

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
TASARIM VE YAPIM YÖNETİMİ BİLİM DALI

**TÜRKİYE' DE DOĞAL AFET ZARARLARININ
AZALTILMASINDA İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ
EĞİTİMİNİN YERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:

Sefa ÜNAL

İSTANBUL, 2019

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
TASARIM VE YAPIM YÖNETİMİ BİLİM DALI

**TÜRKİYE' DE DOĞAL AFET ZARARLARININ
AZALTILMASINDA İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ
EĞİTİMİNİN YERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:

Sefa ÜNAL

Öğrenci No:

17080630007

Danışman:

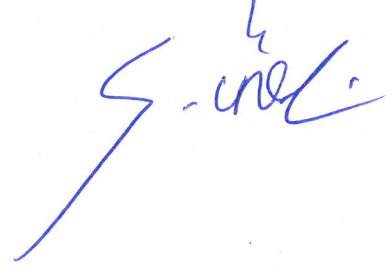
Dr. Öğr. Üyesi İhsan KARAGÖZ

İSTANBUL, 2019

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “ Türkiye’de Doğal Afet Zararlarının Azaltılmasında İnşaat Mühendisliği Eğitiminin Yeri ” çalışmanın, bilimsel ahlak ve kurallara uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 06.05.2019

Sefa ÜNAL



T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ SAVUNMA SINAVI SONUÇ TUTANAĞI

Beykent Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Aşağıda tez adı belirtilen yüksek lisans öğrencisi 1700130007...no'lu Sefa Ünal...in 06.05.2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı¹ sonucunda 45 dakika süreyle sunduğu ve savunduğu tezi hakkında² oybirliğiyle, Kabul kararı verilmiştir.

Bilgilerinize saygılarımızla arz ederiz.

Anabilim Dalı : İnsaat Mühendisliği Anabilim Dalı
Programı : Tasarım ve Yapım Yönetimi
Tez Başlığı³ : Türkyede Doğal Afet Zararının Azaltılmasında
İnsaat Mühendisliği Eğitiminin Yeri

Tez Sınav Jürisi

Öğretim Üyesi

Danışman

: Dr. Öğr. Üyesi İhsan Korkmaz

Üye

: Dr. E. G. Korkmaz

Üye

: Dr. Öğr. Üyesi Kubilay Koptan

İmza
[Signature]
[Signature]
[Signature]

¹ Jüri üyeleri, söz konusu tezin kendilerine teslim edildiği tarihten itibaren en geç bir ay içinde toplanarak öğrenciyi tez sınavına alır. Tez savunma sınav süresi en az 45, en çok 90 dakikadır. Jüri üyeleri, sınav öncesi yapılacak toplantıda, kendi aralarından danışman dışında bir üyeyi başkan seçer. Tez sınavı, tez çalışmasının sunulması ve bunu izleyen soru-cevap bölümünden oluşur. Tez sınavı, öğretim elemanları, lisansüstü öğrenciler ve alanın uzmanlarından oluşan dinleyicilerin katılımına açık ortamlarda gerçekleştirilir. Belirlenen günde yapılamayan jüri toplantısı, katılanların hazırladığı bir tutanakla enstitü yönetimine bildirilir. Bu durumda, jüri en geç on beş gün içinde toplanarak adayın tez savunma sınavına alır. (05 Ağustos 2017 tarihli 30145 sayılı Resmi Gazetede Yayınlanan Değişiklik-Madde 29-3)

² Tez sınavının tamamlanmasından sonra jüri, tez hakkında salt çoğunlukla “kabul”, “düzeltme” veya “ret” kararı verir. Jüri başkanı, jüri üyelerince imzalanmış karar tutanağını, tez sınavını izleyen üç gün içinde ilgili enstitü yönetimine teslim eder. Tezi hakkında düzeltme kararı verilen öğrenci en geç üç ay içinde gerekli düzeltmeleri yaparak ve birinci fıkradaki usule göre tezini aynı jüri önünde yeniden savunur. Süresi içerisinde “düzeltme” savunmasına girmeyen öğrencinin enstitü ile ilişkisi kesilir. (Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği-Madde 29-4)

³ İleride doğabilecek aksaklıkların engellenmesi için tezin başlığının yazılması gerekmektedir.

Adı ve Soyadı : Sefa ÜNAL
Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi İhsan KARAGÖZ
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans Tezi, 2019
Alanı : Tasarım ve Yapım Yönetimi
Anahtar Kelimeler : Doğal Afet, Zarar Azaltma, İnşaat Mühendisliği
Eğitimi

ÖZ

TÜRKİYE’DE DOĞAL AFET ZARARLARININ AZALTILMASINDA İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİNİN YERİ

Tasarımın en temel noktası, proje ve yapım uygulamalarının temeli olan inşaat mühendisliği mesleği sorumlulukları nedeniyle doğal afetlerde büyük rol oynamaktadır. Bilinçli inşaat mühendislerinin yetişmesi için en önemli etken aldıkları inşaat mühendisliği eğitimidir. Doğal afet zararlarının azaltılmasında alınan bu eğitim, sorumluluk sahibi bireyler yetiştirilmesine, doğal afetler sonucu ortaya çıkan can ve mal kayıplarında daha dikkatli olmalarını sağlayacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye’de afetlerin nasıl sınıflandırıldığı ele alınmış, Amerika ve Japonya’da ki afet sınıflandırılmaları incelenmiştir. Afet yönetim sistemi hakkında bilgi verilmiş, doğal afet zarar azaltmanın önemine vurgu yapılmıştır. Türkiye ve dünyada meydana gelen doğal afetlerde yaşanan can ve mal kayıpları incelenmiş, örneklerle anlatılmıştır.

