



MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE KALİTE YÖNETİMİ VE AKREDİTASYONUN FARKINDALIĞI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: MÜHENDİSLİK EĞİTİMİ ÖRNEĞİ

Arzu TÜRKYILMAZ GENÇ^{*1}, Cengiz ÖZEL²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yapı Eğitimi AD, Isparta

²ISUBÜ, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Isparta
arzuturkylmazgnc@gmail.com

Makale Bilgisi

Geliş tarihi: 11.07.2019
Kabul Tarihi: 01.07.2021
Yayın tarihi: 01.07.2021

ÖZET

21. yüzyılda, eğitim ve öğretim kalitesi toplumların başarı seviyeleri hakkında bilgi vermektedir. Küresel piyasalarda yer alabilmek ve rekabet ortamlarına hazırlıklı olmak için toplam kalite yönetimine önem vermek gerekmektedir. Sadece iş dünyası için değil aynı zamanda yükseköğretim kurumları için de toplam kalite yönetimi, toplumların gelişmesi adına önemli bir yer tutmaktadır. Yükseköğretim kurumlarından mühendislik fakültelerinde kalitenin sağlanması ve akreditasyonla bunun belgelenmesi kurumun uluslararası geçerliliğine katkı sağlamaktadır.

Bu araştırmada, öğrenciler, öğretim elemanları ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemi üzerine farkındalıklarını ölçmektir. Bu amaçla araştırmanın örneklemini oluşturan mühendislik öğrencileri, öğretim elemanları ve mühendislik eğitimi alan kişilerden etkilenen diğerleri (paydaşlar) olmak üzere toplam 446 katılımcıya anket uygulaması yapılmış ve veriler SPSS 18 istatistik programından yararlanılarak yorumlanmıştır. Elde edilen veriler neticesinde öğrenciler, öğretim elemanları ve diğerleri (paydaşlar); altyapı, öğretim programı, öğretim elemanı, öğrenci, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutlarında kararsız tutum sergilemişlerdir. Ayrıca, akreditasyon adımlarının ve kalite olgusunun daha iyi kavranabilmesi, yapılacak işlerin sağlıklı yürütülebilmesi ve farkındalıkların artırılabilmesi adına gerekli iyileştirmelerin ve ilgili çalışmaların yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler;

Mühendislik eğitimi,
kalite yönetimi,
akreditasyon

A RESEARCH ON QUALITY MANAGEMENT IN VOCATIONAL AND TECHNICAL EDUCATION AND AWARENESS OF ACCREDITATION: A CASE OF ENGINEERING EDUCATION

Article Info

Received: : 11.07.2019
Accepted: 01.07.2021
Published: 01.07.2021

ABSTRACT

In the 21st century, the quality of education and training provides information about the success levels of societies. In order to take place in global markets and to be prepared for competitive environments, total quality management is essential. Total quality management plays an important role not only for the business world but also for higher education institutions for the development of societies. Providing quality in the engineering faculties of higher education institutions and certifying this with accreditation contribute to the international validity of the institution.

In this research, it is aimed to measure the awareness of students, faculty, and others (stakeholders) on the importance of quality management and accreditation in engineering education. For this purpose, a total of 446 participants, including engineering students, faculty members and others who are affected by engineering education, were surveyed and interpreted using SPSS 18 statistical program. Students, faculty, and others (stakeholders) showed indecisive attitude at six different dimensions (infrastructure, curriculum, instructor, student, environmental relations and institutional development). In addition, it was concluded that necessary improvements and related studies should be performed in order to better understand the accreditation steps and quality phenomenon, to carry out the works to be carried out healthily and to raise awareness.

Keywords;

Engineering education,
quality management,
accreditation

1. Giriş

Küreselleşen dünyada gelişmiş ülkeler arasında yer alabilen toplumları oluşturan bireyler yetiştirmekte eğitimin rolü büyüktür. Tüm dünyada yükseköğretim alanında teknolojinin gelişmesi ile mühendislik eğitiminde çok hızlı değişimler ve yenilikler yaşanmaktadır. Bu değişimlerle beraber eğitimde uygulanan öğretim yöntemleri, teknolojik gelişmelere uyum sağlayan öğretim programları, eğitimin kalıcılığını artırmak için kullanılan öğretim materyalleri ve yaşam boyu öğrenmeyi hedefleyen eğitim sayesinde bireyler ve toplumlar, kalite kavramının önemini anlamışlardır (Hesapçioğlu, 2006). Uluslararası Standart Bürosuna (ISO) göre kalite, bir mal ya da hizmetin belirli bir gereksinimi karşılayabilme yeteneklerini ortaya koyan karakteristiklerin tümü olarak ifade edilmiştir (Gümüş, 2013). Eğitimde kalite ise, kişilerin eğitim aşamasında kazandıkları eğitim çıktılarının belli standartlara uygunluğu olarak tanımlanabilir. Yani eğitim hizmetlerinin ve sürecinin istenilen niteliklere ya da standartlara göre olması kaliteyi göstermektedir. 1980'li yıllardan sonra İngiltere ve ABD'de hizmet kalitesi eğitim alanında uygulama çalışmalarıyla geliştirilmiştir. Yükseköğretimde kalite sayesinde ülkeler ekonomilerine, politikalarına, kültürlerine nitelikli bireyler kazandırır. Yükseköğretimde kaliteyi güvence altına almak için akreditasyon ve çıktılarının değerlendirilmesi önemli yer tutmaktadır (Karahana ve Kuzu, 2014).

