

Mühendislik öğrencilerinin öğrenim yeterlilikleri ve mesleki yetkinlikleri: inşaat mühendisliği öğrenci perspektifi

Savaş Bayram

Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye, sbayram@erciyes.edu.tr

Gözde Tantekin Çelik

Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye, gtantekin@yahoo.com

Emel Laptalı Oral

Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye, eoral@cu.edu.tr

ÖZET Her yıl çok sayıda öğrenci inşaat mühendisliği bölümlerine yerleşmektedir. Öğrencilerin, gelecekte nitelikli birer meslek insanı olmaları, bu tercihin bilinçli yapılmasına bağlıdır. Bununla beraber nitelikli bireylerin yetişmesinde eğitimin kalitesi önem kazanmaktadır. Çünkü üniversite eğitimi sırasında kazanılan genel ve mesleki yetkinlikler, bireyin iş hayatının temelini oluşturmaktadır. Bu çalışma kapsamında öğrencilerin tercih kararlarının sorgulanması ve kendilerini mesleki ve genel yetkinlikler açısından değerlendirmeleri amacıyla; Çukurova, Erciyes ve Gazi Üniversitesi'ne bağlı inşaat mühendisliği bölümlerinin son sınıf öğrencilerine dört bölümden oluşan bir anket çalışması uygulanmıştır. Anket sonuçlarına göre öğrencilerin üniversite tercihlerinde üniversitenin kalitesi, bölüm tercihlerinde ise mesleğe olan ilgileri en önemli etkenlerdir. Genel yetkinlikleri konusunda öğrenciler 'başkalarıyla iyi ilişkiler kurabilme' konusunda başarılı olduklarını düşünmektedirler. Mesleki yetkinlik konusunda ise; betonarme yapılar, yapı işletmesi/inşaat yönetimi, su yapıları alanlarında yeterli, kıyı-liman yapıları alanında yetersiz olduklarını ifade etmişlerdir. Çalışmanın Türkiye'deki inşaat mühendisliği eğitimi alanını bu yönden inceleyen ilk çalışmalardan birisi olması nedeni ile ileriki çalışmalarda yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

*Anahtar
Sözcükler*

Mühendislik Eğitimi, İnşaat Mühendisliği, Bilinçli Tercih, Yetkinlik

Educational qualification and vocational competence of engineering students: civil engineering student perspective

ABSTRACT Every year, many students choose to have education in civil engineering. Choosing their profession consciously is very important for their future success. However the quality of education is another factor that affects qualifications of individuals. Acquiring general and vocational competencies during the university education are the foundation of business life. The purpose of this study is; to present the criterions that affect the university/department choices of students and their vocational and general competencies. For this purpose; a survey was applied to 4th grade civil engineering department students of Cukurova, Erciyes and Gazi universities. The results show that students' university preferences are affected by quality of the university. Meanwhile, their department preferences are affected by their interest in the profession. Students consider themselves to be good at 'their relationships with others and feel competent in; concrete structures, construction management, hydraulic structures. However, they do not feel qualified in coastal engineering. Current research, being one of the earliest in Turkey, makes its results valuable for future researchers.

Keywords *Engineering education, civil engineering, conscious choice, competency*

EXTENDED SUMMARY

Number of civil engineering departments in Turkish universities is increasing year by year which are far ahead the needs of the country. While a total of 47 universities (39 state and 8 private) had civil engineering departments as recently as year 2009, a total of 103 universities (67 state and 36 private) have civil engineering departments today. The increase in the number of civil engineering students between 2009 and 2013 is 97%. So, many students who pass the university entrance exams choose to have education in these civil engineering departments. While some of these students make their choices consciously and willingly; some make their choices under the affect of many factors like the pressure from the family members or financial state of the family and so on. However, a successful career in the future depends on the student's willingness and consciousness in learning his/her profession together with the quality of the education given to the student. The purpose of this study is thus; to present both the criterions that affect the university/department choices of civil engineering students and the quality of education they have by focusing on the students' perspectives regarding their vocational and general competencies. A similar study by Oguz et al. (2009) was used as an important reference point during the questionnaire preparation and analysis stages of the current study. Current questionnaire survey consisted of four main sections and a total of 181 fourth grade civil engineering students from Cukurova University, Erciyes University and Gazi University responded to the survey. In the first section; general information about students (university, socio-economic status, etc.) were asked. In the second section; factors influencing the choice of university besides the department; in the third section; ideas about the department and expectations from the future; in the fourth section; questions related with general and vocational competences; were asked. The results of the survey were statistically interpreted. The statistical analyses were accomplished by using "Microsoft Office Excel 2003 for Windows" and "Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 17.0 for Windows" software programs.

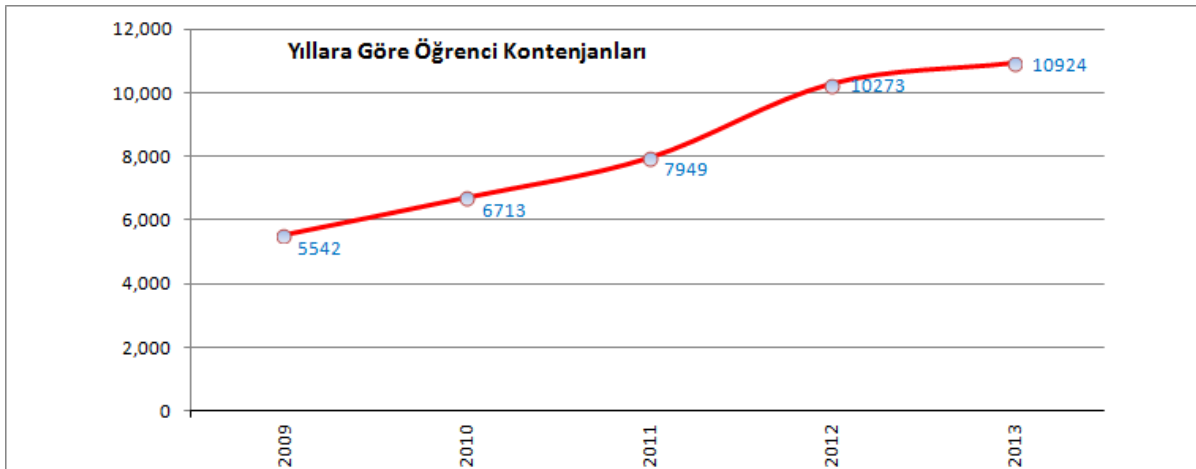
The questionnaire results show that; quality of the university and desire to study in a big city were the most important factors affecting the students' university choice, where the interest in the profession was emerged as the most important factor for the students' department choice. Also the oppressive attitude of family members for the department choice was seen to be ineffective. For the students' expectancy from future; moral values were more important than material values. For the general competencies, students thought that they were successful in establishing good relations with others. It was concluded that homeworks and class presentations should focus on developing oral-written communication skills and self-confidence of the students. Related with the vocational competence, it was clear that the students were qualified in the fields of; reinforced concrete structures, construction management, waterstructures, technical drawings and building materials while they felt inadequate in the area of the coastal-harbor structures. Besides, students thought that they were weak on the use of the structural analysis software packages. Finally, it was determined that while the students had sufficient English level, they were quite inadequate in other foreign languages. As an addition, correlations between different sections were analyzed. The highest correlation value was obtained between the answers given to the second section (factors influencing the choice of university besides the department) and the third section (ideas about the department and expectations from the future). This result demonstrated that conscious and willing choice of study subjects and departments by the students increased satisfaction of the students.

Current research results are valuable for future researches, as current research being one of the earliest studies related to civil engineering education in Turkey. Future research should not only focus on student perspectives but also focus on the perspectives of other stakeholders of the civil engineering education and the results should be evaluated as a whole.

GİRİŞ

Türkiye’de 1980’li yıllardan sonra üniversitelerde inşaat mühendisliği eğitimi veren bölüm sayısı ülke ihtiyacı ve bilimsel beklentilerin ötesinde bir sayısal artış göstermiştir. Ancak bu bölümlerde, özellikle lisans düzeyindeki eğitimin, global düzeyde bir gelişme gösteremediği ve nitelik gelişiminin tamamlanamadığı görülmektedir (Birinci ve Koç, 2007). EK 1 olarak çalışmanın sonunda yer alan Tablo 1 (a ve b)’de, Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi (ÖSYS) ile inşaat mühendisliği bölümlerine öğrenci kabul eden üniversitelerin 2009-2013 yılları arasında ait beş yılı kapsayan öğrenci kontenjanları ve öğretim üyesi/öğretim görevlisi sayıları yer almaktadır.

