenmelerini yürütebilmesi ve öğrendiklerini yeni problemlere uygulayabilmesi” ifadeleri *öğretim ilkelerine görelilik* ölçütüne örnek bulgulardır. Çalışmada *öğrenme model, stil ve stratejilerinin belirlenmesi* ölçütünün dikkate alındığını gösterir anlamlı bulgulara rastlanmamıştır.

Eğitim durumlarının *öğretim strateji yöntem ve tekniklere uygun olarak düzenlendiğini ve benimsenen felsefe ve öğrenme kuramlarıyla uygun olduğu* gösteren birçok bulguya rastlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında deneysel bir öğretim programı tasarlanmış ve geleneksel öğretim ile karşılaştırması yapılmıştır. Programda davranışçı öğrenme kuramları özelliği gösteren sunuş yolu öğretim stratejisi ilk anlatım ve gösterim için kullanılmıştır. Sunum amaçlı “Slayt, ses kaseti, projektör, tepegöz ve asetat” geliştirilmiştir. Devamında ilerlemeci felsefe ve bilişsel öğrenme kuramlarına uygun olarak buluş yolu ile öğretim stratejisi bazı özelliklerini sağlayan uygulamalara yer verilmiştir. “Öğretmen rehberliği, öğrencinin sürece katılımı, sürekli aktif olması, uygulama yapması, kendi geri bildirim vermesi, problemleri çözebilmesi, analiz ve sentez yapabilmesi ve yaptıklarını raporlayabilmesi” bunlardan bazılarıdır. Deneysel program öğretim süreci sırası ile; “Hedeflerin bildirilmesi, güdüleme, sunum, tartışma, gösterim, geri bildirim ve soru cevap şeklinde” yürütülmüştür.

Eğitim durumlarının düzenlenmesinde *hedef alanlarının göz önüne alınması ve hedefleri gerçekleştirecek nitelikte olması* ölçütlerine ilişkin olarak, çalışmanın geneli değerlendirilmiş ve deneme aşamasında hedef-eğitim durumları ilişkisinin kurulduğu görülmüştür. Çalışmanın ilk aşamasında Bloom hedef alanları sınıflandırması bilişsel basamaklarına uygun öğretim seviyeleri geliştirilmiştir. Öğretim seviyeleri, eğitim

programındaki her dersin öğretilmesi gereken yeterlik düzeylerini ifade eder (Allen, 1970, s. 303). Çalışmanın ikinci aşamasında geliştirilen programın performans hedefleri ve öğretim seviyeleri kullanılarak yürütülen deneme sürecinde öğrenenlerin öğretim seviyesine ulaşıp ulaşılmadığını belirlenmiştir. Deneysel eğitim programı uygulanan deney grubunun “Başarı düzeyinde kontrol grubuna kıyasla anlamlı fark bulunması” ifadesinden öğretim sürecinde hedeflerin gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Deneme aşaması ile ortaya konulan “Öğretim seviyeleri bilindiğinde ve bunlara uyulduğunda daha verimli sınıf eğitimi gerçekleşmesi” sonucu hedef alanlarının dikkate alınması ve eğitim durumları-hedef alanı ilişkisinin ispatı konumunda bir bulgudur.

Çalışmada *alternatif eğitim durumlarının dikkate alınmasına* ilişkin bulguya rastlanmamıştır. *Eğitim durumlarının belirlenen sürelerle ve içeriğe uygunluğu* ölçütüne ilişkin ise “Eğitim programında belirlenen ders saatlerinin ve laboratuvar eğitiminin mevzuat gereksinimlerini karşılaması ve 1650 saatlik eğitim ve %60’lık kısmının atölye ve laboratuvar çalışmasına ayrılması ve her bir ünite için ayrılan tahmini sürenin belli olması” ifadeleri yer almaktadır. Bu ifadelere bakıldığında sürelerin ve içeriğin eğitim durumları ile uygunluğunun dikkate alınmış olabileceği varsayılabilir.

İhtiyaç analizi sürecinde ortaya konulan konu alanı bilgi ve becerileri, geliştirilen deneysel eğitim programı ile deneme sürecinde ele alınmıştır. Dolayısıyla deneme aşamasında *eğitim durumlarının konu alanına uygunluğu* test edilerek uygun bulunmuştur. Ayrıca deneme sonrası yapılan atölye çalışmalarında “Eğitim programı materyallerinin geliştirilmesi ile öğrenci performans hedefleri ve geri bildirim maddelerinin her ana konu için önerilen öğretim seviyesine göre formüle edilmesi” bulgusu, eğitim durumlarının konu alanı gereksinimlerine uygun olarak revize edilmesi anlamında bu ölçütü desteklemektedir.

Eğitim durumları teknoloji kullanımına yönelik tasarlanmıştır. Kullanılan ses bandı, slaytlar, asetatlar, tepegöz vb. araçlar çalışmanın yürütüldüğü dönem itibarıyla güncel olan teknolojik materyallerdir. Bazı materyaller bu süreçte geliştirilmiştir. “35-MN projektörle kullanılmak üzere ses bandı ve 27 renkli slayt seti geliştirilmesi, slaytlar ve bantların, Uçak Hidroliği dersine giriş olarak tasarlanması ve tepegöz ile kullanılmak üzere bir dizi asetat geliştirilmesi” geliştirilen materyallere ilişkin bulgulardır. Mevcut eğitim teknolojisine ilişkin olarak “Teknisyenin son teknoloji ile güncel kalması, öğretmenlerin becerilerinin geliştirilmesi ve son teknolojinin tanıtılması” ifadeleri de eğitim durumlarında teknolojinin dikkate alınmasına ilişkin diğer önemli bulgulardır.

Eğitim durumlarında materyal olarak “Görsel işitsel araçlar, öğretmen kılavuz kitabı ve not almaya uygun, içinde diyagram ve pekiştirme soruları olan öğrenci kitabı” kullanılmıştır. Materyaller performans hedefleri, geri bildirimler ve konu alanı içeriği ile oluşturulmuş ve öğrenmeyi destekleyici bilgi, soru, kavram, metin, diyagram vb. ile yapılandırılmıştır. Kullanılan *materyallerin hedeflere, konu alanına uygun ve yeterli olması* ölçütlerini karşılayan bulgular şu şekildedir. “Öğretim materyallerinin, davranışsal terimlerle yazılmış hedefleri ve geri bildirim sistemi içermesi” materyallerin hedeflere yönelik hazırlandığını göstermektedir. “Öğretim materyallerinin öğretmenin sunacağı tüm önemli bilgileri içermesi” materyallerin konu alanına ilişkin önemli bilgilerini içerdiğini göstermektedir. Ayrıca “Çalışma kitabının, öğrencinin öğrenme sürecine yardımcı olması için alana ilişkin çizimler ve kavramlar içermesi” konu alanı uygunluğunu desteklemektedir. Yürütülen tüm eğitim durumları süreçlerinde materyallerin denenmesi ve başarıya katkısı ile yeterlilik vurgusu yapılmaktadır. Materyallerin yeterli, hedeflere ve konu alanına uygun olduğu söylenebilir.

Sınama Durumlarının Düzenlenmesi

Çalışmanın program tasarımı hazırlama kategorisinde son tema olan sınama durumlarına ilişkin elde edilen bulgular şu şekildedir. Sınama durumlarının *program felsefesine ve öğrenme kuramına uygunluğu* eklektik yapı dikkate alınarak çeşitli açılardan değerlendirilmiştir. Sınama durumlarında felsefe olarak en önemli ayırım sonuç ve süreç değerlendirmesidir. “Öğretim seviyesine ulaşıldığını belirlemek için *yazılı ve el becerisi* sınavları geliştirilerek kullanılması” *esasicilik* felsefesinin benimsediği sonuç ve *ilerlemecilik* felsefenin benimsediği süreç değerlendirmesinin çalışmada birlikte dikkate alındığını göstermektedir. “Otoritece sınavlara ilişkin istatistiksel veriler değerlendirilerek geçerli test sorulardan oluşan final sınavlarının geliştirilmesi” teorik bilgi ölçmede kullanılan sonuç değerlendirmesi bulgusudur. “El becerisi sınavının; öğrencinin çalışmasını, planlamasını, uygun araçları seçmesini, işi sırayla gerçekleştirmesini, işi makul bir sürede tamamlamasını ve yüksek işçilik, doğruluk ve güvenilirlik standartlarını karşılayan bitmiş bir ürünü çıkarmasını gerektirmesi” ve “Öğrenci performansını objektif değerlendirmek için maddeleri belirli kontrol listesi kullanılması” öğrenci performansının ölçüldüğü süreç değerlendirmesi bulgusudur. Bu bulgular; davranışların ölçülmesi esasına dayanan *davranışçı kuramlar* ile yeni ürünler oluşturma süreci olarak tanımlanan *bilişsel kuramların* da birlikte dikkate alındığını göstermektedir.

Ölçme değerlendirme ilkeleri; amaçlar, devamlılık, kapsamlılık, ölçme araçlarında çeşitlilik, bireysel farklılıklar, iş birliği, kendini değerlendirme ve planlama şeklinde ifade edilmektedir (Özoğlu & Koç, 1995). *Sınama durumlarının ölçme-değerlendirme ilkelerine uygun hazırlanması* ölçütü bu ilkelere dayanarak oluşan alt ölçütler çerçevesinde incelenmiştir.

“Öğrenci performans hedefleri açıkça tanımlandığında ve hem öğretmen hem de öğrenci tarafından bilindiğinde, öğrenmenin kalitesi ve miktarı artacaktır” ifadesi hedefi ve bilgilendirmeyi önemseyen *amaçlar ilkesi* kapsamındadır. Kapsamlılık ilkesi tüm hedef alanlarının ölçmede dikkate alınması anlamındadır. “Emniyet tutumu geliştirmede gerekli spesifik bilgiler verilmeli ve sınavı analiz / sentez seviyesinde olmalıdır” ifadesi bilişsel ve psikomotor alan becerileri yanı sıra duyuşsal alan ölçümünü anlatmakta ve *kapsamlılık ilkesi* ile örtüşmektedir. “Yazılı, sözlü ve performans sınavları için zorluk derecesinin seviye ve hedef ile ilişkili olması” *ölçme araçlarında çeşitlilik ilkesi* kapsamındadır. Uygulamalarda öğretmen ve öğrenci *iş birliği* yer almaktadır. Deneme aşamasında yürütülen tüm ölçme değerlendirme etkinlikleri plan dâhilinde yürütülmüştür. Bu durum *planlama ilkesine* uyulduğuna işaret edebilir. *Devamlılık, bireysel farklılık, öğrencinin kendini değerlendirmesi ilkelerini* açıklayan bulgular çalışmada yer almamıştır.

Çeşitli ölçme değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmesi ölçütü, “Uygulama sınavlarında objektif değerlendirme kontrol listelerinin kullanılması ve yaratıcı tasarım ya da prosedür geliştirilmesi” ifadeleri ile karşılanmıştır. Ayrıca felsefe ölçütünü karşılayan bulgular süreç ve sonuç değerlendirme yaklaşımları kapsamında bulgulardır. Havacılık bakım alanı eğitimlerinin teorik bilgilerin kazanılmasını ve öğretilenlerin uygulanabilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle teorik ve pratik davranışların ölçülmesi adına *konu alanına uygun ölçme araçları* olan yazılı ve el becerisi sınavları programda yer almaktadır. Sınama durumlarının düzenlenirken Bloom hedef alanları sınıflandırması dikkate alınmıştır. “Bilgi düzeyinde yazılı sınav, kavrama, uygulama, analiz ve sentez düzeylerinde ise farklı formatlarda performans sınavı uygulanması” programda yer almıştır. “Ölçme-değerlendirme etkinliklerinden çoktan seçmeli sorulardan oluşan testlerde yanıtlar için IBM sayfası kullanılması” çalışmanın yapıldığı dönemde *teknolojik imkânların dikkate* alındığını göstermektedir.

5.1.1.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Tablo 10

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Kategorisi			Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı	
Tasarımın Denenmesi	Deneme Uygulaması Planlaması			✓	
	Deneme Kurumlarının Belirlenmesi	✓			
	Uygulayıcıların Belirlenmesi	✓			
	Tanıtım ve Eğitim Verilmesi	✓			
	Programın İşe Koşulması	✓			
Tasarımın Değerlendirilmesi	Değerlendirme Ekibi Oluşturulması	✓			
	Çalışmaların Planlanması			✓	
	Deneme Yaklaşım ve Modelleri Belirlenmesi			✓	
	Değerlendirme Ölçütleri Belirlenmesi			✓	
	Paydaş Katılımının Desteklenmesi	✓			
	Verilerin Toplanması	✓			
	Verilerin Analiz Edilmesi	✓			
	Araştırmanın Raporlanması	✓			
	Karar Verilmesi	✓			
	Program Geliştirilmesi	✓			
Düzeltilme ve Geliştirme	Engellerin Giderilmesi			✓	
	Hizmet İçi Eğitim Verilmesi	✓			
Program Geliştirmeye Süreklilik Kazandırılması	Ar-Ge Birimi Oluşturulması		✓		
	Veri Tabanı Sistemi Oluşturulması			✓	
	Öneri Sistemi Geliştirilmesi			✓	
	Sürekli Değerlendirme-Geliştirme			✓	
	Sürekli İletişim Sistemi Oluşturulması			✓	
	Öğretmen Etkinliğinin Artırılması	✓			
	Uygulayıcılara Destek Verilmesi	✓			
	Araştırmaların Desteklenmesi	✓			
	İstekli Personel Çalıştırılması	✓			

Çalışma deneme ve değerlendirme kategorisinde yer alan dört tema ve yirmi altı ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında ilk aşamanın bulgularına dayanarak program tasarımı denenmiştir. “Havacılık teknisyenliği için yeni eğitim yöntemleri ve öğretim programının test edilmesi” deneme süreci yürütüldüğüne ilişkin somut bulgudur.

Program Tasarımının Denenmesi

Önemli bir konu (Hidrolik Sistem) seçilerek yeni geliştirilen program dinamikleri doğrultusunda araştırma uzmanları tarafından Deneysel Eğitim Programı (Experimental Curriculum) hazırlanmış, programa uygun olarak öğretim materyalleri geliştirilmiş ve uygulanmıştır.

Deneme uygulamasının planlı yürütülmesi ölçütünü destekleyen bulgular sırası ile şu şekildedir. İlk olarak *Deneme çalışmasının amacı* belirlenmiştir. Bu amaç “Havacılık teknisyeni eğitim programı alan bilgisinin, geleneksel öğretim yöntemlerin aksine, öğrenme ilerlemesine göre öğretmeni ve öğretimini programlayan bir öğretim sistemi ile de öğrenilip öğrenilemeyeceğinin belirlenmesi” şeklinde ifade edilmiştir. Bu amaca yönelik olarak *deneme soruları* hazırlanmıştır. Hazırlanan Sıfır Hipotezler (Null Hypotheses) şu şekildedir;

1. Performans hedefleri ile eğitime tabi olan öğrencilerin ders başarıları ile geleneksel öğretim hedefleri ile eğitime tabi olan öğrencilerin ders başarıları arasında fark yoktur.
2. Sürekli geri bildirim içeren öğretime tabi tutulan öğrenciler ile geri bildirim içermeyen öğretime tabi olan öğrencilerin ders başarıları arasında fark yoktur.
3. Öğitmen kılavuz kitabıyla uyumlu ve not almaya uygun tasarlanmış öğrenci çalışma kitapların kullanıldığı öğretime tabi olan öğrencilerin ders başarıları ile öğrenciler için bu türden özel uygulamalar düzenlenmemiş öğretime tabi olan öğrencilerin ders başarıları arasında fark yoktur.

“ABD Eğitim Ofisi tarafından finanse edilmesi, deneyin öğretmen eğitimi ve sınıf öğretiminin koordineli olarak planlanması ve yürütülmesi, 60 saatlik dersin ardından ve 90 gün sonra tekrar test uygulanması” gibi açıklamalar deneme çalışmalarında *kaynak, zaman bütçe vb. içerikli bir planlama* olduğuna işaret eden bulgulardır. Okul türü, homojen ve tesadüfi seçim gibi *çeşitli ölçütlere uygun olarak* “Araştırmanın evreni olan ülke genelindeki yetmiş üç okuldan seçilen on iki okul ve yüz kırk dört öğrenci” araştırmanın *örneklemini oluşturmuş ve deney-kontrol grupları* belirlenmiştir. *Uygulayıcıların belirlenmesi kapsamında* “Öğretmen grupları görevlendirilmiştir.” *Programın tanıtımı ve hizmet içi eğitim* ölçütü “Yeni öğretim tekniklerini içeren deneysel programa ilişkin bir haftalık öğretmen eğitimi yapılması” açıklaması ile karşılık bulmuştur. Son olarak da yeni ve geleneksel *eğitim programları işe koşulmuştur*. Bu süreçlere ilişkin bazı detay bulgular şu şekildedir.

Deneme yapılacak kurumlar ve uygulayıcılarının belirlenmesi ölçütleri birlikte analiz edilmiştir. “Deneysel tasarıma uygun olarak ve her eyaletten bir tane olmak üzere yetmiş üç onaylı ulusal havacılık teknisyeni okulu (Kamu ve özel) gövde ve motor programlarından

altı devlet altı özel okul olmak üzere toplam on iki *deneme yapılacak kurum* belirlenmesi ve bunlardan iki tanesinin uygun olmadığı için çıkarılması” ölçütü doğrudan karşılayan somut bulgudur. Tüm bu örneklem belirleme aşamasında bilimsel yöntemler (Simple Random Replication [Lindquist, 1953]) kullanılmıştır. Bu okullardan en az üç yıllık deneyime sahip on iki öğretmen çalışmanın *deneme uygulayıcıları* olarak belirlenmiştir. Ayrıca “Okul müdürlerine çalışma hakkında bilgilendirme yapılmış ve sürekli iletişim sağlanmıştır.”

Program uygulayıcılarına eğitim verilmesi kapsamında bazı aşamalar yürütülmüştür. “Altı okuldan öğretmenin katılımı ile UCLA'da iki farklı eğitim çalışmayı düzenlenmesi, çalıştaylarda öğretmenlere deneysel eğitim programının kullanımı ve sunum yöntem/teknikleri konusunda eğitim verilmesi, oluşturulan materyaller ile öğretim ve test seviyelerinin tanıtılması, incelenmesi ve tartışılması” bu eğitim sürecini anlatan bulgulardır.

Deneme çalışması hazırlık ve tasarım aşaması sonrası geliştirilen *deneysel programın ve materyallerin işe koşulduğu* aşamalar şu şekilde gerçekleşmiştir.

Deneysel tasarım, deneysel konu (Hava aracı hidrolik sistemi) ve kontrol konusu (Öğretmenin aşına olduğu ve okulun seçtiği bir konu) olmak üzere iki dersin aynı öğrencilere aynı öğretmen tarafından her ders için 60 saatlik sürede sunulacak şekilde düzenlenmiştir.

“Deneysel programın etkinliğini test etmek için bilimsel/istatistiksel (Bivariate Inversion Method) yöntemler kullanılmıştır. Bu kapsamda; iki öğretmen grubu oluşturulmuş ve rastgele okullara atanmıştır. İlk grup sırası ile öğretmen çalıştayına katılmış, yeni program, materyal ve yöntemlere uygun olarak hazırlanan deneysel konuda ders vermiştir. Sonrasında aynı öğrencilere kontrol konusunda geleneksel yöntemlerle ders vermiştir. Diğer öğretmen grubu da sırası ile kontrol konusu dersi, öğretmen çalıştay ve deneysel konu dersi sıralamasında atandıkları okullarda katılım sağlamışlardır.

Deneysel konu anlatılırken öğretim hedefleri öğretmen ve öğrenciye önceden açıklanmış, belirlenen öğretim seviyelerine (Bloom Taksonomisi) göre eğitim yürütülmüş ve öğretmen-öğrenci etkileşimi kapsamında sürekli geri bildirim uygulanmıştır. Kontrol konusu anlatılırken geleneksel yöntemler kullanılmış ve eğitim hedefleri sınav öncesinde öğretmenlere iletilmiştir. Bu şekilde deneme uygulama süreci tamamlanmıştır.

Program Tasarımının Değerlendirilmesi

Deneysel programın ve yeni materyallerin test edilerek geleneksel programa göre başarıya etkisinin belirlenmesi amacıyla yürütülen deneme süreci sonrasında program tasarımının

değerlendirilmesi aşamasına geçilmiştir. Bu aşamadaki ilk ölçüt *değerlendirme ekibinin oluşturulmasıdır*. Program tasarımı değerlendirilmesi için ayrı bir ekip oluşturulmamış ve çalışmanın başında görevlendirilen “On beş üyeli Ulusal Danışma Komitesi” ve UCLA'daki araştırma ekibi bu süreci de yürütmüştür. “Araştırma ekibinin belirtilen öğretim teknikleri ile birlikte deneysel eğitim programını geliştirmesi” deneme-değerlendirme ekibinin varlığını ortaya koymaktadır. “İlk testlerin uygulanması ve veri toplamada iş birliği amacıyla Genel Havacılık Bölge Müdürlüklerinden temsilciler atanması” ekip oluşturulması ölçütünü desteklemektedir.

Tamamlanan deneme sürecinin devamı olan *değerlendirme çalışmaları da planlanarak* yürütülmüştür. “Test prosedürleri ve standartlara göre ölçme araçları oluşturulması, deneme süreci sonunda uygulanan test ile değerlendirme verilerinin elde edilmesi, otoritenin puanlamaya katılması ile bilimsel analiz ve değerlendirmelerin yapılması” tüm değerlendirme sürecinin *aşamalı ve planlı yürütüldüğüne* işaret etmektedir.

“Öğrenciler üç ay sonra sınav tekrarlanarak kalıcı öğrenmeler yönünden değerlendirilmesi ve tekrar test puanlarının da yüksek olduğunun görülmesi, sonuçların altı ay süreli olarak FAA lisanslandırma sınav sonuçları ile karşılaştırılarak doğruluğunun teyit edilmesi” açıklamaları *aşamalı ve planlı* yürütülen diğer süreçlere ilişkin bulgulardır. “Geliştirilen program ve materyaller ile yapılan eğitimin geleneksel eğitimle kıyaslanmasında hipotezler reddedilmesi ve yeni programın başarılı olduğunun kanıtlanması, kalıcı öğrenmeler sağlanması ve otoritece yapılan sınavlarda elde edilen sonuçlardan daha fazla başarı elde edilmesi” sonuçları ile değerlendirme aşamaları tamamlanmıştır.

Değerlendirme yaklaşımı ve modeline ilişkin doğrudan bulgu olmamakla birlikte, açıklamalar bakıldığında; çalışma Hedef Merkezli Program Değerlendirme Yaklaşımı ve Tyler Hedefe Dayalı Değerlendirme Modeli ile Metfessel-Michael Değerlendirme Modeli özelliklerini göstermektedir. Bulgular doğrultusunda Metfessel-Michael Değerlendirme Modeli ile değerlendirme yapıldığı söylenebilir. Değerlendirme aşamasında kullanılacak ölçme araçlarının çeşitliliğine önem verilmesi Tyler modelinden farkını ortaya koymaktadır (Christie & Alkin, 2013, s. 37). Paydaş rollerinin belirlenmesi, davranışların öğrenmeye katkı sağlayacak şekilde tanımlanması modelin diğer farklı yanlarıdır. Modelin diğer aşamalarını karşılayan bulgular şu şekildedir. “Performans hedefleri, öğretim seviyeleri ve geri bildirim” gibi program başarısını destekleyici unsurlar geliştirilmiştir. “Uygun

istatistiksel işlemlerle veriler analiz edilmiş, standartlarla kıyaslanarak yorumlama ve karar verme aşamaları” çalışmada yer almıştır.

Kullanılması gereken değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi kapsamında; otorite ve araştırma ekibi tarafından standartlar belirlenmiş ve geçerlilik indeksi göz önüne alınarak testler hazırlanmıştır. Ayrıca, “Programın öğretim seviyelerini, performans hedeflerini ve materyalleri içermesi, öğretmenlerin bunları öğretimde etkin kullanması ve kalıcı öğrenme ile başarının sağlanması” deneme aşamasında test edilen ölçütler konumundadır. *Deneme değerlendirme sürecine paydaşların katılımı desteklenmiştir.* “Okul, öğretmen, öğrenci, müdür, teknik personel ve bölge müdürlüğü personeli” ile geniş paydaş katılımı söz konusudur.

Veriler bilimsel araştırma basamaklarına uygun toplanmış ve analiz edilmiştir. Bilimsel yürütülen deneme aşamaları sonrasında; “Standartlar ve test prosedürleri belirlenmiş, standartlara uygun ölçme araçları oluşturulmuş, geçerlik-güvenirlik çalışması yapılan sorulardan oluşan sınavlar hazırlanıp uygulanmıştır.” “Cevap kâğıtları puanlama ve tablolaştırma için araştırma ofisine iletilmiştir.” Bu süreçte toplanan veriler bilimsel/istatistiksel analiz teknikleri (“t” testi vb.) kullanılarak çözümlenmiştir.

Bilimsel araştırma basamaklarına uygun olarak araştırmanın raporlanması çalışmada doğrudan açıklanmamakla birlikte, “Raporun, havacılık teknisyeni öğretmenlerini ve öğrencilerini içeren kontrollü bir eğitim deneyinin planlanması, uygulanması, sonuçları ve önerilerini kapsamı ve iki yüz elli adet basılıp ilgililerine dağıtılması” açıklamalarından tüm süreci anlatan, *etkin ve bilimsel bir raporlama süreci yürütüldüğü* anlaşılmaktadır.

Bulgular yorumlanarak program hakkında karar verilmesi deneme-değerlendirme sürecindeki son aşamadır. Bu süreçte analizler yapılmış ve ortaya çıkan sonuçlar değerlendirilerek hipotezler çürütülmüş, önemli yargılara ulaşılmış ve program hakkında karar verme süreci gerçekleşmiştir.

...1. Performans hedefleri açıkça tanımlandığında, öğretmen ve öğrenci tarafından bilindiğinde, öğrenmenin kalitesi ve miktarının artması 2. Öğretim seviyeleri bilindiğinde ve bunlara uyulduğunda, daha verimli öğretim planlaması ve sınıf eğitiminin gerçekleşmesi 3. Öğrenme için her dersten önce geri bildirim hazırlandığında ve öğretmen öğretim sırasında kullandığında, öğrenmenin ilerlemesi 4. Gelişmiş öğretim planlama ve öğretim yöntemleri kullanıldığında, öğrenim kaybı olmadan öğretim süresinin azalması 5. Öğretmenler öğretim materyallerini kullanmak ve öğrenci performans hedefleri ve sürekli geri bildirim ile ilgili kavramları kullanmak üzere eğitildiklerinde, daha fazla öğrenme ve kalıcılığın elde edilmesi...

Programın Düzeltilmesi ve Geliştirilmesi

Araştırmanın üçüncü aşaması iki farklı alt aşamada gerçekleşmiştir. Programın geliştirilmesi ve düzeltilmesi kapsamındaki çalışmalar ilk aşamada yer almıştır. *Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak program geliştirme çalışmaları* yürütülmüş ve “Deneyisel çalışma sonuçlarına göre program güncellenmiş, geliştirilen ortak çekirdek programın temel dinamiklerini içeren özel öğretim kılavuzu hazırlanmış ve raporda tüm özellikleri detaylandırılmıştır.”

Program geliştirme çalışmalarında engel olabilecek konuların giderilmesi çalışmada net olarak ifade edilmemekle birlikte, “Programın güncellenmesi çalışmalarında okulların mali ve ekipman sınırlılıklarının dikkate alınması gerekliliği” program geliştirmede engel olabilecek konuya dikkat çekilmesi anlamında ölçütü karşılamaktadır. “Yetişmiş öğretmen ihtiyacı kapsamında öğretmen eğitimi verilmesi, okulların farklı özelliklerine göre programın esnetilebilmesi” engellerin giderilmesine ilişkin diğer bulgulardır. “Geliştirilen program formatının diğer alan ve eğitimciler için model olması” diğer alanlar program geliştirme süreçlerinde yaşanabilecek çoğu engelin ortadan kalkması olarak görülebilir.

Program geliştirme sürecinin üçüncü aşamasında *program uygulayıcısı yüz öğretmene hizmet içi eğitim vermek* amacıyla çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştayda deneme-değerlendirme aşamaları sonrasında programın son haline ilişkin uygulayıcılar bilgilendirilmiştir. Çalıştaya ilişkin bazı detaylar şu şekildedir.

“Alandan yüz öğretmene modern eğitim uygulamaları çalıştayları düzenlenmiştir. On iki hafta süreli bu çalıştaylarda öğretmenler, sektör teknik danışmanları ve ULCA araştırma ekibi birlikte; eğitim seviyeleri, öğrenci performans hedefleri, öğrenci geri bildirim sistemleri, programlı eğitim, multimedya eğitim materyalleri, not verme ve kayıt tutma sistemleri ile ilgili çalışmalar yapmıştır.

Program Çalışmalarına Süreklilik Kazandırılması

Programın güncel kalabilmesi adına sürekli yürütülecek faaliyetler olan program çalışmalarına süreklilik kazandırılması günümüzdeki programların temeli olan bu çalışmayı önemli ve özgün kılmaktadır. “Havacılık teknolojilerinin sürekli gelişmesi uygulanan eğitim programının da güncel kalması gerektiği” ifadesi çalışmadaki bakış açısını göstermektedir. Ayrıca, üçüncü aşamanın son safhasında ilk aşamadakine benzer bir araştırma süreci yürütülerek belirlenen iş ve işlemlerin güncelliğinin araştırılması süreklilik kazandırma ihtiyacını desteklemektedir. “FAA’nın ortak çekirdek programı periyodik olarak ekonomik

olarak güncellemeye devam edebileceği bir yöntemin test edilmesi” bu araştırmaya ilişkin bulgudur. “Program çalışmalarında sürekli güncellenmenin ekonomik olarak sağlanması adına örneklem sistemi kullanılmıştır.” Dokümanda sürekli güncellemeye ilişkin öneri düzeyinde bulgularla karşılaşılmıştır.

Program geliştirme / Ar-Ge birimi oluşturulmasına ilişkin bulguya rastlanmamıştır. Çalışmada *program çalışmalarına sürekli veri akışı sağlayan veri tabanı sistemi oluşturulması* önerilmiştir. “Eğitmenleri ve eğitim programlarını güncel tutmak amacıyla teknik bilgilerin havacılık bakım teknisyeni okullarına sürekli yayılması için merkezi bir eğitim programı ve teknik veri merkezi oluşturması ve işletilmesi” bulgusu veri tabanı oluşturma farkındalığının 1970 yılında ortaya konulması bakımından anlamlıdır. *Program geliştirme sürecine katkısı olacak görüş ve düşünceleri sunma imkânı sağlayan bir “Öneri Sisteminin” oluşturulması* ölçütü “Programın sürekli güncellenmesi için FAA tarafından havacılık sektöründe sürekli anket yapılacak bir sistemin geliştirilmesi” önerisi ile karşılık bulmuştur. Dyen (2017) çalışmasında otorite tarafından (FAA) bu önerilerin hayata geçirildiğini gösteren “Veri Toplama ve Geri Bildirim Sistemi” açıklamalarına yer verilmiştir (s. 30).

Veri tabanı ve öneri sistemi ile belirli periyotlarda programın sürekli olarak değerlendirilip geliştirilmesi ölçütünü karşılayacak tüm açıklamalar çalışmadaki önerilerdir. “Güncel bilgileri programa dâhil etmek için veri tabanı, öneri sistemleri gibi sistemlerin gerekli olması, her bir alt konunun düzenli aralıklarla yeniden değerlendirilmesi ve bunun kalifiye temsilciler tarafından verileri analiz ederek programa ekleme-çıkarma yaparak ve eğitimi seviyelerinde düzeltmeler yaparak gerçekleştirilmesi” şeklinde öneriler ile çalışmada yer bulmuştur.

Süreklilik kazandırmada önemli bir ölçüt olan *uygulayıcı ve karar vericilerin etkileşimi* ölçütü, program geliştirme süreci için karşılık bulmuştur. “Uygulayıcı yüz öğretmen, araştırma ekibi, sektör teknik personeli ve otoritenin düzenlenen öğretmen çalıştayında beraber çalışma fırsatı bulması” bulgusu süreç için ölçütü karşılamaktadır. FAA ve okulların program geliştirme ve güncellemede eğitmenler ile denetçiler için atölye çalışmaları sağlama sorumluluğu üstlenmeli” bulgusu çerçevesinde bu etkileşimin sonraki dönemlerde devam edebileceği varsayılabilir.

Öğretmenin bir eğitim sisteminde kilit role sahip olduğu bilinmektedir. *Program geliştirmede öğretmen özerkliği ve etkinliği* hizmet içi eğitim yaygınlaştırılması ile

çalışmada yer almıştır. “Öğretmenlerin göz ardı edilmesinin eğitimin verimsizliği ile sonuçlanması” bulgusu bu ölçütü desteklemektedir. *Uygulayıcılara sürekli destek verilmesi* ölçütü “öğretmen yetiştirme atölyeleri düzenlenmesi” ile karşılık bulmuştur. *Programın uygulaması ile ilişkili bilimsel araştırmaların desteklenmesi* de süreklilik kazandırılmasına katkı sağlayacak diğer önemli konudur. “Güncellik adına periyodik olarak çalışmalar yapılması ve bu çalışmanın Mesleki Eğitim Ana Bilim Dalı tarafından yürütülmesi” benzer çalışmalara destek verilmesi anlamındadır. “Katılımcıların istekli olması, yardım etmesi, anketlere hızlı cevap verilmesi ve çalışmanın tüm paydaşlarca keyifli yürütülmesi” *program geliştirme çalışmasında istekli ve yetkin personel çalıştırılması* anlamına gelmektedir.

5.1.2. “A Delphi Study of Aviation Maintenance Experts’ Recommendations For A Model School Curriculum” Çalışması

Dyen (2017) tarafından yürütülen “A Delphi Study of Aviation Maintenance Experts’ Recommendations For A Model School Curriculum” başlıklı çalışmaya ilişkin bulgular aşağıdadır. Araştırmacının amacı, havacılık endüstrisinin ihtiyaçlarını ve teknisyen eğitimi veren eğitim kurumlarının ihtiyaçlarını karşılayacak ve havacılık bakım eğitimini desteklemek için FAA'ya eğitim kurumlarının modelini tasarlamada rehberlik edecek Model Havacılık Bakım Teknolojisi Eğitim Programı tasarlamaktır. Delphi tekniği ile yürütülen program geliştirme sürecinde; üç farklı resmi dokümanda yer alan konular için ortak konu alanı gruplarının neler olduğu, bu konu alanı grupları ile ortaya konulan dersler için kredi ve sürelerin neler olduğu, tanımlanan her bir konu alanı ve dersin hedeflerinin neler olduğu uzman görüşü ile belirlenmiştir.

5.1.2.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Tablo 11

Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması	✓		
	Boyutlar ve İlişkileri			✓
	İşlevsellik	✓		
	Esneklik	✓		
	Uygulanabilirlik	✓		
	Bilimsellik	✓		
	Amaca Uygunluk	✓		
Program Geliştirme	Ekonomiye Uygunluk	✓		
	Uygulamalı Geliştirilmesi	✓		
	Uzmanlık Gerektirmesi	✓		
	Sürekli- Kapsamlı Olması	✓		
	Sürekli Değerlendirilmesi	✓		
	Grup Çalışması ve Eşgüdüm	✓		
	Eğitim Unsurları Kapsaması			✓
	Araştırmacı Yürütülmesi	✓		
	Denenebilirlik		✓	
	Bilimsellik	✓		
	Operasyonellik			✓
	Sistemlilik			✓
	Diriklik	✓		
	Süreklilik	✓		
	Ekiplilik	✓		

Çalışma temel kavramlar kategorisinde yer alan iki tema ve beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Bu kategoride oluşturulan ölçütlerin amacı eğitim programı ve program geliştirme bilimsel yapısının çalışmalarda dikkate alınıp alınmadığının ortaya konulmasıdır.

Eğitim programı ve program geliştirme kavramları çalışmada pek çok yerde kullanılmıştır. “Çalışmanın temel amacının model eğitim programı geliştirmek olması” bulgusu bilimsel alt yapıyı ortaya koyan amaç açıklamasıdır. Ayrıca, problem olarak görülen “Yüz yetmiş sekiz (178) okulun yüz altmış altısında (166) farklı eğitim programı (Curriculum) kullanılması” bulgusu *okul-program-program geliştirme* ilişkisini ortaya koymakta ve kavramların bilimsel yapısı ile kullanımını desteklemektedir.

Eğitim programı kavramının en temel bilimsel dinamiği hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme boyutları ile ele alınmasıdır. Bu bilimsel dinamiği içeren *eğitim programı boyutları ve birbiriyle olan ilişkisi* hedef, içerik ve eğitim durumları boyutları açısından çalışmada yer almıştır. Çalışmanın “Ortak konu alan gruplarını ve her bir ders/konu alanı için eğitim programı hedeflerinin tanımlanması amacı ve “Eğitim programının; her bir konu

alanı/ders için önerilen hedefleri, yeterlik temelli öğrenme ve uzaktan eğitim uygulamalarını içermesi” ifadeleri *hedef-eğitim durumları-içerik* boyutlarının varlığını ve dinamik ilişkilerini ortaya koymaktadır. Çalışmanın kapsamında olmadığından dolayı ölçme-değerlendirme boyutu program geliştirme sürecinde kısmen ele alınmamıştır.

Program geliştirme sürecinde *eğitim programları bilimsel özellikleri* doğrudan ifade edilmemekle birlikte, alt ölçütler ile yapılan analize göre çoğunlukla dikkate alındığı anlaşılmaktadır. Geçmiş programlarda yer alan “Yapıştırıcı ve kumaş, uçak kaynağı ve basınçlı karbüratör” gibi güncel olmayan konuların genel bir problem olarak görülmesi programın geliştirilirken *işlevsellik özelliğinin* dikkate alındığını göstermektedir. “Programın içerik ve tasarımının kurumlara göre farklılık gösterebilmesi” ve “Geliştirilen programının okullar tarafından kolayca uyarlanabilecek yapıda olması” *esneklik özelliğini* gösteren önemli bulgulardır. Bilimsel, ekonomik ve toplumsal anlamda uygulanabilen ve paydaşlara rehberlik edebilen programlar uygulanabilir (Gültekin, 2017, s. 23). “Havacılık sektörünün ve teknisyen eğitimi veren kurumların ihtiyaçlarını karşılamak ve eğitimi geliştirmede otoriteye rehberlik etmek” olarak belirlenen Model Eğitim Programı amaçları; “Okulun eğitim, otoritenin kılavuz doküman ve sektörün nitelikli iş gücü ihtiyaçlarının karşılanması” bağlamında *amaca uygunluk ve uygulanabilirlik özellikleri* ile örtüşmektedir. Çalışmada program geliştirme sürecinde programın *bilimsellik özelliğine* uygun hareket edildiği, “Yeterlik temelli eğitim, uzaktan eğitim, artırılmış gerçeklik” gibi güncel ve bilimsel öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerine programda yer verilmesinden anlaşılmaktadır. Programın sürdürülebilir olmasında en önemli özelliklerden birisi de ekonomik olmasıdır. Bireysel öğrenmelere yönelik tasarlanabilen, esnek, zaman ve maliyet etkin “uzaktan eğitim ve yeterlik temelli eğitime programda yer verilmesi” *ekonomiklik özelliğini* desteklemektedir.

Çalışma *program geliştirme özellikleri* ölçütü oluşturulan alt ölçütler doğrultusunda incelenmiştir. Eğitime ilişkin tüm bileşenlerin aktif olarak ele alınarak dinamik bir sürecin yürütülmesi anlamına gelen *programın uygulamalı olarak geliştirilmesi* çalışmada gerçekleştirilen farklı süreçlerle ortaya konulmuştur. “Geçmiş dokümanların ve uluslararası uygulamaların incelenmesi (EASA), benzer süreçlere katılmış uzmanların aktif desteğinin alınması, yeni eğitim yöntem ve tekniklerin uygulanabilirliğinin (Uzaktan eğitim, yeterlik temelli eğitim, artırılmış gerçeklik vb.) değerlendirilmesi, okulların sınırlılıklarının dikkate alınması” gibi etkinlikler çalışmanın genelinde dinamik bir yapı olduğunu ve programın

uygulamalı geliştirildiğini göstermektedir. “Sektör, otorite ve okullardan alanında en az on yıllık deneyimli uzmanların” sürece katılmaları *program geliştirmenin uzmanlık gerektiren süreç olma özelliği* ile ilişkilidir. “Değişim hızına yeterince uyum sağlanamadığı, sürekli geliştirilen bakım eğitim sistemine sahip olma zorunluluğu ve konu alanlarının birleştirilerek program kapsamına alınması” ifadeleri *program geliştirmenin sürekli ve kapsamlı olması* ölçütünün önemini ortaya koyan ve dikkate alındığını gösteren bulgulardır. Bu ölçütü somut destekleyen “Eğitim programının sağlıklı yürütülebilmesini takip eden, sürekli geri bildirim döngüsü ve değerlendirme sağlayan Veri Toplama ve Geri Bildirim Sisteminin kullanılması” ifadesi aynı zamanda program geliştirmenin *sürekli değerlendirilmesi özelliği*ni desteklemektedir. “Bakım eğitimi uzmanları, danışma komitesi üyeleri, FAA yetkilileri, öğretim görevlileri, kıdemli teknisyenler” vb. farklı özelliklerde paydaşların destekleri ile yürütülen bu çalışmada “Uzmanların düzenlenen panele ve Delphi aşamalarına etkin katılım sağlamaları ve önerilerde bulunmaları” *grup ile ve eşgüdüm halinde yürütülme* ölçütünü karşılamaktadır. *Eğitime ilişkin tüm unsurları kapsamı* ölçütünün karşılığı olabilecek genel bir bulguya rastlanmamakla birlikte, yöntem, teknikler, program boyutları, okul-sektör-otorite etkileşimi, mevzuat ilişkileri gibi eğitime dair farklı bileşenlerin varlığının bu ölçütü desteklediği söylenebilir. Program geliştirme çalışmasının *araştırmacı bir yaklaşımla yürütüldüğünü* gösterir pek çok bulgu bulunmaktadır. Delphi çalışması için kullanılan anketler, belirlenen katılımcılar, oluşturulan varsayımlar, analizler vb. örnek bulgulardır.

Program geliştirme ilkelerinin dikkate alınması ölçütüne ilişkin olarak yapılan analizler şu şekildedir. Bu çalışma sonucunda var olan programda çeşitli değişiklikler ile geliştirme çalışması yapılmış ancak geliştirilen kısımların denenmesi çalışmada yer almamıştır. Bu nedenle *denenebilirlik ilkesine* ilişkin bulguya rastlanmamıştır. Betimsel model ile tasarlanan bu çalışmada yer alan “Çalışma grubu oluşturulması, geçmiş programların değerlendirilmesi, çeşitli kaynakların ve uluslararası sistemlerin incelemesi, Delphi tekniği kullanarak programın yapılandırmasında uzman görüşü alınması ve değerlendirilmesi” gibi bilimsel program geliştirme süreci aşamaları *bilimsellik ilkesinin* varlığını desteklemektedir. *Operasyonellik ilkesi* uygulamalı süreçlere işaret etmekte ve eğitim bileşenlerinin sürece aktif katılımını gerektirmektedir. “Uzaktan eğitim ve yeterlik temelli eğitimin programa dâhil edilmesi çalışmaları, konu alanlarının yeniden organize edilmesi ve hedeflerin güncellenmesi” açıklamaları programın *uygulamalı geliştirildiğini* göstermektedir. *Bilimsellik ve operasyonellik* ilkelerini destekleyen bulgulara bakıldığında, program geliştirme süreci aşamalarının planlı, bilimsel ve sistemli yürütüldüğü anlaşılmaktadır. Bu

çıkartımla çalışmada *sistemlilik ilkesinin* dolaylı olarak desteklendiği varsayılabılır. *Diriklik ilkesi* program geliştirme sürecinin dinamik yapısına işaret etmektedir (Gültekin, 2017, s. 27). Diriklik süreçte yapılması gerekenlerin sürekli takibi ve gerekli güncelleme ya da düzeltmelerin zamanında yapılması olarak değerlendirilebilir. FAA tarafından işletilen “Veri Toplama ve Geri Bildirim Sistemi” sürekli takip ve zamanında değişimin yansıtılması bağlamında *diriklik ilkesi* ölçütünü karşılamaktadır. *Süreklilik ilkesinde* program geliştirme süreci bilimsel aşamalarının periyodik tekrarı söz konusudur. Periyodik tekrar ise sektör ve eğitim bilimlerindeki güncel gelişmelerin ve eğitim niteliğinin sürekli takip edilmesi, veri akışı sağlanması ve kullanılmasıyla ilişkilidir. *Süreklilik ilkesi* eğitim niteliği takibi bağlamında *diriklik ilkesi* ile aynı bulgu ile desteklenmektedir. “Yeni nesil hava aracı ve sistemlerde güncellenmiş ders materyali sağlama ve güncel eğitim araştırmaları ve uygulamalarına odaklanması zorunluluğu” açıklaması sektör ve eğitim bilimlerindeki güncel gelişmeler anlamında *süreklilik ilkesini* desteklemektedir. Uzmanlardan oluşan bir çalışma grubu ile yürütülen bu çalışma *ekiplilik ilkesini* karşılamaktadır. “Çalışma grubunun taslak önerileri değerlendirilmesi” bulgusu buna örnek verilebilir.

5.1.2.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlamasına İlişkin Bulgular

Tablo 12

Sürecin Planlanmasına İlişkin Bulgular

Sürecin Planlanması Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Çalışma Grupları	Çalışma Grupları Oluşturulması			✓
	Uzman ve Paydaşların Etkin Katılımı	✓		
	Görev ve İş Birliklerinin Belirlenmesi		✓	
Çalışma Planı	Çalışma Süresinin Belirlenmesi			✓
	İş ve İşlem Adımlarının Belirlenmesi			✓
	Çalışma Planı ve Takvimi Oluşturulması		✓	
	Görev Bölümü ve Bilgilendirme Yapılması		✓	
İhtiyaç Analizi	İhtiyaç Analizi Yapılması	✓		
	Hedef Kaynaklara Başvurulması	✓		
	Özel Sektör İş Birliği Yapılması	✓		
	Sektör Niteliklerinin Göz Önüne Alınması	✓		
	Aşamalı Yürütülmesi	✓		
	Yaklaşımın olması ve Bağlama Uygunluğu			✓
	Tekniğin olması ve Yaklaşımına Uygunluğu			✓

Çalışma bilimsel program geliştirme sürecinin planlanması kategorisinde yer alan üç tema ve on dört ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Çok disiplinli ve karmaşık yapıya sahip program geliştirme sürecinin planlanmasında ilk aşama *çalışma gruplarının oluşturulmasıdır*. Çalışmaya katılan uzmanlar sektör, okul ve otoritenin temel dinamikleri arasından seçilmiştir.

“Okullarının eğitim programı uygulamalarını takip eden FAA Havacılık Kuralları Danışma Kurulu (ARAC) üyeleri, danışma kurulu tavsiyelerini uygulayan FAA Çalışma Grubu üyeleri, okul yöneticileri ve öğretim üyeleri, Havacılık Teknisyenliği Eğitim Konseyi (ATEC) üyeleri, FAA müfettişleri ve deneyimli teknisyenler” çalışmaya katılan uzmanlardır.

Program geliştirme sürecinde olması gereken; çalışma, danışma ve karar-koordinasyon grupları şeklinde bir yapı görünmekle birlikte, Delphi çalışması gereği bu gruplar görüşüne başvurulmuş katılımcılar konumundadır. Otuz kişilik bir uzman ekipten oluşan katılımcılara ve statülerine bakıldığında çalışmaya *uzman ve paydaşların etkin katılımının* çoğunlukla gerçekleştiği söylenebilir. *Görev tanımları ve iş birliklerinin belirlenmesi* çalışmada doğrudan yer almamıştır.

Program geliştirme çalışma süresinin belirlenmesi ölçütüne ilişkin karşılaşılan bulgular anket sürecine yönelik açıklamalardan oluşmaktadır. Tüm program geliştirme sürecini kapsayacak süre belirleme çalışmaları doğrudan yer almamakla birlikte, “Her bir Delphi turu için bilgilendirme ve hatırlatma mesajları gönderilmesi, anket gönderilmesi, telefon görüşmeleri, tamamlama için süre verilmesi, cevapların alınması aşamalarına ilişkin uygulama tarihleri ve süreleri” gibi açıklamalar çalışma süresinin belirlendiği anlamına gelebilir. *İş ve işlem adımlarının belirlenmesi* ölçütünü destekleyen bulgulara ulaşabilmek amacıyla program geliştirme süreci aşamaları ele alınmıştır. “Doküman incelemesi, uluslararası sistemlerin araştırılması, katılımcıların belirlenmesi, anket oluşturma, dağıtma, analiz, sonuçlar, öneriler ve program taslağının havacılık güvenliği müfettişine gönderilmesi” şeklindeki aşamalardan iş ve işlem adımlarının belirlendiği anlaşılmaktadır. *Program geliştirme çalışma planı ve takviminin oluşturulması ve çalışma gruplarının plan, takvim ve görev bölümü hakkında bilgilendirmesi* ölçütleri yeterli bulgu olmadığından dolayı değerlendirilememiştir.

Program geliştirme sürecinde ihtiyaç analizi yapılması ölçütü karşılaşılan problemler ve program geliştirmeye duyulan ihtiyaçlar bağlamında analiz edilmiştir. “Farklı okullarda farklı programların uygulanması, programın gerekli becerileri sağlamaması, konu alanları ile tutarsız farklı dokümanların olması, nitelikli teknisyen ihtiyacının karşılanamaması,

okullara sektör desteğinin yetersizliğı ve gelişmiş ekipman yetersizliğı” şeklinde problemler ifade edilmiştir. Problemlerden doğan otorite kurumun mevzuatı geliştirme ve okulların güncel eğitim programları tasarlama ihtiyaçlarını karşılamak üzere “Model Havacılık Bakım Eğitim Programı geliştirilmesi” amaçlanmıştır. Problemler ve ihtiyaçlar değerlendirilerek “İdeal konu alanı sınıflaması, ideal kredi ve zamanlar ile her bir konu alanı için ideal hedeflerin neler olduğunun sorgulandığı uzman görüşünün alınmasına dayalı bir ihtiyaç analizi çalışması tasarlanmış, yürütölmüş ve program güncellenerek ilgili birimlere önerilmiştir.

İhtiyaç analizi çalışmalarında hedef kaynaklara (Birey, toplum ve konu alanı) başvurulması ölçütü katılımcılar ve ihtiyaçlar bakımından incelenmiştir. “Sektör temsilcileri, okul temsilcileri, FAA denetçileri ve deneyimli teknisyenlerden” oluşan katılımcılar statüleri itibarıyla birey, toplum ve konu alanı hedef kaynaklarına başvurulduğunu göstermektedir. Ayrıca, “Konu alanı sınıflamasının ve hedeflerin revize edilmesi (Konu alanı düzenlemesi), toplumun nitelikli iş gücü ihtiyacı (toplum ihtiyacı) ve eğitim kurumlarının güncel program ihtiyacı (bireyin eğitim ihtiyaçları) hedef kaynaklarının dikkate alınması anlamındaki diğer bulgulardır.

İhtiyaç analizi sürecinde *nitelikli iş gücü yetiştirme adına sektör ile iş birliğı yapılması ve sektör niteliklerinin göz önüne alınması* ölçütleri birlikte analiz edilmiştir. Her ikisi de sektör verilerinin programa dâhil edilmesi anlamında binişik gibi görünmekle birlikte, anlamları itibarıyla birbirinin bütünleri iki farklı aşamadır ve bitişiktir. *Sektör-iş birliğı*, sektörden veriler toplanırken nasıl bir iş birliğinin kurulduğunu açıklamaktadır. *Sektör nitelikleri ise* sektörde olması ve program geliştirmede dikkate alınması gerekli özellikleri açıklamaktadır. İhtiyaç analizi verileri Delphi tekniğı kapsamında “Katılımcı” sıfatı ile çalışmada görev alan uzmanların görüşü alınarak toplanmıştır. “On iki (12) sektör temsilcisinin çevrimiçi ortamda beş farklı Delphi oturumuna aktif katılarak” sektör iş birliğini ve bu iş birliğı sürecindeki katkıları ile de *sektör niteliklerinin belirlenerek* programa dâhil edilmesini sağlamıştır. “Çalışma gruplarına destek verme, veri toplamaya yardımcı olma, deneyim aktarımı ve öneride bulunma *sektör iş birliğı* bulgularıdır. “Konu alanı sınıflandırması, her bir konu alanı için hedeflerin, kredilerin, sürelerin ve yeni öğretim tekniklerinin belirlenmesi de sektör nitelikleri bulgularıdır. *İhtiyaç analizi çalışmaları aşamalı olarak yürütölmüştür*. Bu aşamalara ilişkin bulgular şu şekildedir;

...Birçok okul ile eşzamanlı yürütülmesi, web tabanlı anket sistemin kullanılması, sektör temsilcileri, okul yöneticileri, danışma ve çalışma grubu üyeleri, ATEC üyeleri ve FAA müfettişlerinin katılımcılar olarak planlanması, havacılık uzmanları katılımı ile bir panelin toplanması, verileri yorumlamak, sonuçları doğrulamak ve güvenilirliği sağlamak için araştırma uzmanı istihdam edilmesi, sertifika ve ön lisans programları, yönetmelikler, kredilendirme, uzaktan eğitim ve yeterlik temelli eğitim konularının otorite kuruma (FAA) danışılması, EASA alanyazınının gözden geçirilmesi, elde edilen bilgiler ile model eğitim programı oluşturma varsayımları geliştirilmesi, FAA Yönetmeliği, Danışma Kurulu (ARAC) nihai raporu, Okulların Önerilen Kurallar Bildirimi (NPRM) ve Havacı Sertifikasyon Sistemi (ACS) çalışma grubu taslağı önerilerinin model eğitim programına dâhil edilecek konu alanlarının seçiminde dikkate alınması, sırası ile her bir tur için anket dağıtılması ve cevapların analiz edilerek sonuca ulaşılması...

İhtiyaç analizinde kullanılan yaklaşımın varlığı ölçütü eklektik bakışla analiz edilmiştir. “Programın günümüz hava araçlarına bakım yapabilmek için gerekli becerileri sağlamaması” sektörel beklentiler anlamında *analitik yaklaşımı* desteklemektedir. “21. yüzyıl havacılık bakım eğitim gereksinimlerinin karşılanması ihtiyacı ve nitelikli teknisyen ihtiyacındaki artış tahminleri” ulusal ve uluslararası koşullara bağlı değişime ait yönelimin dikkate alınması anlamında *analitik yaklaşımı* çağrıştıran diğer bulgudur. Çalışmada uzman görüşüne başvurularak her konu alanı için mevcut hedefler yeniden düzenlenmiştir. Burada mevcut hedefler ile istenilen hedeflere ilişkin farklar ortaya konularak aynı zamanda *farklar yaklaşımı* dikkate alınmış olabilir.

Çalışma ihtiyaç analizi tekniklerinden olan *Delphi tekniği* ile yürütülmüştür. Ayrıca “EASA sisteminin e ilişkin dokümanların incelenmesi” “Mevzuat, rapor, vb. dokümanların dikkate alınması” açıklamaları *doküman incelemesi* ve *raporların değerlendirilmesi tekniklerinin* kullanıldığını göstermektedir. Kullanılan teknikler bakımından eklektik yapı görülmektedir.

5.1.2.3. Bağlama İlişkin Bulgular

Tablo 13

Bağlama İlişkin Bulgular

Bağlam Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Dayandığı Temeller	Felsefi Temeller			✓
	Psikolojik Temeller			✓
	Tarihsel Temeller	✓		
	Toplumsal Temeller			✓
	Ekonomik Temeller	✓		
Program Tasarımı	Program Tasarım İlkeleri	İhtiyaç Analizi Kararı Alınması		✓
		Eğitim Sürecine Rehberlik Etmesi		✓
		Uzmanlarca Hazırlanması	✓	
		Sistematiik Organize Edilmesi		✓
		Aktif Katılımı Desteklemesi	✓	
		Esnek ve Farklılığa Uygun Olması	✓	
		Geliştirme ve Değerlendirmeyi Kapsaması	✓	
		Program Tasarımı Yaklaşımının Varlığı	✓	
PG Modeli	Program Geliştirme Modelinin Varlığı			✓

Çalışma bağlam kategorisinde yer alan üç tema ve sekiz ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. *Program geliştirme sürecinde felsefi ve psikolojik temellerin esas alınması* ölçütlerini destekleyen bulgular şu şekildedir. Çalışmada “Modern hava araçlarına bakım yapabilen eğitilmiş teknisyen ihtiyacı” ifade edilmektedir. Bu ihtiyacı karşılayacak “Artırılmış gerçek, simülasyonlar, uzaktan eğitim, yeterlik temelli eğitim gibi güncel yöntem, teknik ve materyaller ile desteklenen modern eğitim programı geliştirilmesi” açıklamaları sürekli değişim ve gelişim bağlamında *ilerlemeci eğitim felsefesine* işaret etmektedir. “Dijital kokpit, radyo kontrol hava aracı, insansız hava sistemleri, vb. içeren büyük ilerlemelere” yetiştirilme adına bu programa ihtiyaç duyulması felsefeye işarete eden diğer önemli bulgudur. Benimsenen yeterlik temelli eğitim, uzaktan eğitim ve artırılmış gerçeklik gibi modern yöntem ve teknikler yapıları gereği bireyin merkezde olduğu *bilişsel öğrenme kuramlarını* desteklemektedir. Bununla birlikte *esasicilik eğitim felsefesi ve davranışçı öğrenme kuramlarının* özelliklerini destekleyen bulgulara da rastlanmıştır. “Konu alanı sınıflandırması yapılması” ve “Uygulanan sözlü ve uygulamalı sınavlarının sonuç temelli sınavlar olması” bulguları *esasiciliğin konu alanının ön plana alınması ve sonuç odaklı ölçme-değerlendirme* özellikleri ile örtüşmektedir. “Uzmanlık ve yeterlik elde edilene kadar işe maruz bırakma” bulgusu davranışçı öğrenme kuramları *konu alanında uzmanlaşma gerçekleşene kadar öğrenmenin devamı* özellikleri ile örtüşmektedir.

Çalışmada yer alan “Yarım asırlık statik mevzuatın gelişimi engellediği ve aşılması gerektiği” ifadesi *program geliştirme sürecinde tarihsel temellerin* dikkate alındığını gösteren en önemli bulgudur. “Eğitim programlarının; uzun sürelerdir yeterince geliştirilmediği, güncel olmayan içeriğinin olduğu, modern öğretim yöntemlerinin bulunmadığı ve havacılık bakım eğitimi güncel ihtiyaçları için yetersiz kaldığı” geçmiş program incelemesi ile elde edilen problemlerdir. Programların yanı sıra “Mevzuat, raporlar ve uluslararası sistemler” analiz edilerek ve karşılaşılan tüm problemler dikkate alınarak program geliştirme sürecine katkı sağlanmıştır.

Program geliştirme sürecinde toplumsal temeller nitelikli iş gücü kapsamında ele alınmıştır. “Modern hava araçlarına bakım yapabilen yetkin teknisyen bulunmaması” ve ihtiyacın karşılanması için “21. yüzyılın hava aracı bakım teknisyeni model eğitim programı geliştirilmesi” açıklamaları toplumsal temellere başvurulduğunu ve *nitelikli iş gücü* ihtiyacının programa yansıtıldığını göstermektedir. Bu durumun aynı zamanda ekonomik kalkınma-nitelikli iş gücü ilişkisi bağlamında *ekonomik temeller ölçütünü* de kapsadığı söylenebilir.

Çalışmada program tasarımı ilkelerine ilişkin doğrudan ve dolaylı bulgular yer almaktadır. İşlevsiz ve karmaşık mevzuat, yetersiz eğitim programı gibi problemler doğrultusunda *ihtiyaç analizi kararı alınarak* Delphi çalışması yürütülmüştür. “Delphi tekniği ile bir grup havacılık bakım teknolojisi eğitimi uzmanından veri toplanarak” var olan programın güncellenmesine ve geliştirilmesine yönelik olarak ihtiyaçlar belirlenmiştir. *Program tasarımının eğitim sürecine rehberlik etmesi* ölçütü çalışmanın geneli dikkate alınarak analiz edilmiştir. “Okulların kendi eğitim programlarını oluşturmada kullanacağı ve otorite kuruma rehberlik edecek model program geliştirildiğinden” tasarımda tüm eğitim sürecinin dikkate alındığı anlaşılmaktadır. Geliştirilen programın “Ortak konu alanları, hedefleri, modern öğretim yöntemleri, eğitim süreleri ve kredileri kapsamından” program tasarımının eğitim sürecine rehberlik edecek nitelikte olduğu varsayılabilir. Program tasarımının *uzmanlarca hazırlanması* çalışmada doğrudan yer almamaktadır. Ancak araştırmacının her iki alanda da (Bakım ve EPÖ) uzman olması nedeniyle program tasarımının uzman marifetiyle hazırlanmış olabileceği düşünülebilir. Program tasarımı yapılırken “Konu alanı-hedef ilişkisi kurulması, modern öğretim yöntemlerinin dikkate alınması” programın boyutları ile *sistematik organize edildiği* anlamına gelmektedir. Yeterlik temelli eğitimin benimsenmesi öğrenci *aktif katılımını* destekleyen tasarıma işaret etmektedir. *Esnek ve bölgesel*

farklılıklara uygun tasarım ilkesi doğrudan dikkate alınmamakla birlikte, “Farklı okulların kendi yapısına göre programı tasarlayabileceği” açıklaması ölçütü desteklemektedir. *Tasarımın program geliştirme ve değerlendirme sürecini kapsamaması*, değerlendirme aşamasını içermediğinden dolayı karşılayan bulguya rastlanmamıştır. Program geliştirme süreci tamamlandığında taslak program incelenmek ve hayata geçirilmek üzere otorite kuruma gönderilmiştir.

Program geliştirme sürecinde program tasarım yaklaşımı net belirlenememiştir. *Öğrenen merkezli ve konu merkezli program tasarımı yaklaşımlarının* özelliklerini gösterir bulgulara ulaşılmıştır. “Her bir konu alanı için hedeflerin belirlenmesi” ve “Anlatım, gösterim, tartışma ve uygulama tekniklerinin kullanılması” *içeriğin ön planda olması, programın önceden hazırlanması ve öğretim teknikleri* anlamında konu merkezli tasarım ile örtüşmektedir. Diğer taraftan, “Yeterlik temelli stratejilerin; esneklik, kişiselleştirilmiş öğrenme fırsatları ve öğrenen ihtiyaçlarına göre içerik uyarlaması” öğrenen merkezli tasarımın *bireysel farklılıklar, aktif katılım ve öğrenene göre program tasarlanması* özelliklerini içermektedir.

Program geliştirme modelinin varlığına ilişkin olarak doğrudan bulguya rastlanmamakla birlikte, program geliştirilirken izlenen tüm süreçler dikkate alınarak analiz edilmiştir. Mevcut program güncel ihtiyaçları karşılayacak şekilde revize edildiğinden dolayı, program geliştirme süreci tüm aşamaları yürütülmemiştir. Çalışmada izlenen temel süreçlere göre sistem yaklaşımı olarak da bilinen Wulf ve Schave Modeli bazı aşamaları ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Modelde; problem tanımlaması (İhtiyaç belirleme ve komisyon oluşturma), gelişme (araştırma yapma, uzman görüşü alma, komisyon üyeleri görüşleri belirleme, ihtiyaçlara göre içerik ve hedefler belirleme, eğitim durumları düzenleme) ve değerlendirme aşamaları yer almaktadır (Demirel, 2017, s. 67). “Mevcut programın yetersizliğinden kaynaklı modern program ihtiyacı kapsamında; konu alanı gruplandırması, ders süreleri, kardi miktarları, güncel öğretim yöntemleri ve hedeflerin belirlenmesi” *problemleri* ortaya konulmuştur. Alanyazın taraması ve doküman incelemesi teknikleri kullanılarak *araştırma* yapılmıştır. Konu alanı gruplandırması, süreler, ders kredileri, modern eğitim yaklaşımları ve hedeflerin belirlenmesi konularında Delphi tasarımı (Beş tur) ile *uzman görüşü* alınmıştır. Analiz edilerek; konu alanı gruplandırması, süreler, ders kredileri, modern eğitim yaklaşımları ve hedefler belirlenerek (*İçerik, hedefler ve süreç*) program geliştirilmiştir. Deneme değerlendirme süreci yürütülmeden otoriteye sunulmuştur.

5.1.2.4. Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular

Tablo 14

Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular

Program Tasarımı Oluşturma Kategorisi			Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı	
Hedeflerin Belirlenmesi	Hedeflerin Uzak ve Genel Hedef Uyumlu Olması		✓		
	İhtiyaç Analizinin Hedeflere Yansıtılması	✓			
	Hedef Belirleme Yaklaşımına Uygun Olması	✓			
	Hedeflerin Uygun İfade Edilmesi	✓			
	21. YY. Becerilerinin Hedeflere Yansıtılması				✓
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması				✓
	Hedeflerin Tutarlı Olması	✓			
	Hedeflerin Ulaşılabilir Olması	✓			
İçerik Tasarımı	Hedeflerin Ölçülebilir Olması	✓			
	İçerik Seçimi İlkelerine Uygun Olması				✓
	İçerik Düzenleme İlkeleri Uygun Olması				✓
	Hedeflere Uygun Olması	✓			
	Felsefeye Uygun Olması				✓
	Program Amacına Uygun Olması				✓
	Program Modeline Uygun Olması		✓		
	Program Tasarımına Uygun Olması		✓		
	Hedef Alanlarının Dikkate Alınması				✓
	Öğrenme İlkelerine Uygun Olması	✓			
Eğitim Durumları	İçerik Düzenleme Yaklaşımının Var olması	✓			
	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması				✓
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygun Olması		✓		
	Öğretim Strateji-Yöntem-Tekniklerine Uygunluk	✓			
	Hedefleri Gerçekleştirecek Düzeyde Olması	✓			
	Felsefe ile Tutarlı Olması	✓			
	Hedef Alanlarına Uygun Olması				✓
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi	✓			
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi		✓		
	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması				✓
	Konu Alanına Uygun Olması				✓
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi	✓			
	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması		✓		
Sınama Durumları	Felsefeye Uygun Olması	✓			
	Öğrenme Yaklaşımına Uygun Olması	✓			
	Ölçme İlkelerine Uygun Olması	✓			
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması	✓			
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması	✓			
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi				✓
	Teknolojinin Dikkate Alınması				✓

Çalışma program tasarımı oluşturma kategorisinde yer alan dört tema ve otuz sekiz ölçüt doğrultusunda incelenmiştir.

Hedeflerin Belirlenmesi

Ülke politikalarını içeren uzak hedefler ile okul uygulamalarını içeren genel hedefler dokümanda doğrudan belirtilmemiştir. Bu nedenle *hedeflerin uzak ve genel hedefler ile uyumu* ölçütü okul iş görüşünü anlatan “Nitelikli iş gücü ve güncel bakım becerileri” gibi programın genel amaçları dikkate alınarak analiz edilmeye çalışılmıştır. “Programın modern hava araçlarına bakım yapabilecek becerileri sağlaması” bulgusu okul iş görüşü anlatan genel hedef olarak yorumlanabilir. Bahsedilen *beceriler* çalışma sonunda tüm konu alanları için revize edilen özel hedefler ile sağlandığından genel ve özel hedeflerin uyumlu olduğu söylenebilir. Okul iş görüşünü anlatan “21. yüzyılın havacılık topluluğu ihtiyaçlarına göre daha iyi bir eğitim programı geliştirilmesi ve modern uçaklara bakım yapabilen yetkin teknisyen ihtiyacı” genel hedefleri ile ABD Eğitim Bakanlığı “*Eğitimde mükemmellik, eşit erişim, öğrenci başarısı ve küresel rekabet*” uzak hedeflerinin benzerlik gösterdiği ve uyumlu oldukları söylenebilir (U.S. Department of Education, 2011).

İhtiyaç analizi ile elde edilen veriler hedeflere yansıtılmıştır. Araştırmanın beşinci turunda her konu alanı için hedeflerin geliştirilmesine odaklanılmıştır. Uzmanlar üçüncü turda gerçekleştirilen konu alanı düzenlemesini dikkate alarak her bir konu alanı için yaklaşık yüz sayfalık var olan hedefler dokümanını gözden geçirmişlerdir. Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanları dikkate alarak bildirdikleri görüşlerden elde edilen veriler doğrultusunda hedefler yeniden düzenlenmiştir.

Hedef sınıflandırması ve uygunluğunu araştıran *hedeflerin hedef belirleme yaklaşımına uygunluğu* ölçütü çalışmada dikkate alınmıştır. Morrison, Ross, Kalman ve Kemp (2012) “Designing Effective Instruction” kaynağı dikkate alınarak oluşturulan ölçütler kullanılmıştır (s. 100). “Uzmanların her konu alanı için bilişsel, psikomotor ve duyuşsal hedef alanlarını dikkate alarak” yaptıkları inceleme sonuçları hedeflere yansıtılarak program geliştirilmiştir. Davranışsal, bilişsel, psikomotor ve duyuşsal hedef alanları için ayrı ayrı oluşturulan ölçütleri içeren *Kılavuz* bu turun veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Hedeflerin uygun ifade edilmesi ölçütü hedeflerin sınıflandırmaya uygun yazılması ve hedef yazım kuralları çerçevesinde analiz edilmiştir. Hedefler çalışmada yer alan “Bilgi Seviyeleri (Aşına olma, bilme ve anlama) ve Beceri Seviyeleri (Beceri gerektirmez, yetkin ve uzman)

sınıflandırma sistemine uygun yazılmıştır. Çalışmada hedefler program sonunda öğrencilerin ulaşması beklenen standartları içeren “Yeterliğe dayalı hedef yazma yaklaşımına” göre yazılmıştır. Tablo 15’de örnek hedef ve sınıflandırması yer almaktadır.

Tablo 15

Örnek Hedef Sınıflandırması

Hedefler (Objectives)	Bilgi seviyesi (Knowledge)	Beceri seviyesi (Skill)
Yedek parça numaralarını belirlemede yayınları kullanma becerisini göstermek için öğrenci uygun referans (lar)ı bulabilecek ve büyük bir hata veya eksiklik olmadan yedek parça numaralarını belirleyebilecektir.	Anlama C (Understand)	Uzman 3 (Proficient)
Bir oksijen sistemini inceleme, kontrol etme, bakım yapma ve sorun giderme becerisini göstermek için öğrenci, uygun referansı/referansları bulabilecek, bir oksijen sistemini büyük bir hata olmadan inceleyebilecek, kontrol edebilecek, bakımını yapabilecek ve problem giderebilecektir.	Anlama C (Understand)	Uzman 3 (Proficient)

Kaynak: Dyen, F. D. (2017). *A delphi study of aviation maintenance experts’ recommendations for a model school curriculum*. (Doctoral dissertation). Kaynak temele alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Hedefler yeterliğe dayalı olarak yazılmıştır. Öğrenciye göre yazılmış ve öğrencinin “Anlama” seviyesinde yayınları bilmesi ve “Uzman” seviyesinde kullanması beklenmektedir. Her bir seviye dokümanda detaylı açıklanmıştır. Ayrıca, konu başlığı olmadığı, tek özellik gösterdiği, binişik olmadığı ve bitişik olduğu görülmektedir.

Çalışmada *Hedeflerin 21. yüzyıl becerilerini kapsamı* açık olarak beceriler bazında ele alınmamakla birlikte, çalışmadaki hedef ifadeleri incelendiğinde bazı 21. yüzyıl becerilerinin dikkate alındığı anlaşılmaktadır. Hedef davranışlarda (Tablo 15) yer alan “Referansları bulabilecek” ifadesi öğrenciden bilgiye ulaşması ve bilgiyi kullanabilmesi anlamında *bilgi okuryazarlığı* becerisini vurgulamaktadır. “Problem giderebilecektir” ifadesi de *problem çözme becerilerinin* hedeflerde yer aldığını göstermektedir.

Hedeflerin esas alınan felsefeye ve öğrenme kuramlarına uygunluğu çalışmada esas alınan ilerlemecilik felsefesi ve bilişsel öğrenme kuramları çerçevesinde analiz edilmiştir. Hızlı değişimin yaşandığı en önemli sektörlerden olan havacılık sektörü yapısı itibarıyla sürekli gelişime açık olmak zorundadır. “Hedeflerin yeniden yapılandırılma ihtiyacı” ilerlemeci eğitim felsefesine işaret etmektedir. Ayrıca “Gelecekteki okulların şekillendirilmesi kapsamında yeterlik temelli eğitim, uzaktan eğitim, simülasyon ve artırılmış gerçeklik” gibi modern yöntemlerin ele alınması, konu alanları ile hedeflerin uyumlaştırılarak güncellenmesi bu felsefenin hedefler ile ilişkisini kurmaktadır. “Her bireyi farklı kabul ederek yeterliğin bireysel değiştiğini dikkate alan” yeterlik temelli eğitimin programda

benimsenmesi bilişsel öğrenme kuramları özelliği olan öğrenenin merkeze alınması ile örtüşmektedir. Çalışmada bazı özellikler itibarıyla varlığını gösteren *esasicilik ve davranışçı öğrenme kuramları* hedef ilişkisi hedeflerin davranışsal olarak ve yeterliğe göre yazılmasıyla kurulmuştur. Felsefe ve kuramın davranış değişikliğini öğrenme olarak kabul etmesi ve davranışı ön plana çıkarması bu ilişkiyi destekleyen özelliklerdir.

Çalışmada *hedeflerin kendi içinde tutarlılığı* söz konusudur. Gövde bölümüne ilişkin uçak gövdesi kategorisinde yer alan “Öğrenci krika ve çekme noktalarını tespit edebilir” hedefi ile “Krika prosedürlerini tanımlayabilir” hedefi aynı konu alanı içinde birbirlerini destekleyen iki ayrı hedeftir ve konu anlamında birbirleri ile tutarlıdır. Davranışa dönük ve yeterlik esaslı hedef yazma yaklaşımına göre yazıldıklarından dolayı *hedefler ulaşılabilir ve ölçülebilir niteliktedir*. İfadelerin tamamı *yapabilirlik* şeklindedir. Örneğin “Öğrenci hava aracı basınçlandırma sistemlerinin türlerini büyük bir hata veya eksiklik olmadan açıklayabilir/açıklayabilecektir” hedef ifadesi ulaşılabilir ve ölçülebilir bir şekilde yazılmıştır.

İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi

Çalışmada içeriğe ilişkin olarak; güncelliğini yitiren konular revize edilmiş ve üç farklı mevzuatta yer alan konu alanı gruplarındaki tutarsızlığın giderilmesi adına konu alanları yeniden sınıflandırılmıştır. Ayrıca her bir konu alanı için hedefler belirlenmiş ve hedefler belirlenirken hedef-içerik ilişkisi kurulmuştur. İçeriğin seçimi ve düzenlenmesine ilişkin tüm ölçütler çalışmanın bu süreçleri dikkate alınarak analiz edilmiştir.

İçerik seçiminde dikkate edilmesi gereken ilkeler oluşturulan alt ölçütler kapsamında analiz edilmiş ve dolaylı olarak dikkate alındığını destekleyen bulgulara ulaşılmıştır. Önceki eğitim programında yer alan “Kumaş ve ahşap gibi bazı içeriklerin yeni programda değiştirilmesi *güncel gelişmelerin göz önüne alınması ilkesi* bulgusudur. *İçerik tasarımı zamanın geçerlik ölçütü olması* “Ders zamanları ve kredilerinin yeniden düzenlenmesi ve iş yükü-zaman tablosu oluşturulması” açıklamaları ile karşılık bulmuştur.

İçerik seçiminde bilgilerin güvenilir ve geçerli olması hangi bilginin alan için önemli olduğunu bilen uzmanların görüşü alınarak sağlanmıştır. Uzmanlar deneyimlerine dayalı olarak üç resmî belgede zaten var olan alanda geçerli ve güvenilir konu alanlarını gruplandırmışlardır. “Motor (Güç Sistemleri) konu alanında Türbinli Motor Yağlama,

Elektrik, Koruma, Yakıt, Hava, Start Sistemleri” ortak görüş ile belirlenen konulardan bazılarıdır.

Delphi çalışmasının üçüncü turunda dikkate alınan “Konu alanı, krediler, ders ve laboratuvar zamanlarının oluşturulması ve sınıflandırılması” *içerik ve sürecin birlikte ele alındığını* göstermektedir. “Uzaktan eğitimi içeren program tasarımında konu alanlarının birleştirilmesi zorunluluğu” ve “Yeterlik temelli eğitimin genel tasarıma dâhil edilmesi” ise *değişimin programa yansıtılabilmesini* gösteren bulgulardır.

Bilginin öğrenilebilir ve kullanılabilir olması hedeflerden çıkarımla analiz edilmiştir. Bilgilerin uzman görüşü ile belirlenmesi alanın ihtiyacı olan *kullanılabilir* bilgilerin seçildiği ve davranışsal hedefler olarak ifade edilmesi de öğrenilebilir olduklarını desteklemektedir. Örneğin “Öğrenci uygun referans kullanarak büyük bir hata olmadan bir elektrik sistemi kablosunu kontrol edebilir” hedef davranış ifadesinde ele alınan bilgi alanda ihtiyaç duyulan *elektrik bilgisidir*. Bu içerik için davranışsal olarak yazılan “kontrol edebilir” hedef ifadesi bilgiyi *kullanılabilir ve öğrenilebilir* kılmaktadır. Farklı öğrenme birimleri olarak yeniden organize edilen *konu alanları bir bütünü oluşturmuştur*. “Konu alanlarının Genel, Gövde ve Motor şeklinde FAA Havacı Sertifikasyon Standartlarına (ACS) dayandırılmakta ve tüm eğitimin bu ana konu alanları üzerinden yürütülmektedir.

İçerik düzenlenmesinde dikkate edilmesi gereken ilkelerden bazıları göz önüne alınmıştır. *Bilgilerin hangi düzeyde ele alınacağına* ilişkin olarak bilgi düzeyleri oluşturulmuştur. “Bilgi düzeyi A *tanıma*, bilgi düzeyi B *bilme* ve bilgi düzeyi C *anlama*” şeklindedir. Tüm program geliştirme sürecinde öğrenmenin ön planda tutulması *öğrenmenin temel ölçüt olması* anlamına gelmekte ve “Asenkron uzaktan eğitim için konu alanlarında birleştirme yapılması” öğrenme-içerik düzenleme ilişkisini kurmaktadır. Konu alanlarının bütünü oluşturmasının yanı sıra, her ders için önerilen ders saati ve krediyle birlikte belirli ders başlıklarının belirlenmesi *bütünlük içinde organize edilmeye* örnektir. Alanın uygulamaya yönelik olması *sürekli yaşama dönüklük* ilkesi gereğidir. *Hedeflere uygun içerik seçilmesi* ölçütü “Her bir konu alanı için hedeflerin belirlenmesi” ifadesi ile anlam bulmuştur. Çalışmanın beşinci aşamasında yeni oluşturulan konu alanı gruplarına uygun şekilde mevcut hedefler içerikle ilişkilendirilerek güncellenmiştir. *İçerik düzenleme ilkelerinden bazıları ve felsefeye uygun içerik seçilmesi* ölçütleri aynı bulgu üzerinden analiz edilmiştir. Güncel olmayan konularının tartışılması ve “Kumaş” gövde yapıları iş ve işlemlerinin eğitim programından çıkarılması” bulgusu *çağdaş bilgiler içirme ve fayda ölçütünün dikkate*

alınması ilkelerini desteklemektedir. Bu bulgu aynı zamanda “Değişim” ihtiyacı olduğu anlamında programda benimsenen *ilerlemeci eğitim felsefesine uygun içerik seçilmesi* olarak görülebilir.

Programın amacına uygun içerik seçilmesi ölçütü programın temel amacı doğrultusunda analiz edilmiştir. Çalışmadan çıkarımla programın temel amacı “Modern hava araçlarına bakım yapabilecek güncel becerilere sahip, eğitilmiş ve yetkin teknisyen yetiştirmektir”. Bu amacı sağlayacak güncel beceriler her bir konu alanı için uzman görüşü ile güncellenen hedeflerdir. Bu hedef davranış ifadeleri aynı zamanda bünyesinde içeriği de barındırmaktadır. Dolayısıyla amaca uygun içerik seçilmesi ölçütünün hedefler üzerinden karşılandığı söylenebilir. “Temel türbin motoru bileşenlerini büyük bir hata veya eksiklik olmadan açıklayabilecektir” ifadesinde yer alan “Türbinli motor bileşenleri” konusu amaca uygun seçilen içeriğe örnek bulgudur. Çalışmada *benimsenen modele ve program tasarımına uygun içerik seçimi* ölçütlerine ilişkin bulguya rastlanmamıştır. Her bir konu alanı için hedefler güncellenirken, hedef alanları için belirlenen ölçütlerden oluşan ölçme aracı kullanılmıştır. Dolayısıyla hedef-içerik ilişkisi kurulması kapsamında içeriğin seçiminde hedef alanlarının dikkate alındığı varsayılabilir. *İçeriğin öğrenme ilkeleri doğrultusunda düzenlenmesi ve benimsenen içerik düzenleme yaklaşımı* ölçütlerini karşılayan somut bulgulara rastlanmamıştır.

Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi

Uzaktan eğitim ve yeterlik temelli eğitim gibi modern öğretim yöntemlerinin araştırılması ve programa nasıl entegre edileceğine ilişkin uzman görüşüne başvurulması çalışmada yürütülen eğitim durumları boyutu süreçleridir. Ayrıca bilgi, beceri ve öğretim seviyelerinden oluşturulan hedef alanları sistemi ile hedef-içerik-eğitim durumları ilişkisi kurulmuştur.

Eğitim durumlarının düzenleme ilkelerine uygunluğu ilkelerden oluşan alt ölçütler bağlamında ele alındığında ulaşılan bulgular şu şekildedir. “Asenkron uzaktan eğitim ve yeterlik temelli eğitimin genel tasarıma dâhil edilmesi” güncel öğretim yöntemlerinin program hedeflerine ulaşmada işe koşulduğunu ve *amaca görelilik ilkesinin* dikkate alındığını göstermektedir. “Her bireyin yapılması gerekli iş ve işlemlerde “uzmanlığı” elde etmek için ihtiyaç duyduğu öğretim miktarına göre öğretilmesi bireysel farklılıkların dikkate alınması anlamında *öğrenciye görelilik ilkesi* ile örtüşmektedir. “Öğrencilerin yeteneklerini kendi

hızlarında geliştirmelerini sağlayan yeterlik temelli öğrenme sistemlerinin zaman tasarrufu ve verim artışı sağlaması” *ekonomiklik ilkesini* karşılamaktadır. *Kenetlilik, içeriğe görelilik ve öğretim ilkelerine görelilik* alt ölçütleri kapsamında bulguya rastlanmamıştır. *Eğitim durumlarının düzenlenmesinde öğrenme stil, strateji ve modellerin* varlığına ilişkin somut ve anlamlı bulgular yer almamıştır.

Çalışmada; hedef davranışın hangi seviyede kazandırılacağını gösteren bilgi ve beceri seviyelerinden ve öğretimin nasıl yürütüleceğini açıklayan öğretim seviyelerinden oluşan bir hedef alanları sistemi tanımlıdır. Eğitim durumlarına ilişkin sonraki ölçütler hedef, içerik/konu alanı ve eğitim durumlarının nasıl işe koşulacağını ortaya koyan hedef alanları sistemi dikkate alınarak analiz edilmiştir. Tanımlı bilgi, beceri ve öğretim seviyeleri Tablo 16’da özetlenmiştir.

