



MESLEK YÜKSEKOKULU ELEKTRİK VE ELEKTRONİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN BÖLÜM DERSLERİNDEKİ BAŞARI DÜZEYLERİNİN MEZUN OLDUKLARI LİSELERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Engin YİĞİT¹, Vedat ESEN², Aytek GÜCÜYENER³

¹Elektrik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, İstanbul Arel Üniversitesi, enginyigit@arel.edu.tr

²Elektrik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, İstanbul Arel Üniversitesi, vedatesen@arel.edu.tr

³Elektronik Bölümü, Meslek Yüksekokulu, İstanbul Arel Üniversitesi, aytekgucuyener@arel.edu.tr

Özet

Bu çalışmada meslek yüksekokulu elektrik ve elektronik bölümü öğrencilerinin bölüm derslerindeki başarı düzeyleri mezun oldukları lise türleri gözönüne alınarak incelenmiştir. Meslek yüksekokulu öğrencilerinin başarı düzeyleri ders müfredatları, eğitim-öğretim ortamı, staj ve proje uygulamaları ve öğretim elemanlarının akademik yeterliliklerinin yanısıra öğrencilerin mezun oldukları lise türlerinede doğrudan bağlıdır.

Çalışma İstanbul Arel Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Elektrik ve Elektronik bölümü öğrencileri baz alınarak yapılmıştır. Yöntem olarak öğrenciler, mezun oldukları liselere göre Endüstri meslek lisesi ve Genel lise mezunları olarak gruplandırılmış ve üniversite eğitimi süresince seçilen teorik ve pratik derslere göre başarı durumları incelenmiştir. Veriler istatistik yöntemler kullanılarak Minitab istatistik programında analiz edilmiştir. Yüksekokuldaki öğrencilerin başarı düzeyleri ortaöğretimde almış oldukları eğitim türüne bağlı olarak farklılık gösterdiği görülmüştür.

Elektrik ve Elektronik bölümlerindeki proje ve laboratuvar gibi uygulamaya yönelik derslerde endüstri meslek lisesi mezunlarının başarı düzeylerinin yüksek olduğu, Matematik ve teorik ağırlıklı derslerde ise genel lise mezunlarının daha başarılı olduğu görülmüştür. Meslek yüksekokullarında rehberlik hizmetlerinin yoğunlaştırılarak ders müfredatı içerisinde öğrencilere uygun seçmeli derslerin daha ağırlıklı kılınabileceği, öğrencilerin beceri ve yeteneklerine göre bu seçmeli derslere yönlendirilmesi önerilmektedir.

Yapılan çalışmanın devamında analizin Elektrik ve Elektronik bölümlerinde bulunan diğer dersler için ve meslek yüksekokulunda bulunan diğer bölümlere de uygulanarak genişletilmesi hedef alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Başarı Düzeyi, Endüstri Meslek Lisesi, Genel Lise, Minitab.

Abstract

In this study, student success level of vocational high school electrical and electronics department was examined by considering the high school types of these students. Success level of vocational high school students is related directly to curriculum, education atmosphere, intern and project applications, type of high school from which they graduated and instructor's academic competence.

Research was done by considering the Istanbul Arel University vocational high school department of electrical and electronics students. According to the high school types from which students has graduated, high schools were grouped methodically as industrial vocational high school and regular high school, their success level was examined according to their technical and practical courses during their university education. Data was analyzed by using Minitab statistical program. It was observed that success level of vocational high school students depends on their high school education type.

It is observed that industrial vocational high school students are better than the others at project and laboratory applications of department of electrical and electronics and they are more successful than the graduates who were graduated from regular high school in courses based on mathematic and technical.



It is offered that courses in curriculum which are proper to the students should be packed by compounding the guidance service and students should be orientated for these elective courses according to their capabilities and skills.

It is aimed that in the continuation of this study, this kind of analysis should be applied to the other courses in the department of electric and electronics curriculum and amplified for the other departments of vocational high school.