Akreditasyon, kalite kavramını ve unsurlarını kapsayan bir sistemdir. Akreditasyon, kurumların/programların fiziki altyapı (derslik, laboratuvar vb.), hizmet, ürün, çalışanların sayılarının ve performanslarının yeterliliği ve kalite standartlarına uyup uymadığının bağımsız ve yetkili kuruluşlarca onaylanıp belgelendirilmesidir (Kahraman vd., 2009). Yüksek Öğretim Kurumu'na (YÖK) göre akreditasyon, önceden belirlenen akademik ve alanın niteliğine göre standartların yükseköğretim kurumu/programı tarafından karşılanmasını ölçen değerlendirme sürecidir (Anonim, 2017). Tüm akreditasyon tanımlarında yer alan bazı ortak noktalar vardır. Akreditasyon kurum/program kalitesi hakkında bilgi vermektedir ve önceden belirlenmiş standartlar ve süreçler üzerinde işlem yapılmaktadır. Ayrıca, akreditasyon sayesinde kalite güvencesi verilmiştir ve akreditasyon topluma sunulan hizmetlerin ve programların kalite standartlarında güvence altına alınmasıdır (Kısakürek, 2007).

Ülkemizde Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) 4457 sayılı Kanunla 1999'da kurulmuştur ve akreditasyon başvurularını ise 2001'de almaya başlamıştır. 2005 yılında ise MÜDEK'le beraber YÖK ulusal kalite güvence ve akreditasyon sistemini kurma çalışmalarını hızlandırmıştır. Aynı yıl içerisinde ise yükseköğretim kurumlarında akademik değerlendirme ve kalite geliştirme yönetmeliğiyle ilgili taslak hazırlanmıştır (Kayak, 2008). Yürürlüğe giren rehber niteliğindeki bu dokümanla, yükseköğretim kurumlarına yönetmelik çerçevesinde yürütmekle yükümlü oldukları akademik değerlendirme ve kalite geliştirme çalışmalarının ulusal boyutta belirli bir sistem içerisinde yürütülebilmesi ve yükseköğretim kurumlarının çalışmalarına yardımcı olabilmesi amacıyla hazırlanmıştır (Anonim, 2007). YÖK akreditasyon sisteminin amacı; yükseköğretim kurumları olarak kurumların birbirlerini tanımasını kolaylaştırmak suretiyle yapılan işlemleri hızlandırarak zaman kaybını en aza indirmektir. Diploma ve unvan işlemlerinde doğru karşılaştırmaların yapılmasını sağlamaya yardımcı olmaktadır. Örneğin; Türkiye'de "Tanıma" ve "Diploma Denklik Süreçleri" ile ilgili akreditasyon işlemleri YÖK tarafından sağlanmaktadır (Anonim, 2017).

Literatürde kalite yönetimi ve akreditasyonun farkındalığı üzerine bazı çalışmalar mevcuttur. Çabuk (2018) çalışmasında, Bologna sürecine bağlı kalınarak ülkemizde peyzaj mimarlığı eğitimine uygun akreditasyon ve kalite modeli önermiştir ve bu alanda çalışan akademisyenlere anket uygulayarak hem beklentileri ölçmüş hem de bu alanda dünyada gelinen noktaya alakalı farkındalığı artırmıştır. Peyzaj mimarlığı alanında dünyada bulunan kurumların misyon, görev ve faaliyetleri incelenmiş ve ülkemizde Mimarlık Akreditasyon Kurulu (MİAK) ve MÜDEK gibi kurumlar model alınarak bu alanda da bir akreditasyon kurumuna olan ihtiyaç vurgulanmıştır. Ayrıca bu alanda asgari bir kalite standardının uygulanması gerektiği ve kamuda bu alanda yeterince tanıtım yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

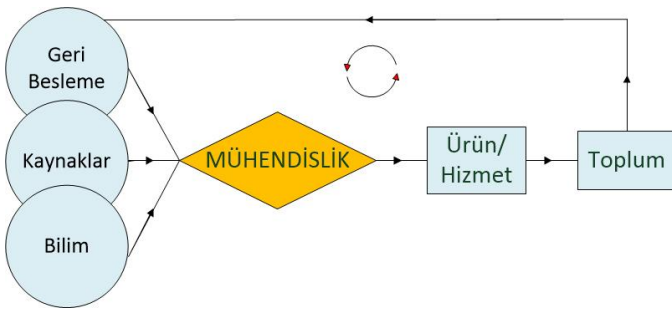
Erkuş (2010) çalışmasında Ankara'da Ankara Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) ve Gazi Üniversitesinde eğitim fakültelerinde görev yapan 161 öğretim elemanı görüşü alınarak eğitim fakültelerindeki akreditasyon süreçlerini ve hazır olma durumlarını incelemiştir. Bunun için beşli Likert ölçeğinde anket uygulanmış olup ölçek güvenilirliği için Cronbach Alfa kullanılmış ve tüm ölçeğin iç tutarlılık katsayısı

0.945 olarak elde edilmiştir. Demografik yapıya göre iki seçenekli karşılaştırmalarda t testi; üç veya daha fazla seçenekli karşılaştırmalarda ise ANOVA tercih edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, öğretim elemanlarının çoğunluğu birimde akreditasyonla alakalı herhangi bir çalışmanın olmadığını belirtmiştir ve altyapı, kütüphane ve tesis boyutuna ait görüşlere bakıldığında cinsiyete göre anlamlı bir fark gözlenmiştir.