Tablo 16 *Bilgi, Beceri ve Öğretim Seviyeleri Tablosu*

	Bilgi Seviyeleri (Knowledge)	Beceri Seviyeleri (Skill)	Öğretim Seviyeleri (Teaching)
Aşına olma (A-Familiar)	Konunun temel bilgilerine, terimlerine, temel öğelerine aşınadır. Öğretim; (Uygun ise); yüz yüze, harmanlanmış veya uzaktan öğrenme	Beceri yok (1-No skill) Beceri gösterisi gerekli değildir.	Öğretim seviyesi 1 (Teaching level 1) 1. Genel ilkeler bilgisi, pratik bir uygulama yoktur. 2. El becerisi gelişimi yoktur. 3. Öğretim; anlatım, gösterim ve tartışma
Bilme (B-Knows)	Konu ile ilgili Genel Prensipleri, Olguları ve Terimleri Bilir. Bileşen / Sistem / Kavramın temel işlemlerini açıklayabilir. Öğretim; (Uygun ise); Yüz Yüze, Harmanlanmış veya Uzaktan Öğrenme	Yetkin (2-Competent) Bakım verisini ve bilgilerini bulabilir ve yorumlayabilir ve uygun verileri, araçları ve ekipmanları kullanarak temel işlemleri gerçekleştirebilir. (Sınırlı pratik uygulama)	Öğretim seviyesi 2 (Teaching level 1) 1. Genel ilkeler ve sınırlı pratik uygulama bilgisi. 2. Temel işlemleri gerçekleştirmek için yeterli el becerisi geliştirilmesi 3. Öğretim; anlatım, gösterim, tartışma ve sınırlı uygulama
Anlama (C-Understands)	Konuyla ilgili prensipleri, olguları ve terimleri anlar. Bu anlayışı konuya uygulayabilir ve problemleri giderebilir (Troubleshooting) / analiz edebilir / çözebilir.	Uzman (3-Proficient) Beceri gerektiren işlemleri, uygun veri, araç ve ekipman kullanarak simüle edilmiş servise (uçuşa) verme standardına göre gerçekleştirir. Bakım ve kontroller kabul edilebilir veya onaylanmış verilere göre yapılır. (Yüksek derecede pratik uygulama)	Öğretim seviyesi 3 (Teaching level 3) 1. Genel ilkeler bilgisi ve yüksek derecede pratik uygulama performansı 2. Servise (uçuşa) vermeyi simüle etmek için yeterli el becerilerinin geliştirilmesi 3. Öğretim; anlatım, sunum, tartışma ve yüksek derecede pratik uygulama

Kaynak: Dyen, F. D. (2017). *A delphi study of aviation maintenance experts’ recommendations for a model school curriculum*. (Doctoral dissertation). Kaynak temele alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Eğitim durumlarının öğretim strateji, yöntem ve tekniklerine uygun düzenlenmesi ölçütünü destekleyen bulgular şu şeklidir. Bilgi, beceri ve öğretim seviyeleri “Anlatım, gösterim, tartışma, harmanlanmış öğrenme, uzaktan öğrenme ve problem çözme” strateji, yöntem ve tekniklerini içermektedir. Sunuş yolu ve buluş yolu ile öğretim stratejilerinin birlikte kullanıldığı eklektik bir yaklaşım söz konusudur. “Eğitim programında asenkron uzaktan eğitimin yer alması” ve “Yeterlik temelli eğitimin genel tasarıma dâhil edilmesi” program

geliştirme çalışmaları ile modern yöntem ve tekniklerin programa dahil edilmesine ilişkin önemli bulgulardır. Ayrıca, “Proje tabanlı öğrenme, toplum temelli öğrenme, bilgisayar tabanlı eğitim, artırılmış gerçeklik, simülasyon sistemleri” gibi eğitime nitelik kazandıran modern öğrenme ortamları ve materyallere çalışmada dikkat çekilmektedir.

Eğitim durumlarının hedefleri gerçekleştirecek nitelikte olduğu bilgi, beceri ve öğretim seviyelerine ilişkin oluşturulan hedef alanları sisteminden anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrencinin verilen bir problemi keşfederek çözmesi esasına dayalı buluş yoluyla öğretme stratejisine işaret eden “Uygulayabilir, arızaları giderebilir / analiz edebilir / problemleri çözebilir” ifadesi kurduğu hedef-eğitim durumları ilişkisi bakımından dolaylı olarak ölçütü desteklemektedir (Taşpınar, 2015, s. 16).

Eğitim durumlarının programda benimsenen felsefelerle tutarlılığı söz konusudur. Tabloda yer alan sunuş ve buluş yoluyla öğretme stratejilerini kapsayan *anlatım, gösterim, tartışma ve problem çözme* teknikleri programda benimsenen ilerlemecilik ve esasicilik eğitim felsefelerinin eğitim durumları ile tutarlılığını göstermektedir. Ayrıca “Yeni hava aracı sistemlerine güncellenmiş ders materyali sağlanması ve sunum yöntemlerinin güncel eğitim araştırmaları ve uygulamalarına odaklanması” ilerlemecilik-eğitim durumları tutarlılığını desteklemektedir.

Eğitim durumlarının hedef alanları yapısına uygun nitelikte olduğunu gösterir doğrudan bulgu yer alamamaktadır. Ancak hedef alanlarına göre oluşturulan bilgi ve beceri seviyelerinin öğretim seviyeleri ile ilişkisinden, eğitim durumlarının hedef alanlarının yapısına uygun nitelikte olduğu varsayılabilir. Örneğin, beceri seviyesinde yazılı “*Simüle edilmiş servise (uçuşa) verme standardına göre işlemi gerçekleştirir*” ifadesi öğretim seviyesinde “*Servise (uçuşa) vermeyi simüle etmek için yeterli el becerilerinin geliştirilmesi*” şeklinde karşılık bulmaktadır.

Eğitim durumlarının konu alanı niteliklerine uygunluğu farklı açılardan ele alınmıştır. “Yeni nesil uçak ve sistemlerde güncellenmiş ders materyali sağlanması ve sunum yöntemlerinin güncel eğitim uygulamalarına odaklanması” konu alanı-eğitim durumlarının uyumlaştırılması anlamında bu ölçütü destekleyen bulgudur. Daha spesifik bir yaklaşımla; alanda önemli olan Arızacılık Takibine (Troubleshooting) hedef alanları sisteminde anlama seviyesinde yer verilmesi, öğretim seviyesinde de dikkate alınması anlamına gelmektedir. “Arızaları çözebilir” ifadesi, arıza çözmede “Yeterli beceri geliştirilmesi” karşılığı ile konu alanı-eğitim durumları uyumu içermektedir (Tablo 16).

Çalışmada *eğitim durumlarında 21.yüzyıl becerilerine yer verilmesi* ölçütü becerilerin alan ile ilişkisi ve güncel yöntem teknikler bakımından ele alınmıştır. Hedef davranışlarda ve oluşturulan bilgi, beceri ve öğretim seviyelerinde “Veri kullanma, problem çözme ve karar verme” becerileri yer almaktadır. “Uygun referansları kullanarak” ifadesi *bilgi okur yazarlığı*, “Uygulayabilir ve problemleri giderebilir (Troubleshooting) / analiz edebilir / çözebilir” ifadeleri *problem çözme ve* “Uygun veri, araç ve ekipman kullanarak simüle edilmiş servise (uçuşa) verme standardına göre işlemi gerçekleştirir” ifadesi alanda önemli sorumluluk olan “Servise (Uçuşa) Verme” kapsamında *karar verme* becerilerine işaret etmektedir. Ayrıca, e-öğrenme, sanal sınıf, harmanlanmış eğitim, bilgisayar tabanlı eğitim (CBT), web tabanlı eğitim (WBT), artırılmış gerçeklik ve simülasyon uygulamalarına çalışmada yer verilmesi güncellenen model eğitim programında bu becerileri destekleyen öğrenme ortamlarının dikkate alındığı anlamına gelmektedir.

“Amaçlanan eğitim standartlarını karşılayabilen alternatif eğitim yöntemlerinin eğitim kalitesini artırabileceği ifadesi” *alternatif eğitim durumlarının* önemsendiğini göstermekle birlikte, hangilerinin olduğuna ilişkin bulguya rastlanmamıştır. *Eğitim durumlarının belirlenen süre ve içeriğe uygunluğunu* gösterir bulgular çalışmada doğrudan yer almamaktadır. Ancak model eğitim programında yer alan derslerin süreleri ve kredi saatlerinin uzman görüşü ile yeniden revize edilmesi ile eğitim durumlarının bu çerçevede oluşturulacağı varsayılabilir.

Teknoloji kullanımına yer verilmesi ölçütünü karşılayan pek çok bulgu yer almaktadır. Yeterlik temelli öğrenme, uzaktan eğitim, simülasyonlar, artırılmış gerçeklik vb. modern yöntemlerin varlığı bu kapsamda önemli bulgulardır. Çalışmada *materyallerin; hedeflere uygunluğuna ve konu alanına uygunluğuna* ilişkin doğrudan bulgu yer almamaktadır. *Materyallerin yeterli olmasına* ilişkin doğrudan bulgu yer almamakla birlikte, “Yeni nesil uçak ve sistemlerde güncellenmiş ders materyali sağlama” ifadesi materyallerin yeterli olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Sınama Durumlarının Düzenlenmesi

Uzaktan eğitim sınav prosedürleri ve yeterlik temelli eğitimin değerlendirilmesine ilişkin alanyazın taraması yapılması ve yöntemlerin Model Eğitim Programına nasıl dâhil edileceği ilişkin gereksinimlerin ortaya konulması sınama durumlarına ilişkin çalışmada yürütülen süreçlerdir. FAA Pratik Test Standartları (PTS) açıklamalarına yer verilmiştir.

Çalışmada; konu alanı gruplarının düzenlenmesi, ders süreleri ile kredi dağılımının belirlenmesi ve hedeflerin güncellenmesi amaçlandığından dolayı sınama durumları program geliştirme sürecinde doğrudan ele alınmamıştır. Lisanslandırma süreci nedeniyle otorite tarafından uygulanan ve okulların da uymak zorunda olduğu nitelikli bir ölçme değerlendirme sistemi olması çalışmada doğrudan ele alınmamasının gerekçesi olarak düşünülebilir.

Bununla birlikte, çalışmada yer alan bilgi, beceri ve öğretim seviyelerinden oluşan hedef alanları sistemi (Tablo 16) ve hedefler sınama durumlarına ilişkin önemli göstergelerdir. Tüm hedefler yeterliğe dayalı olarak yazılmıştır. Hedeflerin davranışsal olması hedeflerin ölçülebilirliğine işaret etmektedir. Hedefe ulaşıp ulaşılmadığının ölçülmesi hedef ifadesinde yer alan *davranış ve standartlara* göre gerçekleşmektedir. Ayrıca otorite kurumun lisanslandırma sürecinde yaptığı beceri sınavı hedeflerini detaylandıran Pratik Test Standartları dokümanına ilişkin çalışmadaki açıklamalar sınama durumları program ile ilişkisine işaret etmektedir.

FAA uçak teknisyeninin sözlü ve pratik testleri, sonuca dayalı sınavlardır. Herhangi bir uçak gövdesi ve/veya motor sertifikası verilmeden önce, tüm başvuru sahipleri, istenen sertifika veya derecelendirme için asgari düzeyde bilgi ve beceri göstermelidir. Beceri testleri, başvuranın, uçak bakımını profesyonel ve güvenli bir şekilde gerçekleştirmelerini sağlayan fiziksel becerileri gösterirken, mantıklı düşünme ve bilgilerini nesnel olarak uygulama yeteneğini ölçtüğü için önemlidir. Her beceri testinin tatmin edici bir şekilde gösterilmesi, başvuru sahibinin aranan sertifika veya derecelendirme için kabul edilebilir yeterlik derecesini karşıladığının kanıtıdır (Federal Aviation Administration [FAA], 2012).

Bu dolaylı ilişki dikkate alınarak sınama durumları ölçütleri çerçevesinde çalışmada yer alan açıklamalar analiz edilmiştir. Sınama durumlarının program felsefesi uygunluğu söz konusudur. FAA tarafından yapılan “Hava aracı teknisyeninin sözlü ve uygulamalı sınav (lar)ı sonuç temelli sınavlardır” açıklaması ve hedeflerin davranışsal yazılması programda benimsenen esasicilik felsefesi ve davranışçı öğrenme kuramlarıyla örtüşmektedir. *Hedeflerin/ kazanımların yoklanmasında* sözlü, uygulamalı sınavlar ve beceri testleri ile farklı ölçme değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmektedir. *Programda ölçme-değerlendirme ilkelerini ve konu alanının özelliğine uygun ölçme araçlarının varlığını* karşılayan açıklama yer almadığından değerlendirme yapılamamıştır.

Sınama durumlarının hedef alanları göz önüne alınarak düzenlenmesi çalışmada yer alan bilgi, beceri ve öğretim seviyeleri ile karşılanmıştır. *Ölçme ve değerlendirmede teknolojinin*

dikkate alınmasına ilişkin olarak, uzaktan eğitimde güvenin sağlanması adına bilgisayar destekli test hizmeti gibi teknolojik yaklaşımlara yer verilmiştir.

5.1.2.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Tablo 17

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Tasarımın Denenmesi	Deneme Uygulaması Planlaması		✓	
	Deneme Kurumlarının Belirlenmesi		✓	
	Uygulayıcıların Belirlenmesi		✓	
	Tanıtım ve Eğitim Verilmesi		✓	
	Programın İşe Koşulması		✓	
Tasarımın Değerlendirilmesi	Değerlendirme Ekibi Oluşturulması		✓	
	Çalışmaların Planlanması		✓	
	Deneme Yaklaşım ve Modelleri Belirlenmesi		✓	
	Değerlendirme Ölçütleri Belirlenmesi		✓	
	Paydaş Katılımının Desteklenmesi		✓	
	Verilerin Toplanması		✓	
	Verilerin Analiz Edilmesi		✓	
	Araştırmanın Raporlanması		✓	
	Karar Verilmesi		✓	
Düzeltilme ve Geliştirme	Program Geliştirilmesi			✓
	Engellerin Giderilmesi		✓	
	Hizmet İçi Eğitim Verilmesi		✓	
Program Geliştirmeye Süreklilik Kazandırılması	Ar-Ge Birimi Oluşturulması		✓	
	Veri Tabanı Sistemi Oluşturulması	✓		
	Öneri Sistemi Geliştirilmesi		✓	
	Sürekli Değerlendirme-Geliştirme		✓	
	Sürekli İletişim Sistemi Oluşturulması		✓	
	Öğretmen Etkinliğinin Artırılması		✓	
	Uygulayıcılara Destek Verilmesi		✓	
	Araştırmaların Desteklenmesi		✓	
	İstekli Personel Çalıştırılması		✓	

Program geliştirme süreci yürütülen bu çalışmada mevcut programın ihtiyaçları doğrultusunda; konu alanı grupları yeniden düzenlenmiş, ders kredileri, saatleri ve her bir konu alanı için hedefler güncellenerek otoriteye ve okullara rehberlik edecek model eğitim programı taslağı oluşturulmuştur. Ancak var olan programın ihtiyaca göre güncellenmesinden kaynaklı olarak araştırmada deneme ve değerlendirme süreçleri yürütülmemiştir. Geliştirilen Model Program Taslağı FAA Uçuş Standartları Servisi

Havaaracı Bakım Bölümü müdür ve müdür yardımcısına ve Hava Aracı Bakım Eğitimi Yönetmeliğini (Code of Federal Regulations Title 14 CFR Part 147) güncellemekle görevli Denetleyici Havacılık Emniyet Müfettişine (Supervisory Aviation Safety Inspector) gönderilmiştir. “Title 14 CFR Part 147” Hava Aracı Bakım Teknisyeni Okullarının lisanslandırma uygulamaları, eğitim programı gereksinimleri, eğitim programı içerikleri, öğretim ve materyal gerekliliklerini içermektedir (Code of Federal Regulations [CFR], 2021).

Taslağın eğitim programlarını yöneten, onaylayan ve denetleyen bu birimleri gönderilmesi taslağa son şeklin verilmesi ve süreklilik kazandırılması olarak değerlendirilebilir. Çalışmanın gönderildiği birimlerden yayımlanan “Advisory and Rulemaking Committees [ARAC] Airman Certification System Working Group [ACSWG] Recommendations – Align mechanic training and testing” dokümanı ve dokümanın ekinde yer alan ve çalışmadaki konu alanı gruplandırması ile benzerlik gösteren konu listesi bu değerlendirmeyi desteklemektedir (Aviation Technician Education Council [ATEC], 2017). Bu hali ile çalışma geçmişte yapılmış ve yapılandırılmış olan program geliştirme çalışmalarının ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenmesini çağrıştırmaktadır. Bu kapsamda çalışma deneme ve değerlendirme kategorisinde yer alan dört tema ve yirmi altı ölçüt doğrultusunda incelenmiş ve “Programın düzeltilmesi ve süreklilik kazandırılması” temalarına ilişkin birkaç ölçüt çerçevesinde analiz edilmiştir.

Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak program geliştirme çalışmaları yapılması ölçütünü destekleyen bulgular şu şekildedir. “Asenkron uzaktan eğitime izin verilmesi ve yeterlik temelli eğitimin genel tasarıma dâhil edilmesi, ortak konu alanları birlikte gruplandırılması, konu alanlarının Genel, Uçak Gövde ve Motor için Sertifikasyon Standartlarına (ACS) dayanması ve konu alanı hedeflerinin belirlenmesi” çalışma sonucunda var olan programın geliştirme etkinlikleridir. *Program çalışmalarına ilişkin sürekli veri akışı sağlayan bir “Veri Tabanı Sisteminin” oluşturulması* ölçütünü karşılar bulgu yer almaktadır. Veri toplama ve analiz bilgisinin değerlendirilmesi, eğitim programının sağlıklı işleminin gözlemlenmesi, sürekli bir geri bildirim döngüsü ve karar vericilere bilgi sağlayarak yardımcı olması sistemin özelliklerindendir.

5.2. AB Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Geliştirme Süreçlerine İlişkin Bulgular

“Aeronautic Industry Skills Resolution for a more Efficient VET Offer (AIRVET)” Avrupa Birliği ülkeleri arasında yürütülen önemli bir yaşam boyu öğrenme ve program geliştirme projesidir (Lifelong Learning Project Number: 539319-LLP-1-2013-1-PT-LEONARDO-LMP). Paydaş ülkelerin çoklu katılımı ile yürütülen AIRVET Projesi’nin temel amacı yüksek nitelikte işgücü için gerekli olan Bakım ve Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) alanlarında “Eğitim programı ve mesleki eğitim kurslarının” geliştirilmesi ve teşvik edilmesidir.

Projede; planlama, beceri ihtiyaçlarının bölgesel olarak analizi, eğitim programı tasarımı, uygulamaya konulması, değerlendirilmesi, sürdürülebilirlik sağlanması ve tamamını kapsayan proje yönetimi süreçleri yürütülmüştür (Coventry University, 2014; Bland, 2015; Coventry University, 2015; INOVA+, 2015; Universidad Politecnica de Madri [UPM], 2015). Proje sonucunda ihtiyaç duyulan alanlarda eğitim programları ve materyaller geliştirilmiştir. Proje raporları analiz edilerek projeye ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

5.2.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Tablo 18

Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması	✓		
	Boyutlar ve İlişkileri	✓		
	İşlevsellik	✓		
	Esneklik	✓		
	Uygulanabilirlik	✓		
	Bilimsellik	✓		
	Amaca Uygunluk	✓		
	Ekonomiye Uygunluk	✓		
Program Geliştirme	Uygulamalı Geliştirilmesi	✓		
	Uzmanlık Gerektirmesi	✓		
	Sürekli- Kapsamlı Olması	✓		
	Sürekli Değerlendirilmesi	✓		
	Grup Çalışması ve Eşgüdüm	✓		
	Eğitim Unsurları Kapsaması	✓		
	Araştırmacı Yürütülmesi	✓		
	Denenebilirlik	✓		
	Bilimsellik	✓		
	Operasyonellik	✓		

Sistemlilik	✓
Diriklik	✓
Süreklilik	✓
Ekiplilik	✓

Temel kavramlar kategorisinde eğitim programı ve program geliştirme kavramlarının bilimsel yapısına, ilke ve özelliklerine uygun kullanım sorgulanmaktadır. Proje bu kategoride yer alan iki tema ve beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir.

Eğitim programı ve program geliştirme kavramları bilimsel anlamlarını kapsayacak şekilde pek çok yerde kullanılmıştır. “On sekiz farklı eğitim programının analizi, geliştirilecek programların tanımlanması ve projenin 3. aşamasının program geliştirme çalışması olması” ifadeleri program geliştirme süreçlerini kapsamı bakımından kavramların bilimsel yapısını destekleyen bulgulardır.

Eğitim programı boyutlarının varlığı ve birbirleri ile dinamik ilişkisini gösteren bulgular eğitim programı bilimsel temellerinin çalışmada dikkate alındığını göstermektedir. “Eğitim programının bir parçasını oluşturan eğitim materyallerinin üretilmesi, uygulamalı alıştırmalar ve tartışmaların kullanılması, her modül çoktan seçmeli bir test veya sunumla bitirilmesi” bu kapsamda karşılaşılan bulgulardan bazılarıdır. Ayrıca, “Her modülün ayrıntılı açıklamalarında hedefler, öğrenme çıktıları, içerik, değerlendirme detayları ve kaynak gereksinimlerinin yer alması” bulgusu boyutların dinamik ilişkisini ortaya koymaktadır.

Eğitim programı özelliklerinin varlığı projenin bütünü dikkate alınarak oluşturulan alt ölçütler çerçevesinde analiz edilmiş ve olması gereken özellikleri doğrudan karşıladığı görülmüştür. “Geliştirilen programların tüm hedef kitlelere katkı sağlaması ve işlevsel olmayan alt konuların silinmesi” programın gerçek koşullarda işe yaradığı anlamına gelmekte ve *işlevsellik özelliğini* desteklemektedir. “Eğitim sağlayıcıların geliştirilen programları farklı kurs ve eğitimler düzenlemek için kendi bünyesindekiler ile birleştirebilmesi” *esneklik özelliğine* işaret etmektedir. “Geliştirilen programın İnsan Faktörleri konusunda var olan boşluğun doldurulması adına bakım dâhil sektördeki üç farklı alanda uygulanması” programın *uygulanabilirlik özelliği* göstergesidir. “Masa başı çalışması analizi, anket uygulaması, odak grup toplantıları, bireysel görüşmeler, programın geliştirilmesi, pilot uygulama ve değerlendirme süreçleri” program geliştirme süreci bilimsel aşamalarıdır ve *bilimsellik özelliğinin* varlığını ortaya koymaktadır. “Pilot uygulamanın, geliştirilen eğitim materyallerinin çok etkili ve amaca uygun araçlara uygun olduğunu göstermesi” *amaca uygunluk özelliği* bulgusudur. “Kendi kendine öğrenme imkânı tanıyan ve eğitim sağlayıcıları destekleyen geliştirilmiş eğitim materyalleri oluşturulması” zaman,

mekân, maliyet, erişilebilirlik ve sürdürülebilirlik bakımlarından programın *ekonomiye uygunluğunu* desteklemektedir.

Program geliştirme özellikleri ölçütünü karşılayan açıklamalardan projede etkin bir program geliştirme süreci yürütüldüğü anlaşılmaktadır. Projenin; doküman analizi, anket ve görüşme yöntemleri kullanılarak yürütülmesi ve dört farklı ülkede pilot uygulama yapılması ve değerlendirilmesi” *uygulamalı olarak ve araştırmacı yaklaşımla geliştirilmesi özelliklerini* kapsamaktadır. “Sektör, eğitim sağlayıcıları, eğitime ilişkin tüm diğer kurumlar ve uzman kuruluşlar olmak üzere tüm paydaşların ittifak oluşturması” ifadesinden projenin uzman bir ekiple bilimsel olarak yürütüldüğü ve *uzmanlık gerektiren süreç ve eşgüdüm ile ve grup halinde yürütülmesi özelliklerini* taşıdığı anlaşılmaktadır. “Projenin koordinasyon ve başarı sağlanması için sektör paydaşları ile bir AB veri tabanı oluşturulması” ve “Yaygınlaştırma ve sürdürülebilir olma adına bir sürdürülebilirlik planı oluşturulması ve geliştirilmesi” bulguları program geliştirmenin *sürekli ve kapsamlı olma ile sürekli değerlendirme özellikleri* bulgularıdır. İhtiyaç analizinin programa yansıtılması ve tüm boyutlarıyla geliştirilmesinden *program geliştirmenin eğitime ilişkin unsurları kapsadığı* varsayılabilir.

Projenin *program geliştirme ilkeleri dikkate alınarak* yürütüldüğünü gösteren bulgular şu şekildedir. Pilot uygulama yapılması ve “Geliştirilen eğitim materyallerinin çok etkili ve amaca uygun olduğunu göstermesi” *denenebilirlik ilkesini* karşılamaktadır. “Masa başı araştırmaları, farklı hedef gruplarına anket uygulayarak sektördeki beceri ihtiyaçlarının tespiti, odak grup görüşmeleri, programın geliştirilmesi, çoklu katılımı gerçek koşullarda denenmesi, Kirkpatrick Değerlendirme Modeli ile değerlendirilmesi ve sürdürülebilirlik çalışmaları yapılması” projenin program geliştirme süreçlerini içermesi anlamında *bilimsellik ilkesinin*, uygulamalı yürütülmesi anlamında *operasyonellik ilkesinin* dikkate alınarak yürütüldüğünü göstermektedir. “Geliştirilen programlarda hedeflerin, öğrenme çıktılarının, içeriğin ve değerlendirmenin birlikte ele alınması” ifadesi boyutların dinamik ilişkisini ortaya koyan *sistemlilik ilkesinin* dikkate alındığını göstermektedir. “Pilot çalışmalar ile geliştirilen programın test edilmesi ve sürdürülebilirlik çalışmaları”, sürekli takip ve değişimin programa zamanında yansıtılması anlamına gelen *diriklik ilkesini* karşılamaktadır. Sürdürülebilirlik planı ve çalışmaları aynı zamanda geliştirme sürecinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarının sürekli olması anlamında *süreklilik ilkesini* desteklemektedir. “Altı farklı ülkeden on farklı kuruluşun çalışmaya katılması”, “Eğitim sağlayıcıları, sektör temsilcilerinin ve eğitime ilişkin tüm diğer

kurumların katılımı” ve “Tüm paydaş görüşlerinin temsil edilmesi *ekiplilik ilkesini* karşılayan bulgulardır.

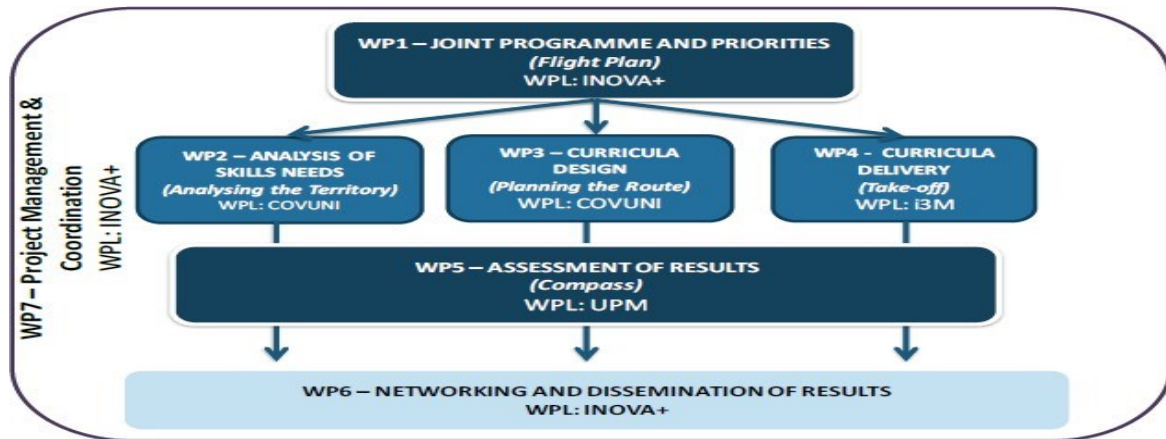
5.2.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlanmasına İlişkin Bulgular

Tablo 19

Sürecin Planlanmasına İlişkin Bulgular

Sürecin Planlanması Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Çalışma Grupları	Çalışma Grupları Oluşturulması	✓		
	Uzman ve Paydaşların Etkin Katılımı	✓		
	Görev ve İş Birliklerinin Belirlenmesi	✓		
Çalışma Planı	Çalışma Süresinin Belirlenmesi	✓		
	İş ve İşlem Adımlarının Belirlenmesi	✓		
	Çalışma Planı ve Takvimi Oluşturulması	✓		
	Görev Bölümü ve Bilgilendirme Yapılması			✓
İhtiyaç Analizi	İhtiyaç Analizi Yapılması	✓		
	Hedef Kaynaklara Başvurulması	✓		
	Özel Sektör İş Birliği Yapılması	✓		
	Sektör Niteliklerinin Göz Önüne Alınması	✓		
	Aşamalı Yürütülmesi	✓		
	Yaklaşımın olması ve Bağlama Uygunluğu			✓
	Tekniğin olması ve Yaklaşımına Uygunluğu			✓

Havacılık sektörü aktörlerini bir araya getirme ve mesleki eğitimi geliştirme amaçlı AIRVET Projesi bilimsel program geliştirme sürecinin planlanması kategorisinde yer alan üç tema ve on dört ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir.



Şekil 7. AIRVET metodolojisi çalışma paketleri ve bağlantıları. Kaynak: Universidad Politecnica de Madri [UPM]. (2015). *AIRVET New routes recommendations and conclusions*. Madrid: UPM.

AIRVET metodolojisini anlatan Şekil 7 sürecin planlanması kategorisine yer alan ölçütlerin analizinde önemli veriler sağlamaktadır. Şekil 7’de proje süreçleri yer almaktadır. Proje faaliyetleri *Genel Yönetim Faaliyetleri* ve *Temel Faaliyetler* olarak iki aşama ve yedi farklı Çalışma Paketi (Work Package [WP]) şeklinde yapılandırılmıştır.

“*Genel Yönetim Faaliyetleri* tüm süreçleri kapsamakla birlikte spesifik olarak; sürecin planlanması, İttifak’ın güçlü katılımı, sürdürülebilirlik ve projenin yayılması” süreçlerine ilişkin birtakım görevleri içermektedir (WP1, WP6 ve WP7). Faaliyetlerin sağlıklı yönetimi yoluyla projenin başarısının sağlanması için koordinasyonu ve AB veri tabanı oluşturulması da bu kapsamdadır. *Temel Faaliyetler* ise sırası ile “Beceri ihtiyaçlarının bölgesel olarak analiz edilmesi, eğitim programı tasarımı, uygulamaya konulması ve değerlendirilmesi” şeklindedir (WP2, WP3, WP4 ve WP5). Her bir çalışma paketinin hangi kuruluşta yürütüleceği de diyagramda yer almaktadır. Örneğin Proje Ortağı Coventry University (COVUNI) Beceri İhtiyaçları Analizini (WP2) yürüten kurumdur (Work Place [WPL]). Bu açıklamalar çerçevesinde ölçütlerin analizine ilişkin bulgular şu şekildedir.

AIRVET İttifakını oluşturan “Proje ortakları, bağlı (diğer) ortaklar ve diğer kuruluşlar” şeklindeki paydaş oluşumları *program geliştirme sürecini yürütecek çalışma gruplarıdır*. Altı (6) üye ülkeden sektör, mesleki eğitim ve diğer eğitim kuruluşlarından on (10) “Proje Ortağından bazıları (AIRVET Partners)” Şekil 7’de çalışma paketlerini yürütmekle sorumlu kurumlar olarak gösterilmektedir. *Genel Yönetim Faaliyetleri* (WP1, WP6 ve WP7) kapsamındaki; planlama, yönetim, koordinasyon, vb. süreçleri *Inova+ (Portekiz)* tarafından yürütülmüştür. *Temel Faaliyetler* (WP2, WP3, WP4 ve WP5) kapsamındaki; ihtiyaç analizi ve program tasarımı Coventry University (COVUNI-İngiltere), uygulamaya konulması Image du Troisième Millénaire (I3M-Fransa) ve değerlendirilmesi de Universidad Politécnica de Madrid (UPM-İspanya) tarafından yürütülmüştür.

Program tasarısı geliştirme aşamasında yer alan “Bağlı (Diğer) Ortaklar (Associated Partners); araştırma kuruluşları, havacılık ve uzay platformu, AR-Ge departmanları, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumları, büyük çapta sektör kuruluşları ve derneklerden oluşmuştur. Bu kuruluşların *Temel Faaliyetlerden* sorumlu proje ortaklarına destek veren diğer paydaşlar olarak değerlendirilebilir. Projede karşılaşılan “*Proje ekibi* tarafından; üç konu alanında program ve materyal geliştirilmesine karar verilmesi, öğretimi destekleyecek e-öğrenme materyalleri geliştirilmesi, bilgilerin analiz edilmesi ve doğrulandığında veri tabanına dâhil edilmesi” açıklamaları bu kuruluşlardan oluşturulan bir *proje ekibinin*

varlığına işaret etmektedir. Diğer Kuruluşlar (Other Organisations) ise projenin geliştirilmesi sırasında iş birliği yapılan ve uygulamalara katılan kuruluşlardır. Görevlendirmelere bakıldığında *karar-koordinasyon grubu* ve *çalışma grubu* şeklinde bir yapı görülmektedir. *Danışma grubuna* ve çalışmalarına ilişkin doğrudan bulgu yer almamakla birlikte, çalışma grubu yapılanmasından çıkarımla danışma grubu oluşturulduğu varsayılabilir.

Yukarıda detaylı açıklanan AIRVET Projesi çalışma grubu açıklamaları *uzman ve paydaşların etkin katılımının sağlanması* ölçütünü desteklemektedir. “Bakım, yer hizmetleri ve yönetim alt sektörlerinden mesleki eğitimciler, eğitimciler, eğitim organizasyonları, öğrenciler, öğretmenler, kariyer danışmanları ve havacılık sektörü paydaşlarının projeye hedef kitle olarak dâhil edilmesi” uzman ve paydaşların etkin katılımını destekleyen diğer bulgulardır.

AIRVET Projesi “Çalışma paketi görev dağılımı (Şekil 7)” ve çalışma gruplarına ilişkin açıklamalar *birey ve grupların görev tanımlarının ve iş birliklerinin belirlendiğini* göstermektedir. Ayrıca, “Proje uygulaması sırasında paydaşların; mesleki eğitim ve öğretim sağlayıcıları ve belgelendirme kuruluşları, sektör temsilcileri, üniversiteler, dernekler, eğitim kurumları, okullar, araştırma merkezleri içeren ulusal ve Avrupa düzeyinde organlarla *güçlü, çeşitli ve geniş bir iş birliği ağı oluşturmaları*” ölçütü karşılayan diğer somut bulgudur.

“Proje süresinin yaklaşık iki yıl olarak belirlenmesi ve iki yıllık çalışma sonunda projenin ana hedeflerine ulaşması” *program geliştirme çalışma süresinin belirlendiğini* göstermektedir. “Projenin ilk yılında ihtiyaçların belirlenmesi aşaması olan Bölgesel Analizin yürütülmesi ve ikinci yılda ise “Proje ekibinin karar verdiği üç konu alanında eğitim programı ve materyal geliştirilmesi” sürelerin belirlendiğini gösteren diğer bulgulardır.

Program geliştirme süreci iş ve işlem adımlarının planlama aşamasında (WP1) belirlendiği diyagramdan (Şekil 7) anlaşılmakta ve detayları raporlarda görülmektedir. “AIRVET İttifakının ve buna bağlı olarak çalışmaları yürütecek çalışma gruplarının ve katılımcı hedef kitlelerinin oluşturulması, sektördeki mevcut mesleki eğitim programlarının ve eğitim materyallerinin analizi, havacılık mevzuatının incelenmesi, farklı hedef gruplarına sorularak beceri ihtiyaçlarının belirlenmesi, tüm bulguların tartışıldığı odak grup organizasyonları yapılması, projede ele alınacak potansiyel eğitim ihtiyaçlarının tanımlanması ve tüm bulguların raporlanması” şeklinde aşamalı olarak *iş ve işlem adımları yürütülmüştür*.

Tanımlanan ihtiyaçlar doğrultusunda karar verilerek “Üç farklı alanda eğitim programı ve materyal geliştirilmiş, geliştirilen programlara ilişkin birçok iş ve işlem adımı takip edilerek pilot uygulama, değerlendirme ve süreklilik kazandırma” süreçleri yürütülerek proje tamamlanmıştır.

Raporlarda *program geliştirme çalışma planı, takvimi ve görev bölümü bilgilendirmeleri* doğrudan açıklanmamıştır. Ancak yukarıda açıklanan (Şekil 7) ve tüm süreci özetleyen *iş ve işlem adımları* bir planın, takvimin ve görev bölümünün varlığına işaret etmektedir. “Projenin ilk yılında bölgesel analiz ve ikinci yılında eğitim programı ve materyal geliştirilmesi” ve “Masa başı, anket ve odak grup çalışmalarının planlanması” bulguları *plan, takvim ve görevlendirme* bağlamında bu ölçütü destekleyen spesifik bulgulardır.

“Üç farklı alanda program ve materyal geliştirme kararı verilmesi aşaması” öncesinde yürütülen “Doküman analizleri, anket, odak grup çalışmaları ve alandaki eğitim ihtiyaçlarının ortaya konulmasına” ilişkin tüm iş ve işlem adımları (WP2) *program geliştirme sürecinde ihtiyaç analizi yapıldığının ve ihtiyaç analizi çalışmalarının aşamalı olarak yürütüldüğünün* ispatıdır. Bu süreçte gerçekleştirilen iş ve işlemlere ilişkin tüm bulgular aynı zamanda *birey, toplum, konu alanı ve doğa hedef kaynaklarına başvurulduğunu* göstermektedir. Hedef kaynaklara ilişkin bazı spesifik bulgular şu şekildedir.

...Beceri ihtiyaçlarının belirlenmesi ve mevcut eğitim yöntemlerine ilişkin bilgi almak için uygulayıcılardan görüş alınması (*Birey*), Literatür, meslek kuruluşları, havacılık düzenlemeleri ve internet gibi çeşitli kaynaklardan eğitim ve beceri ihtiyaçlarını belirlemek için masa başı çalışması, nitel veri oluşturmak üzere havacılık ve uzay uzmanları ile görüşmeler ve tüm verilerin tartışılması adına sektörden katılımcılar ile odak grup toplantıları yapılması (Konu alanı), Emniyet kültürünün ele alınması, uygun niteliklere sahip ve deneyimli kişilerin istihdamı (Toplum) ve Havaalanı faaliyetlerinin gürültü, aydınlatma, CO2 emisyonları, kirletici atıklar gibi çevresel etkileri konusunun modüllerde yer alması (Doğa)...

Projeyi yürüten paydaş gruplar ve araştırma süreci katılımcıları *ihtiyaç analizi yapılırken nitelikli iş gücü yetiştirme adına sektörle iş birliği yapılması ve sektör niteliklerinin göz önüne alınması ölçütlerini* desteklemektedir. Proje için ihtiyaç duyulan verilerin toplanmasında sektörden birçok havacılık uzmanlığı kuruluşu ile iş birliği yapılmıştır. “İtalyan ortak (Deep Blue) ATC endüstrisinde insan faktörleri eğitimi, Polonyalı ve İspanyol ortaklardan (INNpuls, SAE ve UMP) havaalanı operasyonları ve bakım teknisyeni eğitimi ve Fransız ortak (IRIT) havaalanı operasyonları eğitimindeki insan faktörleri

eğitim gereksinimleri” konularında destek alınması iş birliğine somut örneklerdir. Ayrıca alana ilişkin program, mevzuat, araştırma vb. dokümanların incelenmesi ve sektör katılımcıları ile yapılan anket, görüşme ve toplantılarda elde edilen verilerin projede kullanılarak sektör niteliklerini dikkate alındığı ve bu veriler doğrultusunda program geliştirilmesi de bu niteliklerin programa dâhil edildiği anlamına gelmektedir.

İhtiyaç analizinde kullanılan yaklaşım raporlarda doğrudan ifade edilmediğinden, doküman ihtiyaç analizi yaklaşımları genel özellikleri çerçevesinde analiz edilmiştir (Erişti & Polat, 2017, s. 258). “Tüm paydaşların etkin katılımı ile yürütülen masa başı çalışmaları ile beceri eksiklerinin belirlenmesi” farklar yaklaşımının sahip olunan beceriler ile kazandırılmak istenilen becerilerin farklarının belirlenmesi özelliğine işaret ediyor olabilir. “Proje ortağı ülkelerde bilgi toplanması ve eğitim programları ve düzenlemelerin analiz edilmesi” *analitik yaklaşımın* ulusal ve uluslararası koşullara dayalı değişimlerin ve sektörel beklentilerin dikkate alınması özelliklerini göstermektedir. *İhtiyaç analizinde kullanılan tekniklerin varlığı* ölçütü de benzer şekilde eklektik yapıdadır. Farklı birkaç teknik bir arada kullanılmıştır. Beceri ihtiyaçlarının belirlenmesi adına “Geçmiş programlar, mevcut mevzuat ve farklı kaynaklar” doküman incelemesi tekniği ile incelenmiştir. Ayrıca anket ve görüşme teknikleri kullanılarak alandaki ihtiyaçlar belirlenmiştir.

5.2.3. Bağlama İlişkin Bulgular

Tablo 20

Bağlama İlişkin Bulgular

Bağlam Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Dayandığı Temeller	Felsefi Temeller			✓
	Psikolojik Temeller			✓
	Tarihsel Temeller	✓		
	Toplumsal Temeller	✓		
	Ekonomik Temeller	✓		
Program Tasarımı	İhtiyaç Analizi Kararı Alınması	✓		
	Eğitim Sürecine Rehberlik Etmesi	✓		
	Uzmanlarca Hazırlanması	✓		
	Sistematiğe Organize Edilmesi	✓		
	Aktif Katılımı Desteklemesi	✓		
	Esnek ve Farklılığa Uygun Olması	✓		
	Geliştirme ve Değerlendirmeyi Kapsaması	✓		
	Program Tasarımı Yaklaşımının Varlığı	✓		
PG Modeli	Program Geliştirme Modelinin Varlığı			✓

Proje bağlam kategorisinde yer alan üç tema ve sekiz ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. *Program geliştirme sürecinde felsefi kuram ya da kuramların temele alınması* felsefelerin özellikleri çerçevesinde analiz edilmiştir. “İnsan faktörleri programı öğrenme öğretme etkinliklerinin zenginleştirilmesinde pragmatik yaklaşım benimsenmesi, yenilikçi öğrenme yaklaşımları hakkında eğitmenlerden görüş alınması ve gelecekteki ihtiyaçların öngörüleceği konu alanlarının geliştirilmesi” pragmatizm temel felsefesi ile ilerlemeci eğitim felsefesine işaret etmektedir. Alanın sürekli gelişme özelliği gereği bu felsefenin başat felsefe olarak kabul edilmesi yanı sıra, esasicilik felsefesinin bazı özellikleri ile karşılaşmıştır. “Her modül için kısa ve sözlü sunumlar yapılması ve çoktan seçmeli bir test ile sonuç değerlendirmesi yapılarak bitirilmesi” bulgusu anlatım yöntemi ve ürüne yönelik değerlendirme bağlamında esasicilik felsefesini desteklemektedir.

Psikolojik temellerin dikkate alınmasına ilişkin bulgulara bakıldığında; davranışçı ve bilişsel kuramlara ilişkin bazı özelliklerin birlikte varlığı söz konusudur. Ancak özellikle bilişsel kuramların özelliklerini gösterdiği söylenebilir. “Öğrencilere modüllerin öğretilmesinde öğretmen merkezli klasik öğretim yaklaşımı kullanılması ve sözlü sunum yapılması” davranışçı öğrenme kuramları özelliklerine işaret etmektedir. “Öğrencilerin uygulama yapmaları, vaka çalışmaları, tartışmalar, kendi kendine öğrenme materyalleri kullanılması ve süreç değerlendirilmesi” bilişsel öğrenme kuramları özellikleri olan bulgulardır.

Yapılan ihtiyaç analizi çalışmasında önceki programların, materyallerin ve mevzuatın incelenmesi *tarihsel temellerin dikkate alındığını* göstermektedir. “Mesleki Eğitim ve Öğretim programlarının ve havacılık endüstrisinde eğitimi yapılandıran temel AB düzenlemelerinin analiz edilmesi” ve “Farklı sağlayıcılardan elde edilen on sekiz eğitim programının incelenmesi” ölçüt kapsamında ulaşılan bulgulardan bazılarıdır.

AB ülkeleri için önemli olan havacılık sektörünün gelişimine ilişkin; mesleki eğitim, emniyet, istihdam, nitelikli iş gücü, yeni işe alım ve yaşam boyu öğrenme gibi önemli konuların ele alınması *toplumsal temellerine dikkate alındığını* göstermektedir. “Uygun niteliklere sahip personelin istihdamında yaşanan zorluklar”, Eğitimli personel ihtiyacında artış yaşanması” ve “Sağlık, emniyet ve yönetim konularında eğitim ihtiyacının ortaya konulması” toplum için önemli konulardaki ihtiyaçların fark edilmesi ve programda yer verilmesi bakımından ölçüt için anlamlı bulgulardır. Fark edilen toplumsal sorunlar dikkate alınarak “Etkin bir havacılık mesleki eğitimi için yeni metodolojiler geliştirilmiş ve bunların diğer yaşam boyu öğrenme ve mesleki eğitim projelerinde kullanılabilme potansiyelleri

ortaya konulmuştur”. Avrupa toplumları için önemli olan *mesleki eğitiminin* etkin hale getirilmesi ve *diğer yaşam boyu öğrenme* projelerine uyarlanabilmesi istihdam, kalkınma ve sürdürülebilirlik gibi katkılar bağlamında ölçütü desteklemektedir.

Program geliştirme sürecinde ekonomik temellerin dikkate alınması ölçütü programın ülke ekonomisine katkıları kapsamında analiz edilmiştir. “AB ülkeleri için havacılık sektörünün finansal önemi, sürdürülebilirlik adına pazar paylarını artırmaları gerektiği ve gelişmekte olan ülkelerin sektörde öne çıkmasından duyulan endişe” açıklamaları ile sektör-ekonomi ilişkisi kurulmuştur. “Gelişen havacılık teknolojileri karşısında eğitilmiş personel ihtiyacında artış yaşanması” açıklamasından alanın güncel bilgi ve becerilerine sahip nitelikli personel ihtiyacının olduğu anlaşılmaktadır. Projede etkili ve sürdürülebilir bir mesleki eğitim programı ve materyaller geliştirilmesi nitelikli insan gücü yetiştirme bağlamında *ekonomik temeller dikkate* alınmıştır.

Projede *program tasarımı ilkelerinden bazılarının dikkate alındığını* gösterir açıklamalar yer almaktadır. Projenin ikinci aşamasında kapsamlı bir ihtiyaç analizi yapılması öncesinde *ihtiyaç analiz yapılması kararı alındığını* göstermektedir. Üçüncü aşamada (WP3) yapılan havacılık sektörüne ilişkin “Eğitim programı tasarlamak, geliştirmek, değerlendirmek, yaymak ve sürdürülebilir kılmak” *eğitim sürecine rehberlik etme ilkesini* karşılamaktadır. “Program tasarım aşamasında (WP3) çalışan tasarım uzmanlarının programı iyi tasarlayıp yapılandırmaları” sonucu *program tasarımının uzmanlarca hazırlandığını* göstermektedir. Geliştirilen programların tüm boyutları ile tasarlanması *sistematiik organize edilmesi* anlamındadır. “Öğrencilerin vaka çalışması yapması ve rapor hazırlamaları” tasarımın öğrencinin *aktif katılımını sağlayacak* yapıda hazırlandığı göstermektedir. Mevcut personelin eğitim için geliştirilen modüllerin “Okul ortamında da uygulanabilecek şekilde daha esnek bir yapıda tasarlanması” ve “Hedef gruplarının her birinin gereksinimlerinin ayrı ayrı dikkate alınması” *esnek ve farklılıklara uygun* tasarım ilkesini destekleyen bulgulardır. Projenin metodolojisini ve çalışma paketlerini anlatan Şekil 7 ve tüm işlem adımları tasarımın *program geliştirme ve değerlendirme sürecini kapsadığını* göstermektedir.

Program geliştirme sürecinde modüler program tasarım yaklaşımı benimsenmiştir. Yaklaşımın kaynaklarda belirtilen aşamalarını destekleyen bulgular Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21

Program Tasarım Yaklaşımı Bulguları

AIRVET Projesi Temel Aşamaları		Modüler Program Tasarımı Aşamaları
Beceri İhtiyaçları Analizi (WP2)	Masa başı çalışması, anket uygulaması ve odak grup görüşmeleri yapılması	Hedef gruplardan eğitim ihtiyaçlarının toplanması
		Eğitim / beceri boşluklarının gözden geçirilmesi
		Bakım, yer hizmetleri ve insan faktörleri konu alanlarının araştırılması
		Dört farklı geliştirme alanının belirlenmesi
		Bölgesel Analiz raporu hazırlanması
Eğitim Programı Tasarımı (WP3)	Analizinde elde edilen bulgulara dayanarak belirlenen alanların ihtiyaçlarını karşılamak üzere İnsan Faktörleri konusunda spesifik modüllere sahip dört eğitim programının geliştirilmesi	On sekiz farklı programın incelenmesi
		Kursun/Dersin Tanımlanması
		Ayrıntılı bilgi verilmesi, hedef davranışlar, öğrenme çıktıları, modül listesi, öğrenme öğretme yöntemleri ve değerlendirme stratejilerinin belirlenmesi
		Her Bir Modülün Tanımlanması
		Amaçlanan öğrenme çıktıları, entelektüel beceriler, aktarılabılır beceriler, içerik öğretim ve değerlendirme yöntemlerinin belirlenmesi
Eğitim Programının Uygulanması (WP4)	Tasarlanan programa uygun materyaller geliştirilmesi	Öğrenme Çıktıları Tanımlanması
		Her bir eğitim programı için açık öğrenme çıktılarının tanımlanması (bilgi ve anlama, entelektüel beceriler, pratik beceriler, anahtar / transfer edilebilir beceriler)
		Eğitim için e-öğrenme materyalinin geliştirilmesi (9 Ders) (Tanımlanan dört İnsan Faktörü eğitim programının belirli temalarını kapsayan bağımsız eğitim ve destek materyalleri)
		Yeni teknolojilerin benimsenmesi ve multimedya kaynaklar (E-Öğrenme, dijital el kitapları, vb.) oluşturulması
		Multimedya Eğitim Kaynakları Kullanıcı Kılavuzu hazırlanması
Eğitim Programının Değerlendirilmesi (WP5)	Değerlendirmenin planlanması	Deneme uygulayıcılarının belirlenmesi
		Multimedya kaynaklarının kursiyerler ve çalışanlar tarafından test edildiği ve eğitim programları ve yenilikçi öğrenme yaklaşımları (Felsefe) hakkında eğitimdenler ve katılımcılardan görüş topladığı pratik öğrenme oturumları yapılması
		Pilot uygulama sonrası dönütlerin alınması
		Uygulanan eğitim programlarının Kirkpatrick Modeli ile değerlendirilmesi
		Projenin temel faaliyetleri somut sonuçları ve elde etme süreçlerinin birlikte değerlendirilmesi
Eğitim Programının Değerlendirilmesi (WP5)	Değerlendirmenin planlanması	Analiz, geliştirme ve uygulamaya koyma aşamalarının değerlendirilmesi
		Programın onaylanması ve yaygınlaştırılması
		Sürdürülebilirlik planı yapılması, AB veri tabanı sistemi geliştirilmesi, tanıtım etkinlikleri düzenlenmesi
		Uygulanan tasarı programın değerlendirilmesi

Kaynak: Universidad Politécnica de Madrid [UPM]. (2015). *AIRVET New routes recommendations and conclusions*. Madrid: UPM. ve Demirel, Ö. (2017). *Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem. Kaynaklar temele alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Benimsenen program geliştirme modeline ilişkin doğrudan bulguya rastlanmamıştır. Ancak proje raporlarından (Şekil 7 ve Tablo 21); sürecin planlanması (Çalışma grupları, takvim, görevlendirme vb.), beceri ihtiyaçlarının analiz edilmesi (İhtiyaç analizi), eğitim programı tasarımı (Programın geliştirilmesi), uygulamaya konulması (Materyal geliştirme ve pilot uygulama), değerlendirilmesi, projenin yaygınlaştırılması ve sürdürülebilirliğin sağlanması aşamalarının yürütüldüğü anlaşılmaktadır. Aşamalara bakıldığında Yenilikçi Durumsal

Model (Skilbeck, 1984) aşamaları ve projede yürütülen aşamaların (Tablo 21) ile örtüştüğü söylenebilir. Modelin durum analizi ile başlaması projenin beceri boşlukları analizi benzerlik göstermektedir. İhtiyaçlara uygun olarak becerilerin (hedef davranışların) belirlenmesi ve programın tasarlanması modelin hedeflerin formüle edilmesi ve program oluşturulması (içerik, eğitim durumları, materyal, vb.) aşamaları ile örtüşmektedir. Sonrasında projede materyal geliştirme ve pilot uygulama içerikli programın uygulanması aşaması yürütülmüştür. Bu aşama da modelin program uygulama aşaması ile benzerlik göstermektedir. Projede yürütülen değerlendirme, yaygınlaştırma, süreklilik kazandırma ve AB veri tabanı oluşturma çalışmaları modelde son aşama olan izleme, değerlendirme, geri bildirim ve yeniden yapılandırma aşamaları ile benzerlik söz konusudur.

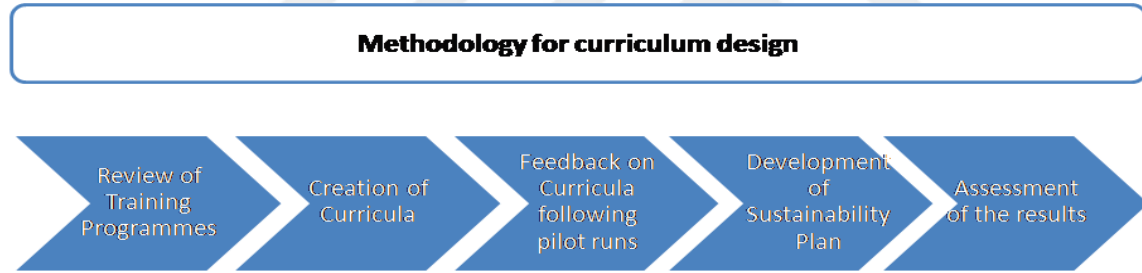
5.2.4. Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular

Tablo 22 Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular

Program Tasarımı Oluşturma Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Hedeflerin Belirlenmesi	Hedeflerin Uzak ve Genel Hedef Uyumlu Olması	✓		
	İhtiyaç Analizinin Hedeflere Yansıtılması	✓		
	Hedef Belirleme Yaklaşımına Uygun Olması			✓
	Hedeflerin Uygun İfade Edilmesi	✓		
	21. YY. Becerilerinin Hedeflere Yansıtılması	✓		
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması	✓		
	Hedeflerin Tutarlı Olması	✓		
	Hedeflerin Ulaşılabilir Olması	✓		
	Hedeflerin Ölçülebilir Olması	✓		
İçerik Tasarımı	İçerik Seçimi İlkelerine Uygun Olması	✓		
	İçerik Düzenleme İlkeleri Uygun Olması			✓
	Hedeflere Uygun Olması	✓		
	Felsefeye Uygun Olması	✓		
	Program Amacına Uygun Olması	✓		
	Program Modeline Uygun Olması		✓	
	Program Tasarımına Uygun Olması		✓	
	Hedef Alanlarının Dikkate Alınması			✓
	Öğrenme İlkelerine Uygun Olması	✓		
	İçerik Düzenleme Yaklaşımının Var olması	✓		
Eğitim Durumları	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması			✓
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygun Olması		✓	
	Öğretim Strateji-Yöntem-Tekniklerine Uygunluk	✓		
	Hedefleri Gerçekleştirecek Düzeyde Olması	✓		

	Felsefe ile Tutarlı Olması	✓	
	Hedef Alanlarına Uygun Olması		✓
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi	✓	
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi	✓	
	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması	✓	
	Konu Alanına Uygun Olması	✓	
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi	✓	
	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması	✓	
Sınama Durumları	Felsefeye Uygun Olması	✓	
	Öğrenme Yaklaşımına Uygun Olması	✓	
	Ölçme İlkelerine Uygun Olması	✓	
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması	✓	
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması	✓	
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi		✓
	Teknolojinin Dikkate Alınması	✓	

AIRVET Projesi program tasarımı oluşturma kategorisinde yer alan dört tema ve otuz sekiz ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Projenin program tasarımı oluşturma aşamaları Tablo 21’de açıklanmış ve Şekil 8’de verilmiştir.



Şekil 8. Eğitim programı tasarımı metodolojisi. Kaynak: Universidad Politecnica de Madrid [UPM]. (2015). *AIRVET New routes recommendations and conclusions*. Madrid: UPM.

Tasarım süreci ilk olarak mevcut on sekiz programın incelenmesi ile başlamıştır. Sonrasında modüllerin tanımlanması kapsamında; programın öğrenme çıktıları, içeriği, öğretim yöntem ve teknikleri, değerlendirme yöntemleri ortaya konulmuştur. Geliştirilen materyallerin ve programın pilot uygulaması yapılarak yaygınlaştırma ve sürdürülebilirlik planı uygulamaya konulmuştur. Tüm program geliştirme sürecine ilişkin değerlendirme yapılmıştır. Program tasarımı ölçütleri bu genel açıklamalar doğrultusunda analiz edilmiştir.

5.2.4.1. Hedeflerin Belirlenmesi

Hedeflerin uzak ve genel hedefler ile uyumlu olması raporlarda açık olarak ifade edilmemiş ancak proje nitelikleri ve amaçlara bakıldığında böyle bir uyumun olduğu anlaşılmaktadır. Proje AB eğitim politikaları stratejik hedefleri (Uzak Hedefleri) kapsamında yürütülen

Yaşam Boyu Öğrenme projesidir ve bu anlamda “*Yaşam boyu öğrenmeyi ve hareketliliği gerçekleştirmek*” stratejisinin uygulaması olduğu görülmektedir. (Eurydice, 2021). Programın “Sektörün ihtiyaç duyduğu nitelikli personelin yetiştirilmesi” amacı okul iş görüşü anlamında genel hedeftir ve yaşam boyu öğrenmenin bireylerin ekonomik ve sosyal hayatın tüm evrelerine etkin katılım amacı ile örtüşmektedir. Nitelikli iş gücü yetiştirme hedefini karşılamak üzere projede belirlenen beceri / eğitim eksiklerini giderecek eğitim programları ve materyaller geliştirilmiştir. Bu beceriler geliştirilen programlardaki hedef davranışlar yani özel hedeflerdir. Dolayısıyla özel hedeflerin genel ve uzak hedefler ile uyumlu olduğu varsayılabilir. *Eğitim ve öğretim sistemlerinin kalitesini ve etkinliğini artırmak, eşitliği, sosyal uyumu ve aktif vatandaşlığı teşvik etmek ve eğitimin her seviyesinde girişimcilik dâhil, yaratıcılık ve yenilikçiliğe yönelik çabaları artırmak*” şeklindeki diğer uzak hedeflerin projenin amaçları ile örtüşmesi bu varsayımı desteklemektedir (Eurydice, 2021).

Araştırmanın eğitim programı tasarım aşamasında (WP-3) “Beceri ihtiyaçları analizinde elde edilen bulgulara dayalı olarak eğitim programının geliştirilmesi ya da mevcut programa uyarlanması” *ihtiyaç analizi ile elde edilen veriler eğitim hedeflerine yansıtıldığını* göstermektedir.

Hedeflerin oluşturulmasında hedef alanları sınıflandırmasının varlığı ele alınarak *hedef belirleme yaklaşımına uygunluk* ölçütü analiz edilmiştir. “Her bir eğitim programı için açık öğrenme çıktılarının tanımının; bilgi ve anlama, entelektüel beceriler, pratik beceriler, anahtar / transfer edilebilir beceriler” açıklaması Gagne, Briggs ve Wager (1992) “Principles of Instructional Design” kaynağında yer alan hedef alanları yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir (Gagne, Briggs, & Wager, 1992). Lappas ve Kourousis (2015) çalışmasında yer alan “İstenen Öğrenme Çıktıları Veri Tablosunda” aynı basamaklar detaylandırılmıştır (s. 8). Bu AB ülkelerinde geçerli bir hedef alanları sınıflamasına işaret ediyor olabilir. Ayrıca Bloom Taksonomisi bazı basamaklarını da kapsadığı görülmektedir.

Hedef alanları dikkate alınarak yazılan hedef davranışlara bakıldığında hedeflerin uygun ifade edildiği görülmektedir. “Havacılık endüstrisinde mevcut kariyerleri tanımlar ve insan hatasının etkisini anlar” hedef ifadelerinin davranışsal, öğrenciye yönelik, bitişik ve hedef alanlarına uygun ifade edildiği görülmektedir. STEM nitelikli teknisyen eksikliğinin %29 olmasının vurgulanması” *21. yüzyıl becerilerinin sektörde önemsendiğini göstermektedir*. Ayrıca Öğrenci, havaalanı kapasitesini etkileyen faktörleri ve bunların havaalanı

planlamasına nasıl uygulanacağını analiz eder, acil durumlarda dikkate alınması gereken temel hususları ve bunların nasıl planlanacağını değerlendirir” hedef ifadeleri analiz ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerileri olarak 21. yüzyıl becerilerinin hedeflere yansıtıldığı anlamına gelmektedir.

“Yeni teknolojilerin insan faktörlerine etkilerini kavrar” gibi çalışmada belirlenen hedeflerin çoğu *ilerlemeci eğitim felsefesine uygun* hedeflerdir. Hedefler bir bütün olarak ele alındığında *iç tutarlılığa ilişkin* bulgulara rastlanmıştır. “İnsan faktörlerinin neden önemli olduğunu anlayabilme” hedefi ile “İnsan performansının özelliklerini ve sınırlamalarını anlayabilme” hedefinde tutarlılık söz konusudur. *Hedeflerin ulaşılabilir ve ölçülebilir olmasına* ilişkin bulgular çalışmada yer almıştır. “Hava ve kara altyapıları, bileşenleri ve havaalanı işletim sistemini nasıl desteklediklerini açıklayabilecek” ifadesi davranışsal yazılmıştır ve bu hedefleri ulaşılabilir ve ölçülebilir kılmaktadır.

5.2.4.2. İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi

İçerik seçiminde dikkate edilmesi gereken ilkeler çalışmada yer almamakla birlikte, tüm raporlar analiz edildiğinde çoğunlukla dikkate alındığı görülmektedir. Teknoloji tabanlı becerilere ve sosyal becerilere önem verilmesi ile *güncel gelişmeler göz önüne alınmıştır*. Gelecekteki ihtiyaçların öngörüleceği konu alanlarının geliştirilmesi içerik seçiminde *zamanın geçerlilik ölçütü olmasını* desteklemektedir. İnsan performansı, risk yönetimi ve çevresel etkiler gibi pek çok önemli konuların ele alınması *güvenilir ve geçerli bilgilerin* hazırlanan modüllerde yer aldığı anlamına gelmektedir. Ayrıca bakım alanı İnsan Faktörleri programında yer alan “Performansı etkileyen faktörlerine ilişkin zaman baskısı, son teslim zamanı ve iş yükü gibi konuların öğretilmesinde pratik araç ve yöntem ihtiyacı” konuların *güvenilir ve geçerli bilgi* olduğu anlamına gelmektedir. Konuları içeren her modül için “Kısa ve sözlü sunumlar, uygulama, soru cevap ve durum çalışması yapılması ve e-öğrenme materyalleri kullanılması” *içerik ve sürecin birlikte ele alınması bulgularıdır*. Oluşturulan dört programın içeriklerinde yer alan bilgiler *öğrenilebilir ve kullanılabilir bilgilerdir*. “İnsan faktörlerine giriş, insan faktörlerinin tipolojisi ve insan hatası” gibi önemli güncel konuları bunlardan bazılarıdır. “Emniyet ve güvenlik, havaalanı altyapıları, yer hizmetleri” gibi yeni işe alınacak personel için önemli konuların, bu personel için geliştirilen programda yer alması *içeriklerin öğrenilebilir ve kullanılabilirliğinin* göstergesidir. Geliştirilen dört farklı program farklı hedef kitleye hitap etmektedir. Dolayısıyla *öğrenen özelliklerinin bilinmesi ve kolay transfer edilebilmesi* ilkesi göz önüne alınmıştır. Her hedef kitle için

kurslar ve öğrenme kaynakları geliştirilmesi bu türden önemli bulgudur. “Bakım eğitimi için eğitim programının, ‘temel’ ve ‘tıp’ olarak on yedi modülden oluşması” *farklı öğrenme birimlerinin bir bütünü oluşturması* ilkesi bulgusudur.

İçerik düzenlenmesi ilkelerinin göz önüne alınması ölçütü beceri ihtiyacı olan konuların tespiti ve program tasarımı aşamaları dikkate alınarak analiz edilmiştir. Geliştirilen tüm programlar modüler tasarım ile *bütünden parçaya düzenlenmiştir*. “Standart insan faktörleri modülünün, konuya genel bir giriş sağlaması ve sonrasında performansı etkileyen faktörler, zaman baskıları ve iş yükü gibi spesifik içerikleri ele alması” bu kapsamda önemli bulgudur. “İş yükünü belirleyen faktörler, iş yükü yönetimi, beş uyku aşaması, sirkadiyen ritimler, yorgunluk (nedenleri, belirtileri)” gibi bilimsel bilgilerin içerikte yer alması *bilimsel bilgiye ters düşülmediğini* göstermektedir. Yeni çalışanlar için geliştirilen “Hava Alanı Operasyonları İnsan Faktörleri” programı beş farklı modülden oluşmuştur ve her bir modüle ait *içerikler aşamalı sıralanmıştır*. İlk olarak “Hava alanı alt yapıları” modülü ile tanıtım yapılması ve sonrasında ikinci modülde “Yer hizmetleri” konularına ilişkin uygulamaların yer alması aşamalı sıralamaya örnek bulgudur. *Hedefler ile içeriğin tutarlılığını* gösteren pek çok bulguya rastlanmıştır. “İnsan performansını etkileyen kişisel faktörleri anlayabilme” hedefi için düzenlenen “İşyerinde çalışmayı etkileyebilecek tıbbi durum türleri” içeriği tutarlılığı göstermektedir. Bakım eğitimi için oluşturulan on yedi modülden ilk on modülün tüm lisans kategorileri için ve on bir-on yedi arası modüllerin ise farklı kategorilere özgü olması *içerik düzenlemede yatay ve dikey ilişki kurulması ilkesini* karşılamaktadır. *Öğrenmenin programlarda temel ölçüt olarak ele alınması ve fayda ölçütünün dikkate alınmasına ilişkin doğrudan bulguya rastlanmamıştır*. Program içerikleri sahada kullanılan içerikler olduğundan tamamı yaşama dönüktür. Örneğin “Planlama ve zaman yönetimi” konusunun içerikte yer alması havacılığın temel dinamiği olan ve emniyeti doğrudan etkileyen zamanın içeriğin düzenlenmesinde ele alınması *yaşama dönüklükle ilişkilidir*. Derslerin olağanüstü soruları cevaplamak ve tanıtılan kavramları ve vaka çalışmalarını tartışmak için grup eğitimi içermesi *problem çözme becerilerini geliştirecek içerik ve uygulamaların programda yer almasına ilişkin bulgudur*.

Geliştirilen programlarda belirlenen hedeflere uygun içerik seçilmiştir. “Havacılıkta insan faktörlerinin neden önemli olduğunu anlayabilme” hedefi için SHEL Modeli, 'Murphy Yasası', çalışanların, yolcuların, yerdeki insanların emniyeti vb. konuların ele alınması hedef-içerik uygunluğunu göstermektedir. Programlarda benimsenen ilerlemeci eğitim

felsefesine göre bilginin yaşamda kullanılabilecek faydalı bilgi olması önemlidir. “Gelecekteki ihtiyaçların öngörüleceği konu alanlarının geliştirilmesi” *yaşamda kullanılabilecek faydalı bilgi kapsamında içerik-felsefe ilişkisini* kurmaktadır. “Havaalanı yönetiminin gelecekteki zorlukları” gibi bir içeriğin programda yer alması değişim bağlamında *felsefeye uygun içerik seçilmesine* işaret etmektedir.

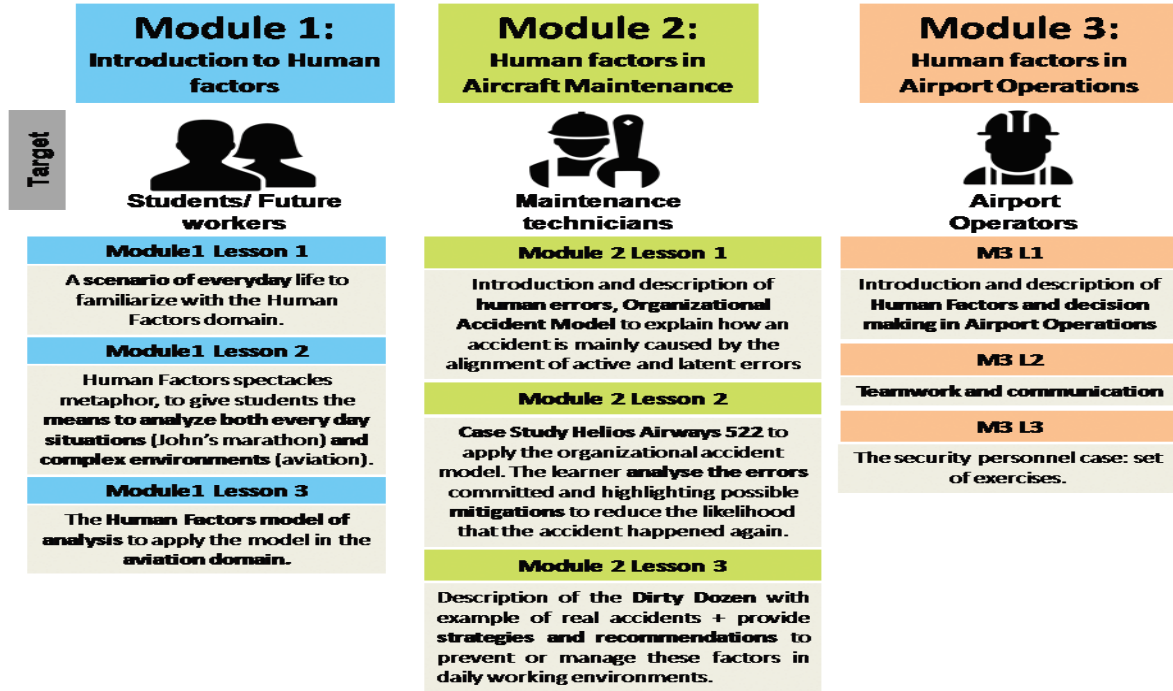
“Belirlenen beceri ihtiyaçlarını karşılayarak nitelikli personel yetiştirilmesi” amacı “İnsan Faktörleri modülü programı, beceri boşlukları olarak tanımlanan konuları kapsayacak şekilde değiştirilmesi ve genişletilmesi” açıklaması ile birlikte *amaca uygun içerik seçilmesi* ölçütünü desteklemektedir. Program modeline uygun içerik seçilmesi doğrudan açıklanmamıştır. Buna rağmen, oluşturulan kurs modül listesinde hava alanı tanıtımı modülü için; hava trafik yönetimi, yer operasyonları ve uçak bakımı konularının yer alması *modüler tasarım yaklaşımına uygun içerik* seçildiği anlamına gelebilir.

İçeriğin seçiminde hedef alanlarının dikkate alınmasına ilişkin doğrudan bulguya rastlanmamıştır. Ancak hedefler incelendiğinde entelektüel beceriler (Problem çözme basamağı), bilişsel stratejiler (Düşünme) ve tutum (Sosyal beceriler) basamaklarında oluşturulan hedefler ve bu hedefleri destekleyen içeriklere rastlanmıştır. “Hava ve kara tarafındaki altyapıları ve bileşenleri ve havaalanı işletim sistemini nasıl desteklediklerini açıklar” hedef ifadesi Gagne Taksonomisi hedef alanlarından hedefi öğrencinin kendi düşünme ve öğrenme yollarını kontrol ettiği bilişsel stratejiler basamağı ile ilişkili olabilir. Hedef davranış için programda yer alan “Karasal altyapı ve tesisler, Hava tarafı ve hava seyrüsefer yardımcıları, Hareket alanındaki altyapıların bakımı” konuları hedef alanları ve içerik ilişkisini kurmaktadır.

İçeriğin öğrenme ilkeleri doğrultusunda düzenlenmesine ilişkin karşılaşılan bulgular şu şekildedir. Vaka çalışmaları için seçilen içerikler (Kaza ve olaylar) ve tartışmalar *örnek olay ilkesine* ilişkin bulgulardır. Kursun beş farklı modülden oluşması ve her biri için ayrı içerik belirlenmesi *somutlaştırma-anlamlı bütün oluşturma ilkesi* bulgularıdır. Diğer ilkeleri destekler bulgular yer alamamaktadır.

Projede *içerik düzenleme yaklaşımı* olarak *modüler yaklaşımın* dikkate alındığını gösteren birçok bulgu yer almaktadır. “Hava Alanı Operasyonları İnsan Faktörleri” programını oluşturan beş bağımsız modülün her biri için oluşturulan içerik listesi modüler içerik düzenleme yaklaşımı özelliklerini karşılamaktadır. Ayrıca her bir hedef kitle ayrı İnsan Faktörleri modülleri oluşturulması ve modüllerin içeriklerinin bağımsız olması ölçütü

destekleyen diğer önemli bulgudur. Şekil 9’da yer alan Hava Aracı Bakım Alanı İnsan Faktörleri modülüne ilişkin açıklamalar ölçütü destekleyen örneklerdir.



Şekil 9. AIRVET e-öğrenme materyali. Kaynak: Universidad Politecnica de Madri [UPM]. (2015). *AIRVET New routes recommendations and conclusions*. Madrid: UPM.

Modül 2 Ders 1: İnsan hatalarının tanıtılması ve tanımlanması; Bir kazanın çoğunlukla sıralı olarak gerçekleşen aktif ve gizli hatalardan kaynaklandığını açıklayan Örgütsel Kaza Modeli.

Modül 2 Ders 2: Örgütsel Kaza Modelini uygulamak için Örnek Olay Helios Airways 522. Öğrenci, işlenen hataları analiz eder ve kazanın tekrarlanma olasılığını azaltmak için olası önlemleri vurgular.

Modül 2 Ders 3: Kirli Düziye ‘nin gerçek kaza örnekleri ile tanımlanması; Günlük çalışma ortamlarında bu faktörleri önlemek veya yönetmek için stratejiler ve öneriler sunmak.

5.2.4.3. Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi

Projede eğitim durumları düzenleme ilkelerinden bazılarına ilişkin dolaylı bulgular yer almaktadır. Eğitim durumlarının program amaç ve hedeflerini gerçekleştirebilecek nitelikte olduğunu gösteren birçok bulguya rastlanmıştır. Geliştirilen e-öğrenme materyallerinde “Helios Airways 522 hava aracı kazasının Örgütsel Kaza Modeli konusu için vaka çalışması olarak yer alması amaca görelilik ilkesini desteklemektedir. Ayrıca bu bulgu Örgütsel Kaza Modeli konusunun vaka çalışması ile öğretilmesi içerik-eğitim durumları ilişkisini kurmakta ve içeriğe görelilik ilkesini de karşılamaktadır. Vaka çalışması konuların ve uygulamalarının hedef kitlenin yaş, yetenek ve ilgisi doğrultusunda belirlenmesi öğrenciye görelilik ilkesidir.

Bu aynı zamanda bireyin gereksinimlerinin dikkate alınması anlamında öğretim ilkelerinden *bireye görelilik* ilkesini de kapsamaktadır. Havaalanına ziyaret yapılması, sözlü sunumlarla birleştirmesi ve çevrimiçi etkinliklerle desteklenmesi *somuttan soyuta öğretim ilkesi* ile örtüşmektedir. *Ekonomiklik ve kenetlilik* ilkelerine ve *eğitim durumlarının öğrenme stil, strateji ve modelleri belirlenerek* düzenlenmesine ilişkin ölçütleri destekleyen anlamlı bulgulara ulaşamamıştır.

Eğitim durumlarının öğretim stratejileri, yöntem ve tekniklerinin özelliklerine uygun biçimde düzenlenmesine ilişkin birçok bulgu çalışmada yer almaktadır. “Farklı öğrenme pedagojileri, sınıf sunumu, tartışma, grup çalışması, soru cevap, uzaktan eğitim, vaka çalışması ve interaktif sınav” bunlardan bazılarıdır. Ayrıca; “Öğrencilerin vaka çalışmaları ile araştırma ve raporlama yapmaları, sektörden deneyimli uzmanların derslerin gerçekleştirilmesi ve çevrimiçi kaynakların kullanılması” öğretim stratejileri, yöntem ve tekniklerini içeren diğer bulgulardır.

Eğitim durumlarının hedefleri gerçekleştirecek nitelikte olduğu söylenebilir. Geliştirilen eğitim programları; hedefler, öğrenme çıktıları, öğrenme öğretme felsefesi ve değerlendirme şeklinde bütün olarak ele alınmıştır. Programda; “Prosedürler ve acil durumlar” içeriği sunum, tartışma, vaka çalışması, deneyimli katılımcı ve grup çalışması” yöntem ve teknikleri kullanılarak öğretilmekte ve sürecin sonucunda bu içeriği kapsayan “Acil durumlarda dikkate alınması gereken temel hususları ve bunların nasıl planlanacağını değerlendirir” hedef davranışına ulaşması beklenmektedir.

Eğitim durumlarının benimsenen felsefelerle tutarlılığı kullanılan yöntem ve teknikler bakımından analiz edilmiştir. Programda benimsenen anlatım yöntemi öğretmen merkezli esasicilik felsefesini desteklerken, tartışma, grup çalışması, vaka analizi, soru-cevap gibi öğrenen merkezli yöntem ve teknikler ile ilerlemeci eğitim felsefesini desteklemektedir. Yeni teknoloji eğitim materyallerinin geliştirilmesi ve programda yer alması da ilerlemeci eğitim felsefesi-eğitim durumları ilişkisine işaret etmektedir.

Eğitim durumlarının hedef alanlarının yapısına uygun niteliklerde olması hedef alanları ile eğitim durumları ilişkilendirilerek analiz edilmiştir. Hedef ifadelerinden bazıları incelendiğinde içeren “anlar, açıklar, eşleştirir, analiz eder, değerlendirir, belirler” gibi ifadeler görülmektedir. Hedef alanlarından *tutum, bilişsel stratejiler ve entelektüel becerilere göre* bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde tartışma, grup çalışması, vaka analizi, soru-cevap yöntemlerinin yeterli olduğu söylenebilir.

Çalışmada eğitim durumları tasarlanırken *21. yüzyıl becerileri ele alınmıştır*. Seçilen olaylar üzerinde yapılan araştırmalar, vaka çalışması, raporlamalar bu kapsamdadır. Yeni multimedya kaynaklarının kullanımı ile bazı konularda kendi kendine öğrenme ve öğrenilenlerin bireysel olarak pekiştirilmesi sağlanmıştır. Bunlar *alternatif eğitim durumlarına* (e-öğrenme, dijital el kitapları, vb.) yer verilmesi kapsamında değerlendirilebilir. Geliştirilen programlarda her modül için süre ve içerik belirlenmiştir. Örneğin beş günlük kurs süresinde her modül için sekiz saat ayrılması ve bu sürede belirlenen içeriğin; sözlü sunum, konuşmacı katılımı, uygulama, ziyaret, tartışma, tekrar ve okuma etkinlikleri gibi eğitim durumları ile yürütülmesi tasarlanmıştır. *Eğitim durumlarının süre ve içeriğe uygun tasarlandığını* gösterir bu bulguların doğrulandığı pilot uygulama raporunda yer almaktadır.

Eğitim durumlarının konu alanına uygunluğu söz konusudur. Vaka çalışmaları için seçilen “Uçuş simülasyon yazılımı, ticari havaalanı tasarımı, kaza araştırması” vb. içerikler konu alanına uygun etkinliklerdir. Eğitim vermek için destek araçları olarak yeni teknolojilerin benimsenmesi (E-öğrenme, dijital el kitapları, oyunlar, vb.), *teknoloji kullanımına yer verilmesi anlamında bulgudur*. Eğitim programı ve eğitim materyalleri, AB havacılık sektöründeki mesleki ve eğitim alanı uzman personeli tarafından kanıtlanmış ve onaylanmıştır. Dolayısıyla *materyallerin hedeflere ve konu alanına uygun ve yeterli olması* söz konusudur. “Dokuz e-öğrenme materyalinin geliştirilmesi ve derse ek olarak kullanımı, onay sonrası yaygınlaştırılması için tüm dillere çevrilmeleri” bu uygunluk ve yeterliliği destekler nitelikte bulgulardır.

5.2.4.4. Sınama Durumlarının Düzenlenmesi

Geliştirilen modüllerde *Değerlendirme Stratejileri/Yöntemi* bölümleri oluşturulmuştur. Eğitim sürecinde yer alan farklı etkinliklerin değerlendirmesinin yapılması benimsenmiştir. Katılım zorunluluğu (en az%80) değerlendirme için ölçüt olarak belirlenmiştir. Modül boyunca süreç değerlendirmesi (Formative) olarak uygulamalı alıştırmalar ve tartışmalar kullanılması ve sonuç değerlendirmesi (Summative) olarak da çoktan seçmeli bir test uygulanması planlanmıştır. Öğrencinin öncelikle ders öğretmenleri tarafından desteklenmesi, geri bildirim alması ve öğrencilerin katılımının dikkate alınması değerlendirme süreci dinamikleri olarak açıklamalarda yer almaktadır. Sınama durumları ölçütleri bu çerçevede analiz edilmiştir.

Uygulamalı alıştırmalar, tartışmalar, katılım, gibi yöntemler eğitim durumları süreç değerlendirmesi için kullanılmaktadır. Diğer taraftan eğitim sonunda uygulanan çoktan seçmeli sınav sonuç değerlendirmesidir. Süreç ve sonuç değerlendirmeleri *programın felsefelerine (ilerlemecilik ve esasıcılık) uygun niteliklerde düzenlendiğine* ilişkin bulgudur. Bu aynı zamanda *davranışçı ve bilişsel kuramlar* bağlamında *öğrenme yaklaşımı* ölçütünü de desteklemektedir.

Ölçme-değerlendirme ilkelerinden bazıları sinama durumlarının hazırlanmasında dikkate alınmıştır. *Değerlendirme Stratejileri* bölümünde yer verilen süreç ve ürün değerlendirme yöntemleri *ölçme araçlarında çeşitlilik ilkesine* ilişkin bulgulardır. “Öğretmen desteği, katılım, vaka çalışmaları ve geri bildirim” gibi değerlendirme süreci uygulamaları, eğitim süreci boyunca öğrenci-eğitmen etkileşimi ve sürekli değerlendirme bağlamında *iş birliği ve devamlılık ilkelerini* destekleyen bulgulardır.

Hedeflerin yoklanmasında çeşitli değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmiştir. Eğitim sürecinde gerçekteştirilen farklı etkinliklerin değerlendirilmesi, uygulamalı alıştırmalar ve tartışmaların *süreç değerlendirmesi* olarak kullanılması ve çoktan seçmeli bir test veya sunumun *sonuç değerlendirmesi* olarak kullanılması bu ölçüte ilişkin bulgulardandır. “Değerlendirme Stratejileri” bölümünde ölçme araçlarının seçimine ilişkin açıklama yer almadığından dolayı *ölçme araçları konu alanının özelliğine uygun seçilmesi* proje raporlarında belirgin değildir. *Sinama durumlarının hedef alanları göz önüne alınarak düzenlenmesine* ilişkin doğrudan bulgu yer almamaktadır. Ancak yoğunlukla sosyal becerilerin öğretildiği insan faktörleri modülünde süreç değerlendirmesi kapsamında uygulamalı alıştırmalar ve tartışmalar kullanılması özellikle entelektüel beceri basamakları ve bilişsel stratejilere göre yazılan hedef davranışların ölçüldüğü anlamına gelebilir. *Ölçme ve değerlendirmede teknoloji dikkate alınmıştır.* Bazı modüllerde çoktan seçmeli çevrim içi test kullanılması ve üretilen e-öğrenme materyallerinde deneme testlerinin eksikliği değerlendirmesi bu ölçüte ilişkin bulgulardır.

5.2.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Tablo 23

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Kategorisi			Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı	
Tasarımın Denenmesi	Deneme Uygulaması Planlaması	✓			
	Deneme Kurumlarının Belirlenmesi	✓			
	Uygulayıcıların Belirlenmesi	✓			
	Tanıtım ve Eğitim Verilmesi	✓			
	Programın İşe Koşulması	✓			
Tasarımın Değerlendirilmesi	Değerlendirme Ekibi Oluşturulması	✓			
	Çalışmaların Planlanması	✓			
	Deneme Yaklaşım ve Modelleri Belirlenmesi	✓			
	Değerlendirme Ölçütleri Belirlenmesi	✓			
	Paydaş Katılımının Desteklenmesi	✓			
	Verilerin Toplanması	✓			
	Verilerin Analiz Edilmesi	✓			
	Araştırmanın Raporlanması	✓			
	Karar Verilmesi	✓			
	Program Geliştirilmesi	✓			
Düzeltilme ve Geliştirme	Engellerin Giderilmesi	✓			
	Hizmet İçi Eğitim Verilmesi	✓			
Program Geliştirmeye Süreklilik Kazandırılması	Ar-Ge Birimi Oluşturulması		✓		
	Veri Tabanı Sistemi Oluşturulması	✓			
	Öneri Sistemi Geliştirilmesi	✓			
	Sürekli Değerlendirme-Geliştirme	✓			
	Sürekli İletişim Sistemi Oluşturulması	✓			
	Öğretmen Etkinliğinin Artırılması	✓			
	Uygulayıcılara Destek Verilmesi	✓			
	Araştırmaların Desteklenmesi	✓			
	İstekli Personel Çalıştırılması	✓			

Proje deneme ve değerlendirme kategorisinde yer alan dört tema ve yirmi altı ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir.

5.2.5.1. Program Tasarımının Denenmesi

Programın Uygulanması (Curriculum Delivery-WP4) aşamasında geliştirilen programlar ve materyaller uygulamaya konularak test edilmiştir. Dört farklı ülkeden kursiyer ve çalışanlardan oluşan *iki yüzden* fazla katılımcı ile yürütülen pilot uygulamada düzenlenen

pratik öğrenme oturumları ile programlar ve yenilikçi öğrenme yaklaşımları hakkında görüş alınmıştır (Şekil 10).