Keywords: *Success level, Industrial vocational high school, High school, Minitab.*

1.Giriş

Üniversite eğitimi süresince öğrencilerin derslerindeki başarı düzeylerinin birçok etkene bağlı olduğu bilinmektedir. Bu etkenler üniversitenin ders müfredatı, akademik kadrosunun kalitesi, öğrencilere sağladığı sosyal ve akademik imkânlar, kütüphane ve proje çalışmalarının yanı sıra öğrencilerin ortaöğretimde almış oldukları eğitim ile doğrudan ilgilidir[1]. Meslek yüksek okulu öğrencilerinin farklı lise türlerinden gelmiş olmaları iki yıllık eğitimleri süresince öğrencilerin derslerinde göstermiş oldukları başarı düzeylerini etkilemektedir [2]. Bu nedenle bu çalışmada İstanbul Arel Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Elektrik ve Elektronik bölümlerinde 2009-2012 yılları arasında mezun olan ve halen okumakta olan öğrencilerin not dağılımları alınarak, öğrencilerin Matematik I, Alternatif Akım Devre Analizi, Ölçme Tekniği ve Aygıtları ve Elektrik Uygulamaları ve Laboratuvarı derslerindeki başarı düzeyleri incelenmiştir. Öğrenciler endüstri meslek lisesi ve genel lise mezunları olarak iki gruba ayrılmış olup sonuçlar Minitab istatistik programı kullanılarak elde edilmiştir.

2. Yöntem ve Modelleme

2.1. Yöntem

Öğrencilerin teorik ve pratik derslerde başarı düzeylerinde göstermiş oldukları farklılığı görmek için Elektrik ve Elektronik bölümleri ders müfredatında bulunan dört farklı ders seçilmiştir. Seçilen dersler teorik ve pratik dersler olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Teorik ders grubunda Matematik I ve Alternatif akım devre analizi dersi seçilmiştir. Matematik I dersinin seçilmesindeki temel neden, öğrencilerin ortaöğretimde görmüş oldukları matematik ders içeriğine sahip olması ve ders içerisinde görmüş oldukları konuların diğer teorik bölüm derslerinde kullanılacak olmasıdır.



Alternatif Akım Devre Analizi dersinin seçilmesinin nedeni ise, öğrencilerin matematiksel yöntemler kullanarak devre analizi konusunda teorik analizler yapmalarını sağlayan bir ders olmasıdır.

Pratik dersler grubunda, Elektrik Uygulamaları ve Laboratuvarı dersi, dönem boyunca laboratuvarında deneysel çalışmalar yapılan bir ders olması nedeni ile seçilmiştir. Seçilen son ders olarak Ölçme Tekniği ve Aygıtları dersi ise hem teorik hem de pratik bir içeriğe sahip olması açısından öğrencilerin başarı düzeylerini görmemizi sağlayacak bir öneme sahiptir. Çalışmada 2009 yılı ile 2012 yılları arasında Elektrik ve Elektronik bölümlerinden mezun olmuş ve halen okumakta olan 111 adet Endüstri Meslek Lisesi (EML) ve 61 adet genel lise mezunu 171 adet öğrenci seçilmiştir. Öğrencilerin seçilen derslerdeki başarı düzeyleri, yüz üzerinden almış oldukları notlara göre değerlendirilmiştir.