Tablo 1’den görüldüğü üzere, günümüzde devlet üniversitelerinin inşaat mühendisliği bölümleri 8292 öğrenci kontenjanına, 1028 öğretim üyesi ve öğretim görevlisine sahipken, vakıf üniversitelerinin inşaat mühendisliği bölümleri 2632 öğrenci kontenjanına, 93 öğretim üyesi ve öğretim görevlisine sahiptir. Bu durumda, öğretim üyesi ve öğretim görevlisi başına düşen öğrenci kontenjanı devlet üniversitelerinde 8.07, vakıf üniversitelerinde 28.30 ve genel dağılımda ise 9.74’tür. Ortalama bir hesapla; dört yıllık üniversite öğrenimi sürecinde, öğretim üyesi ve öğretim görevlisi başına düşen öğrenci sayısı; $9.74 \times 4 = 38.96$ olarak elde edilir. Ülkemizdeki üniversitelere genel olarak bakıldığında; 1984-2011 döneminde öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısının 41-49 aralığında olduğu bilinmektedir (Balas, 2009; Günay ve Günay, 2011). 2011 yılında öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı ise 45.98 olarak ifade edilmiştir (Günay ve Günay, 2011). Bahsedilen genel çerçevede, öğretim üyesi ve öğretim görevlisi başına düşen 38.96 öğrenci, genel anlamda ifade edilen 45.98 öğrenciye göre daha az olsa da, 2008 OECD ülkeleri öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı ortalamasına (15.8) göre oldukça yüksektir (OECD 2010; OECD 2013). Bunun yanısıra, 2009 yılında 39 devlet ve 8 vakıf üniversitesi olmak üzere toplam 47 üniversitede inşaat mühendisliği eğitimi verilmekte iken, 2013 yılı itibarıyla 67 devlet ve 36 vakıf üniversitesi olmak üzere toplam 103 üniversitede inşaat mühendisliği eğitimi verilmektedir. Rakamların daha somut değerlendirilebilmesi adına, inşaat mühendisliği bölümlerine kabul edilen öğrenci sayıları, yıl bazında Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. İnşaat Mühendisliği Bölümlerine Kabul Edilen Öğrenci Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

Tablo 1 (a ve b)’den ve Şekil 1’den de görüldüğü üzere, mevcut inşaat mühendisliği bölümlerinin kontenjanlarının artması ve yeni inşaat mühendisliği bölümlerinin açılmasıyla birlikte, inşaat mühendisliği bölümlerinin yıllara göre öğrenci kontenjanlarında keskin yükselişler göze çarpmaktadır. 2009 yılı itibarı ile üniversitelerin inşaat mühendisliği bölümlerinde toplam 735 öğretim üyesi bulunmaktadır (Balas, 2009). Günümüzde ise üniversitelerin inşaat mühendisliği bölümlerinde toplam 1058 öğretim üyesi bulunmaktadır. Bu rakama dayanılarak; 2009-2013 yılları arasındaki beş yıllık süreçte, öğretim üyesi sayıları %44 oranında artarken, inşaat mühendisliği bölümlerinin öğrenci kontenjanlarının %97 oranında arttığı söylenebilir.

Yukarıda özetlendiği üzere, ülkemizde inşaat mühendisliği lisans eğitiminin, sürekli artan kontenjanlara paralel olarak, genel ve mesleki yetkinlikleri yeterli mezunlar verebilmesinin çok mümkün olmadığı görülmektedir. Söz konusu durumun somut olarak değerlendirilebilmesi açısından eğitim sürecinin tüm paydaşlarının (öğrenciler, eğitimciler, işverenler) konuya bakış açılarının/tecrübelerinin bilimsel

yöntemler kullanılarak belirlenmesi önemli olacaktır. Bu çalışmanın amacı da Gross ve Godwin (2005), Oğuz vd. (2009) ve Maric (2013) gibi yazarların da belirttiği gibi; konuyla ilgili en önemli paydaş olan öğrencilere bir anket düzenleyerek öz eleştiri yapmalarını sağlamak ve toplanan veriler ışığında öğrencilerin öğrenim yeterlilikleri ve mesleki yetkinlikleri konusunda değerlendirmelerde bulunmak, olarak özetlenebilir.

Önceki Çalışmalar

Literatürde mühendislik eğitimi ile ilgili farklı çalışmalara rastlanmıştır. Papert (1980), Warszawski (1984), Riggs (1988), Gençoğlu ve Cebeci (1999), Liu ve Fang (2002), Çiçek vd. (2004), Yenigün ve Gürel (2004), Baran ve Kahraman (2004), Christodoulou (2004), Gençoğlu ve Gençoğlu (2005a), Gençoğlu ve Gençoğlu (2005b), Leung vd. (2006), Aytekin (2006), Uğur (2007), Sorguç (2007), Birinci ve Koç (2007), Birinci (2009), Engin, Atalay ve Okay (2009), Çeçen vd. (2009), Ertaş, Öztaş ve Tekinkuş (2009), Balas (2009), Oğuz vd. (2009), Mıstıkoğlu (2010), Bayram vd. (2011) ve Mıstıkoğlu (2012)'nin çalışmaları bu konuda yapılmış belli başlı örneklerdir. Bu çalışmalarda mühendislik eğitiminin farklı boyutlarında ele alınmış olmasından dolayı aşağıda yalnızca inşaat mühendisliği eğitimi ile ilgili temel çalışmalar sıralanmıştır.

Liu ve Fang (2002), inşaat mühendisliği eğitiminin mevcut sorunlarını tartışmaya açmışlardır. Çin Halk Cumhuriyeti'ndeki yetkin inşaat mühendislerinin taleplerini de dikkate alarak, inşaat mühendisliği eğitiminin temel hedeflerinin; bütünlük bilgisi yapısı, çok katmanlı inovasyon, adaptasyon, işbirliği, iletişim ve organizasyon olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Sonuç olarak; öğrenci merkezli eğitim, eğitim organizasyonu dinamikleri ve açık eğitim kavramlarına ağırlık verilmesi önerilmiştir.

Yenigün ve Gürel (2004), Türkiye'deki inşaat mühendisliği eğitiminin mevcut durumunu dikkate alarak, "Daha iyi bir mühendislik eğitimi nasıl olur?" sorusuna bilimsel ve sistematik bir yaklaşımla katkıda bulunmayı amaçlamışlardır. Çalışma kapsamında; eğitimin sorgulayıcı, araştırmacı ve irdeleyici mantıkla yürütülmesi gerektiği, temel derslerin inşaat mühendisliği bölümlerindeki öğretim elemanları tarafından verilmesi gerektiği, öğrenci sayısının belirlenmesinde minimum altyapının sağlanmasına özen gösterilmesi, paket programlar için özel sektöre dayalı kurslar programlanması, sağlıklı bir branşlaşma için anket, gözlem ve değerlendirme çalışmalarının sonuçlarının değerlendirilerek uygun bir branşlaşma oluşturulması gibi öneriler sunulmuştur.

Leung vd. (2006), Hong Kong ve Çin'in genelindeki inşaat mühendisliği öğrencileri ile yaptıkları çalışmada Hong Kong'da eğitim alan öğrencilerin Çin'deki diğer öğrencilerden farklı olduklarını, daha yüzeysel bilgilerle çabuk başarıya ulaşma eğiliminde olduklarını belirlemişlerdir. Yazarlar öğrencilerin kolaycı yaklaşımlarını değiştirmek için üniversitelerin farklı teknikler ve yaklaşımlar kullanması gerektiğini öne sürmüşlerdir.

Uğur (2007), Türkiye'de inşaat mühendisliğinin, eğitim, uygulama, branşlaşma ve yetkinliği konularında genel bir panoramasının çıkarılması amacı ile inşaat mühendislerine anket çalışması uygulamıştır. Mühendislik eğitiminde kütüphane, laboratuvar, internet erişimi gibi altyapı donanımlarının yaygınlaştırılmasının yanı sıra uygulama, staj ve saha incelemelerinin daha öne çıkarılması gerekliliği, sağlıklı bir branşlaşma ve spesifik eğitimlerin verilmesi zorunluluğu ile şeffaflaşmanın her alanda olumlu katkıları olacağı sonuçlarına varılmıştır.