Üçüncü bölümde Türkiye ve Amerikan üniversiteleri ders programları incelenmiş ders içeriklerinde doğal afet zarar azaltma ile ilgili olanlar doğrudan bağımlı ilgisiz olanlar doğrudan bağımsız olarak doğal afet zarar azaltmanın ders içeriklerinde oranları ele alınmıştır. İnşaat mühendisliği eğitim süresi ve mesleki yeterliliği hem Türkiye şartlarında hem de Avrupa’da karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir.

Dördüncü bölümde ise inşaat mühendisliği lisans öğrencileri, inşaat mühendisliği lisans mezunları ve inşaat mühendisliği öğretim görevlileri ile anket

alışması yapılmış katılımcılara inşaat mühendisliği eğitiminde doğal afet zarar azaltma ve inşaat mühendisliği eğitimi hakkında sorular yneltimiş sonucunda da öneriler alınmıştır.

Beşinci bölümde inşaat mühendisliği lisans eğitiminin ve mesleğinin daha iyi olabilmesi için ve doğal afet zarar azaltmanın neminin artırılması, değerlendirmeler ve öneriler yapılmıştır.



Name and Surname : Sefa ÜNAL
Supervisor : Dr. Lecturer İhsan KARAGÖZ
Degree and Date : Master, 2019
Major : Design and Construction Management
Key Words : Natural Disaster, Loss Reduction, Civil Engineering
Education

ABSTRACT

THE ROLE OF EDUCATION IN CIVIL ENGINEERING NATURAL DISASTER REDUCTION IN TURKEY

The most fundamental point of the design, civil engineering responsibilities, which are the foundation of project and construction applications, will play a major role here in natural disasters. The most important factor for the training of conscious civil engineers is civil engineering education. Reducing the damage of natural disasters, this training, the development of responsible individuals, the emergence of natural disasters, loss of life and more waiting to be expected.

In Turkey, the second part of the study dealt with how classifying the disaster, America and classification of disasters in Japan were investigated. Information is given about the disaster management system and it is emphasized the importance of natural disaster damage reduction. Turkey and the examined life and property losses experienced during natural disasters occurring in the world, has been described by examples.

The course examines American universities in Turkey and the third part was related courses that are unrelated to those directly dependent on natural disaster mitigation are discussed in the content ratio in the direct course content independently to reduce natural disaster damage. Civil engineering training time and professional qualification is both a comparative examination of conditions in Turkey in Europe.

In the fourth section, civil engineering undergraduate students, civil engineering graduates and civil engineering lecturers were asked questions about natural disaster damage reduction and civil engineering education in civil engineering education.

In the fifth chapter, to increase the importance of civil engineering undergraduate education and profession and to increase the importance of natural disaster damage reduction, evaluations and recommendations were made.



İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	i
ABSTRACT	iii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR	xiv

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ	1
-------------	---

İKİNCİ BÖLÜM

DOĞAL AFET KAVRAMI VE AFET YÖNETİMİNDE ZARAR AZALTMA EVRESİ

2.1 Afet Kavramı.....	3
2.1.1 Afetin Tanımı	4
2.2. Afetlerin Oluşları Yönünden Sınıflandırılması.....	4
2.2.2. Dünya ‘da Bazı Ülkelerde Kabul Edilen Afet Sınıflandırılması.....	6
2.4. Modern Afet Yönetim Sistemi	10
2.5. Türkiye’de Doğal Afetle Mücadele Eden Kurumlar Ve Uygulama Esasları. 12	
2.5.1. Afete Müdahalede Başlıca Yerel Örgütler	12
2.5.2. Afete Müdahalede Kurumların Uygulama Esasları	14
2.6. Türkiye’de Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Gerçekleştirilen Faliyetler	14
2.7. Türkiye’ de ve Dünya’ da Meydana Gelen Bazı Doğal Afetlerin Oluşturduğu Zararlar	17

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ YETKİ ALMA SÜRECİ VE BU SÜRECTE DOĞAL
AFET ZARAR AZALTMANIN YERİ

3.1. İnşaat Mühendisliği Yetki Alma Süreci.....	25
3.1.1. Türkiye’ de İnşaat Mühendisliği Yetki Alma Süreci	25
3.1.2. Dünyada ki Bazı Ülkelerde İnşaat Mühendisliği Yetki Alma Süreci	25
3.2. Türkiye’ de Bulunan Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Lisans Ders	
Programlarının Araştırılması	27
3.2.1. Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının	
İncelenmesi.....	27
3.2.2. Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Lisans Ders	
Programının İncelenmesi	29
3.2.3. İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının	
İncelenmesi.....	30
3.3. Dünya’da ki Bazı Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Lisans Ders	
Programlarının İncelenmesi.....	35
3.3.1. University of California Berkeley İnşaat Mühendisliği Lisans Ders	
Programlarının İncelenmesi.....	35
3.3.2. Carnegie Mellon University İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının	
İncelenmesi	36
3.4. Türkiye’de Doğal Afet Zarar Azaltmada İnşaat Mühendisliği Lisans	
Eğitiminin Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması.....	38

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ANKET ÇALIŞMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. İnşaat Mühendisliği Lisans Öğrencileri İle Anket Çalışması Yapılması Ve	
Değerlendirilmesi	40
4.2. İnşaat Mühendisliği Lisans Mezunları İle Anket Çalışması Yapılması Ve	
Değerlendirilmesi	53
4.3. İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Görevlileri İle Anket Çalışması	
Yapılması Ve Değerlendirilmesi.	64