Artugal (2010) çalışmasında, İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Metalürji ve Malzeme Bölümü'nde yapılan akreditasyon çalışmaları incelenmiş ve mezunlara lisans eğitiminden beklentileri ve ABET mühendislik standartları doğrultusunda iyileştirmelerle ilgili anket uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre mühendislik eğitimini iyileştirmek için kurumda alışlagelmiş algı ve yöntemler yerine değişime ve eleştiriye açık bir strateji izlenmelidir. Bunun ilk adımı olarak kurumda çalışan herkese mezun ve öğrencilere müşteri gözüyle bakmalı ve tüm süreçlerde sistem, müşteriye iyi hizmet vererek kaliteyi arttırmayı hedeflemelidir.

2. Türkiye'de mühendislik eğitimi

Mühendislik, ekonomik ve sosyal çevreyi etkileyecek bilimsel bilgiye sahip kişilerin ülkenin gelişmesine ilerlemesine sebep olabileceği meslek grubu olarak tanımlanabilir (Akgül, 2013). Metin (2013)'e göre ise mühendislik, matematik ve doğa bilimlerin alınan eğitim ve uygulamalar neticesinde insanlık için faydalı ve sürdürülebilir yöntemler geliştirilmesidir. Mühendislik kavramının etkileşimi Şekil 1'de gösterilmiştir. Buna göre mühendislik; kaynakların, bilimin ve geri beslemenin etkileşiminden oluşan bir üründür. Üründen yararlanan toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilen mühendisler kaliteyi artırmış olmaktadır. İhtiyaçların toplumda artması ve bunların geri bildirimini ile ürün ve hizmet kalitesi artırılabilir.



Şekil 1. Mühendislik kavramının etkileşimi (Akgül vd., 2013)

Ülkemizde mühendislik eğitimi veren kurumların tarihsel gelişimi incelendiğinde, 1773'te ilk kez Hendesehane okulu adıyla İstanbul'da kurulmuştur. Daha sonra 1884'te kurulmuş olan Hendese-i Mülkiye Mektebi'nin tekrar düzenlenmesiyle 1909 yılında kurulmuştur. Bu okulun ismi 1928'de Yüksek Mühendis Mektebi, 1941'de ise Yüksek Mühendis Okulu ve son olarak 1944'de İstanbul Teknik Üniversitesi olarak değiştirilmiştir. 1960'lı yıllarda ise yeni okullar açılarak ve yerleştirilen kişi sayısı artırılarak mühendislik eğitiminde ilerleme yapılmak istenmiştir. Günümüzde uluslararası kalite standartlarının üzerinde mühendis yetiştiren üniversiteler olmasına rağmen hala standartların çok altında kalan üniversiteler de mevcuttur (Bayram vd., 2015).

Türkiye'de lisans düzeyinde mühendislik ve teknoloji fakültelerinin eğitim süreleri dört yıldır ve mezun olan öğrenciler, mühendis unvanı almaktadırlar. Bu unvanlar alınan eğitim düzeyine göre değişmektedir. YÖK'e göre yüksek lisans eğitimi tamamlandığında yüksek mühendis, doktora eğitiminde ise doktor yüksek mühendis unvanları kullanılabilir (Metin, 2013). Türkiye dışındaki mühendislik eğitimi veren ülkelerin eğitim süreleri, programları ve mezun öğrencilere verilen unvanlarda farklılıklar mevcuttur. Örneğin; bu süre Avusturya'da 3 yıl, Finlandiya'da 4 yıl, Fransa, Yunanistan, Belçika ve Danimarka'da ise 5 yıldır (Dow, 2010).

2.1. Türkiye'de mühendislik ve teknoloji fakülteleri

Mühendislik eğitimlerinde bilgi, beceri ve davranış yönünden nitelikli mezunlar yetiştirebilmesi için programların belirlenen standartları sağlaması ve düzenli olarak programların kalite denetimleri yapılması gerekmektedir. Mühendislik eğitimi veren üniversitelerdeki eğitim öğretiminin kalitesi, altyapısı, öğretim elemanlarının yeterliliği, kazanımları uygulama ve bilgi, beceri konusunda farklılıklar mevcuttur (Gençoğlu ve Gençoğlu, 2005).

Ülkemizde mühendislik programları, endüstrinin ihtiyaçlarına, işe yerleşme oranlarına ve sanayinin durumuna göre hazırlanmalıdır. Endüstrinin ihtiyaçlarına yönelik yetiştirilemeyen mühendisler ise mesleklerinin dışındaki işlerde çalışmak zorunda kalmaktadırlar. Mühendislik eğitimindeki bu uygulama ihtiyacını gidermek amacıyla 2009 yılında YÖK tarafından Teknoloji Fakültelerinin açılması uygun görülmüştür. Teknoloji Fakültelerinin

Mühendislik Fakültelerinden temel farkı, öğrencilere son sınıfta yani 7. veya 8. yarıyılıda bir dönem uygulanan işyeri eğitimidir. Yaz stajlarından farklı olarak işyeri eğitimi sayesinde öğrenciler, hem teorik bilgilerini pratiğe dönüştürebilmekte hem de iş ortamını erkenden tanıma ve sektöre uyum sağlama şansına elde etmektedirler. Bu sayede, öğrenciler mezun olduklarında işe başlamada daha bilinçli olabilmektedirler. Ayrıca, Teknoloji Fakültelerinde eğitim 4 yıldır ve mezun öğrenciler tıpkı Mühendislik Fakültesinde olduğu gibi mühendis unvanı almaktadırlar. Nitelikli mühendislerin yetiştirilebilmesi için teorikte ve pratikte uygulanabilir eğitime önem vermek gerekmektedir. Mühendis istihdam eden firmalar, kendi ihtiyacı olan yeterliliklerin fakültelerde öğrencilere aktarılmasını istese de geleneksel eğitimde bu mümkün olamamaktadır. Ancak Teknoloji Fakültelerinde gerçekleştirilen işyeri eğitim ile bu kuruluşlar gerekli bilgi yüklemelerini mühendis adayına yaparak ihtiyacı olan mühendisi yetiştirmiş olmakta ve mühendis ihtiyacını da karşılayabilmektedir.