Pilot Run exercises				
Module 1: Learning object: Understanding Human Factors		Module 2: Learning object: Human Factors in Maintenance		Module 3: Learning object: Human Factors in Airport Ground Operation
Poland June 2015	Italy June 2015	France September 2015	Italy June 2015	Spain September 2015
47 participants	34 participants	30 participants	6 participants	17+ 66 participants
Young graduates and new AI workers	Students and young graduates	Young graduates and new AI workers	Maintenance Experts and AI professionals	17 Airport and HF experts and AI professionals 66 Young graduates /new AI workers in the airport domain

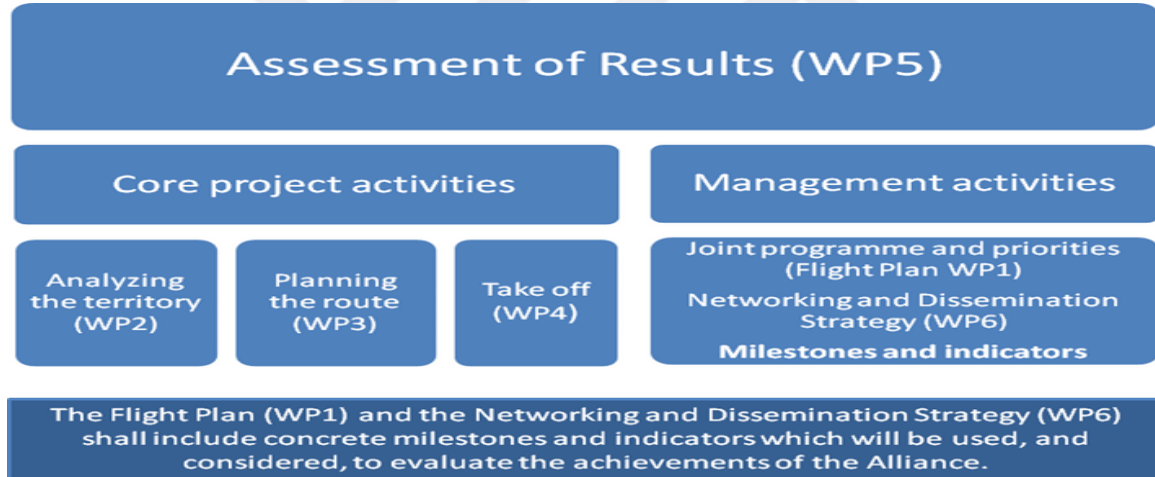
Şekil 10. Pilot uygulama. Kaynak: Universidad Politecnica de Madrid [UPM]. (2015). *AIRVET New routes recommendations and conclusions*. Madrid: UPM.

Deneme uygulamasının planlı yürütüldüğüne ilişkin bulgular şu şekildedir. İlk olarak deneme amacı belirlenmiştir. Amaç, “Multimedya kaynaklarının kursiyerler ve çalışanlar tarafından test edilmesi ve eğitim programları ve yenilikçi öğrenme yaklaşımları hakkında eğitmenlerden ve katılımcılardan görüş toplanması şeklinde” ifade edilmiştir. Deneme sorularının hazırlanması “Pilot çalışmanın değerlendirmesi için Kirkpatrick Dört Aşamalı Değerlendirme Modeli esas alınarak her pilot çalışmanın içeriğine göre üç farklı veri toplama aracı geliştirilmiştir. Programın tanıtılması ve hizmet içi eğitim adına içeriği, formatı ve hedef kitleyi vurgulayarak geliştirilen multimedya materyallerinin ayrıntılı bir açıklaması yapılmış ve materyallerin kullanımında eğitmenlere yardımcı olmaları için el kitabı oluşturulmuştur. Bilgi toplama aşama ve yöntemleri belirlenerek deneme aşaması yürütülmüştür. Kullanılan geri bildirim formları, sözlü dönüt, eğitim sonrası anketler ve eğitmen gözlem formları aşama, yöntem ve araçları gösterir bulgulardır. Yürütülen deneme çalışmalarında dört farklı ülkeden örneklem oluşturulmuştur (Şekil 10). “İnsan faktörlerini anlama modülüne yetmiş yedi katılımcı, bakımda insan faktörleri modülüne otuz altı katılımcı ve yer hizmetlerinden insan faktörleri modülüne seksen üç katılımcı seçilmiştir”. Toplanan nicel ve nitel veriler istatistiksel yöntemler ile bilimsel olarak analiz edilip değerlendirilmiştir. “Bölge analizi, yol haritası ve uygulama sonuçları” olarak üç farklı değerlendirme raporu hazırlanmıştır.

“Öğrenme materyallerinin testi için dört ülkede iki yüzden fazla katılımcı ile çalışma yapılması”, “Geliştirilen eğitim programının değerlendirme ve onaylama sürecine mezunlar, yeni çalışanlar, öğrenciler, bakım uzmanları, Mesleki Eğitim Öğretim (MEÖ) sağlayıcıları, endüstri ve eğitmenler gibi farklı paydaşların dâhil edilmesi” *deneme yapılacak kuruluşlar ve uygulayıcıların belirlenmesi* bulgularıdır (Şekil 10).

Programın tanıtılması ve uygulayıcılara eğitim verilmesi kapsamında geliştirilen multimedya materyallerinin ayrıntılı bir açıklaması yapılmış ve kılavuz kitap hazırlanmıştır. Hazırlanan program ve öğretim materyallerinin işe koşulması adına tasarlanan pilot uygulamaların yürütüldüğü eğitim etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. “Farklı havacılık şirketlerinde çalışmaya başlayan yirmi dört genç mezun ile özel bir pilot çalışma gerçekleştirilmesi” *işe koşulmasına* ilişkin örnek bulgudur.

5.2.5.2. Program Tasarımının Değerlendirilmesi



Şekil 11. Değerlendirme etkinlikleri. Kaynak: Universidad Politecnica de Madrid [UPM]. (2015). *AIRVET New routes recommendations and conclusions*. Madrid: UPM.

Değerlendirme aşamasının (WP5) Universidad Politécnica de Madrid (UPM-İspanya) tarafından yürütülmesine (Şekil 7) ilişkin görevlendirmeden ve diğer proje paydaşları oluşumundan *deneme değerlendirme ekibinin oluşturulduğu* ve ekip çalışması yapıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca, UPM'de gerçekleştirilen pilot çalışmada Çevrimiçi İnsan Faktörleri materyalinin UPM öğretmenleri ve havaalanı işletmeciliği uzmanı profesörlerden oluşan kırktan fazla kişi tarafından değerlendirilmesi” açıklaması ekibin varlığına ilişkin spesifik bulgudur. Uygulayıcı konumundaki eğitmenler yaptıkları gözlemler ile veri toplayan deneme ekibi üyeleridir. Sektör temsilcileri ve uzmanlar da değerlendirmeyi gerçekleştiren ve onaylayan ekip üyeleridir.

Deneme değerlendirme çalışmalarının bir plan dâhilinde ve organize şekilde yürütüldüğü Şekil 10'da görülmektedir. Proje temel aşamaları olan bölgesel analiz (WP2), program tasarımı (WP3) ve program uygulaması (WP4) değerlendirme çalışmasında planlanan aşamalardır. *Deneme değerlendirme yaklaşım ve modellerinin belirlenmesine ilişkin raporlarda Kirkpatrick Dört Düzeyli Modelin (reaksiyon, öğrenme, davranış ve sonuçlar) esas alındığı belirtilmektedir. Kullanılması gereken değerlendirme ölçütleri de Kirkpatrick prensipleri ve metodolojisine dayanan genel sonuç değerlendirmesini tamamlamak için özel araçlar tasarlanmıştır. Deneme değerlendirme sürecine paydaşların katılımı desteklenmiştir.* Farklı aşamaların ve faaliyetlerin değerlendirilmesi için AIRVET stratejisi ve araçları, ortakların ve dış paydaşların katkılarını içermektedir. *Deneme değerlendirme verileri bilimsel araştırma basamaklarına uygun olarak toplanmıştır. Reaksiyon Anketi ile katılımcıların eğitim veya öğrenim deneyimi hakkında değerlendirmeleri alınmıştır. Ön Test-Son Test uygulanarak bilgi artışı ölçülmüştür. Son olarak da Etki Araştırması & Eylem Planı kapsamında çalışma alanına dönüşte öğrenilenlerin uygulama düzeyi ve öğrenenin iş ya da çevresine etkileri ölçülmüştür. Elde edilen somut sonuçlar sadece nicel değil, aynı zamanda niteliksel, yani kalitesi ve bütünlüğü temelinde de değerlendirilmiştir.*

Toplanan veriler bilimsel araştırma basamaklarına uygun analiz edilmiştir. “Kullanılan teknikler ve metodolojilerin eksiksiz ve kapsamlı bir analize olanak tanınması” bilimsel bir analiz sürecinin gerçekleştiğini göstermektedir. Değerlendirme modeli her aşaması için sonuçları ortaya koyan tablolar oluşturulmuştur. Ayrıca güçlü ve zayıf yönler ortaya konulmuştur. “Yeni Deneme ve değerlendirme çalışmalarını anlatan “Rotalar, Öneriler ve Sonuçlar” başlıklı raporu *bilimsel araştırma basamaklarına uygun olarak araştırmanın raporlandığına* ilişkin bulgudur. İncelenen bu raporlar ölçütün ispatı konumundadır. Analizler sonrası elde edilen bulguların yorumlanmış ve çeşitli kararlar alınmıştır. Cevapların neredeyse %100'ü modüllerin endüstri ihtiyaçlarına uygun olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Kursların endüstrinin gerçek ihtiyaçları temelinde oluşturulduğu ve temsilcilerinin sürece dâhil olduğu da kabul edilmiştir.

5.2.5.3. Programın Düzeltilmesi ve Geliştirilmesi

Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak program geliştirme çalışmalarına ilişkin somut düzeltme ve geliştirme açıklamaları yer almamakla beraber, “Materyallerin ve programların etkilerinin çoğunlukla olumlu olduğuna ve ortaya konulan bazı zayıf yönlerin düzeltilmesine ihtiyaç duyulduğuna” ilişkin sonuçlar düzeltme ve geliştirme sürecinin varlığına işaret

etmektedir. Zayıf yönlerin genellikle materyallere ilişkin teknik konular olduğu ifade edilmiştir. Geliştirme çalışmaları yapılmak üzere kararlar alınmış ve önerilerde bulunulmuştur.

“Süreçte karşılaşılan zorluklar ve bunların üstesinden gelmek için alınan önlemler de dâhil olmak üzere yürütülen faaliyetlerin tamamına ilişkin değerlendirme yapılması” *program geliştirme ve uygulamasına ilişkin engellerin giderilmesi* bulgusudur. “Paydaşların büyük bir kısmının harekete geçirilmesi ve katılım sağlanmasında yaşanan zorluklar ve karmaşıklık” resmi eğitim programına entegre olma çalışmaları gereksinimi, anket tasarımı karşılaşılan problemler” engellerin giderilmesi adına raporlara yansıyan bulgulardır. Havacılık çalışanlarına eğitim programı ve materyallere ilişkin; konferans, STEM çalıştay ve STEM tabanlı atölye çalışması ve eğitim verilmesi gibi etkinlikler düzenlenmesi *uygulayıcılara hizmet içi eğitim verilmesine ilişkin bulgulardır.*

5.2.5.4. Program Çalışmalarına Süreklilik Kazandırılması

Program geliştirme/Ar-Ge biriminin oluşturulması kapsamında açıklama yer almamaktadır. Etkili bir sürdürülebilirlik planı nedeniyle ele alınmamış olabileceği söylenebilir. *Program çalışmalarına ilişkin sürekli veri akışı sağlayan bir “Veri Tabanı Sistemi”* oluşturulmuştur. “Projenin havacılık endüstrisinde bir AB veri tabanının oluşturulması da içermesi ve AB havacılık endüstrisindeki mesleki eğitim ve öğretimi tanımlamak ve değerlendirmek için oluşturulan veri tabanının merkezi bir kaynak sağlaması” ifadeleri veri tabanı bulgularıdır.

Program geliştirme sürecine katkısı olacak “Öneri Sisteminin” oluşturulmasına ilişkin dolaylı bulgulara rastlanmıştır. “MEÖ sağlayıcıları, uzmanlar ve eğitim sistemi organları arasında iş birliğini desteklemek için mekanizma ve strateji sunma” ifadesi öneri sistemi farkındalığı anlamındadır. Ayrıca, proje sonrası aktörler arasındaki iş birliğini sürdürme planı bir öneri sistemine işaret etmektedir. *Veri tabanı ve öneri sistemleri kullanılarak programın belirli aralıklarla sürekli olarak değerlendirilip geliştirilmesi* çalışmada yer alan sürdürülebilirlik planı ile açıklanmıştır. Sürekli kullanımın sağlanması için projede geliştirilen eğitim programı ve eğitim materyallerinin benimsenmesine yardımcı olmak için faaliyet gerçekleştirilmiştir. “Paydaşlar arası iş birliğini sürdürmek ve genişletmek için çeşitli uygulama araçları ve yöntemlerin bulunması” ve “Mesleki eğitim sağlayıcıları, havacılık uzmanları arasında yakın, açık, gayri resmi diyalog ve sürekli etkileşimin

geliştirilmesi” karar vericiler ve uygulayıcıları arasında sürekli iletişim sisteminin var olması bulgularıdır.

Program geliştirmede öğretmen özerkliğinin ve etkinliğinin artırılması projede amaçlanan paydaş entegrasyonu ve sürdürülebilirlik kapsamında ele alınmıştır. Proje başladıktan sonra paydaş entegrasyonunun kapsamı genişlemiş ve “Uçak bakımı mesleki eğitimcileri, diğer eğitimci ve öğretmenler hedef grup olarak belirlenmiş” ve sürdürülebilirlik stratejisi kapsamında projede yer almıştır. Doğrudan öğretmen özerkliği ve etkin kılınması açıklanmamakla birlikte, projede sürdürülebilirlik planı gereği öğretmenlerin sürekli program geliştirme çalışmalarında yer almasının sağlanması *öğretmen özerkliği ve etkin kılınması* ölçütünün daha geniş kapsamda ele alındığı anlamına gelmektedir. Bu durumun aynı zamanda raporlarda somut bulgularına rastlanmayan *programın uygulayıcılarına programla ilgili desteğin sürdürülmesi* ölçütünü desteklediği ve anlamlı kıldığı söylenebilir. Çalışmanın her aşamasında görüşüne başvurulmuş program uygulayıcıların sistemin önemli bileşenlerinden olduğu ve desteklendikleri anlamına gelebilir.

Program ve uygulamaları üzerine yapılan araştırmaların desteklenmesi raporlarda yer almamıştır. Bununla birlikte, “Araştırma kuruluşları, diğer kuruluşlar bünyesinde yer alan AR-GE birimleri, üniversiteler, büyük hava aracı üretim ve bakım kuruluşları gibi kuruluşlar arasında sürdürülebilir iş birliği ağı oluşturulması” hâlihazırda araştırmaların desteklendiği ve gelecekte yapılacak araştırmaların da destekleneceği anlamına gelebilir.

Program geliştirme çalışmalarında yetkin ve istekli personelin çalıştırılması ölçütü raporlara yansıyan paydaş nitelikleri kapsamında analiz edilmiştir. Çalışmaları yürütenlerin çoğunlukla alanın uzmanı olması yetkin olduklarını göstermektedir. Ancak çalışma grubunda olması gereken eğitim programı ve program geliştirme gibi alan uzmanlarının katılımı raporlarda açık olarak yer almamaktadır. Diğer taraftan istekli personel çalıştırılmasına ilişkin açıklama raporlarda yer almamıştır.

5.3. Türkiye Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Geliştirme Süreçlerine İlişkin Bulgular

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü ile Yükseköğretim Kurulu arasında iş birliği ve eşgüdümün sağlanmasına yönelik kurulan Sivil Havacılık Komisyonu (SHK) raporları incelenmelerine ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur (SHGM, 2021c). Sivil Havacılık Komisyonu toplantılarında havacılık alanında yürütülen eğitim faaliyetlerine ilişkin çeşitli

problemler ele alınarak çözüme yönelik çalışmalar yapılmıştır. Tam anlamıyla program geliştirme süreçleri içermeyen çalışmaların bir program geliştirme sürecinin bütün özelliklerini içermemesi doğaldır. Ancak çalışmalarda ele alınan konuların eğitim programını ve program geliştirme sürecini ilgilendiren yönlerinin varlığı görülmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda raporlarda öngörülen açıklamalardan eğitim programı ve program geliştirme sürecini ilgilendiren açıklamalar temele alınarak raporlar analiz edilmiştir.

5.3.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Tablo 24

Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması	✓		
	Boyutlar ve İlişkileri			✓
	İşlevsellik			✓
	Esneklik		✓	
	Uygulanabilirlik			✓
	Bilimsellik		✓	
	Amaca Uygunluk		✓	
	Ekonomiye Uygunluk		✓	
	Uygulamalı Geliştirilmesi		✓	
	Uzmanlık Gerektirmesi			✓
Program Geliştirme	Sürekli- Kapsamlı Olması		✓	
	Sürekli Değerlendirilmesi		✓	
	Grup Çalışması ve Eşgüdüm			✓
	Eğitim Unsurları Kapsaması		✓	
	Araştırmacı Yürütülmesi		✓	
	Denenebilirlik		✓	
	Bilimsellik		✓	
	Operasyonellik		✓	
	Sistemlilik		✓	
	Diriklik		✓	
İlkeler	Süreklilik		✓	
	Ekiplilik			✓

SHK toplantı raporları temel kavramlar kategorisinde yer alan iki tema ve beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Temel kavramlar kategorisi eğitim programı ve program geliştirme kavramları bilimsel ilke ve özelliklerinin çalışmalarda dikkate alınmasını araştırmaktadır. Komisyon çalışmalarının eğitim programı ve program geliştirme bilimsel yapısını ilgilendiren yönleri ve açıklamaları doğrultusunda analizler yapılmıştır.

Çalışmalarda eğitim programı ve öğretim programı ifadeleri birkaç yerde kullanılmıştır. “Uçak teknolojisi öğretim programlarının yeniden yapılandırılması ve eğitim programlarının minimum içeriklerinin belirlenmesi” bunlardan bazılarıdır. Konu listesi anlamına gelen müfredat kavramının kullanımının diğer kavramlara göre daha fazla olduğu görülmektedir. Raporlarda geçen “SHY-66’daki müfredata uyum sağlama, SHY-66 Modül müfredatı ve programlar, SHY-66 müfredatı kapsamında oluşturulması” ifadeleri alanda kullanılan SHY-66 mevzuatın aynı zamanda müfredat olarak kullanıldığını göstermektedir. Türkiye’deki hava aracı bakım alanı eğitim programlarının içeriği ön plana alan “Müfredat programı” olduğu anlamına gelebilir. Yapılan görüşmede geçen “Tüm boyutları ele alan bir programın kullanılmadığı ve içerik ağırlıklı olduğu” ifadeleri bu bulguyu desteklemektedir. *Program geliştirme kavramı* “Akademik kalite geliştirme, programların nitelik açısından geliştirilmesi ve müfredatın geliştirilmesi” gibi program geliştirme farkındalığını destekler nitelikte kullanılmıştır. Ayrıca raporlarda yer alan “*Türkiye’de Yüksek Öğrenimde Havacılık Eğitimi Geliştirme Modeli konusunun bilimsel anlamda araştırılması gerektiği*” bu konuda farkındalığı ve ihtiyacı ortaya koyması bakımından komisyon çalışmalarını anlamlı kılmaktadır.

Eğitim programının bilimsel temellerini oluşturan hedef, içerik, süreç ve değerlendirme boyutlarının varlığına ilişkin raporlara yansıyan açıklamalar şu şekildedir. Çalışmalarda *hedef boyutu* “Öğrenme kazanımları” kavramı ile ihtiyaca yönelik ve öneri şeklinde vurgulanmıştır. Hedef boyutunun varlığını gösteren “Sivil havacılık öğretim programlarında sektörün ihtiyaçları ve YÖK’ün gerekli gördüğü öğrenme kazanımları doğrultusunda müfredat standardizasyonu çalışmaları yapılması” bulgusu öğrenme kazanımlarının; sektör, YÖK ve program için gerekliliğini ortaya koymaktadır. “Minimum öğrenim kazanımlarının müfredatta yer alması” bulgusu da programda olması gerektiğini belirtmektedir. Kazanımlar belirlenerek bu konuda çalışmada somut aşama kaydedilmiştir. *Eğitim durumları boyutu* “Materyal ihtiyacı olan programların ve derslerin belirlenmesi gerektiği ve materyal geliştirme” şeklinde karşılık bulmuştur. İçerik boyutu “Eğitim programlarının minimum içeriklerinin ele alınması, havacılık İngilizcesi ders konuları ve müfredatının eşleştirilmesi, kişisel gelişim, iletişim ve ekip yönetimi derslerinin müfredata dâhil edilmesi” şeklinde ilave edilmesine ihtiyaç duyulan ders ve konular ile çalışmalarda ele alınmıştır. Modül sınavları ifadesi programın değerlendirme boyutuna işaret etmektedir. Raporlara yansımaları önemli olmakla birlikte, program bilimsel yapısına uygunlukları detaylandırılmamıştır.

Eğitim programı boyutlarının birbiriyle dinamik ilişkisini gösterir bazı ifadeler şu şekildedir. “Öğrenme kazanımları esas alınarak staj içeriklerinin hazırlanması” hedef-içerik-eğitim durumları ilişkisine ve “Modül sınavlarına uygun Türkçe eğitim materyali hazırlanması” eğitim durumları-değerlendirme ilişkisine örnek bulgulardır.

Eğitim programı bilimsel özellikleri ölçütü raporlarda öngörülen açıklamalardan eğitim programını ilgilendirenler temele alınarak analiz edilmiştir. Raporlarda yer alan eğitim ve program uygulamalarında eğitim programının *işlevsellik ve uygulanabilirlik* özelliklerini karşılayan ölçütlere vurgu yapılmış ancak rapor niteliği taşımasından dolayı *esneklik, bilimsellik, ekonomiye uygunluk ve amaca uygunluk* ölçütlerine değinilmemiştir. Ölçüte ilişkin raporlarda karşılaşılan açıklamalar şu şekildedir. “Öğrenme kazanımları esas alınarak bakım staj içerik ve sürelerinin Hava Aracı Bakım Eğitimleri Alt Çalışma Grubu tarafından hazırlanması” ifadesi eğitim programının üç boyutunu kapsamaktadır. Gerçek koşullarda işe yarar bilgi ve becerilerin kazanıldığı staj eğitimi, uygulamalı eğitim ve öğrenme ortamı anlamında *eğitim durumları* boyutu ile ilişkilidir. Bu *öğrenme ortamı* için hazırlanacak *içeriklerin öğrenme kazanımları* ile ilişkilendirilmesi ihtiyaç duyulan staj programının *gerçek koşullarda uygulamalı eğitim anlamında* eğitim programında olması gereken *işlevsellik ve uygulanabilirlik* özelliklerine sahip olması gerektiğini vurgulamaktadır. Üçüncü toplantıda bu önerinin sonucu alınmış ve Staj Öğrenme Kazanımları rapor halinde sunulmuştur. “Hava aracı bakım-onarım yöntemlerinin uygulamasını görür ve pratik yapar” kazanımının bu iki program özelliğini destekleyecek nitelikte olması açıklamaları anlamlı kılmaktadır.

Program geliştirmenin bilimsel özellikleri ve ilkeleri raporlarda ön görülen faaliyetler, alınan sonuçlar ve önerilere ilişkin bilimsel program geliştirme sürecini ilgilendiren açıklamalar dikkate alınarak analiz edilmiştir. Raporlarda yer alan “Ortak ders materyali ve e-öğrenme modülleri geliştirme konusunda alt komisyon oluşturulmasına karar verilmesi” program geliştirme bilimsel yapısını destekleyen ve eğitim programı eğitim durumları boyutunu ilgilendiren çalışmadır. Çalışmanın komisyon marifeti ile yürütülmesi kararı program geliştirmenin *uzmanlık gerektiren bir süreç olması ve grup ile eşgüdüm halinde yürütülmesi* özellikleri ve *ekiplilik* ilkesini vurgulamaktadır. Diğer taraftan program geliştirme çalışmalarında bulunması gereken; *uygulamalı olarak geliştirilmesi, sürekli ve kapsamlı olması, sürekli değerlendirilmesi, eğitime ilişkin tüm unsurları kapsaması ve araştırmacı bir yaklaşım ile yürütülmesi* özelliklerine ve program geliştirilirken temele alınması gereken

denenebilirlik, bilimsellik, operasyonellik, sistemlilik, diriklik ve süreklilik ilkelerine raporlarda yer alan eğitim ve program çalışmalarında değinilmemiştir.

5.3.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlanmasına İlişkin Bulgular

Tablo 25

Sürecin Planlanmasına İlişkin Bulgular

Sürecin Planlanması Kategorisi			Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı	
Çalışma Grupları	Çalışma Grupları Oluşturulması	✓			
	Uzman ve Paydaşların Etkin Katılımı	✓			
	Görev ve İş Birliklerinin Belirlenmesi	✓			
Çalışma Planı	Çalışma Süresinin Belirlenmesi				✓
	İş ve İşlem Adımlarının Belirlenmesi	✓			
	Çalışma Planı ve Takvimi Oluşturulması				✓
	Görev Bölümü ve Bilgilendirme Yapılması				✓
İhtiyaç Analizi	İhtiyaç Analizi Yapılması	✓			
	Hedef Kaynaklara Başvurulması				✓
	Özel Sektör İş Birliği Yapılması	✓			
	Sektör Niteliklerinin Göz Önüne Alınması	✓			
	Aşamalı Yürütülmesi				✓
	Yaklaşımın olması ve Bağlama Uygunluğu		✓		
	Tekniğin olması ve Yaklaşım Uygunluğu		✓		

Komisyon çalışmaları program geliştirme sürecinin planlanması kategorisinde yer alan üç tema ve on dört ölçüt doğrultusunda ve program geliştirme bilimsel yapısına uygun açıklamalar dikkate alınarak analiz edilmiştir.

Çalışma gruplarının ve planının oluşturulması temaları birlikte ele alınarak ölçütler doğrultusunda genel bir analiz yapılmış ve program geliştirme süreci bilimsel yapısı ile uyumlu açıklamalar genel hatlarıyla betimlenmiştir. Komisyon çalışmaları *çalışma gruplarının oluşturulması* ile başlamıştır. İlk toplantıda “Durum tespiti, İhtiyaç analizi ve çalışma grupları oluşturmak amacıyla toplam on iki kişiden oluşan birinci çalışma grubu oluşturulmasına kararı verilmesi” program geliştirme anlamında önemli bir bulgudur. *Çalışmalara paydaş katılımı* yüksek düzeydedir. Sektör, eğitim kurumları ve otorite kurum temsilcileri katılımı yanı sıra ilgili meslek dernekleri davet edilmiştir. Raporlarda yer alan “Çalışma gruplarını ataması, takvim belirlemesi, görevlendirme yapması ve takip etmesi” gibi komisyonun sorumlulukları *görev tanımları ve iş birlikleri belirlenerek takvim esaslı çalışma yürütülmesi* ölçütünü desteklemektedir. *İş ve işlem adımlarının yapılacak işlere*

göre belirlenmesi ve alt çalışma gruplarına görevlendirmeler yapılması tüm raporlarda yer almaktadır. “Problemlerin sınıflandırılması, çözümlerin analizi, çalışma gruplarının iş tanımları, çalışma konularının tespiti ve iş tanımı formlarının hazırlanması” iş ve işlem adımları örnek bulgularıdır. Bu bulgular ve iş tanımlarının yapılması bulgusu aynı zamanda *çalışma gruplarının plan, takvim ve görev bölümü hakkında bilgilendirilmesi* ölçütünü de içermektedir. “Türkiye’nin ihtiyaç duyduğu insan kaynağı nitelik ve niceliklerinin tespiti ve sivil havacılık eğitimi veren kurumların mevcut durumlarının tespiti” konuları komisyonun çalışma gruplarına araştırması için yapmış olduğu görevlendirmelerdendir.

Çalışmalar doğrudan program geliştirme süreci olmamakla birlikte, program geliştirme çalışmasının en önemli aşamalarından biri olan *ihtiyaç analizi çalışmalarının varlığı* oldukça önemli bir bulgudur. “İhtiyaç duyulan meslek gruplarının yıllara göre analizinin yapılması için *İşgücü İhtiyaç Analizi* çalışma grubu oluşturulması kararı” analiz çalışmasının amacını belirtmektedir. Amaca bakıldığında, program geliştirme ihtiyaç analizi olmadığı görülmektedir. Tüm alt sektörleri içeren detaylı bir anket hazırlanarak sektördeki paydaşlara uygulanmıştır. Yapılan analizde (Dördüncü Toplantı Raporu); “Bakım personeli için öğrenci kontenjanların fazla olduğu ve sektörün istediği nitelikte personel yetiştirilemediği” sonuçları elde edilmiştir. Bu sonuçlar bölüm açma ile öğrenci kontenjanlarında dikkate alınmak üzere raporlanmış ve YÖK’e sunulmuştur. Ölçme aracının hazırlanması, uygulanması, analiz ve değerlendirme süreçleri raporlarda yer almamıştır. Sadece ölçme aracına ilişkin görüş sorulmuş (Üçüncü Toplantı Raporu) ve değerlendirilmesi sağlanmıştır. Açıklamalara bakıldığında *ihtiyaç analizi çalışmasında hedef kaynaklara (Birey, toplum, konu alanı, doğa) başvurulması* açık olmamakla birlikte, sektör ve katılımcılara anket uygulanmasıyla hedef alanlarına başvurulduğu varsayılabilir. Bu aynı zamanda *ihtiyaç analizi yapılırken nitelikli iş gücü yetiştirme adına özel sektör ile iş birliği yapılması ve sektör niteliklerinin dikkate alınması* ölçütlerini de desteklemektedir.

Yapılan işgücü ihtiyaç analizinde program geliştirme sürecinde dikkate alınan *ihtiyaç analizi yaklaşım ve tekniklerinin* dikkate alınmaması olağandır. Buna rağmen komisyon çalışmalarının program geliştirme süreçleri ile uyumunun ortaya konulması adına işgücü ihtiyaç analizi, bu ölçütler bağlamında ele alınmıştır. Sektör iş gücü analizi yapılması ve sonuçlarının kontenjan belirlenmesinde dikkate alınması, koşullara dayalı değişimlere ait yönelimlerin dikkatle incelenmesi anlamına gelmekte ve ihtiyaç analizinde *analitik yaklaşım özelliği* göstermektedir. Ayrıca yapılan iş gücü analizi ile gelecekte olması ihtimali olan

durumlardan yola çıkarak ihtiyaç belirlenmesi söz konusudur. İhtiyaç analizinde kullanılan teknik olarak da *anket tekniği* kullanılmıştır. Analizin geneline bakıldığında komisyon çalışmalarının program geliştirme süreci planlanması bilimsel yapısına uyumun yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

5.3.3. Bağlama İlişkin Bulgular

Tablo 26

Bağlama İlişkin Bulgular

Bağlam Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Dayandığı Temeller	Felsefi Temeller		✓	
	Psikolojik Temeller		✓	
	Tarihsel Temeller		✓	
	Toplumsal Temeller		✓	
	Ekonomik Temeller		✓	
Program Tasarımı	Program Tasarım İlkeleri	İhtiyaç Analizi Kararı Alınması	✓	
		Eğitim Sürecine Rehberlik Etmesi	✓	
		Uzmanlarca Hazırlanması	✓	
		Sistematiik Organize Edilmesi	✓	
		Aktif Katılımı Desteklemesi	✓	
		Esnek ve Farklılığa Uygun Olması	✓	
		Geliştirme ve Değerlendirmeyi Kapsaması	✓	
	Program Tasarımı Yaklaşımının Varlığı		✓	
PG Modeli	Program Geliştirme Modelinin Varlığı		✓	

Sivil Havacılık Komisyonu toplantıları bağlam kategorisinde yer alan üç tema ve sekiz ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Raporlarda yer alan eğitim ve program uygulamalarına yönelik açıklamalardan program geliştirme süreci özelliklerine ilişkin olanlar temel alınarak yapılan analize göre ölçütlere ilişkin herhangi bir açıklama yer almamaktadır. Bu durum komisyon çalışmalarının program geliştirme süreçlerini direkt olarak kapsamayan çalışmalar olmalarından kaynaklanmaktadır.

Ölçütlere ilişkin bulgu yer almamakla birlikte, çalışma raporlarında yer alan programa yönelik bazı açıklamalar komisyon çalışmaları ve program geliştirme süreçlerinin uyumu açısından betimlenmiştir. Raporların çoğunda gündem olan “Havacılık sektöründe kalifiye eleman ihtiyacı ve bunun öneminin dile getirilmesi” *toplumsal temellere*, komisyon çalışmalarında vurgu yapıldığı ve program geliştirme çalışmaları ile ölçüt bağlamında uyumu göstermektedir.

5.3.4. Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular

Tablo 27

Program Tasarımı Oluşturmaya İlişkin Bulgular

Program Tasarımı Oluşturma Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Hedeflerin Belirlenmesi	Hedeflerin Uzak ve Genel Hedef Uyumlu Olması		✓	
	İhtiyaç Analizinin Hedeflere Yansıtılması		✓	
	Hedef Belirleme Yaklaşımına Uygun Olması		✓	
	Hedeflerin Uygun İfade Edilmesi		✓	
	21. YY. Becerilerinin Hedeflere Yansıtılması		✓	
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması		✓	
	Hedeflerin Tutarlı Olması		✓	
	Hedeflerin Ulaşılabilir Olması		✓	
	Hedeflerin Ölçülebilir Olması		✓	
İçerik Tasarımı	İçerik Seçimi İlkelerine Uygun Olması		✓	
	İçerik Düzenleme İlkeleri Uygun Olması		✓	
	Hedeflere Uygun Olması		✓	
	Felsefeye Uygun Olması		✓	
	Program Amacına Uygun Olması		✓	
	Program Modeline Uygun Olması		✓	
	Program Tasarımına Uygun Olması		✓	
	Hedef Alanlarının Dikkate Alınması		✓	
	Öğrenme İlkelerine Uygun Olması		✓	
Eğitim Durumları	İçerik Düzenleme Yaklaşımının Var olması		✓	
	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması		✓	
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygun Olması		✓	
	Öğretim Strateji-Yöntem-Tekniklerine Uygunluk		✓	
	Hedefleri Gerçekleştirecek Düzeyde Olması		✓	
	Felsefe ile Tutarlı Olması		✓	
	Hedef Alanlarına Uygun Olması		✓	
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi		✓	
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi		✓	
	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması		✓	
	Konu Alanına Uygun Olması		✓	
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi		✓	
	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması		✓	
Sınama Durumları	Felsefeye Uygun Olması		✓	
	Öğrenme Yaklaşımına Uygun Olması		✓	
	Ölçme İlkelerine Uygun Olması		✓	
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması		✓	
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması		✓	
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi		✓	
	Teknolojinin Dikkate Alınması		✓	

Program tasarımı kategorisi program geliştirme sürecinde eğitim programının temeli olan hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme boyutlarının birlikte ele alınarak eğitim programının bütün olarak oluşturulduğu kategoridir. SHK çalışmalarında program tasarımı oluşturma sürecine ilişkin olarak bu araştırmada ele alınan program geliştirme süreçleri ya da eğitim programı ölçütlerini karşılayacak açıklamalar genel olarak yer almamaktadır. Ancak program geliştirme süreçlerine ve mevcut program ve uygulamalarına yönelik olarak bazı açıklamalar bu kategoride yer alan ölçütler bağlamında analiz edilmiştir.

5.3.4.1. Hedeflerin Belirlenmesi

Program geliştirme çalışması olmamakla birlikte, komisyon raporlarında karşılaşılan hedef boyutu ile ilgili açıklamalar program geliştirme bilimsel yapısına uygunluk bağlamında analiz edilmiştir. Komisyon raporlarında yer alan çalışmalarda mevcut eğitim programlarına ve onların geliştirilmesine ya da yeni oluşturulacak eğitim programlarına öneri niteliğinde yapılan çalışmalardan biri de öğrenme çıktılarının belirlenmesidir.

Komisyon ikinci toplantısında “Her bir yeterlilik (Meslek=Qualification) için, öğrenme kazanımları (Learning outcomes) olan, bilgi (Knowledge), beceri (Skill) ve yetkinlik (Competence) kazanımlarının dokümanlarının hazırlanması” önerilmiş ve bu öneri doğrultusunda alt çalışma grupları tarafından hazırlanan *Öğrenme Kazanımları* üçüncü toplantıda sunulmuştur. Bakım alanı için belirlenen yirmi üç öğrenme kazanımı ve on dört staj öğrenme kazanımı “Hava Aracı Bakım Onarım ve İmalat Eğitimleri – Öğrenme Kazanımları” başlığı altında raporda yer almıştır. Kazanımların belirlenmesi sürecine ilişkin raporlarda açıklama yer almamıştır. Bunun dışında raporlarda “Minimum öğrenim kazanımlarının müfredatta yer alması adına YÖK’e bildirilmesi” açıklanmıştır.

Hedeflerin belirlenmesi temasını ilgilendiren diğer bulgu da *mesleki yeterliliklere* ilişkindir. Komisyonunda Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından meslek standartlarının belirlenmesi tartışılmıştır. Komisyonun altıncı toplantısında “Pilotaaj, teknisyen gibi sertifika gerektiren meslekler için meslek standardı oluşturma gereksiz olduğu konusunda SHGM ile MYK arasında mutabakat olduğu” belirtilmiştir. On birinci toplantıda mesleki yeterlilikler tekrar gündeme gelmiş ve “Lisanslı meslekler dışında kalan meslekler için mesleki yeterliliklerin belirlenmesi gerektiği” açıklanmıştır. Bu bulgulardan hava aracı bakım alanı için MYK kapsamında yeterlilik belirlemesine gerek olmadığı anlaşılmaktadır.

Raporlara yansıyan yükseköğretim programları için *öğrenme çıktılarının belirlenmesi* çalışmaları programı bitirenlerin sahip olması gereken öğrenme çıktılarını ya da yeterliklerini ortaya koymaktadır ve hedef boyutuna ilişkin bakım alanının farkındalığı anlamında önemli bir çalışmadır. Ancak komisyon çalışmaları, programın doğrudan hedeflerini ortaya koyan program geliştirme süreci özelliklerini göstermemekte ve ortaya koyulan yeterlikler de bir programın hedeflerini oluşturmamaktadır. Dolayısıyla çalışmalarda bu araştırmada ele alınan program geliştirme süreçleri ya da eğitim programı ölçütlerini karşılayacak çalışmalar ve yansımalar genel olarak yer almamaktadır. Ancak program geliştirme süreçlerine ve mevcut program ve uygulamalarına yönelik olarak bazı yansımalar ölçütler açısından şunlardır.

“İş gücü ihtiyaç analizi sonuçlarının YÖK tarafından üniversite kontenjanlarının belirlenmesinde dikkate alınması” program geliştirme sürecinde olması gereken *ihtiyaç analizi ile elde edilen verilerin eğitim hedeflerine yansıtılması* ile benzerlik göstermektedir. “Her bir yeterlik için, öğrenme kazanımları (learning outcomes) olan, bilgi (knowledge), beceri (skill) ve yetkinlik (competence) kazanımlarının dokümanlarının hazırlanması” ifadesi program geliştirme çalışmalarında *dikkate alınan hedef alanlarına* ilişkin farkındalığın olması bakımından komisyon çalışmalarını olumlu kılmaktadır. Doğrudan *21. yüzyıl becerileri* ele alınmamakla birlikte, raporlarda yer alan öğrenme kazanımlarındaki “Fikir yürütebilme, hızlı ve doğru karar verebilme vb. yetenekleri gelişmiş olmalıdır” ifadeleri de program geliştirme çalışmaları ile uyum kapsamında görülebilir.

5.3.4.2. İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi

İçerik seçimi ve düzenlenmesine ilişkin program geliştirme süreci ölçütlerini karşılayacak çalışmalar genel olarak yer almamaktadır. Ancak raporlarda yer alan çalışmalara bakıldığında, alana ilişkin mevcut eğitim programlarının geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalardan içerik boyutunu ilgilendiren bazı öneri ve çalışmaların olduğu görülmektedir. Komisyon raporlarında karşılaşılan içerik boyutu ile ilgili açıklamalar program geliştirme bilimsel yapısına uygunluk bağlamında analiz edilmiştir.

Doğrudan bir içerik seçimi ve düzenlemesi yapılmamakla birlikte, mevcut program içeriklerinin belirlenmesi ve bazı yeni konuların mevcut eğitim programlarına dâhil edilerek programların güncellenmesi raporlara yansımıştır. “Kişisel gelişim, hizmet pazarlama, iletişim, emniyet yönetim sistemi derslerinin müfredata dâhil edilmesi ve Havacılık

İngilizcesi ders konuları ve müfredatı ile eşleştirilmesi” raporlarda yer alan açıklamalardan bazılarıdır. Bu açıklamalar içerik seçiminde dikkate alınması gereken ilkelerden bazılarına vurgu yapmakta ve bu anlamda program geliştirme bilimsel yapısı ile örtüşmektedir. *İçerik seçiminde güncel gelişmelerin göz önüne alınması* ilkesine bunlardandır. “Müfredatın minimum içeriklerinin belirlenmesi için bir komisyon kurulması” ifadesi hazırlanacak içeriklerin *geçerli ve güvenilir bilgiler olabileceği* anlamına gelebilir ve bu ilke göz önüne alınarak hazırlanabileceği düşünülebilir. Emniyet Yönetim Sisteminin (SMS) müfredata konulması” havacılık için en önemli dinamik olan emniyetin çalışmada ele alınması bakımından *değişimin programa yansıtılabilmesi* ilkesini desteklemektedir.

Raporlara yansıyan ve mevcut eğitim programların geliştirilmesine öneri niteliğinde yapılan çalışmalardan biri de öğrenme çıktılarının belirlenmesidir. Öğrenme çıktıları belirlenmekle beraber, içerik seçimi ve düzenine ilişkin bir çalışma yer almamakta sadece staj içeriklerinin öğrenme çıktılarına göre hazırlanması söz konusudur. Program geliştirme süreçlerine yönelik raporlara yansıyan diğer bir açıklamada *amaca göre içerik seçimi ölçütünü* ilgilendirmektedir. Bu yansıma ölçüt açısından “Hat/ Hangar Bakım staj içeriği eğitim programının amaçlarına göre seçilmesi” şeklindedir.

5.3.4.3. Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi

Eğitim durumlarının düzenlenmesine ilişkin program geliştirme süreci ölçütlerini karşılayacak çalışmalar genel olarak yer almamaktadır. Alana ilişkin mevcut eğitim programlarının geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalardan eğitim durumları boyutunu ilgilendiren açıklamalar raporlara yansımıştır. Komisyon raporlarında karşılaşılan eğitim durumları boyutu ile ilgili açıklamalar program geliştirme bilimsel yapısına uygunluk bağlamında analiz edilmiştir.

“Ortak ders materyali geliştirme, e-öğrenme modüllerinin oluşturulması, WEB platformu oluşturma ve SHY 66-147 on yedi Modül Uluslararası Havacılık ve Uzay Eğitimi Merkezi (International Centre for Aerospace Training [ICAT]) kitap serisi kullanılarak e-öğrenme materyalleri hazırlanması ve eğitmen niteliği artırılması” Raporlara yansıyan *eğitim durumlarının öğretim stratejileri, yöntem, teknik, materyal ve eğitmen özelliklerine uygun düzenlenmesini* ilgilendiren geliştirme çalışmalarıdır. Mevcut programları desteklemek amaçlı e-öğrenme modüllerinin hazırlanması için alt çalışma komisyonu kararı alınmış ancak raporlarda tamamlandığını gösterir açıklama yer almamıştır.

Ayrıca Avrupa Havacılık Bakım Eğitim Komitesi (European Aviation Maintenance Training Committee [EAMTC]) ile ortak e-öğrenme paketlerinin hazırlanması ve yabancı dil için (English for Aircraft Maintenance) e-öğrenme programının hazırlanması *teknoloji kullanımına imkân verilmesi* kapsamında raporlarda yer alan eğitim durumlarının geliştirilmesi anlamında önerilerdir. Ancak raporlara bu konuda yapılan çalışmaların tamamlandığı yansımamıştır.

Eğitim durumları için geliştirilmesi önerilen tüm *materyallerin konu alanı özelliklerine uygunluğu* “Uluslararası kaynakların çevrilip eğitim materyali olarak kullanılması ve modül sınavlarına uygun kitaplar oluşturulması” açıklamaları ile raporlarda yer almıştır. Ortak ders materyali geliştirme hem de e-öğrenme modülleri geliştirme konusunda bir alt komisyon oluşturulması *materyal ihtiyacını* ortaya koymaktadır.

5.3.4.4. Sınama Durumlarının Düzenlenmesi

Sınama durumları program geliştirme süreci ölçütlerini destekleyen açıklamalar genel olarak raporlarda yer almamakla birlikte, komisyon çalışmalarına yansıyan sınama boyutu ile ilişkili mevcut eğitim programlarının geliştirilmesine yönelik açıklamalar ölçütler açısından analiz edilmiştir.

Komisyon raporlarında sınama durumlarına ilişkin olarak ihtiyaçlar doğrultusunda bazı açıklamalara yer verilmiştir. “Dil yeterlik sınavı, modül sınavları soru sayısı, modül sınavları için kitap hazırlanması, mezunlara sınav hakkı tanınması, sınavlarda kredilendirme, yeterliklerin ölçülmesi ve sınav başarısına katkı için Türkçe materyal hazırlanması” gibi konular raporlarda sınavlara ilişkin ele alınan konulardandır. Komisyon çalışmalarında bu konuların ele alınmasının bir ölçme değerlendirme ihtiyacına ve farkındalığına işaret ettiği söylenebilir. Konu alanının özelliğine uygun ölçme araçlarının seçilmesine ilişkin önemli bir bulgu raporlarda yer almaktadır. Komisyon çalışmalarında yeterliklerin ölçülmesine ilişkin ortaya konulan probleme ilişkin olarak yeni sınav sistemi ile öğrencilerin yeterliklerinin de sorgulanacağı dile getirilmiştir. Bu ölçme ve değerlendirme anlamında sisteme yenilik kazandırılma çalışması yapıldığı anlamında ve program geliştirme sürecini ilgilendiren olumlu bir bulgu olarak görülebilir.

5.3.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Tablo 28

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Tasarımın Denenmesi	Deneme Uygulaması Planlaması		✓	
	Deneme Kurumlarının Belirlenmesi		✓	
	Uygulayıcıların Belirlenmesi		✓	
	Tanıtım ve Eğitim Verilmesi		✓	
	Programın İşe Koşulması		✓	
Tasarımın Değerlendirilmesi	Değerlendirme Ekibi Oluşturulması		✓	
	Çalışmaların Planlanması		✓	
	Deneme Yaklaşım ve Modelleri Belirlenmesi		✓	
	Değerlendirme Ölçütleri Belirlenmesi		✓	
	Paydaş Katılımının Desteklenmesi		✓	
	Verilerin Toplanması		✓	
	Verilerin Analiz Edilmesi		✓	
	Araştırmanın Raporlanması		✓	
	Karar Verilmesi		✓	
	Program Geliştirilmesi		✓	
Düzeltilme ve Geliştirme	Engellerin Giderilmesi		✓	
	Hizmet İçi Eğitim Verilmesi		✓	
Program Geliştirmeye Süreklilik Kazandırılması	Ar-Ge Birimi Oluşturulması		✓	
	Veri Tabanı Sistemi Oluşturulması			✓
	Öneri Sistemi Geliştirilmesi		✓	
	Sürekli Değerlendirme-Geliştirme		✓	
	Sürekli İletişim Sistemi Oluşturulması		✓	
	Öğretmen Etkinliğinin Artırılması		✓	
	Uygulayıcılara Destek Verilmesi		✓	
	Araştırmaların Desteklenmesi		✓	
	İstekli Personel Çalıştırılması		✓	

Deneme ve değerlendirme kategorisinde yer alan dört tema ve yirmi altı ölçüte ilişkin komisyon raporları arasında herhangi bir açıklama yer almamaktadır. *Program çalışmalarına ilişkin sürekli veri akışı sağlayan bir “Veri Tabanı Sisteminin” oluşturulması* ölçütüne ilişkin olarak “Günümüzde ulusal havacılık alanında ve sektörün alt bileşenlerinde mevcut iş gücünü, işyerlerini, teknolojiyi ve teknolojik kabiliyetleri güncel olarak izleyen bir veri tabanı seti eksikliğinden” bahsedilmiştir. Komisyon çalışmalarında dile getirilen bu ihtiyacın bu araştırmanın bir ölçütünü karşılaması önemli görülmektedir.

5.4. ABD Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Özelliklerine İlişkin Bulgular

Federal Havacılık İdaresi kontrolünde yapılan Havacılık Bakım ve Kontrolünde İnsan Faktörleri (HFAMI) konusunda yürütülen on yıllık araştırmaya ait tüm dokümanlar Embry-Riddle Üniversitesi tarafından yayımlanmıştır. Bu dokümanlar arasında yer alan hava aracı bakım teknisyeni eğitim programı (AMT-T Curriculum) incelenmek üzere araştırmaya dâhil edilmiştir (White & Kroes, 1998).

5.4.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Tablo 29

Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması	✓		
	Boyutlar ve İlişkileri	✓		
	İşlevsellik	✓		
	Esneklik	✓		
	Uygulanabilirlik	✓		
	Bilimsellik	✓		
	Amaca Uygunluk	✓		
	Ekonomiye Uygunluk	✓		

Çalışma eğitim programı temel kavramlar kategorisinde yer alan bir tema ve üç ölçüt doğrultusunda incelenmiştir. *Eğitim programı* kavramı programın birçok yerinde kullanılmıştır. “AMT eğitim programlarını geliştirmek için AMT / AMT-T entegre eğitim programındaki öğrenci performans hedeflerinin kullanılması” kavramların geçtiği örnek bulgudur. İncelenen programda eğitim programının hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme *boyutlarının varlığına ve birbirleriyle ilişkisini ortaya koyan* bulgulara rastlanmıştır. “Öğrenci performans hedeflerinin konu içeriğine göre modüllere ayrılması ve hedeflerin, strateji ve öğretim yöntemlerinin seçimi için bir rehber görevi görmesi ve öğrenmenin değerlendirilmesi için kriterler sağlaması” boyutların ilişkisini gösteren bulgulardır. Dinamik ilişki içerisinde olan bu boyutların varlığı incelenen programın bilimsel uygunluğa işaret etmektedir.

Eğitim programı özelliklerinden bazılarına ilişkin bulgular yer almaktadır. “Programın öğrenciye uçak bakım işlevlerini güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için gereken bilgi, beceri ve yetenekleri sağlaması yaşama uyarlanabilirlik anlamında *işlevsellik özelliği* gereğidir. “Eğitim programının performans-sonuç tabanlı olduğundan 2100 saatlik eğitimi

tamamlanmasının zorunlu olmaması performans hedefi için kabul edilebilir performans ve yeterlik seviyesini gösterebiliyorsa öğrencinin kredilendirilebilmesi” öğrenci özelliklerinin dikkate alınması anlamında *programın esneklik özelliğini* açıklamaktadır. Programın bilimsel çalışma ürünü olduğunu gösteren ve *bilimsellik ölçütünü* karşılayan en önemli bulgu programın boyutlarının varlığıdır. Süreç ihtiyaç analizi ile başlamış, elde edilen verilere dayalı öğrenci performans hedefleri geliştirilmiştir. Konu listesi amaçları gerçekleştirmek için gereken ortak bilgi, beceri ve yeteneklere dayalı gruplara ayrılmış ve oluşturulan “Öğretim Felsefesi” bölümünde eğitim durumları ve değerlendirme etkinlikleri açıklanmıştır. Bu şekilde hazırlanan programın *uygulanabilir* olduğu söylenebilir.

Programda teknisyenleri havayolu endüstrisinde çalışmaya hazırlamak amaçlanmaktadır. Mevcut programa büyük nakliye uçaklarının bakımı için gerekli becerilerin ilave edilmesi ile program revize edilmiş ve amaçta belirtilen büyük uçakları kapsayan hava yolu endüstrisine teknisyen yetiştirme amacı bu programla karşılanmıştır. Bu anlamda programda *amaca uygunluk* söz konusudur. Programda yer alan bazı konuların geçerliliğini yitirmesi ile programdan çıkarılması *ekonomiklik özelliği* göstergesidir.

5.4.2. Bağlama İlişkin Bulgular

Tablo 30

Bağlama İlişkin Bulgular

Bağlam Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Çalışma Grupları	Çalışma Komisyonu Nitelikleri			✓
	Sektör Temsilcileri Yer Alması	✓		
	Çalışma Planı ile Yürütülmesi		✓	
Çalışma Planı	Felsefi Temellerin Dikkate Alınması			✓
	Psikolojik Temeller Dikkate Alınması			✓
	Tarihsel Temeller Dikkate Alınması	✓		
	Toplumsal Temeller Dikkate Alınması	✓		
	Benimsenen Program Tasarım Yaklaşımı			✓
	Benimsenen Program Geliştirme Modeli		✓	
	Felsefe-Kuram-Tasarım Uyum	✓		
İhtiyaç Analizi	Hedef Kaynaklara Göre İhtiyaç Analizi	✓		
	Özel Sektör İş Birliği Yapılması	✓		
	Kullanılan Yaklaşım ve Teknik			✓
	Eğitim Hedeflerine Yansıtılması	✓		
	Programda Teknolojiye Yer Verilmesi	✓		

Çalışma eğitim programı bağlam kategorisinde yer alan üç tema ve on beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Programda geliştirme aşamasında *bir çalışma komisyonunun varlığı ve bu komisyonun bilimsel niteliklere uygun oluşturulması* doğrudan açıklanmamakla beraber, “FAA Havacılık Kuralları Danışma Komitesi (ARAC) ve Hava Taşımacılığı Birliği (ATA) Bakım Eğitim Komitesi gibi kuruluşların faaliyetlerinden programda bahsedilmesi ve çalışmanın başında raporu hazırlayanlar ile geliştirme aşamasında katkı sağlayanların açıklanması böyle bir komisyonun varlığına işaret etmektedir. *Sektörün çalışmalara katılmasına ilişkin olarak* düzenlenen çalıştaylara katılan altmış üç sektör temsilcisinin tam listesi program dokümanında yer almaktadır. *Programda geliştirme sürecinin çalışma planı olduğuna ilişkin* bulguya rastlanmamış, sadece çalışmaların Havacılık Bakım Araştırma Programı Kılavuz dokümanı çerçevesinde yürütüldüğü açıklanmıştır. Programın geliştirme sürecine ilişkin tüm verileri barındırmadığından planın yer almadığı düşünülebilir.

Programda dikkate alınan *ilerlemeci eğitim felsefesi ve bilişsel öğrenme kuramlarına işaret eden bazı bulgular* şu şekildedir. “Teknolojik ilerlemeler ile teknisyenler için bilgi gereksinimlerinin artırması” faydalı bilgiye vurgu yapmaktadır. Programda yer alan “Uygulamalı eğitim, yeni eğitim yöntem ve teknolojilerin kullanılması, problem çözme becerileri” gibi pek çok konu bu felsefe ve öğrenme kuramının değişime açık olma, performans, yaşamın kendisi olma, fayda, öğrenen merkezli olma vb. özelliklerini göstermektedir. Diğer taraftan “Konu alanının ön plana çıkması, performans hedefleri ile öğrenmede davranışın öne çıkması ve sonuç değerlendirmesi gibi bazı açıklamalar *esasicilik ve davranışçı öğrenme kuramlarını* çağrıştırmaktadır. Programda hava aracı bakım alanına ilişkin geçmiş raporlar incelenerek *tarihsel temellerin dikkate alınmış* ve alanın ihtiyacı olan performans hedeflerinin oluşturulmasına katkı sağlanmıştır. “İhtiyaç analizinin yapılması, ne öğretileceğinin belirlenmesi, bireylerin beceri ihtiyacı, toplum beklentisi ve ekonomiye katkı” bulguları *toplumsal temel bulgularıdır*.

Benimsenen program tasarımı yaklaşımı belirlenirken program tasarımı yaklaşımları genel özellikleri dikkate alınarak çalışma analiz edilmiştir. Dokümanda yer alan öğrenci bireysel özelliklerinin dikkate alınmasına ilişkin açıklamalar *öğrenen merkezli program tasarımına* işaret etmektedir. “Her öğrenci performans hedefinin benzersiz doğası nedeniyle, gereken performans standartları her öğrenci performans hedefi için farklı olması” tasarımın *bireysel farklılıkları dikkate alan* yapısı ile örtüşmektedir. Programda yer alan öğretim birimlerinden

bir tanesi de “*Bitirme Hedefleri (Capstone Objectives)*” ünitesidir. Bu ünite öğrencinin eğitim sırasında öğrendiği bilgi, beceri ve deneyimleri kullanarak hava aracı üzerinde kapsamlı uygulamalar yapması beklenmektedir. Bu üniteye yer alan “*Bitirme Hedeflerinin tek bir öğrenciye veya sınıfına göre ayarlanabilmesi*” açıklaması da *bireysel farklılıklar* ölçütünü karşılamaktadır. Bu açıklamalar aynı zamanda benimsenen *felsefe ile tasarımın uyumunu* göstermektedir. Program geliştirme sürecinde *hangi modelin esas alındığı* programda yer almamıştır.

Programda ihtiyaç analizi yapıldığını gösterir önemli bulgulara rastlanmıştır. Bakım eğitimcileri ve diğer paydaşların girdilerinin uygun şekilde araştırılması, değerlendirilmesi ve programda kullanılması *hedef kaynaklardan birey ve toplum* gözetilerek analiz yapılmasıdır. Diğer taraftan konu alanlarının ayrıntılı karşılaştırılması da hedef kaynaklardan *konu alanının* dikkate alınmasıdır. Programın gereksinimlerinin belirlenmesinde *sektör ile iş birliği yapılarak* bilgi ve destek sağlanmıştır.

Esas alınan birden fazla ihtiyaç analizi yaklaşımının varlığı ve eklektik bir bakış açısı söz konusu olabilir. “Karmaşık uçaklarda bakım yapmaya hazır olmama, teknolojik gelişmeler ile bilgi gereksinimi açığa çıkması, hava aracı karmaşıklığı nedeniyle bakım eğitimi gerekliliklerine ilişkin sorun yaşanması, konu alanlarının ilave eğitim gereksinimlerini karşılayamaması” problemleri ele alınarak yapılan araştırmalar ile mevcut durum ortaya konulmuştur. Olması gerekenler ortaya konularak oluşturulan performans hedefleri ile program geliştirilmiştir. Bu anlamda ihtiyaç analiz yaklaşımlarından *farklar yaklaşımının* benimsendiği söylenebilir. Diğer taraftan sektörel beklentilerin incelenmesi ve yeni yönelimlerin dikkate alınması anlamında *analitik yaklaşım* özellikleri bulgularına da rastlanmaktadır. *İhtiyaç analizinde* öncelikli olarak alanyazın taraması yapılmış, alana ilişkin geçmiş rapor ve programlar incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu çalışma sonucunda elde edilen verilere dayanarak, öğrenci performans hedefleri geliştirilmiş ve ihtiyaç analizi ile elde edilen veriler eğitim hedeflerine yansıtılmıştır.

Programda teknolojiye yer verilmesine ilişkin önemli bulgular yer almaktadır. Hava araçları teknolojilerinin sürekli gelişmesi programda teknolojinin varlığını zorunlu kılmaktadır. Materyalin başarılı bir şekilde öğretilmesi modern eğitim yöntem ve teknolojilerin kullanılmasını gerektirmesi” eğitim yapılırken teknoloji kullanımının genel çerçevesini çizmektedir.

5.4.3. Program Tasarımına İlişkin Bulgular

Tablo 31

Program Tasarımına İlişkin Bulgular

Program Tasarımı Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Hedeflerin Belirlenmesi	Sektör Nitelikleri Uygun Oluşturulması	✓		
	Hedef Alanlarının Esas Alınması	✓		
	Özelliklere ve Yazma İlkelerine Uygun Olması	✓		
	Üst Düzey Becerilere Yer Verilmesi	✓		
	Hedef Kaynaklara Uygun Olması	✓		
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması	✓		
	Tutarlı, Ulaşılabilir ve Ölçülebilir Olması	✓		
	Konu Alanı Temel Becerilerini Kapsaması	✓		
İçerik Tasarımı	Hedeflere Uygun Seçilmesi	✓		
	Hedef Alanları Dikkate Alınarak Seçilmesi		✓	
	Konu Alanına Uygun Seçilmesi	✓		
	Seçim ve Düzenleme Ölçütleri Dikkate Alınması	✓		
	Program Felsefesi ve Amacına Uygun Olması	✓		
	Konu Alanı Temel Becerilerini Kapsaması			✓
	Düzenlenme Ölçütlerine Dikkat Edilmesi		✓	
	Öğrenme İlkelerine Uygun Düzenlenmesi		✓	
	İçerik Düzenleme Model ve Yaklaşımının Varlığı		✓	
Eğitim Durumları	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması			✓
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygun Düzenlenmesi		✓	
	Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri Belirlenerek Düzenlenmesi			✓
	Hedeflerin Gerçekleştirecek Nitelikte Olması	✓		
	Felsefe ile Tutarlı Olması	✓		
	Hedef Alanlarına Uygun Olması	✓		
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi		✓	
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi		✓	
	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması		✓	
	Konu Alanına Uygun Olması	✓		
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi	✓		
	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması		✓	
Sınama Durumları	Felsefeye ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması	✓		
	Ölçme İlkelerine Uygun Olması			✓
	Hedeflerin Yoklanmasına Uygun Belirlenmesi	✓		
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması	✓		
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması			✓
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi	✓		

Çalışma eğitim programı program tasarımı kategorisinde yer alan dört tema ve otuz beş doğrultusunda analiz edilmiştir.

5.4.3.1. Hedef Boyutu

Hedefler ortaya konulurken sektör nitelikleri göz önüne alınmıştır. Programda ihtiyaç olan konular, raporların incelenmesi ile belirlenmiş ve elde edilen veriler ile sektör nitelikleri ortaya konulmuştur. Bunun sonucunda *altı yüz otuz bir* öğrenci performans hedefi geliştirilmiştir. Öğrenci performans hedeflerinin oluşturulmasında bilgi, uygulama ve el becerileri düzeyleri belirlenerek hedef belirlemede hedef alanları sınıflandırması göz önüne alınmıştır.

Hedef özellikleri ve yazma ilkelerine dikkat edildiğini gösteren bazı bulgular şu şekildedir. Oluşturulan öğretim ünitelerinde konu içeriği ile hedeflerin ilişkisi kurulmuştur. Öğrenci performans hedefleri davranışsal olarak ve hedef alanları sınıflaması dikkate alınarak yazılmıştır. “Hava aracı temizliği yapabilme kabiliyeti gösterir” hedef ifadesinde görüldüğü üzere hedefler öğrenciye göre, davranışsal, bitişik, anlaşılır ve uygun ifadeler ile yazılmıştır.

Hedef alanları için belirlenen seviyelerden “Uygulama (Application)” seviyesinde problem çözme becerisine yer verilmiştir. Bu anlamda *üst düzey beceriler ile hedeflerin ilişkisi* programda yer almıştır. Performans hedeflerinin geliştirilmesinde tüm paydaşlardan destek ve bilgi alınması *hedeflerin birey, toplum ve konu alanı gereksinimlerine uygun* oluşturulduğu anlamına gelmektedir. Öğrenci performansının dikkate alınması ve gelişmiş hava araçları için oluşturulan performans hedefleri bu uygunluğu desteklemektedir. Program hedeflerinin davranışa yönelik yazılması *esasicilik ve davranışçı kuramlarla* ilişkilidir. Ayrıca öğrenenin özelliklerinin dikkate alınması ve gösterdiği performansa göre değerlendirilmesi *ilerlemecilik ve bilişsel kuramları* desteklemektedir. Açıklamalar hedef ve felsefe uyumunu göstermektedir. Hedeflerin *tutarlılığı, ulaşılabilirliği ve ölçülebilirliğine* ilişkin bulgulara rastlanmıştır. “Program geliştirme sürecinde eğitim programı gereksinimlerinin ölçülebilir hedefler olarak sunulması” çalışmanın amaçlarından biridir. Program için zorunlu saat gereksiniminin karşılanması yerine öğrencinin performans hedeflerini karşılayabilmesinin öne çıkarılması ulaşılabilirlik göstergesidir. Performans hedefleri oluşturulup program ortaya konulduktan sonra paydaşların geniş katılımı ile yapılan çalıştaylarda yapılan tartışma ve düzeltici işlemler ile hedeflerin konu alanları ile

ilişkili olarak temel becerileri kapsamayı sağlanmıştır. Tüm hedefler incelendiğinde *bu beceriler ve tutarlılık anlamında uygun oldukları* görülmektedir.

Hedefler oluşturulurken incelemeler yapılmış ve konu alanı temel becerileri göz önüne alınmıştır. Paydaş görüşleri ile de son şekli verilerek program geliştirilmiştir. Bu anlamda *hedeflerin konu alanı temel becerilerini kapsadığı* söylenebilir. “Performans seviyeleri ile de gerekli kabul edilebilir başarı standartları oluşturularak konu alanı temel becerilerinin standartlara uygun ölçülmesi” açıklaması bu kapsamdaki bulgulardandır.

5.4.3.2. İçerik Boyutu

Dokuz farklı ğretim ünitesine ayrılan programda her bir ğretim nitesi için farklı içerik alanları seçilmiştir. “Genel Bilgiler” ğretim biriminde içerik alanları; matematik, fizik, aerodinamik ve uçuş teorisi, uçak tanımlama, bilgisayar becerileri, insan faktörleri ve bakım kaynakları yönetimi, okuduğunu anlama, İngilizce ve yazma becerilerini kapsamaktadır. Örneğin fizik konusunda “Isı dinamiği prensiplerini belirleme ve açıklayabilme” hedefi yazılmıştır. Tüm programda hedef içerik ilişkisi örnekte olduğu gibi kurulmuştur. Bu anlamda *belirlenen hedeflere uygun içerik seçildiği* söylenebilir.

Tüm hedef alanları göz önüne alınarak içeriğin seçilmesine ilişkin doğrudan bulguya rastlanmamıştır. *Güncel, bilimsel bilgilere dayalı ve konu alanı temel konularına uygun içerik* seçilmiştir. “Eğitim programının, daha önce FAR 147’de yer almayan yeni konu alanları ve güncel içerikleri kapsamayı” bu kapsamda önemli bulgudur. *Konu alanı temel konularının tamamı* programda yer alan dokuz ğretim ünitesinde yer almaktadır. “Türbinli motor modülünün, ilgili tüm motor sistemlerini ve yardımcı güç ünitelerini içermesi” buna örnek gösterilebilir.

İçerik seçiminde ve düzenlenmesinde bazı ölçütlerin göz önüne alındığını gösterir bulgular şu şekildedir. “Programda yeni konu alanları ve güncel içeriklerin yer alması, ğretim sürelerinin performans hedefleri ve içerikler göz önüne alınarak ayarlanması ve içerik alanlarının eğitsel, geçerli ve güvenilir bilgilerden oluşturulması, programda yer alan bilgilerin tanınan bir yapıda geliştirilmesi ve bu bilgilerin öğrenenin aşamalı öğrenmesine fayda sağlaması” *nitelik, verimlilik ve eğitsel gereklilik bakımlarından* lt destekleyen bulgulardan bazılarıdır. Ayrıca, eğitim programının dokuz ğretim birimine ayrılması ilişkili *parçalardan bütün oluşturma* ltn karşılamaktadır.

İçeriğin program felsefesi ve amaçlarına uygun seçilmesi söz konusudur. Yeni ve karmaşık uçakların bakımını yapabilme kabiliyetine sahip olmama sorununa çözüm olması anlamında oluşturulan bu programda basit hava araçlarından daha karmaşık hava araçlarına doğru bir yol izlenmesi ve programa yeni bilgileri içeren konuların dâhil edilmesi ile faydalı bilgiye ulaşılması hedeflenmiştir. Faydalı bilgide pragmatizm ve ilerlemecilik felsefelerinin istediği özelliktir. İhtiyaç olmayanların çıkarılması ve elektronik bilgisine daha fazla ihtiyaç duyulması bu kapsamda önemli diğer bulgulardandır.

Oluşturulan dokuz öğretim biriminin her birisi için konular belirlenmiş ve programda yer almaktadır. *Bu anlamda içerik düzenlemesinin konu alanı temel becerilerini kapsadığı söylenebilir.* “Matematik, fizik, aerodinamik ve uçuş teorisi, uçak tanımlama, bilgisayar becerileri, insan faktörleri ve bakım kaynakları yönetimi, okuduğunu anlama, İngilizce ve yazma becerilerini konuları becerileri içeren öğretim ünitesi” ölçüte ilişkin bulgulardandır.

Programda içerik düzenlemesinde dikkate edilmesi gereken ölçütlerden bazılarına ilişkin bulgular mevcuttur. “Her öğretim ünitesinin içerikle (Subject content) ilgili öğrenci performans hedeflerini kapsaması ve bu hedeflerin içeriğe uygun olarak modüllere ayrılması” *içerik-hedef ilişkisi* ölçütünü karşılamaktadır. “Programın dokuz öğretim ünitesine ayrılması, bu öğretim birimlerinin hiyerarşik sırasının olması” ve “Karmaşık sistem ve kavramların tanıtımı öncesinde alt bilgi ve becerilerin sunulması” *hangi bilginin hangi düzeyde ele alınması gerektiğini gösterir* bulgulardır. “İnsan faktörlerine ilişkin çalışma koşulları, sağlık ve emniyet konularını dikkate alan programda eğitim süreci boyunca uygulama yapılması” ve “*Bitirme Hedefleri (Capstone Objectives)* ünitesinde öğrencinin eğitim sırasında öğrendiği bilgi, beceri ve deneyimleri kullanarak hava aracı üzerinde kapsamlı uygulamalar yapması” *yaşama dönüklüğün* dikkate alındığını göstermektedir. “Karmaşık sistemler yerine alt bilgi ve becerilerin sunulması ve basit hava aracı sistemlerinden karmaşık olanlara doğru bir düzenleme” ile temel ilkelerden *basitten karmaşığa ilkesinin* programda dikkate alındığı söylenebilir.

İçeriğin düzenlenmesinde öğrenme ilkelerine ilişkin doğrudan bulguya rastlanmamıştır. Ancak “Eğitim programındaki öğretim ünitelerinin, programın başlarında temel bilgileri tanıtan yapı içinde geliştirilmesi, hiyerarşik sırasının olması, bilginin öğrencinin aşamalı gelişmesini sağlayacak şekilde kullanılması” güdülenme, katılma, pekiştirme, örnekleme, somutlaştırma, transfer ve geri bildirim şeklinde ifade edilen öğrenme ilkelerinden bazılarını desteklemektedir. “Programın dokuz öğretim ünitesine ayrılması ve bu öğretim

birimlerindeki performans hedeflerinin konu içeriğine göre modüllere ayrılması bir *içerik düzenleme yaklaşımına* işaret etmekle birlikte, hangisi olduğuna ilişkin açık ve anlamlı bulgu yer almamaktadır. Ancak “Genel Bilgiler Öğretim Ünitesinin diğer üniteler için ön koşul olması” doğrusal bir yaklaşımı çağrıştırmaktadır.

5.4.3.3. Eğitim Durumları Boyutu

Dokümanda “Eğitim programının başarılı şekilde uygulanmasına ilişkin ilkelerin” açıklandığı “Öğretim Felsefesi” bölümü yer almaktadır. Bu bölümde eğitim durumlarının uygulanmasına ilişkin genel açıklama ve ilkelerden bahsedilmiştir. Eğitim durumları ölçütleri bu kapsamda ele alınmıştır.

Eğitim durumlarının düzenleme ilkelerine uygun olması ve işe koşulmasına ilişkin bazı bulgular programda yer almaktadır. Programda yer alan “Öğretim Felsefesi” bölümünde programın amacına ulaşmada nasıl bir öğrenme öğretme süreci yürütüleceğinin açıklamasından eğitim durumlarının program *amacına göre düzenlendiği* anlaşılmaktadır. Öğrenci performansının önemli olması ve performans hedefi için kabul edilebilir performans ve yetkinlik seviyesini gösterebiliyorsa planlanan zaman bağlı kalmadan öğrencinin kredilendirilebileceği” eğitim durumlarında öğrencinin dikkate alındığını göstermekte ve *öğrenciye görelilik ilkesini* karşılamaktadır. Bu durumun aynı zamanda öğrenme ortamında amaca ulaşmak için geçirilen sürede tasarruf bağlamında *ekonomikliği de* desteklediği söylenebilir. Öğretim ilkelerinde yer alan “Programdaki öğretim birimlerinin, programın başlarında temel bilgileri tanıtan bir sıra içinde geliştirilmesi, aşamalı olarak ve ön koşul bağlamında hiyerarşik düzenin takip edilmesi” *kenetlilik ilkesi kapsamında*; tekrarlanabilirliği sağlayan yatay kaynaşıklığa ve önceki bilgilere dayalı ve sonraki bilgilere hazırlayıcı öğrenme yaşantısı olan dikey kaynaşıklığa işaret eden açıklamalardır.

“Birden fazla öğretim birimini kapsayan konuların en iyi öğretim etkisini sağlayacak öğretim birimine dâhil edilerek öğrenmenin kolaylaşması ve kalıcılığın sağlanması” eğitim durumlarının içeriğe görelilik bulgusudur. Çoğu konu alanında basit uçaklardan büyük ve daha karmaşık uçaklara ilerleme ifadesi öğretim ilkelerinden *basitten karmaşığa ilkesine* karşılık gelmektedir. Ayrıca uygulamalı öğrenmenin ön planda tutulması ile öğrenilenlerin gerçek durumlara uygulanması *yaşamsallık ilkesine* ilişkin bulgudur. *Eğitim durumlarının öğrenme stil, strateji ve modelleri belirlenerek düzenlenmesi* ve işe koşulmasına ilişkin yeterli düzeyde anlamlı açıklama yer almamaktadır. Programda doğrudan öğrenme-öğretme

sürecinde kullanılabilecek *yöntem, teknik, strateji vb. ve etkinlikler* yer almamakla birlikte, bunlara ilişkin “Öğretim Felsefesi” bölümünde genel uygulama ve ilkeler ile genel yöntem teknik açıklamalarının olduğu “Method” bölümü yer almaktadır. “Başarılı öğretimin sağlanması adına; kabul gören, modern eğitim yöntem ve teknolojilerinin kullanılması” açıklaması programda öğretim strateji yöntem ve tekniklerinin önemine vurgu yapıldığını göstermektedir.

“Öğrenci performans hedefinin, strateji ve öğretim yöntemlerinin seçimi için bir rehber görevi görmesi ve öğrenmenin değerlendirilmesi için kriterler sağlaması” *eğitim durumlarının hedeflerin gerçekleştirecek nitelikte olmasına* işaret eden bulgudur. Bu bulgu hedeflere göre eğitim durumlarının öğretmenler tarafından tasarlanması ve değerlendirilmesi gerektiği anlamına gelmektedir.

Eğitim durumlarının *programın dayandığı felsefe ile tutarlı olduğunu* gösterir bulgular programda yer almaktadır. Eğitim programı boyunca bakım ilke ve uygulamalarına vurgu yapılması eğitim durumlarının yaşamın kendisi olduğu, yani bilginin yaşantı yolu ile elde edildiğini söyleyen *ilerlemecilik felsefesi* ile tutarlılık göstermektedir. Problem çözme ve uygulama yeteneğini ele alınması da eğitim durumlarında *ilerlemecilik felsefesini* karşılayan yöntem olarak görülmektedir. *Eğitim durumlarının hedef alanlarına uygun olması* ölçütünü doğrudan karşılayan açıklamalara rastlanmamıştır. Performans hedeflerinin hangi seviyede öğretileceğini (Öğretim Felsefesi Bölümü) gösteren “Öğrenci performans seviyelerinin (Bilgi, beceri ve uygulama)” *hedef alanları ve eğitim durumları ilişkisine* bir çerçeve sağladığı söylenebilir.

“Öğretim Felsefesi” bölümünde sadece öğretime ilişkin ilkelere bahsedilmiş ve *düşünme becerileri ve alternatif eğitim durumları* açıklamalarına yer verilmemiştir. Programda en az 2100 öğretim saati süre ve her bir öğretim ünitesi içeriği için ayrı süreler tablolar halinde verilmekle birlikte, ilkelere oluşan genel bir öğrenme öğretme süreci yaklaşımı sergilendiğinden *eğitim durumlarının belirlenen süre ve içeriğe uygun olması* detaylandırılmamıştır.

“Uygulamalı öğrenmenin programda ön plana alınması ve gerçek yaşamda uygulanması” *eğitim durumlarının konu alanı özelliklerine* uygunluğa işaret etmektedir. “Materyalin başarılı bir şekilde öğretilmesi, modern eğitim yöntemlerinin ve teknolojisinin kullanılmasını gerektirmesi” teknoloji kullanımına yer verilmesi ve öğrenmeye katkı

sağlamasını dolaylı desteklemektedir. *Materyallerin hedeflere ve konu alanına uygun ve yeterli olmasına* ilişkin dokümanda açıklamalar yer almamaktadır.

5.4.3.4. Sınama Durumları Boyutu

Programda sınama durumları “Evaluation” başlığı altında genel açıklamalar şeklinde ele alınmaktadır. Bu bölümde “Günümüzde kullanılan objektif testler, kısa cevap, deneme sınavları, sözlü sınavlar ve pratik laboratuvar sınavları gibi çeşitli değerlendirme yöntemleri olması, tüm öğretim türlerine uygun tek bir test şekli olmadığının kabul edilmesi ve bu nedenle, kapsamlı bir değerlendirme sistemine birden fazla test şekli dâhil edilmesi gerektiği” açıklanmıştır. Açıklamalara bakıldığında programın sınama durumlarına ilişkin genel bir çerçeve sunduğu ve uygulayıcıları yönlendirdiği görülmektedir.

“Tüm öğretim türlerine uygun tek bir test şeklinin olmadığının” programda kabulü alternatif değerlendirme yöntemlerinin de kullanılacağına ve *ilerlemeci felsefe* ile uyumlu olduğuna işaret etmektedir. Öğrenci performansının süreçte değerlendirilmesi de ilerlemeci felsefeyi işaret etmektedir. Ayrıca bahsedilen testler ve performans hedeflerin sonuç temelli değerlendirmeyle örtüşmesi *esasicilik ve davranışçı öğrenme kuramları* bağlamında sınama durumları felsefe ilişkisini oluşturmaktadır.

Programda ölçme değerlendirme ilkelerinin bazılarının dikkate alındığına ilişkin bulgular yer almaktadır. “Performans hedeflerinin tanımlanması ve bunların değerlendirmede ölçüt olarak kabul edilmesi” eğitimin amacı ve hedeflerine yönelik ölçme yapılması ve davranış değişiklikleri tanımlanması anlamında *amaçlar ilkesini* karşılamaktadır (Özoğlu & Koç, 1995). Ayrıca “Gerekli performans standartlarının her öğrenci performans hedefi için farklı olması” her bireyin standarda ulaşmada farklılıklarının olduğunu açıklamakta ve *bireysel farklılıklar ilkesini* desteklemektedir. “Objektif testler, kısa cevap, deneme sınavları, sözlü sınavlar ve pratik laboratuvar sınavları” gibi çeşitli değerlendirme yöntemleri olması da *ölçme araçlarında çeşitlilik* ilkesini karşılamaktadır. Kazandırılmak istenilen tüm davranışların ölçülmesi anlamına gelen *kapsamlılık ilkesi* sadece bilişsel değil aynı zamanda duyuşsal özelliklerin de ölçülmesini gerektirmektedir (Özoğlu & Koç, 1995). Programda yer alan *Emniyet* içerikli performans hedefleri öğrencinin bilişsel alan yanı sıra duyuşsal alanda da ölçüleceği anlamına gelmekte ve *kapsamlılık ilkesini* karşılamaktadır. “Radar sistemleri üzerinde ve çevresinde çalışırken izlenecek güvenlik önlemlerini bulma ve açıklama becerisini gösterir” hedef ifadesi bu duruma örnektir.

Hedeflerin yoklanması uygun sinama durumlarının belirlendiği söylenebilir. “Eğitim programı gereksinimlerinin ölçülebilir hedefler olarak sunulması” ifadesi bu ölçütü destekler önemli bulgudur. Ayrıca “Öğrenci performans hedefinin öğrenmenin değerlendirilmesi için kriterler sağlaması” da ölçütü destekler diğer bulgudur. Hedeflerin yoklanmasında *alternatif değerlendirme yaklaşımları* doğrudan yer almamakla birlikte, “Tüm öğretim türlerine uygun tek bir test şeklinin olmadığı” programda kabulü ve öğrencinin gösterdiği performansın süreçte gözlenmesi ve karar verilmesi süreç değerlendirmesi bağlamında alternatif değerlendirmelere işaret etmektedir.

Programın birçok bölümünde (Ör: Capstone Objectives Unit) uygulama ve gerçek yaşam koşullarının sağlanması ön plana çıkarılmaktadır. *Sinama durumlarının ve ölçme araçlarının alan niteliklerine uygunluğu* ölçütleri uygulamalı eğitimin ölçülmesi kapsamında ele alınmıştır. “El becerilerinin öğrencilerin bir işlemi gerçekleştirme hızının, doğruluğunun kabul edilen endüstri standartlarına göre ölçülmesi” *alan niteliklerine uygun düzenlenmesi ve alan özelliğine uygun ölçme aracı* kullanılmasıdır. Sinama durumlarının *hedef alanları göz önüne alınarak düzenlendiği*, programda tanımlanan “Öğrenci performans seviyeleri” açıklamalarından anlaşılmaktadır. “*Bilgi (Knowledge), Uygulama (Application) ve El Becerileri (Manipulative Skill)*” şeklinde hedef alanları yapısına uyumlu bu seviyelerin “Her öğrenci performans hedefi için gereken minimum kabul edilebilir başarı standartlarını sağlaması” *sinama durumları-hedef alanları* ilişkisini kurmaktadır.

5.5. AB Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Özelliklerine İlişkin Bulgular

Finlandiya Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan “Vocational Qualification in Aircraft Maintenance-Study Programme in Aircraft Maintenance” başlıklı doküman Avrupa Birliği ülkeleri eğitim programı olarak analiz edilmiştir (Finnish National Board of Education [FNBE], 2010).

5.5.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Tablo 32

Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması	✓		
	Boyutlar ve İlişkileri	✓		
	İşlevsellik	✓		
	Esneklik	✓		
	Uygulanabilirlik	✓		
	Bilimsellik	✓		
	Amaca Uygunluk	✓		
	Ekonomiye Uygunluk			✓

Program temel kavramlar kategorisinde yer alan bir tema ve üç ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. *Eğitim programı ifadesi* doksana üç farklı yerde geçmektedir. “Eğitim programının eğitim hedeflerine ulaşmasını sağlayacak prosedürler içermesi” bilimsel alt yapıya işaret eden örnek bulgudur. *Eğitim programı boyutlarının varlığını* gösterir bulgular dokümanda yer almaktadır. “Hedef ifadeleri, değerlendirme ölçütleri ve eğitim programına değerlendirme planı eklemesi” hedef ve değerlendirme boyutlarına ilişkin bulgulardır. “Eğitim programının öğrencinin hedefleri gerçekleştirebileceği temel konuların organizasyonunu, öğrenme ortamları ve öğretim yöntemlerinin zamanlamasını belirlemesi” açıklaması hedef içerik ve süreç boyutlarına ve birbirleri ile ilişkisine işaret etmektedir.

Dokümanda eğitim programı özelliklerine ilişkin bulgular şu şekildedir. İşbaşı eğitiminin en az %30'unun gerçek bir bakım ortamında yer alması yaşama dönüklük bağlamında programın *işlevselliğini* göstermektedir. “Yeterlik temelli sistemin iş ve işlemler değiştiğinde esneklik sağlaması” programın *esneklik özelliğine* işaret etmektedir. “Programa tabi olanların mesleki yeterlik kazanmaları, insan faktörleri konusunu çalışma alanına yansıtılabilmeleri, uçuş emniyetini etkileyen faktörleri çalışma alanına uyarlayabilmeleri ve sonunda lisanslandırılmaları” *programın uygulanabilirliğini* ve *amaca uygunluğunu* göstermektedir. *Programın bilimselliği* bilimsel ilkelere göre hazırlanması ve bilimsel yeni öğrenme yöntem ve teknikleri içermesi ile sağlanmaktadır. Programda tüm boyutların varlığı, teknik konuların yanı sıra; girişimcilik, sürdürülebilir kalkınma, estetik, doğal bilimler, bilgi teknolojileri, aktif vatandaşlık gibi bilimsel içeriklerin yer alması *bilimsellik özelliğini* desteklemektedir. Programın *ekonomiye uygunluğu doğrudan açıklanmamıştır*. Ancak “E-öğrenme ve uzaktan eğitim ortamı düzenlenmesi” programın ekonomikliğine işaret eden bulgular olarak görülebilir.