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	74
KAYNAKÇA	76
EKLER.....	78
Ek- 1 Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı	78
Ek- 2 Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı	81
Ek- 3 İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı	84
Ek-4 İstanbul Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı ..	88
Ek- 5 Beykent Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı.	91
Ek- 6 University Of California Berkeley İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı	95
Ek- 7 Carnegie Mellon University İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı	98
Ek- 8 İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Öğrencileri Anket Soruları.....	102
Ek- 9 İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Mezunları Anket Soruları.....	105
Ek- 10 İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Görevlileri Anket Soruları.....	108

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Türkiye Afet Sınıflandırılması	5
Tablo 2. Türkiye’de Afetlerin Oluşturduğu Etki	8
Tablo 3. Van Depremi Bilançosu	20
Tablo 4. Türkiye – İngiltere – ABD İnşaat mühendisliği Yetki Alma Süreci Karşılaştırılması	27
Tablo 5. BOÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi	28
Tablo 6. ODTÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi	29
Tablo 7. İTÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi	31
Tablo 8. İÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi	32
Tablo 9. BEÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi	34
Tablo 10. University of California Berkeley İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi	35
Tablo 11. Carnegie Mellon University İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi	37
Tablo 12. Türkiye Üniversiteleri / Amerikan Üniversiteleri Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı, Bağımsız Ders Oranlarının Karşılaştırılması	39

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Modern Afet Yönetim Sistemi[8]	10
Şekil 2. Afet Yönetim Döngüsü	12
Şekil 3. Ulusal Afet Müdahale Organizasyonu	13
Şekil 4. Erzincan Depremi	17
Şekil 5. 17 Ağustos Depremi Yıkılmış Bina Örneği	18
Şekil 6. 17 Ağustos Depremi	19
Şekil 8. Ordu Sel Felaketi Yıkılmış Köprü Örneği	22
Şekil 9. Ordu Sel Felaketi	22
Şekil 10. Tsunami Felaketi	23
Şekil 11. Tsunami Felaketi Yaşamın Sular Altında Kalması	23
Şekil 12. Nargis kasırgası	24
Şekil 13. BOÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği	28
Şekil 14. ODTÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği	30
Şekil 15. İTÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği	31
Şekil 16. İÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği	33
Şekil 17. BEÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği	34

Şekil 18. University of California Berkeley İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği	36
Şekil 19. Carnegie Mellon University İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği	37
Şekil 20. ‘Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim’ Sorusu Cevap Dağılımı	40
Şekil 21. ‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	41
Şekil 22. ‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	41
Şekil 23. ‘Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir’ Sorusu Cevap Dağılımı.	42
Şekil 24 ‘Doğal afet zarar azaltma ile ilgili aldığım derslerde bilgi ve fikir açısından kendimi geliştirebiliyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.	42
Şekil 25. ‘Mesleki yeterlilik konusunda inşaat mühendisliği programını yeterli görüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.	43
Şekil 26 ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığını düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.	44
Şekil 27. ‘Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek mesleki bilgilerime yarar sağlayacaktır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	44
Şekil 28. ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılmalıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	45
Şekil 29 ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini aldım / almayı düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı	46
Şekil 30. ‘Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	46

Şekil 31	‘Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir’ Sorusu Cevap Dağılımı.	47
Şekil 32.	‘Doğal afet zarar azaltma adı altında ders açılmasını isterim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	48
Şekil 33.	‘Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	48
Şekil 34.	‘Yapı tasarımında doğal afet zararlarını azaltmak için ortak çalışma yapılması faydalı olacaktır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	49
Şekil 35.	‘Doğal afet zararlarının azaltılması için kullanacağım bilgileri iş hayatında öğrenmek daha faydalı olacaktır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	50
Şekil 36.	‘Doğal afet zarar azaltma ile ilgili derslerde öğretim görevlilerinin gerekli bilgileri verdiğini düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.	50
Şekil 37	‘Çalışma hayatımın bir bölümünde ya da tamamında doğal afetler ile ilgili çalışma yapmak isterim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	51
Şekil 38	‘Doğal afetler ile ilgili lisans bilgilerimin ileriki yaşamıma katkı sağlayacağını düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.	52
Şekil 39	‘Doğal afet zarar azaltma ile ilgili bir yüksek lisans programı bitirmek isterim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	52
Şekil 40.	‘Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	54
Şekil 41.	‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	54
Şekil 42.	‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	55
Şekil 43.	‘Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir’ Sorusu Cevap Dağılımı.	55
Şekil 44.	‘Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir’ Sorusu Cevap Dağılımı.	56

