

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**UÇAK BAKIM LİSELERİNDE İNSAN FAKTÖRLERİ MODÜLÜNE
YÖNELİK ÖĞRENCİ TUTUM VE GÖRÜŞLERİ İLE BAŞARILARININ
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sultan İPEK

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

UÇAK BAKIM LİSELERİNDE İNSAN FAKTÖRLERİ MODÜLÜNE
YÖNELİK ÖĞRENCİ TUTUM VE GÖRÜŞLERİ İLE BAŞARILARININ
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sultan İPEK

Danışman
Prof. Dr. Günseli ORHON

Antalya, 2019

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullandışımda alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

16/12/2019

Sultan İPEK

İmzası

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

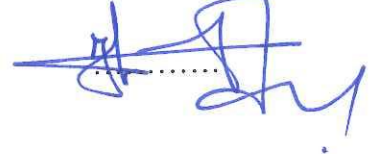
Sultan İPEK'in bu çalışması 19/11/2019 tarihinde jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir

İMZA

Başkan

: Doç. Dr. Harun ŞAHİN

(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri/
Eğitim Programları ve Öğretim)



Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan AKSU

(Aydın Adnan Menderes Üniv., Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri/
Ölçme ve Değerlendirme)



Üye (Danışman) :

Prof. Dr. Günseli ORHON

(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri/
Eğitim Programları ve Öğretim)



YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: Uçak Bakım Liselerinde İnsan Faktörleri Modülüne Yönelik Öğrenci Tutum ve Görüşleri ile Başarılarının İncelenmesi

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu araştırma uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin İnsan Faktörleri Modülüne ilişkin görüşlerini belirlemek ve öğrenci görüşlerinin çalışma kapsamında ele alınan demografik özelliklere göre değişkenlik gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın yapılmasında emeği geçen başta tez danışmanım Prof. Dr. Günseli ORHON'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisansa başladığım ilk günden itibaren gerek ders döneminde gerekse tez döneminde engin bilgilerini benimle paylaşan değerli danışmanım ve ders aldığım diğer hocalarıma emekleri için teşekkür etmek isterim. Hayatım boyunca hep yanımda olan, her kararımın arkasında olan ve desteklerini hiç esirgemeyen annem ve babama, beni destekleyerek cesaret veren ve varlığını her zaman yanımda hissettiren sevgili eşim Hakan İPEK'e ve hayatıma varlıklarıyla anlam kazandıran oğullarım Kağan ve ağan İPEK'e de sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Sultan İPEK

ÖZET

UÇAK BAKIM LİSELERİNDE İNSAN FAKTÖRLERİ MODÜLÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ TUTUM VE GÖRÜŞLERİ İLE BAŞARILARININ İNCELENMESİ

İpek, Sultan

Yüksek Lisans, Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Günseli ORHON

Ekim 2019, 86 Sayfa

Ulaşımın hızlı ve konforlu bir biçimde sağlanması ve havayollarının daha emniyetli bir ulaşım sağlaması havayolu ulaşımını insanların yoğunlukla tercih etme sebeplerindedir. Havacılığın yapıtaşlarından biri olan emniyetin sağlanabilmesi amacıyla personellere eğitim verilmekte ve bu sayede insan faktörü kaynaklı hatalar ve riskler en az düzeye indirilmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmanın amacı Uçak Bakım Liselerinde verilen İnsan Faktörleri Modülü'ne yönelik öğrenci görüşleri ile tutumlarını belirlemek ve öğrenci tutumlarıyla derse ilişkin akademik başarıları arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını incelemektir. Çalışmanın bir diğer amacı öğrencileri tutumlarının çalışma kapsamında ele alınan demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesidir. Çalışma, Antalya ilinde Aksu uçak bakım lisesinde 11. Sınıfta öğrenim gören 71 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında lise öğrencilerinin İnsan Faktörleri modülüne ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından tutum ve görüş ölçeği geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında betimsel istatistikler, t-testi ve varyans analizi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında 4 alt boyut ve 15 maddeden oluşan bir ölçek geliştirilmiş ve bu ölçeğin güvenirlik katsayısının 0,80 olduğu belirlenmiştir. Çalışmada öğrenci tutumlarının ele alınan demografik değişkenlere göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile öğretmenin modülde yer alan konulara ilişkin ne düzeyde yeterli olduğuna yönelik görüşleri arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Havacılık, Uçak Bakım, İnsan Faktörleri Modülü, Eğitim Programları, Tutum.*

ABSTRACT

STUDENTS' ATTITUDES AND OPINIONS ABOUT HUMAN FACTORS MODULE IN AIRCRAFT MAINTENANCE HIGH SCHOOLS

İpek, Sultan

Master's Degree, Curriculum and Instruction

Thesis Supervisor: Dr. Günseli Orhon

October 2019, 86 Pages

The fast and comfortable transportation and the safer transportation of the airlines are among the reasons why people prefer the transportation. The aim of this study is to determine student attitudes towards Human Factors Module given in Aircraft Maintenance High Schools and to examine whether there is any relationship between student attitudes and academic achievement. Another aim of the study is to determine whether students' attitudes differ according to the demographic variables covered in the study. The research was carried out with 71 students in the 11th grade with the students of the Department of Aircraft Maintenance Technician and Body Engine in Antalya. Within the scope of the study, attitude scale was developed by the researcher in order to determine the attitudes of high school students towards the Human Factors module. In the analysis of the data, descriptive statistics, t-tests and variance analysis were used. Within the scope of the study, a scale consisting of 4 sub-dimensions and 15 items was developed and the reliability coefficient of this scale was determined to be 0.80. In the study, it was determined that student attitudes did not show a significant difference according to the demographic variables. In addition, it was determined that there was a positive and low level statistically significant relationship between the attitudes of the students to the human factors module and the opinions of the teacher about the level of competence of the subjects in the module.

Keywords: *Aviation, Aircraft Maintenance, Human Factors Module, Curriculum, Attitude.*

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iiiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
TABLolar LİSTESİ.....	iiix
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1.Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	3
1.2.1. Alt Problemler.....	3
1.3. Araştırmanın Amacı	4
1.4. Araştırmanın Önemi	4
1.5 Sayıtlılar	6
1.6.Sınırlılıklar.....	6
1.7.Tanımlar	6
BÖLÜM II.....	7
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
2.1 Havacılık Alanındaki Gelişmeler	7
2.2. Havacılıkta İnsan Faktörleri	9
2.3. İnsan Faktörleri Eğitimi ve Önemi	11
2.4. Mesleki eğitim.....	15
2.5.Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesive Modüler Eğitim	19
2.6. Türkiye’deki Uçak Bakım Liselerindeki Öğretim Programı.....	27
2.7 Yurtdışında Ve Türkiye’deki Alanyazın Çalışmaları.....	31
BÖLÜM III	36
YÖNTEM.....	36
3.1.Araştırma Modeli	36
3.2.Çalışma Grubu.....	36
3.3.Veritoplama Araçları Ve Geliştirilmesi	38
3.3.1.Ölçme Aracına İlişkin Açımlyıcı Faktör Analizi Sonuçları	39

3.3.2.Ölçme Aracına İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları	46
3.3.3.Ölçme Aracına İlişkin Betimsel İstatistikler	48
3.4. Veri Toplama Süreci	48
3.5. Verilerin Analizi	49
BÖLÜM IV	51
BULGULAR VE YORUMLAR.....	51
4.1.Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	51
4.2.İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	52
4.3.Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	53
4.4.Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	54
4.5.Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	55
4.6.Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	56
4.7.Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	57
4.8.Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	59
BÖLÜM V	63
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	63
5.1.Sonuç ve Tartışma	63
5.2.Öneriler.....	70
5.2.1. Modül İçeriği İle İlgili Öneriler	70
5.2.2. Öğretmen Yeterlilikleri İle İlgili Öneriler	71
5.2.3. Sektör İşbirlikleri İle İlgili Öneriler.....	71
5.2.4. Okul Altyapısı İle İlgili Öneriler	71
KAYNAKÇA	72
EKLER	79
Ek.1: Deneme Formu	79
Ek.2: Okul listesi	82
Ek.3: Okul Görselleri	83
Ek.4: Atamaya Esas Yükseköğretim Programları	84
Ek.5: Özgeçmiş	85
Ek.6: İntihal Raporu.....	86

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Noktaların Boyutlara Katkısı	61
Şekil 4.2. Uygunluk Analizi Sonuçları	62



TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Çalışma Grubu Öğrencilerinin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları	37
Tablo 4.1. Ölçme Aracında Yer Alan Maddelere İlişkin Betimsel İstatistikler.....	40
Tablo 4.2. KMO Analiz Sonuçları	41
Tablo 4.3. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları I – Döndürülmüş Bileşenler Matrisi ...	42
Tablo 4.4. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları II – Döndürülmüş Bileşenler Matrisi..	43
Tablo 4.5. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları III – Döndürülmüş Bileşenler Matrisi	44
Tablo 4.6. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları IV – Döndürülmüş Bileşenler Matrisi	45
Tablo 4.7. Ölçeğin Güvenirlik Analizi Sonuçları	46
Tablo 4.8. Ölçeğin Alt Boyutlarına İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları	47
Tablo 4.9. Ölçeğe İlişkin Betimsel İstatistikler.....	48
Tablo 4.10. Cinsiyet Değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin T-testi Bulguları	51
Tablo 4.11. Okula Kendi İsteği ile Gelme Değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin T-testi Bulguları.....	52
Tablo 4.12. Okulu seçmede en önemli faktör değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin ANOVA testi Bulguları	53
Tablo 4.13. Ailede Havacılık Sektöründe Çalışan Birisi Olma Durumu Değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin T-testi Bulguları	55
Tablo 4.14. İleride Havacılık Alanında Eğitime Devam Etme Durumu Değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin T-testi Bulguları	56
Tablo 4.15. Öğretmenin modüle ne düzeyde yeterli olduğu ve İnsan Faktörleri modülüne ilişkin Tutumlar Arasındaki İlişki	57
Tablo 4.16. İnsan Faktörleri Modülüne ilişkin Tutumlar ile Başarı Puanları Arasındaki İlişki	57
Tablo 4.17. İnsan Faktörleri modülüne ilişkin Tutumlar ile Öğretmenin Modül Hakimiyet Düzeyi Arasındaki İlişki	60
Tablo 4.18. Kategorik Değişkenlerin Boyutlara Katkısı.....	61

KISALTMALAR LİSTESİ

EASA : Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EuropeanAviationSafetyAgency)

ICAO : Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (International
CivilAviationOrganization)

FAA : Amerika Sivil Havacılık Federasyonu (Federal AviationAuthorities)

SHGM: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü

SHT : Sivil Havacılık Talimatı

SHY : Sivil Havacılık Yönetmeliği

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölüm problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar bölümlerinden oluşmaktadır.

1.1.Problem Durumu

Havayolu ulaşımı insanların yoğunlukla tercih ettikleri ulaşım alternatiflerinden biridir. Ulaşımın hızlı ve konforlu bir biçimde sağlanması havayollarını tercih edilme sebeplerindedir. İnsanların havayolu ulaşımını tercih etmelerinin bir diğer sebebi de, diğer ulaşım araçlarıyla kıyaslandığında, havayollarının daha emniyetli bir ulaşım sağlamasıdır.

Emniyet havacılığın temel yapı taşlarından birisidir. Bu doğrultuda emniyetin sağlanabilmesi için alandaki bütün personele sistemli eğitimler verilmektedir. Bu eğitimlerin amacı var olan riskleri minimuma indirmek olduğu gibi oluşabilecek risklerin de önüne geçebilmektir.

Geçmişten günümüze uçak kazaları incelendiğinde kaza sebeplerinin büyük bir oranın insan hatasından kaynaklandığı görülmektedir. İnsan hata yapabilen bir canlıdır. Hatasız insan yoktur sözünden yola çıkılarak, havayolu taşımacılığında yaşanabilecek kazaların önüne geçebilmek adına havacılık otoriteleri tarafından, uçuş ekiplerine ve uçak bakım personellerine insan faktörleri eğitimi verilmesi zorunlu tutulmuştur. Bu eğitim; insan performansını tam anlamıyla dikkate alarak insan ve diğer sistem bileşenleri arasında güvenli bir arayüz hedefleyen ve havacılık tasarımları, sertifikasyonu, eğitimi, operasyonları ve bakımlarına uygulanan prensipleri ifade eder. (Sivil Havacılık Talimatı 145, 2018)

Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA) kurallarına göre İnsan faktörleri ve insan performansı konularının uygulanmasının anlaşılması ile ilgili olarak tüm bakım kuruluşu personelinin, insan faktörleri üzerine başlangıç eğitimi ve süreklilik eğitimi almaları gerekir. (Sht 145, 2018)

Dünyadaki hava taşımacılığında Türkiye, gün geçtikçe daha önemli bir konuma gelmektedir. Uluslararası kullanılan topla-dağıt uçuş ağlarından olan İstanbul, Asya ve Avrupa kıtalarının birleşme noktası olmasının yanında, coğrafi konum olarak da üstünlüğünü korumaktadır. Ayrıca 2019 yılı itibari ile faaliyete geçen 3. Havalimanı ile de dünya havacılık sektöründe çok önemli bir paya sahip olmuştur. Dünyadaki ve Türkiye deki havacılık alanında yaşanan hızlı gelişme ve büyüme ise alanında nitelikli kalifiye personel ihtiyacını artırmıştır. Alanda lider firmalardan biri olan Boeing firması önümüzdeki 20 yıl içerisinde 1,2 milyon pilot ve teknisyen ihtiyacını öngörmüştür.

Havacılık alanındaki gelişmeleri göz önüne alarak, günümüz bilgi toplumların en önemli kurumları olarak görülen araştırma ve eğitim kurumları, hızla büyüyen havacılık sektörü için ihtiyaç duyulan mesleki eğitime önem vermeli ve programlarını, sektörün ihtiyacı olan nitelikli ve kalifiye personel yetiştirme amacına hizmet edecek şekilde düzenlemelidir.

Türkiye’ de havacılık alanında eğitim veren kurumlar son yıllarda sayıca artış göstermektedir. Nicelikte görülen artışın nitelikte de var olabilmesi için, belirlenmiş standartlarda akredite edilmiş kaliteli bir eğitim şarttır. Zira havacılıkta yaygın olarak kullanılan ‘Havacılığın Kanunları Kanla Yazılmıştır’ ifadesi, yapılan yanlışların telafisinin mümkün olmadığını göstermiştir. Başarısız veya niteliksiz bir eğitim yanlış alınan kararlara yol açmakta ve felaketlere yol açabilmektedir.

Yapılacak olan eğitimler ise, uluslararası geçerliliği olan ve alanın kurallarını tayin eden, ABD’de Federal Aviation Authorities(FAA), European Aviation Safety Agency(EASA), International Civil Aviation Organization (ICAO) ve ulusal havacılık düzenlemelerini yapan Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) yönerge ve talimatlarına uygun olarak yapılmalıdır.

Milli Eğitim bakanlığı bünyesinde liselerde, Uçak bakım ve Sivil Havacılık alanlarında eğitim verilmektedir. Uçak bakım alanında Uçak elektroniği ve gövde-bakım, Sivil havacılık alanında ise yer hizmetleri dallarında eğitim verilmektedir. Mesleki eğitimin esas olduğu bu okullarda, eğitim programı modüller aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Öğrenciye gelecekteki mesleğinin esas olarak gerektirdiği bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlayan modüllerden birisi de ‘İnsan Faktörleri’ modülüdür.

İnsan faktörleri esas olarak; insan performansının optimize edilmesi ve insan hatasının en aza indirilmesine yönelik çok disiplinli bir alan ve insanların diğer insanlarla ve makinelerle olan ilişkisini araştıran uygulamalı bir bilim şeklinde tanımlamak mümkündür(Koldaş, 2006). Havacılık sistemindeki en temel unsur insandır. Çünkü sistem insan gerekliliklerini karşılamak için ‘insan’la çalışmaktadır. İnsan performansının üst seviyede tutulması esastır. Bu esasa dayanarak; havacılık yetkili otoriteleri, Pilot, Teknisyen ve Kabin Memurlarının ‘İnsan Faktörleri’ eğitimi almasını mecburi kılmaktadır. Yani, ‘İnsan Faktörleri’ eğitimini başarıyla tamamlayamayan kişiler, Pilot, teknisyen veya kabin memuru olamamaktadırlar.

Havacılık sektörü ticari getirisinin yanında, uluslar arası düzeyde ülkelerin imajlarının sembolü ve bir marka etiketi olarak da gösterilmektedir. Emniyetli ve güvenilir havayolları oluşturmak ve sürekliliğini sağlamak devlet politikası arasında görülmelidir. Geleceğin teknisyenlerini yetiştirmek için ilk basamak olan uçak bakım liselerindeki verilen eğitimin kalitesi ülkemiz havacılık stratejisinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu doğrultuda, çalışmada teknisyen adaylarının ‘İnsan Faktörleri’ modülü kapsamında verilen derslere ilişkin tutumları incelenmiştir.

1.2. Problem Cümlesi

Problem cümlesi; “Uçak bakım lisesi öğrencilerinin ‘İnsan Faktörleri Modülü’ ne yönelik görüşleri ile tutumları nelerdir ve öğrenci tutumlarının akademik başarılarıyla arasında bir ilişki var mıdır?” olarak belirlenmiştir.

1.2.1. Alt Problemler

1. Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının okula kendi istekleri ile gelme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının öğrenim gördükleri okulu seçmelerinde en önemli faktörün ne olduğu değişkenine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?

4. Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birilerinin olma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin tutumlarının ileride havacılık alanında eğitimlerine devam etme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri ile öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
7. Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile birinci dönem gördükleri endüstriyel psikoloji dersi ile ikinci dönem gördükleri insan ve çevre dersi ile yılsonu başarı puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
8. Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri ile öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin görüşleri arasında uyum var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Uçak Bakım Liselerinde verilen İnsan Faktörleri Modülü'ne yönelik öğrenci görüşleri ile tutumlarını belirlemek ve öğrenci tutumlarıyla akademik başarıları arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını incelemektir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Havacılık personeli beceri, bilgi, karmaşık zihinsel düşünme süreçleri, referans bilgiyi kullanma kabiliyeti, uygulama kabiliyeti gibi elemanları bir araya getirerek çalışırlar. Bu sebepten gerekli olan bilgi ve beceri ihtiyacının karşılanması iyi düzenlenmiş bir eğitim programını gerektirmektedir(Aksoy, 2006).

Havacılık sektörü için ekip çalışması çok önemlidir. İçerisinde barındırdığı meslek gruplarının hepsi birbirleriyle koordineli bir biçimde çalışır ve her biri birbirine zincirin halkaları gibi bağlıdır. Bir halkada meydana gelen bir aksaklık zincirin kopmasına sebep olur ve sistem işlemez hale gelir.

Her ne kadar havacılık denildiğinde akla ilk gelen meslek dalı pilotluk ise de zincirin diğer halkaları uçuş eyleminin gerçekleşmesi için kilit meslek gruplarındandır. Bu meslek dallarından birisi ise teknisyenliktir. Hiçbir pilot onaylayıcı personel yani teknisyenden imza almadan uçağı kaldıramaz. Teknisyenler havacılık emniyetinde başköşelerdedir ve sektörün en nihai amacı emniyetli bir uçuş gerçekleşmesini sağlamaktır.

Türkiye’de teknisyen yetiştirme eğitimlerinin ilk basamağı MEB tarafından ortaöğretim seviyesinde, mesleki ve teknik okullardaki uçak bakım alanında verilmektedir. Bu ortaöğretim kurumları sektörün ihtiyaç duyduğu teknisyenlik mesleğinin bilgi ve becerisine sahip öğrenci yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda uçak bakım liselerindeki derslerin incelenmesi, havacılığın geleceğı açısından önemlidir.

Eğitim programın merkezinde öğrenci vardır. Program, öğrenciye kazandırılması istenen bilişsel, duyuşsal ve davranışsal süreçlerin aktarıldığı organizasyonel bir süreçtir. Bu süreç içerisinde öğrencilerin tutumlarını dahil etmek ve tutumlarına göre şekillendirmek programın verimliliğini artıracaktır. Tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimdir. Tutumlar sadece bir davranış eğilimi ya da bir duygu değil, biliş-duygu-davranış eğilimi bütünleşmesidir (Kağıtçıbaşı, 1999). Dolayısıyla uçak bakım liselerinde öğrenim gören teknisyen adayı öğrencilerin, ‘İnsan Faktörleri’ modülüne ilişkin tutumlarını öğrenmek ve akademik başarılarıyla ilişkilerini incelemenin, eğitim kalitesinin artırılmasına katkı sağlamak açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca; son yıllarda Türkiye’de havacılık sektörü çok hızlı bir büyüme göstermektedir. Bu durum sektörün ihtiyacı olan kalifiye personel ihtiyacını artırmaktadır. Bu ihtiyaç havacılık alanında eğitim veren okullar veya havacılık kuruluşlarının kendi bünyelerinde verdikleri eğitimler aracılığıyla yapılmaktadır. Havacılık alanında verilen eğitimlerin programlarının incelenmesi uluslararası standartlara uygun bir şekilde dizayn edilmesi çok önemlidir.

1.5 Sayıtlar

1. Geliştirilen “Uçak Bakım Lisesi Öğrencilerinin İnsan Faktörleri Modülüne İlişkin Görüş ve Tutum Ölçeği”nin öğrencilerin görüş ve tutumlarını yansıttığı
2. Öğrencilerin ölçekleri samimi ve içten bir biçimde doldurdıkları varsayılmıştır.

1.6.Sınırlılıklar

1. Araştırma; 2018-2019 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Araştırma Aksu Uçak Bakım Lisesi, 11. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
3. Araştırma, İnsan Faktörleri Modülü derslerini alan öğrencilerle sınırlıdır.

1.7.Tanımlar

Modül: Öğretme-öğrenme faaliyetlerinin kendi başına öğrenme imkânı temin edecek biçimde, kendiliğinde birliği olan ve birbirlerini işlevsel tamamlayacak şekilde bağımsız öğrenme öğeleri biçiminde tasarlanmasıdır(Alkan, 1989).

İnsan Faktörleri: İnsan performansını tam anlamıyla dikkate alarak insan ve diğer sistem bileşenleri arasında güvenli bir arayüz hedefleyen ve havacılık tasarımları, sertifikasyonu, eğitimi, operasyonları ve bakımlarına uygulanan prensipler ifade etmektedir(Sivil Havacılık Talimatı 145, 2018).

Tutum : Bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimlerdir(Kağıtçıbaşı, 1999).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Havacılık Alanındaki Gelişmeler

2.2 Havacılıkta İnsan Faktörleri

2.3.İnsan Faktörleri Eğitimi ve Önemi

2.4. Mesleki ve Teknik Eğitim

2.5. Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi ve Modüler Eğitim

2.6.Türkiye’deki uçak Bakım liselerindeki Öğretim Programı

2.7 Yurtdışında Ve Türkiye’deki Alanyazın Çalışmaları

2.1 Havacılık Alanındaki Gelişmeler

Havayolu ulaşımı insanların yoğunlukla tercih ettikleri ulaşım alternatiflerinden biridir. Ulaşımın hızlı ve çabuk bir biçimde sağlanması havayollarını tercih edilme sebeplerindedir. İnsanların havayolu ulaşımını tercih etmelerinin bir diğer sebebi de, diğer ulaşım araçlarıyla kıyaslandığında, havayollarının daha emniyetli bir ulaşım sağlamasıdır.

Ülkemiz dünyada havacılık alanında yolcu sıralamasında ilk sekizin içerisinde, Avrupa’da ise ilk üçün içerisinde yer alır hale gelmiştir(Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Raporu, 2017). Ayrıca 2019 yılı itibari ile faaliyete geçen 3. Havalimanı ile de dünya havacılık sektöründe çok önemli bir paya sahip olmuştur. Dünyadaki ve Türkiye deki havacılık alanında yaşanan hızlı gelişme ve büyüme ise alanında nitelikli kalifiye personel ihtiyacını artırmıştır. Küresel ekonomik büyümenin ve artan kentleşmenin bir sonucu olarak, hava yolculuğu büyümekte olan bir pazar olmaya devam etmektedir. En büyük iki ticari uçak üreticisi olan Boeing ve Airbus

pazar araştırmasında 2012 ve 2031 arasında s¼rekli bir b¼y¼me ve 34.000 yeni uçak teslimatı ¼ng¼r¼l¼yor. Bu taleple ilişkili olarak, Boeing ¼retici uçak firması, yaklaşık 601.000 yeni uçak bakım teknisyenine ihtiyaç duyulduğunu bildirmektedir(Dalkılıç, 2017).