Birinci ve Koç (2007), inşaat mühendisliği eğitiminin tarihsel gelişimini inceleyerek, inşaat mühendisliğinin genel yapısı ve bu yapı içinde gelişme ve ilerlemeye engel olduğu düşünülen noktaları tespit etmişlerdir. Türkiye'de inşaat mühendisliği eğitiminin gelişmesi için, gelişmiş ülkelerde kullanılan modellerin kullanılabilir ve uygulanabilir yönlerinin temel alınması, üniversite öncesi eğitim sisteminin de dikkate alınarak düzenlemeler yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Birinci (2009), Türkiye'deki inşaat mühendisliği eğitiminin, fiziki koşullar ve öğretim elemanları, laboratuvar ve staj, öğrenci durumu ve öğrenim süresi, derslerin dağılım ve içerikleri ile eksikliklerin tespiti konularını kapsayan bir genel durum değerlendirmesi yapmıştır. Bunun yanı sıra inşaat mühendisliği bölümlerinin sorunları, eğitimde gelişmiş ülkelere göre eksik veya yetersiz olan dersler ile mezuniyet sonrası istihdam ve mevzuatın istihdama olumsuz etkileri ile ilgili incelemeler de yapılmıştır. Engin, Atalay ve Okay (2009), Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği bölümündeki üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine uyguladıkları anket çalışması ile öğrencilerin aldıkları eğitime bakış açılarını ele almışlardır. Çalışmada, modern teknolojilere uygun olarak nitelikli ve güvenli yapı üretebilecek seviyede eğitim almış inşaat mühendisleri yetiştirilmesi amacı ile yüksek öğrenim planlarının hazırlanması ve uygulanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Oğuz vd. (2009), İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) tarafından üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören 3284 öğrenciye yapılan anket çalışmasının sonuçlarını değerlendirerek sorunlara çözüm önerileri sunmuşlardır. Elde edilen bulgular; öğrenci ailelerinin %55'inin aylık gelirinin 1500 TL'nin altında olduğunu, öğrenci ailelerinin %37.9'unun İç Anadolu Bölgesi'nde yaşadığını, öğrencilerin %57'sinin inşaat mühendisliği bölümünü ilk üç tercihi arasına yazdığını, öğrencilerin %46'sının bölümü yeteneklerine uygun bulduğunu, %86'sı eğitiminden memnun olduğunu, göstermiştir. Sonuç olarak; inşaat mühendisliği eğitiminde sistemin çözülmesi gereken önemli sıkıntıların bulunduğu ifade edilmiştir.

Bayram vd. (2011); Çukurova Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümlerinde eğitim görmekte olan dördüncü sınıf öğrencilerine uyguladıkları anket çalışması ile öğrencilerin inşaat mühendisliği eğitimine, öğretim elemanlarına ve sorumlu oldukları derslerin uygulanış biçimlerine bakış açılarını ele almışlardır.

Bu makalede, Bayram vd. (2011) tarafından, eğitime genel bakış odaklı yapılan çalışmaya ek olarak; öğrencilerin üniversite ve bölüm seçiminde etken olan faktörler, bölümleri hakkındaki düşünceleri ve genel/mesleki yetkinlikleri ile ilgili görüşleri ele alınarak, beklentilerin karşılanması ve yeterlilik bağlamında detaylandırma amaçlanmıştır.

Literatür bulguları Türkiye'de inşaat mühendisliği eğitimi ile ilgili çalışmaların ağırlıklı olarak tek bir bölüme odaklandığını, en kapsamlı çalışmanın ise Oğuz vd. (2009) tarafından yapıldığını göstermektedir. Fakat Oğuz vd. (2009) çalışmalarında yeni açılan ve kısıtlı imkanlara sahip bölümler ile uzun yıllardır eğitim veren ve imkanları nispeten geniş olan bölümlerin kıyaslanmasını amaçlamıştır. Bu çalışmanın odağında ise devlet üniversitelerinde uzun yıllardır verilen inşaat mühendisliği eğitiminin eksiklerinin belirlenmesi olmuştur. Bu nedenle çalışma kapsamında, uzun yıllardır eğitim veren ve öğrencilerin giriş puanları ve öğrenci sayıları birbirine yakın seviyede olan, şu anda Türkiye'de inşaat mühendisliği bölümleri arasında taban puanlara bakıldığında ilk 30 bölümden üçü örneklem olarak seçilmiştir.

YÖNTEM

Çalışmanın amacı, daha önce de belirtildiği üzere, inşaat mühendisliği bölümü öğrencilerinin tercih kararlarının sorgulanması ve mezun olma aşamasındaki öğrencilerin kendilerini mesleki ve genel yetkinlikler açısından değerlendirmeleridir. Bu kapsamda, "İnşaat mühendisliği bölümü öğrencilerinin eğitimlerinden beklentileri ne ölçüde gerçekleşmiştir?" problemine bilimsel ve sistematik bir yaklaşımla katkıda bulunmak esas alınmıştır. Bu durumda, araştırma yönteminin istatistiksel değerlendirmeye olanak sağlaması ve dolayısıyla olaylar arasındaki ilişkileri tanımlamak için sayısal veri kullanan nicel araştırma olmasına karar verilmiştir. Bahsi geçen probleme cevap aramak için, belirlenen amaçtan da sapmamak adına, öğrencilere standartlaştırılmış sorular yöneltilmesi ve geri bildirim alınması gerekmektedir. Bu nedenle, çalışmada kullanılan veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Anket araştırması, özel olarak belirlenmiş bir ana kütle için örneklem seçilerek gerçekleştirilen çalışma şeklinde ifade edilebilir ve belirli ölçüde güven verebilen bir örneklemden hareketle ana kütle hakkında genelleme yapılabilir. Bu noktada, güven verebilen bir örneklem seçimi sözkonusudur. Bu çalışmada; Çukurova Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi bünyesindeki inşaat mühendisliği bölümlerinde eğitim görmekte olan dördüncü sınıf öğrencilerine anket çalışması uygulanmış ve toplam 181 öğrenci ankete cevap vermiştir.

Örneklem seçiminde kontenjanlarının daha fazla olmasından dolayı devlet üniversiteleri esas alınmıştır. Devlet üniversiteleri arasında inşaat mühendisliği eğitimi veren bölüm sayısı günümüzde 67 iken, anket araştırmasının 2011 yılında yapıldığı gözönüne alındığında, bölüm sayısının 44 olduğu ifade edilebilir. Örneklemi geniş tutabilmek adına, bir başka ifadeyle daha fazla veri toplanabilmesi amacıyla, kontenjanı 100'ün üzerinde olan bölüm seçiminin uygun olacağı düşünülmüştür. Böylece, bölüm sayısı 31'e indirilmiştir. Bu noktada, uzun yıllardır eğitim veren bölüm seçimi ön plana çıkmaktadır. Bu şekilde, oluşumunu tamamlamamış bölümlerde görülebilecek olan sorunların önüne geçilmesi planlanmıştır. Bu açıdan değerlendirme yapıldığında, bölüm sayısı 20'ye düşmektedir. Bunlar arasında, benzer imkanlara sahip olan; 1960'lı yıllarda öğretime başlayan Gazi Üniversitesi'ne, 1979'da öğretime başlayan Çukurova Üniversitesi'ne ve 1991'de öğrenime başlayan Erciyes Üniversitesi'ne bağlı inşaat mühendisliği bölümleri, örneklem için uygun görülmüştür.

Çalışmanın, mezun olma aşamasındaki öğrencilerin tercih kararlarının sorgulanması, öğrencilerin kendilerini mesleki ve genel yetkinlikler açısından değerlendirmeleri gibi birden fazla amaç taşınması nedeniyle, anket çalışmasının içeriğindeki sorular gruplandırılarak dört ana başlık halinde toplanmıştır. Birinci bölümde; üniversitenin yaşam alanına yakınlığının ve ekonomik durumun örneklem grubunun tercihinde etken olup olmadığının ortaya çıkarılabilmesi amacıyla, örneklem grubunun yaşadığı coğrafi bölge, ailenin sosyo-ekonomik durumu gibi genel bilgiler talep edilmiştir.

İkinci bölümde; bir önceki bölümdeki tercih etkenlerinin desteklenip desteklenmediğini, bunun yanısıra üniversite seçimi ile bölüm seçiminin paralellik gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla, örneklem grubunun üniversite/bölüm seçiminde etken olan faktörler talep edilmiştir.

Üçüncü bölümde; bölümden ve sektörden duyulan memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi amacıyla, örneklem grubunun bölümleri hakkındaki düşünceleri ile ilgili sorular yöneltilmiştir.