Şekil 45. ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini aldım / almayı düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.	57
Şekil 46. ‘Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek mesleki bilgilerime yarar sağlayacaktır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	57
Şekil 47. ‘Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	58
Şekil 48. ‘Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	59
Şekil 49. ‘Doğal afet zararlarında en büyük etken statik proje hatalarıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	59
Şekil 50. ‘Doğal afet zararlarında en büyük etken mühendislik hatalarıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	60
Şekil 51. ‘Mesleki yeterlilik konusunda inşaat mühendisliği programını yeterli görüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.	60
Şekil 52. ‘Çalıştığım kurum / kuruluş doğal afet zararlarının en aza indirilmesi için büyük çaba sarfeder’ Sorusu Cevap Dağılımı.	61
Şekil 53. ‘Çalıştığım kurum / kuruluş doğal afet zararlarının en aza indirilmesi için gerekli eğitimsel programları teşvik etmektedir’ Sorusu Cevap Dağılımı.	61
Şekil 54. ‘Çalışma hayatımda doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir eğitim / sertifika aldım’ Sorusu Cevap Dağılımı.	62
Şekil 55. ‘Doğal afet zarar azaltma ile ilgili yüksek lisans programı bitirmek isterim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	63
Şekil 56. ‘Doğal afetlerin önüne geçmek ya da etkisini en aza indirebilmek için toplumun her kesiminden bilinçli insanlara ihtiyaç vardır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	63
Şekil 57. ‘Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	65
Şekil 58. ‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	65

Şekil 59. ‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	66
Şekil 60. ‘Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir’ Sorusu Cevap Dağılımı.	67
Şekil 61. ‘Doğal afet zararlarında en büyük etken mühendislik hatalarıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	67
Şekil 62. ‘Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir’ Sorusu Cevap Dağılımı.	68
Şekil 63. ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığını düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.	69
Şekil 64. ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılmalıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	69
Şekil 65. ‘Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır’ Sorusu Cevap Dağılımı	70
Şekil 66. ‘Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	70
Şekil 67. ‘Öğrencilerime verdiğim derslerden içerik olarak doğal afet konusuna değenilmektedir’ Sorusu Cevap Dağılımı.	71
Şekil 68. ‘Akademik olarak yaptığım çalışmalardan(tez, yayın) en az birinde doğal afet konusu ele alınmıştır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	71
Şekil 69. ‘Öğrencilerimi lisans ve yüksek lisans öğrenimlerinde doğal afet zarar azaltma konusuna yönlendirmede bulunmaktayım’ Sorusu Cevap Dağılımı.	72
Şekil 70. ‘Doğal afet zarar azaltma ile ilgili hem lisans hem de yüksek lisans dersleri açılmalıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.	72
Şekil 71. ‘İnşaat mühendisliği yeterlilik koşullarının Türkiye standartlarına uygun olduğu kanaatindeyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.	73

KISALTMALAR

AADYM	: Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AFEM	: Avrupa Doğal Afetler Eğitim Merkezi
AFM	: Afet Farkındalık Merkezi
AKOM	: Afet Kordinasyon Merkezi
ARAS	: Afet Risk Azaltma Sistemi
AYDES	: Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi
BAADYM	: Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi
BEÜ	: Beykent Üniversitesi
BOÜ	: Boğaziçi Üniversitesi
IPA DRAM	: Afet Risklerinin Belirlenmesi ve Haritalanması
İAADYM	: İl Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi
İKAS	: Bütünleşik İkaz Alarm Sistemi Projesi
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
İÜ	: İstanbul Üniversitesi
KAGEP	: Afet Yönetim Sistemlerinin Geliştirilmesi ve Afete Hazırlık ve Risk Azaltmaya Yönelik Faliyetlerin Gerçekleştirilmesi
MarDİM	: Marmara Bölgesi'nde Deprem ve Tsunami Zararlarının Azaltılması ve Türkiye'de Afet Eğitimi Projesi
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
P.E.	: Proffesional Engineer
TAG	: Toplum Afet Gönüllüsü
TARAP	: Türkiye Afet Risk Azaltma Planı
TAYSB	: Türkiye Afet Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı
TMMOB	: Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
UDAP	: Ulusal Deprem Araştırma Programı
UNDHA	: United Nations Department of Humanitarian Affairs
UZAL	: Uzaktan Algılama
YOTA	: Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Doğal afetler gezegenin oluşumundan başlayıp günümüze kadar gelen, çeşitli doğa olaylarını içerisinde bulunduran, belirli aralıklarla tekrarlanan ve canlı yaşamını doğrudan etkileyen bir dizi olaylar olarak adlandırılır. Bu olaylar temelde canlı yaşamına doğrudan etki edip, çeşitli zararlara neden olunca AFET adını almıştır. Doğal afet zararlarının azaltılmasına yönelik Türkiye’de oluşturulan çalışmalar 20. Yy.’nın sonlarına doğru başlamıştır. Bu dönemde çeşitli kamu kurum ve kuruluşları doğal afetler ile ilgili çalışmalar başlatmış, bünyesinde yeni birimler oluşturmuşlardır.

UN-IDNDR Avrupa üyesi olan Türkiye kendi yönettiği projelerinde afet zararlarının azaltılması, zorunlu deprem sigortaları, halkın bilinçlendirilmesi gibi konuları belirtmiştir. Bölüm 2’de yer alan AFAD tarafından oluşturulan projelerde afet zararlarının azaltılmasında güçlü bir taban oluşturmuştur.

Türkiye’de çeşitli üniversitelerde afet zararlarının azaltılmasına yönelik gerçekleştirilen faaliyetler ve ODTÜ bünyesinde bulunan ‘Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi’ afetler konusunda öncü olmuştur.