Havacılık radar raporlarına g¼re, d¼nya hava sahasında her bir dakikada iki milyon yolcunun g¼ky¼z¼nde olduğu belirtilmektedir. Bu yoğunluğa rağmen, uçak en emniyetli ulaşım aracı olmaya devam etmektedir. Ancak seyrekte olsa meydana gelen kazalar, havayolu ulaşımına olan g¼venin sarsılmasına neden olabilmektedir. Massachusetts Institute of Technology tarafından yapılan bir araştırmada, bir yolcunun uçak kazasında yaşamını yitirme olasılığının 8 milyonda 1 olduğu ağıklanmıştır. Bir başka ifadeyle bir yolcunun, uçak kazasında hayatını kaybetmesi için 21 yıl s¼reyle her g¼n uğması gerekmektedir. Yani risk fakt¼r¼ son derece d¼ř¼kt¼r (Torun, 2002'dan aktaran, Uslu ve D¼nmez, 2018).

Maalesef, risk fakt¼r¼n¼n d¼ř¼k olması kazaların meydana gelmeyeceği anlamına gelmemektedir. Sekt¼r¼n içinde insan vardır ve insan doğası gereği hata yapan bir canlıdır(D¼nmez, 2018). Son yıllarda ¼l¼ml¼ havayolları kazası oranında ęok b¼y¼k d¼ř¼řler yaşanmıştır. FAA raporlarında, havacılık tarihinde geğmişten bug¼ne kadar olan kazalar incelendiğinde başlangığta makine kaynaklı hatalardan dolayı yaşanan kazaların oranı %80 iken g¼n¼m¼ze gelindiğinde gelişen ve yenilenen teknoloji aracılığıyla bu oranın %20lere d¼ř¼t¼ę¼ g¼zlemlenmiřtir. G¼n¼m¼zde yaşanan uçak kazalarının sebepleri incelendiğinde ise %80 oranında insan hatasından kaynaklandığı g¼r¼lmektedir.

G¼n¼m¼zde insan hatası, kazaların ve olayların ¼nlenebilmesi için kaza araştırmacılarının ¼zerinde durması gereken en ¼nemli konudur (Wiegmann ve Shappell, 2001). İnsanı hatasının altındaki sebeplerinin ¼ęrenilmesi, bu konuda eğitim programlarının geliştirilmesi ile birlikte insan fakt¼r¼nden kaynaklanan hataların ¼nlenmesinde ve kazaların azalmasında etkili olmuştur. İnsan fakt¼r¼ eğitimleri ile insan hatası yok edilemez, engellenebilir veya y¼netilebilir. İnsan hatalarının ¼nlenmesi ve kontrol edilmesi ise havacılık emniyetini artırmanın etkili bir yoludur(Wang, Sun Ve Yang, 2009).

2.2. Havacılıkta İnsan Faktörleri

Havacılık sektöründe kemikleşmiş bir söz vardır ‘ Havacılık Kanunları Kanla Yazılmıştır.’ Bunun sebebi yapılan en ufak bir hatanın ölümlü bir kazaya sonuç verebileceği ve yapılan her kanun ve düzeltmenin bir önceki kazaların analizlerine dayanılarak yapıldığıdır. Kazaları önlemenin tek yolu bir önceki kazanın analiz edilmesi, kazaya sebep veren faktörlerin belirlenmesi ve bu yönde tedbirler alınmasıyla gerçekleşmektedir.

İnsan faktörü teriminin vurgulanmasında British Airways(1990) ve Aloha Havayolları(1998)’nda yaşanan kazaları etkili olmuştur. British Airways 5390 sefer sayılı uçağın kalkış öncesi teknik bakımında bir teknisyen tarafından uçağın ön camı değiştirilmiştir. Bakımı yapan teknisyen cam değişiminde el kitabına bakmadan göz kararı ile vida yuvasına uygun vidaları tercih etmiş ve vidalamıştır. Uçuşta ise vidalar yerinden oynamış, kaptan pilot camdan dışarı uçmuş yardımcı kaptan tarafından uçak indirilmiştir. Kabin ekibi üyeleri tarafından bacaklarından yakalanan sorumlu kaptan pilot yaklaşık 40 dakika kadar, uçak camına asılı kalmıştır. Sorumlu kaptan pilot mucizevî bir şekilde hayatta kalmıştır. Aloha havayollarının 243 sefer sayılı uçuşunda ise, teknik bakımların yetersizliği ve denetim eksikliğinin de etkisiyle fark edilemeyen uçağın metal yorgunluğu sebebiyle kabinin üst kısmı uçuş esnasında patlamıştır. Kazada maalesef bir kabin memuru hayatını kaybetmiştir. Bu kazaların sebebi olarak net bir şekilde insan hatasından kaynaklandığı belirtilmiş ve insan faktörüne önem verilmesinin gerekliliği havacılık camiası tarafından genel kabul görmüştür. Bu kazalardan önce, bakım teknisyenlerinin çevresel koşullarından, örgütsel kültürlerinden, bazı tekrar eden denetim görevlerinin niteliğinden ya da vardiya düzenlerinden olumsuz yönde etkilendiği kabul edilmiyordu. Bir tamircinin bir hata yapması bireysel başarısızlık olarak nitelendiriliyor ve o kişinin disipline edilmesi şeklinde çözüm aranmaya çalışılıyordu(Taylor,2008).

Türk Dil Kurumu sözlüğünde kaza istem dışı veya umulmayan bir olaya dolayısıyla bir kimsenin, bir nesnenin veya bir aracın zarara uğraması şeklinde tanımlanmaktadır(Türk Dil Kurumu Güncel Sözlük,2019).

Uluslar arası sivil havacılık otoritesinin tanımına göre kaza; uçuş operasyonu sırasında uçak içindeki kişilerin ya da uçağa binmekte veya inmekte olan kişilerin ciddi bir şekilde yaralanması, uçakta yapısal bir hasar meydana gelmesi veya tamamen parçalanmasıdır(ICAO anx.13, 2010)

Türkçede yaygın olarak kullanılan ‘Kaza geliyorum demez’ atasözünü farklı bir boyuta taşıyan havacılık otoriteleri kazanın gerekli tedbirler alınmadığı takdirde ‘Ben geliyorum’ dediğini ifade etmektedirler. Bunun için kazalara sebep olan insan faktörlerinin araştırılması, bu sebeplerinin önüne geçebilmek içinde ‘İnsan Faktörleri’ eğitimini havacılık alanında çalışan bütün personele tavsiye etmekle birlikte; pilotlar, kabin memurları ve teknisyenler için mecburi bir şart olarak koymuşlardır. İnsan faktörü, emniyeti sağlamak, sürdürmek, olası kaza ve kırımları engellemek konusunda çok önemlidir. (Hoole ve Vermeulen, 2003).

İnsan Faktörleri insan ve insana dair olan her şeyi kapsamaktadır. Sivil havacılık genel müdürlüğünce yayınlanan talimatnameye göre "İnsan Faktörleri"; insan performansını tam anlamıyla dikkate alarak insan ve diğer sistem bileşenleri arasında güvenli bir arayüz hedefleyen ve havacılık tasarımları, sertifikasyonu, eğitimi, operasyonları ve bakımlarına uygulanan prensipleri ifade eder(Sht 145, 2018).

İnsan Faktörlerine İlişkin ICAO Tanımında ise İnsan Faktörleri Prensipleri: Havacılık tasarım, belgelendirme, eğitim, işletme ve bakım için geçerli olan ve insan performansına uygun olarak insan ve diğer sistem bileşenleri arasında güvenli bir arayüz arayan ilkeler olarak belirtilmiştir (ICAO anx 6, 2001).

Uluslararası Ergonomi Derneği IEA insan faktörünü, insanlar ve sistemin diğer unsurları arasındaki etkileşimlerin anlaşılmasıyla ilgilenen bilimsel disiplin ve insan refahını tasarlamak ve geliştirmek için teori, ilkeler, veri ve yöntemleri uygulayan meslek olarak tanımlar(Barbosa, Tiburtino ve Carvalho,2017).

İnsan faktörünün iki ana amacı vardır. Birincil amaç, onları işletmesi beklenen kişilerin özelliklerinden ve yeteneklerinden yararlanmak için sistemleri en optimum şekilde tasarlamaktır. İkinci amaç, bu sistemlerin operatörlerini seçmek ve eğitmektir. Dolayısıyla, insan faktörleri tarafından sunulan ilk savunma hattı, insan

operatörlerinin yapacağı kaçınılmaz hatalara karşı sistem tasarımıdır. Tasarım hataları en aza indirmeli ve hataların ne zaman meydana geldiğini açıkça göstermelidir. Böylece felakete dönüşmeden önce fark edilmeleri ve düzeltilmeleri gerekir. İkinci savunma hattı, operatörleri seçip, sistemlerdeki uzmanlık noktasına eğitmektir. Bu nedenle, değerlendirme de dahil olmak üzere eğitim sistemi tasarımının tüm yönleri, insan faktörleri kapsamına girer(Jensen,1997). Bu nedenle insan faktörleri; seçim, eğitim, performans belgelendirme ve değerlendirme, iş tasarımı, görev tahsisi ve iş yükü yönetimini, motivasyon ve teşvik yönetimi, sistem tasarımı ve prosedürleri, bilgisayar ve diğer ekipmanlarla insan etkileşimleri, algı ve tutumlar, hatalar ve diğer davranışsal gecikmeler ve insan sağlığı konularının hepsini içerir(Neiderman ve Fobes, 1999). Temel hedefleri verimliliği artırmak ve güvenliği sağlamaktır(IcaoDoc. 9683, 2003).

İnsan faktörleri psikoloji, mühendislik, tıp, fizyoloji, sosyoloji ve antropometri gibi birçok bilim dalıyla eş güdümlü olarak çalışan bir multidisipliner bir alandır(Jeppesen,2007).

2.3. İnsan Faktörleri Eğitimi ve Önemi

Havacılık sürekli bir değişim ve gelişimi hedefleyen yenilikçi ve öngörücü bir süreçtir. Süreç içerisinde sürdürülebilirliğinin sağlanmasındaki en temel yapıtaşı emniyetli uçuşların gerçekleştiriliyor olmasıdır. Bu noktada, emniyet ve güvenlik kavramlarının özellikle birbirinden ayrıldığını belirtmek gerekir. İlgili alanyazın tarandığında ‘Havacılık Emniyeti’ ve ‘Havacılık Güvenliği’ kavramlarının birbirine eşdeğer kavramlar olarak tanımladığı görülmekteyse de, bu iki kavramın aslında birbirinden farklı olduğunu vurgulamak gerekir. ICAO ek:17 deki tanımına göre Havacılık Güvenliği; sivil havacılığın yasa dışı müdahalelere karşı korunması ve bu amaç doğrultusunda insani ve maddi kaynakların bir araya getirilmesidir. Havacılık güvenliği ise, insanların, sivil havacılık sistemindeki alt yapının ve hava araçlarının sabotaj ve terörist saldırılar gibi suç unsuru taşıyan ve zarar verme kastıyla yaratılacak risklere karşı korunması ile ilgili faaliyetleri kapsar (Gerede, 2006). ICAO ek 19 da belirtilen emniyet tanımı ise; bir hava aracının işletilmesine doğrudan ya da dolaylı olarak destek sağlayan havacılık faaliyetlerindeki risklerin kabul edilebilir bir seviyeye indirilmiş ve bu seviyede kontrol altına alınmış olma

durumudur. Gerede'nin (2006) çalışmasına göre; havacılık çalışanlarının büyük çoğunluğu kasıtsız risklerle ilgilenen 'safety' sözcüğünün karşılığında "emniyet", kasıtlı risklerle ilgilenen 'security' sözcüğünün karşılığında ise "güvenlik" sözcüğünün kullanılması gerektiğini düşünmektedir.

Emniyet; sistemdeki risklerin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi olarak kabul edilmektedir. Nitekim sistem içerisinde insan vardır ve insan, doğası gereği hata yapmaya meyillidir. Bu sebeple hiçbir zaman sıfır risk mümkün olmayacaktır. Emniyetli uçuşların gerçekleştirilebilmesinde uçak bakım ve onarım biriminde çalışan teknisyenlerin rolü oldukça önemlidir. Bu bağlamda teknisyen eğitimin kalitesi uçuş emniyetinin sağlanmasında ilk basamaktır denilebilir. Teknisyenlik mesleğini gerçekleştiren ise 'insan'dır. Havacılık eğitimin kilit unsurlarından sayılan 'İnsan Faktörleri' modülü ise, 'İnsan ve Eğitim' ikilisinin havacılık sisteminde, mükemmelle yakın bir organizasyon içerisinde yerleştirilmesini sağlama amacını taşımaktadır.

İnsanlar havacılık sisteminin emniyeti en fazla etkileyen unsurlarıdır. İnsan faktörleri; sosyoteknik bir sistem içinde yer alan insanlar ile yürüttükleri faaliyetler, sistemin diğer unsurları (kullandıkları donanımlar, yazılımlar, çevresel unsurlar gibi) diğer insanlar, ait oldukları insan grupları ve faaliyet gösterdikleri örgüt arasındaki etkileşimin emniyeti artıracak kıvamlı bir etkinlik noktasına getirme çabası olarak tanımlanabilir. İnsan faktörleri, insanların kendi baslarınıayken ya da bir grup ve örgüt içindeyken ortaya çıkan karar ve davranışlarını etkileyen faktörleri, kabiliyetlerini ve sınırlılıklarını inceleyen bir disiplindir. Bu inceleme sonucunda elde edilen bilgiler sosyoteknik sistemin (tüm girdi ve süreçlerini kapsayacak bir şekilde) emniyet etkin bir şekilde tasarlanmasında, geliştirilmesinde, yapılacak işlere uygun çalışanların seçilmesi, eğitilmesi ve geliştirilmesinde kullanılmaktadır. İnsan faktörleri disiplininin amacı insanla, sosyoteknik sistemin diğer unsurları arasındaki etkileşimi emniyeti artıracak kıvamlı bir noktaya taşımaktır(Gerede, 2018).

Bu bağlamda havacılık emniyetin sağlanmasında en önemli kriterlerden biri olan teknisyenlik eğitiminin uluslararası kriterlerde akredite edilmesi gerekmektedir. Teknisyen eğitimin ilk basamağı Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı uçak bakım liselerinde verilmektedir. Bu liselerde modüler öğretim programları uygulanmaktadır. Uluslararası havacılık otoritelerinin ve SHGM' nün de, yasal zorunluluk olarak belirttiği, teknisyen olabilmek için başarıyla tamamlanması

gereken eğitimlerinden biri olan 'İnsan Faktörleri' modülü eğitimi uçak bakım liselerindeki eğitim programına dahildir. Havacılığın sürdürülebilirliği açısından öneme sahip olan uçak bakım liseleri veya benzeri havacılık alanında eğitim veren kurumların eğitim programlarının incelenmesi gereklidir.

Havacılık personeli beceri, bilgi, karmaşık zihinsel düşünme süreçleri, referans bilgiyi kullanma kabiliyeti, uygulama kabiliyeti gibi elemanları bir araya getirerek çalışırlar. Bu sebepten gerekli olan bilgi ve beceri ihtiyacının karşılanması iyi düzenlenmiş bir eğitim programını gerektirmektedir(Aksoy, 2006). Uçuş emniyetinin sağlanmasındaki en önemli husus insan faktörleridir. İnsan faktöründe eğitimin amacı insanın kendi performansını ve çevreden kaynaklanabilecek unsurları öğrenerek durumsal farkındalığının artırılması böylece yaşanabilecek olay ya da kazaların önüne geçilebilmesidir.

İF eğitimi personelin iş süreçlerini iyi tanımasını, planlamasını, sürecin gerekliliklerine göre çalışmasının yanı sıra kendi performans limitlerini tanımasını ve bu yolla hata oluşumunun engellemesini sağlamak amacıyla zorunlu koşullu bir eğitimidir. Bir emniyet yönetimi ve kalite sisteminde aslen var olması gereken temel emniyet prensiplerini ve kavramlarını içerir. Ayrıca, çalışmaların uçağın uçuşa elverişli bir şekilde servise verilmesi için profesyonel yaklaşımları vurgular(Aksoy,2006).

İnsan faktörleri eğitimi uluslar arası havacılık örgütleri ICAO, EASA ve FAA tarafından Türkiye'de ise bu otoritelerin temsilcisi SHGM tarafından pilotlar, kabin memurları ve teknisyenler için zorunlu tutulmuştur. Bu eğitim başlangıç eğitimi ve daha sonra her iki yılda tekrarlanmak üzere tazeleme eğitimi adı altında verilmektedir.

Bu eğitim ayrıca, Yöneticiler, müdürler, şefler, Onaylayıcı personel, destek personeli ve mekanikler, Planlamacılar, mühendisler, teknik kayıt personeli gibi teknik destek personeli, Kalite kontrol/güvence personeli, Özelleşmiş hizmetler personeli, İnsan faktörleri personeli/insan faktörleri eğitmenleri, Depo departmanı personeli, satın alma departmanı personeli, Yer ekipmanı operatörlerine de verilmek zorundadır (Sht 145, 2018).

Çalışma mesleki liselerde öğrenim gören teknisyen adaylarını kapsadığından dolayı insan faktörü eğitiminin sadece teknisyenlikle ilişkili olan kısımları ele alınmıştır.

Aksoy(2006), yaptığı çalışmada İF eğitiminin gerekçeleri şu şekilde belirtmiştir;

- Personeli, uçuşa elverişliliği olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilecek kişisel ya da organizasyonel İF unsurlarında bilinçlendirme;
- Çalışmaların emniyete, verime ve etkinliğine olumlu katkı için (iletişim, etkin takım çalışması, iş yönetimi, farkındalık, işe hakimiyet, talimatların hazırlanması gibi), işe uygun İF becerilerinin kazandırılması;
- Emniyete olumlu katkı sağlayabilecek davranışları cesaretlendirmek ve emniyetsiz davranışları önlemek.

Havacılıkta eğitim önemlidir ve faydalancı olarak hareket eder, tasarım, teslimat ve uygulama organizasyonun ihtiyaçlarına göre uyarlanır (Kourousis, Chatzi ve Giannopoulos, 2018). İF eğitimi emniyet yönetim sisteminin ve hata yönetiminin bir parçasıdır.

Birçok çalışma, zaman baskısının, teknik bilgi eksikliğinin ve yetersiz eğitimin, bakım hatalarının en muhtemel nedenleri arasında olduğu sonucuna varmıştır. Daha iyi eğitim, bakım hatalarının yönetebileceği unsurlardan biridir. Bu nedenle, benzer bir olayın gelecekte oluşması önlenir, büyük kazalara neden olan ajanlardan biri ortadan kalkar ve havacılıkta güvenlik ve güvenilirlik geliştirilir (Dalkılıç, 2017).

Eğitim, hatalardan kaçınmanın anahtarıdır. Teknisyenlere işe özgü veya göreve özgü eğitimler sağlayarak, yeni uygulamalar, teknolojideki gelişmeler ve rehberlikle yaşanabilecek birçok kazanın önüne geçilebilir (Le May ve Deckker, 2009).

Teknisyenler için eğitim, yetkinlik ve durum bilincini arttırmaya ve insan sınırlamalarını aşmaya ve insan hatalarını azaltmaya yönelik birincil müdahaledir (Harris vd, 1998).

Bakım hataları bir dizi faktöre bağlıdır. Yanlış ve eksik kurulum hataları, daha iyi eğitim ve eğitim sürecinin iyileştirilmesiyle azaltılabilir. Bu nedenle, bu çalışmada, uçak sistemlerindeki arızaları önlemek için uçak bakım personeli eğitiminin ilerlemesinin araştırılması gerekmektedir (Usanmaz, 2011).

Türkiye’de mesleki ortaöğretimde uçak bakım teknisyenliği eğitiminin yeterliliğinin araştırılması ve eğitimin sonuçlarının uluslar arası otoriteler tarafından belirlenen standartlarla karşılaştırılması gerekmektedir(Güneş, 2009).

Uçak bakımı kompleks bir sistemdir. Teknisyenler karmaşık sistem içerisinde, içsel ve dışsal stres faktörleri altında çalışmaktadır. Bu durum hata yapma olasılığını artırmaktadır. Birçok çalışma, zaman baskısının, teknik bilgi eksikliğinin ve yetersiz eğitimin, bakım hatalarının en muhtemel nedenleri arasında olduğu sonucuna varmıştır. Daha iyi eğitim, bakım hatalarının yönetebileceği unsurlardan biridir. Bu nedenle, benzer bir olayın gelecekte oluşması önlenir, büyük kazalara neden olan ajanlardan biri ortadan kalkar ve havacılıkta güvenlik ve güvenilirlik geliştirilir. Bu sebeple teknisyen eğitimi, havacılık alanında emniyeti sağlamanın ana faktörlerinden birisidir. Eğitim, iyi havacılık bakım yönetiminin ayrılmaz bir parçası olarak düşünülmelidir. Teknisyenler; Hava aracı bakım lisansı almak veya mevcut lisansına bir kategori/alt kategori ilave edilmesi için Temel Bilgi Gerekliliklerinde tanımlanan modüllerde bilgi seviyesinin yeterli olduğunu sınav yoluyla göstermek zorundadır. Sınav SHGM veya Sivil Havacılık Yönetmeliği -147 gereğince onaylanmış bir eğitim kuruluşu tarafından yapılmaktadır. Teknisyen olabilmek için 17 modülden başarılı olmak gerekmektedir. Bu modüllerden birisi de insan faktörleri modülüdür.

2.4. Mesleki eğitim

Mesleki eğitim bir işle ilgili bilgi beceri ve tutumların öğrenme süreçleri ile kişiye aktarılması ve kişinin o işin gerekliliklerine uygun hale getirilmesidir.

Mesleki ve teknik eğitimle, kişiye belirli bir alanın ihtiyaç duyduğu bilgi ve beceri temin etmeyle beraber, kişinin genel anlamda sosyal yaşamda iyi bir biçimde yerleşebilmesi için ihtiyaç duyulan psikolojik, ekonomik ve sosyal gelişimini temin edebilmesi hedef alınmaktadır. Mesleki ve teknik eğitim, yalnızca mesleki bilgi vermeye bağlı değil, kişi, meslek ve eğitim seviyelerinin dengeli olarak birleşiminden yapılmış eğitim prosesi olarak bilinmektedir.

Mesleki teknik eğitim kişi-meslek-eğitim öğelerinden oluşan bir süreçtir ve eğitimin bilimsel, teknik ve uygulama kısımlarını kapsayan ve mesleğin ihtiyacına göre

yeteneklere önem veren bir eğitimidir. Mesleki teknik eğitimin esas faaliyeti kişiyi sosyal ve ekonomik açıdan yararlı, kişisel açıdan kazançlı meslek sektörlerine hazır hale getirmek ve başarılarını temin etmektedir.

Nitelikli ve güçlü bir ekonominin en önemli öğelerinden biri vasıflı iş gücüne sahip olmanın yolu iyi düşünülmüş ve programlanmış bir mesleki eğitim almaktır. Kişiyi belli bir meslek alanıyla alakalı (sanat, endüstri, teknik, tarım vb.) bilgi, yetenek ve alışkanlıklar elde etmek ve bu sektördeki becerilerini farklı çerçevelerden iletmeyi hedeflemek, mesleki eğitimin temel yapısını oluşturmaktadır (Ulus, Tuncer ve Sözen, 2015). İyi bir eğitim sonrası kariyer ve bunun ardından bireylerin kendi ellerinde biçimlenen “kişisel gelişim” gayretlerinin başarısı veya başarısızlığı kişilerin ve toplumların iş hayatlarını da içeren refahlarını yükseltmede temel kavramdır.

Gelişen dünyada mesleki ve teknik eğitimden istenenler, nitelikli insan gücü geliştirmeyi aşmış ve devam eden kalkınma, çevreye duyarlılık, toplumsal dayanışma, dünya çapında işbirliği, refah ve refahın devamlılığı ve tekrar istihdam edebilme ve bu hedefleri de kapsayacak şekilde büyütülmüştür.

Günümüzde ülkemiz, uluslararası kriterlerde iş gücü yetiştirmek ve onların refahını yükseltmek için mesleki ve teknik eğitim programlarını yenilemeye büyük gayret göstermektedir. Diğer ülkelerle birlikte yükselen uluslararası rekabet, teknolojik gelişmeler, bazı alanlardaki bilgi ve uzmanlık farklarının büyümesi ülkemizde de yenilenme gayretlerine sevk etmiştir. 80'li yıllar devletlerin korumacı ticaret, endüstri, finansal ve piyasa siyasetlerini yok ederek büyüyen dünya ekonomisine girme gayretlerini görmüştür. İlerleyen ve yenilenen imalat teknolojileri ve yönetim metotları şimdiki endüstrilerin yapılarına önemli katkı sağlamıştır (Seçilmiş ve Ünlüöner, 2010). Bu gelişmelerin sadece insanların ihtiyaçlarına yönelmesi değil, hem de kişileri ve işverenleri eğitim yatırımlarına sevk etmesi de beklenmektedir.