3. Metot

3.1. Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın amacı, öğrenciler, öğretim elemanları ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemi üzerine farkındalıklarını ölçmektir.

3.2. Araştırma yöntemi

Bu araştırmada, araştırma tarama modeline dayalı betimsel yöntem kullanılmıştır. Uzman görüşü alınarak geliştirilen anket veri toplama tekniği kullanılmıştır. Bu yöntem yoluyla, öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve paydaşların mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşleri ve bu görüşlerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, fakülte ve meslek türlerine göre farklılık gösterip göstermediği belirlenmeye çalışılmıştır. Anket formu demografik bilgilerle (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, fakülte, meslek) beraber 79 maddeden beşli Likert şeklinde oluşmaktadır.

3.3. Araştırmanın evreni ve örnekleme

Araştırmanın evrenini Isparta'daki üniversitelerin mühendislik eğitimi verilen fakülteleri oluştururken, örneklemini mühendislik öğrencileri, öğretim elemanları ve mühendislik eğitimi alan kişilerden etkilenen diğerleri (paydaşlar) oluşturmuştur. Çalışmanın örnekleme grubunda bulunan öğrenciler,

öğretim elemanları ve diğerlerinin (paydaşların) demografik bilgilerine göre, %79.4'ünü erkek katılımcı, %20.6'sını kadın katılımcılar oluşturmaktadır. %91.3'ü Teknoloji Fakültesi, %8.7'si Mühendislik Fakültesi'nden oluşmaktadır. Ayrıca katılımcı profilinin yaş gruplarına bakıldığında 20 yaşın altındakiler %17.9, 20-29 yaş aralığındakiler %76.7, 30-39 yaş aralığındakiler %1.3 ve 40-59 yaş aralığındakiler ise %4 oranındadır. Meslek durumlarına göre en yüksek yüzdeyi %93'le öğrenciler, %5.6'la öğretim elemanları ve %1.3'le diğerleri (paydaşlar) oluşturmaktadır. Eğitim durumlarına bakıldığında en yüksek yüzdeye sahip %93.3'le lisans, %0.9'u ön lisans, %1.8'i yüksek lisans, %4'ü doktora eğitilmiş katılımcılardan oluşmaktadır.

3.4. Veri toplama aracı

Mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyon öneminin belirlenmesi adına öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve paydaşların görüşlerini belirlemeye yönelik Likert tipte bir ölçek kullanılmıştır. Alan yazın taraması yöntemiyle ölçek maddeleri elde edilmiştir. Faktör analizi yapılarak ölçeğin yapı geçerliliği incelenmiştir. Ölçeğin faktör yapısını belirleyebilmek için Varimax döndürme yöntemi ve temel bileşenler analizi yapılmıştır. Yapılan faktör analizi neticesinde ölçek 6 faktörlü bir yapıdan oluşmuştur. Demografik bilgilerle ilgili maddeler hariç 74 maddeden oluşan ölçek elde edilmiştir. Toplam varyans 46.74 olarak çıkmıştır. Faktörlerin öz değerleri (Eigen Value) 2.20-31.85 arasında bulunmuştur. Faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri 0.331 ile 0.712 arasında değişmiştir. Altı faktörden oluşan ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0.300'den daha yüksek çıkmıştır. Yapı geçerliliği yönünden yeterli olduğu söylenebilmektedir. KMO and Bartlett's Testi (Kaiser-Meyer-Olkin) 0,956 çıkmıştır. Bu test sonuçlarında 0,70 ve üzeri test değeri olduğunda verilerin faktör analizi için uygun olduğu belirlenmiştir.

Ölçeğin güvenilirliği için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı; ilk alt boyut 0.814, ikinci alt boyut 0.907, üçüncü alt boyut 0.907, dördüncü alt boyut 0.905, beşinci alt boyut için 0.808 ve altıncı alt boyut 0.909 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tümü için hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı ise 0.969 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tümüne ilişkin elde edilen Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısına göre yüksek derecede güvenilir bir ölçektir. Beşli Likert tipinde hazırlanmış ölçek ifadelerinin değerlendirilmesinde kullanılan seçenekler ve

sınırları, hiç katılmıyorum (1.00-1.80), katılmıyorum (1.81-2.60), kararsızım (2.61-3.40), katılıyorum (3.41-4.20) ve tamamen katılıyorum (4.21-5.00) olarak belirlenmiştir.

3.5. Verilerin Analizi ve yorumlanması

Çalışmada elde edilen verilerin analizinde SPSS 18 istatistik programından yararlanılmış ve analiz sonucu verilerin yorumlanmasında, frekans (f), yüzde (%), aritmetik ortalama (\bar{X}), birey sayısı (n) ve standart sapma (S) değerleri kullanılmıştır. İki kategorili karşılaştırmalarda anlamlı düzeyde farklılıkların olup olmamasını belirlemek için bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Üç ve daha fazla kategoriler arasında farkları inceleyebilmek için varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Uygulanan ANOVA’da karşılaştırmanın ve anlamlı farklılığın yönünü belirlemede Tukey (HSD) testi kullanılmıştır. 0.05 düzeyinde test edilen görüşler arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığı belirlenmiş ve p (anlamlılık) değerinden yararlanılmıştır.