5.5.2. Bağlama İlişkin Bulgular

Tablo 33

Bağlama İlişkin Bulgular

Bağlam Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Çalışma Grupları	Çalışma Komisyonu Nitelikleri			✓
	Sektör Temsilcileri Yer Alması	✓		
	Çalışma Planı ile Yürütülmesi		✓	
Çalışma Planı	Felsefi Temellerin Dikkate Alınması			✓
	Psikolojik Temeller Dikkate Alınması			✓
	Tarihsel Temeller Dikkate Alınması		✓	
	Toplumsal Temeller Dikkate Alınması	✓		
	Benimsenen Program Tasarım Yaklaşımı			✓
	Benimsenen Program Geliştirme Modeli			✓
	Felsefe-Kuram-Tasarım Uyumunu	✓		
İhtiyaç Analizi	Hedef Kaynaklara Göre İhtiyaç Analizi	✓		
	Özel Sektör İş Birliği Yapılması	✓		
	Kullanılan Yaklaşım ve Teknik		✓	
	Eğitim Hedeflerine Yansıtılması			✓
	Programda Teknolojiye Yer Verilmesi	✓		

Program bağlam kategorisinde yer alan üç tema ve on beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Dokümanda *komisyon bulgusu* bulunmamaktadır. Ancak yeterlik esaslı niteliklerin düzenlenmesi adına oluşturulan Yeterlilik Komitelerinin (Qualification Committees) varlığı söz konusudur. Bu komitenin oluşturulmasında işveren temsilcileri, çalışanlar, öğretmenler ve serbest çalışan kişilerden oluşan Ulusal Eğitim Kurulu görevlidir. Doğrudan yazmasa da yeterlik komitelerinin mesleki yeterlikleri belirleme görevi program geliştirme çalışmalarına işaret etmektedir. Ulusal Eğitim Kurulunda işveren temsilcileri yer almaktadır.

Sürekli öğrenme, gelecekteki yeni durumları elde etme ve değişen çalışma hayatıyla başa çıkma olarak tanımlanan yaşam boyu öğrenme temel yeterlikleri *benimsenen felsefi temellere* işaret etmektedir. Öğrenen merkezli yapı, problem çözme, karar verme ve yaratıcılık gibi 21. yüzyıl becerileri ve farklı değerlendirme yöntemleri ilerlemeci eğitim felsefesi özelliklerindendir. “Öğrenciye uygun bireysel çalışma planı hazırlanması, çalışma alanında öğrenme psikolojisi gereklerini uygulaması, eleştirel gözlem ve düşünme” konusunun programda yer alması *bilişsel öğrenme kuramları* özelliklerini içeren bulgulardır.

Bununla birlikte davranış ve davranışın kazanıldığında öğrenmenin gerçekleştiğini kabul eden *esasicilik ve davranışçı kuramların da* programda yer aldığı söylenebilir.

Programda *tarihsel temellerin dikkate alındığına* işaret eden açıklama yer almamaktadır. *Toplumsal temellerin* ele alındığına işaret eden açıklamalar şu şekildedir. “Çalışma hayatındaki değişime uyum sağlama, yaşam boyu öğrenmenin programa dâhil edilmesi ve çalışma hayatına özgü yeterliliklere ihtiyaç duyulması” toplumun ihtiyaç duyduğu birey niteliklerine işaret eden ve dolayısıyla toplumsal temellerin göz önüne alındığını gösterir bulgulardan bazılarıdır.

Programda benimsenen program tasarımı yaklaşımına ilişkin doğrudan açıklama yer almamıştır. Dokümanda yer alan “Ulusal Çekirdek Program” “Bireylerin toplum, çevre ve çalışma hayatı ile ilgili sorunları düşünmesi” gibi açıklamalar sorun merkezli program tasarımına işaret etmekle birlikte, yoğun olarak öğrenen merkezli tasarım özellikleri görülmektedir. Yukarıda açıklanan felsefi ve psikolojik temellere ilişkin bulgular öğrenen merkezli tasarım yapı ve özelliklerini destekleyen bulgulardır. Dolayısıyla diğer bir ölçüt olan *belirlenen felsefe, öğrenme kuramı ve program tasarısının uyumluluğu* da söz konusudur.

Program tasarımında bir program geliştirme modelinin esas alınmasına ilişkin açıklama yer almamaktadır. Bununla birlikte, yönlendirici vasfı ile doküman program hazırlayacak olanlara *yeterliğe dayalı modeli* işaret ediyor olabilir. Dokümanda yer alan açıklamaların geneli *yeterlik temelli program geliştirme modeli* özelliklerine işaret etmektedir.

Eğitim programı özellikleri içeren ve eğitim sağlayıcıları yönlendiren bu dokümanda *ihtiyaç analizine* ilişkin açıklamalar yer almamaktadır. Ancak ihtiyaç halinde mesleki gelişim adına ilave modüllerin dâhil edilmesi hedef kaynakların gözetildiği bulgusudur. Yeterlik gereksinimleri belirlenirken; işveren, çalışanlar ve eğitim sektörünün yakın iş birliği içinde çalışması özel sektörün ihtiyaç analizinde iş birliğini gösterir bulgudur. Araştırmaya açık olmakla birlikte, ihtiyaç analizi sürecinin yeterlik komitesi aracılığı ile sürekli bir faaliyet olduğu düşünülebilir.

Teknolojiye yer verilmesine ilişkin en önemli bulgu yaşam boyu öğrenme hedeflerinde bilgi ve iletişim teknolojileri için ayrı bölüm oluşturulması ve ayrı yeterlikler belirlenmesidir. “Mesleki olarak kullanılan teknolojilere aşina olma, dijital teknolojilerin bilinmesi, bilgi iletişim yöntemlerinin öğrenilmesi ve farklı medya ürünlerinin kullanılması” teknolojiye ilişkin bazı bulgulardır.

5.5.3. Program Tasarımına İlişkin Bulgular

Tablo 34

Program Tasarımına İlişkin Bulgular

Program Tasarımı Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Hedeflerin Belirlenmesi	Sektör Nitelikleri Uygun Oluşturulması	✓		
	Hedef Alanlarının Esas Alınması			✓
	Özelliklere ve Yazma İlkelerine Uygun Olması	✓		
	Üst Düzey Becerilere Yer Verilmesi	✓		
	Hedef Kaynaklara Uygun Olması	✓		
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması	✓		
	Tutarlı, Ulaşılabilir ve Ölçülebilir Olması	✓		
	Konu Alanı Temel Becerilerini Kapsaması	✓		
İçerik Tasarımı	Hedeflere Uygun Seçilmesi		✓	
	Hedef Alanları Dikkate Alınarak Seçilmesi		✓	
	Konu Alanına Uygun Seçilmesi	✓		
	Seçim ve Düzenleme Ölçütleri Dikkate Alınması		✓	
	Program Felsefesi ve Amacına Uygun Olması		✓	
	Konu Alanı Temel Becerilerini Kapsaması	✓		
	Düzenlenme Ölçütlerine Dikkat Edilmesi		✓	
	Öğrenme İlkelerine Uygun Düzenlenmesi		✓	
	İçerik Düzenleme Model ve Yaklaşımının Varlığı	✓		
Eğitim Durumları	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması	✓		
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygun Düzenlenmesi			✓
	Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri Belirlenerek Düzenlenmesi			✓
	Hedeflerin Gerçekleştirecek Nitelikte Olması	✓		
	Felsefe ile Tutarlı Olması		✓	
	Hedef Alanlarına Uygun Olması	✓		
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi		✓	
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi			✓
	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması		✓	
	Konu Alanına Uygun Olması			✓
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi			✓
Sınama Durumları	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması		✓	
	Felsefeye ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması	✓		
	Ölçme İlkelerine Uygun Olması			✓
	Hedeflerin Yoklanmasına Uygun Belirlenmesi	✓		
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması	✓		
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması	✓		
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi	✓		

Doküman program tasarımı kategorisinde yer alan dört tema ve otuz beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir.

5.5.3.1. Hedef Boyutu

Dokümanda yeterlik temelli eğitimin açıklandığı (Competence-Based Qualifications) bölümde yeterliklerinin düzenlenmesine ilişkin bir alt bölüm (Arranging Competence-Based Qualifications) yer almaktadır. Aşağıda bu oluşuma ilişkin yetki ve sorumlulukları açıklayan bir bölüme yer verilmiştir.

Yeterliğe dayalı sistemde, yeterlik yapısını geliştirirken, yeterlik gereksinimlerini belirlerken, yeterlik testlerini planlayıp uygularken ve aynı zamanda test performanslarını değerlendirirken işveren tarafı, çalışan tarafı ve eğitim sektörü yakın iş birliği içinde çalışır. İşveren temsilcileri, çalışanlar, öğretmenler ve gerektiğinde serbest çalışan kişilerden oluşan Ulusal Eğitim Kurulu tarafından atanan Yeterlik Komiteleri, yeterlik esaslı niteliklerin düzenlenmesinden ve denetlenmesinden sorumludur ve yeterlik sertifikalarını verir. Yeterlik komitesi ile geçerli bir anlaşma olmadan yeterliğe dayalı niteliklerin organize edilmesi yasaktır.

Program yeterliklerinin geliştirilmesinde iş birliği yapacak olan kurumlar açıklanmaktadır. Aynı zamanda bu kurumlara yetki ve sorumluk verilmektedir. İşverene verilen yetki ve sorumluluk bağlamında bakıldığında, işverenin bu konumu *hedeflerin sektör niteliklerine uygun oluşturulması* ölçütünü desteklemekle kalmayıp iş birliği düzeyinin ötesine taşıdığı anlamında değerlendirilebilir.

Hedeflerin belirlenmesinde hedef alanlarının esas alındığını gösteren doğrudan açıklama yer almamakla birlikte, karşılaşılan bazı açıklamalardan hedef alanlarına ilişkin bir sınıflandırmanın var olduğu anlaşılmaktadır. “Mesleki yeterlilik modülleri gereklilikleri ve temel konuların hedeflerinin *öğrenme çıktıları* (Bilgi-Knowledge, Beceri-Skill, Yeterlik-Competence) olarak tanımlanması” açıklaması bu sınıflandırmaya işaret etmektedir. Eğitim Modülleri (Vocational Modules) bölümünde “Genel Amaçlar, Mesleki Beceri Gereklilikleri ve Değerlendirme” başlıkları altında karşılaşılan ifadeler ve tablolar *hedef alanları* varlığına işaret eden bazı bulgular içermektedir. Genel Amaçlar (General Aims) bölümünde amaç; “*Temel Bilgi Gerekliliklerinin*, AB Komisyonu yönetmeliği 2042/2003, Part- 66, Ek 1’de belirtilen seviyeye ulaştırmak” şeklinde açıklanmaktadır. Bu bulgudan; farklı bir dokümanda seviyelerin yer aldığı ve hedef alanlarına işaret ettiği anlaşılmaktadır. “Mesleki Beceri Gereklilikleri” bölümünde yer alan ifadelerin *öğrenme kazanımları* şeklinde olduğu görülmektedir. “Malzeme ve yapı elemanlarını bilir (Bilgi)”, “Test cihazlarını kullanabilir

(Uygulama)”, “Meydana gelen arızaları belirleyebilir (Analiz)” örneklerinden de anlaşılacağı üzere *bilişsel alan basamaklarını* çağrıştıran bir yapı söz konusudur. “İnsan faktörü riskini önleyebilir” ifadesi de tutum bağlamında *duyuşsal alana* örnek gösterilebilir. Ayrıca değerlendirme tablolarına bakıldığında; iş ve işlemlere ilişkin hedef davranış ifadeleri ve bunların “Tatmin edici (Satisfactory), İyi (Good) ve Mükemmel (Excellent)” şeklinde seviyeler yer almakta ve *hedef alanı ölçütünü* desteklemektedir.

Hedeflerin özellikleri ve yazılmasına ilişkin ilkelere uygunluğu söz konusudur. Bu ölçüte ilişkin olarak; “Kişisel hedefleri genel hedefler doğrultusunda belirler” ifadesi programa dahil edilen yaşam boyu öğrenmenin girişimcilik alt boyutuna ilişkindir ve genel *hedefler ile tutarlılığa* örnek bulgudur. Ayrıca, “Yapı elemanlarını bilir, prosedürleri bilir, sökme ve takma yöntemlerini bilir ve çalışma ortamını temiz ve iyi durumda tutar” ifadeleri; *öğrenene dönük yazılma, öğrenene ve öğretmene yol gösterici olma, konu alanı ve birey ihtiyaçlarının göz önüne alma, öğrenme ürününe yönelik yazılma, bitişik ve destekler nitelikte olma, açık ve anlaşılır olma* gibi ilke ve özellikleri karşılamaktadır. “Öğrenme ve problem çözme, etkileşim ve iş birliği ve mesleki etik yeterliklerinin” programda yer alması ve “Öğrencinin çalışma ve yaşam kariyeri ile ilgili seçimler ve kararlar verebilmesi” açıklamaları hedeflerde *üst düzey becerilere yer verilmesine* ilişkin bulgulardır.

Hedef ifadelerine bakıldığında, *birey /toplum /konu alanı koşulları ve gereksinimlerine uygunluk* söz konusudur. “Çalışmaları ve yaşam durumu ile ilgili olası problemleri tanır ve nereden destek bulabileceklerini bilir” ifadesi birey ve toplum ihtiyaçlarına işaret etmektedir. “Motor yerdeyken pervanenin çalışmasının nasıl test edileceğini bilir” ifadesi ise konu alanı ihtiyaçlarının dikkate alındığını gösterir bulgulardan bir tanesidir.

Dokümanda *hedeflerin esas alınan ilerlemeci eğitim felsefesi ve bilişsel öğrenme kuramlarına uygunluğunu* anlatan pek çok açıklama yer almaktadır. “Öğrenci veya aday, işyerinde uygulamalı öğrenmede fiili uçak bakım görevlerinde becerisini gösterir” ifadesi öğrenilenlerin yaşam içerisinde kullanılması bağlamında felsefe ve kuramları desteklemektedir. “Öğretmenle birlikte kişisel bir çalışma planı hazırlayabilir ve çalışmaların sorumluluğunu üstlenebilir” ifadesi de *öğrenenin merkeze alınması* anlamında örnek bulgulardandır. Diğer taraftan “Mesleki Beceri Gereklilikleri” bölümünde yer alan ifadelerin eğitim süreci sonunda öğrencide görülmesi gerekli davranışı/performansı gösteren *öğrenme kazanımları* yapısında olduğu görülmektedir (Yelken & Konokman, 2017, s. 277). “Hava aracı bakımında en yaygın kullanılan araçlar ile ölçüm ve test cihazlarını kullanabilir”

ifadesi bu duruma örnektir. Bu bağlamda hedeflerin *esasicilik ve davranışçı öğrenme kuramları* ile ilişkisinin de olduğu söylenebilir.

Hedeflerin kendi içinde tutarlı, ulaşılabilir ve ölçülebilir nitelikte olduğunu gösterir bulgular yer almaktadır. Oluşturulan değerlendirme ölçütlerinde; “Gözetim altında olan öğrenci, motorun çalıştırılması ve ısınması ile ilgili önlemler alabilir, başlama ile ilgili önlemler alabilir, motor parametrelerini yorumlar, bir pervanenin çalışma prensiplerini bilir, pervanelerin farklı yapılarını bilir, motor yerdeyken pervanenin çalışmasının nasıl test edileceğini bilir” şeklinde hedef ifadeleri yer almaktadır. İncelendiğinde *tutarlılık, gözlenebilirlik ve ölçülebilirlik* söz konusudur.

Eğitim Modülleri (Vocational Modules) bölümünde yer alan *hedef/kazanım ifadeleri konu alanı özelliklerine uygun ve konu alanı temel becerilerini kapsayan* ifadelerdir. “Çalışma emniyeti gereksinimlerine göre hava aracı bakım ortamında çalışabilir” ifadesi konu alanı en temel becerisi olan *emniyeti* içermekte ve bu anlamda konu alanı özelliğini taşımaktadır.

5.5.3.2. İçerik Boyutu

Programda içerikle ilgili bazı açıklamalar yer almakla beraber içerik boyutu kapsamlı yer almamaktadır. İçeriğin programın uygulanma mevzuatında (Part-66) yer aldığı dokümanda belirtilmektedir. Ayrıca “Eğitim sağlayıcıların yeterlik temelli eğitim programlarken içerikleri ve yeterlikleri nasıl düzenleyeceğine karar vermesi” açıklaması ile içeriğe ilişkin genel çerçevenin çizildiği anlaşılmaktadır. Bu durum içeriğe ilişkin ölçütleri karşılayan bulguların olmamasını da açıklamaktadır. Programda içerik yer almadığından ölçütler açısından değerlendirme yapılamamış, sadece içeriğe ilişkin karşılaşılan bazı açıklamalardan ölçütlerle ilişkisi olanlara değinilmiştir.

Dokümanda yer alan içeriğe ilişkin açıklama mesleki modüller bölümünde tüm modüller tanımlanmış olmasıdır. Modüler bir yapının varlığına işaret eden bu açıklamadan çıkarımla, *içerik düzenleme yaklaşımının* modüler yaklaşım olduğu söylenebilir. Ayrıca Bölüm 66 (EASA-Part 66) dokümanı incelenmiş ve içeriğin modüllerde belirtilen *hedefler ve konu alanı ile uyumlu* olduğu görülmüştür.

5.5.3.3. Eğitim Durumları Boyutu

Genel ve Yeterliğe Özgü Bölüm olarak iki farklı bölümde bir eğitim programında olması gereken bazı konulardan bahsedilmektedir. Eğitim programı genel tanıtım bölümünde

“Eğitim ve öğretimin uzaktan öğretim, e-öğrenme gibi yöntemler ile düzenlenmesi (630/1998 sayılı Kanun, bölümler 15)” açıklaması yer almaktadır. Eğitim programı yeterliliğe özgü tanıtım bölümünde ise “Öğrencinin mesleki yeterlik gerekliliklerini ve hedeflerini gerçekleştirebileceği eğitim, öğrenme ortamları, öğretim yöntemleri ve eğitim zamanlamasının belirlenmesi” açıklaması yer almaktadır. Açıklamadan anlaşılacağı üzere, eğitim durumları programda genel ifadelerle yer almakta ve eğitim durumlarına ilişkin eğitim sağlayıcıların yapması gerekenlerin çerçevesi çizilmektedir. Bu nedenle dokümanda eğitim durumlarına ilişkin çok az bilgi bulunmaktadır. Buna rağmen eğitim durumlarını ilgilendiren açıklamalardan ölçütleri ilgilendirenlerle ilişkin analizler yapılmıştır.

Eğitim durumları düzenleme ilkelerinden bazılarını destekler bulgular şu şekildedir. Programda “Hava aracı bakım personeli eğitim gereksinimlerinin karşılanması” amaçlanmaktadır. Programda yer alan “Bitirme Projesinde” öğrencinin “Bir ürün, beceri, portföy veya performans göstermesi” beklenmektedir. Tüm eğitim sürecinde kazanılanların ortaya konulduğu *proje temelli eğitim süreci* programın eğitim gereksinimlerinin karşılanmasını amacını karşılamakta ve eğitim durumlarının *amaca göre düzenlendiğini* ya da düzenlenmesi gerektiğini açıklamaktadır. “Öğrenciye uygun bireysel çalışma planı hazırlanması” *öğrenciye göre eğitim durumları* uygulamasıdır. “E-öğrenme ve uzaktan eğitim ortamı düzenlenmesine” ilişkin eğitim sağlayıcılara yönelik mevzuat açıklamaları eğitim durumlarının *ekonomiklik ilkesine* uygunluğunu göstermektedir. *Öğretim ilkelerine görelik ölçütü* alt ölçütleri olan *yaşamsallık ve yaparak-yaşayarak öğrenme*, uygulamalı eğitime ilişkin açıklamalar (İş başı eğitimi gibi) ile karşılık bulmaktadır.

Eğitim durumları düzenlenirken öğrenme stil, strateji ve modelleri belirlenerek düzenlenmesi ve işe koşulması ölçütüne ilişkin olarak “Rehberlik ve Danışmanlığın Düzenlenmesi” bölümünde karşılaşılan açıklama bu konuda önemli bir farkındalığa işaret etmektedir. “Kişisel çalışma planı hazırlarken farklı öğrenme stilleri göz önünde bulundurulması” ifadesi öğrenme stillerinin dikkate alındığı ya da eğitim sağlayıcılar tarafından alınması gerektiği anlamına gelmektedir. *Öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknikleri belirlenerek düzenlenmesine* ilişkin açıklamalar eğitim programı özel bölümünde “Öğrencinin hedeflerini gerçekleştirebileceği eğitim, öğrenme ortamları ve öğretim yöntemleri belirlenmesi” ifadesiyle eğitim sağlayıcılara yönelik talimat şeklinde yer almaktadır. Bu açıklama aynı zamanda *eğitim durumlarının hedefleri gerçekleştirecek nitelikte olması* ölçütünü de desteklemektedir. *Eğitim durumlarının düzenlenmesinde*

alternatif eğitime yer verilmesi ülkede var olan farklı ana diller ve ikinci dillerde eğitim için amaç ve hedefler belirlenmesi ile karşılık bulmuştur. Ayrıca işaret dili, psikoloji, sosyal bilimler ve çalışma hayatı, sağlık bilgisi, kültür gibi farklı konuların programa dâhil edilmesi bu kapsamda ele alınabilir. *Materyallerin konu alanına uygun ve yeterli olması* ölçütünü karşılar yeterli bulguya ulaşılamamıştır.

5.5.3.4. Sınama Durumları Boyutu

Sınama durumlarında teorik ve pratik sınavlar olma üzere iki temel ölçme değerlendirme etkinliğinden bahsedilmekte ve bunlara ilişkin detayların da ilgili mevzuatlarda (EASA Part 66 ve 147) yer aldığı ifade edilmektedir. Ayrıca modüle özgü pratik eğitim ve testlerin de eğitim organizasyonu kılavuzda tanımlandığı açıklanmaktadır. Böyle olmakla birlikte, dokümanda en fazla ele alınan eğitim programı boyutu sınama durumları boyutudur. “İşbaşı eğitiminin en az %30'unun gerçek bir bakım ortamında yer alması ve uygulamalı sınavların mesleki becerileri göstermesi” sınama durumlarına ilişkin bazı açıklamalardır.

Sınama durumlarının program felsefesine uygun niteliklerde düzenlenmesi, ölçme değerlendirme etkinlikleri değerlendirme yaklaşımlarına göre analiz edilmiştir. Programda yer alan Mesleki Yeterliklerin Değerlendirilmesi bölümünde “Final Projesi” tanımlanmıştır.

Öğrenci, yeterliliğini gösterecek bir Bitirme Projesi planlayacak ve tamamlayacaktır. Örneğin, bir ürün, beceri, portföy veya performans gösterisi olabilir. Mesleki temel güçlerini tanıır ve bitirme projesini tamamlarken yaratıcılığını, yenilikçiliğini geliştirir ve kişisel mesleki gelişimi teşvik eder. Bitirme Projesini, planlama sürecini ve gerçekleştirilmesini sunar ve değerlendirir. Bitirme Projesi ile öğrenci kendi istihdamını teşvik eder. Eğitim sağlayıcı, Bitirme Projesinin nasıl yürütüleceğine karar verir.

Bakıldığında “Ürün, beceri, portföy veya performans olabileceği, yaratıcılığını, yenilikçiliğini geliştirmesi, kendisinin planlaması” ifadeleri öğrenen merkezli süreç değerlendirmesi içeren ilerlemeci felsefe özellikleridir. Ayrıca teorik sınavların sonuç değerlendirmesi olması ve pratik sınavların da davranışı ölçmesi bağlamında sonuç temelli bir yaklaşımı desteklemesi esasicilik özelliklerini göstermektedir. Ayrıca bu özellikler *davranışçı ve bilişsel öğrenme kuramlarını* da desteklemektedir. Bunlar da her iki felsefeyi destekleyen süreç ve sonuç temelli *ölçme değerlendirme yaklaşımlarıdır*.

Ölçme-değerlendirme ilkelerine uygun hazırlanması ölçütüne ilişkin bazı bulgular şu şekildedir. “Değerlendirmenin, öğrencinin hedeflere ulaşması ve gelişimini desteklemesi için yönlendirme, motive etme ve teşvik etme için kullanılması” *amaçlar ilkesini*

göstermektedir. “Öğrenmenin, tüm eğitim süresi veya çalışma süresi boyunca öğrenciye öğrenmenin ilerleyişi hakkında sözlü veya yazılı geri bildirim verilerek değerlendirilmesi” *devamlılık ilkesi* gereğidir. “Hava aracı bakımında mesleki yeterliliğinin teori eğitimi, iş başında eğitim, teori sınavları ve uygulama sınavları olmak üzere dört kısma ayrılması ve uygulamalı sınavların mesleki becerilerin göstergeleri olması” *ölçme araçlarında çeşitlilik ilkesine* dolaylı işaret eden bulgulardır. “Adayın performansını kendi kendine değerlendirme fırsatı verilmesi” *kendi kendini değerlendirme ilkesini* açıklamaktadır. “Mesleki modüller ve temel konular için değerlendirme planının ilgili beceri gösterimlerini ve diğer yeterlik değerlendirmelerini içermesi” ifadesi değerlendirme etkinliklerinde *planlama ilkesinin* dikkate alındığına işaret etmektedir.

Sınama durumlarının hedeflerin yoklanmasına uygun belirlenmesini anlatan bazı bulgular yer almaktadır. “Öğrenci değerlendirmesinin; temel konuların öğrenme hedefleri ile bunlara dayalı değerlendirme kriterleriyle karşılaştırıldığı ölçütlere dayanması ve öğrencinin öğrenme hedeflerinde açıklanan yeterliliğin değerlendirilmesi” bu kapsamda bulgulardır. Ayrıca modül açıklamalarında yer alan değerlendirme tablolarının “Yeterliklerden oluşturulan değerlendirme ölçütleri ve bunların değerlendirme seviyelerini içermesi” hedef-sınama durumları ilişkisini kurmaktadır.

Hedeflerin yoklanmasında alternatif değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmesine ilişkin bulgular yer almaktadır. “Gerçek bir bakım ortamında iş başı eğitimi yapılması, bu uygulamaların değerlendirilmesi ve bir final projesi” olması alternatif değerlendirme yaklaşımlarına işaret etmektedir. Final projesinin programda detaylandırılması proje kapsamında” Bir ürün, beceri, portföy veya performans göstermesi” ve “Eğitim sağlayıcının da projenin nasıl yürütüleceğine ilişkin karar vermesi” alternatif değerlendirme yaklaşımı bağlamında programı nitelikli kılmaktadır. “Teorik ve pratik sınavların eğitim organizasyonu el kitabına göre düzenlenmesi ve değerlendirilmesi” alan niteliklerine uygunluğa ve alan özelliğine uygun ölçme aracı kullanılmasına işaret eden bulgudur.

Hedef alanları göz önüne alınarak düzenlenmesine ilişkin en önemli bulgu Eğitim Modülleri (Vocational Modules) bölümünde “Değerlendirme” başlığı altında yer alan “Değerlendirme Tablolarıdır. Bu tablolar değerlendirme ölçütleri ve “Tatmin edici (Satisfactory), İyi (Good) ve Mükemmel (Excellent)” şeklinde değerlendirme seviyelerinden oluşmaktadır. “Görev için belirlenen araç ve ölçü aletlerini doğru kullanır, araç ve çalışma yöntemlerini talimata uygun olarak güvenli bir şekilde kullanır, araçların ve çalışma yöntemlerinin ilgili işe

uygunluğunu *değerlendirir*, bakım talimatlarını ve sistem çizelgelerini bağımsız olarak *kullanır*” gibi değerlendirme ölçütleri olarak kullanılan hedef/kazanım ifadeleri hedef alanlarının dikkate alındığını göstermektedir.

5.6. Türkiye Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Özelliklerine İlişkin Bulgular

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Talimatı (SHT-66) hava aracı bakım eğitimleri ve lisanslandırılması için kullanılan mevzuattır. Sivil hava araçlarına bakım yapacak bakım personeli için düzenlenecek lisanslara ilişkin usul esasların uygulamalarını içeren bu doküman eğitim kuruluşlarının eğitim etkinliklerini yürütme ve eğitim programlarını oluşturmada esas aldıkları temel kaynak olarak değerlendirilebilir.

Temelde bir mevzuat olmakla birlikte, dokümanın kendisi dâhil olmak üzere incelenen bazı kaynaklarda müfredat ya da eğitim programı olarak ifade edilmektedir (Burcu, 2017). Talimatın *Temel Bilgi Gereklilikleri* bölümünde modül içerikleri ve bu içeriklerin hangi seviyede öğretileceğini gösteren *Bilgi Seviyeleri* yer almaktadır. Ayrıca *Modül Sınavları* bölümünde içerik ve seviyeler dikkate alınarak yürütülen eğitim faaliyetleri sonrasında yapılması gerekli sınavların nasıl uygulanacağı detaylandırılmıştır. Temel eğitimin dışında farklı hava araçlarına intibak sağlanmasına ilişkin eğitimleri düzenleyen *Tip Eğitimleri ve Sınav Standartları* bölümü yer almaktadır. Uygulamalı olarak deneyim kazanma adına yürütülen İş Başı Eğitim (On The Job Training [OJT]) bölümü diğer önemli bölümdür. Alana ilişkin yapılan tüm eğitim çalışmaları talimatta yer alan bu içerik, seviyeler ve sınav standartları esas alınarak yürütülmektedir.

Alana ilişkin önemli bir doküman olan ve *eğitim programı ya da müfredat* olarak kabul edilen SHY-66 mevzuatının tüm boyutlarıyla eğitim programı bilimsel yapısı, ilke ve özelliklerini ne düzeyde karşıladığının ortaya konulması ve bu araştırmada ele alınan diğer ülkeler ile karşılaştırmalar yapılması amaçlandığından çalışmaya dâhil edilmiştir. Dokümanda yapılan ön incelemede EPÖ bilimsel yapısını destekleyen açıklamaların yer aldığı görülmüştür.

Mevzuatın eğitim programı bilimsel yapısı, ilke ve özelliklerini bütün olarak içermemesi doğaldır. Ancak “Müfredat” olarak kabul edilen bu dokümanda yer alan açıklamaların eğitim programı ile ilgili yönlerinin varlığı görülmeye çalışılmıştır. Diğer bir ifade ile bu talimatı kullanan eğitim kuruluşlarının bu talimatın yönlendirmeleri ile düzenleyecekleri

eğitim programının ne düzeyde bilimsel eğitim programını karşılayabileceği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda dokümanda yer alan açıklamalardan eğitim programını ilgilendiren açıklamalar temele alınarak doküman analiz edilmiştir.

5.6.1. Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Tablo 35

Temel Kavramlara İlişkin Bulgular

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması			✓
	Boyutlar ve İlişkileri			✓
	İşlevsellik			✓
	Esneklik		✓	
	Uygulanabilirlik			✓
	Bilimsellik		✓	
	Amaca Uygunluk		✓	
	Ekonomiye Uygunluk		✓	

SHY-66 Talimatı temel kavramlar kategorisinde yer alan bir tema ve üç ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Eğitim Programı ve Öğretim bilim dalına ilişkin en önemli kavram olan *eğitim programı* talimatta yer almamakta ancak “Eğitim müfredatı, müfredat ve öğretim müfredatı” şeklinde ifadeler yer almaktadır. Temelde bir mevzuat olması nedeniyle bu kavramların yer almadığı söylenebilir.

Talimatta *eğitim programı boyutlarının varlığına ve birbiri ile ilişkisine dair* bazı bulgular yer almaktadır. “Öğrenme hedefleri, soruların temel bilgi gereklilikleri, kurs süresi, içeriği, öğretme yöntemleri, eğitim ekipmanları, sınavların öğrenme hedeflerine göre hazırlanması, soruların modül içeriklerine uygunluğu, pratik eğitim ve değerlendirmenin hava araçları gösterimini içermesi” vb. bulgular talimatta doğrudan olmasa bile eğitim programı boyutlarına ve ilişkisine kısmen yer verildiği anlamına gelmektedir.

Dokümanın tamamındaki açıklamalardan eğitim programını ilgilendirenler temele alınarak yapılan analizde *eğitim programı bilimsel özellikleri* ölçütünü karşılayan açıklamalara rastlanmamıştır. Ancak dokümanın eğitim programını ilgilendiren bazı yönleri program özelliklerinden *işlevsellik* özelliğini destekleyen bir yapıya işaret ediyor olabilir. Eğitim programının işlevselliği programda var olan konu ve etkinliklerin işe yaraması ve eğitime dair ihtiyaçları karşılaması anlamına gelmektedir (Gültekin, 2017, s. 22). Dokümanda yer alan içeriğin konu alanı ihtiyaçlarını karşılayan konular olması, bilgi seviyeleri ile ne

düzeyde kazanılması gerektiğini ortaya konulması ve modül sınavları bölümünün bilgilerin kazanılıp kazanılmadığını değerlendirmesi, talimatı esas alacak eğitim kuruluşlarının düzenleyeceği eğitim programı ile eğitim ihtiyaçlarının karşılanacağı ve *işlevsel* olabileceği anlamına gelebilir. Bu bakımından kısmen *işlevsellik özelliğini* karşıladığı söylenebilir. Bu aynı zamanda *uygulanabilirlik* özelliğini de desteklemektedir.

Bireylerin bilgiyi pratik şekilde tatbik edebilmesi *işlevselliğe* işaret etmektedir. Uygulamalı bir alan olan bakım alanında “Bakım uygulaması yapabilme ve teknik dokümanları okuyup anlayabilmek” *uygulanabilirlik* kapsamındadır. “Kursiyerin hava aracının geçerli sistemlerine, yapısına, çalışmasına, bakımına, onarımına ve onaylanmış bakım verileri doğrultusunda arıza giderilmesine ilişkin detaylı teorik bilgileri sergileyebilmesi” talimatta belirtilen amaçtır ve *amaca uygunluk* özelliğini açıklar niteliğe sahiptir. *Esneklik, ekonomiye uygunluk ve bilimsellik* özelliklerine ilişkin doğrudan bulgu talimatta yer almamaktadır. Temel kavramlar kategorisi bulgularına bakıldığında, talimatın eğitim programı özellikleri ve bilimsel yapısını yeterince karşılamadığı görülmektedir.

5.6.2. Bağlama İlişkin Bulgular

Tablo 36 *Bağlama İlişkin Bulgular*

Bağlam Kategorisi			Bulgular	
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Çalışma Grupları	Çalışma Komisyonu Nitelikleri		✓	
	Sektör Temsilcileri Yer Alması		✓	
	Çalışma Planı ile Yürütülmesi		✓	
Çalışma Planı	Felsefi Temellerin Dikkate Alınması		✓	
	Psikolojik Temeller Dikkate Alınması		✓	
	Tarihsel Temeller Dikkate Alınması		✓	
	Toplumsal Temeller Dikkate Alınması		✓	
	Benimsenen Program Tasarım Yaklaşımı		✓	
	Benimsenen Program Geliştirme Modeli		✓	
	Felsefe-Kuram-Tasarım Uyumlu		✓	
İhtiyaç Analizi	Hedef Kaynaklara Göre İhtiyaç Analizi			✓
	Özel Sektör İş Birliği Yapılması		✓	
	Kullanılan Yaklaşım ve Teknik			✓
	Eğitim Hedeflerine Yansıtılması			✓
	Programda Teknolojiye Yer Verilmesi			✓

“Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Talimatı (SHY-66)” bağlam kategorisinde yer alan üç tema ve on beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Eğitim programı olmadığından talimatın eğitim programı ve uygulamalarına ilişkin bu ölçütlerle ilgili doğrudan ya da dolaylı bir açıklaması bulunmamaktadır. Ancak eğitim programı bilimsel yapısı dikkate alınarak talimatta yer alan bazı açıklamaların ölçütlerle ilişkisi şu şekildedir.

Talimatta EPÖ bilim dalı bilimsel bilgilerine uygun bir ihtiyaç analizi bulgusuna rastlanmamıştır. Bununla beraber, “Eğitim İhtiyaç Analizi (Training Need Analysis [TNA]); Hava Aracı Tip eğitimlerinin içerik ve süre dâhil kapsamlı bir şekilde raporlanması” ifadesi bir eğitimin ihtiyaçlarının belirlenerek ve sağlanarak yürütülmesi gerektiğine ilişkin talimatın EPÖ bilimsel yapısı ve özelliklerine uyumu anlamında değerlendirilebilir. Burada özellikle bireyin ihtiyaçlarına göre bir analizin söz konusu olması, bu analiz çerçevesinde eğitim ihtiyaçları belirlenirken bazı dokümanların analizi yapılması da bu uyumu çağrıştıran diğer önemli açıklamalardır. Bu açıklama *ihtiyaç analizi yapılırken hedef kaynaklara başvurulması* ölçütü bilimsel yapısı ile kısmen paralellik göstermektedir. Diğer taraftan “İntibak edilecek yeni hava aracı ya da herhangi bir bileşeni için neyin ihtiyaç olduğu” ise konu alanı ihtiyacı ve *hedef kaynaklar* ölçütü ile örtüşmektedir.

Dokümanda temel eğitim yanı sıra farklı hava araçlarına intibak etme kapsamında tip eğitimleri için açıklamalara yer verilmektedir. Tip eğitimleri bölümünde yer alan “*Her bir ihtiyaç analizinde öğrenme hedefi belirlenmesi*, görevler ile ilişkilendirilmesi, modüller halinde düzenlenmesi ve öğrenme müfredatı içinde öğrenme sırasının belirlenmesi ve *hedefler doğrultusunda öğretilmesi*” açıklamaları Eğitim Programları ve Öğretim alanı bilimsel yapısı ile uyum göstermektedir. Dolayısıyla *hedefler ve ihtiyaç analizi ilişkisi ölçütü* kapsamında değerlendirilebilir.

İhtiyaç analizi yaklaşımı ya da tekniği konusunda açıklama olmaması dokümanın yapısı gereği doğaldır. Talimatta yer alan tip eğitimleri bölümü açıklamaları ve ihtiyaç analizi yaklaşımlarının genel özellikleri açısından bakıldığında, *sektör beklentileri, var olan-istenen performans farkı* bağlamında *analitik ve farklar yaklaşımlarıyla* örtüşen bir yanı olduğu düşünülebilir ancak tip eğitimleri ihtiyaç analizi uygulamaları bilinmediğinden yeterince değerlendirilememektedir.

“Hava aracı bakımının teknolojiyi kapsamaması, uçuş kumanda sistemleri gibi teknolojik içeriği kapsamaması, bilgisayar destekli ve sentetik eğitim cihazlarının kullanılması ve sınavların hava aracı bakımı birçok alanına uygun bir teknolojiyi kapsamaması” açıklamaları

ile dokümanı esas alacak eğitim kuruluşlarına yönlendirme yapılmış ve çerçeve çizilmiştir. Bu anlamda talimatta *teknolojiye yer verilmesi ölçütünün* desteklendiği söylenebilir.

5.6.3. Program Tasarımına İlişkin Bulgular

Tablo 37

Program Tasarımına İlişkin Bulgular

Program Tasarımı Kategorisi		Bulgular		
Tema	Ölçütler	Var	Yok	Dolaylı
Hedeflerin Belirlenmesi	Sektör Nitelikleri Uygun Oluşturulması		✓	
	Hedef Alanlarının Esas Alınması			✓
	Özelliklere ve Yazma İlkelerine Uygun Olması			✓
	Üst Düzey Becerilere Yer Verilmesi			✓
	Hedef Kaynaklara Uygun Olması			✓
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması			✓
	Tutarlı, Ulaşılabilir ve Ölçülebilir Olması			✓
	Konu Alanı Temel Becerilerini Kapsaması			✓
İçerik Tasarımı	Hedeflere Uygun Seçilmesi		✓	
	Hedef Alanları Dikkate Alınarak Seçilmesi		✓	
	Konu Alanına Uygun Seçilmesi	✓		
	Seçim ve Düzenleme Ölçütleri Dikkate Alınması	✓		
	Program Felsefesi ve Amacına Uygun Olması		✓	
	Konu Alanı Temel Becerilerini Kapsaması	✓		
	Düzenlenme Ölçütlerine Dikkat Edilmesi		✓	
	Öğrenme İlkelerine Uygun Düzenlenmesi		✓	
Eğitim Durumları	İçerik Düzenleme Model ve Yaklaşımının Varlığı	✓		
	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması			✓
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygun Düzenlenmesi		✓	
	Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri Belirlenerek Düzenlenmesi			✓
	Hedeflerin Gerçekleştirecek Nitelikte Olması		✓	
	Felsefe ile Tutarlı Olması		✓	
	Hedef Alanlarına Uygun Olması		✓	
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi		✓	
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi		✓	
	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması		✓	
	Konu Alanına Uygun Olması		✓	
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi	✓		
Sınama Durumları	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması		✓	
	Felsefeye ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması			✓
	Ölçme İlkelerine Uygun Olması	✓		
	Hedeflerin Yoklanmasına Uygun Belirlenmesi	✓		
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması			✓
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması	✓		
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi	✓		

SHY-66 Talimatı) program tasarımı kategorisinde yer alan dört tema ve otuz beş ölçüt doğrultusunda analiz edilmiştir. Temelde bir program tasarısı söz konusu olmadığından bu kategorideki ölçütler tasarımın varlığı bağlamında ele alınmamıştır. Ancak program tasarımını oluşturan eğitim programlarının her bir boyutu, talimatta yer alan ve ölçütlerle ilişkili olan bazı açıklamalar eğitim programları bilimsel yapısı çerçevesinde analiz edilmiştir.

5.6.3.1. Hedef Boyutu

Talimatta doğrudan hedefler yer almamaktadır. Ancak alanda müfredat olarak kabul edilen Temel Bilgi Gereklilikleri bölümünde EPÖ bilimsel yapısını ilgilendiren ve bu dokümanın “Müfredat” olarak kabul edilmesinin sebebi olan içerikler ve bu içeriklerin minimum öğrenilmesi gereken üç farklı seviye tanımlaması yer almaktadır. Seviyelerin her biri için amaçlar belirlenmiştir. Seviyelerde çok genel ifadeler ile eğitim programı hedef boyutu bazı bilimsel bilgilerine uygun hedef davranış ifadeleri yer almaktadır. Ayrıca talimatta bu seviyelerin içerikle ilişkisi kurulmuş ve konuların listelediği tabloda her bir konunun karşılığında konunun minimum hangi seviyede bilinmesi ya da öğrenilmesi gerektiği belirtilmiştir. Tablo 38’de içerik-seviye ilişkisi örneklendirilmektedir.

Tablo 38

İçerik Seviye Tanımlamaları İlişkisi

Modül 7A Bakım Uygulamaları	Seviye		
	A	B1	B2
7.2 Atölye uygulamaları			
Aletlerin bakımı, aletlerin kontrolü, atölye malzemelerinin kullanımı	3	3	3
Boyutlar, izinler ve toleranslar, işçilik standartları			
Alet ve ekipmanların kalibrasyonu, kalibrasyon standartları			

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2018). Hava aracı bakım personeli lisansı talimatı (SHT-66).

Bakım Uygulamaları modülü atölye uygulamaları dersine ilişkin “aletlerin bakımı, aletlerin kontrolü, atölye malzemelerinin kullanımı” konusu karşısında her bir lisans kategorisi (A, B1 ve B2) altında “Seviye 3” ifadesi yer almaktadır. Bu konunun seviye 3 düzeyinde öğrenilmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Seviye 3 için aşağıdaki şekilde amaçlar belirlenmiştir;

“Konunun teorik ve pratik yönlerine ilişkin detaylı bilgi ve bilginin ayrı unsurlarını mantıklı ve kapsamlı bir şekilde birleştirebilme ve tatbik edebilme becerisi” şeklinde tanımlanmış ve “Konunun teorisini ve diğer konular ile olan karşılıklı ilişkilerini *bilmelidir*, teorik esasları ve spesifik örnekleri kullanarak konuya ilişkin basit ve sade bir *tanım verebilmelidir*, konuyla ilgili

matematiksel formülleri idrak etmeli ve *kullanabilmelidir*, konuyu tanımlayan çizim ve şemaları *okuyabilmelidir*, idrak edebilmelidir ve *hazırlayabilmelidir*, imalatçının talimatlarından istifade ederek bilgisini pratik bir şekilde *tatbik edebilmelidir*, muhtelif kaynaklardan ve ölçümlerden elde edilen sonuçları *yorumlayabilmelidir*, uygun olduğu yerlerde düzeltici tedbirleri *tatbik edebilmelidir*”

Tabloda yazılı içeriğin bu amaç ifadelerinde (*Hedef davranış*) belirlenen düzeyde öğrenilmesi ve ölçülmesi talimatta yer alan EPÖ hedef boyutu bilimsel yapısı ile uyumlu açıklamalardır. Hedef boyutunu ilgilendiren bu bulgular çerçevesinde sadece ilgili ölçütler analiz edilmiştir.

Açıkça belirtilmemekle birlikte, seviyeler ve belirlenen amaçlarına bakıldığında, bir *hedef alanları yapısına dair* izler görülmektedir. Tablo 38’de verilen örnekte geçen hedef ifadelerinde yer alan “Bilme, tanımlama, kullanma, uygulama, yorumlama”, gibi ifadeler Bloom hedef alanları sınıflandırması bilişsel alan basamaklarını çağrıştırmaktadır. İş Baş Eğitimi bölümünde “Yeterlilik Değerlendirmesi” başlığında “Öğrenme hedefleriyle ilişkili *bilgi, beceri ve yaklaşım* (Tutum) şeklinde üç faktöre bağlı yeterliğin ölçülmesi gerektiği” açıklaması *hedef alanları ölçütünü* desteklemektedir. Buradaki “*Yaklaşım* görevlerin güvenli bir şekilde yerine getirilmesine büyük katkı sağladığından *beceri* ile ayrılamaz” açıklaması *tutum* bağlamında duyuşsal hedef alanına işaret etmektedir. Ayrıca iş baş eğitim *istendik davranışlar* bölümünde yer alan “İşlemlerinin ve kararlarının sorumluluğunu alır” ifadesi *duyuşsal alan* hedefi olarak ve “İşlemleri bakım dokümanında tarif edildiği gibi ve adım atlamadan yapar” ifadesi de işlem bakımından psikomotor alanı çağrıştırmaktadır. Bu aynı zamanda alanda zorunlu tutum olan *doküman kullanma* ve *dokümandaki sırayı tam olarak uygulama* tutumları bakımından *duyuşsal alan* hedefi olarak kabul edilebilir. Bu anlamda talimatın bir *hedef alanı sınıflandırması içerdđi ve EPÖ bilimsel yapısı ile uyumlu olduğu* söylenebilir.

Yukarıda örnekte de açıklandığı üzere içerik ağırlıklı talimatta tüm konu alanlarına göre hedefler yer alamamakla birlikte, “Temel bilgi seviyeleri” ve iş baş eğitimi “İstenen Özellikler/Davranışlar Listesi” hedef davranış ifadeleri ile benzerlik göstermektedir. Bu ifadeler bazı hedef özelliklerini taşımakta ve *hedef yazma ilkelerinden bazılarını karşılamaktadır*. İfadelere bakıldığında, her üç alana ilişkin hedeflerin varlığı ve uygunluğu söz konusudur. Temel bilgi seviyelerinde yer alan “Konuyla ilgili matematiksel formülleri idrak etmeli ve kullanabilmelidir” ve “Sistemlerinin birbirine olan etkisini bilir” ifadeleri *bilgi, uygulama ve anlama* bilişsel basamaklarını göstermesi bakımından ve öğrenene göre

yazılmasından *hedef yazma ilke ve özelliklerine uygun* olabileceği söylenebilir. Ancak bazı ifadede *binişiklik* gözlemlenmiştir. “Konuyu tanımlayan çizim ve şemaları okuyabilmeli ve idrak edebilmeli” amaç ifadesinde *şema okuma* ve *idrak etme* şeklinde iki farklı davranış söz konusudur ve birbirini kapsamaktadırlar. “Muhtelif kaynaklardan ve ölçümlerden elde edilen sonuçları *yorumlayabilmeli* ve uygun olduğu yerlerde düzeltici tedbirleri *tatbik edebilmeli*” ifadesi de iki farklı davranış kapsayan diğer örnek bulgudur.

Davranışsal yazılmış *ifadelerde (Hedef davranış) üst düzey becerileri çağrıştıran bazı açıklamalar* yer almaktadır. “Yaptığı kontrollerde uygunsuzlukları fark eder ve doğru yorumlar” ifadesinde *analiz/değerlendirme* kapsamında üst düzey düşünme becerileri, “Uçuşa elverişliliğine *karar verebilmeli*” ifadesinde karar verme becerisi, “*Arıza teşhisi yapabilmeli* ve düzeltici işlem *uygulayabilmeli*” ifadeleri ise problem çözme becerisine ilişkin ölçütü destekler ifadelerdir.

Tip Eğitimleri bölümünde yer alan “Eğitim İhtiyaç Analizinin (TNA), uçak tasarım felsefesini, operasyonel ortam, tip ve şartları dikkate alarak, eğitime ihtiyaç duyulan tüm alanlarda ve öğrenme hedeflerini belirleyen bir analiz içermesi” ilerlemeci eğitim felsefesinin *hedeflerin sürekli değişime açık olması* özelliğine işaret etmektedir. Bu bulgu *felsefe-öğrenme kuramı özellikleri ile hedef ifadelerinin uygunluğu* anlamına gelebilir. Talimatta hedef davranış ifadeleri davranışa yönelik yazıldığından *ulaşılabilirlik ve ölçülebilirlik* özellikleri gösterdiği söylenebilir. İş Başı Eğitimi bölümünde açıklanan “Yetkinliğin değerlendirilmesinin özellikle eğitimin öğrenme hedeflerine dayanması,” ve bu durumun “Gözlenebilir istenilen performans, ölçülebilir performans standardı ve adayın yeterlik sergileyeceği koşullar olarak üç temel aşamada detaylandırılması” *ölçülebilirlik ve ulaşılabilirlik* ölçütünü anlamlı kılan açıklamalardır.

Dokümanda her bir konu için belirlenmiş hedefler ve hedef boyutu içeren eğitim programı yapısı yoktur. Buna rağmen, dokümanın hedef ölçütlerini doğrudan ya da dolaylı desteklediği görülmektedir. Bu bulgulardan eğitim bilimleri ve eğitim programı bilgisine sahip eğitim kuruluşlarının dokümanı esas alarak ve bu verileri kullanarak öğrenme hedeflerini belirleyebileceği anlaşılmaktadır. Bu nedenle tabloda hedef ölçütleri dolaylı var olduğu şeklinde gösterilmiştir.

5.6.3.2. İçerik Boyutu

Temel Bilgi Gereklilikleri temel eğitime ilişkin tüm içeriklerin yer aldığı ve talimatın alanda “Müfredat” olarak kabul edilmesinin temeli olan bölümdür. İçerik tasarımı yapılmadığından dolayı talimatta yer alan açıklamalar içeriğin varlığı ve EPÖ bilimsel özellikleri çerçevesinde ele alınmıştır. Açıklamalardan ölçütlerle ilişkili olanlar şu şekildedir.

EPÖ bilimi çerçevesinde içeriğin seçimi genel olarak; ihtiyaç analizi ile hedeflerin belirlenmesi ve sonrasında bu hedeflere ulaştıracak içeriğin seçimi şeklinde bir sıralamaya sahiptir. Bu açıklamadan hareketle, dokümanda içerik bütün olarak var ve hedeflerle ilişkisi temel bilgi seviyeleri ve bunların amaçları üzerinden kurulduğundan dolayı (Tablo 38) *hedeflere uygun içerik seçildiği* söylenemez. Seviyeler ve amaç ifadelerine göre bir hedef alanları sınıflaması görünse bile, *içeriğin hedef alanları dikkate alınarak belirlendiği* anlamında bir açıklama yer almamaktadır.

Talimatta alanın kullandığı uluslararası (EASA) kaynaklı güncel hava aracı bakım alanı eğitim içeriği yer almaktadır. Dolayısıyla alanın ihtiyacı olan içerikler olup, *konu alanı temel konularına uygun güncel ve bilimsel bilgilerdir*. “Atmosfer fiziği ve aerodinamiğe uygulaması, aerodinamik ve uçuş teorisi” bunlardan bazılarıdır. Ancak hava aracı materyalleri konusunda ahşap ve kumaş materyallere yer verilmesi *güncel bilgiler ölçütü ile çelişmektedir*.

İçerik seçiminde ve düzenlenmesinde nitelik evrensellik, verimlilik, eğitsel gereklilik gibi bazı önemli ölçütlerin varlığı açısından doküman incelediğinde, içeriğin bu ölçütleri çoğunlukla karşıladığı uluslararası kaynaklardan (EASA) alındığından anlaşılmaktadır. Bu durum *konu alanı temel becerilerini kapsaması ölçütü* için de geçerlidir. Talimatta eğitim programı modeli, tasarımı, felsefesi ve amaçlar/hedefler yer almadığından içeriğin bunlara uyumlu olup olmadığı değerlendirilememiştir.

İçerik düzenlenmesi yapılmamış ancak *içeriğin düzenlenmesinde dikkate edilmesi gereken ölçütlerinin* varlığını destekleyen ve EPÖ bilimsel yapısı ile uyumlu bazı açıklamalarla talimatta karşılaşılmıştır. Temel eğitime ilişkin on yedi modülün her biri kendi içinde bağımsız olmakla birlikte, bir bütünü oluşturmaları anlamında *parçadan bütünün oluşturulması özelliğine* uygun bulgudur. *Somuttan soyuta, basitten karmaşığa, bütünden parçaya ve kolaydan zora* gibi *öğretim ilkeleri içeriklerin düzenlenmesinde* göze çarpmaktadır. “Söküm ve montaj teknikleri ve arıza giderme teknikleri” konularında kolaydan zora doğru bir sıralama söz konusudur. “Kaldırma, ağırlık, itme ve sürüklenme

arasındaki ilişki konusundan yük faktörü etkisi konusuna” doğru basitten karmaşığa doğru bir sıralamanın varlığı görülmektedir. Ayrıca tüm içerik incelendiğinde *somuttan soyuta ve bütünden parçaya* ilkelerini anlatan pek çok bulgu görülmektedir.

Modüller belirli sıra içerisinde ve bir bütünü oluşturacak özellikte düzenlenmiştir. İçerik temelli bu mevzuatın *modüler içerik düzenleme yaklaşımı özelliği* gösterdiği söylenebilir. Modüllerin *kendi içerisinde düzenlenmesi* ise birbirinin ön koşulu olan konuların sıralı şekilde *doğrusal yaklaşımla düzenlendiği* görülmektedir.

5.6.3.3. Eğitim Durumları Boyutu

Talimatta eğitim durumları boyutuna ilişkin çok az ve genel bilgiler bulunduğundan ölçütlerin çoğunluğuna ilişkin yeterli değerlendirme yapılamamıştır. Bununla birlikte, eğitim durumları boyutuna ilişkin talimatta yer alan ve ölçütlerle ilişkili olan açıklamalar eğitim programları bilimsel yapısı çerçevesinde analiz edilmiştir.

Talimatta yer alan Tip Eğitimleri bölümü bu türden bir eğitim etkinliği düzenleyen eğitim kuruluşlarının neler yapması gerektiğinin kurallarını ve genel çerçevesini belirlemektedir. Bu bölümdeki açıklamalara bakıldığında, EPÖ bilimsel yapısı ile uyumlu bölümlerden olduğu ve eğitim durumlarına ilişkin çerçeve çizen ve yönlendiren türden açıklamaların yer aldığı görülmektedir. Bu bölümde yer alan açıklamalardan bazıları şu şekildedir.

“Her bir görev, görev grupları, sistem, alt sistem veya bileşen için öğrenme hedeflerini belirlenmesi, eğitilecek tanımlanan görevlerin düzenleyici gerekliliklerle ilişkilendirilmesi, eğitimin mantıksal bir sıralamayla modüller halinde düzenlenmesi, öğrenme sırasının belirlenmesi (bir ders içinde ve bütün öğretim müfredatı için), konuların hedeflere ve öğretilmesi gereken asgari standarda göre bilgi kapsamını ve detay seviyesinin belirlenmesi”

“Eğitimin etkinliğini sağlamak için öğretim yöntem ve araçlarının harmanlanması ve bu kapsamda; bakım eğitim materyali sağlanması, tartışmalar, soru sorma oturumu, ödev, vb. pratik uygulamaya yönelik ilave eğitimler planlanması” ve “Öğretme yöntemleri ve eğitim ekipmanlarının açıklanması (sınıf eğitimi, bilgisayar destekli eğitim, sentetik eğitim cihazları, uzaktan eğitim, uçak başı eğitimi vb.)”, “Teorik eğitim unsurunu yerine getirmek üzere, eğitim kursunu onaylayan yetkili otoritenin kabulüne tabi olarak, sınıfta veya görsel kontrollü bir ortamda Multimedia Bazlı Eğitim (*MBT-Multimedia Based Training*) metotlarından yararlanılabilmesi”

Eğitim durumlarına ilişkin ağırlıklı olarak bu bölümde yer alan açıklamalar *öğretim yöntem ve teknikleri* ölçütünü desteklemektedir. Ancak talimatta genel çerçeve belirlendiğinden, doğrudan neler olduğu ve nasıl yürütüleceği yer almamaktadır. Bu açıklamalar aynı zamanda

eğitim durumlarında teknolojinin dikkate alındığını da ortaya koymaktadır. Dokümanda felsefe ve öğrenme kuramlarına ilişkin açıklama yer almamaktadır. Ancak “Sadece eğitim ortamının aksine gerçek bakım ortamında yeterli deneyim edinilmesinin esas olması” ifadesi tecrübenin önemine ve yaşamın kendisi ile bilginin elde edilebileceğini düşündürmektedir. Alanın evrensel düzeyde kabulü olan deneyimin talimatta yer alması *ilerlemeci eğitim felsefesi ile eğitim durumları ilişkisi* olarak değerlendirilebilir.

Eğitim durumlarının belirlenen süre ve içeriğe uygun niteliklerde olması ölçütü öğrenme etkinliklerinin belirlenen sürelerde gerçekleşip gerçekleşmeyeceği ile ilişkilidir. Talimatta eğitim etkinliklerinin yürütülmesi gerekli bazı sürelerden ve içeriklerden bahsedilmiştir. “Günlük ders süresinin altı saati geçmemesi, bir dersin 60 dakika olması, eğitimlerin içerik tablosundaki konuları kapsaması ve değişikliklerin bu kapsama dâhil edilmesi” gibi süre zaman ve içerik bilgileri bunlardan bazılarıdır. Ancak eğitim durumlarına ilişkin çok az ve genel bilgiler bulunduğundan, öngörülen öğrenme-öğretme sürecine ilişkin açıklamalarda sürelerin uygunluğunu değerlendirmeye esas açıklama yer almamaktadır.

5.6.3.4. Sınama Durumları Boyutu

Eğitim programı sınama durumları boyutuna ilişkin olarak talimatın en önemli bölümlerinden birisi de modül sınavları ve değerlendirmeye ilişkin bölümlerdir. EPÖ bilimsel yapısını destekleyen modül sınavları bölümünde değerlendirme sürecinin nasıl yürütüleceğine ilişkin detaylı bir planlama ve yönlendirmeler yer almaktadır. Talimatta yer alan açıklamalar ölçütlerle ilişkileri kurularak analiz edilmiştir.

Talimatta benimsenen felsefeler yer almamakla birlikte, sınavlara ilişkin açıklamalardan çıkarımla, *sınama durumları felsefe ilişkisi* kurulmuştur. Teorik ve pratik olmak üzere iki temel eğitim süreci olan alanda *sonuç ve süreç odaklı değerlendirme yaklaşımları* birlikte uygulanmaktadır. Tüm temel sınavların çoktan seçmeli (test) soru formatı ve/ veya yazılı (essay) sorularıyla gerçekleştirilmesi” açıklaması *sonuç odaklı yaklaşıma* örnek açıklamadır. Adayların eğitim sürecinde ve eğitim sonrası iş başı eğitiminde gerçekleştirdikleri tüm mesleki faaliyetlerinin detaylarıyla birlikte kayıt edildiği Temel Bakım Deneyimi Kayıt Defteri (log-book) tutulması *süreç odaklı değerlendirme* yaklaşımıdır. Bu durumda alanın esasicilik ve ilerlemecilik felsefeleri ile uyumlu bir sınama durumları yapısı olduğu söylenebilir.

Ölçme-değerlendirme ilkelerinden bazılarının varlığını gösterir bulgular şu şekildedir. “Değerlendirmede; öğrenme hedefleriyle ilişkili *bilgi, beceri ve yaklaşım (Tutum)* faktörleri değerlendirerek yeterliğin ölçülmesinin amaçlanması” ifadesi tüm hedef alanlarında eğitimin amacına yönelik ölçme yapıldığını ve *amaçlar ilkesinin* varlığına işaret etmektedir. “Öğrenenin sisteme girişinden çıkışına kadar sürekli ölçmeyi gerektirmesi” *devamlılık ilkesidir*. Eğitim sürecindeki pratik deneyimler ve işbaşı eğitimi deneyimlerinin sürekli kaydedildiği Temel Bakım Deneyimi Kayıt Defteri (Log-book) tutulmaktadır. Hava aracı bakım personelinin sürekli değerlendirmeye tabi olması alandaki değerlendirmenin eğitim sürecini aşması bakımından *devamlılık ilkesinin* mesleği de içerdiği anlamına gelmektedir. Teorik eğitimleri için test, yazılı sınav, pratik eğitimler için, uygulama sınavları, uygulama kayıtları vb. araçların kullanımı *ölçme araçlarında çeşitlilik ilkesi* bulgusudur. Talimatta değerlendirme kısmında “Değerlendirme yöntemlerinde kendini değerlendirme alışkanlıklarını geliştirmesi” ifadesine rastlanmıştır. Bu açıklama talimatın *kendi kendini değerlendirme ilkesine* ilişkin bir yaklaşıma sahip olduğunu göstermektedir.

Tip ve iş başı eğitimi bölümlerinde *sınama durumlarının hedeflerin yoklanmasına uygun yapılması gerektiğine* işaret eden önemli bulgular yer almaktadır.

...Değerlendirmenin öğrenme hedefleriyle ilişkili bilgi, beceri ve yaklaşım faktörleri dikkate alınarak yapılması gerektiği, yetkinliğin değerlendirilmesinin öğrenme hedeflerine dayanması gerektiği, değerlendirme hedeflerinin öğrenme hedefleri ve geçiş seviyesiyle ilişkilendirilmesi, sınavın TNA'da tanımlanan öğrenme hedeflerine uygun hazırlanması ve çoktan seçmeli test sorularının sınavın açıkça formüle edilen amaçlarını ölçmesi...

Hedeflerin yoklanmasında *alternatif değerlendirme yaklaşımlarına* yer verildiğine ilişkin bazı bulgular bulunmaktadır. Uygulamalar yapılması ve *temel pratik eğitimi kayıt defteri* tutulması bu türden bulgulardır. Değerlendirmeler oluşturulan gözlemlenebilir kriterler aracılığı ile yürütülmektedir. Ölçme aracı olarak, yazılı, test, sözlü, uygulama ve kayıt tutma şeklinde değerlendirme yöntemleri kullanıldığı bulgularına rastlanmıştır. “Bir işlemi icra edebilme yetkinliğini belirleyen pratik değerlendirmelerin ve yapılan iş ve işlemlerin kayıtlarının tutulması” *alana uygunluk* bulgusudur.

Sınama durumlarının hedef alanları göz önüne alınarak düzenlenmesine ilişkin “İş Başı Eğitimi Yeterliliklerin Değerlendirmesi” bölümünde önemli açıklamalar yer almaktadır. “Değerlendirmenin, öğrenme hedefleriyle ilişkili *bilgi, beceri ve yaklaşım* olmak üzere üç önemli faktörü değerlendirerek yeterliliğin ölçülmesini amaçlaması” pek çok anlama geldiği gibi *hedef alanları ile sınama durumlarının* ilişkisini kuran bulgudur. Ölçülmesi hedeflenen

bilgi, teorik bilgi olup, Bloom hedef alanları sınıflandırmasında yer alan bilişsel alan ve basamaklarına işaret etmektedir. Bilginin öğrenilmesinde bilgi, anlama, uygulama analiz sentez ve değerlendirme düzeylerine ilişkin bazı hedef cümlelerinin seviyeler bölümünde oluşturulduğu görülmüştür. *Beceri* bilişsel düzeyin uygulama ve sonrasındaki basamaklarını ilgilendirdiği gibi psikomotor alanın tüm basamakları ile ilişkili olduğu düşünülebilir. *Yaklaşım* (tutum) çalışma koşullarında sergilenmesi gereken emniyet, sorumluluk, gibi *tutumları* kapsamakta ve duyuşsal alanı çağrıştırmaktadır. Aynı bölümde hedef alanlarına uygun şekilde istendik davranışlar tabloları bulunmaktadır. İnsan Faktörleri Tablosunda duyuşsal alanı içeren tutumlar bulunmaktadır. “Ortam, sağlık ve emniyet prosedürlerine uygun hareket eder” ifadesi *yaklaşım* (tutum) için tabloda yer alan örnek bulgudur.

5.7. Türkiye Hava Aracı Bakım Eğitimi Paydaşlarının; Eğitim Programı, Programı Geliştirme Süreci ve Program Uygulamalarına İlişkin Görüşleri

5.7.1. Eğitim Süreci

Üç farklı kurumdan beş katılımcı ile yapılan görüşmelerde eğitim sürecine ilişkin olarak elde edilen önemli bulgular şu şekildedir.

Tablo 39

Eğitim Sürecine İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar		
	K1	K2	K3
Eğitim Genel Özellikleri	Eğitim türleri - Temel ve tip eğitimi Temel eğitim yapısı - Eğitim kategorileri Süre ve yeterlilik - Lisans kategorisine göre yeterli Yetki türleri - SHY-147 ve Tanınan Okul	Eğitim türleri - Temel eğitim Temel eğitim yapısı - Teorik ve pratik eğitim - Lisans düzeyi eğitim Eğitim kategorileri - Eğitim programı yapısı Süre ve yeterlilik - Lisans kategorisine göre yeterli Yetki türleri - SHY-147 yetkisi	Eğitim türleri - Temel eğitim Temel eğitim yapısı - Ön lisans düzeyi eğitim Eğitim kategorisi - Eğitim programı yapısı Süre ve yeterlilik - Lisans kategorisine göre yetersiz Yetki türleri - Tanınan Okul yetkisi
Eğitimin Belgelendirilmesi	Belge türleri - Diploma - Teknisyen lisansı Belgelerin lisana almaya etkisi - Diplomanın farklı olması Yetkili okul mezununa veriliyor	Belge türleri - Lisans diploması - SHY-147 belgesi Belgelerin lisana alamaya etkisi - Diploma-havacılık yeterliliği - Lisans için yeterli olmaması - SHY-147 muafiyet sağlıyor	Belge türleri - Ön lisans diploması - Transkript - Tanınan okul belgesi Belgelerin lisana almaya etkisi - Diploma-uçak bakım yeterliliği - Tanınan lisansa katkı sağlıyor

Akreditasyon	- Ulusal akreditasyon - EASA kabul ediliyor - SHGM mevzuatı ile yürüyor - Uluslararası akreditasyon - AB (EASA) akredite etmiyor - Akredite eden ülkeler - AB üyeliği gerekçesi	- Ulusal akreditasyon - SHY-147 ile akreditasyon - Sektör kabulüne katkı sağlama - Yetkisiz okul mezunları - Uluslararası akreditasyon - AB (EASA) akredite etmiyor - AB üyeliği gerekçesi - Programın uluslararası yetkilendirilmesi - EASA-147 yetkisi gerekli - SHY-147 yetkisinin kolaylaştırması	- Ulusal akreditasyon - Tanınan okul ile akreditasyon - SHY-147 akreditasyon ihtiyacı - Uluslararası akreditasyon - Diploma ile akreditasyon - AB (EASA) kısmi akredite var - Programın uluslararası yetkilendirilmesi - EASA-147 yetkisi hedefi - EASA yetki çalışmalarında problemler
Kazanılan Statü ve Geçerliliği	- Temel eğitim-statü ilişkisi - Sektörde kabule katkısı - Lisans için eğitim gerekli değil - Onaylı eğitimin katkıları - Geçerlilik ve çalışma koşulları - Lisans alma süresi ve temdit - Sürekli çalışma ve eğitim - Yetkinlik değerlendirilmesi	- Temel eğitim-statü ilişkisi - Teknik uzman statüsü - Eğitim statü kazandırmıyor	- Temel eğitim-statü ilişkisi - Alanda olmayan teknikler statüsü - Statü kazanma koşulları - Lisans olmadan istihdam - Geçerlilik ve çalışma koşulları - Lisans alma süresi ve temdit
Eğitmen Nitelikleri	- Nitelikli eğitmen yeterliliği - Yeterli sayıda istihdam yok - Eğitmen standartları - Standartlar hafifletiliyor - Teknisyen istihdamı - Deneyimli teknisyen istihdamı yok	- Nitelikli eğitmen yeterliliği - Koşullu olarak yeterli - Eğitmen standartları - Standart hafifletme yolları - Teknisyen istihdamı - Koşullu istihdam ediliyor	- Nitelikli eğitmen yeterliliği - Eğitmen kadrosu yetersiz - Eğitmen açığı telafi edilmesi - Eğitmen standartları - Eğitmen standartlarında kısıtlama - Teknisyen istihdamı - Standartı karşılamıyor atanamıyor - Pedagoji bilgisi ihtiyacı var
Eğitim-Sektör Etkileşimi	- Etkileşimin varlığı - Bazı kurumlarda var - Mevzuat destekliyor - Programa katkıları - Karşılıklı kazanım var	- Etkileşimin varlığı - Birlikte çalışıyorlar - Programa katkıları - Birlikte materyal geliştiriyorlar	- Etkileşimin varlığı - Kuruluş amacı olması - Programa katkıları - Program geliştirme çalışmaları var

5.7.1.1. Eğitim Genel Özellikleri

Eğitim genel özelliklerine ilişkin; eğitim türleri, yapısı, süre, yeterlilik ve yetki türleri temalarında bulgular elde edilmiştir. *Eğitim türlerine ilişkin olarak;* (K1) sektördeki eğitimleri temel ve tip eğitimi olarak iki türde ele alırken, diğer iki katılımcı (K2) ve (K3) sadece temel eğitim verdiklerini ifade etmiştir. *Temel eğitim yapısına ilişkin olarak;* (K1) A, B1 ve B2 eğitim kategorileri ile sürelerinden bahsetmiş, (K2) temel eğitimin teorik ve pratik eğitim olarak yapılandırıldığını, dört yıllık lisans düzeyinde ve mekanik (B1) ve aviyonik (B2) olmak üzere iki farklı eğitim kategorisinde eğitim verdiklerini ve modüler program yapısına sahip olduklarını, (K3) ise temel eğitimin İngilizce hazırlık sınıfı dâhil üç yıllık bir ön lisans programı olduğunu, hat bakım (A1) kategorisinde eğitim verdiklerini ve modüler program yapısına sahip bir eğitim yürüttüklerini ifade etmiştir.

Süre ve yeterliliğe ilişkin olarak; katılımcıların tamamı eğitim sürelerinin SHT-66 mevzuatında yer alan lisans kategorilerine göre belirlendiğini ifade etmişlerdir. Örneğin temel eğitim 2400 saat olarak yer almaktadır. (K1) ve (K2) süreleri yeterli bulurken, diğer katılımcı (K3) imalat ve bakım sektörü eğitimlerini birlikte yürütmeleri nedeniyle ön lisans programının yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Katılımcı bu durumu şu şekilde ifade etmiştir:

“Ne hedeflediğinizle alakalı, eğer A kategoride bir eleman yetiştirmek istiyorsanız bunun için yeterli ama B kategoride bir eğitim için ön lisans eğitimi yeteli değil.” (K3)

Yetki türlerine ilişkin olarak; (K1) SHY-147 ve Tanınan Okul şeklinde iki farklı yetki türü olduğunu, (K2) kendilerinin SHY-147 yetkili okul olduğunu ve diğeri (K3) Tanınan Okul yetkisine sahip olduğunu ifade etmiştir.

5.7.1.2. Eğitimin Belgelendirilmesi

Eğitim belgelendirilmesine ilişkin elde edilen bulgular şu şekildedir. *Belge türüne ilişkin olarak;* (K1) yetkili okullardan mezun olanlara sektörde kabul gören “Teknisyen Lisansı”, (K2) dört yıllık lisans diploması ve SHY-147 belgesi ve (K3) ise üç yıllık ön lisans diploması, transkript ve tanınan okul belgesi düzenlediklerini ifade etmiştir. *Belgelerin teknisyen lisansı almaya etkileri kapsamında;* (K1) teknisyen lisansının diplomadan farklı olduğunu ve yetkili okul mezunlarına lisans düzenlendiğini, (K2) diplomanın havacılık yeterliliği kazandığını gösterir belge olduğunu ve doğrudan lisans almada yeterli olmadığını, SHY-147 yetkisinin lisans almada muafiyetler sağladığını, (K3) diplomanın uçak bakım teknolojisi yeterliliği gösterir belge olduğunu, tanınan okul belgesinin lisans almada katkıları olduğunu ifade etmiştir.

Katılımcıların tamamı alınan diplomaları havacılık eğitiminin göstergesi olarak kabul etmektedir. SHY-147 ve tanınan okul yetki belgelerini de “Teknisyen Lisansı” almada bazı muafiyetler sağlayan ve otoritenin lisans düzenlemede zorunlu kıldığı daha önemli bir belge olarak kabul etmektedir. Alınan diplomaların “Teknisyen Lisansı” almada kolaylık sağlamakla birlikte alanda istihdam adına doğrudan sektör kabulü ve “Teknisyen Lisansı” sağlamadığı görülmektedir. Diplomanın teknisyenlik için yeterli olmadığını sadece kapı araladığı (K2) şu şekilde ifade etmiştir:

“Biz B1-B2 sertifikası vermiyoruz. O sertifikaları alabilecek şekilde öğrencimizi mezun ederiz.” (K2)

5.7.1.3. Akreditasyon

Ulusal akreditasyona ilişkin olarak; (K1) SHGM’nin EASA’yı kabul edip mevzuatı buna göre şekillendirdiğini ve ulusal akreditasyon sürecinin bu mevzuata göre yürütüldüğünü, (K2) ulusal akreditasyonun SHY-147 yetkisi ile yürütüldüğünü, bu yetkinin lisans almaya ve sektör kabulüne doğrudan katkı sağladığını, bu nedenle yetkili okulların tercih edildiği,

buna rağmen teknisyen yetersizliği nedeni ile sektörde yetkisiz okul mezunlarının da kabul gördüğünü, (K3) ise tanınan okul yetkisi ile ulusal akreditasyonun sağladığını, kalite sistemi olmadığından ulusal akreditasyonu tam karşılayan SHY-147 yetkisini alamadıklarını ifade etmiştir.

Uluslararası akreditasyona ilişkin olarak; (K1) “Yani bir zorunluluğumuz yok ama onun (EASA) mevzuatını biz kabul ediyoruz onlar bizimkini kabul etmiyor” ifadesinde açıkladığı üzere SHGM’nin EASA sistemini kabul ettiği ancak EASA’nın SHGM’yi kabul etmediğini, yetkili okul mezunlarının dahi AB ülkelerinde kabul edilmediği ancak bazı Arap ülkelerinde kabul edildiğini, bunun AB üyeliği ile ilişkili olduğunu, (K2) tüm mezunların AB (EASA) akreditasyonunun bulunmadığını, AB üyesi olmadığımızdan dolayı olduğunu, (K3) Avrupa Üniversiteler Birliği üyeliği kapsamında diplomanın uluslararası akreditasyonu olduğunu, EASA-147 için kısmi akreditasyon sağladıklarını ifade etmiştir. Programın uluslararası yetkilendirilmesi kapsamında; (K2) EASA-147 yetkisinin olması gerektiğini, SHY-147 yetkisinin EASA-147 yetkisine dayandığını, (K3) EASA-147 yetkisi hedefleri olduğunu, bunun için yapılan çalışmalarda eğitmen niteliklerinin karşılamının güç olduğunu ifade etmiştir.

5.7.1.4. Kazanılan Statü ve Geçerliliği

Eğitim sonunda teknisyenlik statüsü kazanılması ve geçerliliğine ilişkin olarak elde edilen bulgular şu şekildedir. *Temel eğitim-statü ilişkisini;* (K1) kazanılan statünün sektörde kabulünün olduğunu ancak bakım personeli için temel eğitimin lisans alma için zorunlu olmadığını, eğitim görmeyen birisinin de teknisyen lisansı alabildiğini ve eğitimin lisans almaya olumlu katkısının olduğunu, (K2) mezunların genel olarak teknik uzman niteliği kazandığı ancak B1 ve B2 teknisyeni statüsü kazanamadığı, bu statünün SHGM tarafından verildiğini, (K3) ise; ön lisans mezunlarının tekniker statüsü kazandıkları ancak alanda böyle bir statünün bulunmadığı, teknisyen statüsünün modül yeterliklerinin sağlanması koşulu ile mümkün olabildiğini ve lisansı olmayan mezunlarının teknisyen yardımcısı statüsü ile istihdam edildiklerini ifade etmiştir. Katılımcıların bu konudaki görüşleri şu şekildedir.

“Evet, yani kabulü var avantajları var. Ama yani eğitim şu anda olmazsa olmaz değil bakım personeli için. Temel eğitimden bahsediyorum. Herhangi birisi de lisansı alabilir.” (K1)

“Bizden mezun olan bir teknisyen olarak, yani teknik uzman olarak mezun oluyor. Teknisyen de demeyelim çünkü teknisyenlik sıfatını Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü veriyor.” (K2)

“Aynen aslında burada şöyle bir durum var. Ön lisans eğitiminden mezun olanlar tekniker olarak mezun oluyorlar. Fakat sektörde tekniker diye bir unvan olmadığı için sektörde teknisyen statüsünde çalışıyorlar. Hatta modül yeterlilikleri olup da akreditasyonu belgelendirmeyi almadıysa, SHGM-EASA lisansı yoksa THY yardımcı teknisyen statüsünde çalıştırıyor.” (K3)

Her üç katılımcının ifadelerinden de anlaşılaacağı üzere, eğitimin sonunda lisans sahibi teknisyen statüsünün doğrudan kazanılmadığı, eğitimi almayan birisinin de modül sınavlarını geçerek bu statüyü kazanabileceği ve statü ya da unvan karmaşası olduğu görülmektedir. YÖK tarafından yakın zamanda yapılan düzenleme ile uçak bakım alanı çalışanlarından lisans düzeyi mezunların “Uçak Bakım Elemanı” olarak nitelendirilmesi bu konuda halen kargaşanın ve belirsizliğin olduğunu göstermektedir (Airport Haber, 2021). İlgili çevrelerin itirazı ile yeni tanınan unvandan geri adım atılmış ancak aynı program ile farklı kademelerde verilen eğitimlerin kazandırdığı statüye ilişkin belirsizlik halen devam etmektedir.

Eğitim sonunda kazanılan statünün geçerliliği ve çalışma koşullarına ilişkin olarak; (K1) eğitimin on yıl içerisinde lisansa dönüştürülmesi gerektiği, beş yıl sonunda tazelenmesi gerektiği ancak geçerlilik süreleri dışında sürekli çalışmanın ve sektör tarafından değerlendirmenin de sektör kabulü için önemli olduğunu, (K2) geçerliliğine ilişkin açıklama yapmamış ve (K3) limit ve tazelemelerin olduğunu, tazeleme eğitimlerinin şirketler tarafından yürütüldüğünü, A kategorisi için düzenlenen yeterlik belgesinin teknisyen statüsü kazanmada öğrenci tarafından takip edilerek yasal süresinde lisansa dönüştürmesi gerektiğini ifade etmiştir.

5.7.1.5. Eğitim Nitelikleri

Eğitmen niteliklerine ilişkin olarak katılımcılardan elde edilen bulgular şu şekildedir. *Nitelikli eğitimci yeterliliğine ilişkin olarak; (K1) yeterli sayıda nitelikli eğitimci istihdam edilemediğini, (K2) hafifletilen standartlara ve SHY-147 yetkisine bağlı olarak yeterli olduğunu, (K3) eğitimci kadrosunun yetersiz olduğunu, bu açığın lisansı olmayan emekli uzman personel ile ve paydaş kurumlar ile karşılıklı eğitimci desteği ile telafi edilmeye*

çalışıldığını ifade etmiştir. (K1) ve (K3) nitelikli eğitmen sayısını doğrudan yetersiz bulmuş ve (K2) hafifletme koşullarına bağlı olarak yeterli bulmuştur. Ayrıca eğitmen yetersizliğini ifade edenler bunun sebebini aranan niteliklerin ağır olmasına bağlamaktadırlar.

Eğitmen standartlarına ilişkin olarak; (K1) AB standartlarına uygun nitelikli eğitmen bulamama nedeniyle AB eğitmen standartlarının hafifletilerek uygulandığını, (K2) AB eğitmen standartları hafifletilerek SHGM tarafından lisansı pasif olanların eğitmen olabilirliğine müsaade edildiğini ve nitelikli eğitmen bulabildiklerini ve (K3) YÖK ve EASA/SHY-147 eğitmen standartlarının oluşturduğu kısıtlamalar olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların bu konudaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“Gerçek boyuta bakarsak şu anda eğitmen niteliklerini direk uygularsak Avrupa Birliğinin aradığı yetkili okul kalmayabilir.” (K1)

“Çünkü bu pratik eğitmen bu özelliğini koruması için 6 ay 145 yetkili bir yerde çalışması gerekiyor yoksa lisansı pasife düşüyor. Pasife düştüğünde çalışmıyor gidip bir yerde. Onun aktif hale getirilmesi için 6 ay her atölyede de değil, SHY 145 damgası yemiş bir bakım kuruluşunda, yani SHGM’nin akredite ettiği bir kuruluştaki bakım faaliyetini yapması gerekiyor. Ha bizim okullar için SHGM onu zorunlu kılmıyor. Pasife düşmüş bir eğitmen de verebilir diyor. Ama pasif olanı okulda eğitim amaçlı kullanabilirsin.” (K2)

Evet değil. Şöyle ki yüksek lisans kadrolu öğretim görevlisi olma ile ilişkili, dışarıdan ders vermek için yüksek lisans mezuniyeti aranmıyor. YÖK onu aramıyor. Ama YÖK öğretim görevlisi için minimum kriterleri belirlemiş yüksek lisans da bunlardan bir tanesi. Ama biz uluslararası akreditasyona geçmek için ayrıca 147 yeterliği kazanma adına orada hocalarımız için bir takım ilave yeterlikler ortaya konuluyor. Her dersin hocasının tecrübe süreleri, havacılık sektöründe geçirdiği süre gibi birtakım kısıtlar var.” (K3)

İlk katılımcı tarafından ifade edilen standartların hafifletilmesi konusu aynı doğrultuda ikinci katılımcı tarafından teyit edilmiş ve detaylandırılmıştır. Otorite kurum eğitmen standartlarında hafifletme yaparak eğitmen ihtiyacını desteklemektedir.

Teknisyen istihdamına ilişkin olarak; (K1) deneyimli teknisyenlerin istihdam edilemediğini ve edilmesi gerektiğini, (K2) lisanslı teknisyenlerden mevzuatta yer alan belli koşulları sağlayanların SHY-147 kapsamında yetkilendirilerek eğitmenlik yapabildiğini ve (K3)

destek alınan emekli uzman personelin YÖK istihdam ölçütleri ile EASA/SKY-147 yeterliklerini karşılamadığından atamasının yapılamadığını ve eğitmenlerin pedagojik eğitim ihtiyacı bulunduğunu ifade etmiştir.

5.7.1.6. Eğitim-Sektör Etkileşimi

Eğitim-sektör etkileşimi kapsamında elde edilen bulgulara şu şekildedir. Tüm katılımcılar etkileşimin olduğunu ve olumlu katkıları dile getirmiştir. (K1) bazı kurumlarda etkin şekilde var olduğunu ancak bazılarında yeterince gerçekleşmediğini ve mevzuatın bu durumu desteklediğini (K2) sektörle yoğun iletişim içerisinde olduklarını, (K3) okulun sektörün nitelikli eleman talebi ile kurulduğunu ve sektör talebi ile güncel konulara ilişkin dersler ilave edildiğini ifade etmiştir. Katılımcılar olumlu gördükleri bu durumu aşağıda belirtildiği şekilde ifade etmişlerdir.

Etkileşimin uygulanan eğitim programına katkıları bakımından ise; (K1) öğrencilerin gerçek koşullarda sektörde yetiştirilmesine imkân sunularak programın uygulamalı eğitim kısmının nitelikli yürütüldüğünü ve bu süreçte ihtiyaç duyulan eğitmenlerinde sektörün deneyimli teknisyenlerini okulun yetkilendirmesi ile sağlandığını, (K2) yürüttükleri eğitim programının geliştirilmesi kapsamında sektör ile birlikte materyal geliştirme çalışmaları yaptıklarını ve pratik eğitmenlerini sektörde çalışanlardan temin ettiklerini, (K3) ise sektörün ihtiyacı olan derslerin programa konulması, bu anlamda programda yer alan bazı derslerin programdan kaldırılması, güncel teknolojik gelişmeler takip edilerek sektör beklentileri doğrultusunda programda revizeler yapılması ve eğitimci desteği verilmesi şeklinde önemli program geliştirme çalışmalarından bahsetmiştir. Program geliştirme çalışmaları kapsamında yürütülen etkinliklerden bazıları şu şekilde ifade edilmiştir.