Anket çalışmasının dördüncü ve son bölümünde; örneklem grubuna ekip çalışması, liderlik, iletişim gibi beceri alanlarındaki genel yetkinlikleri, betonarme, malzeme, ulaştırma gibi temel alanlardaki mesleki yetkinlikleri, bunun yanısıra sektöre ait iş ilanlarında ön plana çıkan paket programların kullanımı ve yabancı dil seviyesi konularındaki yeterlilikleri ile ilgili sorular yöneltilmiştir.

Anket sorularının belirlenmesi aşamasında; İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) tarafından yapılan ve sonuçları Oğuz vd. (2009) tarafından değerlendirilen öğrenci anketi incelenmiştir. İMO tarafından yapılan anket kapsamında; öğrencilere mesleği tercih nedenleri, eğitim hakkındaki düşünceleri, öğretim sürecinde sağlanan akademik ve fiziksel olanakların yeterliliği, öğretim elemanları ile ilişkileri, kültürel faaliyetleri gibi birçok konuda sorular yöneltilmiştir. Mevcut çalışmada, geniş bir dağılımdan ziyade öğrencilerin tercih kararları ile mesleki ve genel yetkinlikleri odaklı bir anket araştırması planlanarak, anket soruları özgün bir şekilde hazırlanmıştır.

Çalışmanın ikinci, üçüncü ve dördüncü bölümlerine ait sorularda, Rensis Likert tarafından geliştirilen Likert Ölçeği (1932) kullanılmıştır. Likert Ölçeği, bir şahsın tek bir objeye karşı gösterdiği tutuma ilişkili olarak hazırlanmış cümle serisi içerir (Köklü, 1995). Likert Ölçeğinin en çok kullanılan formatında, ölçeğin uygulandığı cevaplayıcılar her bir cümleyi onaylama derecesini göstermek üzere yönlendirilir (Köklü, 1995). Kısaca, katılımcıya bir cümle sunulur ve onun iki, üç, dört, beş, altı ya da yedi seçeneği olan ölçekte, katılıp katılmadığı sorulur (Köklü, 1995). Bu çalışmada, nötr bir orta noktaya sahip olan ve en pratik ölçek yöntemi olarak gösterilen beşli Likert ölçeği kullanılmıştır. Örneklerden toplanan verilerin istatistiksel analizleri, “Microsoft Office Excel 2003 for Windows” ve “Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 17.0 for Windows” yazılım programları aracılığı ile yapılmıştır. Anket çalışmasında yer alan grupların değerlendirilmesinde, her bir soruya verilen cevapların; ortalama ve standart sapma değerleri elde edilerek, bunlara bağlı yorumlar yapılmıştır. Bunun yanısıra, her bölümün toplam puanları dikkate alınmış ve her bir soruya verilen cevapların korelasyonu elde edilmiştir. Cevaplar değerlendirilirken Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4’deki değerlendirme kriterlerinden yararlanılmıştır.

Tablo 2. İkinci Bölüm İçin Değerlendirme Kriterleri

Puan	Alt-Üst Sınır	Puana Karşılık Gelen Yorum
1.00	1.00-1.80	Hiç önemli değil
2.00	1.81-2.60	Önemli değil
3.00	2.61-3.40	Kararsızım
4.00	3.41-4.20	Önemli
5.00	4.21-5.00	Çok önemli

Tablo 3. Üçüncü Bölüm İçin Değerlendirme Kriterleri (Orhun, 2005)

Puan	Alt-Üst Sınır	Puana Karşılık Gelen Yorum
1.00	1.00-1.80	Kesinlikle katılmıyorum
2.00	1.81-2.60	Katılmıyorum
3.00	2.61-3.40	Kararsızım
4.00	3.41-4.20	Katılıyorum
5.00	4.21-5.00	Tamamen katılıyorum

Tablo 4. Dördüncü Bölüm İçin Değerlendirme Kriterleri

Puan	Alt-Üst Sınır	Puana Karşılık Gelen Yorum
1.00	1.00-1.80	Oldukça yetersizim
2.00	1.81-2.60	Yetersizim
3.00	2.61-3.40	Kararsızım
4.00	3.41-4.20	Yeterliyim
5.00	4.21-5.00	Oldukça yeterliyim

BULGULAR ve YORUMLAR

Veri analizine öncelikle test yönteminde kullanılan ölçeğin güvenilirliğinin ölçülmesi ile başlanmıştır. Kullanılan ankete ait soruların homojen bir yapı gösteren bir bütünü ifade edip etmediğini ve kullanılan ifadelerin anlaşılabilirliğini araştırmak amacıyla, “İçsel Tutarlılık Yöntemi” kapsamında hesaplanan “Cronbach Alpha Katsayısı” (α) dikkate alınmıştır. Her bir örneklem grubu için elde edilen (α) değerleri Tablo 5’de verilmektedir.

Tablo 5. Kullanılan Anketin Güvenilirlik Değerleri

Üniversite	(α) değeri
Çukurova	.824
Erciyes	.870
Gazi	.927
Genel	.879

Cronbach Alpha Katsayısı değerlerinin 0.6’nın üzerinde olması, ölçeklerin “oldukça güvenilir” olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2008).

Tablo 6’da, Tablo 7’de ve Tablo 8’de, anket çalışmasının birinci bölümünde yer alan sorulardan elde edilen; örneklem grubunun üniversitelere göre dağılımı, ailelerinin yaşadıkları bölgeler ve ailelerinin sosyo-ekonomik durumları ile ilgili sorulara verilen cevapların dağılımları yer almaktadır.

Tablo 6. Örneklem Grubunun Üniversitelere Göre Dağılımı

Program Türü	Çukurova		Erciyes		Gazi		Genel	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Birinci Öğretim	10	23	65	63	34	100	109	60
İkinci Öğretim	34	77	38	37	0	0	72	40
Toplam	44	24	103	57	34	19	181	100

Tablo 6’da örneklem grubunun anket çalışması yapılan 3 üniversiteye göre dağılım oranları verilmiştir. Tablodaki verilerden en fazla katılımın Erciyes Üniversitesi’nden olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 7. Örneklem Grubunun Ailelerinin Yaşadıkları Bölgeler

Sıra No	Çukurova	Erciyes	Gazi
1	Akdeniz (23)	İç Anadolu (55)	İç Anadolu (24)
2	Güneydoğu Anadolu (6)	Akdeniz (10)	Karadeniz (2)
3	İç Anadolu (5)	Güneydoğu Anadolu (9)	Akdeniz (1)

Tablo 7’deki sonuçlar öğrencilerin yaşadıkları bölgelerdeki üniversiteleri tercih ettiklerini göstermektedir.

Tablo 8. Örneklem Grubunun Sosyo-Ekonomik Durumu

Üniversite	Ailenin Aylık Gelir Düzeyi (Mod)
Çukurova	1001-1500 TL arası
Erciyes	1501-2000 TL arası
Gazi	3001 ve üstü
Genel	1501-2000 TL arası

Tablo 8'deki sonuçlar ise öğrencilerin ağırlıklı olarak orta gelir grubuna dâhil olduklarını göstermektedir.

Anket çalışmasının ikinci bölümünde, üniversite/bölüm seçiminde etken olan faktörler hakkında sorular sorulmuş ve sonuçlar, Tablo 9'da özetlenmiştir. Sonuçlar yorumlanırken, Tablo 2'de verilen kriterler baz alınmıştır.

Tablo 9. Öğrencilerin Üniversite ve Bölüm Seçiminde Etken Olan Faktörler

	Cevaplar	Örneklem Toplam Puanı	Cevap Korelasyonu	Örneklem ortalaması	En çok tercih edilen seçenek (Mod)	n	%
1	Eğitim alınan üniversitenin seçilmesine neden olan etkenler	Üniversitenin kalitesinin tatmin edici olması	.97	3.82	Çok Önemli (5)	64	35
		Büyükşehirde eğitim görme isteği	.96	3.67	Önemli (4)	57	31
		Üniversitenin, ailemin yaşadığı şehre yakın olması	.94	3.09	Çok Önemli (5)	48	27
		Maddi sıkıntılar	.94	3.06	Çok Önemli (5)	45	25
		Üniversitenin burs, yurt, ev vb. imkânlarının iyi olması	.96	2.97	Hiç önemli değil (1)	45	25
		Arkadaşlarının/Yakınlarının aynı üniversitede eğitim alıyor olması	.62	2.34	Hiç önemli değil (1)	71	39
2	İnşaat mühendisliği bölümünün seçilmesinde etkili olan faktörler	Mesleğe olan ilgi	.95	3.79	Çok Önemli (5)	66	36
		Mezuniyet sonrası iş bulma olasılığının yüksek olacağı düşüncesi	.94	3.65	Önemli (4)	64	35
		Bölümün ÖSYM sınavı sonucunda alınan puana en yakın bölüm olması	.80	3.09	Önemli (4)	56	31
		Aile fertlerinin inşaat sektöründe çalışıyor olması	.85	2.81	Hiç önemli değil (1)	63	35
		Aile fertlerinin baskıcı tutumu	-.65	1.80	Hiç önemli değil (1)	115	64

Tablo 9'daki sonuçlar incelendiğinde ortalama ve mod değerlerinin genel olarak birbirine paralel olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, beşli Likert ölçeğinin her bir seçeneğine verilen cevaplar arasındaki korelasyonların da tatmin edici nitelikte olduğu ifade edilebilir. "İnşaat mühendisliği bölümünün seçilmesinde etkili olan faktörler" ana başlığı altında yer alan "Aile fertlerinin baskıcı tutumu" seçeneği için korelasyonun - .65 olması, ilgili soruya verilen cevaplar arasında ters yönlü bir doğrusal ilişki olduğunu göstermektedir.