4. Bulgular

Bu bölümde araştırmaya katılan öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve paydaşların mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşleri alt boyutlara göre çizelgeler şeklinde yorumlanarak sunulmuştur.

4.1. Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyon sürecinin önemine ilişkin görüşleri arasındaki farklılıklara ait bulgular

“Öğrenciler, öğretim elemanları ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşleri alt boyutlarda cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyon sürecinin önemine ilişkin görüşlerinin cinsiyetlere göre farklılıklarının bağımsız gruplar t testi sonuçları

Cinsiyet		n	\bar{X}	S	t	p
Altyapı Boyutu	Kadın	92	3.18	0.70	0.6	0.486
	Erkek	354	3.12	0.69	97	
Öğretim Programı Boyutu	Kadın	92	3.11	0.70	0.5	0.557
	Erkek	354	3.06	0.69	88	
Öğretim Elemanı Boyutu	Kadın	92	3.09	0.62	0.5	0.588
	Erkek	354	3.04	0.71	42	
Öğrenci Boyutu	Kadın	92	3.04	0.79	0.5	0.603
	Erkek	354	3.00	0.81	20	
Çevresel İlişkiler Boyutu	Kadın	92	3.24	0.77	1.0	0.304
	Erkek	354	3.15	0.75	29	
Kurumsal Gelişme Boyutu	Kadın	92	3.06	0.95	0.9	0.326
	Erkek	354	2.96	0.87	84	

Bu soruyu yanıtlamak amacıyla t testine bakılmıştır. Tablo incelendiğinde erkekler ve kadınlardan oluşan öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) altı boyutta yer alan maddelere yönelik görüşlerinde cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılıklara rastlanmamıştır. ($p>0.05$). Tabloda yer alan ortalamalara bakıldığında, kadın ve erkek katılımcı görüşlerinin kararsızım düzeyinde gerçekleştiği dikkati çekmektedir ($\bar{X}=2.60-3.39$).

“Öğrenciler, öğretim elemanları ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşleri alt boyutlarda fakülte bilgisine göre farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyon sürecinin önemine ilişkin görüşlerinin fakülteye göre farklılıklarının bağımsız gruplar t testi sonuçları

Fakülte Bilgisi		n	\bar{X}	S	t	p
Altyapı Boyutu	Teknoloji Fak.	407	3.1	0.7	-1.78	0.076
	Mühendislik Fak.	39	3.3	0.6		
Öğretim Programı Boyutu	Teknoloji Fak.	407	3.1	0.7	-0.50	0.621
	Mühendislik Fak.	39	3.1	0.8		
Öğretim Elemanı Boyutu	Teknoloji Fak.	407	3.0	0.7	-1.30	0.195
	Mühendislik Fak.	39	3.2	0.6		
Öğrenci Boyutu	Teknoloji Fak.	407	3.0	0.8	-2.13	0.030
	Mühendislik Fak.	39	3.3	0.8		
Çevresel İlişkiler Boyutu	Teknoloji Fak.	407	3.2	0.8	-0.63	0.527
	Mühendislik Fak.	39	3.2	0.8		
Kurumsal Gelişme Boyutu	Teknoloji Fak.	407	3.0	0.9	-0.69	0.488
	Mühendislik Fak.	39	3.1	1.1		

Bu soruyu yanıtlamak amacıyla t testine bakılmıştır. Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) öğrenci boyutuna ilişkin görüşleri fakülte değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir ($t=-2.134$, $p<0.05$). Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) diğer beş boyutta yer alan maddelere yönelik görüşlerinde fakülteye göre anlamlı düzeyde farklılıklara rastlanmamıştır. ($p>0.05$). Ortalamalara bakıldığında ise teknoloji fakültesi ve mühendislik fakültesi katılımcılarının görüşleri kararsızım düzeyinde çıkmıştır.

“Öğrenciler, öğretim elemanları ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşleri alt boyutlarda meslek bilgisine göre aralarında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyon sürecinin önemine ilişkin görüşlerinin meslek bilgisine göre farklılıklarının ANOVA sonuçları

Meslek Bilgisi		n	\bar{X}	S	f	p
Altyapı boyutu	Öğrenci	415	3.15	0.69	2.322	0.099
	Öğretim Elemanı	25	2.85	0.66		
	Diğer	6	3.30	0.61		
Öğretim programı boyutu	Öğrenci	415	3.04 ^b	0.69	4.679	0.010
	Öğretim Elemanı	25	3.46 ^a	0.51		
	Diğer	6	3.25 ^a _b	0.63		
Öğretim Elemanı Boyutu	Öğrenci	415	3.05	0.70	0.222	0.801
	Öğretim Elemanı	25	2.99	0.70		
	Diğer	6	3.20	0.53		
Öğrenci Boyutu	Öğrenci	415	2.98 ^b	0.81	3.571	0.029
	Öğretim Elemanı	25	3.39 ^a	0.68		
	Diğer	6	3.28 ^a _b	0.47		
Çevresel İlişkiler Boyutu	Öğrenci	415	3.13 ^b	0.75	11.577	0.001
	Öğretim Elemanı	25	3.85 ^a	0.71		
	Diğer	6	2.88 ^b	0.51		
Kurumsal Gelişme Boyutu	Öğrenci	415	2.95 ^b	0.87	4.154	0.016
	Öğretim Elemanı	25	3.48 ^a	0.96		
	Diğer	6	3.00 ^a _b	1.02		

a,b: Aynı harfi taşıyan ortalamalar farklı bulunmamıştır ($p>0.05$)