Yapılacak olan tezin ana amacı; Türkiye’de doğal afet zararlarının azaltılmasında afet bilincinin artırılması, toplumun bilinçlendirilmesi, inşaat mühendisliği eğitimi sürecinden geçen kişilerin farkındalığını artırmak ve yeni öneriler getirmektir. Temel olarak Türkiye’de ki inşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin diğer ülkelerde ki üniversitelerde verilen derslerle kıyaslanması, ders içeriklerinin arasında ki farklar, verilen derslerin doğal afet zarar azaltma ile olan bağlantılarının kıyaslanması, Türkiye’de ki inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin ve inşaat mühendisliği mesleğinin mesleki yeterlilik açısından diğer ülkeler ile kıyaslanması, aralarında ki farkların ve sebeplerin neler olduğunu araştırmaktır. İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde öğrenimini devam ettiren öğrenciler, inşaat mühendisliği lisans mezunları ve inşaat mühendisliği lisans eğitiminde akademisyen olarak görev yapan öğretim görevlileri ile anket çalışmaları yaparak mevcut lisans

eğitiminde doğal afetleri ne kadar bildiğimizi, doğal afetlerin lisans eğitiminde ki oranı, doğal afet zararlarının azaltılması için lisans eğitimine öneriler getirilmesi mesleki farkındalığın artırılması amaçlanmıştır. İnaaat mühendisliği lisans öğrencileri, lisans mezunları ve ğretim görevlilerinin fikir ve talepleri alınarak hem lisans eğitim seviyesini artırmak hem de doğal afetler konusunda daha bilinçli inşaat mühendisi adaylarının yetişmesine zemin hazırlamak ve öneriler getirmektir.



İKİNCİ BÖLÜM

DOĞAL AFET KAVRAMI VE AFET YÖNETİMİNDE ZARAR AZALTMA EVRESİ

İnsanın doğa ile mücadelesi ilk çağlardan itibaren süregelmiştir. İnsan, bu mücadelede kimi zaman üstünlük sağlamış gibi görünse de, doğanın şiddetli olaylarına karşı çaresiz kalmış ve bu çaresizlik afet kavramını doğurmuştur. Doğal olayların etkilerinden korunma fikri de böylece gelişmeye başlamıştır [1].

Doğal afetler ise çoğunlukla canlıların istemleri dışında gerçekleşip, sonucunda ise büyük zararların ortaya çıktığı doğa olayları olarak adlandırılabilir. Bu olaylar, genellikle kısa zamanlarda gerçekleşir ve etki derecesine göre büyük can ve mal kayıplarına sebep olabilir. Doğal afetleri önlemek her ne kadar insanoğlunun elinde olan bir durum olmasa da afet zararlarının azaltmasında insan faktörü büyük rol oynamaktadır.

2.1 Afet Kavramı

Günümüz yaşamında doğa olayları ya da insan etkenli faktörler çerçevesinde çıkan zararların insan yaşamı, maddi/manevi kayıplar ve sosyal etki genelinde büyük zararlar doğuracağı yadsınamaz. Bu bağlamda “Afet Yönetimi” kavramı olası her türlü sorunlara karşı beklemede olma, zarar azaltma ve bilinçli bir süreç yönetiminin tamamından oluşur. Başka bir söylemle, günümüzde afet yönetimi, meydana gelebilecek tüm tehlikelere karşı organize bir biçimde, planlanan süreci en iyi şekilde yöneterek ve en az zararla atlatmanın bir bütünüdür.

Afet yönetimine geçmişten günümüze kadar baktığımızda 21.Yy.’da daha kapsamlı uygulandığını söyleyebiliriz. Afet yönetiminin ilk hedefi olası afetleri önlemek ve canlı yaşamını sağlıklı tutmaktır. Bu yönetim modelinde temel etmenler her an hazırda olma, zarar azaltma, bilinçli insan yetiştirme gibi dağılımları elinde bulunduran yönetimlere ihtiyaç vardır. Günümüz dünyasında ve gelecek zamanlarda doğal afetler zararlarını önleyebilmek için bilinçli toplum modeli içerisinde araştırmalar yapmak, toplumun her kademesini bilgilendirmek ve doğal afet zarar azaltma adı

altında kaynak yönetimi kurmak afet yönetimi kavramı açısından çok önemlidir. İnsanlar yaşamlarını sürdürdükçe doğa olayları hep olacak ve bu doğa olaylarının nasıl ve neden gerçekleştiği bildikleri takdirde doğal afet zarar azaltma durumu çok daha ön planda bulunacaktır.

2.1.1 Afetin Tanımı

Afetler; genel olarak canlı yaşamını olumsuz etkileyen doğa olayları olarak adlandırılabilir. Afetlerin genel özelliği kısa sürelerde oluşması, canlı yaşamını hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilemesi ve sonuçlarına genel olarak müdahale edilememesidir. İnsanlar için her türlü doğal yaşamını etkileyen, maddi/manevi zararlara uğratan, can ve mal kayıpları doğuran bu olaylar afetlerin ortak özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.2. Afetlerin Oluşları Yönünden Sınıflandırılması

Afetler genel olarak bir statüde toplamak mümkün değildir. Çünkü tek bir statüde olmaları hem inceleme konusunda hem de alınacak önlemler konusunda ayrı kategorilerde sınıflandırılması afet zararlarının azaltılmasına yönelik yapılacak olan çalışmalara daha fazla katkı sağlayacaktır.

2.2.1. Türkiye de Uygulanan Afet Sınıflandırılması

Türkiye'de; afetlerle ilgili olarak görev yapan İçişleri Bakanlığı'na bağlı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskan Bakanlığına bağlı Afet İşleri Genel Müdürlüğü ve Başbakanlık'a bağlı Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü kapatılarak 2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı yasa ile Başbakanlık'a bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı kurularak yetki ve sorumluluklar tek bir çatı altında toplanmıştır. Türkiye 'de afetler ile ilgili resmi kurum AFAD'dır. AFAD'ın kabul ettiği sınıflandırmaya göre Türkiye'de afetler; doğal afetler ve insan kaynaklı afetler olmak üzere iki sınıfta değerlendirilir[2].