Bizim mevzuatımız da zaten eğitim programı bitmeden bakım deneyimi başlayabilir diyor. Bu birbirinin içine geçebilir diyor. İzin veriyor yani, eğitim bittikten sonra bakım deneyimine başlayacaksın diye bir kural yok. İkisi birbirinin içine geçebilir diyor.” (K1)

Daha iyiyi arama çalışmalarından bir tanesi de endüstriyle yan yana gelip endüstrinin bakım için bakımda kullandığı ve kendi teknisyenlerini eğittiği programları yazılımları kendi programlarımıza adapte etmeye çalışıyoruz.” (K2)

“Sonraki gelişen süreçte mesela tahribatsız muayene ve kompozit dersini bu süreçte kattık. THY Tekniğe Dreamliner uçaklarının gelmesi ile yapısal parçalar kompozite dönüşmeye başladı. Bu yüzden bu ihtiyaca binaen kompozit dersi açtık.” (K3)

5.7.2. Eğitim Programı

Katılımcılara hava aracı bakım personeli eğitiminde uygulanan eğitim programına ilişkin görüşleri sorulmuş ve elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 40

Eğitim Programına İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar		
	K1	K2	K3
Uygulanan Eğitim Programı	Program yapısı - İçerik ön planda Program özellikleri - SHGM mevzuatına dayanması Olumsuz yanları - Pratik yönünün eksik olması - Yetkinlik bazlı olmaması	Program yapısı - İçerik ön planda Program Özellikleri - SHT-66 içeriklerinden oluşması - Mevzuatın müfredat kabulü - SHY-147 uygun program - Modüler program Olumsuz yanları - Mevzuatın katılığı - Programın yoğunluğu	Program yapısı - İmalat ve bakım temelli program Program özellikleri - Bakım ağırlıklı program - SHT-66 içeriklerinden oluşması - Ders başlıklarından oluşması Olumsuz yanları - Sürenin Sadece A kategorisine yetmesi
Program Mevzuat İlişkisi	Eğitimde mevzuat zorunluluğu Eğitim programının hazırlanması	Eğitimde mevzuat zorunluluğu Eğitim programının hazırlanması	Eğitimde mevzuat zorunluluğu Eğitim programının hazırlanması
Program Boyutları	Boyutların varlığı Hedef boyutu - Hedef boyutunun olmaması - Hedeflerin olmamasının sonuçları İçerik boyutu - İçeriğin yeterli olması - İçerik değişiminde otorite etkisi Süreç boyutu - Süreç boyutunun yeterli olmaması - Yetersizliğin gerekçeleri Değerlendirme boyutu - Değerlendirme boyutunun yetersiz olması - Hedeflerin olmaması Ölçme araçlarının niteliği	Boyutların varlığı Hedef boyutu - Hedef boyutunun olması - Öğrenme seviyeleri İçerik boyutu - İçeriğin yeterli olması Süreç boyutu - Süreç boyutunun yeterli olması - Yeterliliğin gerekçeleri Değerlendirme boyutu - Değerlendirme boyutunun yeterli olması - YÖK-SHGM iki farklı sistemin olması - SHGM kuralları ile yürütülmesi - Farklı ölçme araçlarının kullanılması	Boyutların varlığı Hedef boyutu - Hedef boyutunun olması - Geliştirme ihtiyaçları İçerik boyutu - SHGM içeriklerinin uygulanması - Program SHGM-YÖK uygulamaları Süreç boyutu - Süreç boyutunun yeterli olması - Yeterliliğin gerekçeleri - Geliştirme çalışmaları Değerlendirme boyutu - Değerlendirme boyutunun yeterli olması - YÖK-SHGM iki farklı sistemin olması - SHGM kuralları ile yürütülmesi Farklı ölçme araçlarının kullanılması
Uygulanan Programın Yeterliliği	Uygulanan program yetersiz - Yetkinlik bazlı eğitim ihtiyacı var - Sektör beklentilerini karşılamıyor - İçerik-süreç sorunları - Sektörün istihdam tercihi	Uygulanan program yeterli - Mevzuata uygun teknisyen - Program istihdama katkısı - Sektör beklentilerini karşılıyor	Uygulanan program yeterli - Programın istihdama katkısı - B kategorisi eğitim ihtiyacı var - Sektör beklentilerini karşılıyor - Seçmeli derslerle uyum - Mezun dönütleri

5.7.2.1. Uygulanan Eğitim Programı

Uygulanan eğitim programına ilişkin olarak elde edilen bulgular şu şekildedir. *Programın yapısına ilişkin olarak;* (K1) içeriğin ön planda olduğu bir programın uygulandığını, (K2)

standartlar doğrultusunda hazırlanmış modüllerin program olarak uygulandığını, (K3) ise imalat ve bakım olarak iki farklı yapıdan oluşan bir programın uygulandığını ve bakım programının içerik ağırlıklı modül derslerinden oluştuğunu ifade etmiştir.

“Dediğim gibi içerik bazlı bir eğitim var. Tamamen bizim verdiğimiz içeriğin dokümanlara yansıtması. Bu yansıtıyorsa ve şu kadar sürede bu eğitimi veriyorsa bize uyuyor. Yeterli oluyor yani.” (K1)

Biz müfredatlarımızı bu B1 ve B2 sertifikasını alabilecekleri şekilde müfredatımızı geliştirdik. Zaten o da dediğimiz gibi işte on yedi modül bunu içermekte. SHT 66’nın ek-c sindeki olan şeyler. Orada içerik var, derslerin içerikleri hangi içeriğin hangi şiddette olduğu.” (K2)

“Ders içeriğinde imalat dersleri hem de modül dersleri dediğimiz bakım derslerinin yer aldığı müfredat oluşturduk. Şu anda bunu koruyoruz büyük oranda. Fakat bakım tarafında biraz daha ağır basıyor şu anda SHGM yeterliliklerini sağlayabilmek açısından. SHGM ek 1 C de yer alan içerikleri baz alıyoruz.” (K3)

Programın özelliklerine ilişkin olarak; (K1) programın SHGM SHT-66 mevzuatında yer alan içeriklerden oluştuğunu, eğitim kurumlarının belirlenen sürede bu içerikleri okuttuğunda otorite tarafından kabul edildiğini, (K2) SHT-66 mevzuatında yer alan içerikten oluşan programın uygulandığını, bu programın B1 ve B2 kategorisi lisans alabilecek on yedi modül içeren SHY-147 yetkisi uyumlu ve otorite onaylı olduğunu ve (K3) tanınan okul akreditasyonu kapsamında bakım ağırlıklı modül derslerinin ön planda olduğunu, modül ders içeriklerinin SHT-66 mevzuatına göre oluşturulduğunu, imalat programının geliştirmeye açık olduğunu, programın kuruluştan itibaren sürekli geliştirildiğini, programın ders başlıklarından oluştuğunu ve program kurgusunun AKTS kredi sistemine uygun düzenlendiğini ifade etmiştir. Uygulanan programın bazı olumsuz yanlarına ilişkin olarak; (K1) programın uygulama tarafının yetersiz olduğunu ve yetkinlik bazlı olması gerektiğini, (K2) programın mevzuatta yer alan gerekliliklerden oluştuğu, mevzuatın dışına çıkılamayacak katılımda olduğu ve (K3) program süresi ve yoğunluğunun sadece A kategorisi için yeterli olduğunu ifade etmiştir. Her üç katılımcı da açıklamalarında içeriğin ön planda olduğu bir program uygulandığını, katılığını, geliştirmenin otoritece yapıldığını ve bazı olumsuz yanlarının olduğunu ifade etmişlerdir.

5.7.2.2. Program-Mevzuat İlişkisi

Program-mevzuat ilişkisi hakkında elde edilen bulgular şu şekildedir. *Eğitimde mevzuat zorunluluğuna ilişkin olarak;* (K1) mevzuatta yer alan program içeriklerinin zorunlu ve bağlayıcı olduğunu, ders ismi gibi bazı değişiklikler yapabileceklerini ancak içeriği değiştiremediklerini, (K2) içeriğin hangi seviyede öğretileceğinin mevzuatta belli olduğunu, (K3) ise bakım alanı programının mevzuatta belli olan içerikleri kapsadığını, imalat programının ise mevzuatla ilişkisi olmaksızın sektör ihtiyaçlarına göre geliştirildiğini ifade etmiştir. Eğitim programının hazırlanmasına ilişkin olarak; (K1) okulların programlarını mevzuata göre oluşturduklarını, (K2) SHT-66 da yer alan içeriklere uygun program geliştirildiğini ve (K3) A kategorisi için program içeriğinin mevzuatı karşıladığını ve SHGM içeriğinin derslere yerleştirildiğini ifade etmiştir. Katılımcıların tamamı mevzuatın bağlayıcı olduğunu ve programların mevzuata göre oluşturulduğunu belirtmiştir. Katılımcılardan (K2)'nin aşağıdaki ifadesi hava aracı bakım alanındaki “teknisyen” statüsünü tanımlamakta ve alandaki uygulanan programın mevzuata dayalı olduğunu göstermektedir.

“Tescilli bir hava aracı bakım teknisyeni arıyorsan eğer sonunda bir ehliyete ulaşmış, o mutlaka EASA artı işte EASA dikte ettirdiği ve SHGM'nin yaptığı revize edilmiş kurallara göre eğitilmiş insan demek.” (K2)

5.7.2.3. Program Boyutları

Yürürlükteki eğitim programının bir programda olması gereken hedef, içerik, süreç ve değerlendirme boyutlarını kapsamasına ilişkin bulgular şu şekildedir. *Boyutların varlığına ilişkin olarak;* (K1) hedef boyutunun olmadığını belirtmiş ve boyutlar için ayrı ayrı yöneltilen sorulara cevap vererek bazılarının varlığa ilişkin açıklamalar yapmıştır. (K2) uygulanan eğitim programında boyutların var olduğunu ve (K3) uyguladıkları eğitim programının boyutları çoğunlukla karşıladığını, uygulama dokümanlarının süreç ve değerlendirme boyutlarını içerdiğini ve önemli katkılar sağladığını, çok genel ifadeler ile program çıktılarının olduğunu, bunların matris ile karşılama düzeyinin ölçüldüğünü, içerik ve öğrenme çıktılarının bilgi paketinde yer aldığını, programda süreç ve değerlendirme boyutlarının olduğunu ancak sürecin öğretmen inisiyatifinde ve programda yer almaksızın yürütüldüğünü ifade etmiştir. Katılımcıların tamamı eğitim programı boyutlarına dolaylı işaret eden açıklamalar yapmıştır.

“Hedef şu anda yok gibi, yani olması istenen pratik değerlendirmeler var.” (K1)

“Onun hedefi de düşünölmüş, süreci de düşünölmüş, yeteneği de düşünölmüş.” (K2)

Uygulanan eğitim programı hedef boyutuna ilişkin olarak; (K1) hedeflerin programda yer almadığını, pratik değerdendirmelerinin yetersiz olduğunu ve sektörün mezunları yetersiz bulunduğunu, (K2) hedeflerin var olduğunu, bunun mevzuatta yer alan “öğrenme seviyeleri” ile yürütöldüğünü ve (K3) hedeflerin varlığına ilişkin olarak; genel ifadelerden oluşan program çıktılarının olduğunu, bunların yeterince geliştirilemediğini, modöl sisteminde değışiklik yapılamadığını, programda yer alan hedeflerin yeterli olduğunu ve yeni ders eklendiğinde içeriğini ve hedeflerini kendilerinin belirlediklerini ifade etmiştir.

Uygulanan eğitim programı içerik boyutuna ilişkin olarak; (K1) içerik boyutunun yeterli olduğunu, içerikte AB (EASA) değışiklik yaptığında SHGM tarafından değışiklik yapıldığını ve okulların uyguladığını, (K2) içeriğın mevzuatta yer aldığını ve yeterli olduğunu, (K3) ise tanınan okul akreditasyonu gereği SHGM içeriklerini aynen uygulandığını, değıştirilemediğini ve otorite tarafından içerik uygunluğunun “Müfredat Karşılama Formu” ile denetlendiğini ve YÖK tarafından yapılan değışikliklerin bazı problemlere sebep olduğunu ifade etmiştir. SHGM içeriğının kullanıldığını, değışmezliğini, denetlendiğini ve kapsamını gösteren ifade şu şekildedir.

“Tanınan okul kapsamında müfredat karşılaştırma formu var. Bu önemli form SHGM istiyor bizden. Tek tek her dersin içerisindeki konular yazıyor. Hangi konunun hangi derste verileceğinin belirlendiği ve uygun olup olmadığına ilişkin bir tablo.” (K3)

Uygulanan eğitim programı süreç boyutuna ilişkin olarak; (K1) uygulamalı eğitime yeterince yer verilmediğini, fiziksel ortam ve bakım eğitim materyallerinde problemler olduğu, özgün materyallerin olmadığını, nitelikli öğretmen sayısının yetersiz olduğunu ve deneyimli personelin istihdam sorunları olduğunu ve bu nedenlerle süreç boyutunun yeterli olmadığını ifade etmiştir. (K2) uygulamalı eğitim laboratuvarları ve hangarlarının olduğunu, eğitim materyalleri olarak çalışan iki uçaklarının olduğunu ve bu donanım ile farklı lisans kategorilerinde eğitim verebilecek niteliğe sahip olduklarını, mevzuata uygun B1-B2 lisansına sahip sektörde çalışmış teorik ve pratik eğitmen istihdam edebildiklerini, uygulamalı eğitimleri bu özellikte eğitmenler ile yürüttüklerini ve bu öğrenme ortamında yetişenlerin sektörde kabul edildiğini ve süreç boyutunun yeterli olduğunu belirtmiştir. (K3) ise akredite bir okul olmalarının süreç boyutunda yeterli olduklarını gösterdiğini, yeterli olmalarına rağmen materyal hazırlama, temin etme, paydaş etkileşimi ile süreç boyutunun

desteklenmesi gibi süreç boyutunun geliştirme çalışmaları yapıldığını, eğitim materyallerinin yeterli olduğu ancak sürdürülebilirlik anlamında araç gereçlerin yenilenme ihtiyaçlarının olduğunu dile getirmiştir. Bu boyutu (K1) yetersiz diğer katılımcı (K1 ve K2) yeterli bulmuş ve yaptıkları çalışmaları mevcut imkânları ile yürüttüklerini ifade etmiştir. Süreç boyutu yetersizliğine ilişkin (K1) tarafından yapılan açıklama şöyledir:

“Yani şu anda yeterli olmadığını düşünüyorum ben. Sürecin düzgün kullanılmadığını düşünüyorum. Pratik tarafa yeterince ağırlık veremiyorlar. Eğitim ortamı dediğimiz ortamda sıkıntıları var. Fiziksel koşullar işte hava aracı olmaması, materyal sıkıntısı var. İlla İngilizce materyal alıp çevirme gibi kendilerine özgün materyallerini hazırlayamıyorlar.” (K1)

Uygulanan eğitim programı ölçme-değerlendirme boyutuna ilişkin olarak; (K1) ölçme-değerlendirme boyutunun hedeflere uygun yürütülmediğini ve yetersiz olduğunu, bunun hedeflerin olmamasından kaynaklandığını, ölçme araçlarının niteliksiz olduğunu, teorik ve pratik değerlendirmelerin uygun yürütülmediğini belirtmiştir. (K2) soruların öğrenme seviyelerine göre oluşturularak, ardışık iki sınavda tekrar kullanılmayarak, bazı istatistikler tutularak, yetersizliklerde tazelemeler yapılarak yürütülen değerlendirme sisteminin yeterli olduğunu, çeşitli ölçme araçlarının kullanıldığını, YÖK ve SHGM olarak iki farklı değerlendirme sistemin olduğu, bunlardan SHGM mevzuatında yazılı olanın katı kurallarla ve objektif yürütüldüğünü açıklamıştır. (K3) ise YÖK ve SHGM için ayrı değerlendirme sisteminin bulunduğunu, okul için öğretmen tarafından yürütüldüğünü, akreditasyon kapsamında ise SHGM mevzuatına göre yürütüldüğü ve farklı ölçme araçlarının kullanıldığını ve yeterli olduğunu ifade etmiştir. (K1) ölçme araçlarına ve değerlendirmenin uygun yürütülmediğine ilişkin açıklaması aşağıdadır:

“Neyi sorguladığı belli olmayan sorular soruluyor bu sınavlarda. (İlişkisi yok yani) Belli olmayan sorular olduğu için de sonuç da tabi doğru olmuyor.” (K1)

5.7.2.4. Uygulanan Programın Yeterliliği

Mevcut eğitim programının nitelikli iş gücü yetiştirmede, sektör ihtiyaçlarını ve değişiklikleri karşılamada yeterliliğine ilişkin olarak; (K1) yetersiz olduğunu, yetkinlik bazlı eğitim ihtiyacı olduğunu, yetkinliklerin ölçülememesi nedeniyle sektör beklentilerinin karşılanamadığını, öğrenme öğretme sürecinde yaşanan içeriğin aktarılamaması, öğretmen, materyal vb. sorunlar olduğunu ve uygulandığında yeterli olabileceğini, sektörün üniversite

mezunlarını tercih ettiğini ve bu tercihin programın yetersizliği ile ilişkili olduğunu, (K2) yeterli olduğunu, SHT-66 mevzuatına uygun teknisyen yetiştirildiğini, programın istihdama katkısı olduğunu ve sektör beklentilerinin karşılandığını, istihdam sonrası deneyim fırsatları sunulduğunu, nitelikli sunulan eğitimin sektör kabulüne katkı sağladığını, (K3) programın yeterli olduğunu, B kategorisi akreditasyon yetkisi elde edebilecek program ihtiyaçlarının bulunduğu, programın sektör beklentilerini A kategorisinde karşıladığını, programı seçmeli dersler ile sektör ihtiyaçlarına uyum sağlandığını ve mezun dönütleri ile program geliştirme çalışmalarının yapıldığını ifade etmiştir. (K1) yetersiz bulmuş ancak (K2) mevzuatın istediği koşullarda yeterli bulmuş ve (K3) ise A kategorisi için yeterli olmakla birlikte istihdam adına B kategorisi eğitimin olması gerektiğini vurgulayarak dolaylı şekilde yetersiz bulmuştur.

5.7.3. Program Geliştirme

Katılımcılara hava aracı bakım personeli eğitim programının/müfredatın geliştirilmesine ilişkin görüşleri sorulmuş ve elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 41

Program Geliştirme Sürecine İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar		
	K1	K2	K3
Program Geliştirme Çalışmaları	PG de SHGM etkisi - SHGM içeriğinin değiştirilmesi Okullarda program geliştirme - PG yaklaşımı-Süre içerik planı - Okulların PG uygulamaları - PG birimi ve yürütülmesi PG Hedefleri - Yetkinliklerin belirlenmesi İhtiyaç analizi - Yapan okulların varlığı - İhtiyaç analizinin gerekli olması - Belirlenen hedeflerin işlevsizliği Program tasarısı - Tüm boyutlarıyla PG ihtiyacı - Programda yer alan boyutlar	PG de SHGM etkisi - SHGM üzerinden yürütülmesi Okullarda program geliştirme - PG yaklaşımı-Ders ekleme çıkarma - Okulların PG uygulamaları - PG birimi ve yürütülmesi PG Hedefleri - Sürekli geliştirme İhtiyaç analizi - İhtiyaç analizinin yapılmaması - İhtiyaç kaynaklı PG çalışmaları - Uzaktan öğretim/pandemi dönemi	PG de SHGM etkisi - SHGM içeriğinin uygulanması Okullarda program geliştirme - PG Yaklaşımı-Ders ekleme çıkarma - Okulların PG uygulamaları - PG birimi ve yürütülmesi PG hedefleri - B kategorisi eğitimi - EASA/SHGM 147 yetkisi İhtiyaç analizi - İhtiyaç analizinin yapılması - İhtiyaç analizi süreci Program tasarısı - Tasarı oluşturma süreci - Programda yer alan boyutlar
Hedef Boyutu Geliştirilmesi	Hedeflerin belirlenmesi - Hedeflerin olmaması - Hedef belirleme çalışmaları - Hedef ihtiyacına farkındalık Hedef-sektör ihtiyacı - Sektör ihtiyacına uygunluk Hedef alanları - Hedef alanların gerekli olması - Duyuşsal davranışların önemi - Hedef alanı değerlendirilmesi	Hedeflerin belirlenmesi - Program seviyeleri - Modüllerin hedefleri - Yeterlilikler dokümanı	Hedeflerin belirlenmesi - Hedeflerin olmaması - Hedef belirleme çalışmaları Hedef-sektör ihtiyacı - Modüllerde hedeflerin bulunmaması İmalat programında - Hedef alanların dikkate alınması - Duyuşsal davranış kazandırılması
İçerik Boyutu Geliştirilmesi	İçerik tasarımı ve geliştirilmesi - İçerik tasarımının olmaması - EASA içeriğinin uygulanması - İçerik geliştirme süreci - İçeriğin yapılandırılması	İçerik tasarımı ve geliştirilmesi - EASA içeriğinin uygulanması - İçeriğin düzenlenmesi	İçerik tasarımı ve geliştirilmesi - İmalat ve bakım içeriği tasarımı - İçeriğin düzenlenmesi

Eğitim Durumları Boyutu Geliştirilmesi	Sürecin geliştirilmesi - Yöntem ve teknikler - Öğretim materyali - Öğrenme öğretme ortamları - Yeni teknoloji kullanımı - Yeni öğrenme yaklaşımları - Süreçte yaşanan problemler	Sürecin geliştirilmesi - Yöntem ve teknikler - Öğretim materyali - Öğrenme öğretme ortamları - Yeni teknoloji kullanımı - Yeni öğrenme yaklaşımları - Süreçte yaşanan problemler	Sürecin geliştirilmesi - Yöntem ve teknikler - Öğretim materyali - Öğrenme öğretme ortamları - Yeni teknoloji kullanımı - Yeni öğrenme yaklaşımları - Süreçte yaşanan problemler
Ölçme Değerlendirme Boyutu Geliştirilmesi	Ölçme değerlendirmede geliştirme - ÖD sürecinin yetersizliği Hedef ÖD ilişkisi - Hedeflerin yetersizliği - Hedef alanlarına yönelik ölçme Ölçmede geçerlik-güvenirlilik - Kapsam geçerliğinin olmaması Ölçmede eğitmen yeterliliği - Pedagojik yetersizlik - ÖD bilgi-becerisi yok	Ölçme değerlendirmede geliştirme - Geliştirmede otorite etkisi - Geliştirme çalışmaları Hedef ÖD ilişkisi - İçerik ve hedefe yönelik ölçme Ölçmede geçerlik-güvenirlilik - Hedef alanlarına yönelik ölçme Alternatif ölçme değerlendirme - Alternatif ölçme araçları var - Log-Book - Kontrol listeleri	Ölçme değerlendirmede geliştirme - Geliştirmede otorite etkisi - Geliştirme çalışmaları Hedef ÖD ilişkisi - İçeriğe göre ölçme aracı - Hedefe yönelik ölçme Alternatif ölçme değerlendirme - Alternatif ölçme araçları var - Değerlendirme formu

5.7.3.1. Program Geliştirme Çalışmaları

SHGM etkisi bakımından; otoritece sadece içerik değiştirilerek yürütüldüğünü, içerik değişikliğinde otoritenin bağlayıcı olduğunu ve okulların tasarrufu bulunmadığını, (K2) program geliştirme etkinliklerinin SHGM üzerinden otorite bağlayıcılığı ile yürütüldüğünü, yapılan değişikliklerin SHY-147 yetkisi kapsamında kayıt altına alınarak otorite onayına sunulduğunu, (K3) ise SHGM içeriğinin uygulandığı ve modül derslerine ekleme yapmanın mümkün olmadığını ifade etmiştir. Tüm katılımcılar program geliştirme etkinliklerinin otorite bağlayıcılığı altında yürütüldüğünü belirtmiştir. Konuya ilişkin görüşmelerden bazı ifadeler şu şekildedir.

“Yani söylediğim gibi biz içeriği değiştiriyoruz sadece. Okullar bizim dediğimiz içeriğin dışına çıkmıyorlar.” (K1)

“Burada biz bir uygulamayı bir süreci değiştirirsek eğer bunu mutlaka el kitabımıza yazıp, el kitabımızı mutlaka SHGM’de onaylatıyoruz.” (K2)

“Modül derslerine yeni konu eklemek çok mümkün olmuyor. SHGM o konu başlıklarını zaten belirlemiş oluyor.” (K3)

Okullarda program geliştirme çalışmaları üç farklı boyutta ele alınmıştır. *Program geliştirme yaklaşımı olarak;* (K1) program geliştirmenin alandaki eğitim kurumlarınca mevcut ders saati ile içeriğin düzenlenmesi şeklinde algılandığını, (K2) mevzuatın zorunluluklarından kalan boşluklara bazı seçmeli dersler konularak sürekli geliştirme çalışmalarının yapıldığını ancak bunun SHGM ve YÖK zorunlulukları nedeniyle yeterli düzeyde olmadığını, (K3) ise güncel gelişmeler doğrultusunda programa bazı derslerin (seçmeli/zorunlu) konulması ve çıkarılması şeklinde gerçekleştiğini ve bilimsel ve sistemli program geliştirmenin ve eğitiminin olmadığını belirtmiştir.

“Tamamen haftaya yerleştirme gibi algılıyorlar programları geliştirmeyi işte bu kadar dersimiz var böyle yerleştirelim diğer taraflar işte ne bileyim öğrenme çıktılarıydı şeylerdi.” (K1)

Yani biz sistematik olarak bir program geliştirme yapmıyoruz belki ama dediğim gibi bizim bu alanda eğitimimiz de yok yani. Örneğin ben öğrenme öğretme teknikleri dersi aldım. Bir dersin içeriği nasıl hazırlanır bahsedildi ama çok kısa geçildi. Bir de ölçme değerlendirme diye bir ders aldım. Ama formasyonu olan ya da eğitim fakültesi mezunu olan birisinin bu konuda bilgisi çok fazla.” (K3)

Katılımcıların program geliştirme çalışmalarına bakıldığında; içeriğin süre saat ilişkisi içerisinde plana dönüştürülmesi ve bazı derslerin eklenip çıkarılması şeklinde bir yaklaşım olduğu ve bilimsel program geliştirme sürecini yeterince karşılamadığı görülmektedir.

Okulların program geliştirme uygulamaları bakımından ise; (K1) okulların bazı dersleri programa dahil edebildiklerini, okulların bazı program geliştirme çalışmaları yaptıkları ama zorunlu olmadığı ve bu nedenle program geliştirme çalışmalarının yapılmadığını, (K2) otoritenin bağlayıcılığına rağmen çeşitli geliştirme çalışmaları yaptıklarını, otoritenin eğitim yardımcı malzemelerinde sınırlamadığını ve birtakım teknolojik geliştirme çalışmaları yapıldığını, (K3) ise sektör talebi ve yeni teknolojik gelişmeler doğrultusunda derslerin eklenip çıkarıldığını, yeni teknolojilere ilişkin materyal geliştirildiğini, okulda bunlara ilişkin alt yapı ve sistem oluşturulduğunu ve bazı projeleri yürüttüklerini ifade etmiştir. Mevzuatın bağlayıcılığına rağmen okulların güncel gelişmeler doğrultusunda kısmen de olsa program geliştirme etkinliklerinin varlığı söz konusudur. Bu konuda katılımcılar tarafından ifade edilenler program geliştirme çalışmalarına dikkate değer örneklerdir.

“İşte sanal davranışlar artırılmış gerçeklikler, simülasyonlar, şunlar bunlar. Bunlar aslında bizim buradaki işimizi daha iyi yapmak amacıyla yapmış olduğumuz girişimler.” (K2)

Dreamliner uçaklarının gelmesi ile yapısal parçalar kompozite dönüşmeye başladı. Bu yüzden bu ihtiyaca binaen kompozit dersi açtık. Model uçak dersi seçmeliydi zorunlu hale getirdik. Eğer hocasını bulabilirsek İnsansız hava araçları teknolojisi diye bir seçmeli ders oluşturmayı düşünüyoruz. Eklemeli imalat günümüzdeki önemli imalat tekniklerinden bir tanesi. Buraya böyle bir alt yapı kazandırdık. Bunu bir derse dönüştürüp ders içeriğinde vermeyi düşünüyoruz.” (K3)

Program geliştirme birimi ve yürütülmesine ilişkin olarak da; (K1) bazı okullarda program geliştirme biriminin olduğunu, yürüten personelin varlığının belirsiz olduğunu, program geliştirme uzmanlarının bulunmadığını, personel yetersizliği ile PG çalışmalarının yeterince yapılamadığını, (K2) SHY-147 yetkisi kapsamında kalite biriminin olduğunu ve bu birimin SHGM’ye karşı sorumlu olduğunu sistemin bu birim üzerinden yürütüldüğünü ve (K3) ise program geliştirme biriminin olmayıp, var olan personel ile yürütüldüğünü ve bunun personel yetersizliğinden kaynaklandığını, kurum bünyesinde yer alan eğitim komisyonu dönütleri ile program geliştirme çalışmalarının yürütüldüğünü ifade etmiştir. Program geliştirme birimi anlamında bir farkındalık olmakla birlikte, etkin ve organize olmadığı, personel sorunu yaşadıkları ve kalite birimi, eğitim komisyonu gibi yapılar tarafından yürütüldüğü görülmektedir.

Katılımcıların kendi programlarını geliştirme hedeflerine ilişkin bulgulara gelince; (K1) program geliştirme çalışmalarına yetkinliklerin belirlenmesi ile başlanabileceğini, (K2) sürekli geliştirme hedeflerinin olduğunu, (K3) ise ifadeleri ile B kategorisi düzeyinde eğitim verecek ve EASA/SHY-147 yetkisi alabilecek programa sahip olma hedeflerinin olduğunu belirtmiştir. Katılımcıları tamamının belirttiği hedefler program geliştirmeye ilişkin farkındalığın varlığına işaret etmektedir.

“Dolayısıyla buradan başlamak lazım diyoruz programa onun için yetkinlikleri belirlersek ona göre bir şeyler çıkar.” (K1)

“Bu bizim için bir yenilik biz statik olarak bize verilen işte siz şunlarla sorumlusunuz bunun dışına çıkmayacaksınız” dedikleri halde biz işin daha iyi nasıl yapılabileceği konusunda bir çalışma içerisindeyiz sürekli olarak.” (K2)

“Gelecekte fakülte içerisinde dört yıllık eğitimde B kategorisi eğitim vermek istiyoruz. Evet ancak bizim hedefimiz direk olarak, mesela şu anda A kategorisinde SHGM yetkisi veriyoruz, A kategorisi EASA yetkisi verecek bir kıvama gelmek istiyoruz.” (K3)

(K1) tarafında yapılan açıklamanın alandaki programın geliştirilmesine yönelik iken, diğer katılımcıların (K2 ve K3) açıklamaları kendi programlarının geliştirilmesine yönelik olduğu görülmektedir. Katılımcıların alandaki konumları gereği bu yaklaşımlarının doğal olduğu kabul edilebilir.

PG süreci temel aşamalarından olan ihtiyaç analizine ilişkin olarak; (K1), Bologna Süreci kapsamında yapan bazı okulların olduğunu ancak zorunlu olmadığını, ihtiyaç analizinin

doğru uygulandığında olumlu katkı sağladığı ve gerekli olduğunu, analiz sonucu öğrenme hedefleri belirlenmesine rağmen işlevsiz olduğuna ilişkin örneklerin bulunduğunu açıklamıştır. (K2) bilimsel anlamda ihtiyaç analizinden bahsetmemiş ancak gelişen ihtiyaçlardan kaynaklı yeni yöntemler geliştirdiklerini, salgın kapsamında gerçekleştirilen uzaktan eğitimin ve sınavların buna örnek olduğunu dile getirmiştir. (K3) ise program oluşturulurken sektör ile görüşülüp eğitim içeriğinin belirlendiğini ancak eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi amacıyla bilimsel anlamda ihtiyaç analizi yapılmadığını belirtmiştir. Katılımcıların tamamı bilimsel anlamda olmamakla birlikte, ihtiyaç analizine ilişkin farkındalığın bulunduğunu belirtmektedir.

Program tasarısına ilişkin olarak; (K1) tüm program boyutlarını içeren program tasarısı alt yapısının olmadığı ve tüm boyutları içeren program geliştirme ihtiyacı olduğunu, mevcut programda sadece içerik boyutunun yetersiz olarak da değerlendirme boyutunun yer aldığını, (K3) program boyutlarını içeren bir tasarı oluşturma sürecinin konu başlıkları, dersler ve içerik belirlenerek kredi sistemine entegre edilerek yürütüldüğünü, programda yer alan boyutlar olarak da içeriğe göre ders çıktılarının belirlendiğini ifade etmiştir. (K2) program tasarımına ilişkin hiçbir açıklamada bulunmamıştır.

5.7.3.2. Hedef Boyutu Geliştirilmesi

Program geliştirme çalışmalarında hedef boyutuna ilişkin olarak elde edilen bulgular şu şekildedir. *Hedeflerin belirlenmesi ilişkin olarak;* (K1), hedeflerin olmadığını, otorite kurum olan ICAO tarafından hedef belirleme çalışmaları yapıldığını, SHGM ve sektörün hedef ihtiyacının farkında olduğunu, bakım kuruluşlarının istihdam sürecinde hedefleri ölçüt olarak kullandığı ve hedeflere ilişkin yazılı bir doküman bulunmadığını belirtirken, (K2) konuların hangi seviyede anlatılacağını ifade eden mevzuatta yer alan üç farklı program seviyesinin hedefler olarak kabul edildiğini, müfredattan farklı olarak modül ve ders bazında eğitim programının sadece bir parçası olarak kabul edilen hedeflerin olduğunu ve bakım personelinin taşınması gerekli özellikleri içeren yeterlilikler dokümanının olduğunu ifade etmiştir. (K3) ise SHGM sisteminde hedeflerin olmaması ve dolayısıyla profesyonel anlamda hedef belirlemeye ilişkin çalışma yapılmadığı ancak kurum içi hedef belirleme çalışmalarını yapıldığını ifade etmiştir.

“Yok yani tüm dünyada bu olacak. ICAO çıkaracak bunları. İşte “emniyet tedbirlerini alır” “Bakım el kitaplarını okumasını bilir” gibi hedefler böyle, kafamızda var ama

henüz yok. Bakım kuruluşlarının kafasında da var bunlar, işe alırken bakacağı, baktığı kriterler var aslında, ama yazılı bir şeyler yok.” (K1).

“Level ’lar var level 1, 2, 3 hangi seviyede hangi şiddette anlatılacağı” ve “66’daki seviyeler bizim hedeflerimiz oluyor.” (K2)

“Program koordinatörü ve ders hocası iş birliğinde dersin hedeflerinin ne olması gerektiği konusunda bilgi paylaşıyoruz. Pervane dersi mesela; pervanenin söküm takımının yapılabilirliği, anti-ice sistem kontrolünün yapılması, gibi başlıkları yapıp hedefte de işte bunları bilir, şunları kavrar şeklinde hedefleri belirliyoruz.” (K3)

(K1) ve (K3) hedeflerin olmadığını ifade ederken (K2) mevzuatta yer alan üç seviye tanımlamasını hedefler olarak değerlendirmiştir. Ayrıca (K2) tarafından yapılan açıklama içerik üzerinden hedef belirlendiğini göstermektedir.

Hedef-sektör ihtiyacı konusunda; (K1) Uluslararası otorite kurum ICAO’nun hedef belirleme çalışması yaptığını ve sektör beklentisine göre program tasarlanması gerektiğini, (K3) SHGM akreditasyon sisteminde hedeflerin oluşturulması sürecinde personel iş yeterliliğinin sorgulandığını ancak hedeflerin sektöre sorulmadan mevcut içerik başlıklarından oluşturulduğunu, SHGM zorunluluklarından bağımsız olan imalat eğitim sisteminde hedef belirlemede sektör ihtiyaçlarının dikkate alındığını ifade etmiştir.

Hedef alanlarına ilişkin olarak; (K1) hedef belirlerken hedef alanlarının gerekli olduğu ancak dikkate alınmadığı, duyuşsal davranışların önemli olduğunu ve bu kapsamda bilginin yanında tutum ve becerinin olması gerektiğini, bakım kuruluşlarının personeli hedef alanlarının tümüne göre değerlendirdiği bir sisteminin olduğunu, tutum ve beceri yetersizliğinde personelin geri beslemeye alındığını, gerekirse sistem dışına çıkarıldığını açıklamıştır. (K3) teorik dersler ile bilişsel, uygulama dersleri ile psikomotor alan hedeflerinin dikkate alındığını, duyuşsal alan kapsamında ise bazı duyuşsal davranış kazandırma etkinliklerinin var olduğunu ifade etmiştir. Aşağıdaki ifadeler katılımcıların hedef alanlarına ilişkin görüşleridir:

“Bunların hepsinin tek tek göz önüne alınması gerekir, yani bu bir yetenek işi, herkese uymuyor, becerisi olmadan bu işler, tutum kazandırma, hepsi illa ki gerekli. İsteddiği kadar bilgiye sahip olsun ama tutumu olmadıysa becerisi yoksa bir yerde bunun durması lazım yani.” (K1)

“Evet, aynen öyle takım çantalarımız mesela gölgelikli takım çantası. İş yaparken takımlarını alıyorlar, çanta kişi üzerine kayıtlı oluyor. Gün sonunda teslim etmek istediğinde takım çantasını eksiksiz şekilde teslim etmesi gerekmekte.” (K3)

5.7.3.3. İçerik Boyutu Geliştirilmesi

PG çalışmalarında içerik boyutu geliştirilmesine ilişkin bulgular şu şekildedir. *İçerik tasarımı ve geliştirilmesi kapsamında;* (K1) içerik tasarımının bulunmadığını ve uluslararası otorite olan EASA’dan hazır alınan içeriğin uygulandığını belirtmiştir. İçerik geliştirme sürecinin EASA değişiklik yaptığında ulusal otorite olan SHGM’nin de değişikliği okulların uygulamasın sağlayıp denetlemesi şeklinde olduğunu ve yakın dönemde Modül 10 için uygulandığını ifade etmiştir. Ayrıca içeriğin AB’nin ihtiyaç analizi ile sektörden talep toplaması ve sektörden gelen dönütler ile değişiklik yapılarak uluslararası düzeyde yapılandırıldığını anlatmıştır. (K2) benzer şekilde, uluslararası otorite olan EASA içeriğinin uygulandığını, içeriğin düzenlenmesinin EASA içeriklerinin ulusal otorite olan SHGM mevzuatına (SHT-66) dâhil edilmesi ve okullar tarafından zorunlu uygulanması şekilde gerçekleştiğini açıklamıştır. (K3) imalat ve bakım içeriği tasarımı kapsamında ilk kuruluştaki imalat ağırlıklı program tasarlandığını, sonrasında bakım programının oluşturulduğunu, içeriğin yapılandırılmasına ilişkin olarak da imalat eğitimi için yeni teknolojik gelişmelerden kaynaklı sektör ihtiyaçlarına göre yapılandırıldığını ve modül derslerinde içerik değişiminin otorite tarafından yürütüldüğünü ifade etmiştir. Aşağıdaki örnek açıklamada da belirtildiği üzere, içeriğin otorite kurumlar tarafından geliştirildiğini ve geliştirme sürecinin AB marifetiyle yürütüldüğü görülmektedir.

“Bu içerik de EASA’nın EASA’dan SHGM’ye aktarılmış olan ve olmazsa olmazları içeren bir içerik” (K2)

5.7.3.4. Eğitim Durumları Boyutu Geliştirilmesi

PG çalışmalarında öğrenme öğretme sürecinin geliştirilmesine ilişkin bulgular şu şekildedir. *Yöntem ve teknikler bakımından;* (K1) AB tarafından sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik çalışmaları yapıldığını, Türkiye’de henüz kullanımının olmadığını ve bu konuda eğitmen ihtiyacı bulunduğunu, (K2) artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik çalışmalarının öğrenme ortamlarına aktarıldığını, (K3) öğretmen inisiyatifinde yürütüldüğünü, uzaktan eğitim yöntemlerinin kullanıldığı ifade etmiştir.

Öğretim materyali bakımından; (K1) materyal (Kitap, doküman vb.) ve içerik bakımından denetleme yapıldığını belirtirken, (K2) eğitim deneyimlerinin materyal kullanmada teşvik edilmesi gerektiğini, bu kapsamda materyal üretimine geçtiklerini tamamladığında erişime açık (Open literature) olarak sektörün ve eğitim kurumlarının hizmetine sunulacağını ve öğrenme ortamlarında kullanılan “Task”/iş dokümanlarının geliştirildiğini ifade etmiştir. (K3) ders notlarının belirli periyotlarda revize dildiğini, öğretim ilkelerinden kolaydan zora ilkesine uygun kullanacak şekilde uygulamalı eğitim materyal ve teçhizatı tasarlayıp ürettiklerini ve eğitimlerde kullandıklarını, hava aracı ana parçalarının eğitim yardımcı materyali olarak öğrenme ortamına kazandırıldığını, çalışır durumda hava araçları ile gerçek şartlarda eğitim devam ettiğini, etkin bir teçhizat sistemi kurup eğitim hizmetine sunduklarını ifade etmiştir. İfade edilen etkili materyal geliştirme çalışmalarına örnekler şu şekildedir:

“Yani şu ana kadar yapmış olduğumuz çalışmaların sonucunda çıkartmış olduğumuz dokümanları artık bundan sonra open literature olarak yaymak amacındayız. (FAA’nın yaptığı gibi değil mi?) Evet yani artık öğrendiklerimizi kamuya mal etme arzusundayız.” (K2)

“Yani biz burada mesela birtakım değişiklikler yaptık. Mesela emniyet teli uygulaması, çocuk uçak üzerinde bir sürü yerde emniyete alınacak yer olmasına rağmen biz öncesinde bu çalışma için bir sehpa yaptık. Sehpa üzerinden normal pozisyonda emniyete almayı öğretiyoruz. Sonra görmediği yerde yapmasını istiyoruz. Mesela böyle teknikler geliştirdik. Kolaydan zora doğru işte mesela borulara rekor bağlıyor. Önce kolay yerde bağlıyor sonra görmediği yerde bağlıyor.” (K3)

Öğrenme öğretme ortamları bakımından; (K1) öğrenme ortamlarının belirlenen ölçütler doğrultusunda denetlendiğini, (K2) AB projesi kapsamında teknoloji eğitim merkezi kurulması şeklinde geliştirme çalışması yürüttüklerini, (K3) sektörün önde gelen ulusal ve uluslararası kurumları ile iş birliği içerisinde teknolojik atölyeler oluşturduklarını ve bu öğrenme ortamlarında gerçek koşullarda eğitim ve üretim yapıldığını dile getirmiştir. Bu konuda yapılan açıklamalar şu şekildedir;

“Avrupa Birliği Projesi kapsamında bizim hangardaki eğitim merkezimizi bir sanal eğitim merkezi haline getirilmesi gibi ileri bir teknoloji eğitim merkezi içerisinde de düşünüyoruz.” (K2)

“Makine yapısal atölyemiz var, itki sistemler atölyemiz var. TAI-TUSAŞ desteği ile tahribatsız muayene atölyesi kurduk. Beş farklı teknikte uygulama yapabiliyoruz. Kompozit laboratuvarımız var. Bunu da Boeing’in desteği ile kurduk. Aviyonik laboratuvarımız var. Burada bir takım test aletlerimiz var. Öğrenciler basit devre kuruluşundan başlayıp haberleşme vb. birçok deney ve uygulama yapabilmektedir.”
(K3)

Yeni teknoloji kullanımı bakımından; (K1) sanal gerçeklik, uzaktan eğitim gibi teknolojik çalışmalar hakkında yetkin eğitmen bulunmama, uygun olmama, etkililik, kabul vb. konularda sorunlar olduğunu, (K2) eğitimin sanal ortama aktarma çalışmaları yapıldığını, temel eğitimde AIRBUS sanal yazılımlarının öğrenme ortamlarına kazandırıldığını, öğrencilerin teknolojik hava araçlarına aşina olarak mezun edildiklerini, (K3) uzaktan eğitimde teknolojik alt yapı ve teknolojik uygulamalı laboratuvarlar oluşturduklarını belirtmiştir.

Yeni öğrenme yaklaşımları bakımından ise; (K2) öğrencilerin mesleki eğitim dışında gelişimine imkân sunulduğunu, bunun seçmeli dersler ile yürütüldüğünü, problem çözme vb. düşünme becerilerinin kazandırılması adına yöntem geliştirildiğini, düşünme kabiliyeti kazandırmaya ilişkin ölçme araçları kullanıldığını ve bölümün mühendislik düzeyine çıkarılmasının planlandığını, (K3) düşünme becerilerine yönelik çalışmaların öğretmen inisiyatifinde olduğu ve bu konuda eğitmenlerin eğitim desteğine ihtiyaçlarının olduğunu ifade etmiştir. (K1) bu konuda açıklamada bulunmamıştır.

Süreç boyutu geliştirilmesinde yaşanan problemler bakımından ise; (K1) SHGM tarafından eğitmenlerin denetlendiğini ancak bunun yeterli olmadığını, (K2) sürekli geliştirme etkinlikleri yürüttüklerini, SHGM zorunlulukları dışında kalan derslerde geliştirme yapılabildiği ancak mevzuatın katılığının geliştirmeyi sınırlandırdığını, (K3) sürekli geliştirme etkinlikleri yürüttüklerini, geliştirme etkinlikleri ve problem çözümüne yönelik olarak paydaşlardan mekân, materyal ve eğitmen desteği sağlandığını, emekli personel ile eğitmen istihdam sorununu çözebildiklerini ifade etmiştir.

5.7.3.5. Ölçme Değerlendirme Boyutu Geliştirilmesi

Program geliştirme çalışmalarında ölçme değerlendirme boyutuna ilişkin bulgular şu şekildedir. *Ölçme değerlendirmede geliştirmenin varlığına ilişkin olarak;* (K1) problemlere değinerek ölçme değerlendirme sürecinin yetersizliğini ve geliştirilmeye ihtiyacı olduğunu

belirtmiştir. (K2) geliştirmede otorite etkisinin varlığını ve otoritece yürütüldüğünü, buna rağmen geliştirme çalışmalarının yapıldığını belirtmiştir. Çalışmalar kapsamında test tekniklerinin geliştirildiğini, orijinal soru bankasının olduğunu, soruların güncellendiğini, geçerliği ve güvenilirliği kalmamış soruların çıkarıldığını ve pandemi sürecine ilişkin bazı geliştirme çalışmalarının yapıldığını açıklamıştır. (K3) geliştirmede otorite etkisi olduğunu, YÖK ve SHGM olmak üzere farklı iki değerlendirme sisteminin bulunduğunu, modül sınavlarının mevzuat çerçevesinde yapıldığını ve bazı şekilsel düzeltmelerin yapıldığını, geliştirme çalışmalarının olduğunu, modül sınavları için konu başlıklarına göre soru üreterek soru bankası oluşturulduğunu ve güncellendiğini belirtmiştir. Açıklamalardan bazı kurum çabası şeklinde lokal geliştirme etkinlikleri olduğu görülmektedir. Katılımcıların ikisinin (K2 ve K3) belirttiği üzere, geliştirmenin otorite marifeti ile olduğu anlaşılmaktadır.

“Şöyle, dikte de ettiriyor adam zaten yani. O senin söylediğin geliştirmeyi merkez yapıyor.” (K2)

Hedef-ölçme değerlendirme ilişkisi bakımından; (K1) hedeflere göre ölçme yapılması gerektiği, hedefler olmaksızın neyin değerlendirildiğinin belirsiz olduğunu, bilgi, beceri ve tutum olarak tüm hedef alanlarına yönelik ölçme yapılması ihtiyacı olduğu ve basit işlemler (Hedefler) ile ilgili ölçmenin yetersiz olduğunu anlatmıştır. (K2) ise farklı bir bakış açısıyla, içerik ve hedefe yönelik olarak ölçme araçlarının mevzuata uygun olarak ölçülecek konu ve seviyeye göre hazırlandığını dile getirmiştir. (K3) içeriğe yönelik olarak ölçme araçlarının hazırlandığını, hedeflere göre hazırlanmadığını ancak içerik de öğrenme çıktıları ile örtüştüğünden hedeflerin dikkate dolaylı olarak alındığını ifade etmiştir.

“Ölçemiyorlar yani ölçecek işlemleri de belirleyemiyorlar. Basit bir işlem belirliyorlar mesela o basit işlemle her şeyi ölçemiyor.” (K1)

“Değerlendirme süreci hedeflere bağlı olarak öğrettiğin dokümanın hangi bölümünün hangilerinden kaçar tane ve ne kadar ağırlıkta olacağı bile tanımlı.” (K2)

“Yani şöyle diyelim aslında sorular hazırlanırken konu başlıklarına göre hazırlanıyor, içeriğe göre hazırlanıyor sorular. Ama sonuçta içerikle o dersin çıktısı birbirleriyle örtüşüyor aslında.” (K3)

Açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, tüm katılımcılarda ölçme değerlendirme boyutunun hedef boyutu ile ilişkisi konusunda farkındalık bulunmaktadır. Bu olumlu olmakla birlikte, ölçme etkinliklerinin kritik kazanımlara yönelik yapılmaması (K1) ve içeriğe göre hedeflerin

oluşturulması (K3) bu ilişki açısından önemli problemlerdir. Problemleri içeren açıklamalara bakıldığında, ölçme etkinliklerinin hedeflere (seviyelere) bağlı yapıldığına ilişkin mevzuatta var olan sistemin yeterince işletilemediğini görülmektedir.

Ölçmede geçerlik-güvenirlik bakımından; (K1) hedeflerin olmamasından dolayı kapsayıcı ölçme yapılamadığını, becerinin yeterince ölçülemediğini, ölçme aracının içeriği kapsamadığını, (K2) hedeflere bağlı olarak soru sayısı ve seviyelerinin belirlenmesi ile değerlendirme sürecinin yürütüldüğünü ifade etmiş ancak (K3) bu konuda görüş belirtmemiştir. *Ölçme değerlendirmede eğitmen yeterlilikleri bakımından;* (K1) eğitmenlerin ölçme değerlendirmede pedagojik yetersizlikleri olduğu, ölçme değerlendirme bilgi ve becerisine sahip olmadıkları, dokümanlar olmasına rağmen nasıl ölçme yapılacağını bilmediklerini belirtmiştir. Ancak (K2) ve (K3) bu konuda görüş belirtmemiştir.

Alternatif ölçme değerlendirmeye ilişkin olarak; (K2) alternatif ölçme araçlarının var olduğunu ve mevzuatın zorunlu kıldığını, Log-Book (Temel Bakım Deneyimi Kayıt Defteri) kullanılarak pratik çalışmaların kaydedildiği ve kontrol edildiğini, teorik derslerde ise kontrol listelerinin kullanıldığını, (K3) uygulamalı dersler için değerlendirme formu kullanıldığını ifade etmiştir.

“Bu bizim değerlendirme sistemimizin içerisinde bir parça yani. Her öğrencinin bir log book’u var. Bu log book’un içerisinde her yaptığını yazıyor. Yanında pratik eğitmen onu görüyor, imzalıyor. Her öğrenci için. Yani pratik tarafı öyle. Teorik tarafında da zaten o söylediğin kontrol listelerinden oluşan bir değerlendirme mekanizması var.” (K2)

“Ama onun dışında uygulamalı dersler için bu tarz değerlendirme formları hazırladık. Daha önce yoktu bunlar. Her bir uygulamalı ders için hazırladık. Uygulamayı değerlendirmek biraz daha zor. Bunun için kriterler belirledik.” (K3)

Açıklamalardan anlaşılabileceği üzere, sürecin değerlendirilmesine ilişkin bir ölçme değerlendirme yapısı ve sistemi bulunmaktadır.

5.7.4. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi

Katılımcılara hava aracı bakım personeli eğitim programının/müfredatının geliştirilmesi çalışmaları sonrasında programın denenmesi- değerlendirilmesine ilişkin görüşleri sorulmuş ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 42

Program Deneme ve Değerlendirme Sürecine İlişkin Bulgular

Tema	K1	K2	K3
Programın Denenmesi	Program deneme yaklaşımı - Program uygulamalarının denetlenmesi - SHGM denetlemesi Deneme-denetleme süreci - Yetkilendirmede denetim - Kalite sistemleri ile denetim Değerlendirme ve geliştirme - Değişikliklerin denetlenmesi - Yapılandırma için süre tanınması	Program deneme yaklaşımı - Program uygulamalarının denetlenmesi - SHGM denetlemesi Deneme-denetleme süreci - Uluslararası denetleme - Ulusal denetleme - Planlı ve aşamalı yürütülmesi Değerlendirme ve geliştirme - Değişikliklerin denetlenmesi - Yapılandırma için süre tanınması	Program deneme yaklaşımı - Program uygulamalarının denemesi - SHGM denetlemesi Deneme-denetleme süreci - Programın denemesi - Planlı ve aşamalı yürütülmesi Değerlendirme ve geliştirme - Programın değerlendirilmesi - Programın revize edilmesi
Programın Değerlendirilmesi	Program değerlendirme yaklaşımı - Periyodik denetleme yapılması Değerlendirme süreci ve işleyişi - Denetlemelerde veri toplanması - Öğrenme düzeyi değerlendirmesi - Eğitimcilerin değerlendirilmesi - Yetki türüne göre değerlendirme	Program değerlendirme yaklaşımı - Eğitimde kalite ve denetim Değerlendirme süreci ve işleyişi - Paydaş değerlendirmesi	Program değerlendirme yaklaşımı - Mezunların istihdamı Değerlendirme süreci ve işleyişi - Süreçte veri toplama - İstihdama yönelik program - Paydaş değerlendirmesi

5.7.4.1. Programın Denenmesi

Program deneme yaklaşımına ilişkin olarak; (K1) ve (K2) denemeyi program uygulamalarının denetlenmesi şeklinde ve SHGM denetlemeleri kapsamında ele aldığını, (K3) diğerlerinden farklı olarak program uygulamalarının denemesinde kısmi deneme uygulamalarının yürütüldüğünü ifade etmiştir. (K1 ve K2) geliştirilen bir programın bilimsel olarak denemesine otoritenin denetlemeleri olarak yaklaşırken, (K3) bir eğitim etkinliklerinin uygulanarak revize edilmesi şeklinde yaklaşmaktadır.

Geliştirilen programının deneme-denetleme sürecine ilişkin olarak; (K1) okulların yetkilendirilmesi ve sürdürülmesi kapsamında çeşitli ölçütlere göre programın SHGM tarafından planlı ve plansız olarak denetlendiğini, okulların da program uygulamalarını kalite sistemleri ile denetlediklerini, değişiklik ya da görülen aksaklık sonrasında düzeltme için süre verildiğini, verilen süreler içinde okulların uygulaması gerektiğini açıklamıştır. (K2) EASA'nın SHGM'yi belirli periyotlarda denetlediğini ve bunun gerekli olduğunu, SHGM'nin de planlı ve aşamalı olarak belirli periyotlarda okulları ve eğitim sürecini denetlediğini belirtmiştir. (K3) diğer katılımcılardan farklı olarak, sektör okul etkileşimi ile geliştirilen ders içeriklerinin ve iş başı eğitim modelinin uygulamaya konularak denendiğini belirtmiştir. Bakım programı için de tanınan okul yetkisi kapsamında kılavuz doküman kullanıldığını ve belirli periyotlarda denetlendiğini belirtmiştir.

(K3) tarafından yapılan açıklamalar; bilimsel program geliştirme süreci ölçütlerine uygun deneme ve değerlendirme süreci olmamakla birlikte, bir eğitim etkinliğinin uygulamaya

konulup karşılaşılan durumlara göre revize edilmesinden bilimsel süreçle paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır:

“Şimdi şöyle iki defa denedik. Bir Focker Elmo firması ile kablolama dersi içeriğini denedik mesela, daha sonrasında orada istihdamı gerçekleştiremediğimizi gördük, ayrı bir ders olmaktan çıkardık, ders içeriğine koyduk. Gerçekten bir beklenti ile yaptık ama sonuçta çıktıları bizi yeterince tatmin etmeyince geri döndük.” (K3)

Değerlendirme ve geliştirme çalışmaları bakımından; (K1) denetleme sonrasında otoritenin (SHGM) değerlendirme ve düzeltici işlemleri belirlediğini, planlı ve aşamalı yürütüldüğünü kurumun sadece düzeltmeleri uyguladığını, okulların iç yapılarında değerlendirme yapılmadığını, (K2) yapılan değişikliklerin denetlendiğini, aksaklıklara ilişkin okullara süre verildiğini, (K3) denenen eğitim etkinliklerinin uygulanması ile karşılaşılan durum değerlendirilerek revize edildiğini, bakım programında ise diğer katılımcılarda olan denetleme sürecinin geçerli olduğunu ifade etmiştir.

Bakım programı için her üç katılımcı da denetleme ve aksaklıkların düzeltilmesi şeklinde bir deneme değerlendirme süreci gerçekleştiğini belirtmekte ve sadece (K3) imalat programı için bilimsel deneme-değerlendirme sürecine benzer bir yapıdan bahsetmektedir. Bilimsel süreçlerle benzerlik gösteren açıklama şu şekildedir:

“2015 yılında iş başı eğitimi programına başladık. Orada da şöyle bir yöntem izledik. Uygulama saatlerini sektörde yapalım diye haftanın 2 günü okulda 3 günü sektörde olacak şekilde bir model geliştirdik. Fakat orada öğrencileri gönderecek firma bulma konusunda çok sıkıntı çektik. Yürütemediğimiz ve ders saati olarak A kategoriyi sağlayamadığımız için vazgeçtik.” (K3)

5.7.4.2. Programın Değerlendirilmesi

Programın değerlendirilmesi teması altında elde edilen bulgular şu şekildedir. *Program değerlendirme yaklaşımına ilişkin olarak;* (K1) iki yılda bir yapılan periyodik denetlemenin olduğunu, (K2) eğitimde kalite ve denetim anlamda en iyi sektör olduğunu, (K3) değerlendirmenin ürüne yönelik yapıldığını, sektörde istihdamın değerlendirmede önemli ölçüt olduğunu belirtmiştir. Katılımcılardan (K1) ve (K2) program değerlendirmeye ilişkin olarak denetleme yaklaşımını ve (K3) istihdamı dikkate almaktadır.

Değerlendirme süreci ve işleyişine ilişkin olarak; (K1) denetleme süresinde veri toplandığını, öğrenme düzeyinin ve eğitmenlerin değerlendirildiğini, otorite tarafından bulguların ortaya konulduğunu ve karar için kullanıldığını, kurumlardan sebepleri ortaya koymaları, düzeltici işlemi yapmaları ve SHGM'ye onaylatılması gerektiğini, yetki türüne göre değerlendirmenin farklılaştığını, yetkili okulların kalite sistemi ile iç değerlendirme yaptıkları, tanınan okullarda zorunlu olmadığını, yetkili okulların her yıl denetleme, değerlendirme ve düzeltme süreçleri işlettiğini ve kalite sisteminin de denetlenip değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. (K2) mezunlara ilişkin bir feedback sisteminin kurulduğunu, dış paydaş değerlendirme sisteminin mezuniyet sonrası uygulandığını, bunun SHGM tarafından zorunlu kılındığını belirtirken, (K3) uygulama sürecinde elde edilen verilerin kullanıldığını, istihdama yönelik program değerlendirme yapıldığını, iş başı eğitim modelinin bakım ve imalat sektöründe farklı sonuçlandığını, sektör, öğrenci vb. paydaşların görüşlerine göre bakım sektörü istihdamını destekleme adına programın revize edildiğini ifade etmiştir.

5.7.5. Problemler ve Çözüm Önerileri

Katılımcılara hava aracı bakım personeli eğitim programına ilişkin problemler ve çözüm önerileri hakkında görüşleri sorulmuş ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 43

Problemler ve Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular

Tema	Kodlar		
	K1	K2	K3
Programın İhtiyacı Karşılama Düzeyi	Programın yeterliliği - Program yetersiz Yeterliliğe ilişkin öneriler - Sektör iş birliği ihtiyacı - Mezunlardan dönüt ihtiyacı - Sektörden dönüt ihtiyacı - İngilizce PG ihtiyacı Programı destekleyen olumlu durumlar - YÖK kalite sistemi yaklaşımı - Programı destekleyen dersler	Programın yeterliliği - Program esnek değil - Mevzuat dışı ders konulamıyor - Yoğun ve zorlayıcı program Yeterliliğe ilişkin öneriler - SHGM-YÖK iş birliği ihtiyacı - Bütüncül program ihtiyacı Programı destekleyen olumlu durumlar - Alt yapı oluşturma - Bütün alt alanları kapsamı Mühendislik bölümü açılması	Programın yeterliliği - İhtiyacı karşılamıyor - Sektör çalışanının eğitmen olamaması - YÖK eğitmen kriterleri uygun değil Yeterliliğe ilişkin öneriler - Sektör çalışanların eğitmen olarak istihdamı - Alanda eğitmen yetiştirilmesi - İngilizce eğitimi ihtiyacı Programı destekleyen olumlu durumlar - Hazırlıkta genel İngilizce verilmesi - Alana yönelik İngilizce eğitimi - YÖK tanınan okul yaklaşımı
Hedef Boyutu Problem ve Önerileri	Hedeflerin yeterliliği - Hedeflerin olmaması - Duyuşsal beceriler ölçülemiyor Hedeflere ilişkin öneriler - Hedeflerin belirlenmesi ihtiyacı		
İçerik Boyutu Problem ve Önerileri	İçeriğe ilişkin problemler - İçeriğin yeterli olması - Gereksiz içerik problemi İçeriğe ilişkin öneriler - Ön koşul öğrenme ihtiyacı	İçeriğe ilişkin problemler - İçeriğin akademik boyutta aktarımı - Gereksiz içerik problemi - Programın yoğunluğu İçeriğe ilişkin öneriler - İçerik geliştirmeme ihtiyacı İçeriğin doğru aktarılması	İçeriğe ilişkin problemler - SHGM'nin merkez yetiçti olması - Güncel olmayan içerik İçeriğe ilişkin öneriler - SHGM-Okul iş birliği - İçerik güncelleme ihtiyacı
Süreç Boyutu Problem ve Önerileri	Süreç boyutu problemleri - Süreç bileşenlerinde problem - Eğitmen yetersizliği - YÖK-modüler eğitim uyumsuzluğu - Uygulama eğitimi yetersiz Süreç boyutu önerileri - Konu gerekçelerinin anlatılması	Süreç boyutu problemleri - Mevzuat boşluğu problemleri - Program uygulama problemleri Süreç boyutu önerileri - Sanal öğrenme ve mevzuat - Teknolojik materyal geliştirme SHGM-YÖK arası eş güdüm	Süreç boyutu problemleri - Uygulamalı eğitim malzeme sorunu - Kaynak yetersizliği - Eğitmen ölçütlerinin olmaması Süreç boyutu önerileri - Sistemsel kaynak aktarımı
Değerlendirme Boyutu Problem ve Önerileri	ÖD boyutu problemleri - Hedef- ölçme ilişkisi yok - Eğitmenler ÖD 'de yetersiz - Uygulama sınavları yetersiz - Geçerlik-güvenirlilik sorunları - Kritik olmayan bilgi ölçülüyor	ÖD boyutu problemleri - Muafiyet tutarsızlığı	
Eğitim Sistemi ve Programlara İlişkin Problem ve Öneriler	Eğitim türü problemleri - Kurs temelli program - Üniversite-modüler program uyumsuzluğu - Etkili modüler program uygulamaları Okul sayısı ve teknisyen arzı - Çok fazla okul olması Çoğu okulun yetkisiz olması	Eğitim türü problemleri - Örgün eğitim problemi - Kurs temelli program - SHGM-örgün eğitim uyumsuzluğu - Etkili modüler program uygulamaları - Örgün-yaygın eğitim tartışması Okul sayısı ve teknisyen arzı - Çok fazla okul olması - Nitelsiz işgücü arzı Öğretim düzeyi problemleri - Farklı öğretim düzeyleri aynı program - Ara eleman yetiştirme problemi - Farklı programlara geçiş Yetki türleri ve problemler - Farklı yetki türleri olması - Yetkilendirme zorlukları SHGM -YÖK ilişkileri ve etkileri - YÖK-SHGM iletişim kopuk - YÖK program uygulaması yetersiz - YÖK-SHGM çift başlılık - SHK toplantıları yetersiz	Eğitim türü problemleri - Ortak kurs programı - Kurs dezavantajı Okul sayısı ve teknisyen arzı - İstihdam analizi yapılmaması - Teknisyen arz-talep dengesi - Okullarda eşgüdüm olmaması - Nitelsiz işgücü arzı - Programların plansız açılması - Kaynak israfı yapılması SHGM -YÖK ilişkileri ve etkileri - YÖK-SHGM çift başlılık - Kontenjan belirleme sorunu - Her iki otoritenin ölçütlerinin karşılanması

5.7.5.1. Programın İhtiyacı Karşılama Düzeyi

Hava aracı bakım eğitim programının ihtiyacı karşılama düzeyine ilişkin olarak elde edilen bulgular şu şekildedir. *Programın yeterliliğine ilişkin olarak;* (K1) programın ihtiyacı karşılamada yetersiz olduğunu, sektörle iletişime geçilmesi gerektiği, (K2) eğitim programının esnek ve geliştirmeye açık olmadığını, mevzuatın gereği olan derslerin dışında spor, sosyal vb. derslerin konulamadığını, yoğun ve zorlayıcı bir program olduğunu ve YÖK gereklilikleri ilave edildiğinde programın daha da yoğunlaştığını, (K3) ise programın bazı konularda ihtiyacı karşılamadığını, deneyimli sektör çalışanlarının eğitmen olarak istihdam edilemediğini ve YÖK eğitmen kriterlerinin uygun olmadığını ifade etmiştir. Tüm katılımcılar programı bazı açılardan yetersiz bulmuşlardır. Yetersizliğe ilişkin bazı ifadeler şu şekildedir:

“Değil. Burada sektörle iş birliği içerisine girmesi gerekir kesinlikle.” (K1)

“Yani öğrencinin normal okulda başka bölümlerde alan seçmeli değil de genel seçmeli kapsamında sosyal yönünü, spor yönünü, efendim genel kültür yönünü geliştirmesi için bazı konan dersler var. Biz o derslerin yerlerini işgal ettik. Bu 147’nin SHT 66’nın gereklerini sağlayabilmek için. O kadar dolu ki zaten YÖK’ün koyduğu cosntrainlerin içine sığdığında oynayacak yer kalmıyor daha öncede belirttiğimiz gibi.” (K2)

“YÖK tarafından kontenjan artışı yapıldığından SHGM akreditasyonu sağlama şansımız olmadığından pes ettik. YÖK bunu kabul etmiyordu derken SHK komisyonu toplantılarında YÖK’e bir baskı yapıldı ve bizim kontenjanımızı 40’a düşürdü.” (K3)

Programı yetersiz bulan katılımcılar bazı önerilerde bulunmuştur. *Yeterliliğe ilişkin öneriler bakımından;* (K1) sektör ile iş birliği içerisinde olunması gerektiğini, mezun ve sektör dönütlerinin alınması gerektiğini ve İngilizce öğretim programı geliştirilmesi gerektiğini, (K2) SHGM-YÖK arasında iş birliğinin olması gerektiğini, havacılığın bir bütün olduğunu, hava aracı tasarımı üzerine eğitim verme ve buna bağlı olarak bütüncül bir program ihtiyacı olduğunu, (K3) deneyimli sektör çalışanlarının eğitmen/öğretim görevlisi olarak istihdam edilmesi gerektiğini ve alan özelliklerine uygun eğitmen yetiştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Katılımcılar programı destekleyen bazı olumlu durumlardan bahsetmiştir. *Programı destekleyen olumlu durumlara ilişkin olarak;* (K1) kalite sisteminin önemli olduğu ve YÖK’ün kalite konusunu dikkate aldığını ve bunun programa katkısı olduğunu, programda

yer alan bazı derslerin programı desteklediğini ve alana katkı düzeyinin yüksek olduğunu, (K2) havacılığın bütün alt alanlarını kapsayan bir eğitim yapısının olduğunu ve mühendislik bölümü programın açıldığını, programın etkili olması adına alt yapının (Donanım, hangar, atölye, vb.) oluşturulduğunu, (K3) İngilizce hazırlık sınıfında genel İngilizce okutulduğunu ve sonrasında alana özel İngilizce eğitimi verildiğini ve YÖK'ün tanınan okul yetkisi kazanmayanlara kontenjan vermemesi yaklaşımının standartlara katkısı olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların tamamı uygulanan programın olumlu yanlarının da olduğunu ifade etmektedir. Özellikle (K2) havacılık eğitiminin bir bütün olarak ele alınması ve sadece bakım eğitimi verebilmenin sürdürülebilir olmadığını şu şekilde belirtmiştir.

Biz havacılığın tüm gereksinimlerini yerine getirecek bir yapılanma içerisindeyiz. Hem uçak tasarımı ve üretimi uçak teknolojileri üzerine öğrencilerimizi eğitmek istiyoruz. Hem de bu işi sürdürülebilir hale getirebilmek için bakım işlerinin yapılabileceği bir eğitim merkezi olarak da kullanılmasını istiyoruz. Yani sadece bakım işini koymuş olsaydık bu işin içinde bir bacağı eksik kalacaktı. Bunu bu şekilde gördük ve bu eksiği tamamlayabilmek için bu sene içerisinde bir de havacılık ve uzay mühendisliği bölümünü açtık.” (K2)

5.7.5.2. Hedef Boyutu Problemleri ve Çözüm Önerileri

Hedef boyutu problemleri ve çözüm önerilerine ilişkin olarak sadece katılımcılardan biri açıklamalarda bulunmuş ve elde edilen bulgular şu şekildedir. *Hedeflerin yeterliliğine ilişkin olarak;* (K1) eğitim programında hedeflerin bulunmamasının önemli bir problem olduğunu ve alan için önemli olan duyuşsal becerilerin ölçülmesinde bazı sorunlar yaşandığını ifade etmiştir. *Hedeflere ilişkin öneriler bakımından ise* hedeflerin bilimsel olarak ortaya konulması ve alanın dikkatine sunulması gerektiğini ifade etmiştir.

5.7.5.3. İçerik Boyutu Problemleri ve Çözüm Önerileri

İçerik boyutu problemleri ve çözüm önerilerine ilişkin elde edilen bulgular şu şekildedir. *İçeriğe ilişkin problemler bakımından;* (K1) içeriğin genel olarak problemli olmadığını ve yeterli olduğunu, içeriğin kapsamında yer alan bazı konuların çalışma alanına bağlı olarak gereksiz olabileceğini, (K2) eğitmen inisiyatifi ile mevcut içeriğin mesleğin gerektirdiğinden daha çok akademik boyutta aktarıldığını ve geniş kapsamda verilerek gereksiz içerik yüklendiğini ve program yoğunluğu nedeniyle ilave etkinliklere fırsat bulunamadığını, (K3)

SHGM'nin içerik değişikliğine ilişkin tek başına ya da belirli okullarla birlikte karar aldığını, güncel olmayan içeriğin olduğunu ifade etmiştir. Özellikle akademik kadronun içeriğe ilaveleri sonucu gereksiz içerik yüklemesine ilişkin (K2)'ye ait aşağıda yer alan ifadeler dikkat çekmektedir:

Yaşanan problem alanlarından bir tanesi de bu tür yerlerde akademik kökenli hocalarımızı teorik derslere soktuğumuzda daha geniş bir perspektif verip ondan sonra onları anlatmaya çalışıyorlar. Ama sonuçta ben bir hava aracı bakım teknisyeni yetiştiriyorum. Onun yapacağı şeyler çok straight-forward. Hatta denilenin dışına çıkmaması gerekiyor. Burada içeriğin geliştirilmemesi gerekiyor. Çünkü zaten içerik gelişmiş ve bu içeriği doğru şekilde aktarmamız gerekiyor.
(K2)

İçeriğe ilişkin öneriler bakımından; (K1) insan faktörleri modülünün diğer modüllere ön koşul olması gerektiğini, (K2) mevcut içeriğin abartmadan gerektiği kadar ve doğru aktarılması gerektiğini ve bu kapsamda içeriğin geliştirilmemesi gerektiğini, (K3) içerik geliştirmede SHGM-okul iş birliği kapsamında tüm akredite olmuş okullar ile içerik/program geliştirme çalışmaları yapılması gerektiğini, güncelliğini yitiren bazı konuların çıkarılması ve içeriğin revize edilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

5.7.5.4. Eğitim Durumları Boyutu Problemleri ve Çözüm Önerileri

Eğitim durumları boyutu problem ve çözüm önerilerine ilişkin bulgular şu şekildedir. *Eğitim durumları boyutu problemlerine ilişkin olarak;* (K1) eğitmen, mekân, materyal, teçhizat vb. süreç bileşenlerinde problemlerin olduğunu, YÖK-modüler eğitim uyumsuzluğu olduğunu, ders saati az olan modüllerin üniversitelerde döneme yayılmasının anlamsız olduğunu, deneyim, İngilizce vb. niteliklere sahip eğitmen bulunamadığı, eğitmenlerin denetlemelerde yetersiz görüldüğünü ve yetkinliklerinin yeterince ölçülemediğini, uygulamalı eğitimlerin yetersiz olduğunu belirtmiştir. (K2) SHGM gereklilikleri ve buna bağlı program yoğunluğu nedeniyle program uygulamalarına ilişkin bazı problemler bulunduğunu, (K3) uygulamalı eğitim malzemeleri temininde güçlük çekildiğini, ikili ilişkiler ile çözülmeye çalışıldığı ve kaynak yetersizliği probleminin yaşandığını ifade etmiştir. *Eğitim durumları boyutu önerilerine gelince;* (K1) konular anlatılırken neden öğrenildiğinin gerekçelendirilmesini, (K2) pratik eğitimlerin sanal ortamlarda yapılabilmesini ve mevzuata dâhil edilmesini,

gerçekçi şartlarda bakım eğitimi sağlayabilecek gözlük, eldiven gibi sanal eğitim teknolojisi geliştirilmesini, (K3) ise kaynak yetersizliği probleminin sistemsel çözülmesini önermiştir.

5.7.5.5. Değerlendirme Boyutu Problemleri ve Çözüm Önerileri

Değerlendirme boyutu problemleri ve çözüm önerilerine ilişkin elde edilen bulgular şu şekildedir. *Ölçme değerlendirme boyutu problemlerine ilişkin olarak;* (K1) hedef-ölçme ilişkisinin kurulamadığını ve bu kapsamda doğru hedefler konulmadığı için değerlendirmenin yetersiz olduğunu, eğitmenlerin ölçme değerlendirmede yetersiz olduklarını, uygulama sınavlarının yetersiz olduğunu ve gerçek şartlarda uygulamaların ölçülüp değerlendirilmediğini, geçerlik-güvenirlilik sorunları olduğunu ve bu kapsamda testlerde hedeflerin yetersizliği ile ölçmenin tutarsız olduğunu, kritik olmayan bilginin ölçüldüğünü ifade etmiştir. (K2) kredilendirilen yetkisiz okulların bazı sınavlardan muaf tutulması ve yetkili okulların muafiyetinin bulunmamasının tutarsız olduğunu, bu durumun ölçme sürecinin yürütülmesinde problem olarak görüldüğünü ifade etmiştir. Diğer katılımcı (K3) değerlendirme boyutuna ilişkin problem bildirmemiştir. Problemlere ilişkin (K1) tarafından yapılan açıklamalar şu şekildedir:

Doğru hedefleri koymadıkları için değerlendirmeleri de düzgün yapamıyorlar şu anda. Değerlendirmenin nasıl yapılacağına ilişkin sıkıntılar var. Hem de ölçecek kişinin değerlendirmeye yönelik şeyleri yetkin değiller yani, ölçmeyi tasarlayamıyorlar pratik değerlendirmelerde. Testlerde de sıkıntı var hedefleri düzgün öğrenme hedeflerinin düzgün ölçülmediği şey yapılmadığı işte yani 80 sorun varsa 80 öğrenme hedefin varsa bütün testlerin zaten tutarlı olur farklı raflı şeyleri de ölçmez. Alıyorlar kitabın köşede kalmış şeylerini sormaya çalışıyorlar, şimdi onu sorunca da neyi sorguladığı hiç belli olmayan sorular ortaya çıkıyor. (K1)

5.7.5.6. Eğitim Sistemi ve Programları Problemleri ve Çözüm Önerileri

Hava aracı bakım eğitim sistemi ve programına ilişkin problem ve öneri bulguları şu şekildedir. *Eğitim türü problemlerine ilişkin olarak;* (K1) temel eğitimin örgün eğitim yerine kurs temelli modüler bir program ile yürütülmesinin alana daha uygun olduğunu ancak ders yükü, saatler ve krediler gibi konular nedeniyle üniversite-modüler program uyumsuzluğu olduğunu ve bu nedenlerle YÖK tarafından uygun bulunmadığını ifade etmiştir. Bu problem ve öneriye destek olarak da etkili modüler program uygulamalarının bulunduğunu ve tip

eğitimlerinin buna örnek olduğunu, kurs sisteminde derslerin ardışık uygulanarak olumlu sonuçlar alındığını ifade etmiştir. (K2) bazı problemlerin temel eğitimin örgün eğitim kapsamında lisans ve ön lisans düzeyinde verilmesinden kaynaklandığını ifade etmiştir. Bu probleme ilişkin olarak; temel eğitimi kurs temelli programlarla 8-9 aylık sürede veren kurumlar olduğunu ve bu bağlamda üniversitelerin içeriği daha uzun sürede verdiği için SHGM-örgün eğitim uyumsuzluğu olduğunu dile getirmiştir. Bu konuda ulusal ve uluslararası etkili modüler program/kurs programı uygulamalarının varlığından bahsetmiş ve kurs sistemi ile tasarlanan bir eğitimin üniversiteye uyarlanmaya çalışıldığını vurgulamıştır. Öneri olarak da bu nedenlerle örgün ve yaygın eğitimin tartışılması gerektiğini belirtmiştir. (K3) istihdam politikası kapsamında kurs temelli ve 6 ay süreli ortak kurs programları düzenlediklerini, katılan mezunların aynı dersleri tekrar etmesinin kursun dezavantajı olduğunu ifade etmiştir.

(K1) ve (K2) benzer şekilde hava aracı bakım eğitiminin modüler program ile yaygın eğitim kurumlarında kısa sürede tamamlanmasını uygun bulmaktadır. (K3) diğer katılımcıların olumlu gördüğü yaygın eğitim programlarını kendi uygulamaları ile değerlendirmekte ve farklı bir bakışla ele almaktadır. Personel ihtiyacı olan sektör kuruluşu ile istihdam politikaları kapsamında yürüttüğünü kurs etkinliğinde kendi öğrencilerinin tercih edildiğini olumlu bulmakta ancak ön lisans düzeyinde verilen eğitimin 6 aylık kursta tekrar edilmesini uygun bulmamaktadır. Probleme ilişkin açıklamalardan bazıları şöyledir:

“Normalde bu eğitim birde şu şekilde veriliyor. Yani bakım teknisyenliği okulları var. Bu 2400 saatlik şey dedik ya. 2400 saati sağlayan 8-9 ayda bütün modülleri gerçekleştiren bakım okulları var. Yani bir alternatif de bu bakın. SHGM diyor ki; dört yıl çok uzun diyor. Bunu bize kısa sürede eleman gönderin diyor. 2-2,5 yılda ama benim istediğim nitelikte gönderin diyor. Sektörün ihtiyacı var diyor ben dört yıl bekleyemem diyor.” (K2)

“Mesela biz ortak kurslar düzenliyoruz. Teknisyen yetiştirme programları TYP kursları var. Bu kurslar neticesinde kuruluşun ihtiyacı olan personel yetiştirme adına biz öğrencileri alıp 6 ay eğitim veriyoruz. O altı ay sonuncunda istihdam oluyorlar. Bu öğrencileri seçerken hangi atölye için yetiştirilecekse MYO’ların ilgili bölümlerinden öğrenci seçilmektedir. Eğer uçak üzerinde bir istihdam olacaksa uçak teknolojisi bölümü mezunlarına bu eğitimi gerçekleştiriyoruz. İşe alım prosedüründe

tek izlediği yol bu maalesef aslında bu bizden mezun olanlar için çok iyi bir durum değil.” (K3)

Okul sayısı ve teknisyen arzı bakımından; (K1) çok fazla okul olduğunu, hepsinin yetkili okul olmadığını, (K2) oldukça fazla üniversite olduğunu ve niteliksiz işgücü arzı olduğunu, (K3) sektör istihdam analizi yapılmadığını, teknisyen arzının talepten fazla olmasının problem olduğunu, eğitim kurumları arasında yeterince eşgüdüm olmadığını, niteliksiz işgücü arzı olduğunu, uçak teknolojisi programlarının plansız açılıp yürütüldüğünü ve kaynak israfı yapıldığını belirtmiştir.

Öğretim düzeyi problemlerine ilişkin olarak; (K2) lise, ön lisans ve lisans olmak üzere farklı düzeylerde aynı programda teknisyen yetiştirildiğini, aynı nitelikte olmalarına rağmen sektör başat kuruluşlarında her birine ayrı statü verilerek görevlendirme yapıldığını, eğitim sisteminde ara eleman yetiştirme problemleri yaşandığını, farklı programlara yatay ve dikey geçişlerin program uygulamalarına olumsuz yansıdığını ve yetkisiz ön lisans programlarından lisans programına gelenlerin bazı derslerinin sayılmadığını ifade etmiştir. (K1) ve (K3) öğretim düzeyine ilişkin problem ve öneri bildirmemiştir.

Yetki türleri ve problemler bakımından; (K2) SHY-147, Tanına Okul ve ders içerikleri bazında akredite kurumlar olarak üç farklı yetki olmasının sektör kabulünde problem olduğunu yetki alma ve idame ettirmenin zor olduğunu, yetki alamayan pek çok üniversitenin niteliksiz işgücü arzı yaptığını belirtmiştir. (K1) ve (K3) yetki türlerine ilişkin problem ve öneri bildirmemiştir.

SHGM-YÖK ilişkileri ve etkileri kapsamında; (K2) YÖK-SHGM iletişiminin kopuk olduğunu, YÖK’ün programın uygulamasında yetersiz kaldığını, çift başlılık olduğunu ve okulların iki otorite arasında kaldığını, problemlerin çözümü için yapılan SHK toplantılarında yeterince sonuç alınamadığını, (K3) YÖK-SHGM arasında çift başlılıktan dolayı sorunlar yaşandığını, YÖK tarafından belirlenen kontenjanların akreditasyonu engellediğini ve her iki otoritenin kriterlerinin karşılanmasının problem oluşturduğunu belirtmiştir.

5.8. ABD, AB ve Türkiye’de Hava Aracı Bakım Eğitimi Program Geliştirme Süreçleri ve Programların Farklılık ya da Benzerliklerine İlişkin Karşılaştırma Bulguları

5.8.1. Program Geliştirme Süreçleri Karşılaştırma Bulguları

5.8.1.1. Temel Kavramlar Karşılaştırma Bulguları

Tablo 44

Temel Kavramlar Karşılaştırma Bulguları

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular			
		ABD		AB	Türkiye
Tema	Ölçütler	Allen (1970)	Dyen (2017)	AIRVET (2013-2015)	SHK (2013-2018)
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması	✓	✓	✓	✓
	Boyutlar ve İlişkileri	✓	✓	✓	D
	İşlevsellik	✓	✓	✓	D
	Esneklik	✓	✓	✓	Y
	Uygulanabilirlik	✓	✓	✓	D
	Bilimsellik	✓	✓	✓	Y
	Amaca Uygunluk	✓	✓	✓	Y
	Ekonomiye Uygunluk	✓	✓	✓	Y
Program Geliştirme	Uygulamalı Geliştirilmesi	✓	✓	✓	Y
	Uzmanlık Gerektirmesi	✓	✓	✓	D
	Sürekli- Kapsamlı Olması	✓	✓	✓	Y
	Sürekli Değerlendirilmesi	✓	✓	✓	Y
	Grup Çalışması ve Eşgüdüm	✓	✓	✓	D
	Eğitim Unsurları Kapsaması	D	D	✓	Y
	Araştırmacı Yürütülmesi	D	✓	✓	Y
	Denenebilirlik	✓	Y	✓	Y
	Bilimsellik	✓	✓	✓	Y
	Operasyonellik	D	D	✓	Y
	Sistemlilik	✓	D	✓	Y
	Diriklik	✓	✓	✓	Y
	Süreklilik	✓	✓	✓	Y
	Ekiplilik	✓	✓	✓	D

ABD ve AB program geliştirme süreci raporlarında eğitim programı ve program geliştirme ifadeleri kullanılmıştır. Eğitim programı boyutların varlığını, birbirleri arasındaki ilişkiyi, özellikleri ve program geliştirme ilke ve özelliklerinin varlığını gösterir bulgular raporlarda yer almaktadır. Türkiye SHK çalışma raporlarında eğitim programı ve öğretim programı ifadeleri birkaç yerde kullanılmıştır. Konu listesi anlamına gelen “Müfredat” kavramı diğer kavramlara göre daha fazla kullanılmıştır. Eğitim programı boyutlarının varlığına ilişkin bazı bulgular yer alırken, dinamik ilişkilerini gösterir bütünsel bulgu yerine bazı boyutların ilişkisini anlatır ifadelerle rastlanmıştır. Eğitim programı ve program geliştirme ilke ve özelliklerine dolaylı işaret eden çok az bulgu yer almaktadır.