"Eğitim alınan üniversitenin seçilmesine neden olan etkenler" ana başlığı altında yer alan faktörler arasında; "Üniversitenin kalitesinin tatmin edici olması" ve "Büyükşehirde eğitim görme isteği"nin öğrenciler açısından önem teşkil ettiği görülmektedir. "Üniversitenin, ailemin yaşadığı şehre yakın olması", "Maddi sıkıntılar" ve "Üniversitenin burs, yurt, ev vb. imkânlarının iyi olması" seçeneklerinin ortalama değerleri "kararsızım" puanına karşılık gelmesine rağmen en çok tercih edilen seçenek incelendiğinde "Üniversitenin, ailemin yaşadığı şehre yakın olması" ve "Maddi sıkıntılar" seçeneklerinde öğrencilerin en çok tercih ettiği seçeneğin "çok önemli" olduğu gözlenmektedir. "Üniversitenin burs, yurt, ev vb. imkânlarının iyi olması" seçeneği için ise en çok tercih edilen seçenek "Hiç önemli değil" seçeneğidir. Bu üç madde de kararsızıma eşdeğer bir ortalamanın (2.60 ile 3.40 arası değerler) çıkmasının sebebi öğrencilerin kararsız olmalarından ziyade iki zıt kutupta yanıtlar vermeleridir. "Üniversitenin, ailemin yaşadığı şehre yakın olması"nın öğrencilerin çoğu için önemli olması Tablo 7'deki bulgularla paraleldir. "Arkadaşlarının/yakınlarının aynı üniversitede eğitim alıyor olması" faktörü ise, öğrenciler açısından önemsiz olarak nitelendirilmiştir.

"İnşaat mühendisliği bölümünün seçilmesinde etkili olan faktörler" ana başlığı altında yer alan hususlarda ise; "Mesleğe olan ilgi"nin en önemli etken olduğu gözlenmektedir. Bu durum, öğrencilerin bölüm tercihlerinde bilinçli olduklarını göstermektedir. "Mezuniyet sonrası iş bulma olasılığının yüksek olacağı düşüncesi" ikinci sırada yer almaktadır. "Bölümün ÖSYM sınavı sonucunda alınan puana en yakın bölüm olması" seçeneğinin ortalama skoruna göre öğrencilerin bu konuda "kararsız" oldukları görülmekte fakat ankete verilen cevaplar tek tek incelendiğinde bu kararsızlığın kişi bazında olmadığı, yanıtların 'önemli' ve 'hiç önemli değil' uç noktalarında toplandığı fakat bu konu ile ilgili

öğrencilerin çoğunluklu olarak “önemli” seçeneğini işaretledikleri gözlenmiştir. “Aile fertlerinin baskıcı tutumu” seçeneği ise öğrencilerin yine ortalama olarak “kararsız” olduklarını düşündürmekte fakat en çok tercih edilen seçenek incelendiğinde öğrencilerin “Hiç önemli değil” seçeneğinde yoğunlaştığı gözlenmiştir. Bu da, aile fertlerinin baskıcı tutumunun bölüm seçiminde etkisiz olduğunu göstermektedir.

Anket çalışmasının üçüncü bölümünde, öğrencilere bölümleri hakkındaki düşünceleri ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Elde edilen genel sonuçlar, Tablo 10’da verilmektedir. Sonuçlar yorumlanırken, Tablo 3’den faydalanılmıştır.

Tablo 10. Öğrencilerin Okudukları Bölüm Hakkındaki Düşünceleri

Cevaplar	Örneklem Toplam Puanı	Cevap Korelasyonu	Örneklem ortalaması	En çok tercih edilen seçenek (Mod)	n	%
Hayat boyu çalışmak istediğim ideal mesleğe sahibim.	673	.98	3.69	Tamamen katılıyorum (5)	60	33
Bölümümden genel olarak memnunum.	666	.91	3.67	Katılıyorum (4)	71	39
Mümkün olsa farklı bir meslek seçerdim.	416	.61	2.40	Kesinlikle katılmıyorum (1)	81	45
Mezun olduktan sonra inşaat sektöründe çalışmak istemiyorum.	365	-.12	2.09	Kesinlikle katılmıyorum (1)	95	52

Öğrencilerin, eğitim almakta oldukları bölüm ile ilgili genel düşünceleri konusunda, bölümlerinde isteyerek ve severek eğitim aldıkları görüşü ön plana çıkmaktadır. Öğrenciler, hayat boyu çalışmak istedikleri ideal mesleğe sahip olduklarını ve bölümlerinden genel olarak memnun olduklarını ifade etmektedirler. Bölümleri hakkındaki genel düşünceler konusunda öğrencilerin ortalama skorları ile mod değerleri birbirine paraleldir. Bunun yanı sıra, beşli Likert ölçeğinin her bir seçeneğine verilen cevaplar arasındaki korelasyonların da tatmin edici nitelikte olduğu ifade edilebilir. “Mezun olduktan sonra inşaat sektöründe çalışmak istemiyorum” seçeneği için korelasyonun - .12 olması, ilgili soruya verilen cevaplar arasında ters yönlü bir doğrusal ilişki olduğunu göstermektedir ki ilgili soruya verilen cevaplar çoğunlukla olumsuz olmuştur.

Anket çalışmasının dördüncü ve son bölümünde, öğrencilere; genel yetkinlik, mesleki yetkinlik, paket program kullanımı ve yabancı dil seviyesi konularındaki yeterliliklerini belirlemek amacıyla yöneltilen sorulara cevap vermeleri istenmiştir. Elde edilen genel sonuçlar, Tablo 11’de verilmektedir. Sonuçlar yorumlanırken, Tablo 4’den faydalanılmıştır.

Tablo 11. Genel ve Mesleki Yetkinlikler

Cevaplar	Örneklem ortalaması	Ss	En çok tercih edilen seçenek (Mod)	n	%	
1 Genel Yetkinlikler	Başkalarıyla iyi ilişkiler kurabilme	4.18	.89	Oldukça yeterliyim (5)	78	43
	Sorunlu durumları iyi yönetebilme ve sorun çözebilme	4.17	.82	Yeterliyim (4)	88	49
	İşbirliği, ekip çalışması yapabilme	4.16	.90	Oldukça yeterliyim (5)	77	43
	Pratik düşünme ve davranabilme	4.12	.97	Yeterliyim (4)	83	46
	Liderlik yapabilme	4.06	.94	Yeterliyim (4)	76	42
	Haklarını savunabilme	4.05	.96	Yeterliyim (4)	70	39
	Sözlü ve yazılı iletişimi etkili kullanabilme	3.93	1.01	Yeterliyim (4)	82	45
2 Mesleki Yetkinlikler	Betonarme Yapılar	3.96	.97	Yeterliyim (4)	79	44
	Yapı İşletmesi-İnşaat Yönetimi	3.58	1.09	Yeterliyim (4)	58	32
	Su Yapıları	3.56	1.09	Yeterliyim (4)	59	33
	Teknik Çizim	3.56	1.25	Yeterliyim (4)	55	30
	Yapı Malzemeleri	3.52	1.00	Yeterliyim (4)	65	36
	Zemin Yapıları	3.40	1.10	Yeterliyim (4)	60	33
	Ulaştırma Yapıları	3.34	1.13	Kararsızım (3)	61	34
	Mekanik	3.18	1.04	Kararsızım (3)	74	41
	Çelik Yapılar	3.01	1.21	Kararsızım (3)	53	29
	Ahşap Yapılar	2.69	1.19	Kararsızım (3)	51	28
	Kıyı-Liman Yapıları	2.36	1.19	Oldukça yetersizim (1)	78	43