Tablo 1. Türkiye Afet Sınıflandırılması

DOĞAL AFETLER		İNSAN KAYNAKLI AFETLER
1) Yavaş Gelişen Doğal Afetler	Şiddetli Soğuklar	1) Nükleer, biyolojik, kimyasal kazalar
	Kuraklık	
	Kıtlık vb.	2) Taşımacılık kazaları
2) Ani Gelişen Doğal Afetler	Deprem	3) Endüstriyel kazalar
	Seller, su taşkınları	
	Toprak kaymaları, kava	
	Çığ	4) Aşırı kalabalıktan meydana gelen kazalar
	Fırtınalar, hortumlar	
	Volkanlar	5) Göçmenler ve yerlerinden edilenler vb.
	Yangınlar vb.	

2.2.2. Dünya 'da Bazı Ülkelerde Kabul Edilen Afet Sınıflandırılması

Afetlerin sınıflandırılmasında her ülkenin kendisine ait kabul ettiği belirli sınıflandırmalar mevcuttur. Amerika'da afetlerin sınıflandırılmasında Güney Texas Üniversitesi tarafından onaylanan afet sınıflandırılması kullanılmaktadır[3]. Bu sınıflandırmada;

- 1- Doğal Afetler
- 2- Ekolojik Afetler
- 3- Biyolojik Afetler
- 4- Tektonik Kaynaklı Afetler
- 5- İnsan Kaynaklı Afetler

Olmak üzere 5 başlıkta incelenmektedir.

Doğala afetlerle çok yakından ilişkisi olan ve maruz kaldığı doğal afetleri önlemek, afet sonrası hali iyileştirmek için büyük çaba gösteren Japonya'da ise afet sınıflandırılması 2 ana başlıkta toplanmıştır[4].

- 1- Doğal Afetler
- 2- Kazalara İlişkin Doğal Afetler

2.3 Doğal Afetin Etkileri Ve Boyutları

Afetler, neden olduğu sorunlar itibariyle insanların tek başına engelleyemeyeceği olaydır. Çoğunlukla hızlı ve aniden gelişen, büyük hasarlara neden olan, etki derecesine göre atlatılması uzun süren doğa olaylarının bütünüdür. Doğal afetlerin ve etkilerinin son zamanlarda artmasının nedenleri arasında; doğa ve doğal yaşama olumsuz müdahalelerde bulunulması, nüfusun yerleşim birimlerinde düzensiz artış göstermesi ve yerleşim planı olarak doğal afetlerin oluşabileceği yanlış bölgelere yaşamın kurulması örnek gösterilebilir. Mühendislik ve mimari açıdan yerleşim

bölgelerinin dizaynının doğru yapılmaması doğal afet zararlarında artış gösterir. Bu bakımdan;

-Depreme dayanıklı olmayan alanlara yapı yapılması deprem risk boyutunu daha da arttırır.

-Sel ve su baskın riski büyük olan yerlere yapı yapılması oluşabilecek tehlikeleri arttırır.

-Ormanların kesilmesi ve yok edilmesi; heyelan vb. afetlere yol açar.

- Su kaynaklarının gereksiz tüketilmesi canlıları kuraklıkla karşı karşıya bırakır.

Sonuç olarak, afetlerin yıkıcılığını büyük ölçüde doğal afet bilinci ile beşerî ve ekonomik faaliyetlerdeki doğru veya yanlış tercihler etkiler[5].

Ülkemiz de bulunan yerleşim alanlarının bir çoğu doğal afetlerle doğrudan bağlantılı olup risk barındırmaktadır. Türkiye’de, doğal afetlerden canlı sayısına bakıldığı zaman en başta depremlerin geldiği görülmektedir. Depremlerden sonra heyelan ve sel gelmektedir.

Tablo 2. Türkiye’de Afetlerin Oluşturduğu Etki[6].

Afet Türü	Afetzede Sayısı	Yüzde %	Zarar Gören Yerleşim Birim Sayısı
Deprem	158.241	58	3.942
Heyelan	59.345	22	5.472
Su baskını	22.157	8	2.924
Kaya düşmesi	19.422	7	1.703
Çığ	4.384	2	605
Diğer afetler	9.237	3	992

Kaynak: Gökçe ve diğ. . 2008, s. 118.

Tablo 2 incelendiğinde görülmektedir ki ülkemizde meydana gelen doğal afetlerin oluşturduğu etki bakımından depremler ilk sırada gelmektedir. Depremlerden sonra etki bakımından heyelanlar ikinci sırada bulunmaktadır.

Doğal afetlerin yol açtığı zararlar üç başlıkta incelenebilir;

Can kayıpları;

Geçmişten günümüze kadar ülkemizde meydana gelen doğal afetlerde çokça can ve mal kaybı görülmektedir. Bu felaketselere yol açan doğal afetlerin başında depremler gelmektedir. Depremlerin oluşturduğu etki diğer doğal afetlerin tamamının toplamından daha fazladır. Son 20 yılda Türkiye’de yaklaşık 100 bin kişi doğal afetlerden dolayı yaşamını yitirmiştir. Türkiye’de depremlerden sonra heyelanlar, su baskınları, erozyon, kaya ve çığ düşmeleri, doğal afet etkileri olarak sıralanmaktadır. Ormanların yok edilmesi, çeşitli hava olaylarının insanlardan dolayı artış göstermesi doğal afetlerde risk boyutunu daha da artırmaktadır.