5.8.1.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlaması Karşılaştırma Bulguları

Tablo 45

Sürecinin Planlaması Karşılaştırma Bulguları

Sürecin Planlanması Kategorisi		Bulgular			
		ABD		AB	Türkiye
Tema	Ölçütler	Allen (1970)	Dyen (2017)	AIRVET (2013-2015)	SHK (2013-2018)
Çalışma Grupları	Çalışma Grupları Oluşturulması	✓	D	✓	✓
	Uzman ve Paydaşların Etkin katılımı	✓	✓	✓	✓
	Görev ve İş Birliklerinin Belirlenmesi	✓	Y	✓	✓
Çalışma Planı	Çalışma Süresinin Belirlenmesi	D	D	✓	D
	İş ve işlem Adımlarının Belirlenmesi	D	D	✓	✓
	Çalışma Planı ve Takvimi Oluşturulması	D	Y	✓	D
	Görev Bölümü ve Bilgilendirme Yapılması	✓	Y	D	D
İhtiyaç Analizi	İhtiyaç Analizi Yapılması	✓	✓	✓	✓
	Hedef Kaynaklara Başvurulması	✓	✓	✓	D
	Özel Sektör İş Birliği Yapılması	✓	✓	✓	✓
	Sektör Niteliklerinin Göz Önüne Alınması	✓	✓	✓	✓
	Aşamalı Yürütülmesi	✓	✓	✓	D
	Yaklaşımın Olması ve Bağlama Uygunluğu	D	D	D	Y
	Tekniğin Olması ve Yaklaşım Uygunluğu	D	D	D	Y

ABD, AB ve Türkiye raporlarında bilimsel yapıya uygun olarak; çalışma gruplarının oluşturulması, paydaşların etkin katılımı, görev paylaşımı, iş birlikleri ve çalışma planı açıklanmaktadır. ABD ve AB çalışmalarında kapsamlı, planlı ve aşamalı ihtiyaç analizi çalışması yürütüldüğü ve analiz sonuçlarına göre program geliştirildiği raporlara yansımıştır. Türkiye SHK çalışmalarında benzer şekilde iş gücü analizi yapıldığı ve problemlerin çözümünde kullanıldığı raporlarda yer almış ancak aşamalı yürütüldüğüne dair bulgu raporlara yansımamıştır. Çalışmaların tamamında hedef kaynaklara başvurulması, sektör iş birliği ve niteliklerinin dikkate alınması söz konusudur. AB çalışmasında farklı olarak *doğaya* başvurulmuştur. İhtiyaç analizi yaklaşımlarından analitik ve farklar yaklaşımların özelliklerine ilişkin bulgular raporlarda yer almakta ve eklektik bir yapı söz konusudur. Ancak teknikler çalışma özelliğine göre farklılaşmıştır. Allen (1970) çalışmasında PROGEL (DACUM), Dyen (2017) çalışmasında Delphi, SHK (2013-2018) çalışmasında anket ve AIRVET (2013-2015) projesinde doküman analizi, anket ve odak grup görüşmeleri ihtiyaç analizi teknikleri olarak kullanılmıştır.

5.8.1.3. Bağlam Karşılaştırma Bulguları

Tablo 46

Bağlam Karşılaştırma Bulguları

Bağlam Kategorisi		Bulgular				
		ABD		AB	Türkiye	
		Allen (1970)	Dyen (2017)	AIRVET (2013-2015)	SHK (2013-2018)	
Tema	Ölçütler					
Dayandığı Temeller	Felsefi Temeller	D	D	D	Y	
	Psikolojik Temeller	D	D	D	Y	
	Tarihsel Temeller	✓	✓	✓	Y	
	Toplumsal Temeller	D	D	✓	Y	
	Ekonomik Temeller	D	✓	✓	Y	
Program Tasarımı	Program Tasarım İlkeleri	İhtiyaç Analizi Kararı Alınması	D	D	✓	Y
		Eğitim Sürecine Rehberlik Etmesi	D	D	✓	Y
		Uzmanlarca Hazırlanması	✓	✓	✓	Y
		Sistematik Organize Edilmesi	D	D	✓	Y
		Aktif Katılımı Desteklemesi	✓	✓	✓	Y
		Esnek ve Farklılığa Uygun Olması	✓	✓	✓	Y
		Geliştirme ve Değerlendirmeyi Kapsaması	✓	✓	✓	Y
		Program Tasarımı Yaklaşımının Varlığı	✓	✓	✓	Y
PG Modeli	Program Geliştirme Modelinin Varlığı	D	D	D	Y	

ABD ve AB çalışmalarında program geliştirmenin dayandığı temellerin dikkate alındığını gösterir dolaylı bulgulara rastlanmıştır. İlerlemecilik ve esasicilik felsefeleri ile davranışçı ve bilişsel kuramlara ilişkin bulgular eklektik bir yaklaşımı çağrıştırmaktadır. Geçmiş çalışmaların incelenmesi tarihsel temellerin dikkate alındığını göstermektedir. ABD ve AB çalışmalarında; istihdam, artan teknisyen talebi, emniyet vb. önemli konular ile toplumsal temeller göz önüne alınmıştır. Türkiye çalışmasında temellere ilişkin bulguya rastlanmamış sadece toplumsal temel dolaylı ele alınmıştır. ABD ve AB çalışmalarında program tasarım ilkelerinin, program tasarımı yaklaşımının ve program modelinin varlığına ilişkin bulgular yer alırken, Türkiye çalışmasında yeterince bulgu yer almamaktadır.

5.8.1.4. Program Tasarımı Oluşturma Karşılaştırma Bulguları

Tablo 47

Program Tasarımı Oluşturma Karşılaştırma Bulguları

Program Tasarımı Oluşturma Kategorisi		Bulgular			
		ABD		AB	Türkiye
		Allen (1970)	Dyen (2017)	AIRVET (2013-2015)	SHK (2013-2018)
Tema	Ölçütler				
Hedeflerin Belirlenmesi	Hedeflerin Uzak ve Genel Hedef Uyumlu Olması	Y	Y	✓	Y
	İhtiyaç Analizinin Hedeflere Yansıtılması	✓	✓	✓	Y
	Hedef Belirleme Yaklaşımına Uygun Olması	✓	✓	D	Y
	Hedeflerin Uygun İfade Edilmesi	✓	✓	✓	Y
	21. YY. Becerilerinin Hedeflere Yansıtılması	D	D	✓	Y
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması	D	D	✓	Y
	Hedeflerin Tutarlı Olması	✓	✓	✓	Y
	Hedeflerin Ulaşılabilir Olması	✓	✓	✓	Y
	Hedeflerin Ölçülebilir Olması	✓	✓	✓	Y
İçerik Tasarımı	İçerik Seçimi İlkelerine Uygun Olması	D	D	✓	Y
	İçerik Düzenleme İlkeleri Uygun Olması	D	D	D	Y
	Hedeflere Uygun Olması	✓	✓	✓	Y
	Felsefeye Uygun Olması	D	D	✓	Y
	Program Amacına Uygun Olması	D	D	✓	Y
	Program Modeline Uygun Olması	Y	Y	Y	Y
	Program Tasarımına Uygun Olması	Y	Y	Y	Y
	Hedef Alanlarının Dikkate Alınması	✓	D	D	Y
	Öğrenme İlkelerine Uygun Olması	✓	✓	✓	Y
Eğitim Durumları	İçerik Düzenleme Yaklaşımının Var olması	✓	✓	✓	Y
	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması	D	D	D	Y
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygunluk	Y	Y	Y	Y
	Öğretim Strateji-Yöntem-Tekniklerine Uygunluk	✓	✓	✓	Y
	Hedefleri Gerçekleştirecek Düzeyde Olması	✓	✓	✓	Y
	Felsefe ile Tutarlı Olması	✓	✓	✓	Y
	Hedef Alanlarına Uygun Olması	✓	D	D	Y
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi	✓	✓	✓	Y
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi	Y	Y	✓	Y
Sınama Durumları	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması	D	D	✓	Y
	Konu Alanına Uygun Olması	✓	D	✓	Y
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi	✓	✓	✓	Y
	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması	✓	Y	✓	Y
	Felsefeye Uygun Olması	✓	✓	✓	Y
	Öğrenme Yaklaşımına Uygun Olması	✓	✓	✓	Y
	Ölçme İlkelerine Uygun Olması	✓	✓	✓	Y
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması	✓	✓	✓	Y
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması	✓	✓	✓	Y
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi	✓	✓	D	Y
	Teknolojinin Dikkate Alınması	D	✓	✓	Y

ABD ve AB çalışmalarında hedeflerin belirlenmesi, içerik tasarımı, eğitim durumları ve sinama durumları temalarında yer alan ölçütleri karşılayan bulgular raporlarda çoğunlukla yer alırken, Türkiye çalışması program geliştirme süreci raporu olmadığından dolayı ölçütleri yansıtacak bilgiler yer almamaktadır.

ABD ve AB çalışmalarında ihtiyaç analizi sonuçları eğitim hedeflerine yansıtılması, hedef alanları sınıflamasının dikkate alınması ve hedef oluşturma ilke ve özelliklerine uygunluk söz konusudur. Ayrıca felsefe uyumu, 21. yüzyıl becerilerinin varlığı, tutarlı, ulaşılabilir ve ölçülebilir hedeflerin varlığı görülmektedir. AB çalışmasında hava aracı bakım alanı ve uçuş emniyeti adına önemli olan ve *duyuşsal alanı ilgilendiren* insan faktörleri modüllüleri geliştirilmiştir. Türkiye SHK çalışmalarında bilimsel anlamda hedef belirleme çalışması yapılmamış ancak hedeflerin belirlenmesi temasını ilgilendiren hava aracı bakım alanı “Öğrenme kazanımlarının belirlenmesi” çalışması yapılmıştır. Bilimsel anlamda bir ihtiyaç analizi çalışması ve sonuçlarının hedeflere yansıtılarak oluşturulduklarını gösteren bulguya rastlanmamıştır. Hedef belirleme yaklaşımına ilişkin çalışmalarda geçen hedef alanları (bilgi, beceri ve yeterlik) kavramları ile karşılaşmıştır. Raporlarda yazılı öğrenme kazanımlarından bazıları binişik ifade edilmiştir.

ABD ve AB çalışmaları tasarımları gereği bazı farklılıklar olmakla birlikte; içerik seçimi ve düzenleme ilkeleri, öğrenme ilkeleri ve hedef alanları çoğunlukla dikkate alındığını gösterir bulgular yer almaktadır. Hedeflere, amaca, felsefeye ve tasarım yaklaşımına uygun içerik seçimi ve düzenlemesi söz konusudur. Türkiye SHK çalışmalarında bilimsel içerik tasarımı yapılmamış ve ancak içerik boyutuna ilişkin güncel bazı konuların eğitim programına dâhil edilmesi açıklamaları raporlara yansımıştır.

ABD ve AB çalışmalarında eğitim durumlarının; düzenleme ilkelerine uygun, benimsenen felsefe ile tutarlı, 21. yüzyıl becerilerini içeren ve konu alanına uygun olduğunu gösteren bulgular yer almaktadır. Hedefleri gerçekleştirecek nitelikte, güncel ihtiyaçları karşılayabilecek, modern strateji yöntem ve tekniklerden oluşmuş eğitim durumları bulunmaktadır. Türkiye SHK çalışmalarında eğitim durumlarının düzenlenmesi çalışması yapılmamış ancak program geliştirme bilimsel yapısına uygun ve eğitim durumlarını ilgilendiren çalışmalara ilişkin bulgulara rastlanmıştır.

ABD (Allen, 1970) ve AB çalışmalarında sinama durumlarının; felsefe, kuram ve ölçme-değerlendirme ilkelerine uygun tasarlandığını gösterir açıklamalar bulunmaktadır. ABD (Dyen, 2017) çalışmasında tasarımı itibarıyla sinama durumları doğrudan ele alınmamıştır. Türkiye SHK çalışmalarında sinama durumları program tasarımı bağlamında ele alınmamıştır. Ancak sinama durumları boyutunu ve PG sürecini ilgilendiren konular ele alınmıştır.

5.8.1.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Karşılaştırma Bulguları

Tablo 48

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Karşılaştırma Bulguları

Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Kategorisi		Bulgular			
		ABD		AB	Türkiye
		Allen (1970)	Dyen (2017)	AIRVET (2013-2015)	SHK (2013-2018)
Tema	Ölçütler				
Tasarımın Denenmesi	Deneme Uygulaması Planlaması	D	Y	✓	Y
	Deneme Kurumlarının Belirlenmesi	Y	Y	✓	Y
	Uygulayıcıların Belirlenmesi	✓	Y	✓	Y
	Tanıtım ve Eğitim Verilmesi	✓	Y	✓	Y
	Programın İşe Koşulması	✓	Y	✓	Y
Tasarımın Değerlendirilmesi	Değerlendirme Ekibi Oluşturulması	✓	Y	✓	Y
	Çalışmaların Planlanması	D	Y	✓	Y
	Deneme Yaklaşım ve Modelleri Belirlenmesi	D	Y	✓	Y
	Değerlendirme Ölçütleri Belirlenmesi	D	Y	✓	Y
	Paydaş Katılımının Desteklenmesi	✓	Y	✓	Y
	Verilerin Toplanması	✓	Y	✓	Y
	Verilerin Analiz Edilmesi	✓	Y	✓	Y
	Araştırmanın Raporlanması	✓	Y	✓	Y
	Karar Verilmesi	✓	Y	✓	Y
	Program Geliştirilmesi	✓	Y	✓	Y
Düzeltilme ve Geliştirme	Engellerin Giderilmesi	D	Y	✓	Y
	Hizmet İçi Eğitim Verilmesi	✓	Y	✓	Y
Program Geliştirmeye Süreklilik Kazandırılması	Ar-Ge Birimi Oluşturulması	Y	Y	D	Y
	Veri Tabanı Sistemi Oluşturulması	✓	✓	✓	D
	Öneri Sistemi Geliştirilmesi	D	Y	✓	Y
	Sürekli Değerlendirme-Geliştirme	D	Y	✓	Y
	Sürekli İletişim Sistemi Oluşturulması	D	Y	✓	Y
	Öğretmen Etkinliğinin Artırılması	✓	Y	✓	Y
	Uygulayıcılara Destek Verilmesi	✓	Y	✓	Y
	Araştırmaların Desteklenmesi	✓	Y	✓	Y
	İstekli Personel Çalıştırılması	✓	Y	✓	Y

ABD (Allen, 1970) ve AB çalışmalarında deneme, değerlendirme, geliştirme/güncelleme ve süreklilik kazandırma aşamalarının bilimsel, planlı, geniş paydaş katılımlı ve aşamalı olarak yürütüldüğüne ilişkin açıklamalar raporlara yansımıştır. ABD (Dyen, 2017) ve Türkiye çalışmalarında bu temalara ilişkin açıklamalar yer almamıştır. Bununla birlikte, tüm ülkelerde veri tabanı oluşturma ölçütünü karşılayan açıklamalara rastlanmıştır.

Kirkpatrick Değerlendirme modeli temele alınarak geniş paydaş katılımı ile bilimsel ve organize şekilde yürütülen deneme değerlendirme çalışmaları AIRVET Projesinin (2013-2015) önemli aşamalarından birisi olmuştur. Çalışmanın dikkate değer diğer ve farklı diğer kısmı da programın yaygınlaştırılması ve süreklilik kazandırılması adına takip edilen sürdürülebilirlik planıdır. AIRVET projesinde değerlendirme aşamasında sadece program tasarımı ve geliştirilmesi değerlendirilmemiş, aynı zamanda çalışmanın diğer önemli aşaması olan sürdürülebilirlik çalışmaları da değerlendirilmiştir.

Türkiye SHK çalışmalarında deneme ve değerlendirme aşaması doğal olarak yürütülmemiştir. Ancak; “mevcut iş gücünü, işyerlerini, teknolojiyi ve teknolojik kabiliyetleri güncel olarak izleyen bir veri tabanı seti ihtiyacı” program geliştirme çalışmalarına süreklilik kazandırılması ve bilimsel uygunluk anlamında bir bulgudur.

5.8.2 Eğitim Programları Farklılık ya da Benzerliklerine İlişkin Karşılaştırma Bulguları

5.8.2.1. Temel Kavramlar Karşılaştırma Bulguları

Tablo 49 Temel Kavramlar Karşılaştırma Bulguları

Temel Kavramlar Kategorisi		Bulgular		
		ABD	AB	Türkiye
Tema	Ölçütler	FAA/AMT-T (1998)	FNBE (2010)	SHT-66 (2018)
Eğitim Programı	Temel Kavramların Var Olması	✓	✓	D
	Boyutlar ve İlişkileri	✓	✓	D
	İşlevsellik	✓	✓	D
	Esneklik	✓	✓	Y
	Uygulanabilirlik	✓	✓	D
	Bilimsellik	✓	✓	Y
	Amaca Uygunluk	✓	✓	Y
	Ekonomiye Uygunluk	✓	✓	Y

ABD ve AB programlarında eğitim programı kavramı birçok yerde kullanılmış, eğitim programının hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme boyutlarının varlığı ve birbirleriyle ilişkisini gösterir bulgulara rastlanmıştır. Eğitim programı özellikleri ele alınmıştır. Türkiye programında kavramlar; eğitim müfredatı, müfredat ve öğretim müfredatı şeklinde kullanılmıştır. Eğitim programı; özelliklerine, boyutlarının varlığına ve birbiri ile ilişkisine kısmen yer verildiği görülmüştür.

5.8.2.2. Bağlam Karşılaştırma Bulguları

Tablo 50

Bağlam Karşılaştırma Bulguları

Bağlam Kategorisi		Bulgular		
		ABD	AB	Türkiye
Tema	Ölçütler	FAA/AMT-T (1998)	FNBE (2010)	SHT-66 (2018)
Çalışma Grupları	Çalışma Komisyonu Nitelikleri	D	D	Y
	Sektör Temsilcileri Yer Alması	✓	✓	Y
	Çalışma Planı ile Yürütülmesi	Y	Y	Y
Çalışma Planı	Felsefi Temellerin Dikkate Alınması	D	D	Y
	Psikolojik Temeller Dikkate Alınması	D	D	Y
	Tarihsel Temeller Dikkate Alınması	✓	Y	Y
	Toplumsal Temeller Dikkate Alınması	✓	✓	Y
	Benimsenen Program Tasarım Yaklaşımı	D	D	Y
	Benimsenen Program Geliştirme Modeli	Y	D	Y
	Felsefe-Kuram-Tasarım Uyumu	✓	✓	Y
	Hedef Kaynaklara Göre İhtiyaç Analizi	✓	✓	D
İhtiyaç Analizi	Özel Sektör İş Birliği Yapılması	✓	✓	Y
	Kullanılan Yaklaşım ve Teknik	D	Y	Y
	Eğitim Hedeflerine Yansıtılması	✓	D	D
	Programda Teknolojiye Yer Verilmesi	✓	✓	D

ABD programında bilimsel niteliklere uygun komisyon bulguları yer alırken, AB programında yeterlilik komiteleri bulunmaktadır. Türkiye programında çalışma grupları bulgusuna rastlanmamıştır. ABD ve AB programlarında programın dayandığı temellere ilişkin dolaylı açıklamalarla karşılaşılrken, Türkiye programında bu türden açıklamaya rastlanmamıştır. ABD ve AB programlarında öğrenen merkezli program tasarımı özelliklerini gösterir bilgiler yer alırken, Türkiye programında yer almamaktadır. Tüm ülkelerin programlarında program modeline ilişkin bulgu ya da açıklama bulunmamakla birlikte, ABD ve AB programlarında yapılan analizlerden modellere ilişkin bazı özelliklerin varlığı söz konusudur. ABD ve AB programlarında ihtiyaç analizi temasına ilişkin ölçütler çoğunlukla karşılanırken, Türkiye programında açıklamalar bulunmamaktadır. Ancak Türkiye programında yer alan “Eğitim İhtiyaç Analizi (Training Need Analysis- TNA)” bölümü açıklamaları eğitim programları bilimsel yapısı ile uyumlu bilgiler içermektedir.

5.8.2.3. Program Tasarımı Karşılaştırma Bulguları

Tablo 51

Program Tasarımı Karşılaştırma Bulguları

Program Tasarımı Kategorisi		Bulgular		
		ABD	AB	Türkiye
Tema	Ölçütler	FAA/AMT-T (1998)	FNBE (2010)	SHT-66 (2018)
Hedeflerin Belirlenmesi	Sektör Nitelikleri Uygun Oluşturulması	✓	✓	Y
	Hedef Alanlarının Esas Alınması	✓	D	D
	Özelliklere ve Yazma İlkelerine Uygun Olması	✓	✓	D
	Üst düzey becerilere yer verilmesi	✓	✓	D
	Hedef Kaynaklara Uygun Olması	✓	✓	D
	Felsefe ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması	✓	✓	D
	Tutarlı, Ulaşılabilir ve Ölçülebilir Olması	✓	✓	D
	Konu Alanı Temel Becerilerini Kapsaması	✓	✓	D
İçerik Tasarımı	Hedeflere Uygun Seçilmesi	✓	Y	Y
	Hedef Alanları Dikkate Alınarak Seçilmesi	Y	Y	Y
	Konu Alanına Uygun Seçilmesi	✓	✓	✓
	Seçim ve Düzenleme Ölçütleri Dikkate Alınması	✓	Y	✓
	Program Felsefesi ve Amacına Uygun Olması	✓	Y	Y
	Konu Alanı Temel Becerilerini Kapsaması	D	✓	✓
	Düzenlenme Ölçütlerine Dikkat Edilmesi	Y	Y	Y
	Öğrenme İlkelerine Uygun Düzenlenmesi	Y	Y	Y
	İçerik Düzenleme Model ve Yaklaşımının Varlığı	Y	✓	✓
Eğitim Durumları	Düzenleme İlkelerine Uygun Olması	D	✓	D
	Öğrenme Stil-Strateji-Modeline Uygun Düzenlenmesi	Y	D	Y
	Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikler Belirlenerek Düzenlenmesi	D	D	D
	Hedeflerin Gerçekleştirecek Nitelikte Olması	✓	✓	Y
	Felsefe ile Tutarlı Olması	✓	Y	Y
	Hedef Alanlarına Uygun Olması	✓	✓	Y
	21. YY Becerilerine Yer Verilmesi	Y	Y	Y
	Alternatif Eğitim Durumlarına Yer Verilmesi	Y	D	Y
	Belirlenen Süre ve içeriğe Uygun Olması	Y	Y	Y
	Konu Alanına Uygun Olması	✓	D	Y
	Teknoloji Kullanımına Yer Verilmesi	✓	D	✓
	Materyallerin Uygun ve Yeterli Olması	Y	Y	Y
	Felsefeye ve Öğrenme Kuramına Uygun Olması	✓	✓	D
Sinama Durumları	Ölçme İlkelerine Uygun Olması	D	D	✓
	Hedeflerin Yoklanmasına Uygun Belirlenmesi	✓	✓	✓
	Değerlendirme Yaklaşımlarına Uygun Olması	✓	✓	D
	Konu Alanı Özelliklerine Uygun Olması	D	✓	✓
	Hedef Alanlarına Göre Düzenlenmesi	✓	✓	D

ABD ve AB programlarında tüm boyutların varlığını ve bir eğitim programı tasarımı yapıldığını ya da yapılması için çerçeve çizildiğini gösteren bulgular yer almaktadır. Türkiye programında boyutların varlığını gösteren bulgular yer almakla birlikte, program tasarımı bulgularına rastlanmamıştır. Tasarım yapılması için çerçeve özellikleri taşımakla birlikte, kullanıcıların program oluşturmaya yönlendirme yapılmamıştır.

ABD ve AB eğitim programları hedef boyutu bilimsel ilke ve özelliklere çoğunlukla uygun yapıdadır. ABD programında performans hedefleri ve AB programında genel amaçlar, öğrenme çıktıları ve değerlendirmeye esas yeterlikler bulunmaktadır. Her iki programda da hedef alanları yaklaşımı yer almaktadır. ABD programında hedefler ihtiyaç analizi ile belirlenirken, AB programında mesleki yeterlikler iş verenin de dâhil olduğu Yeterlik Komitesi tarafından belirlenmektedir. Türkiye programında diğer ülke programlarda yer aldığı gibi açık ifade edilen hedefler yer almamıştır. Tanımlanmış bilgi seviyeleri ile bunlara ilişkin yazılan genel amaçların içerik ve değerlendirme ile ilişkilendirilmesi şeklinde bir yapı mevcuttur. Bu yapıda yer alan amaç ifadeleri davranışsal tanımlanmış ve ölçülebilirlik özelliği göstermektedir. Hedef alanlarına yer verilmiştir.

ABD programı içeriği faydalı, güncel ve bilimsel bilgilere dayalı, konu alanı temel becerilerine ve içerik tasarımı bilimsel özelliklerine çoğunlukla uygundur. AB programında içeriğe dair bazı yönlendirici açıklamalar olmakla birlikte, temel içerik EASA Part-66 Talimatında yer almaktadır. Türkiye programında (SHT-66 Talimatı) temel eğitime ilişkin tüm içerikler yer almaktadır.

ABD, AB, Türkiye programlarında eğitim durumları eğitim öğretim sürecinin yönlendirilmesine yönelik bazı ilke ve açıklamalar bulunmaktadır. Ülkelere göre bazı farklılıklar göstermekle birlikte, eğitim durumları bilimsel yapısına uygunluk gösteren bulgular yer almaktadır. Pratik eğitime programların hepsinde vurgu yapılmaktadır. AB programı eğitim durumları boyutunda yaşam boyu öğrenme ve sosyal becerilere yer verilmektedir. Öğrencinin faaliyetlerini planlaması, kendini ve işi geliştirmesi, kendi yeterliliğini değerlendirmesi, problem çözmesi, karar alması, seçim yapması gibi istendik özellikler eğitim durumlarına yansıtılmıştır. Tüm ülke programlarında bilgi iletişim teknolojileri, modern eğitim yöntem ve teknolojileri ile teknolojiye uygun öğrenme ortamları yer almaktadır.

ABD ve AB programlarında sınama durumlarının bilimsel yapıya çoğunlukla uygun olduğu ve Türkiye programında diğerlerine göre daha az uyumlu olduğu görülmektedir. Her bir

programda bazı farklılıklar görülmekle birlikte, programlarda kendine özgü ve benzer ölçme değerlendirme sistemleri bulunmaktadır. Bu benzerlik ölçme alanda kullanılan ölçme değerlendirme yaklaşımları ve ölçme araçlarına da yansımıştır. Programlarda açıklanan sistemlere bakıldığında sonuç temelli ve süreç temelli yaklaşımların birlikte varlığı söz konusudur. AB programında öğrencinin kendi performansını değerlendirmesi ve bitirme projesi uygulaması bulunmaktadır. AB programında yeterliklerin ölçülmesinde yeterlik komitesin görevlendirilmiştir. Türkiye programında modül sınavları ve ölçme değerlendirme sistemi çerçevesi belirlenmiş ve detaylandırılmıştır. Türkiye programında yer alan uygulamalı eğitimlerde yapılan işlere ilişkin kayıt defteri tutularak eğitim süreci değerlendirilmektedir.



BÖLÜM VI

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Hava aracı bakım faaliyetleri insanlar, yazılımlar ve donanımlar ile belirli çevrede gerçekleştirilen karmaşık ve çaba gerektiren bir bütündür (Çoban R. , 2017, s. 89). Bu sistemin düzgün işleminde önemli bileşenlerden birisi eğitimidir. Hava aracı kazalarının ana nedenlerinden veya katkıda bulunan faktörlerden birisinin hava aracı bakım etkinlikleri olduğu düşünüldüğünde, bakım personeli eğitimlerinin kazaların önlenmesinde, emniyetin ve sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemi büyüktür (Dalkılıç, 2017, s. 687; Gorbacovs, 2016, s. 69). Hava aracı bakım eğitimi, insan sınırlamalarının üstesinden gelme, bireysel ve ekip performansını artırmada öncelikli kabul edilmektedir (Shanmugam & Robert, 2015, s. 1). Eğitimin işlevsel ve nitelikli olabilmesi de etkili, sürekli yenilenen ve geliştirilen bir eğitim programı ile mümkündür. Hava aracı bakım teknolojisi eğitim programı, havacılık sektörünün emniyetli çalışma koşullarında işlemesi için bakım teknisyeni eğitiminin bel kemiğidir (Rupasinghe T. D., Kurz, Washburn, & Gramopadhye, 2011, s. 1).

Araştırmada Hava Aracı Bakım Alanı ile Eğitim Programları ve Öğretim alanı birlikte ele alınarak disiplinler arası bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada eğitim programı tüm boyutları ve tüm program geliştirme süreci bütün olarak ele alınmıştır. Araştırmanın ilk bölümünde Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa Birliği ve Türkiye hava aracı bakım alanı eğitim programı geliştirme süreçlerine ilişkin ulaşılabilen raporlar, programlar ve diğer dokümanlar analiz edilmiştir. İkinci bölümünde ise Türkiye’de yer alan hava aracı bakım alanı eğitimini ilgilendiren kurum ve kuruluşlarla program geliştirme, eğitim programı ve etkinliklerine ilişkin görüşmeler yapılmıştır.

Sonuçlar değerlendirildiğinde; karşılaştırılan yabancı ülkelerde eğitim programı geliştirme çalışmalarının var olduğu, programlarının bir geçmişi olduğu ve mevcut temel üzerine inşa ederek geliştirildiği, otorite-sektör-okul eşgüdümü ve yüksek düzeyde paydaş katılımı ile gerçekleştirildiği, sürekli ve sürdürülebilir olduğu, eğitim programı ve program geliştirme

bilimsel yapısına uygun yürütüldüğü ve güncel gelişmelerin sürekli ele alındığı anlaşılmıştır. Türkiye’de ise otorite ve mevzuatlar doğrultusunda kurallara bağlı eğitim etkinliklerinin yürütülmeye çalışıldığı, program geliştirme etkinliklerinin yeterince yapılamadığı, mevzuatın program olarak kabul edildiği, bazı lokal geliştirme etkinliklerinin yapıldığı, aslında eğitim programı ve program geliştirme bilimsel yapısına çok yabancı olunmadığı, komisyon çalışmaları ile bu duruma biraz yaklaşıldığı ancak program geliştirme bakımından yeterli ve organize olmadığı, bu anlamda yeterince sonuç alınamadığı ve farkındalık artışı ile olumlu sonuçlar alınabileceği görülmüştür. Çalışmalardan elde edilen önemli sonuçlar ve sonuçlarının birbirleri ile ilişkileri araştırmanın temel üç aşaması olan ülkelerin program geliştirme süreçleri, eğitim programları ve görüşmeler başlıkları altında sunulmuştur.

6.1. Program Geliştirme Süreci Sonuçları

6.1.1. Genel Sonuçlar

1. ABD ve AB çalışmaları eğitim programı ve program geliştirme bilimsel niteliklere uygun olarak yürütülmüş program geliştirme çalışmalarıdır.
2. Türkiye SHK çalışmaları bilimsel program geliştirme çalışması değildir ancak yürütülen süreçlerden bazıları PG süreçleri ile benzerlik göstermektedir.
3. ABD çalışmaları hava aracı bakım alanında ülkede sürekli eğitim programı geliştirme çalışmaları yapıldığını ortaya koymaktadır.
4. ABD ve AB ülkelerinde hava aracı bakım alanında bilimsel program geliştirme çalışmaları yürütülmekte ancak Türkiye’de yeterince yürütülmemektedir.

6.1.2. Temel Kavramlar Sonuçları

1. ABD ve AB çalışmalarında program geliştirme süreci bilimsel ilke ve özellikleri dikkate alınmıştır. Tüm boyutları ile geliştirilen eğitim programlarında olması gereken program özellikleri bulunmaktadır.
2. Türkiye SHK çalışmalarında eğitim programı boyutları, dinamik ilişkileri ve özellikleri diğer ülkelere kıyasla kısmen yer almış ve eğitim programı kavramı bilimsel yapıda kullanılmamıştır.

6.1.3. Program Geliştirme Sürecinin Planlanması Sonuçları

1. ABD ve AB program geliştirme çalışmalarında; ekip halinde, etkin katılımlı, planlı, aşamalı ve program geliştirme bilimsel yapısına uygun bir süreç yürütülmüştür.
2. Türkiye SHK çalışmalarında karşılaştırılan diğer ülkelere benzer şekilde program geliştirme sürecinin planlanması bilimsel yapısı ile uyumlu süreç yürütülmüştür.
3. ABD ve AB çalışmalarında kapsamlı, geniş paydaş katılımlı ve aşamalı ihtiyaç analizi yapılmış, analiz sonuçlarına göre programlar geliştirilmiş ve güncellenmiştir.
4. Türkiye SHK çalışmalarında program geliştirme süreçlerine kısmen benzer süreçler yürüterek ülke çapında, geniş katılımlı otorite kontrolünde işgücü analizi yapılmış ve sonuçları eğitime ilişkin problemlerin çözümünde kullanılmıştır.
5. AB AIRVET Projesinde diğer çalışmalardan farklı olarak hedef kaynaklardan *doğaya* başvurulmuş ve havaalanı çevresel etkileri dikkate alınmıştır.

6.1.4. Bağlam Sonuçları

1. ABD ve AB çalışmalarında program geliştirmenin dayandığı temeller çoğunlukla dikkate alınmıştır.
2. ABD ve AB çalışmalarında felsefi ve psikolojik temellere ilişkin farklı yaklaşımların birlikte ele alındığı eklektik bir yapı ile karşılaşılmıştır.
3. ABD ve AB çalışmalarında program tasarım yaklaşımı ve program geliştirme modeli esas alınmıştır.
4. Türkiye SHK çalışmalarında program geliştirmenin dayandığı temeller dikkate alınmamış, sadece toplumsal temeller nitelikli iş gücü ihtiyacı bağlamında dolaylı yer almıştır. Çalışmalarda program tasarımı ve program geliştirme modeli de yer almamıştır.

6.1.5. Program Tasarımı Oluşturma Sonuçları

1. ABD ve AB çalışmalarında hedef, içerik, süreç ve değerlendirme boyutlarını içeren bir program yapısı ile karşılaşılmıştır.
2. Türkiye SHK çalışmalarında program boyutlarına ilişkin birtakım geliştirme etkinlikleri yapılmakla birlikte, tüm boyutları içeren bir program tasarımı bulunmamaktadır.

3. ABD ve AB çalışmlarında ihtiyaç analizi sonuçları eēitim hedeflerine yansıtılmış, hedef alanları sınıflaması dikkate alınmış ve nitelikli bir program geliştirme süreci yürütölmüştür.
4. ABD ve AB çalışmlarında hedef oluşturma ilke ve özelliklerine uygun, felsefe ile uyumlu, 21. yüzyıl becerilerini içeren, tutarlı, ulaşılabilir ve ölçülebilir hedefler belirlenmiştir.
5. AB çalışmasında uçuş emniyeti adına önemli olan ve duyuşsal alanı ilgilendiren insan faktörleri modülleri geliştirilmiştir.
6. Türkiye SHK çalışmlarında bilimsel hedef belirleme çalışması yapılmamış ancak hava aracı bakım alanı için “Öērenme kazanımlarının belirlenmesi” çalışması yürütölmüştür.
7. Türkiye SHK çalışmlarında teknisyen eğitimi için MYK çalışmaları kapsamında mesleki yeterliliklerin belirlenmesi gerekli görölmemiştir.
8. Türkiye SHK raporlarında yer alan öērenme kazanımları hedef yazma ilke ve özelliklerine uygun yazılmamıştır.
9. ABD ve AB çalışmlarında içerik seçimi ve düzenlenmesi program geliştirme süreci bilimsel yapısına uygun yürütölmüştür.
10. Türkiye SHK çalışmlarında bilimsel içerik tasarımı yapılmamış ancak eğitim programına dâhil edilecek güncel bazı konular ele alınmıştır.
11. ABD ve AB çalışmaları içerik bağlamında program geliştirme süreci bilimsel yapısına uygunluk gösterirken, Türkiye SHK çalışmlarında uygunluk yeterli düzeyde gerçekleşmemiştir.
12. ABD ve AB çalışmlarında eğitim durumları bilimsel program geliştirme süreci yapısına uygun düzenlenmiştir.
13. Türkiye SHK çalışmlarında eğitim durumlarının düzenlenmesi çalışması yapılmamış ancak program geliştirme bilimsel yapısına uygun ve eğitim durumlarını ilgilendiren çalışmlar yürütölmüştür.
14. ABD (Allen, 1970) ve AB çalışmlarında sinama durumları program geliştirme süreci bilimsel yapısına uygun tasarlanmıştır.
15. ABD (Dyen, 2017) çalışmasında tasarımı itibarıyla sinama durumları doğrudan ele alınmamıştır.

16. Türkiye SHK çalışmalarında sinama durumları program tasarımı bağlamında ele alınmamış ancak sinama durumları boyutu ve PG sürecini ilgilendiren konular ele alınmıştır.

6.1.6. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Sonuçları

1. ABD (Allen, 1970) ve AB (AIRVET, 2013-2015) çalışmalarında deneme uygulaması planlı, aşamalı, bilimsel, geniş paydaş katılımlı olarak yürütülmüştür.
2. Çalışmaların tamamında sürekliliğin sağlanması adına “Veri tabanı sistemi” öneri ya da uygulama olarak yer almıştır.
3. ABD (Dyen, 2017) çalışmasında tasarımı gereği deneme değerlendirme süreci yürütülmemiştir.
4. AB (AIRVET, 2013-2015) projesinde etkili bir sürdürülebilirlik planı uygulanmış ve projenin sadece program tasarımı ve geliştirilmesi değerlendirilmemiş, aynı zamanda sürdürülebilirlik çalışmaları da değerlendirilmiştir.
5. Türkiye SHK çalışmalarında deneme ve değerlendirme aşaması yürütülmemiş sadece “Veri tabanı seti” oluşturulması önerilmiştir.

6.2. Eğitim Programı Sonuçları

6.2.1. Genel Sonuçlar

1. ABD ve AB programları EP bilimsel ilke ve özelliklerini çoğunlukla taşımaktadır.
2. AB programı çerçeve eğitim programı ve mevzuat özelliği göstermektedir.
3. Türkiye programı (SHT-66) eğitim programı bilimsel yapısına uyumlu olan bölümler ve açıklamalar içermekle birlikte, bütünüyle program özelliği taşımamaktadır.

6.2.2. Temel Kavramlar Sonuçları

1. ABD ve AB programlarında EP boyutları varlığı ve dinamik ilişkisi bulunmaktadır.
2. ABD ve AB programları EP özelliklerini taşımaktadır ve EP kavramı bilimsel anlamında kullanılmıştır.
3. Mevzuat ve çerçeve programı birlikte ele alan AB programı mevzuat yönü ile Türkiye programı ile benzerlik göstermektedir.

4. Türkiye programında EP boyutları varlığı, dinamik ilişkisi ve özelliklerine kısmen yer verilmiştir.
5. Türkiye programında eğitim programı kavramı eğitim müfredatı, müfredat ve öğretim müfredatı şeklinde yer almıştır.

6.2.3. Bağlam Sonuçları

1. ABD ve AB programları bağlam boyutu EP bilimsel yapısı ile uyumludur.
2. AB programı “Yeterlik Komiteleri” yapısı ile farklılık göstermektedir.
3. Türkiye programı bağlam boyutu bilimsel yapısı ile yeterince uyumlu değildir.
4. Türkiye programında PG bilimsel yapısına uygun ihtiyaç analizi yer almamaktadır.
5. Türkiye programının tip eğitimleri “Eğitim İhtiyaç Analizi (TNA)” bölümü EP ve PG bilimsel yapısı ile nispeten uyumludur.

6.2.4. Program Tasarımı Sonuçları

1. ABD ve AB eğitim programları hedef boyutu eğitim programı bilimsel ilke ve özelliklere uygundur.
2. ABD programında performans hedefleri ve AB programında genel amaçlar, öğrenme çıktıları/kazanımları ve yeterlikler bulunmaktadır.
3. ABD ve AB programlarında hedef alanları dikkate alınmıştır. Türkiye programında karşılaşılan hedef alanları yapısı ABD ve AB ile benzerlik göstermektedir.
4. ABD programında hedefler ihtiyaç analizi ile belirlenirken, AB programında mesleki yeterlikler Yeterlik Komitesi tarafından belirlenmektedir.
5. Alanda ihtiyaç olan problem çözme becerisi hedefleri tüm programlarda yer almaktadır.
6. Türkiye programında açık ifade edilen hedefler yer almamıştır.
7. Türkiye programında içerik ve değerlendirme boyutları ile ilişkilendirilmiş bilgi seviyeleri ve bunlara ilişkin genel amaçlar bulunmaktadır.
8. Türkiye programında yer alan amaç ifadeleri davranışsal tanımlanmış ve ölçülebilirlik özelliği göstermektedir.
9. ABD programı içerik boyutu eğitim programı bilimsel özelliklerine çoğunlukla uygundur.

10. AB programında içerik boyutu çerçevesi belirlenmekte ve içerik EASA Part-66 Talimatında yer almaktadır.
11. Türkiye programında temel eğitim içerikleri bulunmakta ancak içerik boyutu EP bilimsel yapısı ile kısmen uyum göstermektedir.
12. Türkiye ve AB içerikleri EASA tarafından organize edilen içeriklerdir ve alana uygun, güncel, kullanılabilir ve bilimsel bilgilerden oluşmuştur.
13. ABD, AB ve Türkiye programlarında eğitim durumları boyutu çerçeve yapıdadır ve bazı yönlendirici ilke ve açıklamalardan oluşmaktadır.
14. ABD, AB ve Türkiye programlarında öğrenme ortamları, öğretim strateji, yöntem ve teknikleri gibi eğitim durumları bileşenleri eğitim programı bilimsel yapısına uygundur.
15. ABD, AB ve Türkiye programlarında pratik eğitime vurgu yapılmaktadır.
16. AB programı eğitim durumları boyutunda yaşam boyu öğrenme ve sosyal beceriler dikkate alınmaktadır.
17. ABD, AB ve Türkiye programlarında bilgi iletişim teknolojileri, modern eğitim yöntem ve teknolojileri ile teknolojiye uygun öğrenme ortamları yer almaktadır.
18. ABD ve AB programlarında sınav durumları EP bilimsel yapısına çoğunlukla uyumlu ve Türkiye programında diğerlerine göre daha az uyumludur.
19. Bazı farklılıklar görülmekle birlikte, programlarda kendine özgü ve benzer ölçme değerlendirme sistemleri bulunmaktadır.
20. Programlarda sonuç temelli ve süreç temelli yaklaşımların birlikte varlığı söz konusudur.
21. AB programında öğrencinin kendi performansını değerlendirmesi ve bitirme projesine yer verilmektedir.
22. AB programında yeterliklerin ölçülmesi yeterlik komitesi tarafından yürütülmektedir.
23. Türkiye programında modül sınavları ve ölçme değerlendirme sistemi çerçeve olarak ortaya konulmuş ve detaylı ele alınmıştır.
24. Uygulamalı eğitimlerde yapılan işlere ilişkin kayıt defteri tutulması şeklinde süreç değerlendirilmesi yapılmaktadır.

6.3. Paydaş Görüşleri Sonuçları

6.3.1. Genel Sonuçlar

1. Doküman analizleri ve görüşme sonuçlarına göre, ulusal eğitim programı ve program geliştirme uygulamaları ile uluslararası uygulamalar farklılık göstermektedir.
2. Çağı ve gelişmeleri yakalama farkındalığı olan eğitim kuruluşları mevzuatın bağlayıcılığına rağmen, kendi çabaları ile program geliştirme süreçleri ile uyumlu süreçler yürütmekte ve nispeten başarılı olmaktadır.
3. Eğitime ilişkin alanda karşılaşılan problemler çoğunlukla eğitim programı boyutları ve program geliştirme bilimsel dinamikleri ile ilişkilidir.
4. Problemlerin çözümüne yönelik olarak mevzuatın da destekleyeceği bilimsel eğitim programı geliştirilmesi ve sürekli program geliştirme sistemine ihtiyaç bulunmaktadır.

6.3.2. Eğitim Süreci Sonuçları

1. Hava aracı bakım eğitimi; *temel ve tip* eğitimi olarak yürütülmekte ve temel eğitim SHT-66 Talimatında tanımlı A, B1, B2, B3 ve C kategorilerine göre yapılandırılmaktadır. Modüler yapıda olan eğitimler *teorik ve pratik* olmak üzere iki temel aşamada gerçekleşmektedir. Örgün eğitim kapsamında ön lisans ve lisans düzeyinde yükseköğretim programları bulunmaktadır.
2. Mevzuatta belirtilen temel eğitim süresi bazı açılardan yetersizdir.
3. Alanda temel eğitim zorunlu değildir.
4. Hava aracı bakım eğitimi “SHY-147 ve Tanınan Okul Statüsü” yetkileri doğrultusunda yürütülmektedir.
5. Hava aracı bakım eğitimi (Örgün) sonucunda diploma verilmekte ancak alanda istihdam adına önemli olan teknisyen lisansını sağlamada yeterli olmamaktadır.
6. Ulusal akreditasyon SHY-147 ya da Tanınan Okul Statüsü kapsamında SHGM tarafından gerçekleştirilmektedir. SHY-147 kapsamında elde edilen teknisyen statüsü AB ülkelerinde akredite edilmemekte ancak bazı Arap ülkelerinde kabul görmektedir.

7. Hava aracı bakım eğitimi sonucunda kazanılacak statü “Hava aracı Bakım Teknisyeni” statüsüdür. Bu statünün kazanılmasında ve sürdürülebilmesinde birçok bileşenden oluşan bir süreç söz konusudur ve bu anlamda diğer disiplinlerden farklı bir yapıdadır.
8. Eğitimci nitelikleri, yeterliliği ve istihdamına ilişkin problemler yaşanmaktadır.
9. Hava aracı bakım eğitimi veren kuruluşlar sektör ile çeşitli konularda etkileşim halindedir.

6.3.3. Eğitim Programı Sonuçları

1. Hava aracı bakım teknisyeni yetiştirmede SHT-66 talimatı içeriklerinden oluşan, modüler tasarlanmış ve “Müfredat” olarak adlandırılan program uygulanmaktadır. Program belirlenen içerikler okullar tarafından okutulduğunda bunun otorite tarafından kabul edilmesi şeklinde yürütülmektedir.
2. Programın yeterliliği farklı nedenlere bağlı olarak tartışılmaktadır. Mevzuatın program olarak kabul edilmesi, bağlayıcı olması ve sadece içerik üzerinden eğitimin yürütülmesi içeriğin ön planda olduğu programın yetersizliğinin nedenleridir.
3. Uygulanan programda bilimsel anlamı ile program boyutlarının varlığı tartışılmaktadır.
4. Bilimsel anlamda hedefler bulunmamakta ancak bazı kurumlarda bilgi seviyeleri hedefler olarak kabul edilmektedir.
5. Konu başlıkları halinde bulunan içerik yeterli kabul edilmektedir.
6. Programda eğitim durumları boyutuna kısmen yer verilmektedir ve EP bilimsel yapısına göre yetersizdir. Okullar boyutun bazı bileşenlerinde geliştirme çalışmaları yapmaktadır.
7. Ölçme değerlendirme boyutunun yeterliliği tartışılmaktadır. Hedefler yeterince açık olmaması nedeni ile etkin yürütülememekte, ölçme araçları kritik kazanımları ölçmemekte ve yetersiz görülmektedir. Seviyelere uygun ölçme değerlendirme süreci yürütenler yeterli bulunmaktadır.
8. Nitelikli iş gücü yetiştirmede programın yeterliliği tartışılmaktadır.

6.3.4. Program Geliştirme Süreci Sonuçları

1. SHGM tarafından sadece içerik değiştirilerek yürütülmekte ve bu konuda okulların tasarrufu bulunmamaktadır.

2. Kurumların program geliştirmeye ilişkin yaklaşımları, içeriğın süre-saat ilişkisi içerisinde plana dnştrlmesi ve bazı derslerin eklenip çıkarılması şeklinde dir.
3. Program geliştirme çalışmalarının otorite kurum tarafından zorunlu kılınmaması program geliştirmeyi olumsuz etkilemekte ve okulların doğrudan program geliştirme çalışması yapmamaları ile sonuçlanmaktadır.
4. Zorunlu olmaması, mevzuat bağlayıcılığı ve bazı dezavantajlara rağmen, okullar; materyal, fiziksel mekân, teknolojik alt yapı geliştirme gibi bazı çalışmalar yapmaktadır. İmalat programı uygulayan okullar sektör etkileşimi ile doğru orantılı olarak program geliştirmeye daha açık yapıdadır.
5. Program geliştirme çalışmalarının yürütülmesinde bir birim ya da organizasyon bulunmamaktadır. Ancak SHY-147 yetkisi kapsamında okulların oluşturma zorunluluğu bulunan *kalite sistemi* ve bazı okullarda da kurulmuş olan *eğitim komisyonları* program geliştirme birimi olarak kabul edilmektedir.
6. İhtiyaç analizi ile öğrenme hedeflerinin belirlenmesine ilişkin yapılan bazı çalışmalar bulunmakla birlikte, çalışma sonuçlarının bilimsel anlamda işlevsel kılınması yeterli düzeyde gerçekleşmemiştir.
7. Bilimsel hedef belirleme çalışmaları yapılmamaktadır. Sektör tarafından istihdama yönelik bazı ltler (Hedefler) kullanılmaktadır. Hedefler sektör beklentisine göre belirlenmemektedir. İçerik üzerinden hedefler belirlenmektedir. Hedef alanları yeterince dikkate alınmamaktadır.
8. Programın içerik boyutu EASA tarafından sektörde yapılan ihtiyaç analizi sonucunda geliştirilmektedir. SGHM bu değişiklikleri okullara uygulatmakta ve denetlemektedir.
9. Eğitim durumları boyutunda program geliştirme kurumlar tarafından ders ekleme-çıkarma olarak uygulanmaktadır. Bu uygulamanın dışında okullar süreç boyutunu ilgilendiren kısmi program geliştirme etkinlikleri yürütmektedir.
10. lme değerlendirme boyutunda geliştirme çalışmaları otorite marifetiyle yürütülmektedir. Mevzuata rağmen okulların yürüttüğü bazı kısmi geliştirme etkinlikleri bulunmaktadır. lme değerlendirme boyutunda karşılaşılan önemli problemler geliştirilme ihtiyaını göstermektedir. Temel bilgi seviyelerine göre lme değerlendirme süreci yürüten okullar bulunmaktadır. Eğitmenlerin lme değerlendirmeye ilişkin nitelikleri tartışılmaktadır.

6.3.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi Sonuçları

1. Programın bilimsel olarak denemesi ve değerlendirilmesi okullardaki program uygulamalarının SHGM tarafından denetlenmesi olarak algılanmaktadır.
2. Denetleme sürecinde toplanan veriler doğrultusunda otorite düzeltici işleme karar vermekte ve bu kararı okullar uygulayarak otorite onayı almaktadırlar.
3. Bakım programı için denetleme ve aksaklıkların düzeltilmesi şeklinde bir deneme süreci yürütülürken, imalat programı için kısmen bilimsel deneme süreci söz konusudur.
4. Program değerlendirme bilimsel yapısına nispeten uygun paydaş değerlendirmesi yaklaşımı uygulanmaktadır.
5. Değerlendirme ya da alandaki algıya göre denetleme okulların sahip olduğu yetki türüne göre farklılaşmaktadır.

6.3.6. Problemler ve Çözüm Önerileri Sonuçları

1. Hava aracı bakım eğitim programı bazı nedenlerden dolayı ihtiyacı karşılamada yetersiz görülmektedir.
2. Mevzuat gereği olan kalite sisteminin YÖK tarafından dikkate alınması, bölüm açmada Tanınan Okul Statüsünün ölçüt olması, İngilizce eğitimi verilmesi ve havacılık alt bölümlerini içeren kapsamlı programlar açılması programı desteklemektedir.
3. Tüm boyutları ile programın ve bazı derslerin geliştirilmesi, SHGM-YÖK-sektör iş birliği, mezun ve sektör dönütleri, deneyimli teknisyenlerin eğitmen olması ve alana uygun eğitmen yetiştirilmesi önerilmektedir.
4. Hedef boyutu bulunmamaktadır. Mevzuatta yer alan bilgi seviyeleri-hedef ilişkisi tartışılmaktadır.
5. Hedefler açıkça belli olmadığından uygulamalı eğitim yeterince ölçülememektedir.
6. Emniyet kültürü oluşturma kapsamında duyuşsal alan becerileri yeterince dikkate alınmamaktadır.
7. İçerik yeterli görülmekle birlikte, gereksiz içerik ve içeriğin gereksiz yoğunlukta aktarılma problemi bulunmaktadır.
8. İçerikte güncel olmayan ve işlevini yitirmiş konular bulunmaktadır.

9. İnsan faktörleri modülünün diğer modüllerin ön koşulu olması ve içerik düzenlemede tüm paydaşların ortak görüşünün alınması önerilmektedir.
10. Uygulamalı eğitimler, eğitmenler ve eğitim yardımcı malzemeleri yetersizdir.
11. Uygulamalı eğitimlerin sanal ortamda yapılmasına ilişkin olarak materyal geliştirilmesi, mevzuata dâhil edilmesi ve ders anlatımlarında “Konunun neden öğrenildiğinin” gerekçelendirilmesi önerilmektedir.
12. Hedef-ölçme ilişkisi yeterince kurulamamıştır.
13. Yetkili ve yetkisiz okulların yapmış olduğu sınavlarda uygulanan muafiyetlerde tutarsızlık bulunduğu tartışılmaktadır.
14. Verilecek eğitim türüne ilişkin olan *örgün-yaygın* eğitim türü ve SHGM-örgün eğitim uyumsuzluğu problemi bulunmaktadır. Kurs sistemi ile tasarlanan bir programın üniversite programlarına uyarlanmaya çalışılması tartışılmaktadır. Mevzuatın zorunlu kıldığı içeriklerden oluşan program her bir kademedeki 6 ay-5 yıl arasında farklı sürelerde uygulanmaktadır.
15. Sektör-okul iş birliği ile yürütülen 6 ay süreli ortak kurs programlarına (TYP) Uçak Teknolojisi mezunlarının kabul edilmesi benzer içerikli program tekrarına neden olmaktadır.
16. Farklı düzeylerde ve farklı yetkiye sahip okullardan mezun olanlar statü ve istihdam problemleri yaşamaktadır. Üniversiteler arası yatay ve dikey geçiş sistemleri yetkili-yetkisiz okul olmalarına göre akreditasyon sorunları oluşturmaktadır. Kontrolsüz ve yetki almadan açılan okul sayısı nedeniyle niteliksiz ve fazla teknisyen arzı oluşmaktadır.
17. YÖK-modüler program uyumsuzluğu problemi yaşanmaktadır. Ders yükü, saatler ve krediler gibi sistemsel nedenlerle değiştirilmesi YÖK tarafından uygun görülmemektedir.
18. SHGM-YÖK iletişimde kopukluklar yaşanmaktadır. YÖK’ün eğitim programı uygulamaları okulların bazı konularda SHGM ve YÖK arasında kalmalarına sebep olmaktadır. Geçmiş SHK toplantılarından yeterince fayda sağlanamadığı tartışılmaktadır. SHGM tarafından yapılan çalışmalara tüm eğitim kurumları dâhil edilmemektedir.

6.4. Program Geliştirme Sürecine İlişkin Tartışma

ABD Allen (1970) ve Dyen (2017) program geliştirme çalışmaları birlikte analiz edilerek alandaki program geliştirme çalışmalarının tarihsel süreci ve sürekliliği ortaya konulmuştur.

1970 yılından günümüze kadar hava aracı bakım alanında yapılan pek çok bilimsel program geliştirme çalışması ülkede sürekli eğitim programı geliştirme çalışmaları yapıldığı sonucunu desteklemektedir (Allen, 1970; White & Kroes, 1998; White, Kroes, & Watson, 2000; Watson, 2002; Aviation Rule Advisory Committee [ARAC], 2008; Dyen, 2017). Bakım alanı programlarının sürekli geliştirildiği gösteren bu çalışmalardan ülkede hava aracı bakım alanında program geliştirme ve eğitim programı farkındalığı ve uygulamalarının yüksek düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

Dyen (2017) çalışmasında konu alanına ilişkin bazı resmi dokümanların uzman görüşü ile organize edilmesi mevzuatların da program geliştirme süreci ile geliştirilmesi bakımından bu araştırmayı anlamlı kılmaktadır. Çalışmayı yürüten uzmanın *bakım alanında profesör olması* ve aynı zamanda *eğitim programı ve öğretim alanında uzman* olması bu araştırmada bir araya getirilen her iki disiplinin paydaşlarının yapacakları çalışmalar için örnek düzeydedir.

AB AIRVET (2013-2015) projesi sektörün önemli dinamikleri olan standartların yanı sıra eğitim programının da önemini ortaya koyan bir çalışmadır (Coventry University, 2014; Bland, 2015; Coventry University, 2015; INOVA+, 2015; UPM, 2015). Eğitim programı ve yönlendirici mevzuat özelliği gösteren “Vocational Qualification In Aircraft Maintenance” dokümanı standart ve eğitim programının birlikte ele alınması anlamında çalışma ile benzerlik göstermektedir (FNBE, 2010). Eğitim Programı ve Öğretim bilim dalı bilimsel yapısı, kavram ve ilkelerine uygun olarak, bütünlük içerisinde, tüm boyutlar ele alınarak, alan yazın ile uyumlu olarak yürütülen etkin ve örnek düzeyde bir program geliştirme çalışması olarak değerlendirilebilir.

Türkiye SHK (2013-2018) çalışmaları program geliştirme bilimsel yapısına uygun yürütülen bir program geliştirme çalışması olmamakla beraber, eğitim programı ve program geliştirme bilimsel yapısı ile uyumlu konular ele alınmıştır. Yürütülen süreçlerden bazıları, program geliştirme süreci ile uyumu bakımından ABD ve AB çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Alan için önemli görülen komisyon çalışmalarının bu benzerliği gelecekte yapılacak program geliştirme çalışmaları bakımından önemlidir.

6.4.1. Temel Kavramlar

ABD ve AB çalışmalarının eğitim programı, boyutları, program ve program geliştirme kavramları bilimsel yapısı, temel ilke ve özelliklerine uygun yürütülmesinden geliştirilen

programları uygulanabilir ve başarılı oldukları anlaşılmaktadır. Bir eğitim programının uygulamada başarılı olabilmesi için bazı özelliklere sahip olması ve program geliştirme sürecinin birtakım ilkelere göre yürütülmesi gerekmektedir (Gültekin, 2017, s. 22-26). Eğitim programı ve program geliştirme ilke ve özelliklerini çoğunlukla dikkate alan farklı çalışmaların varlığı araştırmanın bu sonucunu anlamlı kılmaktadır (Sadasivan vd., 2006; Rupasinghe T. vd., 2009).

Türkiye SHK çalışmalarında eğitim programı boyutları, dinamik ilişkileri ve özelliklerinin diğer ülkelere kıyasla yeterince yer almaması ulusal düzeyde kullanılan programın yapısı ve özelliklerine işaret etmektedir. Özellikle boyutların kısmen var olması, yeterince ilişkilendirilmemesi ve bilimsel anlamını yeterince taşımayan “Müfredat” kavramının yoğunlukla kullanılması ulusal olarak hava aracı bakım alanında kullanılan programın içerik yoğunluklu “Müfredat Programı” olduğu anlamına gelebilir. Eğitim tarihinde yer alan ve 1950 sonrasında yerini "Eğitim Programı" anlayışına bırakan "Müfredat Programı" anlayışı sadece dersler ve konular listesi anlamında kullanılmaktadır (Demirel, 1992, s. 28). Yapılan görüşmelerde tüm katılımcılar içeriğin ön planda olduğu bir programın uygulandığını, programın otorite tarafından kontrol edildiğini ve üzerinde eğitim kurumlarının tasarrufunun bulunmadığını ifade etmişlerdir. Bu açıklamalar ortaya konulan sonucu destekler niteliktedir. SHT-66 mevzuatında yer alan ve temel eğitimde okutulması gereken içeriği oluşturan “Temel Bilgi Gerekliklerinin” alanda müfredat olarak kabul edilmesi bu sonucu desteklemektedir.

Eğitim programı kavramı geniş kapsama sahipken, geleneksel “Müfredat programı” ders ve konuların listesidir (Hesapçıoğlu, 1998, s. 77). Müfredat kavramının eğitim programının içerik boyutunu ön plana çıkardığı düşünüldüğünde, Türkiye hava aracı bakım alanında Eğitim Programları ve Öğretim bilim dalı bilimsel kavram ve yapısının diğer ülkelere göre daha az kullanıldığı, yeterince farkındalığın olmadığı söylenebilir. Raporlarda yer alan “Müfredatın geliştirilmesi” ifadesi de bu ihtiyacı daha anlamlı hale getirmektedir. Havacılıkta nitelikli bir eğitim programı sunulması gerektiği ve bunun yolunun da etkili bir program geliştirme süreci yürütmekle mümkün olması karşılaştırma ile ulaşılan sonuçları önemli kılmaktadır.

6.4.2. Program Geliştirme Sürecinin Planlanması

ABD ve AB program geliştirme ve Türkiye SHK çalışmalarının; ekip halinde, etkin katılımlı, planlı, aşamalı ve program geliştirme bilimsel yapısına uygun bir süreç olarak yürütülmesi eğitsel amaçların gerçekleştirilmesi adına nitelikli bir planlama yapıldığını göstermektedir. ABD ve AB çalışmaları sonucunda geliştirilen programların nitelikleri ve Türkiye SHK çalışmalarında eğitimi geliştirme adına alınan verimli sonuçlar planlamayı doğrulamaktadır. Özellikle bütün bir program geliştirme süreci olmayan komisyon çalışmalarının karşılaştırılan diğer ülkelerle benzerlik göstermesi, çalışmaları program geliştirme ile ilişkilendirilmesi bakımından önemli bir sonuçtur.

ABD ve AB çalışmalarında yürütülen ihtiyaç analizi ile Türkiye SHK çalışmalarında yürütülen işgücü analizi bilimsel program geliştirme süreci bazı ölçütleri bakımından paralellik göstermektedir. Bilimsel anlamdaki bu benzerlik gelecekte alanda yapılacak program geliştirme çalışmalarına örnek düzeydedir ve SHK çalışmalarını PG süreci bağlamında önemli kılmaktadır. Benzer şekilde Karaoğlu (2015) yapılan iş gücü analizinin alanda yapılan ilk çalışma olması bakımında önemli olduğunu ve farklı alanlara da katkı sağlayabileceğini belirtmektedir (s. 35).

AB AIRVET (2013-2015) projesinde hedef kaynaklardan olan *doğaya* başvurulması ve havaalanı çevresel etkileri dikkate alınması çalışmayı diğer çalışmalardan farklı ve olumlu kılmaktadır. Doğayı koruyacak bireyler yetiştirilmesi eğitim hedefleri belirlenirken doğanın göz önüne alınması ile mümkündür (Sönmez V. , 2008, s. 27). Geliştirilen programda bu konunun yer alması alanların farkındalıklarının artırılması program çalışmaları için örnek teşkil etmektedir.

6.4.3. Bağlam

ABD ve AB program geliştirme çalışmalarında bağlam boyutunun dikkate alınmasıyla; program boyutları dinamik ilişkisinin desteklendiği, program geliştirme çalışmalarına yön verildiği ve program boyutlarının anlamlı ilişkisel bütünlüğünün sağlandığı söylenebilir. ABD ve AB program geliştirme çalışmalarında felsefi ve psikolojik temellerin eklektik yapıda olması, mesleki eğitimin yapısı ve ihtiyaçları gereği farklı yaklaşımlar bir arada kullanılarak öğrenme ortamının zenginleştirilmesi olarak kabul edilebilir.

Farklı zamanlarda yürütülen ABD çalışmalarının (1970 ve 2017) birlikte değerlendirilmesi bu araştırmaya farklı katkılar sağlamıştır. Dyen (2017) çalışmasında “Yarım asırlık statik

mevzuatın gelişimi engellediği” ifadesi yer almaktadır (s. 12). Temelleri geçmişte atılan programın güncellenmesi gerektiğinin 2017’de başka bir çalışma yer alması, tarihsel temellerin dikkate alınması ve program geliştirme çalışmalarının devamlılığı anlamında günümüz çalışmalarına örnek teşkil etmektedir. Ülkelere ilişkin tüm çalışmalarda doğrudan ya da dolaylı olarak bir program tasarım yaklaşımı ve program geliştirme modelinin esas alınması program geliştirme sürecinin bilimsel yapıda ve nitelikli yürütüldüğünü göstermektedir.

Türkiye SHK çalışmalarında bağlam boyutunun dikkate alınmaması program geliştirme çalışması olmamasından olağan görülebilir. Ancak özellikle eğitime ilişkin tüm ihtiyaçların programa yansıtılmasında kılavuz konumunda olan bu boyutun dikkate alınmaması, gerçek eğitim ihtiyaçlarının karşılanamayacağı anlamında bir problem olarak değerlendirilebilir. Temel inançlarla uyumun, neyin nasıl öğrenileceğinin ve bilgilerin nasıl kullanılacağıının belirlenmesi için felsefe ve öğrenme kuramlarının program tasarımındaki gerekliliği bu değerlendirmeyi desteklemektedir (Ornstein & Hunkins, 2018, s. 179). Program geliştirme süreci sonraki aşamaları için kılavuz konumunda olan bağlam boyutu bilimsel yapı ve özelliklerinin dikkate alınması gelecekte yapılacak program geliştirme çalışmaları bakımından önem arz etmektedir.

6.4.4. Program Tasarımı Oluşturma

ABD ve AB program geliştirme çalışmalarında hedeflerin belirlenmesine ilişkin bilimsel bir sürecin yürütülmesi geliştirilen programların işlevsel kılındığı ve diğer boyutların da nitelikli hazırlandığı anlamına gelebilir. Eğitim programının temel boyutu olarak kabul edilen hedeflerin diğer boyutların hazırlanmasında ölçütler olarak kabul edilmesi bu tartışmayı desteklemektedir (Tyler, 2014, s. 4).

AB (AIRVET, 2013-2015) projesinde duyuşsal alanı ilgilendiren emniyet konusunun geliştirilen insan faktörleri modüllülerinde ele alınması hava aracı bakım alanı ve uçuş emniyetinin sağlanması adına önem arz etmektedir. İpek (2019) tarafından insan faktörleri konusunda yürütülen çalışma projenin bu sonucu ile örtüşmektedir. Görüşmelerde duyuşsal alanın önemine ilişkin benzer sonuçlar yer almaktadır. Ayrıca ulusal alanyazında benzer şekilde emniyet ve duyuşsal alana dikkat çeken ve AB çalışmasının bu yönünü destekleyen bazı çalışmalar bulunmaktadır. “Takım esaslı emniyet davranışlarını temsil eden ve eğitimi bakım çalışanlarının hatasız performansa yöneldiği bir örgütsel felsefeye işaret eden” bakım

kaynak yönetimi bu çalışmalardandır (Çoban R. , 2017, s. 100). Hava aracı bakım personelinin emniyet kültürüne sahip olmaları beklenmektedir. Bunun da duyuşsal alan hedefleri oluşturularak sağlanabileceğı söylenebilir. Alanda zorunlu bir eğitim olan insan faktörlerinin AB çalışmasında spesifik olarak ele alınması, alan ihtiyaçları bağlamında gelecek çalışmaları yönlendirecek niteliktedir.

Türkiye SHK raporlarına yansıyan “Öğrenme kazanımlarının belirlenmesi” ve “Hedef alanları (bilgi, beceri ve yeterlik)” açıklamaları SHK çalışmalarını, program geliştirme bilimsel yapısına uyum bakımından anlamlı kılmaktadır. Bilimsel PG süreci olmamakla birlikte, bu konuda bir farkındalığın bulunduğu anlamına gelebilir. Ancak bilimsel anlamda bir ihtiyaç analizi ile oluşturulmaları raporlarda yer almadığından ve binişik ifade edildiklerinden hedef özelliklerini yeterince karşılamadığı ve program geliştirme bilimsel yapısına yeterince uygun olmadıkları söylenebilir. Bu durum hedeflere ilişkin bir çalışmaya ihtiyaç olduğu anlamına gelebilir. Hava aracı bakım teknisyenlerinin yeterliklerinin emniyet açısından önem arz etmesi bu ihtiyacı desteklemektedir (Güneş, Turhan , & Açikel, 2020a, s. 22). Yapılan görüşmelerde program hedeflerinin varlığının sorgulanması hedeflere ilişkin geliştirme ihtiyacını teyit etmektedir.

SHK toplantılarında ele alınan diğer önemli konu da MYK kapsamında mesleki yeterliliklerin tartışılmasıdır. Temelde hedeflerin belirlenmesini ilgilendiren bu konu toplantılara gerekli olmadığı şeklinde yansımıştır. Ülke çapında mesleki eğitimi düzenleme kapsamında yürütölen MYK çalışmalarından muaf tutulması uluslararası kabul gören etkin bir akreditasyon sistemi olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu konuda diğer ölkelerin sistemlerinin araştırılması katkı sağlayabilir. Puspita, Ana, Wulandari ve Andriana (2020) çalışmasında yer alan “Program Geliştirme Tasarım Yönergeleri, Endonezya Yeterlikler Çerçevesi ve Ulusal Yüksek Öğretim Standartları gereğı mezunların sektör yeterliklerini ve CASR 147 mevzuat gerekliliklerini karşılaması gerektiğı” ifadesi *yeterlilikler çerçevesinin* dikkate alındığı anlamına gelebilir (s. 29). Bu anlamda uluslararası standartlar dikkate alınsa bile, Türkiye’de de hazırlanması katkı sağlayabilir. Başta AB ölkeleri olmak üzere farklı ölkelerin *yeterlilikler çerçevesi* uygulamaları araştırılabilir.

Diğer taraftan çok az olmakla birlikte, alanyazında hedeflere ilişkin bazı çalışmaların yer alması program hedeflerinin alanda önemli göröldüğünü ortaya koymaktadır. “Türkiye’de Mesleki Ortaöğretim Düzeyinde Uçak Bakım Teknolojisi Alanındaki Eğitim-Öğretimin Yeterlilik Düzeyinin Belirlenmesi” çalışmasında MEGEP programı Uçak Elektroniğı Dalı

için kazandırılması hedeflenen on dört ve Uçak Gövde Motor Dalında ise on üç yeterlik değerlendirilmiştir (Güneş Ü. , 2009). Güneş, Turhan, & Açikel (2020a) ve Saitoğlu (2020) çalışmaları da yeterliklerin ele alındığı diğer yakın dönem çalışmalarıdır. Ulusal alanyazında hedeflerin ele alındığı nadir çalışmalardan olması bakımından önemli görülen bu çalışmaların komisyon çalışmaları ile benzerlik göstermesi anlamlıdır.

ABD ve AB çalışmalarında yürütülen içerik seçimi ve düzenlenmesi süreci etkin bir program geliştirme sürecinin yürütüldüğünün göstergesidir. Türkiye SHK çalışmalarında içeriğe ilişkin ele alınan konular komisyon çalışmalarını program geliştirme çalışmaları ile ilişkilendirmektedir. Bu durum olumlu olmakla birlikte, ABD ve AB çalışmaları ile uygunluk yeterli düzeyde gerçekleşmemiştir.

SHT-66 Talimatında yer alan ve alanda “Müfredat” olarak kabul edilen içeriğin değiştirilmesi EASA marifetiyle SHGM tarafından yapıldığından dolayı komisyon çalışmalarında yer almadığı düşünülebilir. Yapılan görüşmelerde de geliştirme sürecinin otorite kurumlar marifetiyle yürütüldüğü sonucu elde edilmiştir. Buna rağmen bazı içerik çalışmalarının SHK çalışmalarında yer alması olumlu anlamda dikkat çekmektedir. Eğitim içeriklerinin yeniden düzenlenmesi gereksinimine değinen çalışmalar bulunmaktadır (Macit & Macit, 2017, s. 82).

Bu anlamda karşılaştırılan diğer ülkelerde olduğu gibi program geliştirme çalışmalarının otorite marifetiyle ve mevzuata da katkı sağlayacak şekilde yapılması gerektiği söylenebilir. ABD ve AB program geliştirme çalışmaları bu durumu destekleyen çalışmalardır. Türkiye SHK çalışmaları da bu türden bir ihtiyacın karşılanması adına olumlu bir başlangıç olarak görülebilir. *Konu listesi/müfredat* olmaktan öte hedeflere ulaşmada öğretilecek her şeyin organize edildiği boyut olan içerik, görüşmelerde “Tüm paydaşların katılımı ile geliştirilmesi” şeklinde tartışılmıştır. *Bu tartışma komisyon çalışmalarının eğitim bilimleri destekli olarak devam etmesi gerektiği şeklinde değerlendirilebilir.*

ABD ve AB çalışmalarında geliştirilen nitelikli ve bilimsel yapıya uygun eğitim durumları boyutu, alanda yapılacak program geliştirme çalışmaları için yönlendirici ve örnek düzeyde bir sonuç olarak görülebilir. Alandaki problemlerin çoğunlukla bu boyutta yer alması sonucu anlamlı kılmaktadır. Ulusal alanyazında karşılaşılan; eğitmen problemi, eğitimin eğitim öğretim ilkelerine uygun oluşturulmaması ve belirgin bir strateji ortaya konulamaması, materyalin çoğunlukla hibe-hurda olması ve yetersizliği, sektörde kullanılan teknolojilerin yetersizliği, referans kaynak problemleri gibi pek çok problem buna örnek verilebilir (Başol,

2014, s. 1; Güneş Ü., 2009, s. 158; Güneş T., 2016, s. 2; Lik, Ateş, & Üzülmmez, 2017, s. 249). Türkiye SHK çalışmalarında eğitim durumlarının düzenlenmesi yer almamakla birlikte, program geliştirme bilimsel yapısı ile kısmen uyumlu ve eğitim durumlarını ilgilendiren bazı çalışmalara yer verilmesi program geliştirme bağlamında olumlu görülebilir.

ABD (Dyen, 2017) çalışmasında uzaktan eğitim ve yeterlik temelli eğitim gibi güncel ve teknolojik eğitim yöntemlerine yer verilmektedir. Alanda yapılan farklı araştırmalar da yeterlik temelli eğitimin faydalı olabileceğini göstermektedir (European Aviation Safety Agency [EASA], 2018, s. 14; Dyen, 2016, s. 6). Yeterlik temelli program ile öğrencilerin teknoloji kullanımı, farklı öğrenme fırsatları, öğrenme ihtiyaçları ve öğretmenlere destek vb. pek çok katkı söz konusudur. Yeterlik temelli programda hedeflerin ölçülebilir olması ve yeterlik kazanılarak ya da gösterilerek aşama kaydedilmesi söz konusudur (Person, Goble, & Bruch, 2014, s. 2). Belirlenmiş süreden ziyade öğrenenin öğrenme düzeyinin önemli olduğu bu sistemin program geliştirme süreçlerinde dikkate alınması önem arz etmektedir.

ABD (Dyen, 2017) çalışmasında yer alan “Yeni teknolojinin ve alternatif eğitim yöntemlerinin kullanımının eğitimin kalitesini artırabileceği ancak eğitim standartlarını karşılaması gerektiği” ifadesi standart-program uyumuna ve her ikisinin varlığına ihtiyacı ortaya koymaktadır (s. 22). *Eğitim durumları boyutuna ilişkin* ulaşılan bu sonuç aynı zamanda araştırmada öne sürülen; eğitim programı ve standartların birlikte ele alınması gerektiği, mevzuatın program olarak kabul edilmesi ve program farkındalığına ilişkin tartışmaları desteklemektedir. Alanyazında standart-program birlikteliğini içeren ve bu sonucu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. “Virtual Reality Training Integrated Curriculum” başlıklı program geliştirme çalışmasında standartların, kullanılacak teknolojinin ve eğitim programının bir araya getirilmesi söz konusudur (Rupasinghe T. D., Kurz, Washburn, & Gramopadhye, 2011, s. 5-6).

AB (AIRVET, 2013-2015) projesinde bilimsel yapıda geliştirilen mesleki eğitim materyalleri ve gerçek ortam uygulamaları ile eğitim durumları etkin kılınmıştır. Türkiye SHK çalışmalarında materyal konusu ele alınmakla birlikte, geliştirilmesine ilişkin sonuca rastlanmamıştır. Alanyazında bazı çalışmalar bulunmaktadır (Dalkılıç, 2017). Türkiye SHK çalışmalarında ele alınan eğitim durumları boyutu konuları aynı zamanda alana ilişkin ulusal düzeydeki güncel problemlerdir ve çözümüne yönelik çalışma grupları oluşturulması program geliştirme süreci bağlamında dikkat çekicidir. Materyallerin yetersizliğini ve

ihtiyacı ortaya koyan bu problemler alanyazındaki bazı çalışmalarda yer almaktadır. Güneş (2009) eğitmen yetiştirme, toplam eğitim süresi, yabancı dil, kitap yazma, araç gereç temini vb. konularda olumsuzluklar ve öneriler dile getirmiştir (s. 187). Lik, Ateş ve Üzülmez (2017) SHY-66 modül sınavların hazırlanmasında kullanılan referans dokümanların neler olduğunun bilinmediğini ifade etmiştir (s. 249). Eğitim durumları, içerik ve sınama durumları boyutları dinamik ilişkisini anlatan bu problemlerinin dikkate alınması, program geliştirme bilimsel yapısı bakımından komisyon çalışmalarını anlamlı kılmaktadır.

Uluslararası kaynakların çevrilip eğitim materyali olarak kullanılması, modül sınavlarına uygun kitaplar oluşturulması ve yeterliklerin ölçülebildiği alternatif değerlendirme etkinlikleri SHK çalışmalarında ele alınan problemlerdir. Güncel teknolojik gelişmelerin eğitim durumlarına entegre edilmesinin program geliştirme sürecinde yapılacak olan çalışmalar ile örtüştüğü söylenebilir. Bu konuda alan yazında yer alan “Pedagojik teknoloji” kavramı önem arz etmektedir. Pedagojik teknolojiler sayesinde eğitimde; zaman, maliyet optimum zihinsel etkinlik sağlanmakta ve teknisyenlerin mesleki eğitimlerinde teknik sistemlerin yapısal, işlevsel, davranışsal yönlerini daha iyi anlamaları söz konusu olabilmektedir (Pazyura, 2015, s. 41). Komisyon çalışmalarında yer alan eğitim durumları açıklamalarının uluslararası düzeyde kabul gören bu anlayışla örtüşmesi dikkate değer görülebilir. Çalışmalarda 21. yüzyıl becerilerinin dikkate alınması önem arz etmektedir. Hava aracı bakım alanında görevlerin belli kurallar ve sınırlar çerçevesinde iletişim, takım çalışması gibi önemli becerilere sahip personel ile yürütülmesi komisyon çalışmalarını olumlu kılmaktadır (Çoban R. , 2017, s. 89).

Eğitim durumlarının işlevselliği düşünüldüğünde, dünyada yaygın şekilde eğitim durumları boyutuna katkı sağlayacak araç ve yöntemler geliştirilmesi olağandır. Artırılmış gerçeklik çalışmaları bunlardan bir tanesidir. Davranışa dönüşmesi istenen bilginin, öğrenen tarafından algılanması, deneyimle pekiştirilmesi ve uzun süreli belleğe kaydedilmesi için Artırılmış Gerçeklik (AG) eğitim ve öğrenimde devrim niteliğinde yeni fırsatlar sunmaktadır (Eginli & Nacaklı, 2020, s. 72). Bu boyutta yapılacak çalışmalarda benzer teknolojilerin dikkate alınması önem arz etmektedir.

ABD (Allen, 1970) ve AB çalışmalarında bilimsel yapı ile uyumlu sınama durumlarının varlığı geliştirilen programlarda bütün boyutların ele alındığı bir tasarımı göstermektedir. ABD (Dyen, 2017) çalışmasında sınama durumların doğrudan ele alınmamasının var olan programın ihtiyaç duyulan boyutlarının güncellenmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

ABD çalışmaları birlikte değerlendirildiğinde, temelının geçmişe dayandığı ve sürekli program geliştirme yapıldığı anlamına gelebilir. Ayrıca çalışmada oluşturulan yeterlik temelli hedeflerin yapısı itibarıyla sınama durumlarını ilgilendirmesi ve çalışmada yer alan diğer açıklamalardan sınama durumlarının program geliştirme bilimsel yapısı ile uyumlu olduğu değerlendirilebilir.

Türkiye SHK çalışmalarında sınama durumları bilimsel program tasarımı bağlamında ele alınmadığından program geliştirme bilimsel yapısı ile yeterince uyumlu değildir ve sadece çalışmalarda ele alınan problemler ile ÖD boyutu ilişkisi kurulmaktadır. Çalışmalarda Yeterliklerin ölçülmesine ilişkin olarak; “Yeni sınav sisteminde öğrencilerin yeterliklerinin de sorgulanması” planlanmıştır. Planın Dye (2017) çalışmasında ele alınan yeterlik temelli eğitim ve hedefler ile örtüşmesi, SHK-ÖD boyutu ilişkisini ve bu konudaki ihtiyacı göstermektedir.

SHK raporlarında bu planın ne düzeyde yürütüldüğüne ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır. Alanyazında yer alan bazı çalışmalar uygulamalı eğitimin ölçülmesi ihtiyacını ve yapılan sınavların yeterlik ölçmediği tartışmalarını desteklemektedir. Lik, Ateş ve Üzümez (2017) tarafından yürütülen çalışmada elde edilen; “Modül sınavlarının ezbere dayalı olduğu, kişisel el becerisini ölçemediği ve sadece sınavı geçmeye yönelik olduğu” sonuçları ile benzerlik göstermektedir (s. 247). Ayrıca yapılan görüşmelerde ulaşılan “Yeterlik temelli ölçme değerlendirme yapılmadığı, kritik kazanımların ölçülemediği ve pratik becerilerin yeterince ölçülemediği” sonuçları tartışmayı anlamlı kılmaktadır. Hedef davranışın kazanılıp kazanılmadığı ortaya konulmadan programın diğer öğelerinin işlevselliği yeterince ortaya konulamayacaktır. Bu nedenle sınama durumları boyutu programın değerlendirilerek nitelik kazanması ve bütün boyutları içeren bir tasarım oluşturma anlamında dikkate alınmalıdır.

6.4.5. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi

ABD (Allen, 1970) ve AB çalışmalarında yürütülen bilimsel deneme değerlendirme süreçleri geliştirilen programların amaca uygunluğunu ortaya koymaktadır. Diğer taraftan, ABD (Dye, 2017) ve Türkiye (SHK, 2013-2018) çalışmalarında deneme ve değerlendirme süreçleri yürütülmemiştir. ABD (Dye, 2017) çalışması otoriteye öneri olarak sunulan bir çalışma olması nedeniyle, kabulü sonrası otorite marifetiyle deneme değerlendirme yapılabileceği düşünülebilir. SHK çalışmalarında deneme ve değerlendirme aşaması PG süreci olmaması nedeniyle yürütülmemesi doğal görülebilir.

Karşılaştırılan tüm ülkelerin çalışmalarında sürekliliğin sağlanması kapsamında “*Veri tabanı oluşturma*” öneri ya da uygulamasının bulunması program geliştirme bilimsel yapısı anlamında önemli bir sonuçtur. “*Takip ve öneri sistemi kurulması ve işletilmesi*” uygulamalarının temeli Allen (1970) çalışmasında atılmıştır (s. 27). ABD (Dyen, 2017) çalışmasında yer alan “*Veri Tabanı Sistemi*” 1970 yılında önerilen sistemin hayata geçirildiği ve işlevsel olarak kullanıldığı anlamına gelebilir. AB çalışmasında yer alan “*Veri Tabanı Sistemi*” ve “*Sürdürülebilirlik Planı*” gelecek çalışmalara örnek düzeydedir. Benzer şekilde, SHK çalışmalarında da “*Veri tabanı seti eksikliğinden*” bahsedilmesi farkındalığın bulunması ve PG ilişkisi bakımından olumlu olmakla birlikte, uygulamaya geçirilmesinin belirsizliği anlamında olumsuzdur. *Bu farkındalığın uygulamaya geçirilmesi adına diğer ülke uygulamalarının detayları ile araştırılması katkı sağlayabilir.*

AB (AIRVET, 2013-2015) projesinde uygulanan “*Sürdürülebilirlik Planı*” ve “*Değerlendirilmesi*” deneme değerlendirme çalışmalarını diğer ülkelerden farklı kılmaktadır. Plan kapsamında yürütülen “Konferanslar, meslek kuruluşları görüşmeleri, paydaş tartışmaları ve web sitesinin tanıtımı” gibi yaygınlaştırma etkinlikleri bu farklılığın göstergeleridir. Program tasarımı ve geliştirilmesinin yanı sıra sürdürülebilirlik çalışmalarının da ayrıca değerlendirilmesi gelecekte yapılacak program çalışmalarına katkı sağlayacak düzeydedir.

6.4.6. SHK Çalışmaları ve Program Geliştirme

Havacılık sektörü eğitim faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütülmesi, karşılaşılan problemlerin çözümlenmesi ve sonucunda nitelikli iş gücü sağlama amaçlı kurulan *komisyon* otorite-eğitim kurumları eşgüdümüne örnek teşkil etmektedir. İleri teknoloji ürünü sistem ve platformların kullanılan havacılık sektöründe tüm çalışmaların merkezinde nitelikli işgücünün bulunması bu çalışmaları anlamlı kılmaktadır (Atik & Doğru, 2018, s. 6). Komisyon çalışmaları eğitim programı, boyutları ve program geliştirme süreci tüm etkinliklerine ilişkin yeterince organize olmayan ama bazı olumlu farkındalık ve uygulamaların yer aldığı bir çalışma ve süreç olarak değerlendirilebilir.

Program geliştirme süreci etkinliklerinden bazılarının varlığına rağmen, sonuçlanmasına ilişkin yeterli düzeyde raporlarda veri bulunmaması, tüm bu çalışmaların alana katkı sağlayıp sağlamadığına yönelik belirsizlikler olarak görülebilir. Araştırmanın görüşme

aşamasında yer alan “SHK çalışmalarının yeterince fayda sağlamadığı” tartışmaları ve çalışmaların aktif devam etmemesi bu görüşü desteklemektedir.