Ülkelerin mesleki eğitim politikaları, dünya çapında büyük amaçlara ve ekonomik gelişmenin başarısıyla ilgilidir. Bu politikalar önceki başarılarla veya başarısızlıklara ve gelecekteki hedeflere göre tasarlanmaktadır. Eğitim ve ekonomik büyüme arasında çok güçlü bir ilişki vardır. Üretim sürecinin bir ögesi olan eğitim, ekonomik kalkınmaya yardımcı olacağı gibi, kişilerin hareketlerini de olumlu yönde

etkileyecek ve gelişim sürecinde sosyal ve siyasi çerçeveden önemli katkılar temin etmektedir.

Mesleki eğitim; belirli bir hedefe yönelik programlı ve bilerek bir değiştirme prosesi olduğundan, meslek eğitim programları planlı bir yaklaşımla incelenip hayata geçirilmelidir (Seçilmiş, 2010). Konu sektörleriyle ve öğrenme psikolojisi ile alakalı bilimsel ilerlemelerin var olduğu sosyal, iktisadi ve teknolojik yapının her sene değişmesi sebebiyle programların devamlı geliştirilmesi gerekmektedir.

Alkan, Doğan ve Sezgin (1998) mesleki ve teknik eğitimin, kişisel ve sosyal yaşam için şart olan belli bir mesleğin ihtiyaç duyduğu bilgi, yetenek ve uygulama becerilerini kazandırarak insanı zihinsel, duygusal, sosyal, ekonomik ve bireysel taraflarıyla uyumlu bir şekilde geliştirme süreci olduğunu belirtmişlerdir. Bu yönüyle mesleki ve teknik eğitim yetiştirdiği iş gücünün vasıflarıyla bir devletin endüstriyel ve iktisadi kalkınmasında geniş kapsamlı etkiye sahiptir. Bu sebeple gelişmiş devletlerin eğitim programları kapsamında orta ve yükseköğretim seviyesinde mesleki ve teknik eğitime farklı bir özen gösterilmektedir; gelişmekte olan devletlerde de daha güçlü bir iktisadiyat ve daha iyi bir toplumsal kalkınma için mesleki ve teknik eğitimin ilerletilmesine önem gösterilmektedir (Adıgüzel ve Berk, 2009).

Mesleki teknik eğitimin hedefi, geniş anlamda, insanları sanayi, ticaret ve hizmet alanlarında refah için vasıflı iş gücü olarak eğitmek ve hazırlamak, mesleklerinin sonrası olan eğitim kurumlarına geçiş için ihtiyaç duyulan temel eğitimi sunmaktır. Meslek liselerinin en mühim görev ülke ekonomisine yardım edecek uzman ve vasıflı iş gücü ihtiyaçlarının giderilmesine katkı sağlamaktır. Bu anlamda bu kuruluşlarda temin edilen eğitimler; teorik, bilimsel bilgi ve uygulamalı derslerle de kuvvetlendirilerek hayata geçirilmelidir (Ulus vd. 2015).

Toplumların doğal servetlerin, barındırdıkları işgücü ve bunlardan yararlanma durumlarının o toplumun istihdam seviyesini oluşturduğunu ifade eden Temel (1996) mesleki ve teknik eğitimde iş gücü hazırlama vasıtası olarak bu yolda büyük rol oynadığını belirtmiştir. Mesleki ve teknik eğitimi, ekonomik açıdan gerekli yapan amaçları aşağıdaki gibi belirtmektedir:

1. İş gücü piyasasının gereksinimlerinin karşılanması,

2. Üretimde verimlilik ve kalite yükselmesinin temini,
3. İşsizliğin minimuma indirilmesi,
4. Kentleşme sonucu göç eden kişilere bilgi ve beceri sağlanması,
5. İşsizlik probleminin ortadan kalkmasına yardımcı olmak,
6. Daha ucuz ve kaliteli mal ve hizmet orta koymak,
7. İç ve dış pazarlarda rekabetin artırılması,
8. Kaynakların etkinlik, verimlilik ve rasyonellik ilkeleri esasında faydalanılması,
9. Güncel teknolojinin takibi, yorumlanması, mal ve hizmet üretimine aktarılması,
10. Hızlı, kararlı ve güçlü bir ekonomik ilerlemenin desteklenerek uygulanması biçiminde sıralanabilir.

2007’de hayata geçen Uluslararası Mesleki ve Teknik Eğitim konferansında, ülkemizde mesleki ve teknik lise öğrencilerinin akademik başarı açısından zayıf seviyede olduğu ve liselerden mezun öğrencilerin iş yaşamında gerekli vasıfları kazanamaması sebebiyle orta öğretim seviyesinde mesleki eğitimin pozisyonunun genel öğretime nazaran daha zayıf olduğu analizi yapılmıştır. Tüm bunlarla paralel, Türkiye’de mesleki eğitim maliyetlerinin genel ortaöğretime kıyasla neredeyse iki kat daha fazla olması da mesleki ve teknik eğitimi kötü yönden tesir etmektedir ki, ülkemizde mesleki ve teknik eğitimin, genel öğretimden daha düşük statüde olmasına neden olmaktadır. Ayrıca, Uluslar arası düzeyde mesleki yeterlilikleri araştırılması ve standartlaştırılması adına çalışmalar yapan ve ülkemizde arasında bulunduğu Ulusal Referans Noktası (2010) verilerine göre, ülkemiz ve bazı AB ülkeleri için ortaöğretimde genel ve meslek liselerinin dağılımı belirtilmektedir. Meslek liselerinin ortaöğretim kapsamındaki kısmı diğer ülkelerde %56 ve %80 arası değişirken ülkemizde bu oran %37’dir. Ülkemiz meslek liselerinin yaygınlığı açısından AB ülkelerinden daha aşağıdadır. Mesleki eğitimde görülen bu olumsuz tablo, alanda çalışmalar yapılması için tetikleyici olmuştur.

Mesleki ve teknik eğitim programının hedefi ve görevi ekonomik ve teknolojik ilerlemelerle beraber vasıflı işgücü hazırlamaktır. Bu öğrencileri eğitimlerinden memnuniyetleri de göz önüne alınarak eğitimin içeriği ve öğrencilerin becerilerini yükseltici güncellemeler de yapılmalıdır. Mesleki ve teknik eğitim kuruluşları alana vasıflı işgücü hazırlama hedefinde olduklarından tasarlanacak programlarda alanın

gereksinimlerini karşılamalıdır. Bu nedenle iş hayatının gereksinimlerine cevap verebilen, güncel, esnek ve kaliteli bir mesleki eğitim programı için yeni bir bakış açısı oluşturmaya başlanmıştır(Gömleksiz ve Erten, 2010). İş hayatının gerektirdiği nitelikli iş gücünü yetiştirmek, yaşam boyu eğitim yaklaşımında insanları daha başarılı bir hayat için ihtiyaç olan bilgi, yetenek ve davranışlarla temin etmek gayesiyle devlet başta olmakla birçok kuruluşun başlattığı çok fazla plan ve proje devam etmektedir(Özcan, 2014).

2.5.Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesive Modüler Eğitim

Meslek ve teknik eğitimde son zamanlarda en önemli ve geniş çaplı proje olan Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP) 4 Temmuz 2000'de, Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ve Avrupa Birliğiyle yapılan anlaşma çerçevesinde 2012 Eylül ayı itibariyle başlatılmış ve 5 yıl devam etmiştir. Bu projeye iş dünyası ve mesleki ve teknik eğitim sunan kurumlar arasında var olan ilişkilerin sağlamaştırılması ve "Ulusal Yeterlik Sistemi" nin hazırlanmasını da kapsayan dünya çapında yeniden yapılandırmanın hayata geçirilmesiyle mesleki eğitim programlarının niteliğinin ilerletilmesi hedeflenmiştir. Sonuçları yeni mesleki-teknik ortaöğretim kuruluşlarının eğitim sistemlerinin özünü oluşturan MEGEP projesi çerçevesinde ulusal meslek standartları belirlenmiş ve mesleki-teknik ortaöğretim, mesleki yeterlikleri temel alan modüler sistem yönünden oluşturulmuştur. MEGEP projesi kapsamında tasarlanan modüler sistem temelini 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunun ilkeleri açısından, Yedinci Beş Yıllık Planında gösterilen amaçlardan ve Onaltıncı Milli Eğitim Şurasında alınan kararlardan almaktadır (Adıgüzel, 2009).

Mesleki ve teknik eğitim iş, kişi ve eğitimden ortaya çıkan bir bütündür. Bu nedenle bir durumu etkileyen başka durumları da etkiler. Geleceğin vasıflı işgücünü hazırlayacak mesleki ve teknik eğiti programı mesleki becerileri temel alan ve değişimlerle güncellenen ve devamlılık gösteren eğitim- öğretimin özünü oluşturmalıdır. Bu nedenle, MEGEP ile ülkemizdeki mesleki ve teknik eğitim programını Avrupa Birliği standartlarına uyumlu şekle getirerek kuvvetlendirme ve reformu planlanmaktadır.

Sezgin (2009) e göre, mesleki eğitimde program gelişimlerine dair ilk başta ilişkili mesleğin meslek incelemesi yapılarak geçerli yeterlikleri tespit edilmeli, aktarılacak içerik hazırlanmalı, gerçekleştirilecek öğretim metot ve teknikleriyle analiz etme materyalleri seçilmelidir. Teknik gelişmelerle beraber sürekli değişen mesleki yeterliklere programın uygun olabilmesi gayesiyle, program geliştirme ve analiz etme projeleri bir tekerlek şeklinde sürekli dönmelidir.

Modüler eğitim geniş anlamda, iş ya da mesleğin değerlendirilmesine, bu değerlendirmelere bağlı olarak değerlendirilmesi mühim olan davranışların tespit edilmesine, içeriğin hazırlanmasına, uygun öğretim öğelerinin geliştirilmesine ve yeteneklerinin sunularak incelenmesi temeline dayanmaktadır. Bu program tek başına öğrenmeye yer vermesi, öğrenmeyi daha dikkat çekici hale getirmesi, kişinin kendini bilmesine şans tanınmasına imkan vermesi gibi yönlerden faydalı bir eğitim modeli olarak belirtilmektedir.

Modüler programlamayla öğrenme- öğretme sürecinde, içeriğin belli incelemeler ele alınarak kendi kapsamında küçük bütünlük şeklinde hazırlandığı, kişisel öğrenme ve beceri gelişimi temel alınarak eğitim ortamı hazırlanır. Öğrenciyi temel alan, öğrenciyi aktif kılan, çeşitli programlara geçişleri mümkün kılan, esnek olan, teknolojik gelişimlere uyum sağlayabilen bir sistemdir. Mesleki ve genel konuların belirli bir sistem kapsamında birleştirildiği programlar olan modüler programlarda, öğrencinin tercih ettiği konuyu, tercih ettiği yerde ve kişiyle uyumlu bir hızda ve modern iletişimle öğrenme olanağı sunulur.

Modüler bir program; esneklik, kademeli ve program kapsamında görevi, öğrenme hızında farklar ve önceki çalışmalar göz önünde bulunması yönünden başka programlara nazaran farklı özelliklere sahiptir. Öğrencileri isteklendirmesi ve mesleki uygulamalarla gerçekçi ilişkiler yaratması da modüler programların en mühim özellikleri ve yararlarıdır. Modüler program, çeşitli program ve eğitim uygulamalarda faydalanılabilecek, öğrenci farklılıklarına uyum sağlayacak, program kapsamında farklı ve esaslı modüllerle beraber kullanılabilen bir programdır. Modüler sistem, eğitimde program ve öğretim öğeleri geliştirmede ve etkinlikleri standartlaştırmada faydalanılacak bir metottur.

Modül, belli iyi açıklanmış amaçları uygulamak için öğrencilere yardım etmek için öğrenme programlarını planlı bir serinin kendine yeten, bağımsız bölümleri olarak

hazırlanmıştır(Gömlüksiz, 2010). Modüler eğitimin ilk hedefi, öğrenciye kendi hızında adımlamasına olanak tanımaktır. Başka hedefleri ise, öğrenciye kişisel öğrenme şeklini kendisinin tercihine olanak tanımak, kendi güçlü ve zayıf taraflarını açıklamasına olanak tanımaktır. Öğrenciler için işbirliği, geri dönüş, esneklik, uzmanlık, istek, amaçlar, geri dönüşüm fırsatları temin edilirken öğretmenlere derslerin verimini arttırma, gereksinimden fazlasını atma, ezbercilikten kurtulma, memnuniyet, kişisel dikkat, bilimsel meydan okuma, öğrenci aktifliği gibi fırsatlar sunar. Modüller, öğrenme hedeflerini, öğretim materyallerini, öğrenme unsurlarını, metin ve şekil formundaki içerik uyumunu, öğrenme amacına varılıp varılmadığını denetleyen analizden oluşmaktadır. Modül tanıtım, giriş, hedefler, analiz ve içerik hazırlama ilk kademelerinde ortaya çıkar. Modüllerinin her biri belli yeteneği ve bilgiyi içerir ve giriş, davranışsal hedefler, ihtiyaç duyulan materyaller, tesisat, tanımlamalar, şekiller, öğrenim aktiviteleri, hedeflere varılma seviyesini tespit edecek araçları, inceleme öğelerinden oluşur.

Öğrenme hedeflerini ve içeriklerini barındıran modül sonunda öğrenciler bir işi tanıtan becerileri elde ettiklerini gösteren ve her ülkede geçerliği olan bir mesleki yeterliği barındıracak ve bu çeşitli ülkelerde çalışabilme imkanı ve meslek değişimlerinde kişilerin sahip oldukları tecrübeleri tarafsız olarak inceleyebilme olanağı sunacaktır. Modüler öğretim programında, öğretmen kılavuz yerinde ve öğrenci kişisel öğrenmeyi aktif bir biçimde hayata geçirmektedir. Öğretim ortamı da tek ve grup şeklinde çalışmalarını öğrencilerin yapabileceği biçimde tasarlanır. Bir modül; amaçlara uyumluluk, bilgide keskinlik güvenirlilik- doğruluk, göz önünde olma, teknik yönden yeterlilik, motivasyon, öğrenciyle uyumu, kişilerin bilişsel, psikolojik ve psikomotor davranışlarına uyum sağlayacak özelliklerini de barındırmalıdır.

Öğrenci görüşlerini ve tutumlarını hedef alan, öğrenci özellikleri yönünde öğretimin geliştirilmesi ve kişiselleştirilmesini temin eden modüler öğretim, istenilen yeteneği öğrenciye gösterme ve elde etme olanağı sunan modüllerle öğretme-öğrenme boyunca metot, hedef, donanım durumlarıyla tam bir sistemi belirtmektedir. Bu sistemi mesleki ve teknik ortaöğretimde hayata geçirerek dünya çapında amaçlara varmak hedeflenmiştir.

De Brujin ve Howieson (1995) modüler eğitim teriminin, mesleki eğitimin düzenleme ve modernleşme metodu olarak yerinin her gün yükseldiğini vurgulamaktadır. Burada, iktisadi, teknolojik ve sosyal farklılaşmalara daha hassas ve daha hızlı adaptasyon gösteren, kişisel farklılıkları göz önüne alan, tutarlı ve etkili mesleki eğitimi, modüler öğretim teriminin görülen faydaları olarak belirtmiştir.

Modüler sistemler pragmatik düşünceyle analiz edildiğinde önemli artılar sağlar. Ders içeriğinin hepsindense yalnızca alakalı modüllerin yenilenmesi daha elverişlidir. Modüller vasıtasıyla iş hayatının gerektirdiği bilgi ve becerisi olan kişilerin hızlı bir biçimde eğitilmeleri mümkündür ve bir sektörde gelişmiş öğretmenlerin etkili ve verimli bir biçimde incelenmesi temin edilir(Arabacıoğlu, 2013). Gelişmiş firmalar, eğitim kurumlarında modüler programlardan faydalanmaktadır. Ayrıca çoğu gelişmiş firma, tasarladıkları modülleri, gerekli eğitim imkanı olmayan firmalara pazarlayarak kar kazanmaktadır.

Mesleki ve teknik ortaöğretim, öğrencileri genel ortaöğretim hedefleriyle beraber öğrencileri iş ve meslek sektörlerine işgücü olarak hazırlayan ve yükseköğretime kadar yetiştiren kuruluşlardır. Mesleki eğitim kuruluşları alan için gerekli olan vasıfta ve rekabetle başa çıkabilecek bir eğitim sunmaktadır. Bu eğitimle piyasaya yükseköğretimden geçebilecek rekabet ve mesleki becerilerin göz önünde bulunması temin edilmelidir.

Bir ülkenin gelişmelere açık ve farkındalıkla sanayileşmesi, mesleki ve teknik açıdan ilerleyen işgücünün yeni icat ve keşifleri daha çok kullanması, işgücünün ülke dahilinde ve haricinde mesleki yeterliliklerini geliştirebilir ve ihtiyaç duyulduğunda yurt dışında da kendi mesleğini icra edebilir bir vasıf elde etmesi, bütün bunların yanında teknik, iktisadi, sosyal ve politik kararların da daha doğru bir şekilde alınması başarılı bir eğitim programıyla mümkündür.

Günümüzde teknolojinin gelişimiyle beraber sosyal ve iktisadi değişimler de görülmektedir. Devletler bu değişimlere ayak uydurmak için mesleki açıdan yeterli bireyler yetiştirmeye gayret göstermektedirler. Bu çekişmeli piyasada her meslek grubuna özen gösterilmeli, gerekli düzenlemeler zamanında yapılmalı ve her türlü değişime açık hale getirilmelidir. Bunun için de öğrencileri iş ve meslek dünyasına hazırlayan bir üst eğitim seviyesine yetiştiren Mesleki ve teknik ortaöğretim kuruluşları kendileri yeniden yapılandırılmaya geçmelidirler. Sürekli değişen

dünyamızda bazı mesleklerin yok olması ve buna karşın bazılarının daha çok ön plana çıkması açısından mesleki ve teknik orta öğretim kurumları kendilerini, ortamları ve kişileri bunlara hazırlamalı ve sürekli gelişim içerisinde olmalıdırlar. Öğrencilerin, mesleki yeterliğe yani işinin bir kısmı olan kriterlere bağlı olarak hizmet göstermesi için ihtiyaç olan bilgi, yetenek ve tavırlara sahip olmasını temin etmelidir.

Modüler eğitim, “öğrenme ve öğrenci odaklı”dır ve sınıfın “öğretmen odaklı” düzeni dışında hazırlanmalıdır. Sınıf, öğrencinin bireysel öğrenme hızı esas alınarak çalışma, uygulama yapma gibi farklı faaliyetlere aynı zamanda cevap verebilecek biçimde tasarlanmalıdır. Modüler eğitimde sınıf; öğrencinin bağımsız çalışabileceği; öğrencinin uygulama yapabileceği; öğrencinin sınav olacağı; öğretmenin kendine ait alanlarını kapsamaktadır.

Öğrenmeyi aşılıp, öğrenciyi aktif yapan, kalıcı öğrenmeyi başaran, tek başına ilerlemeyi temin eden modüler öğretimi kavrayarak yaşam boyu öğrenme kavramına göre iş hayatının gereksinim incelemesi ve meslek standartları tespit edilerek, 2006-2007 eğitim- öğretim yılından başlayarak mesleki ve teknik eğitim kuruluşlarında 9.sınıfların ortak ve 10. Sınıftan sonra mesleki alan ve dallara bölünmesi programı uygulanmaktadır(Gömleksiz, 2010).Bu program dahilinde iş hayatının gereksinim incelemeleri yapılmakta, meslek standartları analiz edilmekte, eğitim standartları ilerletilmekte, modüler öğretim sistemi tasarlanmakta, ulusal yeterlilik programı hazırlanmakta ve yaşam boyu öğrenme ilkeleri tasarlanmaktadır.

Modüler programda öğrenciler, düşüncelerine yada ilerideki meslekleriyle uyumlu uzmanlıklarını tercih etmekte serbesttirler. Öğrenciler okulun sunduğu kapsamda sektör ve dal tercihinde bulunurlar. Tercih ettiği mesleğe göre becerileri alakalı sektör ve dal modülleriyle elde edilir. Öğrenci modül alırken ilk önce baz olan ön koşul modüllerinden başlar. Tercihlere esasında farklı sektörlerden alacağı başka seçmeli modüllerle mesleki becerilerini geliştirebilirler(Seçilmiş, 2010).

Programın temelini teşkil eden modül terimini Moon (1988’den akt. Arabacıoğlu,2013), tahmini çalışma zamanını ifade eden öğretim-öğrenme faaliyetleri bürosu; Alkan (1989), öğretim-öğrenme faaliyetlerinin kendi başına öğrenme imkanı temin edecek biçimde, kendiliğinde birliği olan ve birbirlerini işlevsel tamamlayacak şekilde bağımsız öğrenme öğeleri biçiminde tasarlanması

olarak; Uşun (2006), bütünün tanımlanabilir bir kısmını kapsayan alt bölüm olarak belirlenmektedir(Arabacıoğlu, 2013). Öğretimde modül kavramı ise; belli gayeler kapsamında içeriğin verilen zaman diliminde tamamlanmasını baz alan bütünü belirtmektedir. Modüllerin esas niteliği, bütünlük, amaçlanmış öğrenme hedefleri, sonuçla ilgili bilgi ve farklı öğrenme durumlarına göre şekillenebilmektir.

Modüler öğretimin esas nitelikleri bu şekilde gösterilebilir:

1. Program içeriği kişilerin çeşitli durumlarına ve ihtiyaçlarına uygulanabilir esneklikte hazırlanabilir.
2. Kişiyi ilgi ve tercihi esasında seçme olanağı verilir.
3. Çeşitli programlar arasında geçiş imkânı sunulur.
4. Kişisel öğretime şans verilmektedir.
5. Örgün ve yaygın eğitim kuruluşları arasında geçiş imkanı vardır.
6. Eğitim uygulamalarına daha farklı bir bakış açısı sağlamaktadır.
7. Tasarlanan öğrenme modüllerini bilgisayar destekli eğitim, uzaktan öğretim gibi programlara uygun hale getirme olanağı vardır.
8. Modüler öğretimi hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimde uygulamak mümkündür.
9. Çeşitli zaman dilimlerinde ve farklı durumlarda yapılan öğrenimin bir derece ya da diploma programında incelenmesinde büyük bir ölçüde kullanılabilir. Mesleki ve teknik eğitim sisteminde; işgücü eğitimini hızlandırma, devamlı eğitim olanağı sunma, sistemi büyütme, teknolojik ilerlemelere uygun bir şekle getirme, eğitim- istihdam arası bağları kuvvetlendirme, kalite ve standart artırma vb. etkili bir görevi vardır.

Bu öğrenme ögesine göre ilerletilen bir programa, modül program, öğretimin bazı veya tüm modüller baz alınarak gerçekleştirilmesi modüler öğretim olarak ifade edilmektedir. Modüler programlar, öğrenci ve eğitimci için rehberler, öğretim gereçleri, öğretime göre lazım olan öğrenme öğeleri, program amaçları ile uyumlu analiz testlerini kapsayan paketleri veya öğretim setleri şeklinde tasarlanmaktadır. Programlar meslek, iş, görev, yetenek veya içerik incelemelerine ve öğrenme elemanları bankaları temel alınarak geliştirilmekte ve farklı sosyo-ekonomik durumlara uyum oluşturabilecek biçimde yapılabilmektedir.

Modüler eğitimde esas olan öğrencidir(Gömleksiz, 2010). Öğretmenin rehberliğinde öğrenciye gerekenler önemle öğretme-öğrenme etkinliği özenle programlanmaktadır. Öğrenci tercih ettiği modülün kitapçığını elde edip, bireysel çalışmakta, gerekli olduğu kadar öğretmenine danışmaktadır. Böylelikle ona gereken bilgiyi kendisi isteyerek elde ettiği için bilgi daha kalıcı hale gelmektedir. Kitapçıktan elde edilen bilgilerin yeterlilikleri, öğretmenin karşısında sunma zorunluluğu olması da öğrencinin konuyu kavramasını ve uygulama yapmasını temin etmektedir.

Modüler sistem; diğer yürütme programları ve eğitsel yollarda yararlanabilecek, öğrenci farklarına uyum sağlayabilecek, içerisinde tutarlı modüllere ihtiyaç duymaktadır ve modüller öğrencilerde merak uyandıracak temel özellikleri içermektedir:

- Öğrenci, modülün neden tasarlandığını ve kendine ne kazandıracığını bilir,
- Öğrenci, modülün tamamlanması neticesinde elde ettiği bilgi ve yeteneklerinin nasıl değerlendirileceğini bilir,
- Farklı bilgilerin sergileneceği, sorular, testler, öğrenciyi farklı kaynaklara ve etkinliklerin var olduğu bir içeriğe sahiptir,
- İçeriğin alışılmış kitap anlayışından farklı olması nedeniyle motivasyonu yükseltir,
- Çalışmada kendi hızıyla gelişmesi ve yanlışlarını, eksikliklerini anında düzeltme şansına sahiptir,
- Bireysel olarak öğrenme alanına katılır (Akt. Gömleksiz, 2010).