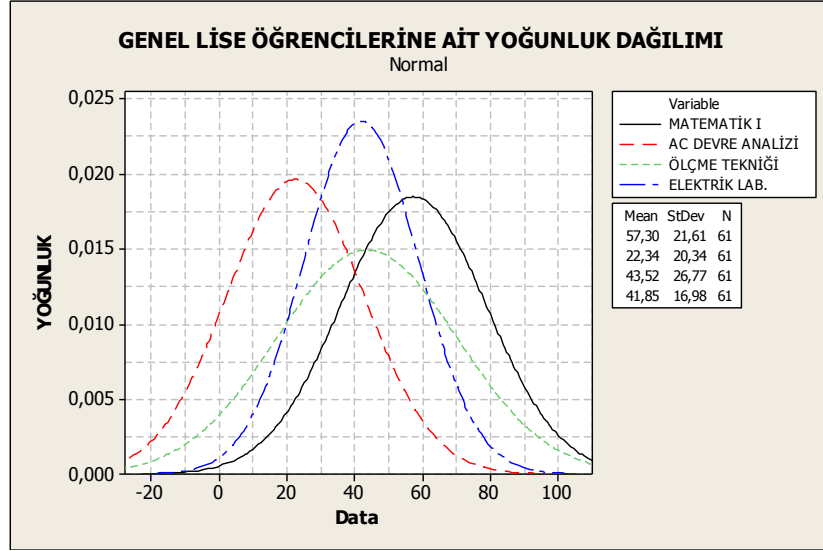
2.2. Modelleme

Seçilen öğrencilerin başarı düzeylerinin analizi için Minitab istatistik programı kullanılmıştır [3]. Belirlenen dört ders için Endüstri meslek lisesi ve Genel lise mezunu öğrencilerin not dağılımlarına ait yoğunluk dağılım grafikleri ve derslerin not dağılımlarına ait ortalama değer, standart sapma ve çarpıklık katsayıları hesaplanmıştır.

Ayrıca istatistik yöntemlerden Anderson-Darling (AD) testi verilere uygulanarak, not dağılımlarının dağılım fonksiyonlarından olan normal dağılıma uygunlukları incelenmiştir. Not dağılımlarına ait istatistik sabitler, Anderson-Darling testi ile elde edilen sabitler ile karşılaştırılmıştır.

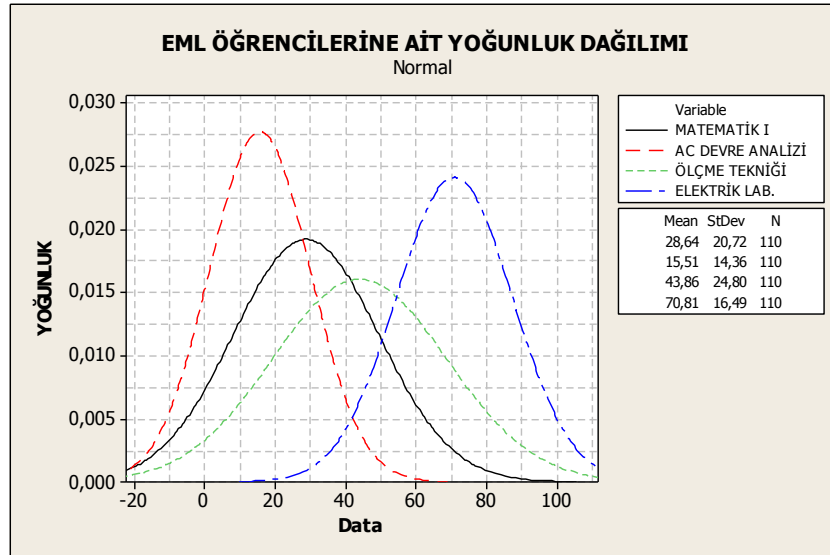
2.3. Deneysel Sonuçlar

Şekil 1’de genel lise mezunlarına ait dört ders için elde edilmiş yoğunluk dağılım fonksiyonları görülmektedir.



Şekil 1.Genel Lise Mezunlarına ait dört ders için elde edilmiş yoğunluk fonksiyonları

Şekil 2’de endüstri meslek lisesi mezun öğrencilerinin dört farklı ders için elde edilmiş yoğunluk dağılım fonksiyonları görülmektedir.



Şekil 2.EML Mezunlarına ait dört ders için elde edilmiş yoğunluk fonksiyonları

Elde edilen yoğunluk dağılım fonksiyonlarında genel lise mezunlarının endüstri meslek lisesi mezunlarına oranla Matematik I ve Alternatif akım devre analizi derslerinde daha

başarılı olduğu görülmektedir. Ayrıca Elektrik uygulamaları ve laboratuvarı dersinde endüstri meslek lisesi mezunu öğrencilerin, genel lise mezunlarına oranla daha başarılı olduğu görülmektedir. Ölçme tekniği ve aygıtları dersi not dağılımlarının her iki grupta da aynı ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Seçilen dört ders için her iki gruba ait not dağılımlarının istatistik sabitleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Seçilen derslere ait istatistik sabitler