Program geliştirme bilimsel yapısına uygun yürütülecek benzer çalışmalar ile bu belirsizliklerin engellenebileceği, problemlerin somut çözümüne yönelik katkılar sağlanabileceği ve süreklilik kazandırılabilceği düşünülebilir. Alanyazında yer alan bazı kaynaklardaki EP ve PG bilimsel yapısı ile örtüşen açıklamaların varlığı alanın EP ve PG bir düzeye kadar farkındalığının olduğu ve çalışmalarda yapılan önerilerle ihtiyaç olduğu anlamında bu düşüncüyü desteklemektedir (Çoban R. , 2017, s. 103-104; Dalkılıç, 2017, s. 689-692; Eginli & Nacaklı, 2020, s. 74). Küçük çapta örnekleri de olan bu sürecin temel eğitim başta olmak üzere standartlar göz ardı edilmeksizin tüm hava aracı bakım eğitimine daha aktif ve işlevsel şekilde entegre edilmesinin katkıları kaçınılmazdır. Araştırmada incelenen diğer ülke dokümanlarından çıkan sonuç da bu yöndedir.

ABD ve AB çalışmalarında EP/PG bilimsel yapısına çoğunlukla uygunluk ve standartların birlikte ele alınması söz konusu iken, Türkiye çalışmalarında bu durumun farkındalık düzeyinde kalması ve ihtiyaç bulunması bu araştırmada ön görülen standartlar ve eğitim programı birlikteliğinin doğru bir yaklaşım olduğunu ispat etmektedir. *SHK çalışmalarına ilişkin tüm bu sonuç ve tartışmalar SHK çalışmalarının EP ve PG bilimsel yapısı ile yeniden yapılandırılması ve işlevsel hale getirilmesi gerektiğini anlamına gelebilir.*

6.5. Eğitim Programına İlişkin Tartışma

Eğitim programı bilimsel yapısı ve temel özellikleri ile çoğunlukla uyumlu olan ABD ve AB programları ile temelde bir mevzuat olan ve bilimsel uyumu yeterli olmayan Türkiye programı, uygulayıcılara çerçeve oluşturması bakımından ortak özellikler içermektedirler. FAA kontrolünde yürütülen uzun soluklu bir program geliştirme çalışması sonucunda geliştirilen ABD programı tüm hedeflerin varlığı (631 farklı hedef) ile dikkat çekmektedir.

Eğitim programı ve mevzuat özelliği gösteren AB programında teknik becerilerin yanı sıra yaşam becerileri, çeşitli sosyal beceriler ve farklı uygulamalar ile öne çıkmaktadır. Özellikle programda yaşam boyu öğrenmenin öne çıkarılması diğer programlara göre farklı ve üstün yönü olarak kabul edilebilir. Yaşam boyu öğrenme programları ileri bir bilgi toplumu meydana getirmek, daha çok ve daha iyi iş imkânı sağlamak ve toplumsal birlikteliği artırmak amacıyla AB ülkelerinde etkin şekilde uygulanmaktadır (Ödemiş, 2013, s. 514).

Ayrıca dokümanda yer alan “Yeterlik Komitesi” oluşumu program çalışmalarına farklı bir bakış kazandıracak yapıdadır.

Temelde bir mevzuat olan ve bütün bir program özelliği göstermeyen Türkiye SHT-66 Talimatının eğitim programı bilimsel yapısına uyumlu bazı açıklamalar içermesi, alana ilişkin bu temel dokümanı eğitim programı farkındalığı bağlamında anlamlı kılmaktadır. Bu durum incelenen diğer ülkelerde var olan mevzuat-eğitim programı ilişkisinin kolaylıkla kurulabileceği şeklinde değerlendirilebilir.

Mevzuat ve çerçeve programı birlikte ele alan AB programı mevzuat yönü ile Türkiye programı ile benzerlik göstermektedir. Ancak AB programında eğitim sağlayıcılar kendi programlarını oluşturmaya yönlendirilirken, Türkiye programında bu türden bir yönlendirmenin bulunmamaktadır. Bu anlamda *AB programının mevzuat-program ilişkisinin analiz edilmesinin ulusal düzeyde yapılacak çalışmalara önemli katkılar sağlayacağı söylenebilir.*

6.5.1. Temel Kavramlar

ABD ve AB programlarının bilimsel yapı ve temel özellikler ile çoğunlukla uyumlu olması nitelikli bir program geliştirme sürecine işaret etmektedir. ABD ve AB program geliştirme süreçleri analiz sonuçları bu durumu desteklemektedir. Türkiye programında bu uyumun yetersiz olması temelde bir mevzuat olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ancak program boyutlarının varlığı ve ilişkilerine dair açıklamalar eğitim programı bilimsel yapısı ile dokümanın olumlu ilişkisini kurmaktadır.

Türkiye programında eğitim programı kavramının bilimsel anlamı yerine “Müfredat” kavramı ile karşılık bulması alandaki eğitim programı algısı ve kabulüne işaret ediyor olabilir. Ulusal alanyazında karşılaşılan pek çok çalışmada “Müfredat” kavramının kullanılması ve yapılan görüşmelerde ulaşılan sonuçlar bu durumu desteklemektedir.

Programın temel bilgi gereklilikleri bölümünde yer alan okutulması zorunlu içerik, müfredat ifadesi ile kavramlaştırılmış ve alanda program olarak kabul edilmektedir. “Boyutları ve dinamik ilişkileri var olan eğitim programı kavramı, ders konularının listesi ve ders kitaplarının izlenmesinden oluşan kısır bir döngüden kesinlikle ayrılmaktadır” ifadesi eğitim programı ve müfredat farkını net ortaya koymaktadır (Varış, 1994, s. 21).

Müfredat kavramının içerik ile özdeşleştirilmesi bilimsel anlamına uyumlu ve doğru bir kullanım olarak görülebilir. Ancak alanda yapılan pek çok çalışmaya bakıldığında sistemsel sorunlar ele alınırken “Müfredatın” uygunsuzluğu ve geliştirilme ihtiyacı dile getirilmektedir. Diğer taraftan eğitim kuruluşları kendi programlarını oluşturmakta ve bu programlar belki tüm program boyutlarını içermesine rağmen müfredat olarak ortaya koymaktadırlar. Dolayısıyla müfredat, alanda kendi anlamıyla kullanılmayıp bilimsel karşılığı olmasa bile eğitim programı anlamı yükleniyor, belki de bilimsel anlamının kullanılmasının önüne geçiyor olabilir. Tıpkı karşılaştırılan ülkelerde olduğu gibi eğitim programı farkındalığı ve uygulamalarının alana kazandırılması önem arz etmektedir. Bu noktada eğitim programı bilimsel yapısının anlaşılabilmesi adına bu dokümanın analizi anlam kazanmaktadır. Genel durum bu iken alanda yapılmış bazı çalışmalarda eğitim programı kavramının ve kavramın taşıdığı bilimsel anlamın yer alması çelişki gibi görünmekle birlikte, EP bilimsel yapısının varlığı bakımından olumlu değerlendirilebilir (Çoban R. , 2017, s. 103-104; Dalkılıç, 2017, s. 689-692; Eginli & Nacaklı, 2020, s. 74).

6.5.2. Bağlam

ABD ve AB programlarının bilimsel yapıya uyumu örnek düzeydedir ancak AB programı *Yeterlik Komiteleri* yapısı farklıdır. *İşveren temsilcileri* dâhil farklı paydaşlardan oluşturulan bu komitenin varlığı bir çalışma grubunun sürekli görevli olduğu ve programın hedeflerini geliştirdiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca bu oluşumun sürekli sektör iş birliği anlamına gelebileceği ve yaşanan sorunlara çözüm olabileceği düşünülebilir. Programın bu özelliği çalışma grubu ve sektör iş birliğinin varlığı olarak görülebilir. Dünya da hava aracı bakım alanının yeterlik temelli eğitimi benimsediği düşünüldüğünde, programın bu yönü daha da anlam kazanmaktadır. “Modern havacılık teknik personeli eğitiminin sistematik ve ICAO'nun gerektirdiği şekilde yeterlik uygulanmasına dayanması gerektiği” konunun evrensel boyutuna işaret etmekte ve programın bu farklı yapısı ile örtüşmektedir (Gorbacovs, 2016, s. 69). *Sürekli program geliştirme anlamında farklı bir anlayışı düşündüren bu oluşumun daha detaylı analiz edilmesi katkı sağlayabilir.*

Türkiye programında bağlamın olmaması mevzuat olması nedeniyle olağan görülebilir. Ancak tip eğitimleri bölümü “Eğitim İhtiyaç Analizi (TNA)” açıklamaları bağlamı ve EP/PG bilimsel yapısını desteklemektedir. Açıklamalardan bir kurs açılacağı zaman belirlenen çerçeveye uygun şekilde ihtiyaçlar tespit edilerek kurs programı geliştirildiği

anlaşılmaktadır. Eğitim programı tüm boyutlarını içeren bu bölüm süreci yürüten eğitim kuruluşlarını yönlendirmekte ve lokal düzeyde program geliştirmelerini sağlamaktadır.

Büyük karmaşık sistemlere sahip hava araçları çeşitliliği ve bu sistemlerdeki değişim, tip eğitimlerinde ihtiyaçların değişkenlik göstermesini ve bu şekilde uygulanmasını gerektiriyor olabilir. Ayrıca bu durum sürekli değişen durumlara göre sürekli lokal program oluşturma bağlamında nispeten bilimsel program geliştirme sürekliliği anlamına gelebilir. *Talimatı eğitim programı ve program geliştirme bilimsel dinamikleri bağlamında anlamlı kılan ve programda ihtiyaç analizinin varlığına işaret eden bu durumun alanda nasıl uygulandığı ve program bağlamında uygulanıp uygulanmadığı başka bir araştırma konusu olabilir.*

6.5.3. Program Tasarımı

ABD ve AB programlarında hedeflere ilişkin karşılaşılan bilimsel yapı çoğunlukla benzerlik göstermekle birlikte, AB programında duyuşsal alan hedeflerine daha fazla yer verilmesi programı farklı kılmaktadır. “Bilişsel alanın, öğretim programları çalışmalarında yaygınlaşmasına karşın duyuşsal alan birçok yönü ile ihmal edilmiş olması” ifadesi programın bu sonucunu desteklemektedir (Sönmez H. , 2020, s. 219)

AB programında üst düzey becerilerin daha yoğunlukta olması diğer önemli farklılıktır. “Yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme, öğrenmeyi öğrenme, iletişim, iş birliği, bilgi teknolojileri, vatandaşlık, gibi 21. yüzyıl becerilerinin havacılık endüstrisinin gelecekteki ihtiyaçları ile uyumlu kabul edilmesi” AB programını güncel ihtiyaçları karşılamada nispeten işlevsel kılmaktadır (Lappas & Kourousis, 2015, s. 7).

Açık ifade edilen hedeflerin bulunmaması ancak *üç farklı bilgi seviyesinin tanımlanması ve içerikle ilişkilendirilmesi* Türkiye programını ABD programından farklı ancak AB programına *seviyeler bağlamında* benzer kılmaktadır. AB programında ABD programındaki gibi açık ifade edilen hedeflerden bahsedilmekte ve ayrıca Türkiye programındaki gibi “Temel Bilgi Gereklikleri EASA Part-66’da yer alan seviyelerle ilişkilendirilmektedir. Türkiye ve AB programlarındaki bu önemli benzerlik her iki ülkede de EASA sisteminin uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Bu seviyeler ve amaç ifadeleri hedef alanlarının ABD ve AB programında olduğu gibi dikkate alınmış olabileceğini göstermektedir. Farklı bir yapıda olsa da hedef boyutu bilimsel özelliklerine nispeten uygun olduğu ve eğitim sağlayıcılara çerçeve oluşturduğu söylenebilir. Programlardaki hedef alanları benzer yapıda olmakla birlikte, analizi yapılan tüm ABD çalışmalarında bu seviyeler hedefler ile

ilişkilendirilmiştir (Allen, 1970; Dyen, 2017). Türkiye programında ise seviyeler *içerikle* ilişkilendirilmiştir.

Alan uzmanları ile yapılan görüşmelerde dokümanda yer alan seviye ve amaç tanımlamalarının öğretimde ve özellikle ölçmede kullanıldığı ve programın hedefleri olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca Saitoğlu (2020) tarafından yürütülen çalışmada bilgi seviyelerinden bazıları teknisyende olması gereken yetkinlikler olarak kabul edilmiştir (s. 7). Diğer taraftan, farklı bir katılımcı hedeflerin olmadığını belirtmiş ve yeterliklerin belirlenmesine ihtiyaç olduğunu dile getirmiştir.

SHK çalışmaları dâhil alanyazında yapılan bazı çalışmalarda ulaşılan “Ölçmenin yetersizliği” sonuçları eğitimin bu seviyeler çerçevesinde yapılmadığı ve ölçme araçlarının seviyelere uygun hazırlamadığı şeklinde yorumlanabilir. Tartışmalara ve kaynaklara bakıldığında; seviye tanımlamalarının alandaki eğitim çalışmalarında yeterince tanınmadığı ve farkındalığın bulunmadığı söylenebilir. *Eğitim programı bilimsel özellikleri ile hedeflerin tekrar ele alınması, tanımlanması ve farkındalık kazandırılması gerektiği söylenebilir.*

ABD programının ünitelerden oluşan yapısı ile içerik boyutu bilimsel uyumu diğer ülkelere göre nispeten yüksek düzeydedir. Diğer taraftan AB ve Türkiye programları yeterince uygun olmayabilir. AB programında bu uyumun yetersiz kalması içeriğin bütün olarak programda yer almamasından ve temel mevzuat olan EASA Part-66’ya yönlendirme yapılmasından kaynaklanıyor olabilir. Türkiye programında ise eğitime ilişkin tüm içerikler yer almasına rağmen, boyutun tüm bilimsel özelliklerini yeterli düzeyde karşılamamasının mevzuat yapısında olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

AB ve Türkiye programlarında içerik boyutu bağlamında benzerlik bulunmaktadır. Bu benzerlik, AB temel mevzuatı olan EASA Part-66’nın Türkiye’de “Müfredat” olarak kullanılan SHT-66 Talimatının temel dayanağı olmasından kaynaklanmaktadır. AB ve Türkiye programlarının organik ilişkisini kuran bu durum, araştırmada programların birlikte incelenmesini anlamlı kılmaktadır. Ayrıca Türkiye ve AB içerik boyutu bilimsel yapıya bütünüyle uyumlu olmamakla birlikte, EASA tarafından organize edilen ve güncellenen içerikler olduğundan alana uygun, güncel, kullanılabilir ve bilimsel bilgilerden oluştuğu söylenebilir.

Çok güncel olmayan ahşap ve kumaş materyallerin Türkiye programı içeriğinde yer alması güncel bilgilerin varlığını tartışılır hale getirmektedir. Dyen (2017) çalışmasında yer alan “Konu alanı gerekliliklerinin 1970 yılından bu yana (Allen çalışması) önemli ölçüde revize

edilmemesi ve öğrencilere yapıştırıcı, kumaş ve eski bir hava aracı (Douglas DC-6) etrafında geliştirilen bir eğitim programında ders vermeye zorlanması” açıklaması benzer sorunların yaşandığını göstermektedir (s. 4). Uluslararası birçok hava aracı bakım programında temel eğitim içeriğindeki bu konuların tartışılması çelişkiyi destekler niteliktedir. İçeriğin güncellenmesi ihtiyacı SHK çalışmalarında da ele alınan bir konudur. Yapılan görüşmelerde ortak bir çalışma ile içerik güncellenmesine ihtiyaç olduğu dile getirilmiştir. Bazı kaynaklarda da benzer şekilde içeriklerin yeniden düzenlenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Macit & Macit, 2017, s. 82). “Uçak Teknolojisi eğitiminde müfredat, malzeme ve staj açısından bazı aksaklıklar olduğu” ifadesi de diğer sorunların yanı sıra içerik sorununa da işaret etmektedir (Şen, 2017, s. 277).

Mevzuatta yer alan ve program olarak kabul edilen bu içeriklerin değiştirilmesinin otorite tarafından yapıldığı düşünüldüğünde, ABD ve AB ülkelerinde yapılanlara benzer şekilde otorite marifeti ile yürütülecek program geliştirme çalışması doğru bir yaklaşım olabilir. Görüşmelerde elde edilen “İçeriğin değiştirilmesinin otoritece yapıldığı ve yaşanan zorluklara ilişkin açıklamalar” bu tartışmayı desteklemektedir. *İçerik güncellemesi yapılan ABD programı Türkiye’de tartışılan sorunlar için örnek teşkil edebilir.*

Eğitim durumları boyutunun tüm programlarda sürecin yönlendirilmesine yönelik ilke ve açıklamalar şeklinde yapılandırılması, dokümanların otorite kurumların kontrolünde ve mevzuatla içi içe olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Bu şekilde bir çerçeve yapısında olsa bile, programlarda karşılaşılan eğitim öğretim süreci bileşenlerinin EP bilimsel yapısı ile uyumlu olduğu ve çoğunlukla benzerlik gösterdiği söylenebilir.

ABD, AB ve Türkiye programları uygulamalı eğitime verilen önem bağlamında öne çıkmaktadır. Öğrendiklerini uygulayan, uygularken “Kalite” kavramını içselleştiren öğrenciden alacağınız verim, iş başı eğitimi (On Job Training-OJT) ile elde edilir (Başol, 2014, s. 5). Bu şekilde uygulamalı eğitim ile programların işlevsel kılındığı ve konu alanı gereksinimi olan gerçek yaşam koşullarında öğrenmenin ön plana çıkarıldığı söylenebilir.

Yaşam boyu öğrenme ve sosyal becerilerin dikkate alınması AB programını eğitim durumları bağlamında öne çıkarmaktadır. Öğrencinin öğrenme öğretme sürecinde ve çalışma yaşamında; faaliyetlerini planlaması, kendini ve işi geliştirmesi, kendi yeterliliğini değerlendirmesi, problem çözmesi, karar alması, seçim yapması gibi istendik özellikler programı zengin ve farklı kılmaktadır. Programın istediği bu beceriler güncel gelişmelerle ve AB yeterlikler çerçevesi temel yeterlikleri ile de örtüşmektedir. Tüm bu özellikler yaşam

boyu öğrenme çerçevesinde bireyden istenilen bireysel ve toplumsal gelişmelere katkı sağlayabilen birey özellikleridir. Ödemiş (2013) tarafından uçak teknolojisi programı öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin araştırılması alan için önemine işaret etmekte ve AB programının bu yönünü olumlu kılmaktadır. Programda yer alan ülkede yaşayan yabancılara hitap edecek şekilde farklı dillerde eğitim, işaret dili, psikoloji, sosyal bilimler ve çalışma hayatı, sağlık bilgisi, kültür gibi farklı konuların programa dâhil edilmesi *alternatif eğitim durumları* bağlamında AB programını nitelikli kılmaktadır.

Bilgi iletişim teknolojileri, modern eğitim yöntem ve teknolojileri ile teknolojiye uygun öğrenme ortamlarına yer verilmesi, programların havacılıkta evrensel zorunluluk olan teknolojiye verdiği önemin göstergesidir. “Havacılık sektörünün teknolojik gelişmelere uyumlu olarak sürekli gelişen, teknik ve karmaşık hizmetler bütünü olarak görülmesi” programların teknolojiye bakışını desteklemektedir (Atik & Doğru, 2018, s. 5). “Karmaşık görevlerin; kısa sürede, maliyet etkin olarak ve emniyetli şekilde öğretilmesini sağlayabilen artırılmış gerçeklik teknolojisi” programların bakışı ile uyumlu çalışmalardandır (Eginli & Nacaklı, 2020, s. 68-69). Görüşmelere katılan eğitim kuruluşlarının sektör iş birliği ile oluşturdukları teknolojik öğrenme ortamlarına ilişkin sonuçların varlığı da program teknoloji ilişkisine anlam katmaktadır.

EP bilimsel yapısı ile çoğunlukla uyumlu ABD ve AB programları ve kısmen uyumlu Türkiye programı bazı farklılıklar göstermekle birlikte, birçok açıdan benzer ölçme değerlendirme sistemlerine sahiptirler. Süreç ve sonuç temelli yapısı ve benzer ölçme araçlarının kullanılması bu benzerliklerden bazılarıdır. Bu benzerliklerin alanın evrensel kabul ve zorunluluklarından kaynaklandığı söylenebilir.

Öğrencinin kendi performansını değerlendirmesi ve bitirme projesi uygulaması AB programı sinama durumları boyutunu olumlu yönde farklı kılmaktadır. Ayrıca yeterliklerin ölçülmesinde yeterlik komitesinin görevlendirilmesi ve bu sürece *işverenin de dâhil olması* AB programını ve uygulamalarını diğer programlardan farklı bir noktaya taşımaktadır. Özellikle işverenin dâhil olması sektör ihtiyaçları, nitelikli iş gücü oluşturma ve *istihdam garantisi* bakımından dikkate değer görülebilir.

Modül sınavları ve ölçme değerlendirme sistemine ilişkin detaylı bir çerçeveyi ortaya koyan Türkiye programı “Etkin bir değerlendirme sisteminin; objektif, esnek, kabul edilebilir, kapsamlı, yapıcı ve organize olması gerektiğini” *kabul etmektedir*. Böyle kabul edilmekle birlikte, SHY-66 teorik bilgi sınavlarında bazı problem yaşanmaktadır (Açıkel, 2019, s. 138;

Lik, Ateş, & Üzülmmez, 2017, s. 247-251). SHK çalışmalarında yeni bir değerlendirme sistemi ihtiyacına yer verilmiş olması ve görüşmelerde ölçme araçlarının olumsuzluklarından bahsedilmesi, programdaki *açıklamaya* rağmen, uygulamada sorunların olduğu ve bu kabulün işlevsel olmadığı anlamına gelebilir.

Uygulamalı eğitimlerde yapılan işlere ilişkin *Kayıt Defteri (Log-Book)* tutulması eğitim sürecini kapsayan sürekli bir uygulamadır. Türkiye programında karşılaşılan ve alanda geçerli olan bu süreç değerlendirme sistemi tüm dünyada geçerlidir. İncelenen ABD ve AB programlarında karşılaşılmaması olmadığı anlamına gelmemektedir ve bu durum farklı özellikte dokümanlar olmasından kaynaklanmaktadır. Tüm dünya havacılık sistemlerinde yer alan ve yeterliklerin takibi anlamında önemli olan bu sistem farklı disiplinlere katkı sağlayacak yapıdadır. *Bu nedenle eğitim bilimleri esaslarına göre alandaki uygulamaları ve katkılarının araştırılması önerilebilir.*

Sınama durumlarına ilişkin karşılaştırılan ülkelerde ulaşılan sonuçlara bakıldığında benzer ölçme değerlendirme sistemlerinin yürütüldüğü ancak ABD ve AB çalışmalarında uygulamaya yönelik sınama durumlarının daha etkin kılındığı, Türkiye programında ise kısmen yer aldığı ve yönlendirme düzeyinde kaldığı söylenebilir. Görüşmelerde pratik sınavlara ilişkin elde edilen olumsuz sonuçlar bu tartışmayı desteklemektedir.

6.5.4. SHT-66 Talimatı ve Eğitim Programı

Karşılaştırılan programlarının benzerlikleri ve farklılıkları ortaya konulmuştur. Ulusal düzeyde “Müfredat” olarak kullanılan SHT-66 dokümanının farklı özellikler içeren ABD eğitim programı ve mevzuat-program özelliğini bir arada barındıran AB dokümanı ile karşılaştırılması, alanda ulusal düzeydeki program algısı ve uygulamaları bakımında önem arz etmektedir. Mevzuatın program şeklinde kullanılması nedeniyle karşılaştırmada seçilen dokümanlarının farklı özellikleri barındırması araştırmanın amaçları bakımından etkili sonuçlar vermiştir.

Temelde bir mevzuat olmakla birlikte, karşılaştırmalar da elde edilen sonuçlara göre SHT-66 Talimatının eğitim programı ve program geliştirme bilimsel yapısı ile örtüşen yönlerinin olduğu ancak *bilimsel yapıda bir eğitim programı olmadığı* anlaşılmaktadır. Bununla beraber, desteklediği ölçütlerden anlaşılacağı üzere dokümanın neyin hangi seviyede öğretileceğini ve değerlendirileceğine ilişkin çerçeve oluşturan ve esas alan kuruluşları yönlendiren bir yapısı bulunmaktadır.

Toplunun genelindeki “Müfredat” algısının da katkısıyla birlikte talimatın alanda “Müfredat” olarak kabul görmesi olağan olabilir. Ancak bu kabul nedeniyle eğitim programı bilimsel yönlerinin öğrenme ortamlarına yeterince yansıtılamadığı düşünülebilir. Hâlihazırda eğitim kuruluşları bu dokümanı esas alarak kendi programlarını oluşturup uygulamaktadır ve bu programların nispeten bilimsel uygunluğu söz konusu olabilir. Kendi programlarını oluşturmaları ve uygulamaları doğru olmakla birlikte, talimatın “alanda doğrudan program olarak algılanması ve kabulü” *yanlışlığını ortadan kaldırmamaktadır*. Bu nedenle eğitim bilimleri anlamında alanda farkındalığının artırılması ve *uygulanan programların bilimsel bakış ile ele alınması doğru bir yaklaşım olabilir*.

Ayrıca çalışmanın program geliştirme süreçleri incelemesi ile ortaya konulan sonuçlar dünyada havacılık sektörünün başat aktörlerinin standartlardan oluşan mevzuatın önemli olduğu kadar bilimsel manada eğitim programlarının önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuçlara bakıldığında çoğunluğunda program geliştirme çalışmaları sonucunda mevzuatın düzenlendiği ve program-mevzuat ilişkisinin kurulduğu görülmektedir. Bu sonuç SHT-66 mevzuatının ya da kabul gördüğü hali ile “Müfredatın” eğitim programı kapsamına alınıp kullanıldığında yeterli olmayacağı ve bu doküman esas alınarak eğitim bilimlerinin dinamiklerini içeren bir eğitim programı geliştirilmesi gerektiğini ön görmektedir. Araştırmanın görüşmeler bölümünde eğitim programı ve program geliştirme uygulamalarının ne düzeyde olduğu anlamaya çalışılmıştır ve bu bölümde elde edilen sonuçları destekleyen sonuçlarla karşılaşmıştır.

6.6. Paydaş Görüşlerine İlişkin Tartışma

Görüşmelerde ulaşılan sonuçlar ile doküman analizlerinde elde edilen sonuçlar birlikte ele alındığında, ulusal eğitim programı ve program geliştirme uygulamaların uluslararası uygulamalardan farklı olduğu görülmektedir. Bu anlamda yetersiz olduğu söylenebilir. Diğer taraftan farkındalığı bulunan eğitim kuruluşlarının mevzuatın bağlayıcılığına rağmen, kendi çabaları ile yürüttüğü ve nispeten başarılı olduğu süreçler, eğitim programı ve program geliştirme çalışmaları anlamında önem arz etmektedir. Aynı zamanda mevzuat destekli program geliştirme ve süreklilik kazandırma ihtiyacını ortaya koymaktadır. Geliştirilecek bir temel eğitim programı ile hem alanın hem okulların uluslararası standartları yakalayıp çağdaş, bilimsel, etkili ve havacılığın olmazsa olmazı olan emniyetin sağlandığı bir eğitim sistemi ihtiyacının karşılanacağı söylenebilir.

6.6.1. Eğitim Süreci

Katılımcıların öznel katkılarını da içeren eğitimin genel özelliklerine ilişkin; temel-tip, teorik-pratik, örgün-yaygın ve modüler eğitim yapısı, alanın başka mesleki eğitim yapılarından farklı olduğunu ortaya koymakta ve eğitim uygulamaları ile bu araştırmayı anlaşılabilir kılmaktadır.

Farklı program uygulamaları ve YÖK-SHGM gereklilikleri gibi nedenlerle yoğunlaşan program için mevzuatta belirlenen eğitim süresinin yetersizliği tartışılmaktadır. Program yoğunluğunun öğrencilere ve eğitim niteliğine olumsuz yansımaları söz konusudur. Haftalık ders saati yüksek öğrencilerin tükenmişlik düzeylerinin de yüksek olduğu sonucu, yoğunluğun süreye olumsuz yansımaları ve programın yetersizliği sonuçları ile paralellik göstermektedir (Çelebi, 2019, s. 74). *Eğitim niteliğine olumsuz etkisi olan yoğunluk nedenlerinin araştırılması ve çözümler üretilmesi doğru bir yaklaşım olabilir.*

Temel eğitimin zorunlu olmaması sonucu alanyazında yer alan farklı çalışmalarda bazı açılardan ele alınmaktadır. “Pilot lisansı için eğitim zorunlu iken EASA/SHGM hava aracı bakım lisansı için zorunlu olmaması” dinamik ilişkili alt sistemlere sahip havacılık disiplini için emniyet bağlamında olumsuz bir çelişki olarak değerlendirilebilir (Ateş, Kafalı, & Lik, 2018, s. 472). Başka bir çalışmada yer alan “Uçuş emniyetinin sağlanması adına modül sınavları öncesinde temel eğitimin zorunlu olması” ifadesi alanda ihtiyaç olduğunu belirtmektedir (Lik, Ateş, & Üzülmüş, 2017, s. 252). SHGM web sayfasında yer alan “İlkokul mezunu birisinin de uçak teknisyeni olabilirliği” çeşitli çalışmalarda tartışma konusu olmuştur (Turan, 2014, s. 37). *Bu sonuca ilişkin olarak temel eğitimin zorunlu olması doğru bir yaklaşım olabilir. Ancak lisansı olmayan ve alanda deneyimi olan teknisyenlerin niteliklerinin değerlendirilmesi adına istisnalar oluşturulabilir. Bu nedenle yabancı ülke uygulamalarının araştırılması düşünülebilir.*

Hava aracı bakım eğitiminin ve sektörün temel dinamiklerinden birisi de okulların mevzuatın istediği koşulları sağlayarak elde ettikleri *yetkilerdir*. Bu yetkiler SHY-147 Yetkisi ve Tanınan Okul Statüsüdür. Yetkiler; lisans almayı kolaylaştırmakta, akreditasyon sağlamak ve SHGM tarafından teknisyen statüsü vermede kabul ölçütü olmaktadır. SHY-147 yetkisi, kaynağı olan EASA-147 de tanımlı ve uluslararası düzeyde olması gerekenleri kapsayan yetki tanımlamasıdır. Ancak Tanınan Okul Statüsü ulusal düzeyde eğitim veren okulların SHY-147 yetkisi tüm gereklerini yerine getirememesi sonucu çözüme yönelik katı kuralların hafifletilmesi ile oluşturulmuştur ve EASA-147 de tanımlı değildir. Tanınan okul

statüsünde SHY-147 yetkisinde bulunan kalite sistemi ve öğretmen nitelikleri gibi önemli bileşenler yer almamaktadır (Lik, Ateş, & Üzülmaz, 2017, s. 243). Bu yetki türü istenen standartları sağlayamayan okullara temel bilgi gerekliliklerini sağlamaları koşulu ile tanınan kısmi akreditasyon olarak görülebilir. Bu özellikler tanınan okul yetkisinin ulusal akreditasyonu tam karşılamadığı anlamına gelebilir. Sonuç olarak yetkisiz okulların SHY-147 yetkisini alamamaları nedeniyle mevcut emeklerinin zayi olmaması ve standartları sağlamaya teşvik bakımından olumlu kabul edilirken, insan hatasının geri dönülmez sonuçlarının olduğu havacılıkta nitelik kaybı olarak değerlendirilebilir. *Temelde olumlu yansımaları olabilmekle beraber, etkilerinin araştırılması gerekmektedir.*

Örgün eğitim kurumlarından alınan *diplomanın teknisyen lisansını sağlamada yeterli olmaması* diplomanın lisans alma sürecinin sadece bir yönünü sağlamasından kaynaklanmaktadır. Hava aracı bakım personelinin bakım sorumluluğu alabilmesi için gerekli bilgi, beceri ve tutumları sağlayan çok kapsamlı bir teknik eğitimden geçmesi ve hava aracını uçuşa verebilme yetkisini sağlayan geçerli lisansa sahip olması gerekmektedir (Usanmaz, 2011). Bu açıklamada bahsedilen kapsamlı teknik eğitim; diploma kapsamında alınan eğitimin yanı sıra, modül sınavları ve bakım deneyimi aşamalarını da kapsamaktadır. Teknisyen lisansını almada önemli belge yetkili okulların düzenlediği modül sınavlardan başarılı olduğunu gösterir SHY-147 yetki belgesidir. Bazı muafiyetlere sahip bu belge alındıktan sonra aktif hava aracı üzerinde bakım deneyimi kazanılarak teknisyen statüsü kazanılmaktadır. Diplomanın lisans almada yeterince etkili olmaması eğitimin akreditasyonu bağlamında olağan görünmekle birlikte, temel eğitim zorunlu olmadığından dolayı diploma düzenleyen örgün eğitim kurumlarında verilen eğitimleri *hak etmediği halde* tartışılır hale getirebilir. Çünkü SHY-147 yetkili bir yaygın eğitim kurumunda kurs programı ile ya da hiç eğitim almadan doğrudan modül sınavına girerek teknisyen lisansı alınabilmektedir. *Örgün eğitim kurumlarına gerek olmadığı anlamına gelebilecek bu durumun çözümü hava aracı bakım alanı eğitimin zorunlu hale getirilmesi olabilir. Bu anlamda farklı ülkelerin formal eğitim türleri bağlamında incelenmesi önerilebilir.*

Hava aracı bakım eğitimi ulusal akreditasyonu EASA/SHY-147 ya da Tanınan Okul Statüsü ile SHGM tarafından sağlanırken, uluslararası akreditasyon ülkeler bazında değişkenlik arz etmektedir. SHY-147 yetkili okul eğitimi ve sonucunda elde edilen teknisyen statüsü AB ülkelerinde akredite edilmemekte ancak bazı Arap ülkelerinde kabul görmektedir. EASA standartlarına göre SHGM'nin verdiği hava aracı bakım lisansları ile ancak Türkiye de

bakım yapılabilir (Lik, Ateş, & Üzülmmez, 2017, s. 252). EASA-147 standartları ile oluşturulan SHY-147 yetkisi kapsamında yetiştirilen bir teknisyenin AB ülkelerinde akreditasyonunun olmaması dikkat çekici ve önemli bir sonuçtur. Ancak ulusal sivil havacılık organizasyonları ve çalışmalarının uluslararası kabulü bulunmaktadır. Diğer bir ifadeyle ulusal hava araçlarına yapılan bakımlar ve uluslararası uçabilmeleri kabul edildiği anlamına gelmektedir. Burada kabul edilmeyen SHGM onaylı teknisyenin AB ülkelerinde iş bulamamasıdır. Bütün olarak ülke içinde yürütülen bakım faaliyetlerinin kabul edilmemesi değildir.

SHGM onaylı teknisyenin kabul edilmemesinde AB üyesi olmamak gibi bir sebep olmakla birlikte, bazı Arap ülkelerinde SHY-147 yetkili teknisyenlerin kabul görmesi kararın siyasi olduğunu ve eğitim niteliği ile ilişkili olmadığı anlamına gelebilir. Okulların uluslararası akreditasyon sağlama amaçlı olarak EASA-147 yetkisi alma çalışmaları bulunmaktadır. Çünkü EASA üyesi bir ülkenin verdiği EASA lisansı ile hem tüm Avrupa da hem de Türkiye’de hava aracı bakımı yapılabilir (Lik, Ateş, & Üzülmmez, 2017, s. 252). Dolayısıyla okulların bu çalışması EASA akreditasyona ilişkin çelişkiyi giderme ve uluslararası düzeyde kabul görme çabası olarak değerlendirilebilir. Ancak bunun yerine SHGM sistemi değerlendirilerek muhtemel diğer önemli sebeplerin giderilmesi düşünülebilir. Örneğin eğitmen standartlarının hafifletilmesi uluslararası kabule ilişkin problem olarak görülebilir. Avrupa Komisyonu (2018) Türkiye Raporu’nda yer alan “Havacılık emniyeti, hava operasyonları veya uçuş personeline yönelik düzenlemelerde kayda değer ilerleme sağlanmama” ifadesi *akreditasyon adına sistemin tekrar değerlendirilmesine işaret etmektedir (s. 77-78)*.

“Hava Aracı Bakım Teknisyeni” statüsünün kazanılmasında ve sürdürülebilmesinde birçok bileşenden oluşan bir süreç söz konusudur. “Tescilli hava aracı bakım teknisyeni EASA’nın dikte ettirdiği ve SHGM’nin yaptığı revize edilmiş kurallara göre eğitilmiş insan” şeklinde görüşmelerde yapılan tanımlama bu sürecin temel gerekliliklerine işaret etmektedir. Statünün “Yetkili eğitim kuruluşlarında eğitim alma, modül sınavlarından başarılı olma ve SHY-145 onaylı bakım kuruluşunda mevzuatta belirli sürelerde bakım deneyimi sonrasında SHGM tarafından düzenlenen lisans ile kazanılması” ifadesi de sürecin temel bileşenlerini açıklamaktadır (Lik, Ateş, & Üzülmmez, 2017, s. 241). Statünün SHGM tarafından verilmesi ve okullar tarafından verilmemesi nedeni ile okullar mezunlarını tekniker, teknik uzman gibi kavramlarla tanımlamaktadırlar. Bu durumun kavram karmaşası ve belirsizliğe sebep olduğu

söylenbilir. YÖK tarafından yakın zamanda yapılan düzenleme ile uçak bakım alanı mezunların “Uçak Bakım Elemanı” olarak nitelendirilmesi karmaşa ve belirsizliğin varlığını desteklemektedir (Airport Haber, 2021). İlgili çevrelerin itirazı ile yeni tanınan unvandan geri adım atılmış ancak statüye ilişkin belirsizlik halen devam etmektedir. *Farklı öğretim düzeylerinde aynı eğitimin verilmesi ve mezunların statüyü doğrudan kazanamamaları bu belirsizliğin temel nedenleri olarak görülebilir. Akreditasyon zorunlulukları çerçevesinde bu nedenlerin araştırılması çözüm sağlayabilir.*

Eğitim sürecinin temel dinamiği olan *eğitmenlerin sayısı ve nitelikleri* alandaki önemli problemlerdendir. Bu problem mevzuatın aradığı niteliklerde eğitmen bulunamamasından kaynaklanmaktadır. “EASA ve SHGM mevzuatının istediği niteliklerde eğitmen bulunamadığından bu gereklilikler hafifletilerek uygulanması” sonucu bu yorumu desteklemektedir. Eğitmen sayısı ve niteliklerindeki yetersizliğin çözümüne yönelik olarak deneyimli personel istihdamı ve kurumlar arası eğitmen desteği şeklindeki lokal çözümler bulunmakta ancak bazı problemlerle karşılaşmaktadır. Deneyimli teknisyenlerin istihdamı “Meslek Yüksekokullarında usta öğreticilerin eğitim vermesi gerekliliği ve istihdamının kolaylaştırılması için YÖK ve eğitim kurumlarının çözüm önerileri” şeklinde SHK toplantılarında tartışılmıştır (Karaağaoğlu, 2015, s. 66). Ancak halen YÖK öğretim üyesi kriterlerine takılmaktadır. YÖK istihdam ölçütleri ile EASA/SHY-147 yeterliklerini karşılamadığından görevlendirilememektedir. Görüşmelerde ulaşılan “Eğitmenlerin pedagojik eğitim ihtiyacı” ele alınması gerekli diğer önemli problemdir. “Öğretmen yeterliklerine ilişkin geleneksel anlamda alan yeterlikleri, pedagoji yeterlikleri ve kültürel yeterlikler” şeklindeki sınıflandırma bu problemi kapsamakla birlikte, bahsedilen yeterliklerin tamamını karşılayacak eğitmenlerin yetiştirilmesi gerektiğini göstermektedir (Yazçayır & Selvi, 2014, s. 30). *Alan yeterliğini sağlayan deneyimli personelin eğitmen olarak görevlendirilmesi, mevcut eğitmenlere pedagojik yeterlikler kazandırılması ve uzun vadede tüm yeterlikleri karşılayacak eğitmen yetiştirilmesi adına yabancı ülkelerin uygulamaları incelenerek sistem oluşturulması doğru bir yaklaşım olarak görülebilir.*

Hava aracı bakım eğitim kuruluşları ve sektörün önde gelen kuruluşlarının etkileşimi karşılıklı ihtiyaçların çözümüne katkı sağlamaktadır. Sektör ile okulların karşılıklı eğitmen ve staj desteği bu duruma örnektir. Ayrıca güncel teknolojik gelişmeler takip edilerek sektör beklentileri doğrultusunda programda revizeler yapılması, eğitim materyali hazırlama, atölye/laboratuvar kurma, ihtiyaç olan bazı derslerin eğitim programına dâhil edilmesi,

sektör için gerekli olmayan konu ve derslerin programdan çıkarılması gibi ortak çalışmalar diğer olumlu örneklerdir. Ulusal ve uluslararası arenada sektörün ve okulların ihtiyaçlarına yönelik pek çok iş birliği örneği çalışmada elde edilen bu sonuçları desteklemektedir (Karaağaoğlu, 2015, s. 46-47).

6.6.2. Eğitim Programı

Hava aracı bakım teknisyeni eğitimlerinde içeriğin ön planda olduğu bir programın uygulanması ve içerikler okutulduğunda otoritenin eğitimi kabulü şeklinde bir yapı bulunmaktadır. İçeriklerin kaynağı olan mevzuatın program olarak kabulü, bağlayıcılığı ve içerik yoğunluklu bir eğitimin varlığı kontrol düzeyi yüksek havacılık disiplini ile çelişmektedir. Bu çalışmada incelenen ABD ve AB program geliştirme raporlarından elde edilen sonuçlar mevzuat desteği göz ardı edilmeksizin nitelikli ve bilimsel programın varlığını ortaya koymakta ve ulusal program uygulamasının bu nitelikleri karşılamadığı görülmektedir. Uluslararası düzeyde yapılan benzer çalışmalar ulusal düzeyde kabul gören içerik ağırlıklı programın yetersizliğini ortaya koymaktadır. Puspita, Ana, Wulandari ve Andriana (2020) tarafından yürütülen çalışmada yer alan “Program Geliştirme Tasarım Yönergeleri, Endonezya Yeterlikler Çerçevesi ve Ulusal Yüksek Öğretim Standartları gereği mezunların sektör yeterliklerini ve CASR 147 mevzuat gerekliliklerini karşılaması gerektiği” ifadesi mevzuat ve eğitim programı birlikteliğine örnek teşkil etmektedir (s. 29).

Programa ilişkin görüşmelerde karşılaşılan; uygulamalı eğitimin yetersizliği, mevzuatın bağlayıcılığı nedeniyle geliştirmeye açık olmaması, sadece otorite tarafından değişiklik yapılması, yoğunluğu nedeniyle öğrenciyi destekleyecek ilave derslere zaman ayıramaması gibi problemler programın yetersizliği sonucunu desteklemektedir. Verilen eğitimin personel yetişmesinde etkin olamadığı, sektöre ve havacılık sistemlerine uygun personel yetiştirme programlarının oluşturulması gerekliliği ve uygulamalı eğitimin yeterince alınamaması çalışmada elde edilen bu sonuçlar ile benzerlik göstermektedir (Turan, 2014, s. 52; Güneş T. , 2016, s. 79).

Havacılık sektörü imalat çalışmaları kapsamında ilave bir program uygulayan ancak daha az tercih edilen okulların varlığı da söz konusudur. Sektörün ihtiyacı olmasına rağmen bakım programına göre daha az tercih edilmesinin üretime yönelik milli havacılık çalışmalarına ve ülke hedeflerine uygun bir yaklaşım olmadığı söylenebilir. “Havacılık sektörüne doğrudan nitelikli teknisyen yetiştiren tek alanın Uçak Bakım Alanı olması ve sadece bakım onarımla

sınırlı bir eğitim organizasyonu olması ve havacılık ve uzay sanayi için nitelikli insan gücü yetiştirilmesi hedefi ile çelişmesi” bu çalışmada ulaşılan sonuçlar ile paralellik göstermektedir (Özalp, 2020, s. 146). *İmalat programı kapsamında hava aracı üretimi yapan ülkelerdeki benzer programların incelenerek geliştirilmesi düşünülebilir.*

Bilimsel bir eğitim programında bulunması gereken hedef, içerik, süreç ve değerlendirme boyutlarının uygulanan programda varlığı tartışılmaktadır. Ulaşılan sonuçlara göre, uygulanan programda bilimsel anlamı ile bu boyutların yeterince yer almadığı ve bu konuda alanda yeterli düzeyde farkındalık bulunmadığı söylenebilir.

Görüşmelerde bilimsel anlamda *hedeflerin* olmadığı ve bu nedenle değerlendirmenin de yeterince yapılamadığı ifade edilmektedir. Ancak SHT-66’da tanımlı bilgi seviyeleri bazı okullar tarafından hedefler olarak görülmekte ve bazı okullarda da çok genel ifadelerden oluşan öğrenme çıktıları bulunmaktadır. Bu farklı görüşler alanda hedef boyutu farkındalığı olduğu anlamına gelebilir. Araştırmanın eğitim programları incelemesi aşamasında mevzuatın hedef boyutuna ilişkin bazı bilimsel özellikleri kapsadığı sonucu bu farkındalığın bir düzeye kadar mevzuatta da olduğunu göstermektedir. “Hava aracı bakım ve onarım faaliyetleri kapsamında hava aracı bakım teknisyenlerinin görevlerini yerine getirirken kullanılan bilgi, beceri, davranış ve tutumların tamamı” şeklinde yapılan “Yetkinlik” tanımlaması bu farkındalığı desteklemektedir (Güneş, Turhan , & Açikel, 2020a, s. 23) . Bununla birlikte hedeflerin bilimsel anlamda varlığının sorgulanması yeterince işlevsel olmadığı anlamına gelebilir.

İçeriğin konu başlıkları şeklinde programda yer alması yeterli olarak kabul edilmesine gerekçe olabilir. Bununla birlikte, EASA tarafından yapılan içerik değişikliğinin SHGM aracılığıyla okullara uygulatılması şeklindeki yapı EP bilimsel yapısına tamamen uyumlu olmadığı anlamına gelebilir.

Eğitim durumları boyutunun programda varlığı kısmen ve yönlendirmeler şeklindedir. İçerik temelli bir program uygulandığından kaynaklandığı söylenebilir. Ancak incelenen yabancı program geliştirme raporlarına bakıldığında otorite kurumlar ve okulların mevzuat destekli eğitim programları geliştirdikleri ve süreç boyutuna da programda yer verdikleri görülmektedir. Puspita, Ana, Wulandari ve Andriana (2020) çalışmasında yer alan program modelinin; mezun profili, öğrenme çıktıları, öğrenme materyalleri, eğitim programı yapısı ve öğrenme tasarımı şeklinde aşamalardan oluşması bu durumu destekler niteliktedir (s. 28).

Eğitim durumları boyutunun programda yeterince yer almaması ve programın/mevzuatın okulları süreç bağlamında yeterince yönlendirmemesi okulların kendi marifetiyle yürüttüğü sürecin birçok açıdan yeterliliğini tartışılır kılmaktadır. Otorite kurumun denetlemelerinde ortaya çıkan olumsuz sonuçlar ve bu araştırmanın SHT-66 incelemesi ile ulaşılan yetersizlik sonuçları bu tartışmayı desteklemektedir.

Okulların kendi yürüttüğü öğrenme öğretme sürecinin yeterlilik düzeyi okulun yeterli alt yapıyı oluşturması, maddi kaynakları ve etkin sektör desteği, gelişime açıklığı gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlikler arz etmektedir. Yeterli alt yapıyı oluşturamayan okullarda eğitim durumları boyutuna ilişkin; uygulamalı eğitimlerin yetersizliği, fiziksel ortam ve eğitim materyallerinin uygunsuzluğu ile eğitmen yetersizliği gibi süreci etkileyen önemli problemlerle karşılaşmaktadır. Okulların hazır olmaması, eğitmen sorunu, sektör desteği olmaması, programın uygun olmaması gibi çalışmalarda ortaya konulan problemler benzer problemlerdir (Macit & Macit, 2017, s. 82-83).

Diğer taraftan maddi kaynağı olan, sektör desteği alan ve sektördeki güncel gelişmeleri etkin olarak takip eden yetkili okullarda eğitim laboratuvarları, nitelikli eğitmen, materyal gibi öğrenme öğretme sürecini etkileyen bir alt yapı görülmektedir. Tüm bu sonuçlara göre; EP bilimsel yapısı bağlamında yeterli olmadığı ancak okulların ihtiyaçları karşılama ve yetki alma gibi çabalar ile olumlu hale getirmeye çalıştıkları söylenebilir.

Hedeflerin açık olarak ifade edilmemesi nedeniyle ölçmenin etkin yapılamaması ve ölçme araçlarının kritik kazanımları ölçmemesi *ölçme-değerlendirme boyutunun yetersizliği* bakımından önemli sonuçlar olarak görülebilir. Açikel (2019) tarafından belirtilen “Madde ayırt edicilik indeksinin düşük olması ve sınavın kolay olması, test hazırlanırken madde güçlük indeksleri yüksek olan yani kolay maddelerin seçilmesi” sonuçları kritik kazanım ölçülememesi sonucu ile benzerdir (s. 136-138). Lik, Ateş ve Üzülmaz (2017) tarafından yürütülen çalışmada ölçme değerlendirme boyutu yetersizliğini destekleyen sonuçlar yer almaktadır.

Yetkili okulların mevzuatta yer alan bilgi seviyelerine uygun ölçme değerlendirme uygulamaları hedef ölçme ilişkisi kurdukları ve boyutu yeterli gördükleri anlamına gelebilir. Mevzuatın katı kurallarının ölçme değerlendirme etkinliklerini nitelikli kıldığı söylenebilir. Ancak üç bilgi seviyesi ve altında yer alan amaç (hedef davranış) ifadeleri ile bir konunun ölçülmesi, her bir davranış için açık ifade edilen hedefler ile yapılacak ölçmeden farklı olacaktır. Burada sorunun eğitim programı bilimsel hedef anlayışı ve yapısının

anlaşılmamasından kaynaklandığı söylenebilir. Açıknel (2019) tarafından “Soru seviyeleri arttıkça soruların zorlaştığı ve ayırt ediciliğin arttığı ancak sonuçların yakın olduğu” belirtilmiştir (s. 137). Burada “Sonuçların birbirine çok yakın olması” seviyelerin yeterince uygulanamadığını düşündürmektedir. *Boyutun yeterliliğinin ortaya konulması adına ölçme araçlarının seviyeler göre hazırlanması ve seviyelerin nitelikli olarak işe koşulmasına ilişkin benzer araştırmaların yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.*

Programın nitelikli iş gücü yetiştirmede yeterli olması görüşülen kurumların nitelikleri kapsamında değişkenlik göstermektedir. Otorite kurumun yetersiz görme nedenleri; yetkinlik temelli olmama, yetersiz öğrenme öğretme süreci ve ölçme-değerlendirme şeklindedir. Diğer taraftan görüşmelerde yer alan “SHT-66’nın istediği özelliklerde teknisyen yetiştirilmesi” ya da “Kategorilere göre programın yeterli görülmesi” mevzuata göre değerlendirmeler olduğundan koşullu bir yeterlilik olarak düşünülebilir. Programın yeterli olduğu düşüncelerinin gerekçelendirilememesi ve sadece mevzuata dayandırılmasından, programın nitelikli iş gücünü yeterince desteklemediği çıkarılabilir. Yapılan bazı çalışmalarda özellikle süreç ve değerlendirme boyutuna ilişkin problemlerin varlığı programın yetersizliğini destekler niteliktedir (İşler, Demir, & Üstün, 2012). Araştırmanın doküman analizi aşamalarında ulaşılan SHT-66 mevzuatının eğitim programı bazı bilimsel özelliklerini içermekle birlikte, bilimsel bir eğitim programı olmadığı sonucu tartışılan sonuçları desteklemektedir.

6.6.3. Program Geliştirme Süreci

Program geliştirme çalışmalarının SHGM tarafından sadece içerik değiştirilerek yürütülmesi ve okulların tasarrufunun bulunmaması bazı açılardan yetersiz bulunan programın, yetersiz olduğu konularda geliştirilememesi anlamına gelebilir. “İçeriği süre saat ilişkisi içerisinde plana dönüştürme ve ders ekleme-çıkarma” şeklindeki program geliştirme yaklaşımı, alanda bilimsel program geliştirme farkındalığının yeterince olmadığını düşündürmektedir. Program geliştirme çalışmalarının otorite tarafından zorunlu kılınmamasından kaynaklanıyor olabilir. Eğitim kuruluşlarının yürüttükleri bazı spesifik geliştirme etkinlikleri olmakla beraber, katılımcılardan birisinin “Bilimsel anlamda program geliştirme yapılmadığını ve bu konuda alt yapılarının olmadığını” dile getirmesi bu ihtiyacı doğrulamaktadır.

Okulların program geliştirme çalışması yapmaları ve eğitim programı farkındalıklarının artırılması otorite tarafından yapılacak yönlendirmeler ile sağlanabilir. EASA alt yapısını kabul eden ülkelerde mevzuat bir eğitim programına ve programın neleri içermesi gerektiğine işaret etmektedir. “Eğitim kurumları tarafından hazırlanan eğitim programlarının AB Komisyonu 2042/2003 yönetmeliğinde belirtilen farklı lisans kategorisi gerekliliklerini karşılaması gerektiği” ifadesi mevzuatın eğitim programına ve program geliştirmeye yönlendirme yaptığını göstermektedir (FNBE, 2010).

Okulların program geliştirme yaklaşımları yeterli olmamakla birlikte, yürüttükleri program geliştirme çalışmaları önem arz etmektedir. Bazı okullar imalat programı uygulamakta ve bu program mevzuatın bağlayıcılığı dışında olduğundan dolayı sektör etkileşimi ile doğru orantılı olarak sürekli geliştirilmektedir. Dolayısıyla program geliştirme çalışmaları yeterli düzeyde olmasa bile çalışmaların olumlu olduğu ve böyle bir çalışma içerisine girildiğinde olumlu sonuçlar elde edileceği anlamına gelebilir.

Program geliştirme çalışmaları için bir *birimin ya da organizasyonun olmaması* mevzuat, program geliştirme yaklaşımı ve personel yetersizliği nedeniyle doğal görülebilir. SHY-147 yetkili okullarda bulunan kalite sistemi ve bazı okullardaki eğitim komisyonları program geliştirme çalışmaları kapsamında önemli oluşumlardır. *Bu birimlerin eğitim bilimleri uzmanlarının da dahil olduğu ortak bir çalışma ile program geliştirme bağlamında yapılandırılabilir ve yabancı ülkelerin bu konudaki organizasyonları araştırılabilir.* Görüşmelerde karşılaşılan “İhtiyaç analizi ile öğrenme hedeflerinin belirlenmesine” ilişkin çalışmaların varlığı program geliştirme farkındalığı anlamında olumlu olmakla birlikte, çalışma sonuçlarının işlevsel kılınmaması farkındalığın yeterli düzeyde olmadığı ve bilimsel ihtiyaç analizi süreçlerinin yürütülmediği şeklinde düşünülebilir.

Katılımcıların *hedeflerin belirlenmesi* kapsamında yapmış olduğu açıklamalardan ulaşılan “Ulusal olarak bilimsel hedef belirleme çalışmaları yapılmaması, sektör beklentisine göre hedeflerin belirlenmemesi, içerik üzerinden hedeflerin belirlenmesi ve hedef alanlarının yeterince dikkate alınmaması” sonuçları alandaki problemleri ve çözüme ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. İncelenen ABD ve AB program geliştirme süreçlerinde tüm bunların dikkate alındığına ilişkin ulaşılan sonuçlar, görüşme sonuçlarını anlamlı kılmaktadır. Özellikle hava aracı bakım eğitimi tarihindeki en önemli çalışma olan “A National Study of the Aviation Mechanics” başlıklı çalışmanın hedeflerin belirlenmesi dâhil olmak üzere program geliştirme sürecinde olması gereken tüm özellikleri içermesi, 1970

yılından beri bu alanda program geliştirme çalışmalarının var olduğunu göstermekte ve uluslararası farkı ortaya koymaktadır (Allen, 1970). Görüşmelerde ulaşılan “Hedef alanlarının yeterince dikkate alınmaması” ve SHT-66 analizi ile elde edilen “Hedef alanlarının dokümanda yer alması” sonuçları alanda bir farkındalığın bulunduğu ancak istenilen düzeyde olmadığı şeklinde yorumlanabilir. “İçerik üzerinden hedef belirleme” sonucu da hedef belirlemede eğitim programları bilimsel bilgilerine ihtiyacı ortaya koymaktadır.

Görüşmelerde ulaşılan *hedeflerin belirlenmesine* ilişkin “Sektörün istihdama yönelik bazı ölçütler kullanması” sonucu sektör-hedef ilişkisini kurmaktadır. Sektörün istihdam edeceği personelin istendik davranışları kazanıp kazanmadığını sorgulaması eğitim sürecinde kazandırılması gereken hedeflere sektörün de ihtiyaç duyduğu anlamına gelebilir. Alanyazında bu sonucu destekler çalışmalarla karşılaşmıştır (Güneş, Turhan, & Açikel, 2020b). “Havacılık okulları öğretim programlarının, istihdam öncesinde disiplinler arası ve genel çerçeveli yeterlikleri kazandıran programlardan, istihdam sonrası uzmanlık eğitimi veren spesifik programlara kadar farklı ve esnek programlar sunabilen bir yapıya kavuşturulması gerektiği” istihdam öncesi ve sonrası sürekli ihtiyacı çağrıştırmaktadır. (İşler, Demir, & Üstün, 2012, s. 15).

İçerik boyutunun geliştirilmesine ilişkin görüşmelerde ulaşılan “EASA tarafından sektörde yapılan ihtiyaç analizi ile geliştirilmesi” sonucu uluslararası otoritenin program geliştirme bilimsel yapısına uygun hareket ettiği anlamına gelebilir ve ulusal çalışmalara örnek olabilir. AB ülkeleri arasında yürütülen “AIRVET” program geliştirme çalışması EASA’nın program geliştirme çalışmalarına bilimsel bakışını desteklemektedir. EASA ve özellikle AB ülkelerinde yürütülen PG çalışmalarının araştırılması ulusal program uygulamalarına katkı sağlayabilir.

Eğitim durumları boyutunda program geliştirmenin ders ekleme-çıkarma olarak algılanması alanda program geliştirme bilimsel yapısına dair yeterli farkındalığın olmadığı anlamına gelebilir. Bu durum ulusal uygulamalara ilişkin araştırmada ulaşılan pek çok sonuçla örtüşmektedir. Ancak bu algının dışında okulların yürüttükleri ve süreç boyutunu ilgilendiren kısmi program geliştirme etkinlikleri bulunmaktadır. Bu etkinlikler tam anlamıyla program geliştirme sürecini karşılamamakla birlikte, sürecin etkinliğinin artırılması anlamında dikkate değer geliştirme etkinlikleridir.

Öğretim yöntem ve tekniklerinde sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, farklı hava araçları sanal yazılımları gibi güncel ve teknolojik gelişmeler bazı okullar tarafından dikkate alınmaktadır. Ancak bu konuda mevzuat yetersizliği, nitelikli eğitmen ve alanda kabulüne ilişkin sorunlar bulunmaktadır. Dyen (2017) çalışması bu türden öğrenme ortamlarının ve mevzuatın ele alınması bakımından bu sonuçlar için anlamlıdır. Eginli ve Nacaklı (2020) tarafından SHGM liderliğinde tüm okulların katılımı ile yapılması önerilen çalıştayda ele alınması planlanan konular bilimsel program geliştirme süreci aşamalarıdır ve süreç boyutu ve program geliştirme süreci anlamında elde edilen tüm sonuçları desteklemektedir.

Ders eğitim yardımcılarının belirlenmesi ve ihtiyaçların giderilmesi, her seviyede sanal gerçeklik “Müfredat” standartlarının belirlenmesi, derslere yönelik gerçeklik senaryolarının oluşturulması, senaryoların denenerek başarısının test edilmesi, ölçme ve değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi, yapay zekâ kullanılarak objektif değerlendirmelerin geliştirilmesi ve yapılan tüm eğitimlerin sertifika sürecinin yürütülmesi (s. 74).

Materyaller, ders notları, malzeme, teçhizat gibi süreç boyutu alt bileşenlerinin geliştirilmesi mevzuatın bağlayıcılığı dışında yer alan ve okulların ele aldığı geliştirmede konularıdır. Kurumların “*Açık erişimine* sunmayı planladıkları mevzuatla uyumlu ders materyalleri” ve “Uygulamalı eğitim teçhizatı geliştirme çalışmaları” bu duruma somut örneklerdir. Okullardan birisinin “*Birikimleri ile materyal oluşturma ve paydaşların kullanımına sunma (Açık erişim)*” çalışmaları önemlidir ve otorite tarafından desteklenmesi gerekmektedir.

Görüşülen kurumların *TAI, TUSAŞ, Boeing ve Airbus* gibi ulusal ve uluslararası kuruluşlarla öğrenme-öğretme ortamları geliştirme çalışmaları bulunmaktadır. Ortak projeler yürütülmesi, eğitim merkezleri, atölye ve laboratuvarlar kurulması öğrenme ortamları geliştirilmesine örneklerdir. Lappas ve Kourousis (2015) tarafından yürütülen çalışmada ele alınan “Havacılık endüstrisi için 21. yüzyıl becerileri, bunların öğrenme ortamlarına aktarılması ve yeni öğrenme yaklaşımları” görüşülen kurumlarda yapılan çalışmaları olumlu kılmaktadır. Hava aracı bakım alanı için en önemli becerilerden olan düşünme ve problem çözme becerilerinin dikkate alınması havacılıkta hayati öneme haiz emniyet kültürünü desteklemesi bakımından önem arz etmektedir. Bununla birlikte, eğitim bilimlerinin ortaya koyduğu öğrenme yaklaşımlarının öğrenme ortamlarına aktarılması kapsamında yeterince ele alınmadığı söylenebilir. “Uçak bakım teknik eğitim programlarında teknoloji tabanlı yeni öğrenme yaklaşımlarından yararlanmak ve harmanlanmış öğrenme yaklaşımı ile eğitimin sınıftan işyerine transferini geliştirmek” amaçlı yürütülen araştırma *yeni öğrenme*

yaklaşımları ve öğrenme ortamı geliştirme kapsamında alana katkı sağlayacak dikkate değer bir çalışmadır (Dawes, 2019, s. 11).

Ölçme değerlendirme boyutu geliştirme çalışmaları otorite tarafından yürütülmekle beraber, *görüülen okulların* “Ölçme araçları geliştirme, soru bankası güncelleme ve uzaktan sınav sistemleri” gibi bazı lokal geliştirme çalışmalarının varlığı olumdur. Görüşmelerde ulaşılan “Hedefler olmadan yapılmaya çalışılması, içeriğe göre ölçme araçları oluşturulması ve kritik kazanımların ölçülememesi” sonuçları ölçme değerlendirme boyutunun bilimsel yapıya uygun olmadığı, yetersizliği ve geliştirme ihtiyacı şeklinde yorumlanabilir. Ölçme değerlendirme problemlerine ilişkin alanyazında yer alan çalışmalar bu yorumu anlamlı kılmaktadır (Açıkel, 2019; Lik, Ateş, & Üzümez, 2017).

Diğer taraftan SHY-147 yetkisine sahip bir okulda *ölçme-hedef ilişkisinin* SHT-66 Talimatında yer alan *bilgi seviyeleri* üzerinden kurulması, okulun ölçme değerlendirme boyutunu yeterli gördüğü anlamına gelebilir. Ancak bu konuda uygulamaların ne düzeyde olduğu yeterince açık değildir. “Ölçme ve test sistemlerinin güncel yeterliliği” tartışılmaktadır (Erel, 2014, s. 4). *Hedef olarak kabul edilen bilgi seviyelerinin ölçme değerlendirmede işlevsel olup olmadığının araştırılması düşünülebilir.*

Ölçme değerlendirmenin geliştirilmesine doğrudan katkı sağlayabilecek diğer sonuç da öğretmenlerin ölçme değerlendirme konusundaki nitelikleri ile ilgilidir. Öğretmenlerin ölçme değerlendirmede yeterliliklerinin tartışılması, ölçme değerlendirmede karşılaşılan problemlerin nedenlerinden birisi olarak kabul edilebilir. Mevzuatın ölçme değerlendirmeye ilişkin ortaya koyduğu detaylı kuralların uygulanmasında eğitim bilimleri bilimsel dinamiklerine ihtiyaç olduğu anlamına gelebilir. “Saha deneyimi yükseköğretim kabiliyetine sahip öğretmen” gereksinimi bu ihtiyacı desteklemektedir (Erel, 2014, s. 4)

6.6.4. Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesi

Görüülen kurumlarda programın deneme değerlendirme sürecinin denetleme etkinlikleri ile ilişkilendirilmesi alana ilişkin ulusal uygulamalarda eğitim programı ve program geliştirme çalışmalarının yeterince yer almadığı anlamına gelebilir. İşlerin kurallarına uygun olarak yerine getirilip getirilmediğinin izlenmesi ve tespit edilmesi olarak tanımlanan *denetlemenin* veri toplama, karar verme, düzeltici işlem gibi bazı aşamalarının bilimsel *deneme-değerlendirme* süreci ile benzerlik gösterdiği söylenebilir (Demir, 2019, s. 82). Ancak geliştirilen programın gerçek koşullarda denenerek elde edilen verilere göre işlevselliğinin

ortaya konulduğu ve iyileştirmelerin yapıldığı deneme-değerlendirme, okulların var olan işleyişi hakkında veri toplamaktan farklıdır. Diğer bir ifadeyle, denetleme okulun mevzuata uygunluğuna ilişkin iken, deneme-değerlendirme eğitim hedeflerinin gerçekleşme düzeyinin belirlenmesine ilişkindir (Ertürk, 1975, s. 107). Sonuç olarak bilimsel süreçler içeren deneme-değerlendirme uygulamalarının denetlemeden farklı olduğu, program geliştirme bilimsel yapısını içermediği ve ihtiyaç olduğu söylenebilir. “Sektör ve otorite katılımı ile periyodik değerlendirme ve denetleme yapılması” önerisi bu tartışmayı anlamlı kılmaktadır (Erel, 2014, s. 4)

Görüşülen okullardan birisinde imalat ve bakım olarak iki farklı program uygulanmaktadır. *İmalat* programında yürütülen “Sektör okul etkileşimi ile programa dâhil edilen derslerin ve geliştirilen iş başı eğitim modelinin denenmesi ve karşılaşılan problemlerle kaldırılması” çalışmalar bilimsel *deneme süreçlerini nispeten* destekleyen yapısı ile bakım programına göre farklılaşmaktadır. *İmalat* programında bilimsel yapıya kısmen uygunluğa karşın, *bakım* programında görülmemektedir. Bu durum mevzuatın bağlayıcılığının program geliştirmeye olumsuz etkisine işaret etmektedir.

Bilimsel program değerlendirme yapısına nispeten uygun olan diğer bir yaklaşım da paydaş değerlendirmesi yaklaşımıdır. Sektörden ve mezunlardan dönüt alınması değerlendirme çalışmalarının veri toplama aşaması olarak değerlendirilebilir. Elde edilen verilere göre programa yön verilmesi söz konusudur. SHGM’nin paydaş değerlendirmesini SHY-147 yetkili eğitim kuruluşları için zorunlu tutması program değerlendirilmesi ve geliştirilmesi anlamında katkı sağlayabilir.

Değerlendirmenin ya da alandaki algıya göre denetlemenin okulların sahip olduğu yetki türüne göre farklılaşması doğrudan bir program değerlendirilme problemi olmamakla birlikte, değerlendirme-denetleme algısı bakımından önem arz etmektedir. SHY-147 yetkisinde mevzuatın zorunlu kıldığı denetleme, değerlendirme ve düzeltme süreçlerini içeren okulun denetlenmesine ilişkin bir *kalite sistemi* yer almaktadır. Diğer taraftan Tanınan Okul yetkisinde kalite sistemi ve buna bağlı olarak iç denetleme bulunmamaktadır. İki yetki türünün ya da içerik olarak aynı eğitimi veren iki farklı okulun denetlenme anlamında farklılaşması emniyetin ön planda olduğu havacılık bakım alanı için nitelik kaybı anlamına gelebilir.

6.6.5. Problemler ve Çözüm Önerileri

Görüşmelerde ulaşılan “Hava aracı bakım eğitim programının ihtiyacı karşılamada yetersiz olduğu” sonucu alanyazındaki bazı çalışmalar ile örtüşmektedir. Güneş, Turhan ve Açık (2020) tarafından belirtilen “Sektörün kalifiye bakım teknisyenlerine ihtiyacını okulların mezunları yeterince karşılayamadığı” ifadesi yetersizliğe ilişkin bu sonucu doğrulayan bir açıklama olarak görülebilir (s. 26). Mevzuat bağlayıcılığından kaynaklı geliştirmeye açık olmamanın, yetersizliğin önemli nedenleri arasında olduğu söylenebilir. YÖK ve SHGM gerekliliklerinin birlikte karşılanmaya çalışılması nedeniyle oluşan gereksiz yoğunluk, yeterli sayıda nitelikli eğitmen bulunmaması ve deneyimli teknisyenlerin eğitmen olarak istihdamına engeller bu yetersizliğe olumsuz etki yapan diğer nedenlerdir.

Yetersizliğine rağmen programı destekleyen önemli uygulamalar bulunmaktadır. Mevzuatın gereği olan kalite sisteminin YÖK tarafından dikkate alınması ve bölüm açmada Tanınan Okul Statüsünün ölçüt olması yaklaşımı programın desteklemesi ve alanın istediği standardın yakalanması bakımından önem arz etmektedir. Akar (2019) eğitimin kalitesi adına yükseköğretim programlarında zorunlu akreditasyon uygulaması çalışmalarının başlatıldığını ifade etmektedir (s. 3). Bu açıklama YÖK’ün bu olumlu yaklaşımını somutlaştırmaktadır. Bazı okullarda alana ilişkin İngilizce eğitimi verilmektedir. Global bir sektör olan havacılık sektöründe havacılık İngilizcesi olmazsa olmaz konumundadır. Bakım teknisyeninin lisans sahibi olabilmesi için bazı temel bilgi, deneyim ve yabancı dil koşullarını sağlaması gerekmektedir (Güneş T. , 2016, s. 74). Bu anlamda yabancı dil bakım ve uçuş emniyeti adına programa katkı sağlayan diğer önemli konudur.

Görüşülen okullardan bir tanesi bakım, pilotaj vb. havacılık alt bölümlerini birlikte açarak programlarını sürdürülebilir kılmaktadır. Bu kapsamda maliyetler uygun olduğu sürece özellikle bakım ve pilotaj bölümünün birlikte açılması; aktif hava aracı, atölye, hangar, teçhizat, nitelikli eğitmen, uygulamalı eğitim, staj, vb. birçok konuda katkı sağlama, akredite olma ve böylece eğitim programını nispeten yeterli kılma anlamında doğru bir strateji olarak görülebilir. Böylece, okulların akreditasyon kapsamında ihtiyaç duyduğu koşulların bu şekilde sağlanabileceği ve nitelikli eğitim sunulabileceği düşünülebilir. Havacılık eğitimi verecek kurumların bu sürdürülebilirliği sağlamaya teşvik edilmesi zaman, maliyet ve emek etkin işlevsel bir yapı kurulması anlamına gelebilir. Bu konudaki diğer bir yöntem ise okulların sektör ile iş birliğine girerek akreditasyon ve sürdürülebilirliği sağlamalarıdır. Eğitim programlarının hazırlanması, uygulamalı eğitim, staj, uçuş, nitelikli personel

yetiştirme, istihdam, vb. konularda sektör- üniversite iş birliğine örnekler bulunmaktadır (Karaağaoğlu, 2015, s. 47).

Yetersizliklerinin giderilmesi kapsamındaki önerilere bakıldığında bu çalışmanın amacını destekler türden tüm boyutları ile program ve ders bazında program geliştirme önerileri dikkate değerdir. Ayrıca sektör iş birliği, mezun ve sektör dönütleri, SHGM-YÖK arası etkin iş birliği, deneyimli teknisyenlerin eğitmen olarak istihdam edilmesi ve alan özelliklerine uygun eğitmen yetiştirilmesi önerileri de programın boyutlarını ayrı ayrı ilgilendiren önerilerdir.

Hedef boyutunun olmaması ya da mevzuatta yer alan bilgi seviyeleri üzerinden yürütülmesi hedef boyutuna ilişkin çözüm ihtiyacı olan en önemli problemidir. Çalışmanın farklı yerlerinde farklı konularla ilişkili olarak bu konuya değinilmiştir. Ayrıca alandaki eğitimin en önemli aşaması olan uygulamalı eğitimde özellikle emniyet kültürü oluşturma kapsamında duyuşsal alan becerilerinin yeterince ölçülememesi hedef alanı ve ölçme ortak problemidir.

İçerik boyutu yeterli olmasına rağmen, gereksiz içeriğin varlığı ile program yoğunlaşmakta ve gereksiz yoğunlukta aktarılmakla nispeten işlevsiz hale gelebilmektedir. Güncel olmayan konuların varlığı da bu işlevsizliğe olumsuz etki yapmaktadır. İşlevsiz içerik bu çalışmada incelenen ABD program geliştirme çalışmalarında da dikkate alınmaktadır (Allen, 1970; Dyen, 2017). *Dolayısıyla küresel bir sorun olarak görülebilir ve çözümüne yönelik paydaşların ortak çalışması düşünülebilir.*

İçerik problemleri önerileri önemli kapılar aralayacak türdendir. İnsan faktörleri modülünün diğer modüllerin ön koşulu olması havacılık alanı için tartışmaya açık olmayan bir konudur. Bu öneri program geliştirme süreci etkinliklerinden olan içeriğin düzenlenmesi ön koşul ilkesi kapsamındadır. Ön koşul ilkesi ön öğrenmelerin yeni öğrenileceklere temel oluşturması anlamına gelmektedir (Demirel, 2017, s. 141). Emniyetin sağlanmasında insan faktörünün önemini ortaya koyan bu modül, diğer modüllerden önce emniyet kültürünün oluşmasında ve tutum kazandırarak insan hatalarından kaynaklı kazaların önlenmesinde önem arz etmektedir. “Bakım hatalarının dikkat, algı, stres, iş yükü ve durumsal farkındalık gibi insan faktörleri konularından kaynaklanabilmesi” açıklaması modülün öncelikli olmasını desteklemektedir (Güneş, Turhan, & Açikel, 2020b, s. 186).

Uygulamalı eğitimlerin, eğitmenlerin ve eğitim yardımcı malzemelerinin yetersizliği gibi problemler öne çıkmaktadır. Uygulamalı eğitimlerin sanal ortamda yapılabilmesine ilişkin

materyal geliştirme ve bunun mevzuata dâhil edilmesi konusunun ele alınması alan için olumlu bir yaklaşım olarak görülebilir. Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik dijital tabanlı eğitim içerik ve uygulamalarının farklı çalışmalarda yer alması ve önemli aşamalar kaydedilmesi yaklaşımı anlamlı kılmaktadır (Erel, 2012; Rupasinghe T. D., Kurz, Washburn, & Gramopadhye, 2011; Eginli & Nacaklı, 2020). Ancak sanal programlarla ve materyaller ile yapılacak öğrenme-öğretme etkinlikleri için nitelikli eğitmen ve mevzuatın kabulü problemleri bulunmaktadır. Çalışmanın bu sonucu Eginli ve Nacaklı (2020) tarafından yapılan çalışmada ortaya konulan “Yeterince uzman personelin olmadığı ve eğitmenlerin ön yargılı oldukları” sonuçları ile benzerlik göstermektedir (s. 73). Bu teknoloji destekli eğitimlerin tamamı çağın gereği olarak alanın eğitim programlarına entegre edilmesi gereken önemli konulardır. Ancak bu türden çalışmaların mevzuatta yer alması ve sektörde bu türden eğitimlerin akredite olması konusu da ayrıca ele alınması gerekmektedir. “Ders anlatımlarında neden öğrenildiğinin gerekçelendirilmesi” önerisi eğitim durumları boyutunda ele alınan giriş etkinlikleri kapsamındadır ve eğitim durumları boyutu bilimsel yapısı ihtiyacını göstermektedir.

Değerlendirme boyutuna ilişkin “Hedef-ölçme ilişkisinin kurulamaması” problemi eğitimin içeriğin ön planda olduğu bir program ile yürütülmesi ve bu programın hedef boyutunun yetersizliğinden kaynaklanıyor olabilir. Hedefler açıkça ifade edilmediğinden dolayı doğru ölçme ve değerlendirme yapılamadığı ve özellikle uygulamalı eğitimlerde kritik kazanımların yeterince ölçülemediği söylenebilir. Ölçme araçları oluşturulurken alan için önemli olan kritik bilgilere göre oluşturulmalıdır. Bu da doğrudan istendik davranışların neler olduğu ile ilişkilidir. Bu nedenle hedef-ölçme ilişkisinin kurulması ve hedeflere göre ölçme değerlendirme etkinlikleri yürütülmesi önem arz etmektedir.

Yetkili ve yetkisiz okulların yapmış olduğu sınavlarda uygulanan muafiyetlerin tutarsızlığı bu araştırmada ifade edilmekle birlikte, daha somut ortaya konulması gerekmektedir. İfade edildiği şekli ile “Yetkisizlerin muaf olmasına karşın yetkililerin muaf tutulmaması” standartlardan ödün verme anlamında emniyet olgusuna zararlı bir yönü olabilir. *Bu konuda daha net ve spesifik yaşanmışlıklar üzerinden araştırma yapılması ve çözüme yönelik otoriteye öneriler getirilmesi doğru bir yaklaşımdır.*

“Kurs sistemi ile tasarlanan bir programın üniversite programlarına uyarlanmaya çalışıldığı” görüşü, kurs sisteminin alanda yürütülen eğitim için doğru bir yaklaşım olarak algılandığı anlamına gelebilir. Mevzuatın zorunlu kıldığı aynı içerikli program, örgün ve yaygın eğitim

kurumlarında farklı kademelerde 6 ay-5 yıl arasında farklı sürelerde uygulanmaktadır. Aynı içerikten oluşan modüler programın farklı sürelerde verilmesi otorite ve sektör için sürdürülebilirlik adına problemlere neden olabilir.

Otorite ve okulların “Kısa süreli modüler program ile yürütülen kurs sistemini destekleyen ve örgün eğitimdeki farklı düzeylerdeki farklı süreli programların olumsuzluğunu” ortaya koyan görüşlerine bakıldığında, yaygın eğitim kapsamında daha kısa süreli kurslarda uygulanan modül programının alana katkı düzeyinin süre, lisans alma, istihdam, sektör beklentisi vb. farklı pek çok açıdan daha olumlu olduğu düşünülebilir.

Alanyazında yer alan bazı çalışmalar yaygın eğitimi desteklerken bazıları örgün eğitimi destekler niteliktedir. AB üyesi ülkelerde hava aracı bakım eğitimi faaliyetleri devlet sektöründen daha çok özel sektörün kontrolü altındadır ve eğitimler genellikle kurs şeklinde verilmektedir. Eğitim süresi 18-24 ay arasında olan kurslara lise mezunları kabul edilmektedir. EASA Part-147 onaylı 4 yıllık üniversite eğitimi veren eğitim kuruluşuna sahip az sayıda ülke vardır (Kıran, 2010, s. 134). Bazı AB ülkeleri ve Eurocontrol, JAA ve EASA gibi havacılık örgütleri kurs programları ile temel eğitimlerini yürütmekte ancak ABD, Kanada ve Avustralya gibi bazı ülkeler de temel eğitimlerini yükseköğretim düzeyinde yürütmektedir (İşler, Demir, & Üstün, 2012, s. 12). *Hava aracı bakım alanında temel eğitimin zorunlu olmaması da dikkate alınarak ülkeler bazında yapılacak araştırmalar ve eğitim bilimleri paydaşları dâhil tüm paydaşların katılımı ile değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bağlı birçok problemin çözümünde katkı sağlayacak niteliktedir.*

Yaygın eğitim kapsamında yapılan diğer bir uygulama ise hava aracı bakım eğitimi veren okulların istihdam politikasına yönelik açılan kurslara destek olmasıdır. Sektör ve okul iş birliği kapsamında, katılım koşullarına sahip olan kişilerin istihdamına yönelik 6 ay süreli ortak kurs programları yürütülmektedir. Bakım merkezleri havacılık eğitimlerini tamamlayan personeli İŞ-KUR ile yapmış oldukları eğitim programları kapsamında istihdam etmektedir (Turan, 2014, s. 37).

Ülke genelinde *istihdamı destekleme* ve sektör ihtiyaçları doğrultusunda *nitelikli insan gücü yetiştirme* adına önemli ve olumlu bir program olarak görülebilir. Bu programdaki kabul koşulları incelendiğinde ön lisans uçak teknolojisi programından mezun olanların kabul edildiği yazmaktadır (Turkish Technic, 2019). Programı düzenleyen sektör temsilcilerinin ve eğitimi veren okulların ihtiyacı olan alandan mezun kimseleri kabul etmesi aranan nitelikleri karşılaması bakımından doğaldır. Ancak uçak teknolojisi ve benzer

yükseköğretim programlarından mezun olanların asgari düzeyde 2-4 sene örgün eğitim kurumlarında benzer içerikli eğitimi zaten almaktadırlar. Bu durumda olanların doğrudan istihdam edilmeyip 6 ay süreli ilave bir kursa katılmaları, örgün eğitim sistemi içerisindeki yer alan okulları ve verilen eğitimi sorgulanır hale getirdiği düşünülebilir.

Bu anlamda uçak teknolojisi ön lisans mezunların tabi olduğu program ile kurs programının birlikte incelenmesi ve benzerlikleri var ise mezunların muaf tutularak doğrudan istihdam edilmelerinin emek ve zaman israfını önleyebileceği söylenebilir. Bu incelemelerin bilimsel ve objektif yapılması ve *istihdam politikalarının zarar görmemesi* önem arz etmektedir. Bu durum ayrıca sektörde yürütülen eğitimin farklı düzeylerde yürütülmesinden kaynaklı sistemsel sorunlara yeni bir başlık konumunda değerlendirilmelidir. Esasen bu konu çalışmada elde edilen öğretim düzeyleri ve yetki türleri problemleri ile de ilişkilidir.

Hava aracı bakım alanı temel eğitimi; hiç eğitim almamış ve modül sınavlarından başarılı olan kimselerin de bu statüyü kazanabilmesinden başlayan, lise, ön lisans, lisans düzeyinde örgün eğitim ve kurs programları ile de yaygın eğitim türünde yürütülen bir yapıdadır. Diğer bir ifadeyle, *farklı eğitim düzeylerinde 6 ay-5 yıl arası değişen sürelerde eğitim veren farklı yetki türlerine sahip* okullarda teknisyen yetiştirilmektedir. Bu yapı eğitimde fırsat eşitliği sunma adına olumlu olmakla birlikte, sistemsel problemlerin kapsamı aralıyor olabilir.

SHY-147 yetkili bir liseden mezunu teknisyen adayının bu yetkiye sahip olmayan bir yüksekokuldan mezun adaya göre pozisyonu, istihdamı ve statüsü gibi durumların olumsuzlukları tartışılmaktadır. Her bir kademedeki mezun olanların istihdamında statü karmaşasına neden olmaktadır. Sektörde başat kuruluşlar bu durumda olanları farklı statüler oluşturarak istihdam etmekte ve birbirinden ayırmaktadır.

Üniversiteler arası *yatay ve dikey geçiş sistemlerinin* de olumsuz etkileri bulunmaktadır. Benzer eğitimler verilmesine rağmen, yetkisiz ön lisans programından yetkili lisans programına *yatay-dikey geçişle* gelenlerin gördüğü modüllerin akreditasyonunda problemler yaşanabilmektedir.

Kontrolsüz ve yetki almadan açılan okul sayısı ve sonucundaki niteliksiz teknisyen arzı da karşılaşılan diğer sistemsel problemdir. Altyapı olmaksızın program açan çoğu okul uygulamadan yoksun, sadece teorik eğitimle niteliksiz iş gücü yetiştirmektedir (Karaağaoğlu, 2015, s. 39). YÖK'ün bölüm açmada tanınan okul yetkisini ölçüt olması yaklaşımı bu probleme çözüm anlamında önemlidir. Eğitim düzeyi ve yetki türlerini

ilgilendiren bu sistemsel problemler eğitim yapısındaki karmaşanın varlığına ve büyüklüğüne işaret etmektedir.

Ele alınan diğer problemlerle ilişkili olan YÖK/üniversite-modüler program uyumsuzluğu eğitim programı bilimsel yapısını ilgilendirmesi bakımından bu araştırmayı anlamlı kılmaktadır. Ders saati az olan modüllerin döneme yayılması yerine modül uygulaması şeklinde ardışık olarak yürütülmesinin alanda kabulü YÖK'ün ders yükü, saatler ve krediler gibi sistemsel uygulamaları ile uyuşmamaktadır. Teklif edilen modüler program uygulamasının pilotaj bölümü için uygulanması, SHGM-YÖK eş güdümü ile çözümlenebileceği anlamına gelebilir. *Bir program sorunu olması nedeniyle EPÖ dinamiklerinin işe koşulması ve uzmanlarından destek alınması değerlendirilebilir.*

Alana ilişkin tüm problemlerin masaya yatırılması adına kurulan Sivil Havacılık Komisyonu SHGM-YÖK iletişimi için tarihi bir adımdır. Bu çalışmada toplantı raporlarının program geliştirme süreci kapsamında incelenmesi etki düzeyinin ortaya konulması bakımından anlamlıdır. Ancak *görüşme sonuçlarına* göre bu iletişimde kopukluklar bulunmaktadır. YÖK'ün eğitim programı uygulamaları sonucunda okullar bazı konularda SHGM ve YÖK arasında kalabilmekte ve belirsizlik yaşayabilmektedir. Kontenjan, eğitmen ölçütleri ve ataması problem yaşanan konulardan bazılarıdır. SHK toplantılarının yeterince fayda sağlamadığı tartışılmaktadır. *Bu durum revize edilerek işlevsel kılınması gerektiği şeklinde yorumlanabilir.*

Alanda yapılan bazı çalışmaların sadece bazı başat okullarla ve otorite tarafından yürütülmesi dikkat çekmekte ve olumsuz algılanmaktadır. Otoritenin yetkileri kapsamında okullar ile iletişimi doğru ve olumlu olmakla birlikte, alanın genelini ilgilendiren konularda “Belirli okullar ile iletişim kurulması” görüşü çalışmanın birçok bölümünde ortaya çıkan iş birliği içerisinde olma ihtiyacına ters düşmektedir. Program geliştirme süreci raporları analizinde ulaşılan nitelikli iş birliğine ilişkin sonuçlar bu problem için örnek teşkil etmektedir.