Modüler sisteme geçiş sürecinde ortaöğretim kuruluşlarındaki öğretim 4 yıl olarak belirlenmiştir. Modüler sistem içerisinde bütün ortaöğretim kuruluşlarında 9. Sınıf planı ortak olarak tasarlanmış, öğrencilerin bu yılın sonunda alaka ve becerileri yönünde bir sektör tercih etmeleri sağlanarak 10. Sınıfla beraber bu sektörde öğrenimlerine devam etmeleri temin edilmiştir(Gömleksiz, 2010). Yıl sonunda, yerel, lokal ve alana yönelik ihtiyaçlar ile okulun donanımları, öğretmen durumu, fiziki yeterlilikleriyle kendi merak ve ihtiyaçları göz önüne alınarak bir uzmanlık dalı tercih etmeleri temin edilmiştir. Modüler sistemde modüller, dünya çapında iş gücünden istenen temel vasıflar ve işveren görüşleri ve mesleki beceriler göz önüne

alınarak belirlendiğinden mezunların kendi meslek sektörlerinde refahlarını sağlayabilmelerinin kolay hale getirilmesi hedeflenmiştir.

Küreselleşen dünyada bu çekişmenin devam edebilmesi için meslek elemanlarının yaşamları süresince hep öğrenen konumda olmaları ve iş dünyasının beklentilerine sahip olmaları ve bu şekilde iş yaşamlarına başlamaları gerekmektedir. Bu sebeple, eğitim kuruluşları öğrencilere daha esnek, kişisel ve geniş çaplı öğrenme ortamları sağlamak zorundadırlar. Bahsi geçen ihtiyaçları karşılaması istenen modüler eğitim programlarında görülen problemlerin ortaya konması, çözüm teklifleri geliştirilebilmesinin ilk kademesidir. Türkiye'de de kullanılan bu yaklaşıma dayalı inceleme çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Yaşadığımız dünyada mesleki ve teknik eğitimden istenenler, vasıflı iş gücü yetiştirmenin yanı sıra devam edebilen gelişim, çevreye farkındalık, toplum içinde birlik, dünya çapında işbirliği, iş kurma, refah, istihdamın devamlılığı ve tekrar istihdam edebilme gibi gayeleri de kapsayacak biçimde hazırlanmıştır.

Gençlere disiplinli çalışmayı ve bununla da istedikleri ve yeteneklerinin gerektirdiği mesleğe yönelmelerini sağlayan mesleki ve teknik eğitim ayrıca gençlerin hayata adım atmalarında daha başarılı olmalarını sağlamaktadır.

Öğrencilerin öğrenmesi çoğunlukla öğrenmeye dair olantutumlarına ve öğrenme ortamına bağlıdır. Bu unsurlar öğrenci öğrenmesinde mühim bir rol oynamaktadır ve öğrenme motivasyonlarını da etkiler. Öğrenmeye dair pozitif tutum aktif öğrenmenin altyapısını teşkil etmektedir. Öğrenciler öğrenmeye dair pozitif bir tutuma sahipse öğrenme çabasına yüksek motivasyonla yönelirler ve iyi öğrenme çıktıları kazanırlar. Fakat öğrencilerin negatif bir öğrenme tutumu varsa, öğrenmeyi bırakırlar ve istemezler. Bu açıdan çeşitli öğrenme tutumları öğrencilerin öğrenme çıktılarını şekillendirecektir. Öğrencinin bir konuya dair tutumu seçici bir dikkat süreciyle başlamaktadır. Öğrencinin ne öğreneceği onun psikolojik ve duygusal yönden elde etmeye hazır olması, ön koşul yetenekleri aracılığıyla tespit edilir. Öğrencilerin tutumları istekleriyle yakından ilgilidir ve öğrenci ve öğretmen arasında yakın ve pozitif bir ilişki olduğunda öğrenme kolaylaşmaktadır(Yavuz, Gülmez ve Özkartal, 2016). Öğrencilerin öğrenme ve isteklerine dair inançları onların hareketlerini şekillendirir ve bu inançlar başarı için de büyük bir etkidir.

2.6. Türkiye'deki Uçak Bakım Liselerindeki Öğretim Programı

Meslek liseleri; insanların genel liselerden başka mesleki eğitim hedefli, mesleki ve teknik eğitim temin eden ve alana iş gücü kazandırmak için mesleki ders yönelimli; ama öğrencilerin meslek lisesi sonrasında da yükseköğretimde çeşitli alanları tercih edebilmeleri için sunulan genel derslerle eğitim sağlayan okullardır(Ulus, 2015).

Mesleki ve teknik eğitim alan programları, öğrencileri iş hayatına hazırlamak amacıyla tasarlanmıştır. Bunun için iş gücü piyasasının ihtiyaçlarından ve iş analizinden faydalanır. Meslekleri analiz eder ve bir meslek profili ortaya konulur. Buna bağlı olarak bu meslekte yapılması gereken iş/görev ve işlemler belirlenir. Bir yandan öğretim programı, söz konusu iş ve işlemleri yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve tavırları kazandırmayı ders ve modüller yoluyla ortaya koyarken eğitim etkinlikleri bu çerçeveye uygun olarak bireyleri iş hayatına hazırlayacak şekilde planlanır. Öğretim programı; eğitsel etkinliklerin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesini içeren detaylı bir plandır(Meb, 2017).

Öğretim programı hazırlanırken sektörle işbirliği yapılmıştır ve sektörel beklentilerin karşılanması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda ulusal ve uluslararası bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip meslek elemanları yetiştirilmesi amaçlanmış ve mesleki ve teknik eğitimde iş ve meslek analizine dayalı modüler yapıda program yaklaşımı benimsenmiştir.

Program dizaynı için öncelikle iş piyasasının ihtiyaçları analiz edilmiştir. Meslekler analiz edilmiş ve bu meslekler için gerekli olan beceriler tespit edilmiştir. Buna göre eğitim ihtiyacı belirlenmiştir. İş ve meslek analizine dayalı modüler yapıda program yaklaşımı benimsenmiş ve uygulamaya konulmuştur. Program geliştirme sürecinde, iş piyasası temsilcilerinden, alan öğretmenlerinden, alanda uzman akademisyenlerden bir komisyon oluşturulmuş ve program ortak gerekliliklere göre şekillendirilmiştir(Meb, 2017).

Uçak bakım liselerinde verilen modüler öğretim programının temel dokümanları, oluşturulan yeterlilik tabloları, işlem analiz formları, modül bilgi sayfaları ve ders bilgi ders bilgi sayfalarıdır.Modüler programlarda öğrenciye kazandırılması istenen yeterlilikler vardır ve bu doğrultuda yeterliliğe dayalı amaçlar hazırlanır. Yeterliliğe

dayalı amaçlar ölçülebilir ve kısa dönemde ulaşılabilir davranışları gösterir. Amaçların yeterliği esas olarak yazılması, öğrenim ve öğretimin etkinliğini artırır, öğrenci ve öğretmen arasındaki ortak anlayışı kuvvetlendirir. Bu yaklaşım öğrenme ve değerlendirmeyi daha etkili yaptığı gibi, öğrencinin öğrenme sürecine daha istekli olarak katılmasını sağlamaktadır(Doğan, 1979).

Bu programda havacılık sektöründe yürütülen birçok alandan birisi olan uçak bakım alanında, sektörde gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilecek nitelikte uçak bakım teknisyenliği eğitimi verilerek, ülkemizin hızla gelişen havacılık sektörünün desteklenmesi hedeflenmiştir.

Genel olarak Teknisyen; üretim ya da hizmet alanlarında matematik ve teknolojik ilkeleri anlayan ve bunları eyleme dönüştürebilen; projelerden ayrıntılı iş resimleri hazırlayabilen ve üretimi ya da hizmeti düzenleyebilen, ilgili araç gerecin bakımını yapabilen, işin gereklerine uygun gereçleri seçen ve denetleyen, etkinlik alanı ile ilişkili işlem ve süreçleri doğru olarak yapabilen ve üretim ya da hizmetin oluşmasını denetleyen iş gören kişi olarak tanımlanır..

Havacılık alanında ise teknisyen, Hava aracı teknisyenleri; hafif, döner katlı veya büyük hava araçlarına bakım yapmak üzere SHGM tarafından lisanslandırılan meslek grubudur. Hava aracı teknisyenleri hava aracı gövde yapılarının, motorların, elektronik ve aviyonik sistemlerin muayenesini (kontrolünü), bakımını ve onarımını gerçekleştirir.

“Bakım”, birlikte veya ayrı yapılmak üzere hava aracı ya da hava aracı komponentinin muayenesini, revizyonunu, parça değiştirmesini, “Hava Aracı Bakım Lisansı”, içeriğinde belirtilen herhangi bir hava aracı kategorisi ve tipi için, bilgi ve bakım deneyimi olarak ilgili yönetmeliğin gereksinimlerini karşılayan personelin niteliğini gösteren belgeyi, “Lisanslı Hava Aracı Bakım Personeli” ise hava aracı üzerinde bakım yapmak üzere SHGM tarafından yetkilendirilmiş personeli ifade eder (SHGM, 2007b). Lisanslı personel kısaca teknisyen olarak anılır(Uyar,2013).

Uçak Bakım Alanı Öğretim Programında;

1. Uçak Gövde-Motor
2. Uçak Elektroniği

dalları yer almaktadır(Meb,2017).

Uçak bakım liselerindeki öğretim programı havacılık alanında ulusal ve uluslararası otorite kurumların yasal olarak yükümlü tuttuğu standartlar çerçevesinde eğitim vermektedir. Bunlar; dünya sivil havacılığının en üst seviyedeki düzenleyici ve denetleyici otoritesi olan Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı ICAO (International CivilAviationOrganization), Avrupa Havacılık Emniyet Ajansı EASA, (EuropeanAviationSafetyAgency) ve Amerika Sivil Havacılık Federasyonu FAA(Federal Aviation Administration)dır. Türkiye’deki yasal otorite ise, Sivil havacılık Genel Müdürlüğü’dür. Milli Eğitim Bakanlığınca teknisyen tam adıyla ‘Hava aracı Bakım Personeli’ yetiştirmek amacı ile uygulanan modüler öğretim programları yasal otoritelerin şart koştuğu EASA Part/66 ve Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Talimatı’na uygun olarak şekillendirilmiştir.

Programın eğitim süresi 4 yıldır. 9 ve 10. sınıflarda ortak dersler ile alan ortak dersleri, 11 ve 12. sınıflarda ise ortak dersler ile dala özel dersler okutulmaktadır. Öğrenciler, alan eğitimine 10. sınıfta başlar ve bu sınıfın sonunda dal seçimi yaparak 11 ve 12. sınıfta dal eğitimine devam ederler.

EASA ve FAA havacılık otoriteleri ve SHGM tarafından yayınlanan talimatlar doğrultusunda, MEB tarafından Mesleki ve Teknik liselerde uygulanan “İnsan Faktörleri Eğitimi” 2 modülden oluşmaktadır. Uçak bakım liselerinde 11. Sınıflarda gösterilen modül iki dönemde; ilk dönem “İnsan ve Çevre”, ikinci dönem “Endüstriyel Psikoloji” olmak üzere, gösterilmektedir. Modül içerikleri EASA Part-66 ve SHGM SHT-66 doğrultusunda istenen bilgi gerekliliklerine paralel olarak hazırlanmıştır.

Eğer öğrencinin öğrenim gördüğü okul, SHGM tarafından istenilen ‘Tanınan Okul’ kriterlerini sağlıyor ve bu belgeyi temin etmiş ise, öğrenim döneminde bu dersten başarılı olarak geçen öğrenci mezun olduktan sonra işe başlama sürecinde Shgm tarafından açılacak zorunlu ‘İnsan Faktörleri’ dersinden ve sınavından muaf tutulacaktır.

Havacılıktaki domino taşı sayılabilecek meslek gruplarından biri olan teknisyenlerin eğitimin mükemmelleştirilmesi alandaki emniyet kültürünün artırılmasını

sağlayacaktır. Havacılık kanunları kanla yazılmıştır ve hatayı kabul etmez. Bu sebeple bakım ve onarımda görev alan teknisyenlerin insan faktörleri bilmesi kendi performansının sınırlarını tayin edebilmesi çevresel etkenlere karşı duyarlı olabilmesi, kişinin bilgi, beceri, zihnini işin gerekliliklerine göre yordayabilmesini gerektirir.

Dolayısıyla teknisyen yetiştiren ortaöğretim kurumlarında verilen insan faktörleri modülü eğitiminin yetkinliğinin ve etkinliğinin araştırılması önem arz etmektedir.

Öğrenci, öğretim sisteminin mihenk taşıdır. Öğretim programları öğrenciye belirli bilgi beceri ve tutumları aktarmayı ve öğrenmenin gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır. Havacılık yükselen bir sektördür. Ve İnsan faktörleri eğitimi bu sektör içinde vazgeçilmezdir. Nasıl ki bir insanın omurga sistemi vücudunun dengede durmasını sağlıyorsa; insan faktörleri de havacılığın dengede kalabilmesine yardımcı olan bir omurga sistemi gibidir. Havacılığın geleceğini yetiştirmenin ilk basamağı durumundaki Uçak bakım liseleri ve bu liselerde verilen havacılık eğitimi sektörün geleceği ve dolayısıyla ülkenin hem ekonomik hem de refah seviyesinin yükseltilmesinde önem taşımaktadır. Bu sebeple çalışmada öğrencilerin İnsan Faktörleri Modülüne yönelik görüşleri ele alınmış ve tutumlarının akademik başarıları ile anlamlı bir ilişkisi olup olmadığı incelenmiştir. Bu süreç içerisinde öğrencilerin tutumlarını dahil etmek ve tutumlarına göre şekillendirmek programın verimliliğini artıracaktır.

Tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimdir. Tutumlar sadece bir davranış eğilimi ya da bir duygu değil, biliş-duygu-davranış eğilimi bütünleşmesidir (Kağıtçıbaşı, 1999). Tutumlar, sadece zihinsel bir süreç değildir, aynı zamanda insanların davranışlarını da yönlendirici bir güce sahiptir ve doğrudan gözlemlenemezler. Bu açıdan tutumların ölçülmesi veya tutum seviyesinin tespiti birçok sektörde arzu olunan bir durumdur.

Derslerin gerekli standartlara sahip olmaları öğrencilerin tutum, kaygı, endişe ve düşüncelerini ve öğrenci tutumlarına esasen yapılan iyileştirme sürecinin başarısını etkileyecek önemli etmendir. Bu sebeple öğrencilerin derslerine yönelik tutumlarının tespiti bu sürecin etkin ve verimli geçmesi yönünden önemlidir. Öğrencilerin derslere

yönelik tutumlarının belirlenmesi öğrencilerin derslere yönelik tutumlarının daha iyi saptanması ve derslere dair tutumları etkileyecek değişkenlerin tespiti açısından gereklidir.

Dolayısıyla uçak bakım liselerinde öğrenim gören teknisyen aday öğrencilerin, ‘İnsan Faktörleri’ modülüne ilişkin tutumlarını öğrenmek ve akademik başarılarıyla ilişkilerini incelemenin, eğitim kalitesinin artırılmasına katkı sağlamak açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca; son yıllarda Türkiye’de havacılık sektörü çok hızlı bir büyüme göstermektedir. Bu durum sektörün ihtiyacı olan kalifiye personel ihtiyacını artırmaktadır. Bu ihtiyaç havacılık alanında eğitim veren okullar veya havacılık kuruluşlarının kendi bünyelerinde verdikleri eğitimler aracılığıyla yapılmaktadır. Havacılık alanında verilen eğitimlerin programlarının incelenmesi uluslar arası standartlara uygun bir şekilde tasarlanması çok önemlidir. Yapılan bu çalışmanın bir yan amacı da; havacılık alanında yapılacak eğitim programları araştırmalarına da öneriler sunabilmektir.

2.7 Yurtdışında Ve Türkiye’deki Alanyazın Çalışmaları

Literatürde Mesleki eğitimde insan faktörlerini ele alan birebir çalışma bulunmasa da, bu çerçevede ve havacılık eğitimine en yakın çalışmalar aşağıdakilerdir.

Güneş (2009) çalışmasında Türkiye’de mesleki ortaöğretim düzeyinde uçak bakım teknolojisi alanında eğitim-öğretim yeterliliklerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada literatür çalışması sonrası anket çalışması yapılmıştır. Yapılan anket çalışmasından alınan veriler bir takım istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Yapılan incelemeler sonucu istatistikler ve yeterlilikler elde edilmiştir.

Usanmaz (2011) araştırmasında uçak bakım modeli EASA dikkate alınarak geliştirilmiştir. Hava aracı bakım personeli eğitiminin gelişimi araştırılmış ve hava aracı sistemlerindeki arızaları önlemek için eğitim sürecini iyileştirme önerileri verilmiştir.

Kendibilir (2017) araştırmasında bir Uçuş Eğitim Organizasyonu’nda eğitim gören öğrencilerin memnuniyet düzeylerini ölçmeyi amaçlamış ve bu doğrultuda bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Uygulanan bir takım anketler ve yapılan analizler sonucu eğitim alan öğrencilerin memnuniyet düzeylerinin pozitif olduğu tespit edilmiştir ancak

iyileştirici çalışmaların yapılmasının memnuniyet düzeylerinde, moral, motivasyon ve başarı düzeylerinde yükselişe pozitif yönde artı olacağı saptanmıştır.

Gerede (2006) yaptığı çalışmada havacılık eğitiminde sürekli olarak birbirlerinin yerine kullanılan ama gerçekte farklı kavramlar olan ‘emniyet’ ve ‘güvenlik’ kavramlarının doğru kullanımını açıklamıştır.

Dönmez (2018) yürüttüğü araştırmada Reason’un modelinin iletmiş versiyonu olan HFACS kazalara değil havacılık olaylarına uygulamıştır. Ulusal Taşımacılık Emniyeti Kurulu (NTSB) veri tabanından alınan, 2000-2016 yılları arasında oluşan 324 havacılık olay raporu analiz edilmiş ve bu raporlar içerisinde kokpit ekibi kaynaklı olanlar HFACS’la analiz edilmiştir. Yapılan incelemeler ışığında havacılık olaylarındaki insan faktörlerinin temel nedenleri saptanmıştır ve havacılık olaylarında örgüt ve yönetim düzeyinde oluşan hata ya da ihlallerle kokpit ekibinin emniyetsiz davranışları arasında ilişki istatistiksel olarak belirtilmiştir.

Baydın (2001) çalışmasında yirminci yüzyılda başlayan ve gelişen sivil havacılığın dünyadaki ve ülkemizdeki gelişimiyle uluslararası, ulusal havacılık kurumlarını ve uluslararası sivil havacılık kurallarını belirleyen ve kontrol eden ICAO, FAA ve JAA kurumlarının oluşturduğu sivil havacılık eğitim kurallarını incelemeyi hedeflemiştir. Özellikle JAA kuralları günümüzdeki özellikleri göz önüne alınarak daha etraflı çalışılmıştır. Bu sayede Türkiye’deki sivil havacılık faaliyetlerinde JAA ve JAR kurallarına uyum çalışmalarına destek sağlamak amaçlanmıştır.

Turan (2016) araştırmasında bir devlet okulunun 11’inci sınıflarında yürütülmekte olan Özel Amaca Yönelik (Havacılık) İngilizce programının Stufflebeam’ın CIPP (Bağlam-Girdi-Süreç-Ürün) Modeli kapsamında incelenmesini amaçlamıştır. Yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular, Hazırlık sınıfı okuyan öğrencilerin ihtiyaç algıları ile Hazırlık sınıfı okumayan öğrencilerin ihtiyaç algıları arasında istatistiksel olarak fark olduğunu belirtmiştir ve öğrenci ve öğretmenlerin programın uygulanmasıyla ilişkili pozitif görüş belirttikleri sonucu elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar esasında programın kurumsal ve bireysel ihtiyaçları karşılayacak vasıfta olduğu fakat bazı noktalar sebebiyle programda yapılacak bir takım değişikliklerin öğretmen ve öğrenciler tarafından belirtilen eksikliklerin giderilmesine yardımcı olabileceği önerilmiştir.

Demirel (2015) araştırmasında hava trafik kontrol bölümündeki simülasyon eğitiminin öğrenci görüşleriyle incelenmesi ve simülasyon eğitiminin bu yönden yeniden değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan anket çalışmasından elde edilen veriler ışığında elden edilen algı ve beklenti incelemeleri arasındaki farkın saptanmasıyla simülasyon eğitimi incelemiştir.

Güneş (2016) araştırmasında hava aracı bakım el kitabı (AMM)'nin var olan yapısında olan eksiklikler, teknisyen kullanımı yönünden uzman ve kullanıcı değerlendirmeleriyle belirtmeye çalışılmış ve güncel teknolojiden yararlanarak yeni bir bakış açısı benimsenmiştir. Yürütülen çalışmaya katılan kişiler incelemelerinde var olan dokümanları büyük ölçüde emniyet, bakım operasyonlarına uyum ve insan faktörleri boyutunda negatif görürken, çalışma sonucunda verilen yaklaşımıysa büyük ölçüde bakım faaliyetlerinin etkinliği, bakım operasyonlarına uygunluk ve insan faktörleri yönünden pozitif bulmuşlardır.

Gong ve ark. (2013) uçak kazalarında insan faktörlerini inceledikleri araştırmalarında uçak-insan-çevre etkileşimlerine odaklanılmış ve bütünleşik bir grafik-taksonomik-ilişkisel yaklaşım öne sürmüşlerdir. Kaza modellemesi ve emniyet için iki modüle sahip olan kaza ağacı (AcciTree) adlı yeni bir grafik modeli geliştirmişlerdir. Daha sonra, kazaların önlenmesi için geliştirilmiş güvenlik gereklilikleri formüle etmek amacıyla, kazaların dışındaki faktörlerin analizini genişletmek için ortak bir tehlike analizi yöntemi önerilmiştir. Ekip tarafından yapılan bir araştırma uçuşunun ve endüstriyel insansız hava aracının bir gösterimi olan iki kaza örneği, bütünleşmiş bir yaklaşımın daha tehlikeli faktörlerin ve güvenlik gereksinimlerinin belirlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir.

Wong ve Tong (2012) SHELL modeli çerçevesinde insan faktörlerini araştırmışlardır. Uçuşa elverişlilik kurallarına dayanarak, genel insan faktörü modeli, sistemin çeşitli bileşenleri ile uçak bakım personeli arasındaki tatminkar etkileşimlerden daha azını tanımlamak için tasarlanmıştır. Çalışmalarında bir vaka incelemesi metoduyla uçuş elverişliliğini insan faktörü, uçak bakım alanı ve SHELL modeli çerçevesinden incelemiştir.

Walter (2000) ekip odaklı yapılandırılmış iş-başında-eğitimi geliştirmek için bir model olan görev analitik eğitim sistemini geliştirmiştir ve havacılık bakımı ve denetimi için yetkinlik temelli iş-başında-eğitimi sağlamak üzere Boeing

Commercial AirplaneGroup'tanıtılmıştır. Modelin amacı sadece herhangi bir bakım ve denetim görevi için uygulanabilir kapsamlı, son derece yapılandırılmış bir eğitim sistemi sağlamak değil, aynı zamanda takım koordinasyonu, tutum ve moral geliştirmektir. Genel olarak süreç, karşılıklı saygı ve güven aşılamaya yardımcı olunması, hedefe yönelik davranışı geliştirmek, teknisyenlerin özsaygısını ve yeni fikirlere duyarlılıklarını güçlendirmek ve teknisyenleri değerli katkılarda bulunmak için teşvik etmesi şeklinde-dir. Modelin teorik arka planı, iş görev analizi ve iş eğitimi eğitiminin kanıtlanmış eğitim metodolojilerinin, eğitime benzersiz bir takım odaklı yaklaşımla sonuçlanan insan faktörleri ilkeleriyle nasıl harmanlanmış olduğunu göstererek ele alınmıştır.

Patankar ve Taylor (1999) yürüttükleri etnografik araştırmalarda uçuş operasyonu, bakım ve yönetim işlerinde ve genel olarak tutarlı bir çalışan davranışı elde etme amacıyla tasarladıkları modeli, makro insan faktörleri ilkelerin uygulamak için daha önce ülkedeki başarı gösteren kurumsal havacılık birimlerinde test etmişlerdir.

Lestiani ve ark. (2016) Endonezya'da uçak kazalarının nedenlerini ve bu kazalarda insan faktörlerini araştırmışlardır. İnsan hatasının en bariz unsuru uçak bakım organizasyonunun kalitesidir. Çalışmada Ostrfoff (2003), Christian (2009) ve Hoffman (2003) çalışmalarından ve modellerinden yararlanılmıştır. Yapılan analizler sonucu geliştirilen modelden uçak bakım organizasyonunda insan hatasını minimuma indirmesi beklenmiştir.