3	Paket Programları ve Yazılımları Kullanma Düzeyi	MS Office	3.95	1.21	Oldukça yeterliyim (5)	67	37
		AUTOCAD	3.91	1.00	Yeterliyim (4)	77	43
		SAP2000	3.25	1.25	Kararsızım (3)	50	28
		Sta4CAD	2.42	1.41	Oldukça yetersizim (1)	64	35
		Primavera/MS Project	2.05	1.31	Oldukça yetersizim (1)	97	54
		IdeCAD	1.99	1.24	Oldukça yetersizim (1)	88	49
4	Genel Yabancı Dil Bilgisi Düzeyi	İngilizce	3.62	.96	Yeterliyim (4)	78	43
		Almanca	1.51	.85	Oldukça yetersizim (1)	121	67
		Arapça	1.38	.83	Oldukça yetersizim (1)	137	76
		Rusça	1.37	.97	Oldukça yetersizim (1)	136	75
		Fransızca	1.36	.85	Oldukça yetersizim (1)	141	78
		İspanyolca	1.26	.68	Oldukça yetersizim (1)	146	81

Genel yetkinlikleri konusunda öğrencilerin kendilerini ankette sıralanan alt başlıkların tümünde yeterli gördükleri ortaya çıkmakla birlikte, öğrenciler ‘başkalarıyla iyi ilişkiler kurabilme’ yetkinliğinde nispeten daha iyi olduklarını düşünmektedirler. Buna rağmen sözlü ve yazılı iletişimi etkili kullanabilme yetkinliğinin genel yetkinlikler arasında en düşük puanı almış olması, öğrencilerin resmi iletişim konusunda güven problemleri olduğunu göstermektedir. Genel yetkinlikler incelendiğinde öğrencilerin ortalama skorları ile mod değerlerinin birbirine paralel olduğu gözlenmektedir.

Mesleki yetkinlik konusunda, öğrenciler; betonarme yapılar, yapı işletmesi/inşaat yönetimi, su yapıları, teknik çizim ve yapı malzemeleri konularında yeterli olduklarını ifade etmişlerdir. Kıyı-liman yapıları alanında ise öğrencilerin yetersiz olduklarını düşündükleri ortaya çıkmaktadır. Ayrıca öğrenciler çelik yapılar konusunda, diğer konulara göre daha düşük yetkinliğe sahip olduklarını düşünmektedirler. “Zemin yapıları” konusunda ortalama skora göre “kararsız” bir tutum sergiledikleri gözlenmektedir. Bu konuda en çok tercih edilen seçeneğin ise “yeterliyim” olduğu görülmüş, ortalamadaki kararsızlık, öğrenciler arasında uç cevaplar olmasından kaynaklıdır.

“Paket Programları ve Yazılımları Kullanma Düzeyi” konusunda ise, öğrencilerin özellikle MS Office ve AutoCAD yazılımlarının kullanımında yeterli düzeyde olduklarını düşündükleri görülmektedir. Yapı analizi paket programlarının kullanımı konusunda ise öğrencilerin yetersiz olduklarını düşündükleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu konularda öğrencilerin ortalama skorları ile mod değerlerinin birbirine paralel olduğu gözlenmiştir.

“Genel Yabancı Dil Bilgisi Düzeyi” konusunda sorulan soruların cevapları değerlendirildiğinde ise, öğrenciler İngilizce seviyelerini yeterli gördüklerini, diğer yabancı dillerde ise oldukça yetersiz olduklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bu konudaki ortalama skorları ile mod değerleri de birbirine paraleldir.

Yukarıdaki bulgulara ek olarak öğrencilerin anketin dört ana bölümünde verdikleri cevapların birbirleri ile korelasyonları incelenmiş ve en yüksek korelasyon değeri (0.487 ile) “2. Bölüm: Üniversite/bölüm seçiminde etken olan faktörler” ve ; “3. Bölüm: Bölümden ve sektörden duyulan memnuniyet düzeyleri” arasında çıkmıştır. 0.487 korelasyon değeri beşeri kaynaklı araştırmalar için önemli bir ilişkiyi ifade eden bir değerdir. Bu sonuç da öğrencilerin bir bölümü bilinçli ve istekli olarak tercih ettikleri zaman aldıkları eğitimden memnuniyet derecelerinin yükseldiğini göstermektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR

2009–2013 yılları arasında geçen beş yıllık süreçte, ülkemizde bulunan inşaat mühendisliği bölümlerinin kontenjanlarının %97 oranında artması, öğrencilerin mezuniyet sonrasında yoğun bir rekabetle karşı karşıya olduklarını göstermektedir. Bu rekabet ortamında öne geçebilmek için öğrencilerin kendi eksiklerini tarafsız olarak belirleyip tamamlamaya çalışmaları şarttır. Bu çalışma sonuçları da üç üniversitenin inşaat mühendisliği bölümü öğrencilerinin öğrenim yeterlilikleri ve mesleki yetkinlikleri konusunda kendilerini nerede gördüklerini özetlemektedir.

Örnekleme yapılan grup verileri esas alındığında, öğrencilerin üniversite tercihlerinde üniversitenin kalitesi ve büyük şehirde eğitim görme isteğinin ön plana çıktığı, bölüm tercihlerinde ise mesleğe olan ilgilerinin en önemli etken olduğu ortaya çıkmıştır. Aile fertlerinin baskıcı tutumunun bölüm seçiminde etkisiz olduğu görülmektedir. Oğuz vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada ise; tercih nedenleri adına öğrencilerin %46’sının inşaat mühendisliği eğitimini yeteneklerine uygun bulunduğu belirlenmiştir. Bu noktada, yeteneklerden ziyade üniversitenin kalitesinin tercih nedeni odağına dönüştüğü ifade edilebilir.

Oğuz vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin %57'sinin inşaat mühendisliği bölümünü ilk üç tercihi arasına yazdığı, bir başka ifadeyle bilinçli olarak inşaat mühendisliği mesleğini tercih etmiş oldukları belirlenmiş olup, mevcut çalışmadaki tespitle paralellik göstermektedir.

Oğuz vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin %86'sı eğitiminden memnun olduğunu ifade etmişken, bu çalışmada öğrencilerin bölümleri hakkındaki düşünceleri “Hayat boyu çalışmak istediğim ideal mesleğe sahibim” olarak ortaya çıkmış ve öğrencilerin yüksek memnuniyeti ile paralellik göstermiştir. Bu çalışmada da Oğuz vd (2009)'un bulgularına benzer şekilde, kendi isteği ile inşaat mühendisliği bölümüne gelmiş olan öğrencilerin bölümden ve seçtikleri meslekten memnuniyet seviyelerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Genel yetkinlikleri konusunda öğrenciler ‘başkalarıyla iyi ilişkiler kurabilme’ yetkinliği konusunda başarılı olduklarını, ‘sözlü ve yazılı iletişimi etkin kullanabilme’ konusunda ise göreceli olarak daha az başarılı olduklarını düşünmektedirler. Oğuz vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu durumda derslerde öğrencilere konuları ile ilgili ödevler verilip, hazırlanan ödevlerin sınıf önünde sunuş şeklinde anlatılmasının veya belirli konularda raporların hazırlatılmasının, öğrencilerin sözlü ve yazılı iletişim becerisini geliştireceği ve kendilerine olan güvenlerini pekiştireceği düşünülmektedir.

Mesleki yetkinlik konusunda, öğrenciler; betonarme yapılar, yapı işletmesi/inşaat yönetimi, su yapıları, teknik çizim ve yapı malzemeleri konularında yeterli olduklarını ifade etmişlerdir. Kıyı-liman yapıları alanında ise öğrencilerin yetersiz olduklarını düşündükleri ortaya çıkmaktadır. Oğuz vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin %61'inin, kullanılan sistemin teorik bilgilerin öğrenilmesi için yetersiz olduğunu düşündüğü ortaya çıkmış ve nispeten daha karamsar bir tablo çizilmiştir.

Yapı analizi paket programlarının kullanımı konusunda, öğrencilerin yetersiz olduklarını düşündükleri, “Genel Yabancı Dil Bilgisi Düzeyi” konusunda ise İngilizce seviyelerini yeterli gördükleri belirlenmiştir. Diğer yabancı dillerde ise oldukça yetersiz oldukları görülmektedir. Paket program kullanımı konusunda bölümlerin sektör ile işbirliklerinin güçlendirilmesi, bölümlerde paket program ve alternatif yabancı dil kurslarının teşvik edilmesi, bu konulardaki yetersizliğin giderilmesi adına fayda sağlayacaktır.