Eğitim sistemi ve uygulanan programa ilişkin problemler birlikte düşünüldüğünde; hepsinin birbiri ile ilişkili olduğu, çözüme yönelik makro düzeyde iş birliği gerektiği EPÖ dahil çok disiplinli bilimsel çalışma ihtiyacı bulunduğu söylenebilir. Esas olan havacılık emniyetinin sağlanması adına belirlenen standartların karşılanması ve istenilen nitelikte teknisyen yetiştirilmesidir. Esasen bu problem mevcut mesleki eğitim politikaları ve ara eleman yetiştirme sorunu bağlamında düşünülmelidir. Tüm teknisyen yetiştirme programları

sürelerinin 6 ay ile 5 yıl arasında değişkenlik göstermesi programların etkili olmadıkları anlamına gelebilir. Farklı sürelerde aynı programla yetiştirmelerine rağmen aynı yetkide ve görevde yer alması durumun çarpıklığını gözler önüne sermektedir (Turan, 2014, s. 56). *Aynı içerikli programın farklı düzeylerde ve çeşitli yetki türlerinde verilmesinin sektöre ve eğitim sistemine yük olup olmadığının geniş paydaş katılımlı bir çalışma ile ortaya konulmasına ihtiyaç bulunmaktadır.*

6.6.6. Paydaş Görüşleri ve EP/PG İlişkisi

Hava aracı bakım eğitimi paydaşlarının görüşlerinin alındığı araştırmanın bu bölümünde karşılaşılan sonuçlara bakıldığında, hava aracı bakım alanında eğitim programı ve program geliştirme bilimsel yapısına ilişkin farkındalığın yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir. Ayrıca, doküman analizlerinde karşılaşılan sonuçlar görüşme sonuçları ile birlikte değerlendirildiğinde, ulusal düzeydeki uygulamaların uluslararası düzeydekilerle örtüşmediği ve yetersiz olduğu anlaşılmaktadır. Uluslararası bağlayıcılığı olan havacılık sektörü için bu sonuç önemli bir çelişki olarak yorumlanabilir.

Alanda karşılaşılan problemlere bakıldığında çoğunlukla eğitim programı boyutları ve program geliştirme bilimsel dinamikleri ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bu sonuç eğitim programı ve program geliştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğunu ispatı hükmündedir. Nihai hedef olan uçuş emniyetinin sağlanması havacılık sektöründe öncü birçok dünya ülkesinin yaptığı gibi eğitim biliminin esaslarını alanın öğrenme ortamlarına taşımakla mümkün olacaktır.

Analizi yapılan ABD ve AB program geliştirme çalışmalarında olduğu gibi, uluslararası bağlayıcılıklar ve mevzuat göz ardı edilmeksizin program geliştirme çalışmaları yapılması, hava aracı bakım alanı için önem arz etmektedir. Somut olarak eğitim programı ve program geliştirme bilimsel bilgileri ile oluşturulacak bir programın alanda yürütülen eğitimde bütünlük sağlaması ve problemlere çözümler sunması kaçınılmazdır.

6.7. Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde ulaşılan sonuçlarına göre eğitim programı ve öğretim alanı ile hava aracı bakım alanında gelecekte yapılacak araştırmalara katkı sağlayacağı değerlendirilen bazı öneriler yer almaktadır. Ayrıca araştırma sürecinde karşılaşılan ancak araştırma sonuçlarını dolaylı ilgilendiren konularda da önerilere yer verilmiştir.

6.7.1. Araştırma Sonuçlarına Yönelik Öneriler

1. Ulusal düzeyde alanın eğitime ilişkin mevcut problemlerinin çözümüne ve güncel gelişmelerin öğrenme ortamlarına yansıtılmasına yönelik ABD ve AB raporlarındakine benzer bir program geliştirme çalışması yapılabilir. SHGM kontrolünde ve YÖK, üniversiteler, MEB, sektör temsilcileri, dernekler gibi tüm paydaşların katılacağı ve eğitim programı, ölçme değerlendirme gibi eğitim uzmanları tarafından yürütülecek bir program geliştirme süreci tasarlanabilir. SHK komisyonu çalışmaları havacılık alanında yapılmış ve bir düzeye kadar program geliştirme süreci ile uyumlu önemli bir çalışmadır. Bu öneri kapsamında SHK çalışmalarındakine benzer şekilde organize olunarak program geliştirme süreci tasarlanabilir.
2. Müfredat-eğitim programı ayrımının fark edilmesi, program uygulamalarına nitelik kazandırılması ve alanda farkındalığın artırılması adına çalışmalar yapılabilir. SHT-66 Talimatına bir programda olması gerekenler özellikleri içeren bölümler ilave edilerek dokümanı esas alarak program hazırlayacak olan eğitim kuruluşlarının eğitim programlarını ve buna bağlı olarak öğrenme ortamlarını eğitim bilimi çerçevesinde organize etmeleri ve eğitim programı farkındalığı kazanmaları sağlanabilir.
3. Eğitim programı bilimsel çerçevesini çizen ölçütler doğrultusunda tüm hava aracı bakım eğitimi veren okulların programlarının analizine yönelik bir çalışma başlatılabilir. Bu çalışma eğitim programlarının yeterliliği bağlamında eğitim kuruluşlarının program uygulamalarına yönelik olarak genişletilebilir.
4. Bağlı kuruluş olan EASA çalışmaları ve zorunlulukları dikkate alınarak ve kendilerinden de faydalanılarak yeterli temelli eğitim sistemine geçiş için çalışmalar yapılabilir ve bu kapsamda ABD örneğinde olduğu gibi yeterliğe dayalı hedefler oluşturulabilir.
5. SHT-66'da yer alan Temel Bilgi Seviyelerinin anlaşılabilmesi, süreç ve değerlendirme boyutu başta olmak üzere tüm program uygulamalarına nitelik kazandırılması adına bakım, eğitim programı ve ölçme-değerlendirme alan uzmanlarının katılımı ile çalışma başlatılabilir. Yapılan çalışmalara ilişkin alandaki eğitimcilere; eğitim programı, ölçme değerlendirme ve seviye tanımlamaları içerikli bir hizmet içi eğitim çalışması düzenlenebilir.
6. SHT-66 da yer alan Temel Bilgi Seviyelerinin eğitim programı bilimsel özellikleri çerçevesinde incelenerek programın boyutları ile ilişkisi ortaya konulabilir. Bu kapsamda

ABD ve AB ülkelerindeki hedef alanları özellikleri ve uygulamaları analiz edilerek eğitim kuruluşları yönlendirilebilir.

7. Program geliştirme süreçleri incelenen ABD ve AB ülkelerinde yürütülen mevzuat ve eğitim programı çalışmalarına ilişkin işleyen organizasyonlar incelenerek paydaşların sürdürülebilir ilişkisini kuran ve veri tabanı sistemi içeren bir yapının kurulması adına bir araştırma başlatılabilir.

8. Araştırmalar doğrultusunda alan ve eğitim bilimleri uzmanlarından oluşan bir kadro ile SHGM bünyesinde bir EPÖ/PG organizasyonu kurulabilir. SHGM bağlı eğitim kurumlarının var olan kalite sistemlerine entegre EPÖ/PG birimi kurması sağlanabilir ya da var olan bir organizasyona entegre edilebilir.

9. Eğitim bilimleri ve bakım alanı uzmanları ortak çalışması ile alanda görev yapan öğretmenlerin tüm yeterliklerinin analiz edilmesine yönelik bilimsel araştırma başlatılabilir ve yabancı ülkelerdeki öğretmen yeterlikleri ve uygulamaları ile karşılaştırmalı eğitim çalışmaları yapılabilir.

10. Eğitim programı, program geliştirme ve ölçme değerlendirme alanlarına ilişkin uygulayıcı düzeyinde yeterlikler belirlenerek mevzuatta yer alan öğretmen yeterlikleri yeniden düzenlenebilir.

11. Alan yeterliğini sağlayan deneyimli personelin öğretmen olarak görevlendirilmesi, mevcut öğretmenlere pedagojik yeterlikler kazandırılması ve uzun vadede tüm yeterlikleri karşılayacak öğretmen yetiştirilmesi adına yabancı ülkelerin uygulamaları incelenebilir. İncelemeler sonrasında mevzuatın ön gördüğü ve belirlenecek eğitim bilimleri yeterlikler çerçevesinde sürdürülebilir bir öğretmen yetiştirme sistemi kurulabilir. Sektör, YÖK, SHGM ve eğitim kuruluşları zorunlulukları da dikkate alınarak ortak çalışma ile yürütülebilir. Bu sistemde belirli koşulları sağlayan deneyimli emekli personelin istihdamına ilişkin standartlar belirlenebilir.

12. Öğretmen yeterlikleri ve alan ihtiyaçları doğrultusunda alana özel öğretmen yetiştirme programları düzenlenebilir.

13. Sanal öğrenme ortamlarının kullanımının mevzuata uygunluk durumunun ulusal ve uluslararası düzeyde araştırılarak uçuş emniyeti ve eğitim niteliğini destekleyecek şekilde mevzuata uyarlama çalışması yapılabilir.

14. Doküman analizleri ve görüşme sonuçları uluslararası uygulamalara göre ulusal uygulamaların yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Çözüme yönelik olarak eğitim programı ve program geliştirme konularına neden ihtiyaç olduğu ortaya konularak çeşitli iş birliği ve bilgilendirme çalışmaları yapılabilir. SHGM marifetiyle eğitim bilimleri temelli (EPÖ, PG ve ÖD) farkındalık artırma düzeyinde veya uygulama düzeyinde eğitim, seminer, çalıştay, vb. etkinlikler düzenlenebilir. Sivil Havacılık Akademisinde bu konuda eğitim programı başlatılabilir. THY akademi gibi bazı başat eğitim kuruluşlarında da benzer uygulamalar yapılabilir.

15. EASA üyesi AB ülkeleri tarafından yürütülen AIRVET projesi gibi program geliştirme projelerine katılım sağlanabilir.

16. Mevzuatın bağlayıcılığı ve içerik yoğun program nedeniyle eğitim kuruluşlarının yaşadığı program temelli problemlerin çözümüne yönelik çalışmalar yapılabilir.

17. ABD program geliştirme süreci çalışmalarından birisini yürüten araştırmacının bakım alanında ve EPÖ alanında uzman olması dikkat çekicidir. Benzer şekilde bakım alanından eğitimi ilgilendiren EPÖ, PG ve ÖD gibi eğitim bilim dallarında akademik kariyer yapması adına bir sistem geliştirilebilir. Bu konuda mevcut üniversiteler ile ortak girişimler yapılabilir.

6.7.2. Karşılaşılan Farklı Konulara İlişkin Öneriler

1. Havacılıkta üretimin artış gösterdiği ve bu kapsamda hava aracı bakım eğitim kuruluşları yanı sıra alana ilişkin imalat programlı okulların açılması için paydaş kurumlar eşgüdümünde çalışmalar yapılabilir.

2. Tanınan okul statüsü kazanan eğitim kuruluşlarının yeterlik düzeylerinin belirlenmesine ilişkin araştırma yapılabilir ve bu konuda paydaş çalıştay düzenlenebilir.

3. Hava aracı bakım eğitimi veren örgün ve yaygın eğitim faaliyetleri 6 ay-5 yıl arasında çok farklı süreler uygulanarak yürütülmektedir. Uygulanan programların aynı içerikte olması ve buna rağmen farklı sürelerde yürütülmesi sorununa çözüm bulmak adına geniş paydaş katılımlı çalıştay düzenlenebilir ve bu konuda uluslararası araştırmalar yapılarak katkı sağlanabilir. Ayrıca bu çalışmada örgün ya da yaygın eğitim ile yürütüleceği de belirlenebilir.

4. Eğitimin alanda zorunlu olmamasının olumlu ve olumsuz yanlarının ortaya konulacağı araştırmalar yapılarak karar verilebilir.
5. EASA'ya bağlı olunmasına rağmen SHGM tarafından yapılan lisanslandırma işlemlerinin AB ülkeleri tarafından akredite edilmemesi problemine yönelik çalışmalar yapılabilir.
6. İstihdam politikaları kapsamında açılan Teknisyen Yetiştirme Programları ve uçak teknolojisi ön lisans programları karşılaştırılarak benzerlikleri belirlenebilir. Benzerlik düzeyi yüksek ise uçak teknolojisi bölümü mezunlarının kursa katılmaksızın ve istihdam politikaları aynen geçerli olacak şekilde doğrudan istihdamı sağlanabilir.

6.7.3. Eğitim Programı ve Öğretim Alanına İlişkin Öneriler

Eğitim Programı ve Öğretim bilim dalının bütünü görebilme ve tüm boyutları ile eğitimi ele alabilme nitelikleri önemli ve her disiplinin istifade etmesi gereken niteliklerdir. ABD (Dyen, 2017) program geliştirme çalışmasını yürüten araştırmacının Bakım alanında Profesör ve aynı zamanda EPÖ uzmanı olması bu bölümde sunulan önerilere somut örnektir. Bu kapsamda her iki alana da faydalı olabilecek ve diğer disiplinler ile etkileşim sağlayabilecek öneriler aşağıda sunulmuştur.

1. EPÖ alanı bilimsel dinamiklerinin diğer disiplinlere tanıtılması adına seminer, ortak proje, araştırma vb. çalışmalar yapılabilir.
2. Lisansüstü programlara farklı disiplinlerden daha fazla öğrenci kabul edilebilir.
3. Diğer disiplinlerde EP ve PG araştırmaları yapılabilir. Karşılaştırmalı eğitim ve EPÖ araştırmaları yürütülebilir.



KAYNAKLAR

- Açıkel, G. (2019). Hava aracı bakım tip eğitimi bilgi sınav sorularının madde analizi yöntemi ile değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 125-142. <http://www.dergipark.org.tr/tr/download/article-file/857534> sayfasından erişilmiştir.
- Adıgüzel, A. (2017). Program geliştirme teorisi ve tasarım modelleri. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 175-204). Ankara: Pegem.
- Airport Haber. (2021). *Havada ünvan krizi yaşanıyor*. <https://www.airporthaber.com/havacilik-haberleri/havada-unvan-krizi-yasaniyor.html> sayfasından erişilmiştir.
- Akar, E. (2019). *Uçak bakım eğitim setlerine yönelik kullanıcı arayüzü geliştirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Akpınar, B. (2017). Program geliştirmenin felsefi temelleri. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 43-83). Ankara: Pegem.
- Aktan, C. C., & Vural, İ. Y. (2016). Bilgi toplumu, yeni temel teknolojiler ve yeni ekonomi. *Bilim ve Teknoloji Özel Sayısı*, 1(88), 1-37. https://www.researchgate.net/profile/Coskun_Can_Aktan/publication/318673064_BILGI_TOPLUMU_YENI_TEMEL_TEKNOLOJILER_VE_YENI_EKONOMI/links/597707580f7e9b4016c1565f/BILGI-TOPLUMU-YENI-TEMEL-TEKNOLOJILER-VE-YENI-EKONOMI.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Alkin, M. C. (2011). *Evaluation essentials*. New York: Guilford.
- Allen, D. (1970). *A national study of the aviation mechanics occupation*. (Research Report). <https://eric.ed.gov/?id=ED044531> sayfasından erişilmiştir.

- Ateş, S. S., Kafalı, H., & Lik, H. (2018). Aircraft maintenance technical education: A research on professional exams. *Celal Bayar University Journal of Science*, 471-477. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/608950> sayfasından erişilmiştir.
- Atik, İ., & Doğru, A. (2018). Mesleki eğitimin verimliliğinin artırılması için model önerisi. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 1-15. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/561907> sayfasından erişilmiştir.
- Aviation Rule Advisory Committee [ARAC]. (2008). *Part 147 aviation maintenance technician schools curriculum and operating requirements working group*. (Working report). https://www.faa.gov/regulations_policies/rulemaking/committees/documents/media/ECamtsT1-6122007.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Aviation Technician Education Council [ATEC]. (2017). *ACS working group makes formal recommendation to align part 147 with new mechanic knowledge and skill standarts*. <https://www.atec-amt.org/uploads/1/0/7/5/10756256/arac-acswg-recommendation-20170831.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Avrupa Komisyonu. (2018). *2018 Türkiye raporu*. (Komisyon raporu). https://www.ab.gov.tr/siteimages/pub/komisyon_ulke_raporlari/2018_turkiye_raporu_tr.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Aydın, A. (2015). *Yazılı basın işletmelerinde üretim sürecinde bilgi yönetimi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Balcı, A. (2018). *Karşılaştırmalı eğitim sistemleri*. Pegem: Ankara.
- Başol, S. (2014). *Sivil havacılık eğitimi*. V. Ulusal Havacılık ve Uzay Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Erciyes Üniversitesi, Kayseri. <http://www.servetbasol.com/Articles/UHUK-2014.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Bland, C. (2015). *AIRVET AI maintenance and ICT training curricula/programmes*. (Research report). http://airvet-project.eu/wp-content/uploads/2014/12/04_AI-Curricula-Report.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Bobbit, J. F. (1918). *The Curriculum*. New York: The Riverside. <http://www.arcliive.org/details/curriculumOOobobbricli> sayfasından erişilmiştir.
- Boeing. (2021). *Comercial market outlook 2020-2039*. <https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook/> sayfasından erişilmiştir.

- Burcu, M. B. (2017). *Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı liselerde uçak bakım alanında eğitim verilen teorik öğretim programlarının SHY-66 müfredatına denkliğinin araştırılması*. (Havacılık uzmanlığı tezi). http://mevzuat.shgm.gov.tr/wp-content/uploads/2018/09/Mustafa_Burak_BURCU.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Büyükkaragöz, S. (1997). *Program geliştirme "kaynak metinler"*. Konya: Kuzucular.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Cambridge Dictionary. (2021). <https://dictionary.cambridge.org/tr/> sayfasından erişilmiştir
- Christie, C. A., & Alkin, M. C. (2013). An evaluation theory tree. M. C. Alkin (Ed.), *Evaluation roots* içinde (s. 19-65). Washington: Sage.
- Cinoğlu, M. (2017). Program geliştirme modelleri. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 205-239). Ankara: Pegem.
- Code of Federal Regulations [CFR]. (2021). *Title 14 aeronautics and space*. <https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-H/part-147?toc=1> sayfasından erişilmiştir.
- Coventry University. (2014). *AIRVET Territory analysis*. (Research report). http://airvet-project.eu/wp-content/uploads/2014/12/03_Territory-Analysis_FINAL_public.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Coventry University. (2015). *AIRVET Sustainability plan VET curricula*. (Research report). http://airvet-project.eu/wp-content/uploads/2014/12/05_Sustainability-Plan-for-VET-Curricula.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Cropley, A. (2021). *Introduction to qualitative research methods: A practice-oriented introduction for students of psychology and education*. https://www.researchgate.net/publication/285471178_Introduction_to_Qualitative_Research_Methods sayfasından erişilmiştir.
- Çelebi, M. H. (2019). *Havacılık öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerinin belirlenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Çoban, A. (2017a). Program geliştirmenin toplumsal temelleri. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 151-171). Ankara: Pegem.

- Çoban, A. (2017b). Program geliştirmenin tarihsel temelleri. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 119-149). Ankara: Pegem.
- Çoban, R. (2017). *Bakım kaynak yönetimi: uçak bakımda insan faktörü üzerine bir araştırma*. Havacılık Emniyet Yönetimi Sempozyumu'nde sunulmuş bildiri HV.K.K.LİĞİ., Ankara. https://www.researchgate.net/publication/324532595_Bakim_Kaynak_Yonetimi_Ucak_Bakimda_Insan_Faktoru_Uzerine_Bir_Arastirma__Maintenance_Resource_Management_A_Research_On_Human_Factor_In_Aircraft_Maintenance sayfasından erişilmiştir.
- Çubukçu, Z., Yılmaz, B. Y., & İnci, T. (2016). Karşılaştırma eğitimi programları araştırma eğilimlerinin belirlenmesi – bir içerik analizi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 446-468. http://www.tekederisi.com/Makaleler/1791585969_25y%C4%B1lmaz.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Dalkılıç, S. (2017). Improving aircraft safety and reliability by aircraft maintenance technician training. *Engineering Failure Analysis*, 687-694. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1350630716308834> sayfasından erişilmiştir.
- Dawes, S. (2019). *Transfer of training aircraft maintenance: Perceptions of blended learning impact*. (Doctoral dissertation). <https://core.ac.uk/download/pdf/286400718.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Demir, E. (2019). *Yönetim süreçleri bağlamında bilgievlerinin incelenmesi: Küçükçekmece belediyesi örneği*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Demirel, Ö. (1992). Türkiye'de program geliştirme uygulamaları. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27-43. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/1385-published.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Demirel, Ö. (2017). *Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem.
- Devlet Hava Meydanları İşletmesi [DHMI]. (2021). *Hakkımızda*. <https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Hakkimizda.aspx> sayfasından erişilmiştir.

- Dewey, J. (1930). *Democracy and education*. New York: The Macmillan .
<https://ia800206.us.archive.org/34/items/democracyandeduc00deweuoft/democracyandeduc00deweuoft.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Dışişleri Bakanlığı. (2021). *Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO)*.
http://www.mfa.gov.tr/uluslararasi-sivil-havacilik-orgutu-_icao_.tr.mfa sayfasından erişilmiştir.
- Dyen, F. D. (2016). *Competency based education in part 147 aviation maintenance technican schools*. (White Paper). <https://www.atec-amt.org/uploads/1/0/7/5/10756256/atec-whitepaper-cbe-amts-20160506.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Dyen, F. D. (2017). *A delphi study of aviation maintenance experts' recommendations for a model school curriculum*. (Doctoral dissertation). https://digitalcommons.odu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=teachinglearning_etds sayfasından erişilmiştir.
- Eginli, M. A., & Nacaklı, Y. (2020). Uçak bakım eğitimlerinde artırılmış gerçeklik kullanımının değerlendirilmesi. *Journal of Aviation*, 4(1), 61-78.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1161352> sayfasından erişilmiştir.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı.
- Erel, C. (2012). *Türkiye'de havacılık endüstrisine yönelik örgün eğitim programlarının değerlendirilmesi*. <http://www.milscint.com/tr/onceki-sayilarimiz/sayi-ocak-2012-075/> sayfasından erişilmiştir.
- Erel, C. (2014). *Türkiye'de havacılık ilişkili ortaöğretim programları & kurumları gelişimi. değerlendirilmesi*.<http://www.canerel.com.tr/v2/images/publication/20140906HavacilikOrtaOgretimKurumlari.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Erişti, B., & Polat, M. (2017). Program geliştirme sürecinin planlanması ve ön uygulama. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 242-272). Ankara: Pegem.
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Cihan.
- The European Organization for Safety of Air Navigation [EUROCONTROL]. (2021). *About us*. <https://www.eurocontrol.int/about-us> sayfasından erişilmiştir.

- European Centre for The Development of Vocational Training [CEDEFOP]. (2014). *Terminology of european education and training policy*. Luxemburg: European Centre for The Development of Vocational Training. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4d4dc819-996d-43c0-a93a-9dc53c458308/language-en/format-PDF/source-72846765> sayfasından erişilmiştir.
- European Civil Aviation Conference [ECAC]. (2021). *About ECAC*. <https://www.ecac-ceac.org/ecac-docs> sayfasından erişilmiştir.
- European Commission. (2018). *What is vocational education?* https://ec.europa.eu/social/vocational-skills-week/what-vocational-education_en sayfasından erişilmiştir.
- European Union Aviation Safety Agency [EASA]. (2018). *Evaluation report related to the EASA maintenance licensing system and maintenance training organisations*. (Evaluation report). https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/18D50946_Evaluation%20Report%20Part-66_147%20%28to%20AB%29.pdf sayfasından erişilmiştir.
- European Union Aviation Safety Agency [EASA]. (2021a). *Our mission: your safety*. <https://www.easa.europa.eu/light/easa> sayfasından erişilmiştir.
- European Union Aviation Safety Agency [EASA]. (2021b). *Turkey*. <https://www.easa.europa.eu/domains/international-cooperation/easa-by-country/countries/turkey> sayfasından erişilmiştir.
- Eurydice. (2021). *Avrupa bakış açısı*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/european-perspective-83_tr sayfasından erişilmiştir.
- Federal Aviation Administration [FAA]. (2012). *Aviation mechanic general practical test standarts*. https://www.faa.gov/training_testing/testing/test_standards/media/amg_pts_26a.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Federal Aviation Administration [FAA]. (2018). *Flight standarts information management system*. <https://fsims.faa.gov/PICDetail.aspx?docId=8900.1,Vol.3,Ch56,Sec1> sayfasından erişilmiştir.

- Federal Aviation Administration [FAA]. (2021). *About FAA*. <https://www.faa.gov/about/> sayfasından erişilmiştir.
- Finnish National Board of Education. (2010). *Vocational qualification in aircraft maintenance*. <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/vocational-qualification-in-aircraft-maintenance-2010.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of instructional design*. New York: Harcourt Brace College.
- Gerede, E. (2017). *Havaaracı bakım maliyetlerini etkileyen faktörlerin ve bakımın havayolu işletmesinin gelir ve giderlerine etkisinin araştırılması*. Ulusal Havacılık Teknolojisi ve Uygulamaları Kongresi'nde(UHAT 2017) sunulmuş bildiri, https://www.researchgate.net/publication/322369388_Hava_Araci_Bakim_Maliyetlerini_Etkileyen_Faktorlerin_ve_Bakimin_Havayolu_Isletmesinin_Gelir_ve_Giderlerine_Etkisinin_Arastirilmesi/link/5a566dcb0f7e9bf2a536c6b1/download sayfasından erişilmiştir.
- Gerede, E. (2002). *Havayolu taşımacılığında küreselleşme ve havayolu işbirlikleri THY AO'da bir uygulama*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Gerede, E. (2006). Havacılık emniyeti ve havacılık güvenliği kavramları arasındaki ilişki ve farkların belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Yönetim Dergisi*, 26-37. <https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/T0RBNE9EYzM> sayfasından erişilmiştir.
- Gerede, E. (2007). Önleyici bakım programlarının tasarlanması aracı olarak bakım yönlendirme kılavuzları. *Mühendis ve Makina Dergisi*, 48(566), 22-31. https://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/61e4bbd6393c911_ek.pdf?dergi=96 sayfasından erişilmiştir.
- Gerrig, R. J., & Zimbardo, P. G. (2012). *Psikoloji ve Yaşam*. (G. Sart, Çev.) Ankara: Nobel.
- Good, T. L., & Brophy, J. E. (2007). *Looking in classroom*. Pearson.
- Gorbacovs, O. (2016). Education as a basic element of improving professional important qualities of aviation technical maintenance personnel. *Transport and Aerospace*

- Engineering*, 3, 62-70. https://www.researchgate.net/publication/315059190_Education_as_a_Basic_Element_of_Improving_Professional_Important_Qualities_of_Aviation_Technical_Maintenance_Personnel sayfasından erişilmiştir.
- Green, R. A. (2014). The delphi technique in educational research. *Sage*, 1-8. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2158244014529773> sayfasından erişilmiştir.
- Gültekin, M. (2017). Program geliştirmeye ilişkin temel kavramlar. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 1-40). Ankara: Pegem.
- Güneş, T. (2016). *Hava aracı bakım dokümanlarının kullanımında emniyet ve etkinliğin artırılmasına yönelik bir yaklaşım*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Güneş, T., Turhan , U., & Açikel, B. (2020a). An assessment of aircraft maintenance technician competency. *International Journal of Aviation Science and Technology*, 22-29. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/991486> sayfasından erişilmiştir.
- Güneş, T., Turhan, U., & Açikel, B. Y. (2020b). İnsan faktörleri yetkinliklerinin hava aracı bakım işletmelerinin teknisyen bulma ve seçme süreçlerinde değerlendirilmesi. *International Journal of Human Studies*, 3(5), 179-200. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1128199> sayfasından erişilmiştir.
- Güneş, Ü. (2009). *Türkiye’de mesleki ortaöğretim düzeyinde uçak bakım teknolojisi alanında eğitim-öğretim yeterliliklerinin değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Gür, A. (2011). *Rekabet gücünün artırılmasında nitelikli işgücü ihtiyacı ve mesleki eğitim*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Güven, M., & Alan, B. (2017). Eğitim durumlarının düzenlenmesi ve değerlendirilmesi. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 333-364). Ankara: Pegem.
- Hesapçioğlu, M. (1998). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. İstanbul: Beta.

- Hewitt, T. W. (2018a). Giriş. S. Arslan (Çev.) *Eğitimde program geliştirme: Neyi neden öğretiyoruz*. S. Arslan (Ed.) içinde (s. 1-16). Ankara: Nobel.
- Hewitt, T. W. (2018b). Eğitim programı geliştirme. U. C. Özkurt (Çev.) *Eğitimde program geliştirme: Neyi neden öğretiyoruz*. S. Arslan (Ed.) içinde (s. 229-252). Ankara: Nobel.
- Hewitt, T. W. (2018c). Eğitim programının tarihi temelleri. K. Çelik (Çev.) *Program geliştirme: Neyi neden öğretiyoruz*. S. Arslan (Ed.) içinde (s. 135-167). Ankara: Nobel.
- Hewitt, T. W. (2018d). Eğitim programının sosyal ve kültürel boyutları. İ. İşeri (Çev.) *Eğitimde program geliştirme: Neyi neden öğretiyoruz*. S. Arslan (Ed.) içinde (s. 169-196). Ankara: Nobel.
- Hlebowitsh, P. (2010). Curriculum development. C. Kridel (Ed.), *Encyclopedia of curriculum studies* içinde (pp. 203-205). London: SAGE.
- INOVA+. (2015). *AIRVET Alliance sustainability plan*. http://airvet-project.eu/wp-content/uploads/2014/12/06_Alliance-Sustainability-Plan.pdf sayfasından erişilmiştir.
- International Air Transport Association [IATA]. (2021). *About us*. <https://www.iata.org/en/about/> sayfasından erişilmiştir.
- International Civil Aviation Organization [ICAO]. (2018). *Continued passenger traffic growth and robust air cargo demand in 2017*. <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/Solid-passenger-traffic-growth-and-moderate-air-cargo-demand-in-2018.aspx> sayfasından erişilmiştir.
- International Civil Aviation Organization [ICAO]. (2021a). *Effects of novel coronavirus (COVID-19) on civil aviation: economic impact analysis*. (Analysis report). https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf sayfasından erişilmiştir.
- International Civil Aviation Organization [ICAO]. (2021b). *About ICAO*. <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx> sayfasından erişilmiştir.

- International Labour Organization [ILO]. (2014). *Skilled labour*. http://ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-hanoi/documents/publication/wcms_428969.pdf sayfasından erişilmiştir.
- İpek, S. (2019). *Uçak bakım liselerinde insan faktörleri modülüne yönelik öğrenci tutum ve görüşleri ile başarılarının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/sayfasından> erişilmiştir.
- İşler, H., Demir, B., & Üstün, S. (2012). *Türkiye'de havacılık sektöründe istihdam ve mesleki-teknik eğitim sorunları*. I. Ulusal Havacılık Teknolojisi ve Uygulamaları Kongresi'nde (UHAT 2012) sunulmuş bildiri, Ege Üniversitesi MYO, İzmir. <https://halukisler.files.wordpress.com/2020/08/uhat-hav-sek-istihdam-ve-mte-sorunlari-aralik-2012.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Karaağaoğlu, N. (2015). *Sivil havacılık alanındaki sektör beklentileri ve istihdam taleplerinin akademik programların oluşturulmasında etkisi: YÖK-SHGM sivil havacılık eğitim komisyonu çalışmaları*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/sayfasından> erişilmiştir.
- Kaya, M. (2016). *Öğretmen yetiştirme standartları konusunda bir sistematik literatür inceleme*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/sayfasından> erişilmiştir.
- Kinnison, H. A., & Siddiqui, T. (2013). *Aviation maintenance management*. New York: McGraw-Hill.
- Kıracı, K., & Bayrak, Ü. (2014). Sivil havacılık lisans mezunlarının istihdam ve kariyer durumları üzerine bir araştırma. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 67-88. https://www.researchgate.net/publication/267209104_Sivil_Havacilik_Lisans_Mezunlarinin_Istihdam_ve_Kariyer_Durumlari_Uzerine_Bir_Arastirma/link/5a3b714ba6fdcc7ffe650c05/download sayfasından erişilmiştir.
- Kıran, A. (2010). *Avrupa Birliği uyum sürecinde JAA/EASA havaaracı bakım sisteminin incelenmesi ve Türkiye'deki uygulamaların arşılaştırılması*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/sayfasından> erişilmiştir.
- Küçükahmet, L. (2009). *Program geliştirme ve öğretim* (24 b.). Ankara: Nobel.
- Lappas, I., & Kourousis, K. I. (2015). *21st century skills for the aerospace industry workforce and their translation to the classroom*. Paper presented at the 5th CEAS

- Air & Space Conference (s. 1-13). Delft: CEAS. https://aerospace-europe.eu/media/books/CEAS2015_025.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Lik, H., Ateş, S. S., & Üzülmmez, M. (2017). Havaaracı bakım teknisyenliği mesleki eğitimi: SHY 66 modül sınavları başarı düzeyinin değerlendirmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(6), 238-253. <http://www.itobiad.com/download/article-file/370424> sayfasından erişilmiştir.
- Macit, A., & Macit, D. (2017). Türkiye’de sivil havacılık sektöründe istihdamın mevcut durumu, sorunları ve sorunların çözümüne yönelik öneriler. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 2(2), 74-85. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/430142> sayfasından erişilmiştir.
- Madaus, G. F., & Kellaghan, T. (2000). Models, metaphors, and definition in evaluation. D. L. Stufflebeam, G. F. Madaus, & T. Kellaghan (Ed.), *Evaluation Models* içinde (s. 19-32). Kluwer.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Michmerhuizen, T. A. (2014). *21st Century aviation maintenance training. 121st ASEE Proceeding of Annual Conference & Exposition* (s. 15-18). Indianapolis: American Society for Engineering Education. Temmuz 25, 2018 tarihinde <http://www.asee.org/public/conferences/32/papers/9351/download> sayfasından erişilmiştir.
- Miili Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2006). *Öğretim programları ve modüler öğretim uygulama kılavuzu*. (Program geliştirme raporu). http://vaneml.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/65/01/960137/dosyalar/2015_02/18122728_uygulamaklavuzu.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Türkiye’de mesleki ve teknik eğitimin görünümü*. (Değerlendirme raporu). https://mtegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_11/12134429_No1_Turkiyede_Mesleki_ve_Teknik_Egitimin_Gorunumu.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2020). *Uçak bakım alanı çerçeve öğretim programı*. <http://meslek.eba.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Morrison, G. R., Ross, S. M., Kalman, H. K., & Kemp, J. E. (2012). *Designing effective instruction*. Wiley.
- Muştu, M. (2018). *Havacılıkta bakım güvenilirliği-örnek bir uygulama*. (Yüksek lisan tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Oh, K.-s., Lee, H., & Yoo, K.-E. (2020). A study improving aircraft maintenance licensing system of South Korea for mutual recognition between countries. *Journal of Aerospace System Engineering*, 14(6), 36-43. <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO202008839126037.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Oliva, P. F., & Gordon II, W. R. (2018a). Eğitim programı: Kuramsal boyutlar. M. akmak, & . C. elik (ev.) *Program Geliştirme*. K. Gündoğdu (Ed.) içinde (s. 1-23). Ankara: Pegem.
- Oliva, P. F., & Gordon II, W. R. (2018c). Veriye dayalı karar verme. S. T. Başaran (ev.) *Program geliştirme*. & K. Gündoğdu (Ed.) içinde (s. 211-240). Ankara: Pegem.
- Oliva, P. F., & Gordon, II, W. R. (2018b). Programın değerlendirilmesi. H. Akar (ev.) *Program geliştirme*. Gündoğdu (Ed.) içinde (s. 451-497). Ankara: Pegem.
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2018). *Curriculum: foundations, principles, and issues*. Toronto: Pearson.
- Ödemiş, İ. S. (2013). Havacılık teknolojileri ve yaşam boyu ğrenme. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(32), 513-519. https://www.academia.edu/7627741/HAVACILIK_TEKNOLOJ%C4%B0LER%C4%B0_VE_YA%C5%9EAM_BOYU_%C3%96%C4%9ERENME_AVIATION_TECHNOLOGIES_AND_LIFELONG_LEARNING sayfasından erişilmiştir.
- Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi [ÖSYM]. (2020). *2020 Yükseköğretim kurumları sınavı (YKS) yükseköğretim programları ve kontenjanları kılavuzu*. <https://www.osym.gov.tr/TR,19431/2020-yuksekogretim-kurumlari-sinavi-yks-yuksekogretim-programlari-ve-kontenjanlari-kilavuzu.html> sayfasından erişilmiştir.
- Öksüz, N. (2007). *Mesleki eğitim kurslarının kadınların istihdam edilebilirliğine katkısı ve işkur'un üstlenebileceği roller*. (Uzmanlık tezi) . <https://media.iskur.gov.tr/15623/nazan-oksuz.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Özalp, H. D. (2020). *Teknolojik dönüşüm ve işgücünün niteliği: Havacılık ve uzay sanayi üzerine nitel bir araştırma*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Özdemir, S. M. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye’de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, VI(II), 126-149. http://efdergi.yyu.edu.tr/makaleler/cilt_VI/aralik/soner_ozdemir.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Özkan, H. H. (2009). Bilgi toplumu ve eğitim programları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(10), 113-132. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/215529> sayfasından erişilmiştir.
- Özoğlu, S. Ç., & Koç, N. (1995). *Çağdaş üniversitede öğrencinin akademik başarısının ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi .
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods*. California: Sage.
- Pazyura, N. (2015). Pedagogical strategies for training future technicians in American aviation schools. *Comparative Professional Pedagogy*, 5(3), 41-45. doi:DOI: 10.1515/rpp-2015-0052
- Person, A. E., Goble, L., & Bruch, J. (2014). *Developing competency-based program models in three community colleges*. Oakland: Mathematica policy research. https://chce.mathematica mpr.com/~media/publications/pdfs/education/compentency-based_program_models.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Posner, G. J. (2004). *Analyzing the curriculum*. New York: McGraw-Hill.
- Puspita, H., Ana, A., Wulandari, I. Y., & Andriana. (2020). The evaluation of the learning curriculum of the aircraft maintenance training organization 147 for avionic study program as a basis in meeting the need of the aviation industry. *Journal of Engineering Education Transformations*, 34, 26-31. <http://journaleet.in/index.php/jeet/article/view/157848/109008> sayfasından erişilmiştir.
- Rupasinghe, T. D., Kurz, M. E., & Gramopadhye, A. K. (2010). *Improving aircraft maintenance technology education: Bloom's Taxonomy perspective*. Proceedings of the 2010 Industrial Engineering Research Conference. <https://www.researchgate.net/publication/268037278> sayfasından erişilmiştir.

- Rupasinghe, T. D., Kurz, M. E., Washburn, C., & Gramopadhye, A. (2011). Virtual reality training integrated curriculum: An aircraft maintenance technology (AMT) education perspective. *International Journal of Engineering Education*, 27(4), 778-788. https://www.researchgate.net/publication/267569868_Virtual_Reality_Training_Integrated_Curriculum_An_Aircraft_Maintenance_Technology_AMT_Education_Perspective sayfasından erişilmiştir.
- Rupasinghe, T., Kurz, M. B., Washburn, C., Gramopadhye, A., Vembar, D., & Sadasivan, S. (2009). *Pedagogical material development and curriculum assessment to enhance nondestructive inspection in aircraft maintenance technology (AMT)*. Proceeding of American Society for Engineering Education 2009 Annual Conference & Exposition, Austin, Texas. <https://peer.asee.org/5247> sayfasından erişilmiştir.
- Sadasivan, S., Vembar, D., Stringfellow, P., Washburn, C., Duchowski, A., & Gramopadhye, A. (2006). Aircraft maintenance technology education: Integrating asynchronous technology and virtual reality. *American Society for Engineering Education*, 1-10. <https://peer.asee.org/aircraft-maintenance-technology-education-integrating-asynchronous-technology-virtual-reality.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Sağ, R. (2017). İçerik tasarımı. B. Oral , & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 299-331). Ankara: Pegem.
- Saitoğlu, F. (2020). *Çok boyutlu yetkinlik değerlendirmesi: uçak bakım organizasyonunda bir uygulama*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Saraçyakupoğlu, T. (2016). Türkiye'de havacılık endüstrisinde bakım teknisyeni yetiştirme patikası. *Mühendis ve Makina*, 57(678), 60-64. http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/1fd072a126c7d38_ek.pdf?dergi=1698 sayfasından erişilmiştir.
- Selvi, K. (2013). Felsefe ve eğitim arasındaki ilişki. G. Ekici, & M. Güven (Ed.), *Öğrenme-öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri* içinde (s. 1-38). Ankara: Pegem.
- Shanmugam, A., & Robert, T. P. (2015). *Human factors in training for aircraft maintenance technicians*. Paper presented at 19th Triennial Congress of the IEA, Melbourne. <https://www.iea.cc/congress/2015/1749.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2009). *Haberler*. <http://web.shgm.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.

- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2011). *Emniyet yönetimi el kitabı*. Ankara: Pegem.http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/kurumsal/yayinlar/Emniyet_Yonetimi_El_Kitabi.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2012a). *Sürekli uçuşa elverişlilik ve bakım sorumluluğu yönetmeliği (SHY-M)*. <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/yonetmelikler/SHY-M.PDF> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2012b). *Hava aracı bakım eğitim kuruluşları yönetmeliği (SHY 147)*. http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/yonetmelikler/shy_147.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2013). *Hava aracı bakım personeli lisans yönetmeliği (SHY 66)*. [http://web.shgm.gov.tr/](http://web.shgm.gov.tr/sayfasından) sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2015). *SHY-147 kapsamında tanınan okul statüsü*. http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/havacilik-isletmeleri/Taninan_Okul_Genelgesi_UED-2015-3%20Rev.01.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2016). *Hava aracı bakım eğitimi kuruluşları talimatı (SHT-147)*. http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-147_221116.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2017). *SHY-66 modül kredilendirmesi yapılan okullar listesi*. http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/havacilik_personeli/KREDILENDIRME_TABLOSU.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2018). *Hava aracı bakım personeli lisansı talimatı (SHT-66)*. http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/2018/SHT-66_Rev.02.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2019). *2019 yılı faaliyet raporu*. <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/pdf/kurumsal/faaliyet/2019.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2020). *SHY-147 onaylı hava aracı bakım eğitim kuruluşları*. http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/havacilik_isletmeleri/SHY_147_yetkili_kuruluslar-150421.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2021a). *Hava aracı bakım kuruluşları*. <http://web.shgm.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2021b). *Mevzuat*. <http://mevzuat.shgm.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2021c). *SHGM-YÖK sivil havacılık komisyonu*. <http://web.shgm.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2021d). *Hava aracı teknisyeni*. <http://web.shgm.gov.tr/tr/havacilik-personeli/2125-hava-araci-teknisyeni> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel müdürlüğü [SHGM]. (2021e). *Sürekli uçuşa elverişlilik ve bakım sorumluluğu talimatı*. <http://web.shgm.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2021f). *Eğitim kuruluşları*. <http://web.shgm.gov.tr/tr/havacilik-isletmeleri/2067-yetkili-havacilik-egitim-kuruluslari> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü [SHGM]. (2021f). *Kurumsal*. <http://web.shgm.gov.tr/tr/kurumsal/5981-misyon-vizyon-ve-kalite-politikamiz> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Komisyonu. (2013). *Sivil havacılık komisyonu 1'inci toplantısı*. <http://web.shgm.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Komisyonu [SHK]. (2015). *Sivil havacılık komisyonu 7'nci toplantısı*. <http://web.shgm.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sivil Havacılık Komisyonu [SHK]. (2017). *Sivil havacılık komisyonu 10'uncu toplantısı*. <http://web.shgm.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sönmez, H. (2020). 2019 Türkçe dersi öğretim programı'nda duyuşsal alana uygun kazanım hazırlama. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 216-236. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1129630> sayfasından erişilmiştir.
- Sönmez, V. (2008). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı.

- Sunar, O. N. (2008). *Avrupa Birliği'ne katılım sürecinde havayolu ve havacılık işletmelerinde insan kaynaklarının eğitimi ve geliştirilmesine yönelik standartların analizi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sunar, O. N., & Kurnaz, S. (2015). *Avrupa havacılık standartları çerçevesinde hava aracı bakım personelinin lisanslandırılması ve Türkiye uygulamaları üzerine değerlendirme*. III. Ulusal Havacılık Teknolojisi ve Uygulamaları Kongresi'nde sunulmuş bildiri, İzmir. <https://silo.tips/download/avrupa-havacilik-standartlar-erevesinde-hava-arac-bakm-personelinin-lisanslandrlma> sayfasından erişilmiştir.
- Şahin, B., Kocakaya, K., & Tektaş, M. (2020). *Sivil havacılık konusunda ulusal tez merkezinde yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi*. Paper presented at II. International Conference on Empirical Economics and Social Science (ICEESS' 19) Onyediy Eylül Üniversitesi, Bandırma. https://www.researchgate.net/publication/340934092_SIVIL_HAVACILIK_KONUSUNDA_ULUSAL_TEZ_MERKEZINDE_YAPILAN_CALISMALARIN_BIBLIYOMETRIK_ANALIZI sayfasından erişilmiştir.
- Şen, M. İ. (2017). *Uçak teknolojisi programlarındaki eğitimin iyileştirilmesi önerileri*. IV. Ulusal Havacılık Teknolojisi ve Uygulamaları Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Milli Savunma Üniversitesi ve Ege Üniversitesi, İzmir. https://www.researchgate.net/profile/Hilal_Lapcin/publication/328415350_ESKISEHIR_IZMIR_UCUS_BAGLANTISININ_TALEP_SURDURULEBILIRLIGININ_ARASTIRMASI/links/5be548954585150b2ba909c7/ESKISEHIR-IZMIR-UCUS-BAGLANTISININ-TALEP-SUeRDUeRUeLEBILIRLIGININ-ARASTIRMASI sayfasından erişilmiştir.
- Taşpınar, M. (2015). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Edge.
- Turan, E. (2014). *Sivil havacılık kalite sistemlerinde teknik personelin yetkilendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Turkish Technic. (2019). *Training*. https://training.turkishtechnic.com/TR/New/istihdam_garantili_kategori_a1_sertifika_programimiz_basliyor___/2023 sayfasından erişilmiştir.
- Türk Dil Kurumu [TDK]. (2020). *Bilim ve sanat terimleri sözlüğü*. <https://sozluk.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.

- Türkkahraman, M. (2009). Teorik ve fonksiyonel açıdan toplumsal kurumlar ve kurumlararası ilişkiler. *Süleyman Demirel İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 25-46. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/194655> sayfasından erişilmiştir.
- Tyler, R. W. (2014). *Eğitim programlarının ve öğretimin temel ilkeleri*. (M. E. Rüzgar, & B. Aslan, Çev.) Ankara: Pegem.
- U.S. Department of Education. (2011). *Mission*. <https://www2.ed.gov/about/overview/mission/mission.html> sayfasından erişilmiştir.
- Uçak Teknisyenleri Derneği [UTED]. (2018). *Bakım teknisyeni eğitime bir bakış*. https://uteddergi.com/alt_kategori/BAKIM-TEKNISYENI-EGITIMINE-BIR-BAKIS/413 sayfasından erişilmiştir.
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı [UAB]. (2020). *Havacılık*. <https://www.uab.gov.tr/havacilik> sayfasından erişilmiştir.
- Universidad Politecnica de Madri [UPM]. (2015). *AIRVET New routes recommendations and conclusions*. http://airvet-project.eu/wp-content/uploads/2014/12/07_New-Routes-Report_final.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Usanmaz, Ö. (2011). Training of the maintenance personnel to prevent failures in aircraft systems. *Engineering Failure Analysis*, 1683-1688. <https://pdf.sciencedirectassets.com/271094/1-s2.0-S1350630711X00079/1-s2.0-S1350630711000343/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEG4aCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCICFProTkoPIWiCDsx9ZQ0PDZuslCl3bCHNmcGI0tvIcEAiEAu%2BaV69XmBwPjXMWZC4dEQNZKDbXER9NnybamZfctxp> sayfasından erişilmiştir.
- Valdés, R. M., Comendador, V. F., & Sanz, A. R. (2017). Designing and developing new VET curricula to address skills gaps in the aeronautics industry. In C. Ijagbemi & H.M. Campbell (Eds.), *Skills Development for Sustainable Manufacturing* (pp. 71-94). London: Intechopen Limited. <https://cdn.intechopen.com/pdfs/56899.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Varış, F. (1994). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Varış, F. (1994). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Alkım.

- Watson, J. (2002). *Evaluation of the integrated AMT/AMT-T curriculum*. Washington: Federal Aviation Administration. https://www.faa.gov/about/initiatives/maintenance_hf/library/documents/media/human_factors_maintenance/evaluation_of_the_integrated_amt-amt-t_curriculum.pdf sayfasından erişilmiştir.
- White, C. W., & Kroes, M. J. (1998). *AMT / AMT-T Curriculum an alternative method of compliance with federal aviation regulation part 66*. (Research report). <https://libraryonline.erau.edu/online-full-text/human-factors-in-aviation-maintenance/other/AMTCurriculum.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- White, C. W., Kroes, M., & Watson, J. (2000). *Aviation maintenance technician training: training requirements for the 21st century*. (Research Report). https://www.faa.gov/about/initiatives/maintenance_hf/library/documents/media/human_factors_maintenance/aviation_maintenance_technician_training_training_requirements_for_the_21st_century.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Yazçayır, N. (2016). DAPDEM öğretim programı değerlendirme ölçütlerinin geliştirilmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 6(12), 169-186. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TWpNM05qUTNOdz09/dapdem-ogretim-programi-degerlendirme-olcutlerinin-gelistirilmesi> sayfasından erişilmiştir.
- Yazçayır, N., & Kılıç, M. (2019). *Criteria of curriculum development process. Paper presented at 7th International Congress on Curriculum and Instruction (ICCI-EPOK)* (pp. 387-388). Ankara University, Ankara. <https://icciepok.com/assets/catalogs/ICCI-EPOK 2019 AbstractBook.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Yazçayır, N., & Selvi, K. (2014). Sınıf öğretmenlerinin bilişim ve iletişim teknolojileri yeterlikleri. *International Journal of Innovative Research in Education*, 1(1), 28-38. <http://sproc.org/ojs/index.php/IJIRE> sayfasından erişilmiştir.
- Yelken, T. Y., & Konokman, G. Y. (2017). Program geliştirmede hedefler. B. Oral, & T. Yazar (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* içinde (s. 273-298). Ankara: Pegem.
- Yeşilbaş, E. (2020). *Havacılıkta emniyet yönetimi ile ilgili ICAO mevzuatı ve Türkiye'deki uygulaması*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı [YÖK]. (2021). *Tez merkezi*.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp> sayfasından erişilmiştir.



EKLER



Ek 1. Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 21.05.2019-E.63805



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu



Sayı : 91610558-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 22/04/2019 tarih ve E.51818

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı **Yüksek Lisans Öğrencisi Murat KILIÇ'ın, Dr.Öğr.Üyesi Nevriye YAZÇAYIR'ın** danışmanlığında yürüttüğü *"Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği'nde Hava Aracı Bakım Alanı Eğitim Programları Geliştirme Süreçleri ve Programların Karşılaştırılması"* adlı tez çalışması ile ilgili konu Kurulumuzun **14.05.2019** tarih ve **05** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır

Kurul Başkanı

Araştırma Kod No: 2019-127

Ek: 1 Liste

Ek 2. Bakım Eğitim Kurumlarından Doküman Talep Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 19/07/2018-E.29150



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 80287700-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı İzin
Hk. (Murat KILIÇ)

İLGİLİ MAKAMA

Enstitümüz Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi **Murat KILIÇ**, Dr. Öğr. Üyesi Nevriye YAZÇAYIR' ın danışmanlığında "**Hava Aracı Bakım Teknisyeni Eğitim Programı**" isimli tez konusu hakkında tez önerisi oluşturmak ve araştırma süresince kullanmak üzere "**Hava Aracı Bakım Eğitimi Eğitim Programına**" ilişkin dilekçe ekinde belirttiği doküman, bilgi ve diğer materyalleri talep etmektedir.

İlgili öğrenciye müsaade edilmesi hususunda gereğini bilgilerinize saygılarımla arz/rica ederim.

e-imzalıdır

Enstitü Müdür Yardımcısı

Ek:

- 1- Dilekçe
- 2- Araştırma detayları ve Talep Edilen Belgeler

Ek 3. Araştırma İzin Talep Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 03.03.2020-E.8001



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 80287700-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı İzin
(Murat KILIÇ)

SİVİL HAVACILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitümüz Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi **Murat KILIÇ**, Dr. Öğr. Üyesi Nevriye YAZÇAYIR' ın danışmanlığında yürüttüğü *"Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği'nde Hava Aracı Bakım Eğitim Alanı Programları Geliştirme Süreçleri ve Programların Karşılaştırılması"* isimli tezi ile ilgili olarak dilekçe ekinde belirttiği kurum ve kuruluşlarda uygulama yapmak istemektedir.

İlgili öğrenciye müsaade edilmesi hususunda gereğini bilgilerinize saygılarımla rica ederim.

e-imzadır

Enstitü Müdürü

Ek:

- 1- Dilekçe
- 2- Görüşme Yapılması Planlanan Kuruluşların Listesi
- 3- Etik Alt Çalışma Grubu Onay Yazısı
- 4- Görüşme Formu
- 5- Araştırma Önerisi Özeti

E k 4. ABD ve AB Program Geliştirme Süreci Raporları İzin Yazıları

İLT:AIRVET PROJECT

Murat KILIÇ < >

3.11.2021 Çar 17:57

Windows için [Posta](#) ile gönderildi

Gönderen: Ana Ribeiro < >

Gönderildi: Monday, March 25, 2019 2:26:42 PM

Kime: Murat KILIÇ < >

Konu: RE: AIRVET PROJECT

Dear Murat,

Thank you for your interest in the AIRVET project. This was an international project co-funded by the European Commission under the Leonardo da Vinci programme. The project ran between 2013 and 2015. It was implemented by a consortium of 10 partners from 6 European countries:

INOVA+ (Project Coordinator) | Portugal
Coventry University | United Kingdom
Universidad Politécnica de Madrid | Spain
Sociedad Aeronautica Española | Spain
IRIT – Université Paul Sabatier Toulouse III | France
INNpuls Sp. z o.o | Poland
DeepBlue S.R.L. | Italy
Collegio Universitario ARCES | Italy
I3M – Image du Troisième Millénaire | France
ANQEP – Agência Nacional para a Qualificação e Ensino Profissional | Portugal

The AIRVET project started with a detailed needs analysis in all European countries but with main focus on the countries of the consortium, namely: Portugal, Spain, Italy, France, Poland and the UK. The results of this needs assessment can be found in the report:

- [Territory Analysis: Results of needs assessment of the Aeronautics Industry in Europe](#)

You may also find useful the following documents.

- [AIRVET curricula: description of the development and features of the 4 training curricula developed](#)
- [Sustainability Plan for VET Curricula: strategy employed and key successes in the adoption of the training curricula and training materials](#)
- [Alliance Sustainability Plan: plan for the maintenance of cooperation between actors from the AI after the completion of this project](#)
- [New Routes Report: recommendations and conclusions backed up by the results of the project and evaluation activities](#)

Whenever you use the above-mentioned documents, you should credit the AIRVET consortium and mention that the AIRVET project was supported by the European Union. Please use the following sentence:

This document was produced by the consortium of the AIRVET project: [h p://airvet-project.eu/](http://airvet-project.eu/)

Project Number: 539319-LLP-1-2013-1-PT-LEONARDO-LMP

With the support of the Lifelong Learning Programme of the European Union.

I hope you find this information useful. Good luck and all the best for your research.

Kind regards

Ana

Ana Ribeiro

AREA MANAGER

İLT:" A Delphi Study of Aviation Maintenance Experts ' Recommendations for a Model School Curriculum"

Murat KILIÇ < >

3.11.2021 Çar 18:01

Windows için [Posta](#) ile gönderildi

Kimden: [Murat KILIÇ](#)

Gönderilme: 18 Mart 2019 Pazartesi 07:03

Kime:

Konu: Ynt: " A Delphi Study of Aviation Maintenance Experts ' Recommendations for a Model School Curriculum"

Thank you so much sir. I assure you that As soon as I finish my study I will send you.

Windows 10 için [Posta](#) ile gönderildi

Kimden:

Gönderilme: 18 Mart 2019 Pazartesi 03:29

Kime: [Murat KILIÇ](#)

Konu: Re: " A Delphi Study of Aviation Maintenance Experts ' Recommendations for a Model School Curriculum"

Murat:

You have my permission to use A Delphi Study of Aviation Maintenance Experts ' Recommendations for a Model School Curriculum.

Good luck on your studies and send me the link when you finish your research.

Fred D. Dyen, PhD

Sent from my iPad

On Mar 16, 2019, at 3:04 PM, Murat KILIÇ <

> wrote:

Ek 5. Program Geliştirme Süreçleri Doküman Analiz Formu

Tema		Temel Kavramlara İlişkin Ölçütler
Eğitim Programı		Eğitim programı ve program geliştirme ifadelerinin kullanılması Eğitim programı boyutlarının varlığı Eğitim programı boyutlarının birbiriyle olan ilişkisi Eğitim programı özellikleri
Program Geliştirme		Program geliştirme özellikleri Program geliştirme ilkeleri
Tema		Program Geliştirme Sürecinin Planlanmasına İlişkin Ölçütler
Çalışma Gruplarının Oluşturulması		Program geliştirme sürecini yürütecek tüm çalışma gruplarının oluşturulması Tüm uzman ve paydaşların etkin katılımının sağlanması Birey ve grupların görev tanımlarının ve iş birliklerinin belirlenmesi
Çalışma Planının Oluşturulması		Program geliştirme çalışma süresinin belirlenmesi İş ve işlem adımlarının belirlenmesi Program geliştirme çalışma planı ve takviminin oluşturulması Çalışma gruplarının plan, takvim ve görev bölümü hakkında bilgilendirilmesi
İhtiyaç Analizi		Program geliştirme sürecinde ihtiyaç analizi yapılması Yapılan ihtiyaç analizi çalışmalarında hedef kaynaklara (Birey, toplum, konu alanı, doğa) başvurulması İhtiyaç analizi yapılırken nitelikli iş gücü yetiştirme adına özel sektör ile iş birliği yapılması İhtiyaç analizi yapılırken sektör nitelikleri göz önüne alınması İhtiyaç analizi çalışmalarının aşamalı olarak yürütülmesi İhtiyaç analizinde kullanılan bir yaklaşımın varlığı ve bağlama uygunluğu İhtiyaçların analizinde kullanılan tekniğin/tekniklerin varlığı ve seçilen ihtiyaç analizi yaklaşımına uygunluğu
Tema		Bağlama İlişkin Ölçütler
Dayandığı Temeller		Program geliştirme sürecinde felsefi kuram ya da kuramların temele alınması Program geliştirme sürecinde psikolojik temellerin dikkate alınması (Gelişim ve Öğrenme kuramları) Program geliştirme sürecinde tarihsel temellerin dikkate alınması Program geliştirme sürecinde toplumsal temellerin dikkate alınması Program geliştirme sürecinde ekonomik temellerin dikkate alınması
Program Tasarımı		Program geliştirme sürecinde program tasarımı ilkeleri Program geliştirme sürecinde benimsenen program tasarımı yaklaşımları
Program Geliştirme Modelleri		Program geliştirme çalışmalarında benimsenen program geliştirme model/modelleri

Tema	Program Tasarımı Hazırlamaya İlişkin Ölçütler
Hedeflerin Belirlenmesi	Hedeflerin uzak ve genel hedefler ile uyumlu olması İhtiyaç analizi ile elde edilen verilerin eğitim hedeflerine yansıtılması Hedeflerin / kazanımların belirleme yaklaşımının uygunluğu Hedeflerin/kazanımların uygun ifade edilmesi Hedeflerin/kazanımların 21. yüzyıl becerilerini de kapsayacak şekilde hazırlanması Hedefler/kazanımların esas alınan felsefeye uygun olması Hedefler/kazanımların esas alınan öğrenme kuramına uygun olması Hedefler/kazanımlar kendi içinde tutarlı, olması Hedefler/kazanımlar ulaşılabilir nitelikte olması Hedefler/kazanımlar ölçülebilir nitelikte olması
İçerik Tasarımı	İçerik seçiminde dikkate edilmesi gereken ilkelerin göz önüne alınması İçerik düzenlenmesinde dikkate edilmesi gereken ilkelerin göz önüne alınması Belirlenen hedeflere/kazanımlara uygun içerik seçilmesi Eğitim programı felsefesine uygun içerik seçilmesi Eğitim programı amaçlarına uygun içerik seçilmesi Program modeline uygun içerik seçilmesi Program tasarımı yaklaşımına uygun içerik seçilmesi İçeriğin seçiminde hedef alanlarının tümünün dikkate alınması İçeriğin öğrenme ilkeleri doğrultusunda düzenlenmesi Esas alınan bir içerik düzenleme yaklaşımının varlığı ve nitelikleri
Eğitim Durumlarının/Öğrenme Öğretme Etkinliklerinin Düzenlenmesi	Eğitim durumlarının eğitim öğretim ilkelerine uygun olarak düzenlenmesi Eğitim durumlarının Öğrenme stil, strateji ve modelleri belirlenerek düzenlenmesi Eğitim durumlarının öğretim stratejileri, yöntem ve tekniklerinin özelliklerine uygun biçimde düzenlenmesi Eğitim durumlarının hedefleri /kazanımları gerçekleştirecek nitelikte olması Programın dayandığı felsefe ile tutarlı olması Hedef alanlarının yapısına uygun niteliklerde olması 21.yüzyıl becerilerine yer verilmesi Alternatif eğitim durumlarına yer verilmesi Belirlenen süre ve içeriğe uygun niteliklerde olması Konu alanının niteliklerine uygun olması Süreç ve ürün değerlendirme etkinliklerinin uygulanmasını sağlayacak şekilde organize edilmesi Teknoloji kullanımına yer verilmesi Materyallerin hedeflere /kazanımlara uygun olması Materyallerin konu alanına uygun olması Materyallerin yeterli olması
Sınama Durumlarının/ Ölçme ve Değerlendirmenin Belirlenmesi	Program felsefesine uygun niteliklerde düzenlenmesi Ölçme-değerlendirme ilkelerine uygun hazırlanması Temel öğrenme yaklaşım/modeline uygun belirlenmesi Hedeflerin/ kazanımların yoklanmasında çeşitli değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmesi Konu alanının özelliğine uygun ölçme araçlarının seçilmesi Eğitim durumlarının hedef alanları göz önüne alınarak düzenlenmesi Ölçme ve değerlendirmede teknolojinin dikkate alınması

Tema		Programın Denenmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Ölçütler
Program Tasarımının Denenmesi		Deneme uygulamasının planlanması, Deneme yapılacak kurum ve kuruluşların belirlenmesi, Deneme uygulayıcılarının belirlenmesi (Yönetici, öğretmenlerin vb.) Programın tanıtılması ve uygulayıcılara eğitim verilmesi Hazırlanan program ve öğretim materyallerinin işe koşulması
Program Tasarımının Değerlendirilmesi		Deneme değerlendirme ekibinin oluşturulması Deneme değerlendirme çalışmalarının planlanması Deneme değerlendirme yaklaşım ve modellerinin belirlenmesi Kullanılması gereken değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi, Deneme değerlendirme sürecine paydaşların katılımının desteklenmesi Deneme değerlendirme verilerinin bilimsel araştırma basamaklarına uygun olarak toplanması Toplanan verilerin bilimsel araştırma basamaklarına uygun tekniklerle analiz edilmesi Bilimsel araştırma basamaklarına uygun olarak araştırmanın raporlanması Analizler sonrası elde edilen bulguların yorumlanarak program hakkında karar verilmesi
Programın Düzeltilmesi ve Geliştirilmesi		Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak program geliştirme çalışmalarının yapılması, Program geliştirme ve uygulamasına ilişkin engellerin giderilmesi, Geliştirilen programa ilişkin Program uygulayıcılarına Hizmet içi eğitim verilmesi
Program Çalışmalarına Süreklilik Kazandırılması		Program geliştirme / Ar-Ge birimi oluşturulması Program çalışmalarına ilişkin sürekli veri akışı sağlayan bir “Veri Tabanı Sisteminin” oluşturulması, Program geliştirme sürecine katkısı olacak görüş ve düşüncelerini sunma imkânı sağlayan bir “Öneri Sisteminin” oluşturulması, Veri tabanı ve öneri sistemleri kullanılarak programın belirli aralıklarla sürekli olarak değerlendirilip geliştirilmesi Programın karar vericileri ve uygulayıcıları arasında sürekli iletişim sisteminin var olması, Program geliştirmede öğretmen özerkliğinin ve etkinliğinin artırılması Programın uygulayıcılarına programla ilgili desteğin sürdürülmesi Program ve uygulamaları üzerine yapılan araştırmaların desteklenmesi Program geliştirme çalışmalarında yetkin ve istekli personelin çalıştırılması,

Ek 6. Taslak Eğitim Programı Doküman Analiz Formu

Tema	Temel Kavramlara İlişkin Ölçütler
Eğitim Programı	Eğitim programı ve program geliştirme ifadelerinin kullanılması (Gerçek anlam, müfredat, sadece içerik) Eğitim programı öğelerinin varlığı ve birbirleri ile olan ilişkileri Eğitim programı özellikleri
Tema	Bağlama İlişkin Ölçütler
Çalışma Grupları	Program geliştirme çalışma komisyonunun belirli niteliklere uygun olması Program geliştirme çalışma komisyonunda sektör temsilcilerinin yer alması Program geliştirme sürecinin çalışma planı ile yürütülmesi
Dayandığı Temeller	Program geliştirme sürecinde felsefi temellerin dikkate alınması (Felsefe kuramı) Program geliştirme sürecinde psikolojik temellerin dikkate alınması (Öğrenme kuramı) Program geliştirme sürecinde tarihsel temellerin dikkate alınması Program geliştirme sürecinde toplumsal temellerin dikkate alınması Programda benimsenen program tasarısı yaklaşımı Program tasarımında bir program geliştirme modelinin esas alınması Program öğelerinin varlığı ve aralarında bütünlük sağlanması Belirlenen felsefe, öğrenme kuramı ve program tasarısının uyumlu olması
İhtiyaç Analizi	Hedef kaynaklar (birey, toplum, konu alanı, doğa) gözetilerek ihtiyaç analizi yapılması İhtiyaç analizinde özel sektör ile iş birliği yapılması İhtiyaç analizinde kullanılan yaklaşım İhtiyaç analizinde kullanılan teknik İhtiyaç analizi ile elde edilen verilerin eğitim hedeflerine yansıtılması Programda teknolojiye yer verilmesi

Tema	Program Tasarımına İlişkin Ölçütler
Hedeflerin Belirlenmesi	Hedefler ortaya konulurken sektör nitelikleri göz önüne alınması Hedeflerin /kazanımların belirlendiği bir hedef alanları sınıflamasının esas alınması, Hedeflerin/kazanımların olması gerekli özelliklere ve yazma ilkelerine uygun ifade edilmesi, Hedefler/kazanımlarda üst düzey becerilere yer verilmesi, Hedefler /kazanımların birey /toplum /konu alanı koşulları ve gereksinimlerine uygun olması, Hedefler/kazanımların esas alınan felsefe ve öğrenme kuramına uygun olması, Hedefler/kazanımlar kendi içinde tutarlı, ulaşılabilir ve ölçülebilir nitelikte olması, Hedefler/kazanımlar/yeterliklerin konu alanı temel becerilerini kapsaması,
İçerik Tasarımı	Belirlenen hedeflere/kazanımlara uygun içerik seçilmesi, Hedef alanları göz önüne alınarak içeriğin seçilmesi, Güncel, bilimsel bilgilere dayalı ve konu alanı temel konularına uygun içerik seçilmesi, İçerik Seçiminde ve düzenlenmesinde ölçütlerin göz önüne alınması (Nitelik evrensellik, verimlilik, eğitsel gereklilik vb.) İçeriğin program modeline, tasarım yaklaşımına, felsefesi ve amaçlarına uygun seçilmesi, İçerik düzenlemesinin konu alanı temel becerilerini kapsaması İçerik Düzenlemesinde dikkate edilmesi gereken hususların göz önüne alınması, Öğrenme ilkeleri doğrultusunda, sistematik ve dengeli olarak içeriğin düzenlenmesi, Esas alınan bir içerik düzenleme modelinin ve yaklaşımının varlığı ve nitelikleri,
Eğitim Durumlarının/Öğrenme Öğretme Etkinliklerinin Düzenlenmesi	Eğitim öğretim ilkelerine uygun olarak düzenlenmesi ve işe koşulması, Öğrenme stil, strateji ve modelleri belirlenerek düzenlenmesi ve işe koşulması, Öğretim stratejileri, yöntemleri ve tekniklerine belirlenerek düzenlenmesi, Hedefleri /kazanımları gerçekleştirecek nitelikte olması, Programın dayandığı felsefe ile tutarlı olması, Hedef alanlarına uygun niteliklerde olması, Düşünme becerileri ve alternatif eğitim durumlarına yer verilmesi Belirlenen süre ve içeriğe uygun niteliklerde olması Konu alanı niteliklerine uygun olması, Ölçme ve değerlendirme araç ve yöntemlerinin kolay uygulanmasını sağlaması, Teknoloji kullanımına yer verilmesi ve öğrenmeye katkı sağlaması, Materyallerin hedeflere /kazanımlara ve konu alanına uygun ve yeterli olması,
Sınama Durumlarının/ Ölçme ve Değerlendirmenin Belirlenmesi	Ele alınması, planlanması ve program felsefesine uygun niteliklerde düzenlenmesi, Ölçme-değerlendirme ilkelerine uygun hazırlanması, Temel öğrenme yaklaşım/modeline uygun belirlenmesi, Hedeflerin /kazanımların yoklanmasına uygun belirlenmesi, Hedeflerin /kazanımların yoklanmasında alternatif değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmesi, Alan niteliklerine uygun düzenlenmesi ve alan özelliğine uygun ölçme aracı kullanılması, Hedef alanları göz önüne alınarak düzenlenmesi

Ek 7. Görüşme Formu

HAVA ARACI BAKIM EĞİTİM PROGRAMLARI VE BİLİMSEL PROGRAM GELİŞTİRME SÜREÇLERİ ARAŞTIRMASI GÖRÜŞME FORMU

ARAŞTIRMA BİLGİLERİ

Araştırma Adı : Amerika Birleşik Devletleri Avrupa Birliği ve Türkiye’de Hava Aracı Bakım Eğitim Programları Geliştirme Süreçleri ve Programların Karşılaştırılması

Araştırmacı : Murat KILIÇ

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Nevriye YAZÇAYIR

Araştırma Sorusu : Türkiye’de hava aracı bakım eğitimine ilişkin kurumlarda program geliştirme sürecine katılanlar, program uygulayıcıları ve diğer paydaşların; *uygulanan eğitim, eğitim programı, eğitim programı geliştirme süreci* ve *değerlendirilmeye* ilişkin görüşleri nelerdir?

GÖRÜŞME VE KATILIMCI BİLGİLERİ

Adı soyadı :

Kurum/Birim :

Mesleği :

Mezuniyeti :

Yaşı :

Çalışma Süresi :

Tarih :

Başlama Saati :

Bitiş Saati :

GİRİŞ

Kıymetli katılımcı...../ Sayın.....

Merhaba benim adım Murat KILIÇ Gazi Üniversitesinde Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalında yüksek lisans tez öğrencisiyim. Hava aracı bakım eğitimi programı geliştirme süreçleri ve uygulamadaki eğitim programı üzerine araştırma yapıyorum. Araştırmamda; yabancı ülkelerde yürütülen program geliştirme süreçleri ve programlar ile ülkemizdekileri karşılaştırarak etkili program geliştirme süreci yürütüldüğünde; *yaşanan değişimlerin daha etkili şekilde eğitim ortamlarına aktarılabilceği, eğitim niteliğini artırılabilceği, güncel bilgilere sahip, nitelikli bakım personelinin yetiştirilebileceği ve sonuç olarak uçuş emniyetine katkı sağlanabileceğini* ortaya koymayı ümit ediyorum.

Bu kapsamda hava aracı bakım eğitimi konusunda otorite olan kurum (SHGM) ve eğitim kurumlarında (YÖK'e bağlı Yükseköğretim kurumları ve MEB'e bağlı ortaöğretim kurumları) bakım eğitimi sürecinde ve özellikle bakım eğitim programı geliştirme sürecinde doğrudan ya da dolaylı yer alan yönetici, uzman ve eğitimciler ile görüşmeler yapıyorum. Görüşmelerde *müfredat/eğitim programı ve program geliştirme süreçlerine ilişkin uygulamalar, deneyimler, problem alanları ve önerilere* ilişkin olarak bilgi elde etmeyi umuyorum.

Görüşme sürecinde vereceğiniz bilgiler **gizli kalacak ve araştırmacı dışında hiç kimse ile paylaşılmayacaktır**. Ayrıca araştırma bulgularında kişisel bilgileriniz yer almayacaktır. Başlamadan önce, bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce veya sormak istediğiniz bir soru var mı?

- İzniniz olursa zamanı daha etkili kullanmak ve vereceğiniz bilgileri ayrıntılı olarak incelemek adına görüşmeyi kayıt altına almak istiyorum.
- Bu görüşmenin yaklaşık olarak bir saat süreceğini tahmin ediyorum. Bu araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz için şimdiden teşekkür ederim. İzin verirsiniz sorulara başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI

İstenilen nitelikte bakım personeli yetiştirilmesi adına günümüz koşullarında gerçekleşen yenilikler ve değişimlere uygun olarak eğitim etkinliklerinin sürekli güncellenmesi gerekmektedir. Bu da yürütülen hava aracı bakım eğitimine ait *eğitim programın/müfredatın geliştirilmesi* ile olabilmektedir. Hali hazırda uygulanan eğitim programının/müfredatın program geliştirme etkinlikleri ile güncellenmesi sağlanmaktadır.

Hava aracı bakım alanı eğitimine ilişkin nitelikli çalışmalarınız bulunmaktadır. Uluslararası akreditasyona sahip nitelikli bakım personeli yetiştirerek %99 başarının başarısızlık sayıldığı havacılık sektöründe **uçuş emniyetine** katkı sağlamaktasınız. **Bu katkıyı sağlarken yürüttüğünüz eğitim etkinliklerine; özellikle eğitim programı ve program geliştirme ilişkin olarak;**

1. Uygulanan Eğitim (Eğitim Süreci)

1.1. Hava aracı bakım personeli yetiştirmede yürüttüğünüz eğitim faaliyetlerinden bahseder misiniz?

Sondalar:

- 1.1.1. Verilen eğitimlere ilişkin genel bilgiler (Tür, süre ve yeterli olması, kademe, vb.)
- 1.1.2. Yürütülen eğitimlerin sonunda bir belge verilmesi (Diploma, sertifika, lisans, vb.)
- 1.1.3. Alınan belgenin ulusal/uluslararası akreditasyonu
- 1.1.4. Eğitimler sonunda bir statü kazanılması ve bu statünün sektörde kabulü (Kabul edilmeme nedenleri)
- 1.1.5. Kazanılan statünün geçerliliği (Süre, tazeleme, güncelleme ihtiyacı)
- 1.1.6. Eğitim kadrosunun nitelikleri (Kimlerden oluştuğu, nerede eğitim aldıkları, eğitimci belgesi alınması)
- 1.1.7. Tutum kazandırma, aidiyet, mesleki tatmin, vb. konularda eğitimlerin yeterlilik düzeyi (Duyuşsal alan)
- 1.1.8. Eğitim kurumları ve sektör iletişimi (Yeni ihtiyaçlar, programla ilişkilendirme, uygulamalı eğitim vb.)

2. Eğitim Programı

2.1. Hava aracı bakım personeli eğitimlerinde uygulanan eğitim programı/müfredat hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

Alternatif soru: Nitelikli teknisyen yetiştirmede uygulanan eğitim programından bahseder misiniz?

Sondalar:

- 2.1.1. Yürütülen eğitimlerde **hangi eğitim programının/müfredatın** takip edildiği
- 2.1.2. Uygulanan eğitim programıyla/müfredatla alandaki **mevzuat** arasındaki ilişki
- 2.1.3. Uygulanan eğitim programı/müfredatın bir eğitim programında **olması gereken boyutları** kapsaması
- 2.1.3.1. Uygulanan eğitim programının/müfredatın **hedef** boyutunun yeterlilik düzeyi (Kazandırılacak davranışlar olarak yeterli olması)
- 2.1.3.2. Uygulamadaki eğitim programının/müfredatın **içerik** boyutunun yeterlilik düzeyi (Öğretilecek konuların yeterli olması)

2.1.3.3. Uygulamadaki eğitim programının/müfredatın **süreç** boyutunun yeterlilik düzeyi
(Eğitim ortamı, eğitimci nitelikleri, ders materyalleri, stratejiler-teknik-yöntemler, teknoloji kullanımı, yeni yaklaşımlar vb. açılardan olarak yeterli olması)

2.1.3.4. Uygulamadaki eğitim programının/müfredatın **ölçme-değerlendirme** boyutunun yeterlilik düzeyi
(Nasıl uygulandığı, konuları kapsama düzeyleri, başarısızlık ve geri besleme etkinlikleri uygulamalı eğitimin ölçülmesi, hedef davranışı ölçmede yeterli olması vb.),

2.2. Uygulamadaki eğitim programının/müfredatın nitelikli iş gücü yetiştirmede yeterli olmasına ilişkin neler söylersiniz?

Sondalar:

- 2.2.1. Sektörde mezunların istihdamı için uygulanan eğitim programının/müfredatın yeterlilik düzeyi (Sektörün ilave eğitim vermesi Sektörün memnuniyet ve kabul durumu)
- 2.2.2. Programda yer alan konuların sektör ihtiyaçlarını karşılama düzeyi
- 2.2.3. Sürekli değişen sektör ihtiyacına programın cevap verme düzeyi (değişimin programa yansıtılması)

3. Program Geliştirme Süreçleri

3.1. Hava aracı bakım personeli eğitimlerinde kullanılan “eğitim programının/müfredatın geliştirilmesi” çalışmalarından bahseder misiniz?

Alternatif soru: Yeni gelişme ya da yetersizlik durumunda eğitim programının nasıl yenilendiğini açıklar mısınız?

Sondalar:

- 3.1.1. Program geliştirme birimi olması
- 3.1.2. Kimlerin yürüttüğü (Komisyon kurulması, görev dağılımı, plan yapılması ve uygulanması)
- 3.1.3. İhtiyaç analizi yapılması
- 3.1.4. Programın/müfredatın tasarlanması (hedef, içerik, süreç ve değerlendirme boyutları ile bir tasarı yapılması)

3.2. “Hangi özelliklerde” bakım personeli yetiştireceğinizi nasıl belirlendiğinden bahseder misiniz?

Alternatif Soru: Hava aracı bakım personelinin hangi yeterliliklere sahip olması gerektiği nasıl belirlenmektedir?

Sondalar:

- 3.2.1. Kazandırılacak **hedeflerin** belirlenmesi, (nasıl, kim ya da neye göre belirlendiği, hangi yöntem ya da sistem ile yürütüldüğü, sıralaması, vb.),
- 3.2.2. **Hedefleri** belirlemede sektör ihtiyaçları ve beklentilerinin göz önüne alınması, (iletişim, görüş sorma, veri toplama ve hedefleri belirleme),
- 3.2.3. **Hedefler** belirlenirken bilişsel duyuşsal ve psikomotor alanların göz önüne alınması
- 3.3. **Eğitim programında/müfredatta yer alan “öğretilecek konuların (içerik)” geliştirilmesi ve güncellenmesine ilişkin uygulamalarınızdan bahseder misiniz?**

Alternatif soru: Hedeflere ulaşmada kullanılan *içerik* nasıl tasarlanmakta ve geliştirilmektedir?

Sondalar:

- 3.3.1. Konuların (içeriğın) belirlenmesi nasıl yapıldığı (kim ya da neye göre belirlendiği, hangi yöntem ya da sistem ile yürütüldüğü),
- 3.3.2. İçeriğın nasıl yapılandırıldığı
- 3.3.3. Konuların (içeriğın) belirlenmesinde sektör ihtiyaçları ve yeni gelişmelerin dikkate alınması, (Hedeflere uygunluk, içerik seçimi, düzenlenmesi, vb.),
- 3.4. **“Öğrenme-öğretme sürecinin” değişen koşullara uygun olarak geliştirilmesi ve güncellenmesi nasıl gerçekleşmektedir?**

Alternatif soru: İçeriğın sunulmasında kullanılacak olan *eğitim durumları* nasıl güncellenmektedir?

Sondalar:

- 3.4.1. Öğrenme-öğretme etkinliklerinin geliştirilmesi (yeni yöntem, teknik, eğitim öğretim materyalleri),
- 3.4.2. Öğrenme öğretme ortamlarının belirlenmesi ve geliştirilmesi (sınıf, atölye, hangar, vb.)
- 3.4.3. Kullanılacak teknolojinin belirlenmesi ve geliştirilmesi (yeni teknoloji kullanımı)
- 3.4.4. Yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımlarının belirlenmesi (Yapılandırmacılık, probleme dayalı, düşünme becerileri vb.)
- 3.5. **Hava aracı bakım personelinin “istenilen davranışları (hedefleri) kazanma düzeylerini” belirlemede kullanılan ölçme ve değerlendirme sistemi nasıl geliştirilmektedir?**

Alternatif soru: İstenilen yeterliklere ne kadar ulaşılabilildiğini ölçen araçların nasıl güncellenmektedir?

Sondalar:

- 3.5.1. Alan niteliklerine uygun düzenlenmesi ve alan özelliğine uygun ölçme aracı kullanılması
- 3.5.2. Ölçme araçlarının hedefleri ölçecek özelliklerde belirlenmesi
- 3.5.3. Ölçme araçlarının içeriği kapsayacak şekilde belirlenmesi

3.5.4. *Alternatif ölçme ve değerlendirme sistemlerinin belirlenmesi (süreç değerlendirmesi, beceri ölçme, vb.)*

3.6. Hava aracı bakım eğitim programı/müfredatı geliştirme çalışmaları sonrasında programın denenmesine ilişkin uygulamalardan bahseder misiniz?

3.6.1. *Gerçek ortamlarda yapılan geliştirmelerin denenmesi*

3.6.2. *Planlanması ve aşamalı yürütülmesi*

3.6.3. *Denenmesi için kurum ve uygulayıcılar belirlenmesi*

3.6.4. *Uygulanarak sonuçların değerlendirilmesi ve düzeltmelerin yapılması*

4. Program Değerlendirme

4.1. Hava aracı bakım eğitim programının/müfredatın belirlenen hedefler doğrultusunda nitelikli personel yetiştirmeye yeterli olup olmadığı nasıl değerlendirilmektedir?

Alternatif soru: Uygulanan eğitim programı/müfredatın değerlendirilmesine ilişkin görüşleriniz nelerdir?

4.1.1. *Program değerlendirme çalışmalarının yürütülmesi (varlığı, sistemli süreç olması)*

4.1.2. *Program öğelerini kapsamı (tüm öğelerin değerlendirilmesi)*

4.1.3. *Veri toplama, yorumlama ve karar verme aşamalarından oluşması (bilimsel süreç)*

4.1.4. *Alandaki paydaşların görüşlerinin alınması (Programın işlevselliği)*

4.1.5. *Analiz yapılarak sonuçlar ile programın geliştirilmesi*

5. Problemler ve çözüm önerileri

5.1 Uygulamadaki eğitim programı/müfredat hakkında karşılaşılan sorunlardan bahseder misiniz?

5.1.1 *İhtiyacı karşılama düzeyine ilişkin problemler ve çözüm önerileri (Sektör, personel,)*

5.1.2 *Hedefler boyutuna ilişkin olarak yaşanan problemler ve çözüm önerileri (İstenilen davranış)*

5.1.3 *İçerik boyutuna ilişkin yaşanan problemler ve çözüm önerileri (Öğretilen konular)*

5.1.4 *Süreç boyutuna ilişkin yaşanan problemler ve çözüm önerileri (Tüm eğitim etkinlikleri)*

5.1.5 *Değerlendirme boyutuna ilişkin karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri (Hedeflere ulaşma düzeyi)*

5.2 Deneyimleriniz ve yaşanmışlıklarının doğrultusunda bakım eğitimi ve programına ilişkin ilave etmek istediğiniz hususlar nelerdir?

5.2.1 *Tüm eğitim etkinliklerine ilişkin hususlar (Problem ve öneriler)*

5.2.2 *İşleyiş ve uygulamaya ilişkin hususlar (Problem ve öneriler)*

5.2.3 *Karşılaşılan diğer hususlar (Problem ve öneriler)*



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...