Rankin ve ark. (1998) araştırmalarında uçak bakım alanında hatalara katkıda bulunan faktörleri belirlemek ve gelecekte oluşma riskini ortadan kaldırmak için düzeltici faaliyetlerde bulunmak ve havayolu endüstrisi sürecinin geliştirilmesini ve uygulanmasını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu nedenle Bakım Hatası Karar Yardım (MEDA) sürecinin geliştirilmesi ve değerlendirilmiştir. MEDA raporlarının önemine değinilmiştir. Yapılan anket çalışmalarından elde edilen sonuçlar Bakım Hatalarının Çözümlemesi sürecinde MEDA raporlarının kullanımının kolay ve yararlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca sadece çalışma süresine değil daha sonrasında da bu sürecin devam etmesine ihtiyaç duyulduğunu ve bu alanda eğitimin gerekliliği belirtilmektedir.

Sheikhalishahi ve ark (2017) çalışmasında verilen eğitimlerde, insan faktörlerinin yanı sıra gruplandırma stratejisi dikkate alınarak bakım planlama yaklaşımını

önermektedirler ki, bu yaklaşım sınır tanımından bakım planının yürütülmesine kadar çeşitli adımları açıklamaktadır. Yapılan vaka çalışması sonuçlarına göre, bakım faaliyetlerinin insan faktörleri göz önünde bulundurularak gruplanması önemli bir maliyet tasarrufu sağlamaktadır.

Weigmann ve Shappell (2001) araştırmalarında emniyet uyarıcılarına havacılıkta öne çıkan insan hatası perspektiflerine genel bir bakış ve insan hatası çerçevelerini değerlendirmek için bir dizi nesnel kriterler sağlayarak bu durumu düzeltmeye yardımcı olmayı amaçlamıştır.

Begur ve Babu (2016) çalışmasında hava taşıtı bakımında insan faktörlerinin analizi, insan hatalarını azaltmak ve bakımla ilgili hata nedeniyle oluşan havacılık sayısını azaltmak amacıyla mevcut bakım uygulamalarını iyileştirmek amaçlanmıştır. Uygulanan bir anket, havacılık insan hataları ve uçak bakımında insan hatalarını yönetmek için daha birleşik bir yapıya ihtiyaç duyulduğunu belirlendi. Bakımla ilgili yapılacak olan eğitimlerde genel olarak, pratik, uygun maliyetli ve dengeli bir yaklaşım benimsenmesinin gerekliliğini vurgulamışlardır.

Taylor ve Patankar (1999) yılında yaptığı araştırmayla insan faktörleri eğitiminin insanlar davranışları üzerinde pozitif yönde değişikliğe sebep olduğunu belirtmiştir.

Taylor (1998) çalışmasını, Bakım Kaynakları Yönetimi (BKY) eğitim programlarının ve diğer BKY müdahalelerinin açık iletişim, hata tespiti ve gelişmiş güvenlik performansı üzerindeki etkilerini anlamaya ve değerlendirmeye yardımcı olmak amacıyla yürütmüştür. Bu çalışma, bir yıllık dört hava taşımacılığı şirketinin BKY değişim programlarının etkilerinin değerlendirilmesini açıklamaktadır. Bu değerlendirme öncelikle bu şirketlerden birine odaklanmaktadır. Havacılık Bakım Teknisyenlerinin tutum ve rapor edilen davranışlarına ve birimlerinin emniyet performansına yöneliktir. Yapılan anket çalışmasının sonuçları, başlangıçtaki eğitimin güçlü bir olumlu etkisinin yanı sıra, sonuçları sürdürmek için ek müdahalenin gerekli olduğuna dair bazı işaretler ortaya koymaktadır. Başka bir şirketin ilk sonuçları, sadece BKY eğitimlerini planlamak Havacılık Bakım Teknikerlerinin sonuçları ve daha önce çalışılan diğer programlar ışığında değerlendirilir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve geliştirilmesi, veri toplama araçlarının geçerliği ve güvenilirliği, veri toplama süreci ve verilerin analizi yer almaktadır.

3.1.Araştırma Modeli

Bu araştırmanın lise öğrencilerinin derse yönelik görüşleri ve tutumlarının belirlenmesi amacı taşıması ve bu amaç doğrultusunda araştırmada bir ölçek geliştirme çalışması yapılmasından dolayı, araştırmanın temel araştırma niteliğinde olduğu söylenebilir (Freankel, Wallen ve Hyun, 2012). Temel araştırmalar kuramlara dayanarak varsayımlar geliştirerek, bunları test ederek, sonuçlarını bilimsel olarak yorumlayarak ve ortaya çıkararak yapılan araştırmalardır (Gökçe, 2004). Bu çalışmanın yöntemi; bilimsel nitelikte bir alan araştırması olup tarama modelinde yürütülmüştür. Tarama modelleri, bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama araştırmalardır (Büyüköztürk, 2015). Ayrıca; geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez. Bilinmek istenen şey vardır ve oradadır (Karasar, 2014).

3.2.Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Antalya ili Aksu ilçesinde UBL'de 11. sınıfta öğrenim gören 71 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubu olarak Uçak bakım lisesi seçilmesinin nedeni araştırmacı tarafından çalışmanın amacına bağlı olarak hedef grubun bu bölümde öğrenim gören öğrencilerden oluşmasıdır. Araştırmada çalışma grubuna sadece 11. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin dahil edilmesi, çalışma kapsamında ele alınan insan faktörleri dersinin birinci ve ikinci dönemde sadece bu sınıfta okutulmasıdır. Bunun yanında çalışma

grubuna 12. Sınıf öğrencilerinin alınmaması ise okulda mevcut 12. Sınıf öğrencisinin bulunmamasıdır. Çalışma kapsamında ele alınan 71 öğrencinin demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Çalışma Grubu Öğrencilerinin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

Değişken	Kategori	f	%
Cinsiyet	Kız	6	8,50
	Erkek	65	91,50
Okula kendi isteğinizle mi geldiniz?	Evet	58	81,70
	Hayır	13	18,30
	Kendi ideali	30	42,30
Bu okulu seçmenizde en önemli faktör hangisidir?	Aile isteği	21	29,60
	Arkadaş etkisi	5	7,00
	Diğer	15	21,10
Ailenizde havacılık sektöründe çalışan kimse var mı?	Evet	13	18,30
	Hayır	58	81,70
İleride havacılık alanında eğitiminize devam etmek istiyor musunuz?	Evet	55	77,50
	Hayır	16	22,50
Öğretmenin modüldeki konulara hâkimiyet düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Yeterli değil	5	7,00
	Az yeterli	24	33,80
	Yeterli	34	47,90
	Çok yeterli	8	11,30

Tablo 3.1’de öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımına bakıldığında öğrencilerin 6’sının (% 8,50) kız, 65’inin (% 91,50) erkek olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunu erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Bu durumun sebebi ise okulda teknik eğitim veren programların çoğunlukta olması ve bu programları erkek öğrencilerin daha fazla tercih etmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları Ve Geliştirilmesi

Araştırma Antalya ilinde UBL’de öğrenim gören gövde Uçak Bakım Gövde Motor ve uçak elektroniği bölümü öğrencileriyle, 2018-2019 Güz ve Bahar yarıyılarında 11. Sınıfta öğrenim 71 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında lise öğrencilerinin İnsan Faktörleri modülüne ilişkin görüşleri ve tutumlarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından görüş ve tutum ölçeği geliştirilmiştir. Araştırmada, Uçak bakım lisesi gövde motor ve aviyonik bölümü öğrencilerine 2018-2019 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde araştırmacı tarafından geliştirilen “Uçak Bakım Lisesi Öğrencilerinin İnsan Faktörleri Modülüne İlişkin Görüş ve Tutum Ölçeği” uygulanmıştır.

Ölçek geliştirme çalışmasının öncesinde ilk yapılacak şey, “konu ile ilgili mevcut bir ölçek olup olmadığının”, eğer varsa “ne kadar duyarlı bir ölçek olduğunun” ve mevcut ölçeğin duyarlılığı yüksekse, “bir uyarılma çalışması yapmanın mı yoksa yeni bir ölçek oluşturmanın mı daha anlamlı olacağına değerlendirilmesidir (Tavşancıl, 2002). Ölçek geliştirme aşamasına geçmeden önce ilgili alan yazı taranmış ve hem yerli hem de yabancı literatürde lise öğrencilerinin insan faktörleri modülüne ilişkin görüş ve tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçme aracı olmadığı belirlenmiştir.

Öncelikle öğrenci görüş ve tutumlarıyla hangi değişkenler arasında ilişkinin inceleneceğini ele alınarak demografik değişkenler belirlenmiştir. Bu doğrultuda, ölçeğin ilk kısmında demografik değişkenlere yer verilmiştir. Bunlar; cinsiyet, okula kendi isteğiyle gelip gelmeme durumu, okulu seçmede en önemli faktörün ne olduğu, ailelerinde havacılık sektöründe çalışan kimse olup olmadığı, ileride havacılık sektöründe eğitime devam etmek isteyip istemedikleri ve öğretmenin modüle hakimiyet düzeyi hakkındaki görüşleridir.

Çalışma kapsamında geliştirilen ve uygulanan deneme formu, iki bölümden oluşan birinci bölümde kişisel bilgilerin yer aldığı, ikinci bölümünde ise insan faktörlerine yönelik öğrenci görüş ve tutumlarının elde edilmesine yönelik hazırlanan maddelerden oluşmaktadır. Ek-1’de gösterilmiştir.

Ölçekte kullanılması tasarlanan maddeler oluşturulurken, Amerikan havacılık otoritesi FAA'nın chapter14. İnsan Faktörü eğitim gereklilikleri, EASA part/66 ve SHT-66 Teknisyen yetiştirmede kullanılan insan faktörlerine yönelik eğitim gereklilikleri ve Milli Eğitim Bakanlığı İnsan Faktörü modülü yeterlilikleri esas alınmıştır. Öğretmen ve öğrencilerle yüzyüze yapılan görüşmelerde ders ile ilgili görüşleri sorulmuş; özellikle dersin içeriği, işleniş yöntemleri, kullanılan materyaller ve öğretmenin yeterli olup olmadığı konularındaki ifadeler not edilmiştir. Bu ifadelerden yola çıkarak da bu ölçek hazırlanmıştır. Oluşturulan çok sayıda madde arasından amaca hizmet edecek ve iyi bir ayırt edicilik değerine sahip olan maddeleri belirlemek amacıyla deneme formunda 32 madde yer almaktadır. Daha sonra gerçekleştirilen pilot uygulamadan sonra yapılan faktör analizi sonucunda farklı boyutlarda düşük faktör yük değerine sahip maddeler ölçme aracından çıkarılmıştır (Tezbaşaran, 1997). Ölçme aracının formatına karar verilmesinde sonuçların nasıl yorumlanacağı önemli olduğundan bu aşamada çeşitli ölçek türlerinden uygun olanın seçilmesi (Thurstone, Guttman, Likert vb.) ve cevap kategorilerinin belirlenmesi söz konusudur (DeVellis, 2003). Ölçek türlerinden en çok likert tipi ölçek kullanışlı olması ve dereceleme düzeyini artırma ile eşit aralık ölçeğinde ölçme sonuçları vermeleri nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir (Tezbaşaran, 1997). Çalışma kapsamında geliştirilen tutum ölçeği 15 maddeden oluşan 4'lü Likert tipi derecelendirme ölçeğidir. Kaiser normalizasyonu ile varimax rotasyonu sonucunda, ölçeğin alt faktörleri belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutları; yeterlilik, önemlilik, motivasyon, gereklilik olarak isimlendirilmiştir.

3.3.1. Ölçme Aracına İlişkin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Çalışmada faktör analize geçilmeden önce ölçme aracında yer alan maddeler için betimsel istatistikler gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracında yer alan 32 madde için ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Ölçme Aracında Yer Alan Maddelere İlişkin Betimsel İstatistikler

	N	\bar{x}	s.s.	Çarpıklık	Basıklık
s1	71	3,03	0,65	-0,66	1,57
s2	71	2,85	0,69	-0,59	0,85
s3	71	3,07	0,66	-0,38	0,46
s4	71	3,42	0,84	-1,54	1,87
s5	71	2,32	0,95	0,32	-0,76
s6	71	3,18	0,76	-0,72	0,32
s7	71	2,59	0,73	0,13	-0,30
s8	71	2,77	0,61	-0,21	0,23
s9	71	2,94	0,65	-0,26	0,34
s10	71	2,75	0,65	0,30	-0,67
s11	71	3,48	0,71	-1,50	2,50
s12	71	2,99	0,64	-0,65	1,62
s13	71	3,72	0,57	-2,40	7,18
s14	71	3,42	0,73	-1,31	1,81
s15	71	3,10	0,78	-0,55	-0,09
s16	71	3,11	0,77	-0,59	0,07
s17	71	3,66	0,56	-1,94	5,61
s18	71	3,49	0,65	-0,93	-0,21
s19	71	3,18	0,70	-0,78	1,16
s20	71	2,80	0,71	-0,44	0,39
s21	71	2,75	0,71	-0,08	-0,21
s22	71	2,96	0,57	-0,01	0,18
s23	71	2,70	0,83	-0,15	-0,51
s24	71	2,38	0,92	0,19	-0,72
s25	71	2,68	0,89	-0,05	-0,76
s26	71	2,70	0,68	-0,37	0,25
s27	70	2,40	0,86	-0,03	-0,63
s28	71	2,62	0,83	-0,39	-0,32
s29	71	3,06	0,88	-0,90	0,41
s30	71	2,32	0,87	-0,03	-0,78
s31	71	2,39	0,96	0,01	-0,96
s32	71	2,79	0,77	-0,57	0,29

Ölçme aracında yer alan maddeler 4'lü likert tipinde puanlandığı için 1,00-1,75 arası puanlar Kesinlikle katılmıyorum; 1,76-2,50 arası puanlar Katılmıyorum; 2,51-3,25 arası puanlar Katılıyorum ve 3,26-4,00 arası puanlar Tamamen katılıyorum düzeyinde kabul edilmiştir. Buna göre uçak bakım liselerinde öğrenim gören 71 öğrenci s5, s24, s27, s30 ve s31 maddelerine Katılmıyorum düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Ölçme aracında yer alan s1, s2, s3, s6, s7, s8, s9, s10, s12, s15, s16, s19, s20, s21, s22, s23, s25, s26, s28, s29 ve s32 kodlu maddelere öğrenciler

Katılıyorum düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Ölçme aracında yer alan s4, s11, s13, s14, s17 ve s18 maddelerine ise öğrenciler ortalama olarak Tamamen katılıyorum düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Elde edilen bu sonuca göre öğrencilerin maddelere verdikleri ortalama görüşlerinin hiçbirinin Kesinlikle katılmıyorum düzeyinde olmadığı görülmektedir. Ölçme aracında yer alan maddelere verilen yanıtların ortalama değerleri incelendiğinde; 5 maddeye katılmıyorum, 21 maddeye Katılıyorum ve 6 madde Tamamen katılıyorum düzeyinde görüş belirtildiği görülmektedir. Elde edilen bu sonuca göre öğrencilerin görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

UBL'deki öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilen 32 maddelik ölçme aracının yapı geçerliğini test etmek ve faktör yüklerini belirleyerek ölçeği boyutlandırabilmek amacıyla ilk olarak faktör analizi uygulanmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla elde edilen Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity değeri sonuçları Tablo 4.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. KMO Analiz Sonuçları

KMO değeri		0,638
	Ki-kare değeri	970,95
Barlet küresellik testi	Serbestlik derecesi	496
	Anlamlılık değeri	.000

Tablo 4.2 incelendiğinde KMO değeri 0,638 olarak belirlenmiş ve Barlett testi sonuçları da anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=970,95$; $sd=496$, $p<.05$). Elde edilen bu değerlere göre 32 maddelik ölçme aracına faktör analizi uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır (Güzeller, Aksu ve Eser, 2016).Çalışmada ilk olarak ölçeğin tek boyutlu olup olmadığını belirlemek amacıyla temel bileşenler analizi yapılmış ve ölçeğin alt boyutları arasında ilişki olmadığı düşünülerek temel bileşenlere göre Varimax dik döndürme tekniği kullanılmıştır. Bu aşamada madde yükü .30'un altında ve farklı boyutlarda yük veren binişik maddelerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen faktör analizi sonuçları Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları I – Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

	Bileşenler									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
s7	,755									
s8	,722									
s6	,630									
s9	,595									
s12	,592			,527						
s19	,499			,428						
s3	,463					,403				
s30										
s27		,797								
s24		,758								
s25		,686								
s23		,666								
s28		,472		,461						
s26		,440								
s14			,693							
s13			,680							
s16			,605							
s11			,500				,492			
s2			,491							
s32				,777						
s22				,680						
s31				,453						
s20					,755					
s21					,723					
s15										
s4										
s18										
s10										
s29										
s5										
s1	,407									
s17										
Öz değer	6,95	2,84	2,33	1,94	1,63	1,59	1,38	1,26	1,20	1,08
Açıklanan Varyans	21,71	8,87	7,28	6,08	5,08	4,93	4,30	3,94	3,76	3,36

Tablo 4.3'te görüleceği üzere bu veri seti için açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre hem öz değeri 1'den büyük olan 10 bileşen (faktör) olduğu görülmektedir. Toplam 10 faktör tarafından açıklanan toplam varyans miktarı %69,31 olarak belirlenmiştir. Birinci boyutta yer alan 3,12 ve 19; ikinci boyutta yer alan 28 ve üçüncü boyutta yer alan 11. Maddenin birden fazla boyutta yük vermesi ve faktör yükleri arasındaki farkın .100'den küçük olması sebebiyle bu maddelerin binişik madde olduklarına karar verilmiştir. Bunun yanında bir boyutta en az 3 madde yer alması gerektiğinden her bir boyutta yer alan madde sayısı üçün altında olan maddeler de analizden çıkarılmıştır. Bu işlemlerinden ardından açımlayıcı faktör analizi tekrardan gerçekleştirilmiş ve KMO değeri 0,668 olarak belirlenmiş ve Barlett testi sonuçları da anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=458,46$; $sd=190$, $p<.05$). İkinci defa gerçekleştirilen açımlayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları II – Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

	Bileşenler					
	1	2	3	4	5	6
s24	,780					
s27	,755					
s25	,715					
s23	,668		,455			
s26	,431				,416	
s7		,798				
s8		,756				
s9		,591				
s6		,574	,512			
s20			,808			
s21			,651			
s30			,439			
s14				,769		
s13				,761		
s16				,519		
s2				,415		
s32					,846	
s22					,646	
s17						,806

s31					,439	,535
Öz değer	4,75	2,30	2,00	1,57	1,16	1,03
Varyans	23,76	11,52	10,02	7,83	5,80	5,16

Tablo 4.4'te görüleceği üzere toplam 6 boyuta indirgenen ölçme aracı tarafından açıklanan varyans miktarı toplamda %64,09 olarak hesaplanmıştır. Ölçme aracında yer alan s17 ve s31 in tek başına bir alt boyutta yer alması sebebiyle bu maddeler de faktör analizinden çıkarılmıştır. Her ne kadar s26 binişik bir madde olarak belirlense de bu maddenin bir sonraki aşamadaki faktör analizine alınmasına karar verilmiştir. Üçüncü defa gerçekleştirilen faktör analizi sonucunda KMO değeri 0,683 olarak belirlenmiş ve Barlett testi sonuçları da anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=406,11$; $sd=153$, $p<.05$). Bu işlemin ardından elde edilen açımlayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları III – Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

	Bileşenler				
	1	2	3	4	5
s27	,788				
s24	,751				
s23	,682	,422			
s25	,680				
s26	,537				
s20		,813			
s21		,664			
s7			,805		
s8			,770		
s9		,416	,579		
s6		,524	,532		
s2			,403		
s13		,434		,734	
s14				,664	
s16				,643	
s30				-,458	
s32					,883

s22					,641
Öz değer	4,67	2,14	1,80	1,37	1,15
Varyans	25,94	11,9	10,02	7,59	6,37

Tablo 4.5'te görüleceği üzere toplam 5 boyuta indirgenen ölçme aracı tarafından açıklanan varyans miktarı toplamda %61,82 olarak hesaplanmıştır. Ölçme aracının beşinci alt boyutunda s32 ve s22 olmak üzere sadece iki madde yer aldığından bu maddelerin de ölçme aracından çıkarılmasına karar verilmiştir. Bunun yanında s6 numaralı maddenin de binişik madde olması sebebiyle ölçme aracından çıkarılması gerektiğine karar verilmiştir. Dördüncü ve son kez gerçekleştirilen faktör analizi sonuçları Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları IV – Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

	Bileşenler			
	1	2	3	4
s27	,803			
s24	,742			
s23	,687			
s25	,685			
s26	,558			
s20		,838		
s21		,736		
s30		,503		-,458
s7			,821	
s8			,782	
s9		,410	,580	
s2			,442	
s13				,731
s14				,698
s16				,615
Öz değer	4,19	2,03	1,68	1,14
Açıklanan	27,95	13,52	11,22	7,61

Tablo 4.6’da görüleceği üzere toplam 4 boyuta indirgenen ölçme aracı tarafından açıklanan varyans miktarı toplamda %60,30 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değer sosyal bilimlerde çok yüksek varyans oranlarına ulaşmak mümkün olmadığı için %40 ile %60 arasında değişen varyans oranları yeterli kabul edilmektedir (Kline, 1994, Büyüköztürk, 2002, Tavşancıl, 2006). Elde edilen bu sonuca ölçme aracı tarafından açıklanan varyans miktarı oldukça yeterli olarak görülmektedir. Buna göre toplam 5 maddeden oluşan birinci alt boyutta yer alan maddelerin faktör yükleri .803 ve .558 arasında değişmekte olup açıkladığı varyans miktarı %27,95 olarak belirlenmiştir. İkinci alt boyutta 3 madde olup faktör yükleri .838 ve .03 arasında değişmekte; açıkladığı varyans miktarı %13,52 olduğu görülmektedir. Toplam 4 maddeden oluşan üçüncü alt boyutun faktör yükleri .821 ve .442 arasında değişmekteve açıkladığı varyans miktarı %11,22 olduğu görülmektedir. Toplam 3 maddeden oluşan dördüncü alt boyutun faktör yükleri .731 ve .615 arasında değişmekteve açıkladığı varyans miktarı %7,61 olduğu görülmektedir. Buna göre geliştirilen ölçme aracının toplam 15 maddeden oluştuğu ve açıkladığı toplam varyans miktarının %60,30 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre ölçme aracından elde edilen sonuçların geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu işlemin ardından ölçme aracında yer alan maddeler için güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir.

3.3.2. Ölçme Aracına İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları

Toplam 15 madde ve 4 alt boyuttan oluşan ölçme aracının güvenilirlik testi sonuçları Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Ölçeğin Güvenirlik Analizi Sonuçları

Maddeler	Madde silindiğinde ölçek ortalaması	Madde silindiğinde ölçek varyansı	Düzeltilmiş madde-ölçek korelasyonu	Madde silindiğinde Cronbach alfa değeri	Cronbach alfa
s23	39,4714	28,195	,542	,775	0,798
s24	39,7857	29,794	,308	,796	
s25	39,5000	27,906	,531	,776	
s26	39,4714	29,905	,446	,784	
s27	39,7714	27,570	,603	,769	
s30	39,8286	29,651	,354	,792	
s20	39,3714	29,106	,535	,777	

s21	39,4143	29,029	,549	,776
s2	39,3143	29,610	,489	,781
s7	39,5714	29,872	,418	,786
s8	39,4000	31,200	,312	,793
s9	39,2286	30,121	,442	,785
s13	38,4571	31,933	,231	,798
s14	38,7571	31,259	,237	,799
s16	39,0571	32,055	,125	,808

Tablo 4.7 incelendiğinde 15 maddelik ölçeğin tamamı için elde edilen güvenirlik katsayısının 0,798 olduğu belirlenmiştir. Ölçme aracında yer alan maddelerden sadece s14 ve s16 çıkarıldığında bu değer bir miktar artacağı görülmektedir. Ancak bu farkın çok küçük olması ve ölçeğin tamamı için elde edilen Cronbach alfa değerinin kritik olarak kabul edilen 0,70'den büyük olması sebebiyle ölçekten elde edilen sonuçların güvenilir olduğunu karar verilmiştir (Cho, 2015; Tan, 2009). Ölçme aracının alt boyutları için elde edilen güvenirlik analizi sonuçları Tablo 4.8'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Ölçeğin Alt Boyutlarına İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları

Faktörler	Madde Sayısı	Cronbach Alpha (α)
1. Boyut: Yeterlilik	5	.778
2. Boyut: Önemlilik	3	.675
3. Boyut: Motivasyon	4	.677
4. Boyut: Gereklilik	3	.527
Ölçeğin Tamamı	15	.798

Tablo 4.8 incelendiğinde iç tutarlılık anlamında güvenirlik katsayılarının birinci faktör için .78, ikinci faktör için .68, üçüncü faktör için .68ve dördüncü faktör için .53 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin tamamı için elde edilen iç tutarlılık katsayısı .80 olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu değerlere göre ölçeğin uçak bakım liselerinde

öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarını ölçmek için güvenilir bir ölçme aracı olduğu düşünülmektedir.