Bu çalışmada, inşaat mühendisliği lisans eğitimi öğrenci bakış açısıyla yansıtılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın bulgularının, daha detaylı çalışmalar adına yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir. Örneklem grubunun genişletilmesi, çalışmadan elde edilen bulguların genelleştirilmesi adına bir seçim olmakla birlikte, yapılacak olan anket araştırmalarının bütün üniversitelerin inşaat mühendisliği bölümleri için düşünülmesi, ortaya yanıltıcı sonuçlar çıkaracaktır. Yazarların bu konudaki beklentisi, devlet üniversitesi-vakıf üniversitesi ya da gelişimini tamamlamış bölüm-gelişmekte olan bölüm-yakın geçmişte eğitime başlayan bölüm vb. gruplandırmalar yapılarak ve bu gruplandırmalar dikkate alınarak bir yol izlenmesidir. Bunun yanı sıra, inşaat mühendisliği eğitiminde rol oynayan bütün parametrelerin bir arada değerlendirilmesinin de, yapılacak olan çalışmaları odak noktasından uzaklaştıracağı düşünülmektedir. İleriki çalışmalarda; öğretim elemanları, yeni mezun inşaat mühendisleri, tecrübeli inşaat mühendisleri, işverenler gibi inşaat mühendisliği eğitiminin diğer paydaşlarının da konu ile ilgili bakış açılarının bilimsel yöntemler kullanılarak belirlenmesi ve sonuçların tüm paydaşları kapsayan bir bütün olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Aytekin, M. (2006, Mayıs). *Mühendislik eğitiminden beklenenler*. Sözel bildiri, II. Ulusal Mühendislik Kongresi, Zonguldak.
- Balas, L. (2009, Kasım). *Inşaat mühendisliği eğitiminde sürdürülebilir gelişim kavramı*. Sözel bildiri, 1. İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu, Antalya.
- Baran, T. ve Kahraman, S. (2004, Mayıs). *Mühendislik eğitiminde probleme dayalı öğrenme modelleri*. Sözel bildiri, I. Ulusal Mühendislik Kongresi, İzmir.
- Bayram, S., Dirikgil, T., Tantekin Çelik, G., Bulut, N., Haktanır, T. ve Laptalı Oral, E. (2011, Eylül). *Inşaat mühendisliği bölümü öğrencilerinin mevcut eğitim sistemine bakışı ve çözüm önerileri*. Sözel bildiri, İnşaat Mühendisliği Eğitimi 2. Sempozyumu, Muğla.
- Birinci, F. ve Koç, V. (2007, Ekim). *Türkiye’de inşaat mühendisliği eğitiminin genel yapısı ve geliştirilmesi için yeni yaklaşımlar*. Sözel bildiri, 4. İnşaat Yönetimi Kongresi, İstanbul.
- Birinci, F. (2009, Kasım). *Türkiye’de inşaat mühendisliği eğitiminin genel durumu, sorunları ve çözüm önerileri*. Sözel bildiri, 1. İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu, Antalya.

- Christodoulou, S. (2004). Educating civil engineering professionals of tomorrow. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 130(2), 90-94.
- Çeçen, H., Sertyeşlişik, B., Aladağ, H., Yurdakul, E. ve Toptaş, F. (2009, Kasım). *YTÜ inşaat mühendisliği yapı işletmesi yüksek lisans eğitiminin analizi*. Sözel bildiri, 1. İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu, Antalya.
- Çiçek, T., Seyrankaya, A., Cöcen, İ., Yenice, H., Malayoğlu, U., Onur, A.H., Kahraman, B. ve Şafak, S. (2004, Mayıs). *Mühendislik aktif eğitiminde mesleksel becerilerin kazanılması*. Sözel bildiri, I.Ulusal Mühendislik Kongresi, İzmir.
- Engin, S., Atalay, H.M. ve Okay, F. (2009, Kasım). *İnşaat mühendisliği bölümü öğrencilerinin performansını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi*. Sözel bildiri, 1. İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu, Antalya.
- Ertaş, H., Öztaş, A. ve Tekinkuş, M. (2009, Ekim). *Staj ve bitirme projelerinin inşaat mühendisliğinin yapım yönetimi eğitimindeki katkısının incelenmesi: Gaziantep Üniversitesi mezunu inşaat mühendisleri üzerine bir uygulama*. Sözel bildiri, 5. Ulusal Yapı İşletmesi/Yapım Yönetimi Kongresi, Eskişehir.
- Gençoğlu, M.T. ve Cebeci, M. (1999, Ekim). *Türkiye'de mühendislik eğitimi ve öneriler*. Sözel bildiri, Mühendislik-Mimarlık Eğitimi Sempozyumu, İstanbul.
- Gençoğlu, M.T. ve Gençoğlu, E. (2005a). Mühendislik eğitiminde yeni yaklaşımlar. *Kaynak Elektrik*, 195, 89-93.
- Gençoğlu, M.T. ve Gençoğlu, E. (2005b, Kasım). *Mühendislik lisans eğitimi ve başarı ölçütleri*. Sözel bildiri, TMMOB Mühendislik Eğitimi Sempozyumu, Ankara.
- Gross, K. and Godwin, P. (2005). Education's many stakeholders-educational administrators are increasingly recognizing what businesses have long understood: Customer satisfaction matters. *University Business*, 8(9).
- Günay, D. ve Günay, A. (2011). 1933'den günümüze türk yükseköğretiminde niceliksel gelişmeler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(1), 1-22.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın.
- Köklü, N. (1995). Tutumların ölçülmesi ve likert tipi ölçeklerde kullanılan seçenekler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 28(2), 81-93.
- Leung, M.I., Li, J., Fang, Z., Lu, X. ve Lu, M. (2006). Learning approaches of construction engineering students: A comparative study between Hong Kong and Mainland China. *Journal for Education in the Built Environment*, 1(1), 112-131.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 55.
- Liu, X. ve Fang, D. (2002). Predicaments and expectations of civil engineering education in China. *European Journal of Engineering Education*, 27(2), 219-224.
- Maric, I. (2013). Stakeholder analysis of higher education institutions. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 11(2), 217-226.
- Mıstıkoğlu, G. (2010, Eylül). *İnşaat mühendisliği öğrencilerinin motivasyonlarını etkileyen faktörlerin değerlendirmesi üzerine örnek bir çalışma*. Sözel bildiri, 1. Proje ve Yapım Yönetimi Kongresi, Ankara.
- Mıstıkoğlu, G. (2012). İstanbul'daki inşaat mühendisliği öğrencilerinin motivasyonlarını etkileyen faktörlerin değerlendirmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(3), 632-641. http://www.newwsa.com/download/gecici_makale_dosyaları/NWSA-5930-2706-4.pdf adresinden elde edildi.
- OECD, (2010). *Education at a Glance 2009*. OECD Indicators, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2009-en> adresinden elde edildi.
- OECD, (2013). *Education at a Glance 2013*. OECD Indicators, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en> adresinden elde edildi.
- Oğuz, C., Altın, S., Yaman, İ.Ö., Kırçıl, M.S., Bakır, A. ve Sönmez, G. (2009, Kasım). *İnşaat mühendisliği eğitiminde Türkiye gerçeği*. Sözel bildiri, 1. İnşaat Mühendisliği Eğitimi Sempozyumu, Antalya.
- Orhun B.F. (2005). Resim-iş dersine ilişkin tutumların yorumlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 19-29.
- Papert, S. (1980, Ekim). *Redefining childhood: The computer presence as an experiment in developmental psychology*. Sözel bildiri, IFIP Congress 80, 8th World Computer Congress, Tokio, Japan and Melbourne, Australia.
- Riggs, L.S. (1988). Educating construction managers. *Journal of Management in Engineering, ASCE*, 114(2), 279-285.
- Sorguç, V.D. (2007, Ekim). *Temel üretim ve maliyet işlevleri ışığında inşaat endüstri, işletme mühendisliği ve stratejisinin eğitim sorunları*. Sözel bildiri, 4. İnşaat Yönetimi Kongresi, İstanbul.
- Uğur, L.O. (2007). İnşaat mühendisliği eğitimindeki sorunlar, mesleki uygulama düzenlemeleri ve meslek kipi seçiminin değerlendirilmesi konularında bir alan çalışması. *İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi*. <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/1576.pdf> adresinden elde edildi.