Ekonomik Kayıplar;

Doğal afetlerden kaynaklanan ekonomik kayıplar afetin meydana geldiği yerin ekonomik standartlarına göre farklılık gösterir. Nüfus yoğunluğu fazla olan ülkelerde

ve ekonomik olarak güçsüz olan ülkelerde ekonomik kayıplar daha fazla olmaktadır. Türkiye’de, depremlerin 2011 yılında yol açtığı ekonomik zarar 1,744 milyar dolardır. 2006 ve 2009 yıllarında meydana gelen sel ve su baskınlarının yol açtığı ekonomik zarar 867.000 milyon dolardır[7].

Dünyada meydana gelen afetlerde bazı ekonomik kayıplar;

2011 yılında Tohoku’da meydana gelen depremde yaklaşık olarak 290 milyar Amerikan doları zarar çıkmıştır.

2008 yılında Sichuan’da meydana gelen depremde Çin hükümeti yaklaşık 150 milyar dolar zarar açıklamıştır.

2005 yılında Katrina’da meydana gelen kasırgada ABD’de yaklaşık 45 milyar dolar zarar açıklanmıştır.

2011 yılında Thailand’da meydana gelen Sel baskınında yaklaşık 46 milyar dolar zarar açıklanmıştır.

2008 yılında Iike’de meydana gelen Kasırgada ABD yaklaşık 30 milyar dolar zarar açıklamıştır.

2004 yılında Hint okyanusunda meydana gelen depremde zarar yaklaşık 15 milyar dolardır.

Sosyal ve Psikolojik Etkiler;

Doğal afetlerin meydana geldiği bölgelerde ortaya çıkan sonuçta afetzedeler hem sosyal hem de psikolojik açıdan zarar görürler. Afetzedelerin ilk hallerine dönmeleri zaman alacağı gibi çeşitli kurum ve kuruluşlardan da yardım almaları gerekmektedir. Doğal afetlere maruz kalan insanların maddi-manevi etkilerinin yanında eski yaşantılarına bir daha dönememe etkisi, güvensizlik gibi duygular baş göstermektedir. Maddi kaynaklı eksiklikler ileriki zamanlarda tolere edilebilirken önemli olan psikolojik kaynaklı eksikliklerin giderilmesidir. Bu durumda afetzedelere toplum tarafından manevi olarak destek vermek ve yanlarında bulunmak onlara karşı en büyük yardım olacaktır.

Genel olarak doğal afetler insanlarda psikolojik sorunlara yol açmaktadır. Medya olarak afetzedelerin psikolojilerinin düzelmesi için gerekli çalışmaları yapması ve toplumun her kademesinin bu konuya destek vermesi sorunları en azından çözmeye yardımcı olacaktır. Afetin meydana geldiği bölge neresi olursa olsun hep birlikte olunmalı ve beraber hareket edilmelidir. Onların eski yaşantılarına dönüp tekrardan yeni başlangıç yapmalarına yardımcı olup, yeni bir hayata başlamaları gerekmektedir.

2.4. Modern Afet Yönetim Sistemi

Afet yönetimi kavramı; afetlerin sonucunda ortaya çıkan etmenlerin etkilerini en aza indirmeyi hedeflemektedir. Geliştirilen bu sistemle afet öncesi ve sonrasında olası yaşanacak kötü senaryoları en aza indirmektedir.

Afet yönetiminde ki temel faktörlerin başında afetlerden sonra zararların önlenmesi veya zararlarının azaltılmasını amaçlamaktadır. Modern afet yönetim sisteminde ki aşamalar (şekilde ..) gösterilmiştir. Modern Afet yönetim sistemi temel olarak 4 kısımda incelenebilir.



Şekil 1. Modern Afet Yönetim Sistemi[8]

1) Zarar azaltma aşaması;

Afetin büyüklüğü ve tehlikesine bakılmaksızın mümkünse başlamadan önlenmesi, toplum bireylerinin afet konusunda bilinçli hale getirilmesi, afet öncesi ve sonrasında risk planlarının belirlenmesi ve uygulanan stratejilerin oluşturulduğu aşamaya zarar azaltma aşaması denmektedir.

2) Hazırlık aşaması;