3.3.3. Ölçme Aracına İlişkin Betimsel İstatistikler

Toplam 15 madde ve 4 alt boyuttan oluşan ölçme aracından elde edilen puanlara ilişkin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri ile mod ve medyan değerleri Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

Tablo 4.9. Ölçeğe İlişkin Betimsel İstatistikler

	Madde Sayısı	Minimum	Maksimum	Ranj	Ortalama	Std. Sapma	Mod	Medyan
Genel tutum	15	28,00	57,00	29,00	42,17	5,81	43,00	42,00

Tablo 4.9 incelendiğinde ölçme aracından elde edilecek en düşük puan 28,00 ve en yüksek puan 57,00 olarak hesaplanmıştır. En düşük ve en yüksek puanlar arasındaki fark olarak bilinen ranj değeri ise 29,00 olarak belirlenmiştir. Buna göre öğrencileri tutumlarını düşük, orta ve yüksek olarak üç sınıfa ayırmak için her bir sınıf aralığı 9,66 (29/3) olacaktır. Buna göre; 28,00 ile 37,66 aralığındakiler düşük, 37,67 ile 47,32 aralığındakiler orta ve 47,33 ile 57,00 aralığındakiler yüksek tutuma sahip olarak kabul edilecektir. Bunun yanında ölçme aracından elde edilen ortalama (42,17), mod (43,00) ve medyan (42,00) değerlerinin birbirine çok yakın olması ölçekten elde edilen puanların standart normal dağılıma yakın bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Betimsel istatistiklerin ardından araştırmacılar tarafından belirlenen hipotezlere ilişkin anlam çıkarıcı istatistiklere geçilmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Veri toplama araçları 2018-2019 eğitim-öğretim yılı Bahar yarıyılında Aksu Uçak Bakım Lisesi 11.sınıfında öğrenim gören 71 adet Gövde motor ve aviyonik öğrencisine uygulanmıştır. “Uçak Bakım Lisesi Öğrencilerinin İnsan Faktörleri Modülüne İlişkin Görüş ve Tutum Ölçeği” uygulanmadan önce öğrencilere bilgilendirme yapılmıştır. “Uçak Bakım Lisesi Öğrencilerinin İnsan Faktörleri Modülüne İlişkin Görüş ve Tutum Ölçeği” uygulanması yaklaşık olarak 20 dakika

sürmüştür. Ölçek ile elde edilen veri sonuçları SPSS 21.0 istatistik analiz programı ile değerlendirilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmalarda toplanan verilerin istatistiksel analizlerinin yapılabilmesi için öncelikle olarak veriler düzenlenmelidir. Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel testlerin seçiminde çok sayıda uzmandan görüş alınmıştır. Bilimsel çalışmalarda istatistiksel pek çok analizi uygulayabilmek için verilerin dağılımının normal ya da normale yakın olması gerekmektedir (Kalaycı, 2006). Bu sebeple uygun analiz türüne karar verebilmek amacıyla öncelikle verilen normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığı belirlenmiştir.

Öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla hazırlanan ölçme aracında cinsiyet, okula kendi istekleriyle gelip gelmeme durumu, okulu tercih etmenlerinde en önemli faktörün ne olduğu, ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birilerinin olup olmadığı, ileride havacılık sektöründe eğitim almayı isteyip istemedikleri ve öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde hakim olduğuna ilişkin yeterlik düzeyini belirlemeye yönelik sorular hazırlanmıştır.

Verilerin analizinde betimsel ve anlam çıkarıcı istatistik olmak üzere iki temel yaklaşım söz konusudur (Büyüköztürk, 2010). Betimsel analizin amacı, ham verilerin okuyucunun anlayabileceği ve isterlerse kullanabileceği bir biçime sokulmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bunun yanında betimsel analizler ile öğrencilerin insan faktörleri dersine ilişkin tutumlarının ne düzeyde olduğu belirlenmiştir. Anlam çıkarıcı istatistiklerde çalışma kapsamında ilk olarak ele alınan demografik özelliklere göre öğrencilerin ortalama tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmanın betimsel istatistik bölümünde kişisel bilgilerin ve maddelerin işaretlenme sıklığını belirlemek amacıyla frekans, yüzdeler ve aritmetik ortalamaları hesaplanmıştır. Araştırmanın değişkenlerine ait anlam çıkarıcı istatistik için t-testi, varyans analizi, korelasyon analizi ve çoklu uygunluk analizi yapılmıştır. Ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için iki grup için normal dağılıma sahip değişkenler için t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenler için Mann Whitney u-testi kullanılmıştır. İki den fazla grup için normal dağılım gösteren değişkenlerde

tek yönlü varyans analizi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerde Kruskal Wallis H-testi gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişkileri test etmek, bu ilişkinin yönünü ve derecesini belirlemek için Pearson Korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Araştırmanın kategorik değişkenleri olarak belirlenen tutum düzeyi ile öğretmenin modülde yer alan konulara hakimiyet düzeyi arasındaki ilişkinin belirlenmesinde çoklu uygunluk analizi gerçekleştirilmiştir.

Ölçekten elde edilen ortalama puanların yorumlanmasında ranj değeri ($4-1=3$) toplam 4 kategori olması sebebiyle 4'e bölünmüş ve sınıf aralığı 0,75 olarak hesaplanmıştır. Buna göre 1,00-1,75 arası ortalama puanlar "Kesinlikle Katılmıyorum" düzeyinde; 1,76-2,50 arası ortalama puanlar "Katılmıyorum" düzeyinde; 2,51-3,25 arası ortalama puanlar "Katılıyorum" düzeyinde ve 3,26-4,00 arası ortalama puanlar "Tamamen Katılıyorum" düzeyinde kabul edilmiştir.

Araştırmada verilerin analizi bilgisayar ortamında SPSS 21.0 paket programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Tüm istatistiksel işlemler her bir maddeye verilen cevaplar üzerinden ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Sonuçların yorumlanmasında tüm ölçümler için anlamlılık düzeyi, eğitim araştırmaları için kabul gören .05 olarak değerlendirilmiştir (Büyüköztürk, 2002).

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde çalışmanın alt amaçları doğrultusunda bulgulara yer verilmiştir. Çalışmada ilk olarak uçak bakım liselerinde 'İnsan Faktörleri Modülü' derslerine yönelik öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla ölçme aracı geliştirilmiş ve daha sonra bu ölçekten elde edilen puanlar yardımıyla analizler gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizlerin sonuçları, bazı kategoriler içinde sunulmaktadır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın birinci alt probleminde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Cinsiyet değişkenine göre toplam puanlar arasındaki farkı test etmek için önce normallik varsayımı incelenmiş ve elde edilen Kolmogorov-Smirnov katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması ve karşılaştırılacak grup sayısının iki olması sebebiyle parametrik analiz yöntemlerinden t-testi uygulanmasına karar verilmiştir ($p > .05$). Kız ve erkek öğrenciler için gerçekleştirilen bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Cinsiyet Değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin T-testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{x}	ss	t	p
Tutum	Kız	6	45,17	4,40	1,33	.189
	Erkek	64	41,89	5,87		

Tablo 4.10 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($t=1,33$; $p>.05$). Her ne kadar kız öğrencilerin tutumları ($\bar{x}=45,17$) erkek öğrencilerin tutumlarından ($\bar{x}=41,89$) yüksek olarak belirlense de elde edilen bu farklılığın anlamlı olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte kız ve erkek öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin orta düzeyde bir tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Elde edilen bu bulguya göre kız ve erkek öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının benzer düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

4.2.İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın ikinci alt probleminde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının okula kendi istekleri ile gelme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Okula kendi isteğiyle gelme durumu değişkenine göre toplam puanlar arasındaki farkı test etmek için önce normallik varsayımı incelenmiş ve elde edilen Kolmogorov-Smirnov katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması ve karşılaştırılacak grup sayısının iki olması sebebiyle parametrik analiz yöntemlerinden t-testi uygulanmasına karar verilmiştir ($p>.05$). Okula kendi isteği ile gelen ve gelmeyen öğrenciler için gerçekleştirilen bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Okula Kendi İsteği ile Gelme Değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin T-testi Sonuçları

	Değişken	n	\bar{x}	ss	t	p
Tutum	Kendi isteği ile gelen	57	42,30	6,06	0,380	.705
	Kendi isteği ile gelmeyen	13	41,62	4,74		

Tablo 4.11 incelendiğinde okula kendi isteği ile gelen ve gelmeyen öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($t=0,38$; $p>.05$). Her ne kadar okula kendi isteği

ile gelen öğrencilerin tutumları ($\bar{x}=42,30$) okula kendi isteği ile gelmeyen öğrencilerin tutumlarından ($\bar{x}=41,62$) yüksek olarak belirlense de elde edilen bu farklılığın anlamlı olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte okula kendi isteği ile gelen ve gelmeyen öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin orta düzeyde bir tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Elde edilen bu bulguya göre okula kendi isteği ile gelen ve gelmeyen öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının benzer düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

4.3.Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın üçüncü alt probleminde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının öğrenim gördükleri okulu seçmelerinde en önemli faktörün ne olduğu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Okulu seçmede en önemli faktör değişkenine göre toplam puanlar arasındaki farkı test etmek için önce normallik varsayımı incelenmiş ve elde edilen Kolmogorov-Smirnov katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması ve karşılaştırılacak grup sayısının üçten fazla olması sebebiyle parametrik analiz yöntemlerinden Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmasına karar verilmiştir ($p>.05$). Okulu seçmede en önemli faktörün hangisi olduğu için gerçekleştirilen ANOVA testi sonuçları Tablo 4.12’de gösterilmiştir.

Tablo 4.12. Okulu seçmede en önemli faktör değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin ANOVA testi Sonuçları

	Değişken	n	\bar{x}	ss	F	p	Farklılık
Tutum	1.Kendi idealleri	30	42,50	6,55	0,251	.860	-
	2. Aile isteği	20	42,45	5,17			
	3. Arkadaş etkisi	5	42,60	4,28			
	4. Diğer	15	41,00	5,83			

Tablo 4.12 incelendiğinde öğrencilerin okulu seçmede en önemli faktörün hangisi olduğu durumuna göre insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($F_{(3-69)}=0,251$; $p>.05$). Her ne kadar okulu tercih etmede arkadaşlarının etkisi olduğunu belirten öğrencilerin tutumları ($\bar{x}=42,60$) sırasıyla kendi idealleri ($\bar{x}=42,50$), aile isteği ($\bar{x}=42,45$) ve diğer nedenlerden ($\bar{x}=41,00$) daha fazla olsa da elde edilen bu farklılığın anlamlı olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte okulu seçmede kendi ideali, aile isteği, arkadaş etkisi ve diğer nedenlere sahip olan öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin orta düzeyde bir tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Elde edilen bu bulguya göre okulu seçmede en önemli faktörün ne olduğu değişkenine göre öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının benzer düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

4.4.Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın dördüncü alt problemde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birilerinin olma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birisinin olma durumu değişkenine göre toplam puanlar arasındaki farkı test etmek için önce normallik varsayımı incelenmiş ve elde edilen Kolmogorov-Smirnov katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması ve karşılaştırılacak grup sayısının iki olması sebebiyle parametrik analiz yöntemlerinden t-testi uygulanmasına karar verilmiştir ($p>.05$). Ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birileri olan ve olmayan öğrenciler için gerçekleştirilen bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

Tablo 4.13. Ailede Havacılık Sektöründe Çalışan Birisi Olma Durumu Değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin T-testi Sonuçları

	Değişken	n	\bar{x}	ss	t	p
Tutum	Ailede havacılık sektöründe çalışan var	13	43,54	5,27	0,94	.351
	Ailede havacılık sektöründe çalışan yok	57	41,86	5,92		

Tablo 4.13 incelendiğinde ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birilerinin olma durumu değişkenine göre öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($t=0,94$; $p>.05$). Her ne kadar ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birileri olan öğrencilerin tutumları ($\bar{x}=43,54$) ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birileri olmayan öğrencilerin tutumlarından ($\bar{x}=41,86$) yüksek olarak belirlense de elde edilen bu farklılığın anlamlı olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birileri olan ve olmayan öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin orta düzeyde bir tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Elde edilen bu bulguya göre ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birileri olan ve olmayan öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının benzer düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

4.5.Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın beşinci alt probleminde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin ileride havacılık alanında eğitimlerine devam etme durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İleride havacılık alanında eğitime devam etme değişkenine göre toplam puanlar arasındaki farkı test etmek için önce normallik varsayımı incelenmiş ve elde edilen Kolmogorov-Smirnov katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmaması ve karşılaştırılacak grup sayısının iki olması sebebiyle parametrik analiz yöntemlerinden t-testi uygulanmasına karar verilmiştir ($p>.05$). İleride havacılık alanında eğitime devam etmek isteyen ve devam

etmek istemeyen öğrenciler için gerçekleştirilen bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4.14’de gösterilmiştir.

Tablo 4.14. İleride Havacılık Alanında Eğitime Devam Etme Durumu Değişkenine Göre Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklılığa İlişkin T-testi Sonuçları

	Değişken	N	\bar{x}	SS	t	p
Tutum	Eğitime devam etmek isteyen	54	42,63	6,05	1,217	.228
	Eğitime devam etmek istemeyen	16	40,63	4,76		

Tablo 4.14 incelendiğinde ileride havacılık alanında eğitime devam etme durumu değişkenine göre öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($t=1,22$; $p>.05$). Her ne kadar ileride havacılık alanında eğitime devam etmek isteyen öğrencilerin tutumları ($\bar{x}=43,54$) eğitime devam etmek istemeyen öğrencilerin tutumlarından ($\bar{x}=40,63$) yüksek olarak belirlense de elde edilen bu farklılığın anlamlı olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte ileride havacılık alanında eğitime devam etmek isteyen ve istemeyen öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin orta düzeyde bir tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Elde edilen bu bulguya göre ileride havacılık alanında eğitime devam etmek isteyen ve eğitime devam etmek istemeyen öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarının benzer düzeyde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

4.6.Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Çalışmanın altıncı alt probleminde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin düşünceleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Her iki değişkenin de sürekli olmasına rağmen modül hakimiyet düzeyinin likert tipinde puanlanması sebebiyle değişkenler arasındaki ilişki

Spearman-Brown sıra farkları kolerasyon katsayısı yardımıyla incelenmiştir. Korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.15'te gösterilmiştir.

Tablo 4.15. Öğretmenin modüle ne düzeyde yeterli olduğu ve İnsan Faktörleri modülüne ilişkin Tutumlar Arasındaki İlişki

		Modül hâkimiyet	Genel tutum	
Spearman'sRho	Korelasyon katsayısı	1,000		
	Modül hâkimiyet	Anlamlılık düzeyi	.	
	n	71		
	Korelasyon katsayısı	,235*	1,000	
	Genel tutum	Anlamlılık düzeyi	,049	.
	n	70	70	

Tablo 4.15 incelendiğinde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin görüşleri arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=.24$; $p<.05$). Elde edilen bu sonuca göre öğretmenin modül hakimiyet düzeyi arttıkça öğrencilerin modüle ilişkin tutumlarının da artacağı söylenebilir. Başka bir ifadeyle öğrencilerin öğretmen hakkındaki görüşleri olumsuzdan olumluya doğru geçiş yaptığında onların insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları da artış gösterecektir.

4.7.Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın yedinci alt probleminde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile birinci dönem gördükleri endüstriyel psikoloji dersi ile ikinci dönem gördükleri insan ve çevre dersi ile yılsonu başarı puanları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Her bir değişkenin sürekli olması ve puanların normal dağılım göstermesi sebebiyle değişkenler arasındaki ilişki Pearson

kolerasyon katsayısı yardımıyla incelenmiştir. Korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.16'da gösterilmiştir.

Tablo 4.16. İnsan Faktörleri Modülüne ilişkin Tutumlar ile Başarı Puanları Arasındaki İlişki

		1. dönem	2. dönem	Genel başarı	Genel
		başarı notu	başarı notu	notu	tutum
1. dönem başarı notu	Korelasyon katsayısı	1			
	Anlamlılık				
	n	71			
2. dönem başarı notu	Korelasyon katsayısı	,227	1		
	Anlamlılık	,057			
	n	71	71		
Genel başarı notu	Korelasyon katsayısı	,608**	,508**	1	
	Anlamlılık	,000	,000		
	n	71	71	71	
Genel tutum	Korelasyon katsayısı	,023	-,048	,019	1
	Anlamlılık	,848	,692	,877	
	n	70	70	70	70

** . Korelasyon katsayısı 0.01 düzeyinde anlamlıdır (Çift kuyruk).

Tablo 4.16 incelendiğinde öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile birinci dönem gördükleri insan ve çevre dersi başarı puanları arasında pozitif yönde, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0,02;p>.05$). Öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile ikinci

dönem gördükleri endüstriyel psikoloji dersi başarı puanları arasında negatif yönde, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=-0,04;p>.05$). Öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları ile genel başarı puanları arasında pozitif yönde, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0,02;p>.05$). Korelasyon analizi sonucunda sadece genel başarı puanları ile 1. Dönem ($r=0,61; p<.05$) ve 2. Dönem ($r=0,51; p<.05$) başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Genel başarı puanının 1. ve 2. dönem görülen insan ve çevre ile endüstriyel psikoloji derslerinden elde edilmesi sebebiyle bu değişkenler arasındaki ilişkilerin anlamlı olması beklenen bir sonuç olarak görülmektedir. Ancak öğrencilerin sırasıyla 1. ve 2. dönem görmüş oldukları insan ve çevre ile endüstriyel psikoloji dersleri ve genel başarı puanları ile insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir. Elde edilen bu sonuca göre öğrencilerin derslere ilişkin başarı puanları ile derse ilişkin tutumları arasında ilişki olmadığı söylenebilir. Başka bir ifadeyle derse ilişkin tutum ile ders başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

4.8.Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın sekizinci alt probleminde uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri ile öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin görüşleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin öğrenci görüşleri ise yeterli değil, az yeterli, yeterli ve çok yeterli olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Ele alınan iki değişkenin de kategorik olması sebebiyle değişkenler arasındaki ilişki çoklu uygunluk analizi ile incelenmiştir. Boyutlara ilişkin öz değerler ve inertia değerleri ile modele ilişkin ki-kare değerinin anlamlılığına ilişkin analiz sonuçları Tablo 4.17'de gösterilmiştir.

Tablo 4.17. İnsan Faktörleri modülüne ilişkin Tutumlar ile Öğretmenin Modül Hakimiyet Düzeyi Arasındaki İlişki

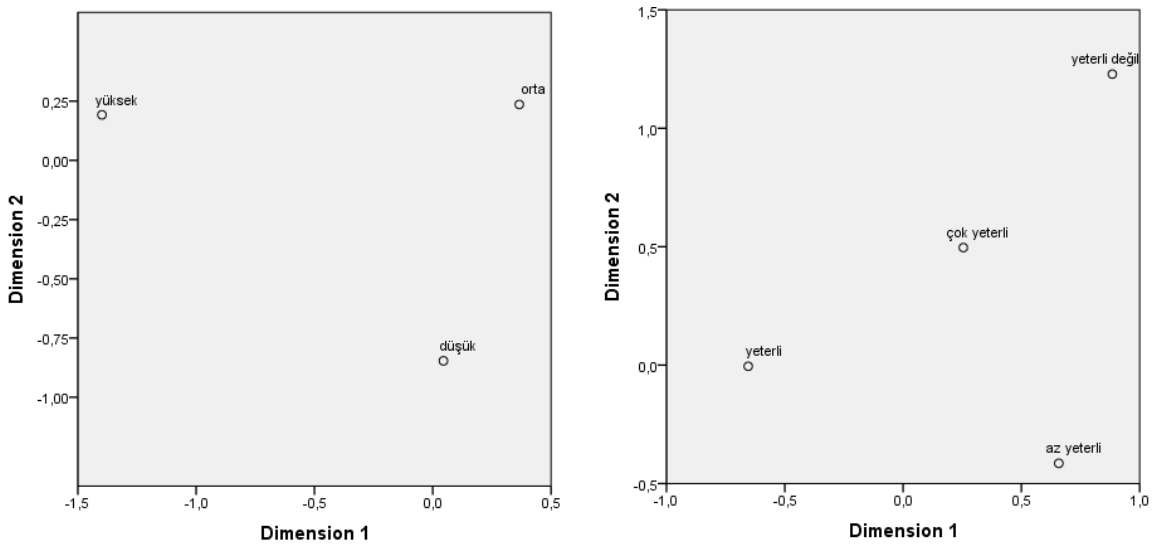
Boyutlar	Tekil değer	İnertia	χ^2	p	İnertia oranı	ss
1	,414	,171	14,783	,044 ^a	,823	,077
2	,192	,037			,177	,080
Toplam		,208			1,000	

Tablo 4.17 incelendiğinde öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri ile öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($X^2=14,78$; $p<.05$). Başka bir ifadeyle uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri ile öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin görüşleri arasında uyum bulunduğu belirlenmiştir. Bunun yanında boyutlara ilişkin tekil değerler birinci ve ikinci boyut için sırasıyla $\lambda_1=0,41$ ve $\lambda_2=0,19$ olarak hesaplanmıştır. İki boyut için elde edilen tekil değerlerin toplamı ise $\lambda_{1+2}=0,60$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değere verilerin %60 oranında gerçek grafikte uyum gösterdiği belirlenmiştir. Sırasıyla birinci ve ikinci boyuta katkıda bulunan kategorik değişkenlerin ne kadar etkili olduğunu belirlemek amacıyla elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.18’de gösterilmiştir.

Tablo 4.18. Kategorik Değişkenlerin Boyutlara Katkısı

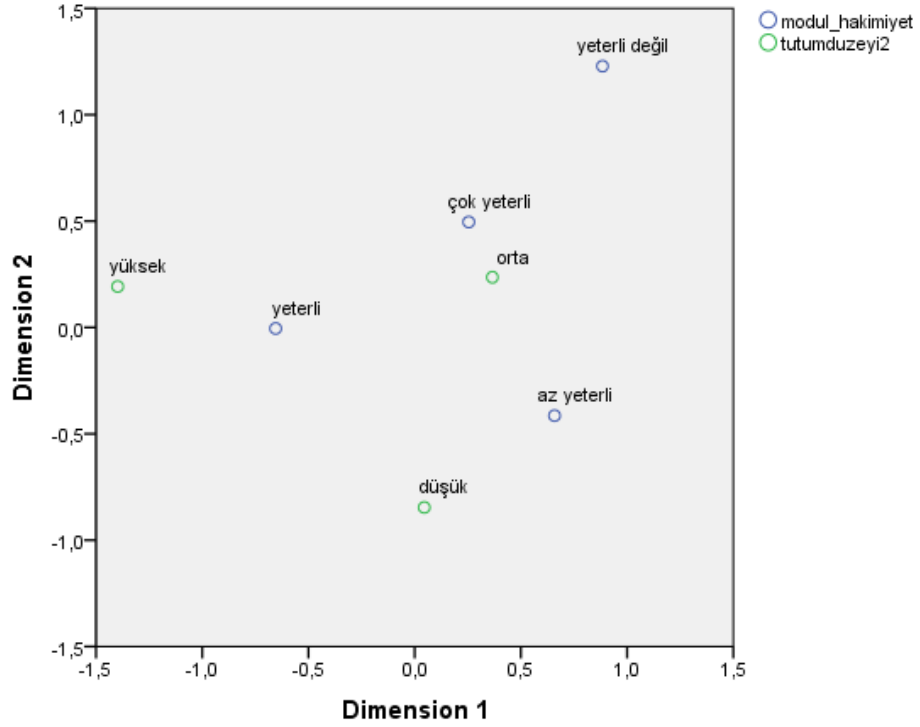
		Sütun ağırlığı (mass)	1. Boyut	2. Boyut	Eylemsizlik değeri (inertia)
Tutum düzeyi	Düşük	0,211	0,001	0,788	0,029
	Orta	0,620	0,201	0,180	0,041
	Yüksek	0,169	0,798	0,033	0,138
Modül hakimiyet düzeyi	Hiç yeterli değil	0,000	0,000	0,000	0,000
	Yeterli değil	0,070	0,133	0,553	0,043
	Az yeterli	0,338	0,354	0,302	0,072
	Yeterli	0,479	0,496	0,000	0,085
	Çok yeterli	0,113	0,018	0,144	0,008

Tablo 4.18 incelendiğinde birinci kategorik değişken olan tutum düzeyinin düşük seviyesi ikinci boyutta yüklenirken, orta ve yüksek seviyedeki tutumlar birinci boyutta yüklenmektedirler. Benzer şekilde ikinci kategorik değişken olan modül hakimiyet düzeyi için hiç yeterli değil herhangi bir boyutta yük vermezken; yeterli değil ve çok yeterli seviyesi ikinci boyutta, çok yeterli seviyesi ikinci boyutta daha fazla yük değerine sahiptir. Elde edilen sonuçların görsel olarak daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla noktaların boyutlara katkısını gösteren grafikler Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Noktaların Boyutlara Katkısı

Şekil 4.1’de görüleceği üzere kategorik değişkenlere ilişkin seçenekler iki boyutlu grafiğin sırasıyla birinci ve ikinci boyutlarında farklı miktarda yük vermektedir. Elde edilen sonuçların bir bütün olarak görülebilmesi amacıyla iki grafiğin birleştirilmiş son hali anlamına gelen iki boyutlu dağılım grafiği Şekil 4.2’de gösterilmiştir.