Descriptive Statistics: GENEL LİSE

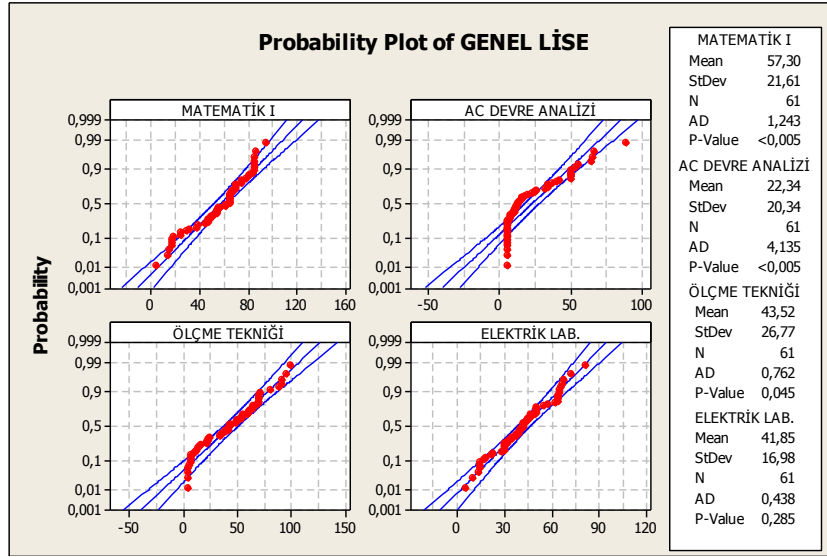
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Maximum	Median	Skewness
MATEMATİK I	61	0	57,30	2,77	21,61	5,00	95,00	65,00	-0,63
AC DEVRE ANALİZİ	61	0	22,34	2,60	20,34	5,00	89,00	13,00	1,29
ÖLÇME TEKNİĞİ	61	0	43,52	3,43	26,77	5,00	100,00	43,00	0,19
ELEKTRİK LAB.	61	0	41,85	2,17	16,98	5,00	81,00	42,00	0,01

Descriptive Statistics: ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ

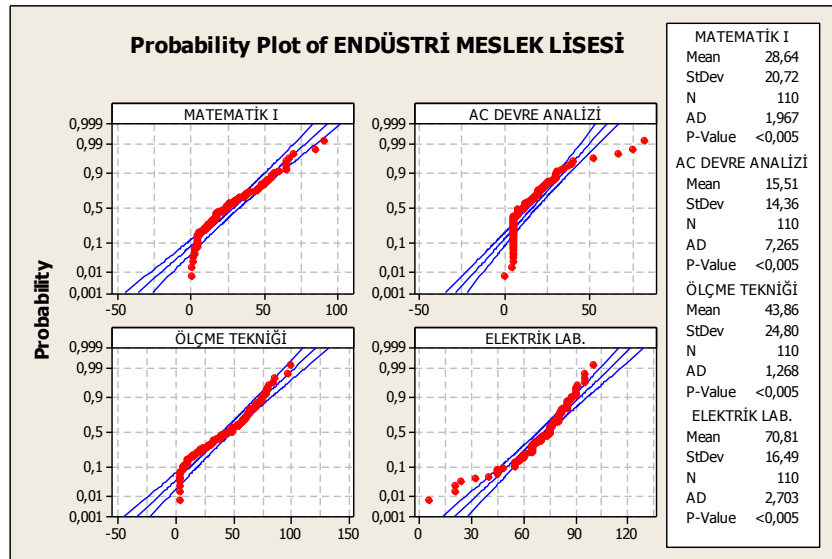
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Maximum	Median	Skewness
MATEMATİK I	110	0	28,64	1,98	20,72	1,00	91,00	25,00	0,68
AC DEVRE ANALİZİ	110	0	15,51	1,37	14,36	0,00	82,00	11,00	2,26
ÖLÇME TEKNİĞİ	110	0	43,86	2,37	24,80	5,00	100,00	47,50	-0,02
ELEKTRİK LAB.	110	0	70,81	1,57	16,49	5,00	100,00	75,00	-1,42