Tabloda hangi grupların farklı olduğunu belirleyebilmek için tek yönlü ANOVA testi yetersizdir. Bunun için post-hoc analizi Tukey (HSD) testinden yararlanılmaktadır. Tabloda belirtilen öğretim programı ($f:4.679$, $p<0.05$), öğrenci ($f:3.571$, $p<0.05$), çevresel ilişkiler ($f:11.577$, $p<0.05$) ve kurumsal gelişme ($f:4.154$, $p<0.05$), boyutlarında mesleklere göre alt gruplar arasında anlamlı fark çıkmıştır. Öğretim programı boyutunda mesleklerin birbirinden farkı vardır ($f:4.679$, $p<0.05$). Hangi mesleklerin birbirinden farklı olduğunu belirlerken post-hoc tablosunda yer alan yıldızlardan yararlanarak yıldızlı olan en büyük ortalamaya sahip öğretim elemanına a, öğrenciye b denir ise aynı harfi taşımayanlar farklıdır sonucuna ulaşılır. Bu durumda öğretim elemanı ile öğrenci arasında farklılık varken diğerinde ise aynı harfleri taşıdığı için farklılık yoktur. Öğrenci boyutu ($f:3.571$, $p<0.05$) ve kurumsal gelişme boyutunda ($f:4.154$, $p<0.05$) mesleklere göre farklılık vardır.

Öğretim elemanı ve öğrenciler arasında aynı harfi taşımayan meslek grupları farklılık gösterirken, aynı harfleri taşıyan diğer meslek grubunda farklılık yoktur. Çevresel ilişkiler ($f:11.577$, $p<0.05$) boyutunda meslek grupları arasında öğretim elemanı ile öğrenci ve diğerinin arasında anlamlı fark olduğu belirlenirken, öğrenci ve diğeri arasında farklılık bulunmamıştır. Tabloda görüldüğü gibi, altyapı ve öğretim elemanı boyutundaki görüşler arasında mesleklere göre anlamlı düzeyde farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu durumda mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşlerin belirlenmesinde meslek gruplarında yer alan öğretim elemanlarının öğrenci ve diğerlerine göre öğretim programı, öğrenci, kurumsal gelişme ve çevresel ilişkiler boyutlarında anlamlı bir farklılaşma görülmektedir.

“Öğrenciler, öğretim elemanları ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşleri alt boyutlarda yaş bilgisine göre aralarında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı Tablo 4’de verilmiştir.

Tabloda hangi grupların farklı olduğunu belirleyebilmek için tek yönlü ANOVA testi yetersizdir. Bunun için post-hoc analizi Tukey (HSD) testinden yararlanılmaktadır. Tabloda belirtilen altyapı ($f:7.772$, $p<0.05$), öğretim programı ($f:10.976$, $p<0.05$), öğretim elemanı ($f:6.675$, $p<0.05$), öğrenci ($f:9.124$, $p<0.05$), çevresel ilişkiler ($f:8.348$, $p<0.05$) ve kurumsal gelişme ($f:5.706$, $p<0.05$), boyutlarında yaşa göre alt gruplar arasında

anlamli fark cikmiftir. Öğretim programi, öğrenci, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutlarında post-hoc Tablosunda göre yıldız durumlarına bakılarak yaş gruplarından ortalamaların yüksekliğine göre 40-59 yaş aralığına a, 20 yaş altı b, 20-29 yaş aralığına ise c verilirse farklı harfler taşıyan 40-59 yaş, 20 yaş altı ve 20-29 yaş aralığında anlamlı bir farklılık gözlenmektedir. Bunların 30-39 yaş aralığında olanlarla ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4. Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyon sürecinin önemine ilişkin görüşlerinin yaşa göre farklılıklarının ANOVA sonuçları

Yaş Bilgisi		n	\bar{X}	S	f	p
Altyapı boyutu	20 Yaşın Altı	80	3.45 ^a	0.6	7.772	0.001
	20-29 Yaş	34	3.07 ^b	0.7		
	30-39 Yaş	6	2.89 ^{ab}	0.9		
	40-59 Yaş	18	2.94 ^b	0.7		
Öğretim programı boyutu	20 Yaşın Altı	80	3.37 ^b	0.6	10.980	0.001
	20-29 Yaş	34	2.97 ^c	0.7		
	30-39 Yaş	6	3.12 ^{ab}	0.9		
	40-59 Yaş	18	3.55 ^a	0.6		
Öğretim elemanı boyutu	20 Yaşın Altı	80	3.34 ^a	0.6	6.675	0.001
	20-29 Yaş	34	2.98 ^b	0.7		
	30-39 Yaş	6	2.80 ^{ab}	0.5		
	40-59 Yaş	18	3.24 ^{ab}	0.7		
Öğrenci boyutu	20 Yaşın Altı	80	3.32 ^b	0.7	9.124	0.001
	20-29 Yaş	34	2.90 ^c	0.8		
	30-39 Yaş	6	3.24 ^{ab}	1		
	40-59 Yaş	18	3.53 ^a	0.7		
Çevresel ilişkiler boyutu	20 Yaşın Altı	80	3.36 ^b	0.7	8.348	0.001
	20-29 Yaş	34	3.08 ^c	0.8		
	30-39 Yaş	6	3.67 ^{ab}	1.2		
	40-59 Yaş	18	3.78 ^a	0.6		
Kurumsal gelişme boyutu	20 Yaşın Altı	80	3.21 ^b	0.8	5.706	0.001
	20-29 Yaş	34	2.90 ^c	0.9		
	30-39 Yaş	6	2.92 ^{ab}	1.2		
	40-59 Yaş	18	3.59 ^a	1		

a,b,c: Aynı harfi taşıyan ortalamalar farklı bulunmamıştır (p>0.05)