Şekil 4.2. Uygunluk Analizi Sonuçları

Şekil 4.2 incelendiğinde tutum düzeyi yüksek olan öğrenciler öğretmenlerinin insan faktörleri modülüne yeterli düzeyde hakim olduğunu düşünmektedirler. Benzer şekilde derse ilişkin orta düzeyde tutuma sahip olan öğrenciler öğretmenlerinin insan faktörleri modülüne çok yeterli olduklarını düşünmektedirler. Bunun yanında derse ilişkin düşük düzeyde tutuma sahip olan öğrenciler ise öğretmenlerinin insan faktörleri modülüne az yeterli düzeyde hakim olduğunu düşünmektedirler. Bunlara ek olarak öğrencilerin hiçbirisi öğretmenlerinin insan faktörleri modülüne hiç yeterli olmadığını düşünmediklerinden bu kategori iki boyutlu grafikte yer almamaktadır. Elde edilen sonuçlar bir bütün olarak incelendiğinde öğrencilerin derse ilişkin tutumları ile öğretmenlerinin insan faktörleri modülüne ilişkin hakimiyet düzeyi hakkındaki görüşleri arasında uyum bulunduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle öğrenci tutumları ile öğretmenin hakimiyet düzeyi arasında uyum söz konusudur.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1.Sonuç ve Tartışma

Günümüz modern dünyasının oluşmasında ve sürdürülmesinde Hava Taşımacılığı kritik role sahiptir. Hava taşımacılığı, sahip olduğu özellikler itibari ile insanlara ulaşım türleri arasındaki en hızlı ve en güvenilir hizmeti sunan ulaşım türüdür. Tüm dünyada teknolojik gelişim hızının ve küreselleşmenin ve yaşam hızının ciddi anlamda artması, bu taşımacılık türünün önemini her geçen gün biraz daha artırmaktadır. Türkiye’de Hava Taşımacılığı Sektörü dikkate değer büyüme ve gelişme ivmesi yakalamıştır. Bununla beraber, genellikle kısıtlı olan kaynakların sürdürülebilir ve doğru kullanımıyla ortaya çıkan bu gelişim ivmesini desteklemek için doğru zamanda doğru fırsatları kullanarak etkin risk yönetimi uygulamak, en uygun kararları vermek ve uygulamak havacılık sektöründe görev alan herkesin gündem maddeleri arasındadır(Küçükylmaz, 2019).

Sektörde yaşanan büyümeye paralel olarak, alanında uzmanlaşmış nitelikli personel ihtiyacı da artmıştır. Bu ihtiyacı karşılamak için havacılık sektörünün içinde barındırdığı personeline yeniliklere uyum sağlaması, değişimlere açık olabilmesi ve işgücü verimliliğinin en üst seviyede sağlanması için proaktif bir eğitim sistemiyle donatılması gereklidir. Havacılıkla ilgili her kurumda mutlaka bir eğitim birimi vardır ve bu birimler kalite yönetim sistemi şemalarında açıkça belirtilmiştir. Havacılık sektöründe ‘eğitim’ en önemli birimdir ve oldukça etkin biçimde çalışır. Havacılık sistemi sektörel gelişimlere uyum sağlayabilen, değişime açık, alanında uzmanlaşmış, durumsal farkındalığı yüksek bireylere gerek duyar. Bu amaçla, işe alınacak personelin iş başvurusu mülakatlarında ‘eğitilebilir’ olma kriteri neredeyse yaşamsal bir öneme sahiptir.

Eğitime bu kadar önem veren bir sektörde çalışacak personeline geçmiş eğitim yaşantısının iyi olması, sektör için çok büyük önem arz etmektedir. Türkiye’de bu sektöre Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı liseler ve devlet üniversitelerin ilgili bölümleri eleman yetiştirmektedir. Ayrıca özel sektörde de eğitim kuruluşları SHGM’den onay almak koşulu ile bu eğitimleri verebilmektedir.

Her ne kadar alanyazında bu konuda yapılan bir araştırmaya rastlanılmadıysa da, öğrenciler için havacılık sektöründe aldıkları eğitimin gerçek yaşam faktörüyle çok ilgili olmadığını söylemek mümkündür. Bu nedenle, havacılık liselerinde verilecek eğitimin; öğretim programları söz konusu olduğunda öğrencinin duyuşsal alan hedeflerine daha fazla eğilmesi gerektiği düşünölmelidir. İnsan faktörleri modöülü öğrencilerin kendi davranışlarını, hatalarını ya da duygularını analiz etmelerine ve düzeltmelerine yardımcı olmak amacıyla tasarlınsa da bir şekilde bunu gerçekleştirememektedir. Bu konuda yeni ve daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu nedenle, liselerde verilen ‘insan Faktörleri Modöülü’ eğitimi ile ilgili çalışmaların çoğaltılması havacılık eğitimi alanında çok önemli yararlar sağlayacağı düşünölmektedir.

Alanyazında çalışma sonuçlarının karşılaştırılabileceği kriterlerin bulunmaması oldukça üzücü bir durumdur. Havayolu taşımacılığında hayati öneme haiz bir konunun, eğitim uzmanları açısından daha fazla ele alınması gerekmektedir.

Çalışmada Uçak Bakım Liselerinde verilen İnsan Faktörleri Modöülü’ne yönelik öğrenci görüş ve tutumlarını belirlemek ve öğrenci tutumlarıyla derse ilişkin akademik başarıları arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını incelemek amaçlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin tutumlarının çalışma kapsamında ele alınan demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğine de bakılmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen “Uçak Bakım Lisesi Öğrencilerinin İnsan Faktörleri Modöülüne İlişkin Görüş ve Tutum Ölçeği” uygulanmıştır.

Çalışma gurubunun sadece 11. Sınıf öğrencilerinden oluşması araştırmanın sınırlılığ gibi görünse de çalışma kapsamında yer alan insan faktörleri dersi öğretim programının sadece bu basamağında verilmektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden hiçbirinin ‘tamamen katılmıyorum’ seçeneğini işaretlememiş olması, ayrıca öğrencilerin orta düzeyde bir tutum puanı elde etmeleri öğrencilerin modöle ilişkin görüşlerinin pozitif düzeyde olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, geliştirilen ölçeğin liselerde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörleri modöülüne ilişkin tutumlarını ölçmek için güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir. Ayrıca kız ve erkek öğrencilerin insan faktör modöülüne ilişkin tutumlarının benzer düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

Öğrencilerin, okula kendi istekleriyle gelip gelmeme durumları ile İnsan Faktörleri Modülüne ilişkin tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerin okula kendi istekleriyle ya da başka nedenlerle gelmelerinin tutum üzerinde bir etkisinin olmaması, okulda uygulanan programın standart olması ve öğrenci temelli olmak yerine, program ya da öğretmen temelli olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Öğrencilerin okulu seçmelerinde en önemli faktörün hangisi olduğu durumunun, öğrencinin insan faktörleri modülüne ilişkin tutumlarını anlamlı düzeyde etkilemediği görülmüştür.

Öğrencilerin ailelerinde havacılık sektöründe çalışan birilerinin olma durumu değişkenine göre, öğrencilerin insan faktörleri modülüne ilişkin tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Ailede havacılık sektöründe çalışan bireylerin olması ya da olmamasının tutumla ilişkisiz çıkması da yukarıdaki açıklamaya paralel şekilde, okul programının öğrenci tarafından duyuşsal anlamda bir etkide bulunmadığını gösteren bir sonuç olarak yorumlanabilir.

Öğrencilerin, ileride havacılık alanında eğitimine devam etme durumu değişkenine göre öğrencilerin insan faktörü modülüne ilişkin tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte ileride havacılık alanında eğitimine devam etmek isteyen ve istemeyen öğrencilerin insan faktörü modülüne ilişkin orta düzeyde bir tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Gelecekte havacılık sektöründe bir mesleğe sahip olmakla tutum arasında bir ilişki olmaması da, akademik başarı ile tutum arasındaki ilişkinin olmaması ile benzer sebeplere bağlı olabilir. Başka bir deyişle, öğrencilerin modüle karşı tutumları aileye, kendi içsel isteklerine, ya da gelecek ideallerine bağlı değildir.

Genel akademik başarı, birinci ve ikinci dönem akademik başarıyla tutum arasında bir ilişkinin bulunmaması dikkat çekici bir durumdur. Bu durum öğrencilerin insan faktörleri modülünde iç motivasyon yerine dışsal etkilere açık olduklarını göstermektedir. Öğrencilerin insan faktör modülüne ilişkin tutumlarıyla birinci dönem gördükleri İnsan ve Çevre dersi başarı puanları arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin, ikinci dönem gördükleri Endüstriyel Psikoloji dersi başarı puanlarıyla insan faktörü modülüne ilişkin tutumları arasında negatif yönde düşük düzeyde ve

istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin, genel başarı puanları ile insan faktörleri modülüne ilişkin tutumları arasında pozitif yönde düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre, derse ilişkin tutum ile ders başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Bu konuyla ilişkili olarak 2018 yılından itibaren, araştırmanın yapılmış olduğu Aksu uçak bakım lisesinde okula kabul edilecek öğrencilerin özel mülakattan geçmesi yürürlüğe konulmuştur. Bu durum, havacılık sektörü gibi yaşamsal öneme sahip bir eğitim veren okullar için oldukça sevindiricidir. Ancak bu çalışma insan faktörleri modülünün verildiği grupta uygulanmamıştır. Bu grupta yer alan öğrenciler, mülakatla giren öğrenciler değildir. Bu nedenle, mülakatla okula giren öğrencilerin tutumlarının akademik başarı ya da diğer değişkenler açısından yeni araştırmalarla incelenmesi yararlı olacaktır.

Uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörüne ilişkin tutumları ile öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin görüşleri arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin modül hakimiyet düzeyi arttıkça, öğrencilerin modüle ilişkin tutumlarının da artacağı söylenebilir. Ayrıca; uçak bakım liselerinde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörü modülüne ilişkin tutum düzeyleriyle, öğretmenin modülde yer alan konulara ne düzeyde yeterli olduğuna ilişkin görüşleri arasında *uyum* bulunmaktadır. Başka bir ifadeyle öğrenci tutumları ile öğretmenin hakimiyet düzeyi arasında paralellik söz konusudur.

Araştırmada, öğrencilerin insan faktörleri modülü ders kitaplarındaki görsel örnekleri yeterli bulmadığı ve dersi ilgi çekici bulmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrenciler derslerde kullanılan materyalleri de eksik bulmakta bununla beraber gerçek kaza araştırma raporlarına ve bu raporlara dayandırılarak çekilmiş belgesellere yeterince yer verilmediğini belirtmişlerdir.

Elde edilen bulgular ışığında ölçeğin liselerde öğrenim gören öğrencilerin insan faktörü modülüne ilişkin tutumlarını ölçmek için güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir. Ayrıca alanyazında bu konuda fazla çalışma olmadığından, araştırma bulgularının gelecek çalışmalara ışık tuttuğu söylenebilir.

Türkiye’de toplam 13 adet uçak bakım alanında eğitim veren lise vardır(Mevcut okul listesi Ek.2’de verilmiştir). Çalışmada özellikle Aksu Uçak Bakım Lisesinde tercih

edilmiştir. Bunun sebebi, Aksu uçak bakım lisesinde sadece Uçak bakım alanında eğitim verilmesi ve okulun fiziki altyapısının diğer okullardan çok daha yüksek standartlarda olmasıdır. Aksu Uçak Bakım Lisesi, sadece tek branşta eğitim veren pilot bir okuldur. Diğer liselerde uçak bakım alanıyla beraber otomotiv vb. gibi diğer alanlarda da eğitim verilmektedir. Örneğin Ankara Kızılcahamam'daki Meslek Lisesinde Bilişim Teknolojileri, Elektrik-Elektronik Teknolojileri, Makine Teknolojileri ve Uçak Bakım bölümleri vardır. MEB tarafından her bir lisenin ismine özel hazırlanan internet sayfalarında diğer liselerdeki alanlarda belirtilmiştir.

Çalışmada bu okulun tercih edilmesinin diğer bir sebebi ise öğrencilerin görüş ve tutumları ele alınacağından, okulun fiziki yapısının da göz önünde bulundurulmak istenmesidir. Okulun fiziki koşulları havacılık sektörünün gereklerine göre tasarlanmıştır. Eğitim binalarının fiziksel koşulları eğitim kalitesi üzerinde çok önemli rol oynamaktadır. Eğitim kaynakları, öğretmenin kalitesi ve eğitim programlarının yanında eğitim yapılarının fiziksel koşulları ve tasarımı öğrencinin öğrenme performansı üzerinde oldukça etkilidirler. Öğrencilerin eğitim öğretim gördükleri ortamların, öğrencilerin fizyolojik, psikolojik-sosyal özellikleri ve istekleri göz önüne alınarak uygun hale getirilmesi, çocuğun hem akademik hem de sosyal yaşantısına pozitif katkıları olacaktır(Şensoy, 2015). Vural(2018)'in, yaptığı araştırmada iyileştirilmiş fiziki çevrenin birçok bakımdan öğrencilere katkı sağladığını ve bu katkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirlemiştir. Okulda, kültür derslerinin gerçekleştirilebilmesi için gerekli derslikler ve fiziki koşulların yanında uçak bahçesinde yer alan Boeing 737-400 uçağı içerisindeki uçak kütüphanesi, kokpitte simülatörü ve okul binasının havacılık ruhunu yansıtan iç mimarisi ile hem öğrencilerin hem de kamuoyunun büyük ilgisini çekmektedir(İlgili görsel örnekler Ek.3'te verilmiştir). Okul, OHSAS 180001 İş Sağlığı Güvenliği Sertifika Belgesi ve Beyaz Bayrak belgelerine de sahiptir. 10.000 m² alanda 24 derslikli ana bina, tam donanımlı bir adet uçak gövde bakım atölyesi ve bir adet uçak elektroniği atölyesi olmak üzere toplam 2 adet atölye binası mevcuttur. Türkiye'deki diğer 12 adet uçak bakım lisesinde maalesef tam anlamıyla havacılık kültürünü okul iklimine yansıtan böyle bir durum söz konusu değildir. Diğer okullarda da okulların fiziksel koşullarının iyileştirilmesinin öğrencilerin performansına ve akademik başarılarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Ele alınması gereken bir diğer husus da öğrencilerin okula girişlerindeki başarı puanlarıdır. Aksu uçak bakım lisesi eğitim hayatına başladığında diğer mesleki ve teknik liseler gibi farklı branşlarda eğitim veren bir kurum iken ikinci yılı itibari ile pilot okul olarak belirlenmiş ve sadece uçak bakım alanında eğitim vermeye devam etmiştir. Öğrenciler 10. Sınıf itibari ile alan derslerini almaya başladığından bu durum öğrenciler arasında bir sıkıntı yaratmamış tercihlerini uçak gövde motor veya uçak elektroniği arasında yapmışlardır. Ortaya çıkan durum şudur ki; ilk sene okula yerleşen öğrenciler ile ikinci yılda öğrenime başlayan öğrenciler arasında, okula yerleştirilme puanı açısından çok yüksek bir puan farkı vardır. Bu açıdan çalışma, yüksek başarı puanı ile okula yerleşen öğrencileri kapsamamaktadır. İleride hem bu okula yüksek puan türleriyle yerleşen öğrencilerin de dahil edildiği hem de Türkiye’de uçak bakım alanında eğitim veren diğer okullarında da ‘İnsan Faktörü’ modülünü alan öğrencilerin çalışma grubuna dahil edildiği çalışmalar yapılması çok daha farklı bulgulara yol açabilir ve araştırmayı zenginleştirebilir. Bu açıdan çalışmanın tekrarlanması fayda sağlayabilir.

Çalışma 2018-2019 öğretim yılında yapılmıştır ve bu süreç içerisinde ‘İnsan Faktörleri’ modülü eğitimi ‘Uluslar arası havacılık otoritelerinin de belirttiği üzere’ tek bir modül halinde verilmiştir. Oysa 2019-2020 eğitim yılından itibaren bu modül ders içerikleri hava hukuku ders içerikleri ile birleştirilmiş ve ‘Hava Hukuku ve İnsan Faktörleri’ dersi şeklinde verilmeye başlamıştır. Bu durumda insan faktörleri modülü kapsamı için ayrılan öğrenim süresi içerisine hava hukukunun da eklenmiş dolayısıyla insan faktörleri için ayrılan sürenin kısaltılmasına, ders içeriklerinin kırılmasına sebep olacaktır. Havacılık emniyetinde bu kadar önemli olan bir konunun etkinliğinin artırılması çalışmaları gerekirken göz önüne serilen bu tablo hiç iç açıcı değildir. Bu yönden bakıldığında yenilenen programla birlikte öğrencilerin birleştirilmiş yeni içeriğe ilişkin tutumlarının ele alınması ve öğretmenin de modüle hakimiyet düzeyinin yeniden incelenmesi, hangi yöntem ve tekniklerin kullanıldığına araştırıldığı güncel bir çalışma yapılması önemlidir.

Yapılan araştırmada; öğretmenin modüle hakimiyet düzeyinin arttıkça öğrencinin derse ilişkin tutumlarının yükseleceği ortaya çıkmıştır. Bu sebepten derse girecek öğretmenlerin havacılık alanında uzmanlaşmış alanlardan gelmesi eğitim kalitesinin sağlanması açısından gereklidir ve gerektiğinde özel havacılık alanına dair hizmet içi

eğitim almaları gerekmektedir. Bu bağlamda Türkiye’deki güncel durumu göz önüne sermek gerekmektedir.

Talim ve Terbiye Kurulu başkanlığınca yayınlanan havacılıkla ilgili eğitim veren liselerde okutulacak dersler ve atamaya esas olan yükseköğretim programları Ek.4’te verilmiştir. Bu tabloya göre, uçak bakım liselerinde ders verecek olan öğretmenler genel olarak elektrik, elektronik mühendisliği /öğretmenliği veya uçak bakım mühendisliği kökenlidir. Bu alanlarda teknik bilginin yeterli seviyede verilmesine rağmen ‘İnsan Faktörleri’ de dahil olmak üzere havacılığın kritik kültür dersleri yani; ‘havacılık emniyeti’, ‘havacılık güvenliği’, ‘hava hukuku’ gibi dersler okutulmamaktadır.

Teknik alanda bilgi sahibi olan öğretmenlerin havacılık eğitimi kapsamında eksiklikleri belirlenmeli ve bu alanda hizmet içi eğitim yoluyla eksiklikleri giderilmelidir. Bu durum geçici bir çözüm oluşturacaktır. Kalıcı bir çözüm için iki yol izlenebilir. İlki; uçak bakım alanında atamaya esas olan yükseköğretim programlarına ‘İnsan Faktörü’ dersi eklenebilir. Diğeri ise; ‘insan Faktörü’ gibi havacılığın kritik kültür derslerinin okutulduğu ‘Havacılık Yönetimi’ lisans programlarından mezun olan pedagojik formasyona sahip öğretmenlerin de uçak bakım liselerine öğretmen olarak atanmasıdır. Halihazırda ‘Havacılık Yönetimi’ bölümü mezunları yapılan son öğretmen atamalarında ‘Sivil Havacılık’ liselerine atanmıştır. Yapılan atamalarda öncelikli atanma hakkının formasyon sahibi mezunlara verilmesi ve ihtiyacın karşılanmadığı durumda ise formasyonsuz atanmanın yapılabileceği ibaresi yer almıştır. Formasyonsuz atama ise eğitim öğretmenin kaliteli bir şekilde gerçekleşmesinin önüne geçilecek bir durumdur. Atanan öğretmenlerin alan bilgisine sahip olmasının yanında, Ortaöğretim Alan Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans ya da Pedagojik Formasyon Programı/Pedagojik Formasyon Eğitimi Sertifika Programından birinin başarıyla tamamlamış olması gerekmektedir.

‘ Havacılık Yönetimi’ lisans programı mezunlarının uçak bakım liselerine atamasının yapılması, bu liselerdeki havacılık alanındaki önemli temel derslerin alanında uzman kişilerce verilmesini sağlayacaktır.

Ortak olarak verilen derslerin içeriklerinin incelenmesi ve havacılıkla uyum gösteren konuların birbirlerinin içerisinde yer alacak şekilde işlenmesi, öğrencinin konuları

içselleştirmesi açısından son derece önemlidir. Örneğin, Tarih dersinde 1919 tarihi Kurtuluş mücadelesinin başlangıcı olarak öğretilirken, aynı zamanda yapılan ve havacılık tarihi açısından önem arz eden 1919 Paris sözleşmesi bir dip not olarak ya da ders kitabında görsel küçük bir balon içerisine yerleştirilebilir. Veya bir coğrafya dersi içerisine ‘hava coğrafyası’ konuları serpiştirilebilir. Ortak alınan derslerin içeriklerinin havacılık alanlarında kullanımı ile öğrenciye aktarım yapılırsa derslerin işlevselliğini artırabilir. Bu doğrultuda havacılık alanına özel olarak organize edilmiş tarih, coğrafya, fizik vb. dersler için ayrı program oluşturabilirler. Mevcut güncellemeler ile beraber ders içerikleri ve ders kitaplarında bu şekilde güncellemeler yapılabilir.

5.2.Öneriler

5.2.1. Modül İçeriği İle İlgili Öneriler

1. İnsan Faktörleri Modülü’nün, bilişsel boyut kadar, duyuşsal ve psikomotor boyut hedeflerini de kapsaması gereklidir. İnsan Faktörlerini içeren ders kitaplarında görsel örnekler artırılmalıdır. Görsel örneklerin düzenlenmesi için görsel sanat uzmanlarının görüşlerinden faydalanılabilir.
2. İnsan faktörleri modülünde, gerçek kaza araştırma raporlarına ve bu raporlara dayandırılarak çekilmiş belgesellere yer verilebilir.
3. İnsan faktörleri modülünün, öğrenciler tarafından ilgi çekici bir ders haline getirilebilmesi için daha fazla akademik araştırma yapılabilir.
4. İnsan faktörleri modülü derslerini işlerken materyal kullanımı artırılabilir.
5. Havacılık eğitimi alanında etkili bir ‘Kavramlar Sözlüğü’ oluşturulabilir. İlgili terimlerin tek tek açıklanması ve sektördeki kavram karmaşasının önüne geçebilir.
6. Modül kitaplarının hazırlanması için kurulan uzman heyetlerine SHGM yetkilileri ve Eğitim alanında uzmanlaşmış akademisyenler dahil edilebilir.
7. Sektördeki hızlı gelişmelere paralel olarak modül içerikleri, ders kitapları ve kullanılan materyallerle ilgili her üç yılda bir olmak üzere revizyon yapılabilir.
8. Genel kültür ders içerikleri havacılık konularıyla iç içe geçirilerek, bir bütün oluşturulabilir. Kültür derslerinin havacılık derslerinden tamamıyla bağımsız olmaması, öğrencilere öğrenme kolaylığı sağlayabilir.

5.2.2. Öğretmen Yeterlilikleri İle İlgili Öneriler

1. Havacılık alanında eğitim almış, gerekli öğretmenlik yeterliliklerine sahip eğitimcilerin bu alanda öğretmen olarak yetiştirilmesi sağlanabilir. Havacılık Yönetimi lisans mezunlarının da 'Uçak Bakım' alanında eğitim veren okullarda ders verebilmesi sağlanabilir.
2. Havacılık Liselerinde ders veren genel kültür dersi öğretmenleri, hizmet içi eğitimler aracılığıyla genel hatlarıyla havacılık eğitimi alabilir.