İstatistik sabitlerden çarpıklık katsayısının 0 değerine yakın olması dağılımın simetrik, negatif olması sola, pozitif olması ise sağa doğru uzanan bir özellikte olduğunu gösterir [4]. Ayrıca standart sapma sabitinin değerinin büyük olması dağılımın ortalama değer çevresinde yoğunlaştığını gösteren diğer bir istatistik sabittir [4]. Tablo 1 incelendiğinde genel lise mezunlarının seçilen alternatif akım devre analizi dersi dışındaki üç ders için elde edilen çarpıklık katsayılarının oldukça düşük değerde olduğu ve not dağılımlarının simetrik bir özellikte olduğu görülmektedir. Benzer şekilde endüstri meslek lisesi öğrencilerinin not dağılımları çarpıklık katsayısı incelendiğinde yalnızca alternatif akım devre analizi dersine ait çarpıklık katsayısının yüksek olduğu görülmektedir. Standart sapma değerleri incelendiğinde ise genel lise mezunlarının laboratuvar dersinde en düşük standart sapma değerine sahip olduğu görülür iken, endüstri meslek lisesi öğrencilerinin alternatif akım devre analizi dersinde en düşük standart sapma değerine sahip olduğu görülmektedir.

Öğrencilere ait not dağılımlarının istatistik dağılım fonksiyonlarından normal dağılıma uygunluğunu görmek için Anderson-Darling (AD) testi uygulayarak her ders için olasılık doğruları çizilmiştir. Elde edilen sonuçlar şekil 3 ve şekil 4’ de gösterilmiştir.



Şekil 3. Genel lise mezunlarının derslere ait olasılık doğru grafikleri ve AD katsayıları



Şekil 4. Endüstri meslek lisesi mezunlarının derslere ait olasılık doğru grafikleri ve AD katsayıları

Şekil 3 ve Şekil 4'den elde edilen sonuçlarda, genel lise mezunu olan öğrencilerin elektrik uygulamaları ve laboratuvarı dersi için en küçük AD katsayısına sahip oldukları görülürken, alternatif akım devre analizi dersine ait not dağılımlarının en yüksek AD katsayısına sahip oldukları görülmüştür. Diğer grup olan endüstri meslek lisesi mezunu öğrencilerin



derslerinde en küçük AD katsayısı ölçme tekniği ve aygıtları dersi için görülürken, en yüksek AD katsayısı alternatif akım devre analizi dersinde görülmektedir.

3. Sonuçlar ve Öneriler

Yapılan çalışma sonunda, genel lise mezunu olan öğrencilerin matematik I dersinde, endüstri meslek lisesi öğrencilerine göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Matematik I dersi için her iki grubun not dağılımlarının simetrik olduğu ve ortalama değer etrafında öğrenci notlarının yoğunlaştığı görülmektedir. Bu sonuç endüstri meslek lisesi mezunu öğrenciler de teorik bir ders olan matematik I dersi için genel bir başarısızlık durumunu gösterirken, aynı ders için genel lise mezunlarında tam tersi bir şekilde başarı durumunun homojen bir şekilde gerçekleştiğini göstermektedir. Elektrik uygulamaları ve laboratuvar dersi not dağılımları incelendiğinde, endüstri meslek lisesi öğrencilerinin başarı düzeyinin, genel lise mezunu öğrencilere oranla başarılı oldukları görülmektedir. Her iki grup, laboratuvar dersi not dağılımları simetrik olarak dağılmış olup, matematik I dersinde ortaya çıkan durum, laboratuvar dersi için benzer ancak zıt bir şekilde meydana gelmiştir. Endüstri meslek lisesi mezunlarında genel olarak görülen başarı düzeyi, genel lise mezunlarında homojen bir şekilde başarısızlık olarak ortaya çıkmıştır. Ölçme tekniği ve aygıtları dersinde her iki gruba ait not dağılımlarının ortalama değerlerinin ve standart sapma sabitlerinin yaklaşık düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçme tekniği dersi için elde edilen bu sonuç, dersin hem teorik hem de pratik uygulama ile yapılıyor olmasından kaynaklı olarak, öğrencilerin ders içerisinde başarı düzeylerinin ortaöğretimde aldıkları eğitimden bağımsız olduğunu göstermektedir. Teorik dersler grubunda olan alternatif akım devre analizi dersine ait sonuçlar incelendiğinde, genel olarak her iki lise türüne ait öğrencilerin genel bir başarısızlık halinde oldukları ve not dağılımlarının çarpıklık katsayısı en yüksek ders olarak ortaya çıktığı görülmektedir.