Altyapı boyutunda yaş gruplarından 20 yaş altı ortalama ve birbirleri ile olan ilişkilere bakıldığında a, 20-29 yaş ve 40-59 yaş b değerini aldığı aralarında anlamlı bir farklılık vardır denir. 30-39 yaş aralığı ise aynı harfleri taşıdığı için anlamlı bir farklılık yoktur. Öğretim elemanı boyutuna ilişkin

yaş grubunda 20 yaş altı a ve 20-29 yaş b değerini alırken aralarında farklılık vardır. 30-39 yaş ve 40-59 yaş aynı harfleri aldığı için anlamlı bir farklılık yoktur. Bu durumda mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşlerin belirlenmesinde 20 yaş altı, altyapı ve öğretim elemanı boyutu, 40-59 yaş öğretim programı, öğrenci, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutlarında anlamlı bir farklılaşma görülmektedir.

“Öğrenciler, öğretim elemanları ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşleri alt boyutlarda eğitim bilgisine göre aralarında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyon sürecinin önemine ilişkin görüşlerinin eğitime göre farklılıklarının ANOVA sonuçları

Eğitim Bilgisi		n	\bar{X}	S	f	p
Altyapı boyutu	Ön Lisans	4	3.59	0.61	2.61	0.051
	Lisans	41	3.15	0.68		
	Yüksek Lisans	8	2.64	0.83		
	Doktora	18	2.92	0.65		
Öğretim programı boyutu	Ön Lisans	4	3.58 ^a	0.74	4.365	0.010
	Lisans	41	3.04 ^b	0.69		
	Yüksek Lisans	8	2.92 ^a	0.63		
	Doktora	18	3.58 ^a	0.51		
Öğretim elemanı boyutu	Ön Lisans	4	3.22	0.57	2.26	0.081
	Lisans	41	3.06	0.70		
	Yüksek Lisans	8	2.44	0.68		
	Doktora	18	3.14	0.65		
Öğrenci boyutu	Ön Lisans	4	3.37 ^a	0.71	3.09	0.030
	Lisans	41	2.98 ^b	0.80		
	Yüksek Lisans	8	2.82 ^a	0.90		
	Doktora	18	3.53 ^a	0.68		
Çevresel ilişkiler boyutu	Ön Lisans	4	3.36 ^a	0.60	10.96	0.001
	Lisans	41	3.13 ^b	0.75		
	Yüksek Lisans	8	3.13 ^b	0.68		
	Doktora	18	4.13 ^a	0.47		
Kurumsal gelişme boyutu	Ön Lisans	4	3.13 ^a	0.71	5.091	0.001
	Lisans	41	2.95 ^b	0.87		
	Yüksek Lisans	8	2.66 ^b	1.01		
	Doktora	18	3.74 ^a	0.82		

a,b: Aynı harfi taşıyan ortalamalar farklı bulunmamıştır (p>0.05)

Tabloda hangi grupların farklı olduğunu belirleyebilmek için tek yönlü ANOVA testi yetersizdir. Bunun için post-hoc analizi Tukey (HSD) testinden yararlanılmaktadır. Tabloda belirtilen öğrenci (f:3.090, p<0.05), çevresel ilişkiler (f: 10.955, p<0.05) ve kurumsal gelişme (f:5.091, p<0.05), boyutlarında eğitim durumlarına göre alt gruplar arasında anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Öğretim programı boyutunda eğitim alt gruplarının (f:4.365, p=0.05) anlamlılıklarında 0.05'e eşitlik olduğu için farklılıklar önemsenmemektedir. Ancak doktora eğitimi ile lisans eğitimi alt grupları arasında farklılaşma gözlenirken ön lisans ve yüksek lisans eğitim alt gruplarında farklılaşma yoktur. Öğrenci boyutunun eğitim alt grubunda yer alan doktorayla lisans arasında anlamlı farklılaşma mevcuttur. Ön lisans ve yüksek lisans aynı harfleri aldığı için farklılaşma yoktur. Çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutunun eğitim alt grubunda yer alan doktorayla, lisans ve yüksek lisans arasında anlamlı farklılaşma vardır. Ön lisans aynı harfleri aldığı için farklılaşma yoktur. Altyapı ve eğitim programları boyutları eğitim alt grupları olan ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora arasında anlamlı bir farklılaşma gözlenmemiştir (p=0.05). Bu durumda mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşlerin belirlenmesinde eğitim alt guruplarından olan doktora eğitimi alanlarla yüksek lisans ve lisans eğitimi alanların öğrenci, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutlarında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlara dayalı olarak geliştirilen öneriler aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- Erkekler ve kadınlardan oluşan; öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların), altı boyutta (Altyapı, öğretim programı, öğretim elemanları, öğrenciler, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme) yer alan maddelere yönelik görüşlerinde cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılıklara rastlanmamıştır.
- Öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların), öğrenci boyutuna ilişkin görüşleri fakülte değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir. Diğer beş boyutta yer alan maddelere yönelik ise fakülteye göre anlamlı düzeyde farklılıklara rastlanmamıştır.