5.2.3. Sektör İşbirlikleri İle İlgili Öneriler

1. Havacılık eğitimi alanındaki akademik çalışmalar artırılmadır. Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Uçak Bakım ve Sivil Havacılık Liselerinde uygulanan öğretim programları incelenmeli, sektör beklentileri göz önünde bulundurularak öğrencilerin motivasyonunu ve akademik başarılarını artıracak şekilde, uluslararası standartlar seviyesinde revize edilebilir.
2. Yükseköğretim Kurumu ve Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü arasında gerçekleştirilen YÖK-SHGM çalışmaya benzer bir uygulama, Milli Eğitim Bakanlığı- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü arasında belirli aralıklarla yapılabilir.
3. SHGM ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında stratejik ortaklıklar geliştirilmelidir. Örneğin, belirli aralıkla SHGM'ye bağlı eğitimler tarafından okullarda alan dersleri verilebilir, SHGM bünyesinde barındırdığı eğitimlerine liselerde görevlendirme yoluyla belirli sürelerde ders vermesine olanak sağlayabilir.
4. Türkiye'de ki bütün Uçak Bakım Liseleri, havacılık sektöründeki şirketlerle iş birliği yapmalı, hem teknik ekipman hem de eğitim/eğitim desteği alabilir.

5.2.4. Okul Altyapısı İle İlgili Öneriler

1. Okulların fiziki altyapıları eğitimler için yeterli donanıma sahip olmalarının yanında havacılık iklimini öğrencilere aktarabilecek şekilde tasarlanabilir.
2. Okullar içerisinde emniyet ve güvenlik sistemleri oluşturularak öğrenci, öğretmen ve bütün personel bu sisteme dahil edilebilir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, O. C. (2009). Mesleki Ve Teknik Ortaöğretimde Yeni Arayışlar: Yeterliçe Dayalı Modüler Sistemin Değerlendirilmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(1), 220-236.
- Akan, C., Doğan, H., Sezgin, İ. (2001). Mesleki Ve Teknik Eğitimin Esasları. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Aksoy, E. (2006). Uçuş Emniyetinin Sağlanmasında İnsan Unsuru Ve Bu Süreçte Mesleki Eğitimin Önemine İlişkin Bir Araştırma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tez. İstanbul Üniversitesi.
- Alkan, C. (1989). Modüler Programlama Ve Türkiye’de Uygulaması. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. 22 (1), 13-22.
- Arabacıoğlu, T. (2013). Information Technology Teachers' Views About Modular Curriculum: A Case Study İn Aydın. İlköğretim Online, 12(1).
- Barbosa, G. F., Tiburtino, E. B., Carvalho, J. (2017). A Human Factor Smethodology Tailor-Made For Aeronautical Designaimed To Maintenance Routines. Journal Of The Brazilian Society Of Mechanical Sciences And Engineering, 39(2), 497-507.
- Baydin, S. Z. (2001). Uluslararası Sivil Havacılık Kuralları Ve Türkiye’de Uçuş Eğitimi Organizasyonları, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir
- Begur S. ,Dr J Ashok Babu, Human Factors İn Aircraft Maintenance, International Advanced Researchjournal İn Science, Engineering And Technology Vol.3, Issue 3, March 2016
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar Ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı. Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 32(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı [Hand Book Of Data Analysis For The Social Sciences] Ankara: Pegem.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Pegem:
- Dalkılıç, S. (2017). Improving Aircraft Safety And Reliability By Aircraft Maintenance Technician Training. Engineering Failure Analysis, 82, 687-694.

- De Brujn, Howieson, C. (1995) Modular Vocational Education And Training İn Scotland And The Netherlands: Between Specificity And Coherence, *Comparative Education*, 31:1,
- Demirel, S. (2015). Hava Trafik Kontrol Bölümündeki Simülasyon Eğitiminin Öğrenciler Tarafından Değerlendirilmesi Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi.
- Doğan, H. (1979). Analiz Ve Program Hazırlama. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, S. 121.
- Dönmez, K. (2018). 21. Yüzyıl Havacılık Olaylarında Operasyon Organizasyon İlişkisi: İnsan Faktörleri Analiz Ve Sınıflandırma Sistemi Uygulaması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi.
- Dönmez, K., Uslu, S. (2018). İnsan Faktörleri Analiz Ve Sınıflandırma Sistemi'nin (Hfacs) Literatürde Yaygın Kullanımının Değerlendirilmesi. *Journal of Aviation*, 2(2), 156- 76.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N., Hyun, H. (2012). How To Design And Evaluate Research İn Education , Educational And Psychological Measurement; Fal 1993; 53; 3; S859-S864
- Gerede, E. (2006). Havacılık Emniyeti Ve Havacılık Güvenliği Kavramları Arasındaki İlişki Ve Farkların Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi Yönetim*, 17(54), 26-37.
- Gerede , E. (2018), T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No:3275, Eskişehir
- Gong, L.; Zhang, S., Tang P.; Lu Y. (2014), . An İntegrated Graphic Taxonomic Sociative Approach To analyze Human Factors İn Aviation Accidents, *Chinese Journal Of Aeronautics*, Vol 27, Iss 2, Pp226-240
- Gökçe, B. (2004), *Toplumsal Bilimlerde Araştırma, Genişletilmiş 4. Baskı*, Ankara: Savaş Yayınevi, S.1
- Gömleksiz, M. N., Erten, P. (2010). Mesleki Ve Teknik Ortaöğretimde Modüler Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlükler: Nitel Bir Çalışma (Ss. 174 98). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 174-198.
- Güneş. Ü. (2009), Türkiye'de Mesleki Ortaöğretim Düzeyinde Uçak Bakım Teknolojisi Alanında Eğitim-Öğretim Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi, Marmara Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

- Güneş, T. (2016). Hava Aracı Bakım Dokümanlarının Kullanımında Emniyet Ve Etkinliğin Arttırılmasına Yönelik Bir Yaklaşım Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi.
- Harris, J., Him, H., Koeing, S., Nickles, L., Kaufman, J., Thacker, J., Gramopadhye, A. K. (1998). A Unified Approach To Aircraft Inspector Training. In Industrial Engineering Research Conference, (S. 9-10).
- Hoole, C., Vermeulen, L. P. (2003). Job Satisfaction Among South African Aircraft Pilots. Sa Journal Of Industrial Psychology, 29(1), 52-57.
- International Civil Aviation Organization (1989), Circular 216- An/131 Human Factors Digest No. 1 Fundamental Human Factors Concepts
- International Civil Aviation Organization (2001), Annex 6, Operation Of Aircraft ,8th Edition,
- International Civil Aviation Organization (2003), Human Factors Training Manual (Doc 9683)
- International Civil Aviation Organization, (2010) Annex 13, Aircraft Accident And Incident Investigation Tenth Edition
- International Civil Aviation Organization, (2011) Annex 17, Security. Ninth Edition
- International Civil Aviation Organization, (2013) Annex 19, Safety Management, First Edition
- Jensen, R. S. (1997). The Boundaries Of Aviation Psychology, Human Factors, Aero Nautical Decision Making, Situation Awareness, And Crew Resource Management. The International Journal Of Aviation Psychology, 7(4), 259-267.
- Jeppesen. (2007). Human Performance And Limitations. Jaa Atpl Training 2nd Edition
- Karasar, N. (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel
- Kağıtçıbaşı, C. (1999). Yeni İnsan Ve İnsanlar. İstanbul: Evrim Basım Yayım Ve Dağıtım Yayıncılık.
- Kendibilir, M. (2017). Sivil Havacılıkta Uçuş Eğitiminde Öğrenci Memnuniyeti: Afa Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul
- Koldaş, H. (2006). Havacılık Kazalarında İnsan Faktörünün Analizi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara

- Kourousis, K. I., Chatzi, A. V., Giannopoulos, I. K. (2018). The Airbus A320 Family Fan Cowl Door Safety Modification: A Human Factors Scenario Analysis. *Aircraft Engineering And Aerospace Technology*, 90(6), 967-972.
- Küçükylmaz, A. (2019) T.C. Anadolu Üniversitesi No:3349., Eskişehir.
- Le May, I., Deckker, E. (2009). Reducing the Risk Of Failure By Better Training And Education. *Engineering Failure Analysis*, 16(4), 1153-1162.
- Lestiani, M. Gatot, Y., Heru P., (2016) Developing A Conceptual Model Of Organizational Safety Risk: Case Studies Of Aircraft Maintenance Organizations In Indonesia, *World Conference On Transport Research Shanghai*. 10-15 July 2016
- Meb. (2012). İnsan Ve Çevre. Ankara.
- Meb, (2011) . Endüstriyel Psikoloji, Ankara
- Meb. (2017). Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi Anadolu Meslek Ve Anadolu Teknik Programı Uçak Bakım Alanı Çerçeve Öğretim Programı. Ankara.
- Neiderman, E. C., Fobes, J. L. (1999) Human Factors Considerations For Aviation Security Technologies. In *Proceedings Ieee 33rd Annual 1999 International Carnahan Conference On Security Technology* (Cat. No. 99ch36303) (Pp. 152-157). Ieee.
- Özcan, V. (2014). Türkiye'de Mesleki Ve Teknik Eğitim İle İstihdam İlişkisi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gediz Üniversitesi, İzmir
- Özkan, H. H. (2005). Öğrenme Öğretme Modelleri Açısından Modüler Öğretim. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 117-128.
- Rankin. W, Rebecca, H., Jerry A., Robert S., (2000), Development And Evaluation Of The Maintenance Error Decision Aid (Meda) Process, *International Journal Of Industrial Ergonomics* 26 (2000) 261 } 276
- Patankar, M. S., Taylor, J. C. (2008). Mrm Training, Evaluation, And Safety Management. *The International Journal Of Aviation Psychology*, 18(1), 61-71.
- Reason, J. (2000). Human Error: Models And Management. *British Medical Journal*, 320(7237), 768-770.
- Seçilmiş, C., Ünlüören, K. (2010). Anadolu Otelcilik Ve Turizm Meslek Liselerinde Uygulanan Modüler Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 11(2), 247-265.

- Şensoy, S. A., Sağsöz, A. (2015). Eğitim Yapılarında Öğrenci Odaklı Tasarım., Literature and History Of Turkish , 10(11), 1311-1332.
- Sezgin, İ. (2009), Mesleki Ve Teknik Eğitimde Program Geliştirme, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Sheikhalishah, M., A. Azadeha, L.(2017) Pintelonba School Dynamic Maintenance Planning Approach By Considering Group İnngstrategyand Human FactorsProcess Safety And Environmental Protection 289–298
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Faaliyet Raporu, 2017.
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Sivil Havacılık Talimatı 145 (Son Güncelleme,2018), Onaylı Hava Aracı Bakım Kuruluşları Talimatı
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü, Sivil Havacılık Talimatı 66 (Son Güncelleme,2003), Hava Aracı Bakım Personeli Lisansı Talimatı
- Tan, S. (2009). Kr-21 Ve Cronbach Alfa Katsayılarının Yanlış Kullanımları. Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 152(34), 102-111.
- Taylor, J. C.,Patankar, M. S. (2001). Four Generations Of Maintenance Resource Management Programs İn The United States: An Analysis Of The Past, Present, And Future.
- Taylor, J.,Patankar M.(1999) Corporate Aviation On The Leading Edge: Systemic Implementation Of Macro-Human Factors İn Aviation Maintenance, Sae Transactions, Vol. 108, Section 1: Journal Of Aerospace (1999),S. 305-310
- Temel, M. (1996). Orta Kademedede Meslekî Ve Teknik Eğitim İle Meslek Yüksekokulları Arasında Uyum Sorunları. Yüzyıla Doğru Meslek Yüksekokullarının Yeniden Yapılanması Sempozyumu, 22-23.
- Tezbaşaran, A. A. (1997). Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu. Türk Psikologlar Derneği.
- Turan, Y. (2016). 11'inci Sınıf Havacılık İngilizce Programının Stufflebeam'in Cipp (Bağlam Girdi-Süreç-Ürün) Modeli Kapsamında Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü
- http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=Tdk.Gts.5da6f5801bcd75.19303397 Adresinden 16.10.2019 Tarihinde Alınmıştır.

- Ulus, L., Tuncer, N., Sözen, Ş. (2015). Mesleki Eğitim, Gelişim Ve Yeterlilik Açısından Meslek Yüksekokullarının Önemi. Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2015(5), 168- 85.
- Usanmaz, O. (2011). Training Of The Maintenance Personnel To Prevent Failures İn Aircraft Systems. Engineering Failure Analysis, 18(7), 1683-1688.
- Uslu, S., Dönmez, K. (2016). Geçmişten Günümüze Havacılık Kazalarının Sebeplerindeki Değişimler Üzerine Bir İnceleme. Sosyal Bilimler Dergisi, 3(9), 222-239.
- Uşun, S. (2006). Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Tasarımı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara
- Uyar, T. (2013). Türk İş Havacılığı Sektörü Teknisyelerinde İş Tatmini. İşletme Araştırmaları Dergisi, 5(3), 258-288.
- Vural, H., Yılmaz, S. (2018). İlk Öğretim Okul Bahçesi Peyzaj Uygulamalarının Eğitim Öğretim Ve Öğrencilere Katkıları, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 8(2), 247 -56.
- Wang , L., Sun, R., Yang, Z. (2009). Analysis And Evaluation Of Human Factors İn Aviation Maintenance Based On Fuzzy And Ahp Method. In 2009 Ieee International Conference On Industrial Engineering And Engineering Management (S. 876-880).
- Walter, D.(2000). , Competency-Based On-The-Job Training For Aviation Maintenanceand İnspection A Human Factors Approach. International Journal Of Industrial Ergonomics, 26(2):249-259
- Wiegman, D.,Shappell, S. (2001). A Human Error Analysis Of Commercial Aviation Accidents Using The Human Factors Analysis And Classification System (Hfacs). Federal Aviation Administration.
- Wiegmann, D. A.,Shappel, S. A. (2001). Human Error Perspectives İn Aviation. The International Journal Of Aviation Psychology, 11(4), 341-357.
- Wiegmann, D.,&Shappell, S. (2001). Applying The Human Factors Analysis And Classification System (Hfacs) To The Analysis Of Commercial Aviation Accident Data. 11th International Symposium On Aviation Psychology. Columbus, Oh.
- Wong, T. T.,Tong, S. (2012). An Airworthiness Shell Model For Aircraft Maintenance. In 2012 Ieee International Conference On Industrial Engineering And Engineering Management (S. 1292-1296). Ieee.

- Yavuz, M.,Gülmez, D., Özkara, T. (2016). Fen Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarıları İle İlgili Deneyimlerinin Değerlendirilmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 24(4), 1655-1672.
- Yıldırım, A.,Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (7.Bs) Seçkin Yay.,Ankara



EKLER

Ek.1: Deneme Formu

UÇAK BAKIM LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİN 'İNSAN FAKTÖRLERİ' MODÜLÜNE İLİŞKİN GÖRÜŞ VE TUTUM ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler; bu anket 'İnsan Faktörleri Modülü' ne karşı tutumlarınızı ölçmek amacıyla hazırlanan araştırmada kullanılacaktır. Kişisel bilgileriniz hiçbir kurum veya kuruluşla paylaşılmayacaktır. Kıymetli vaktinizi ayırdığınız için teşekkür eder, iyi çalışmalar dilerim.

Sultan İpek

Ad&Soyadı: _____

Öğrenci No: _____

Yaş: _____

1. Cinsiyet K() E()
2. Bu okula kendi isteğinizle mi geldiniz?
Evet() Hayır()
3. Bu okulu seçmenizde en önemli faktör hangisidir?
 - a) Kendi ideallerim
 - b) Ailemin isteği
 - c) Arkadaşlarımın etkisi
 - d) Diğer, Lütfen
açıklayınız(.....)
4. Ailenizde havacılık sektöründe çalışan kimse var mı?
Evet ()
Hayır ()
4.a Ailenizde havacılık sektöründe çalışan var ise hangi meslek dalında olduğunu belirtiniz(.....
.....)
5. İleride havacılık alanında eğitiminize devam etmek istiyor musunuz?
Evet ()
Hayır ()
6. Modülün öğretmeninin konulara hakimiyet açısından size göre ne denli yeterli olduğunu 1 ile 5 arasında değerlendiriniz.
1(hiç yeterli değil) ()

- 2(yeterli değil) ()
 3(az yeterli) ()
 4(yeterli) ()
 5(çok yeterli) ()

Bu bölümde yer alan ifadeleri size en yakın gelen seçenekleri işaretleyerek cevaplayınız. Lütfen boş bırakmayınız. Seçenekler; Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Katılıyorum ve Tamamen Katılıyorum şeklindedir.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. İnsan faktörleri modülünün, havacılık güvenliğinde önemli olduğuna inanıyorum.				
2. İnsan faktörleri modülünün kapsamlı bir şekilde ele alınması gereklidir.				
3. İnsan faktörleri modülünün, havacılıkta güvenlik kültürüne katkı yaptığına inanıyorum.				
4. İnsan doğası gereği hata yapmaya meyillidir.				
5. Havacılıkta hata yapmak bir suç olarak görülmelidir.				
6. İnsan faktörleri modülü havacılık sektöründe çalışanların, işlerini yaparken daha dikkatli olmalarına yardımcı olur.				
7. İnsan faktörleri modülü, havacılık sektöründe çalışanların motivasyonunu artırır.				
8. İnsan faktörleri modülü, havacılık sektöründe çalışanların stresle başa çıkma yöntemlerini daha başarılı bir biçimde kullanmalarını sağlar.				
9. İnsan faktörleri modülü, havacılık sektöründe çalışanların, iş yüklerini daha iyi yönetmelerine yardımcı olur.				
10. İnsan faktörleri modülü, çeşitli çevresel faktörlere uyum sağlamak açısından için önemlidir.				
11. Yasa ve ilgili tüm kurallara uymak havacılık sektöründe gereklidir.				
12. İnsan faktörleri modülü, , havacılık sektöründe çalışanların yaşayabileceği dikkat dağınıklıklarını nasıl yönetecekleri konusunda yardımcı olur.				
13. Havacılıkta yapılan işlerin kayıtlarının eksiksiz yapılması çok önemlidir.				
14. Havacılıkta etkili iletişim, havacılık sektöründe çalışanların bulunduğu her mekanda önemlidir.				
15. Uçak kazalarının nedenlerinden birisinin de başarısız iletişim olduğuna inanıyorum.				

16. Havacılıkta iletişim kurarken, yerel kültür kodlarını kullanmaktan kaçınmak gerekir.				
17. Havacılık sektöründe farklı birimlerde çalışan tüm personelin takım çalışması, havacılık güvenliği artırır.				
18. Havacılıkta bir hata yapıldığında, nedeni ne olursa olsun, mutlaka üst otoritelere bildirilmelidir.				
19. İnsan faktörleri modülü, havacılıkta insan hatalarının azaltılmasına yarar sağlamaktadır.				
20. İnsan faktörleri modülü, havacılıkta insan hatalarının raporlanmasına katkı sağlamaktadır.				
21. İnsan faktörleri modülü, karşılaşılan acil durumların yönetilmesi için gerekli yeterlilikleri sağlar.				
22. İnsan faktörleri modülü, havacılık sektöründe çalışanların çözüm odaklı bir tutum sergilemelerini sağlar.				
23. İnsan faktörleri modülü, bakım hatalarına bağlı kaza örneklerini yeterince sunmaktadır.				
24. İnsan faktörleri modülü ders kitaplarında görsel örnekler yeterlidir.				
25. İnsan faktörleri modülünde, örnek olaylara dayalı konu anlatımları yeterince kullanılmaktadır.				
26. İnsan faktörleri modülünde, bakım işlemlerinde kullanılan örnek kontrol listeleri (checklist) açık bir şekilde gösterilmektedir.				
27. İnsan faktörleri modülünde, gerçek kaza araştırma raporlarına ve bu raporlara dayandırılarak çekilmiş belgesellere yeterince yer verilmektedir.				
28. İnsan faktörleri modülü, alandaki güncel gelişmeleri kapsamaktadır.				
29. İnsan faktörleri modülünün haftalık ders saati yeterlidir.				
30. İnsan faktörleri modülü, ilgi çekici bir derstir.				
31. İnsan faktörleri modülü derslerini işlerken yeterince materyal kullanılmaktadır.				
32. İnsan faktörleri modülünde, insan performansı ve limitleri yeterince açıklanmaktadır.				

Ek.2: Okul listesi

1	ANKARA	KIZILCAHAMAM	Şehit Hakan Gülşen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
2	ANKARA	YENİMAHALLE	Gazi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
3	ANTALYA	AKSU	Aksu Uçak Bakım Teknolojisi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
4	BURSA	OSMANGAZİ	Hürriyet Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
5	ERZİNCAN	MERKEZ	Hezarfen Ahmet Çelebi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
6	ESKİŞEHİR	TEPEBAŞI	Sabiha Gökçen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
7	İSTANBUL	BAĞCILAR	Bağcılar Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
8	İSTANBUL	SULTANBEYLİ	Sultanbeyli Sabiha Gökçen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
9	İZMİR	SELÇUK	Selçuk Şehit Polis Demet Sezen Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
10	KAYSERİ	MELİKGAZİ	Merkez Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
11	KOCAELİ	BAŞISKELE	Başiskele Selim Yürekten Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
12	KONYA	EREĞLİ	Fatih Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
13	RİZE	PAZAR	Pazar Sivil Havacılık Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

Ek.3: Okul Görselleri



Ek.4: Atamaya Esas Yükseköğretim Programları

SIRA NO	ATAMAYA ESAS OLAN ALAN	MEZUN OLDUĞU YÜKSEKÖĞRETİM PROGRAMI/FAKÜLTE	OKUTACAĞI DERSLER
90	<p>Sivil Havacılık (Değişik: 09/05/2017 tarih ve 51 sayılı TTKK) (Değişik: 22/11/2018 tarih ve 137 sayılı TTKK)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Havacılık Yönetimi (*) 2. Sivil Hava Ulaştırma İşletmeciliği (*) 3. Sivil Havacılık İşletmeciliği (*) 4. Havacılık İşletmeciliği (*) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sivil Havacılık alanının: <ul style="list-style-type: none"> • Yer Hizmetleri dalının alan/dal dersleri ve modülleri ▪ Diğer alanların Sivil Havacılık alanına ait alan/dal dersleri ve modülleri

85	<p>Uçak Bakım</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektronik Öğretmenliği/Eğitimi 2. Elektronik ve Haberleşme Öğretmenliği 3. Elektronik ve Bilgisayar Öğretmenliği 4. Havacılık Elektrik ve Elektronik (*) 5. Uçak Elektrik-Elektronik (*) 6. Uçak Mühendisliği (*) 7. Elektronik Mühendisliği (*) 8. Elektrik-Elektronik Mühendisliği (*) 9. Elektrik ve Elektronik Mühendisliği (*) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uçak Bakım Alanının; <ul style="list-style-type: none"> • Uçak Elektronik dalının alan/dal dersleri ▪ Alanın diğer dalının bu dala ilgili alan/dal dersleri ▪ Diğer alanların bu dala ilgili alan/dal dersleri ve modülleri
	<p>Uçak Gövde – Motor</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor Öğretmenliği 2. Otomotiv Öğretmenliği/Eğitimi 3. Otomotiv Teknolojisi Eğitimi 4. Uçak Gövde Bakım (*) 5. Uçak Motor Bakım (*) 6. Uçak Gövde-Motor (*) 7. Uçak Mühendisliği (*) 8. Otomotiv Mühendisliği (*) 9. Makine Mühendisliği(*) 10. Uçak Gövde Motor Bakım(*) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uçak Bakım Alanının; <ul style="list-style-type: none"> • Uçak Gövde-Motor dalının alan/dal dersleri ▪ Alanın diğer dalının bu dala ilgili alan/dal dersleri ▪ Diğer alanların bu dala ilgili alan dal dersleri ve modülleri

Ek.5: Özgeçmiş

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı : Sultan İPEK

Doğum Yeri ve Tarihi : Afyonkarahisar, 01.02.1987

Medeni Durum : Evli

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Afyon Kocatepe Üniversitesi/Sosyoloji

: Anadolu Üniversitesi/Havacılık Yönetimi(Devam ediyor)

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

İş Denevimi

Çalıştığı Kurumlar : Sunexpress Hava Yolları/ Kabin Memurluğu

Afyon Kocatepe Üniversitesi/ Sivil Havacılık Kabin

Hizmetleri Programı/Öğretim Görevlisi

İletişim Bilgileri

E-posta Adresi : sultancul@hotmail.com

Ek.6: İntihal Raporu

HAVACILIK ALANINDA EĞİTİM VEREN UÇAK BAKIM LİSELERİNDE İNSAN FAKTÖRLERİ MODÜLÜ DERSLERİNE YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ			
ORIGINALITY REPORT			
19%	13%	5%	15%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	Submitted to Adnan Menderes Üniversitesi Student Paper		2%
2	Submitted to Akdeniz University Student Paper		1%
3	Submitted to TechKnowledge Turkey Student Paper		1%
4	web.shgm.gov.tr Internet Source		1%
5	Submitted to Kocaeli Üniversitesi Student Paper		1%
6	adudspace.adu.edu.tr:8080 Internet Source		1%
7	ARABACIOĞLU, Taner. "Information technology teachers' views about modular curriculum: A case study in Aydın", Öğretmen Eğitimi Akademisi-Maya Akademi, 2013. Publication		1%

Prof. Dr. Ferit Akın
Öğretmen