Alternatif akım devre dersinin hem matematiksel bilginin hem de elektriksel bilginin bir arada kullanıldığı, analiz yapmayı gerektiren bir ders olması öğrencilerin başarı düzeylerinin diğer derslere oranla hem daha başarısız hem de homojen olmayan bir yapıda olmasına neden olmaktadır.



Anderson-Darling testi sonucunda elde edilen katsayılardan genel lise mezunu olan öğrencilerin en başarısız oldukları elektrik uygulamaları ve laboratuvar dersinin en küçük AD katsayısına sahip olduğu görülmüş olup, istatistik sabitlerden elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde endüstri meslek lisesi öğrencileri için yapılan AD testi sonucunda ölçme tekniği ve aygıtları dersine ait AD katsayısı diğer derslere göre en küçük katsayıya sahiptir. Elde edilen sonuç bu derse ait dağılımın diğer derslere göre normal dağılıma daha uygun olduğunu göstermiş olup ve meslek lisesi mezunları için elde edilen istatistik sabitleri doğrular nitelikte sonuçlar vermiştir.

Yapılan çalışma sonunda, seçilen derslerde öğrencilerin başarı düzeylerinin mezun oldukları lise türlerine göre farklılık gösterdiği görülmüştür. Ayrıca alternatif akım devre analizi gibi yorum ve analiz gerektiren derslerde öğrencilerin mezun oldukları lise türlerinden bağımsız olarak başarı düzeylerinin oluştuğu görülmektedir. Öğrencilerin başarı düzeylerinde meydana gelen farklılıkları en aza indirmek için, meslek yüksekokullarındaki akademisyenlerin danışmanlık süreçlerinde, öğrencilerin bilgi ve becerilerini göz önünde bulundurarak öğrencilerin eksik ve yetersiz gördükleri alanlardaki derslere yönlendirmeleri önerilmektedir. Ayrıca meslek yüksekokulunda bulunan bölümlerin ders müfredatlarını ve planlarını ortaöğretimde farklı lise türlerinden mezun olan öğrencileri göz önünde bulundurarak düzenlemesi, teknik ve teorik alanda öğrencilerin ortaöğretimden kaynaklı eksiklikleri azaltacak seçmeli dersleri arttırması önerilmektedir.

Yapılan çalışmanın devamında, analizin elektrik ve elektronik bölümlerinde bulunan diğer dersler için ve meslek yüksekokulunda yer alan diğer bölümlere de uygulanarak genişletilmesi hedef alınmıştır.

Kaynaklar

[1] E. Gavcar, M.Ülkü, S. Ekmekçi “Üniversite Öğrencilerinin Başarıları Üzerine Etki Eden Bazı Faktörlerin Araştırılması,” Muğla Üniversitesi SBE Dergisi Bahar, 2001, sayı 5.



- [2] A.S.Ece, S. Kaplan, “Müziksel Algılama (işitme, okuma, yazma) Ses ve Çalgı Yeteneği Arasındaki İlişkilerin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi,” Kastamonu Eğitim Dergisi, Mart, 2008, sf. 285-296.
- [3] Minitab for Windows (2010) , release 16.1.1.0 Tutorials, Lead Technologies Inc.
- [4] M. Bayazıt, E.Beyhan Yeğen Oğuz , “Mühendisler için İstatistik,” Birsen Yayınevi, Ocak, 2005, sf. 5-6.