- Altyapı, öğretim programı, öğretim elemanı, öğrenci, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutlarında yaşa göre alt gruplar arasında anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşlerin belirlenmesinde 20 yaş altı, altyapı ve öğretim elemanı boyutu, 40-59 yaş öğretim programı, öğrenci, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutlarında anlamlı bir farklılaşma görülmektedir.
- Mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşlerin belirlenmesinde meslek gruplarında yer alan öğretim elemanlarının öğrenci ve diğerlerine göre öğretim programı, öğrenci, kurumsal gelişme ve çevresel ilişkiler boyutlarında anlamlı bir farklılaşma görülmektedir. Altyapı ve öğretim elemanı boyutundaki görüşler arasında mesleklere göre anlamlı düzeyde farklılık bulunmamıştır.
- Öğrenci, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutlarında eğitim durumlarına göre alt gruplar arasında anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Öğretim programı boyutunda eğitim alt gruplarının anlamlılıklarında 0.05'e eşitlik olduğu için farklılıklar önemsenmemektedir. Mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin görüşlerin belirlenmesinde eğitim alt guruplarından olan doktora eğitimi alanlarla yüksek lisans ve lisans eğitimi alanların öğrenci, çevresel ilişkiler ve kurumsal gelişme boyutlarında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir.
- Çalışmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak, öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve diğerlerinin (paydaşların) mühendislik eğitiminde kalite yönetimi ve akreditasyonun önemine ilişkin farkındalıkları artırmak adına kalite yönetimi ve akreditasyon süreçleriyle ilgili gerekli iyileştirmelerin yapılması, önlemlerin alınması, bilgilendirme toplantıları, seminer ve konferansların düzenlenmesi önerilebilir.

6. Kaynaklar

- Akgül, A., Muhammed, U., Öztük, M., Ziya, E., 2013. Mühendislik Eğitiminin İyileştirilmesine Yönelik Öneriler, Geleceğin Mühendisleri ve İşgücü Analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 17(1), 14-18.
- Anonim, 2007. Yükseköğretim Kurumlarında Akademik Değerlendirme ve Kalite Geliştirme Rehberi. Yükseköğretim Akademik Değerlendirme ve Kalite Geliştirme Komisyonu. Ankara.
- Anonim, 2017. Yükseköğretimde Akreditasyon. Erişim Tarihi: 05.02.2019. <https://www.myk.gov.tr/index.php/tr/turkiye-yeterlilikler-cercevesi>
- Artugal, S.M., 2010. Mühendislik Eğitiminde Toplam Kalite Yönetimi ve Metalürji ve Malzeme Mühendisliği Bölümündeki ABET Uygulamaları. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 213s. İstanbul.
- Bayram, S., Çelik, G., Oral, E. 2015. Mühendislik Öğrencilerinin Öğrenim Yeterlilikleri ve Mesleki Yetkinlikleri: İnşaat Mühendisliği Öğrenci Perspektifi. Turkish Journal of Education, 4(1), 4-18.
- Çabuk, S.N., 2018. Peyzaj Mimarlığı Eğitiminde Kalite Yönetimi ve Akreditasyon. Turkish Journal of Landscape Research, 1(1), 9-19.
- Dow, B.L., 2010. Engineering Management Practices in the United States, Europe, and China. In 2010 IEEE International Conference on Management of Innovation & Technology, 687-690.
- Erkuş, L., 2010. Eğitim Fakültelerinin Akreditasyon Sürecine Hazır Olma Durumuna İlişkin Öğretim Elemanlarının Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 38(3), 118-133.
- Gençoğlu, M.T., Gençoğlu, E., 2005. Mühendislik Lisans Eğitimi ve Başarı Ölçütleri. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Mühendislik Eğitimi Sempozyumu, Ankara.
- Gümüş, S., 2013. Eğitim Hizmetlerinin Pazarlanmasında Eğitimcilerin Toplam Kalite Yönetimine Etkisi. Hiperlink Yayınları, 147s. İstanbul.
- Hesapçıoğlu, M., 2006. Eğitim Kurumlarında Kalite Olgusu ve Kalite Güvence Sistemleri. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 23(23), 143-160.
- Kahraman, S., Ertutar, Y., Girgin, S.C., 2009. Mühendislik Eğitimi ve Akreditasyon. İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu, 277-284.
- Karahan, M., Kuzu, Ö.H., 2014. Yükseköğretimde Kalite Yönetim Sistemi Uygulamalarının Toplam Kalite Yönetimi Bağlamında Değerlendirilmesi: Selçuk Üniversitesi Hadim ve Sarayönü Meslek Yüksekokulları Örneği. Atatürk University Journal of Economics & Administrative Sciences, 28(3).
- Kayak, S., 2008. Eğitimde Kalite Güvence Sisteminin Önemi ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümlerinde Akreditasyonun Yararları. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı, 27-28 Ekim, Sivas.
- Kısakürek, M., 2007. Çeşitli Ülkelerde Akreditasyon. Eğitim Bilimleri Bakış Açısıyla Eğitim Fakülteleri ve Akreditasyon Çalıştayı, 1-3 Mart, Ankara, 9-16.
- Metin, E., 2013. Dünyada Mühendislik Eğitimi. Elektrik Mühendisleri Dergisi, 190, 36-38.