BAYRAM, ÇELİK, ORAL; Mühendislik öğrencilerinin öğrenim yeterlilikleri ve mesleki yetkinlikleri: inşaat mühendisliği öğrenci perspektifi

Warszawski, A. (1984) Construction management programme. *Journal of Management in Engineering, ASCE*, 110(3), 297-310.
Yenigün, K. ve Gürel, M.A. (2004, Mayıs). *Türkiye’de inşaat mühendisliği eğitiminin değerlendirilmesi ve bazı öneriler*. Sözel bildiri, I.Ulusal Mühendislik Kongresi, İzmir.

EKLER

EK 1

Tablo 1.(a) İnşaat Mühendisliği Eğitimi Programları, 2009-2013 Öğrenci Kontenjanları, Öğretim Üyesi ve Öğretim Görevlisi Sayıları – Devlet Üniversiteleri

Üniversite	II. Öğretim	(2009)	(2010)	(2011)	(2012)	(2013)	Öğretim Üyesi (Öğr.Görevlisi)
Abdullah Gül	Yok	-	-	-	-	21	2 (0)
Adıyaman	Yok	-	-	-	-	41	4 (0)
ADU	Yok	-	-	-	-	41	3 (0)
Akdeniz	Yok	52	57	57	62	62	14 (0)
Aksaray	Var	104	114	114	124	124	14 (0)
Anadolu	Yok	52	57	57	62	62	13 (0)
Atatürk	Var	164	176	176	186	186	23 (2)
Balıkesir	Var	206	206	206	216	216	18 (0)
Bartın	Var	-	94	94	104	104	5 (0)
Bayburt	Var	-	114	114	124	124	3 (2)
Bilecik	Yok	-	-	41	47	47	7 (0)
Bingöl	Yok	-	-	52	57	57	3 (0)
Bitlis Eren	Var	-	-	82	94	94	3 (0)
Boğaziçi	Yok	57	57	57	62	62	20 (0)
Bozok	Var	104	114	114	134	134	8 (2)
Bülent Ecevit	Var	41	47	104	114	114	6 (1)
Celal Bayar	Var	144	154	154	164	164	20 (0)
Cumhuriyet	Var	82	114	114	124	124	4 (1)
Çukurova	Var	144	154	154	164	164	18 (0)
Dicle	Var	41	47	94	104	104	16 (5)
Dokuz Eylül	Var	186	196	196	206	206	32 (3)
Dumlupınar	Var	104	114	114	124	124	16 (0)
Düzce	Var	-	-	-	94* **	209* **	5 (0)
Ege	Yok	52	57	57	62	62	21 (3)
Erciyes	Var	144	154	154	164	186	14 (2)
Erzincan	Var	-	-	-	94	94	5 (0)
ETU	Var	-	-	-	-	82	3 (0)
Fırat	Var	144	154	154	340* **	342* **	16 (0)
Gazi	Yok	93	98	160*	185* **	187* **	27 (5)
Gaziantep	Var	144	154	154	164	164	17 (2)
GOPU	Yok	-	-	-	47	47	4 (1)
Gümüşhane	Var	124	134	134	144	144	14 (2)
Harran	Var	104	114	114	124	124	9 (0)
İnönü	Var	-	36	72	82	104	9 (0)
İstanbul	Yok	72	72	72	77	77	22 (1)
İTÜ	Yok	271	271	271	282	282	93 (7)
İYTE	Yok	-	-	41	47	47	12 (0)
KTÜ	Yok	370	370	432*	514* **	259* **	33 (2)
Karabük	Var	-	-	-	114	134	3 (0)
Kırıkkale	Var	104	114	114	124	124	7 (1)
Kırklareli	Yok	-	-	-	-	41	4 (0)
Kilis 7 Aralık	Var	-	-	-	94	94	2 (0)
Kocaeli	Var	144	154	154	164	164	13 (0)
Kocatepe	Yok	-	-	-	47	47	13 (0)
KNEU	Yok	-	-	-	47	47	5 (0)
Korkut Ata	Var	-	-	62	82	82	4 (0)
MAEU	Yok	-	-	-	-	41	7 (0)
Mersin	Yok	-	-	-	-	41	3 (0)
MSKU	Yok	41	47	47	52	52	10 (0)
MKU	Var	164	176	176	186	186	17 (0)
NKU	Yok	52	57	57	62	62	13 (0)
Niğde	Var	104	114	114	134	134	12 (0)
OMU	Var	104	114	114	124	124	10 (0)
ODTÜ	Yok	233	239	240	268	268	56 (0)
Osmangazi	Var	186	196	196	206	206	25 (0)
Pamukkale	Var	164	176	176	186	186	26 (1)
RTEU	Yok	-	-	-	-	41	4 (0)
Sakarya	Var	186	248	248*	320* **	322* **	28 (0)

Selçuk	Var	164	176	176	186	186	24 (5)
SDU	Var	186	196	196	206	310* **	27 (0)
KSU	Var	31	36	72	94	104	5 (1)
Şırnak	Var	-	-	72	104	114	5 (0)
Tunceli	Var	-	104	104	114	114	1 (3)
Uludağ	Yok	-	-	31	36	36	5 (0)
Uşak	Yok	-	-	-	-	31	5 (0)
YTÜ	Yok	268	268	268	278	180	57 (3)
Yüzüncü Yıl	Yok	-	31	31	36	36	6 (0)

Tablo 1.(b) İnşaat Mühendisliği Eğitimi Programları, 2009-2013 Öğrenci Kontenjanları ve Öğretim Üyesi ve Öğretim Görevlisi Sayıları – Vakıf Üniversiteleri

Üniversite	İl. Öğretim	(2009)	(2010)	(2011)	(2012)	(2013)	Öğretim Üyesi (Öğr.Görevlisi)
Arel	Yok	-	-	60	60	60	3 (1)
Atılım	Yok	60	60	70	60	70	10 (0)
Avrasya	Yok	-	-	60	70	80	3 (0)
Aydın	Yok	-	-	60	70	70	6 (0)
Beykent	Yok	51	60	70	70	80	4 (0)
Bilgi	Yok	-	-	-	50	60	2 (0)
Bursa Orhangazi	Yok	-	-	-	40	48	3 (0)
Canik Başarı	Yok	-	-	-	60	70	4 (0)
Çankaya	Yok	-	-	-	50	55	6 (0)
Fatih	Yok	-	-	-	96	100	8 (0)
FSMU	Yok	-	-	50	50	50	12 (0)
HKU (Gazikent)	Yok	-	-	100	100	54	4 (1)
Gediz	Yok	-	-	60	70	80	6 (1)
Gelişim	Yok	-	-	-	55	55	7 (0)
Işık	Yok	-	-	85	85	140	5 (0)
İzmir Ekonomi	Yok	-	-	-	-	50	4 (0)
Katip Çelebi	Yok	-	-	-	36	36	5 (1)
Kemerburgaz	Yok	-	-	-	56	60	3 (0)
Kültür	Yok	90	90	95	155	160	11 (2)
KTO Karatay	Yok	-	-	-	-	50	4 (0)
Maltepe	Yok	-	-	40	110	104	4 (0)
Melikşah	Yok	-	-	-	-	46	5 (0)
Nişantaşı	Yok	-	-	-	-	60	3 (0)
NNYU	Yok	-	-	40	55	55	3 (0)
Okan	Yok	-	70	70	70	85	7 (0)
Özyeğin	Yok	-	-	-	60	70	3 (0)
Toros	Yok	-	-	-	50	50	4 (0)
Turgut Özal	Yok	-	-	-	-	55	4 (0)
Uluslararası Antalya	Yok	-	-	-	60	60	1 (0)
Yeditepe	Yok	50	70	80	80	85	5 (0)
Zirve	Yok	-	60	60	70	70	4 (0)
Doğu Akdeniz	Yok	71	153	122	179	134	11 (0)
GAU	Yok	-	-	-	80	75	2 (0)
Lefke Avrupa	Yok	25	60	60	55	55	4 (0)
Uluslararası Kıbrıs	Yok	38	90	90	95	60	7 (0)
Yakın Doğu	Yok	27	125	120	120	140	3 (2)
TOPLAM***		5.542	6.713	7.949	10.273	10.924	1058 (63)

* Teknoloji fakültelerinde yer alan inşaat mühendisliği bölümlerinin kontenjanları dâhil edilmiştir.

** Mesleki ve teknik ortaöğretim kurumu mezunları (MTOK) kontenjanları dâhil edilmiştir.

*** Devlet ve Vakıf Üniversiteleri toplamı.