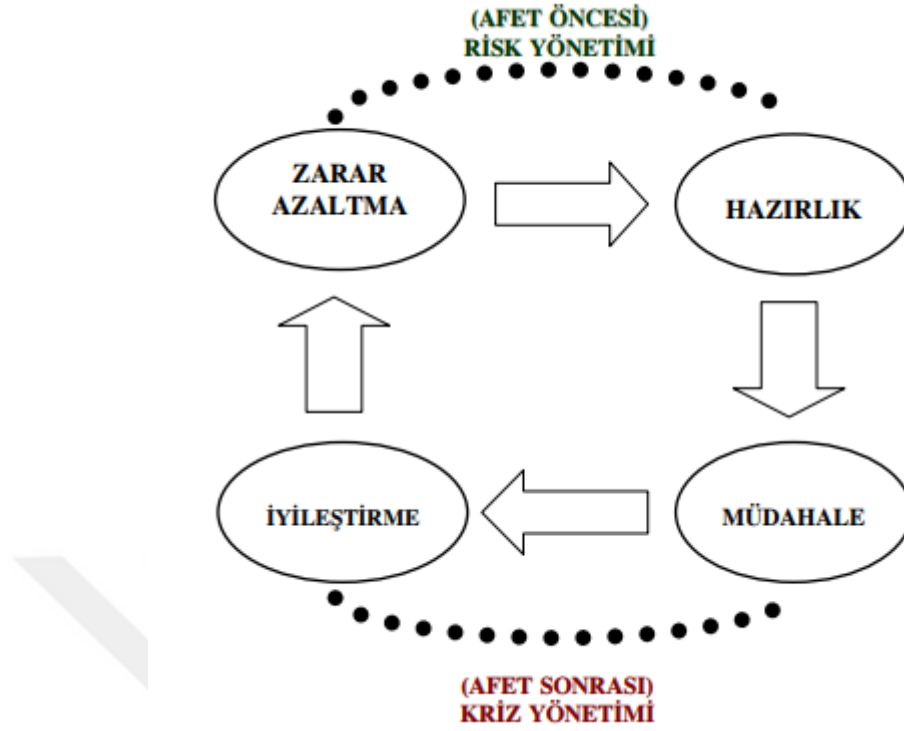
Afetler meydana gelmeden önce oluşabilecek zararlara karşı oluşturulacak planlama, kaynakların kullanımı, toplumun bilgilendirilmesi ve afete müdahale esnasında gerekli personellerin yeterli hale getirilmesi gibi faaliyetlerin bütünü kapsayan aşamaya hazırlık aşaması denir.

3) Müdahale aşaması;

Afet yönetiminin en önemli aşaması olarak kabul edilir. Afet olayının meydana gelmesinden hemen sonra başlayıp, afetlerin etkisinin en aza indirilmesi evresine kadar geçen süreye müdahale aşaması denir.

4) İyileştirme aşaması;

Afetlerin meydana bölgede elverişli bir hayata dönüş ve ekonomik standartların tekrardan eski hale dönmesini sağlayan aşamaya denmektedir. Toplumun eğitim, sağlık, vb. ihtiyaçlarının karşılandığı bir nevi doğal afet zarar azaltma aşaması olarak da adlandırılmaktadır.



Şekil 2. Afet Yönetim Döngüsü

Afet meydana gelmeden önce gerekli önlemler alınırsa daha sağlıklı ve elverişli afet yönetimi gerçekleştirilir.

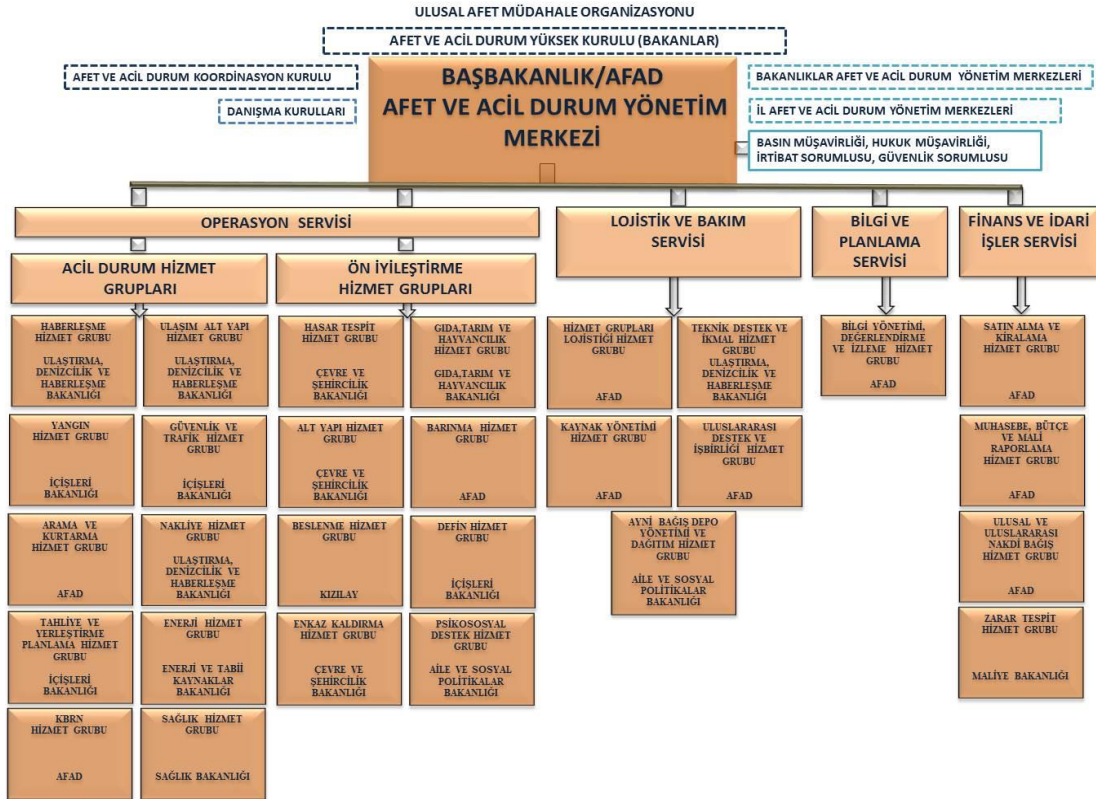
2.5. Türkiye’de Doğal Afetle Mücadele Eden Kurumlar Ve Uygulama Esasları

Ülkesinde yaşayan vatandaşlarını oluşabilecek zararlara karşı korumak öncelikle kamu kurumlarının görevleri arasındadır. Afet yönetiminde sorumlular ilgili konularda karar verme yetkisine sahiptirlerdir. Bu nedenle bu aşamada üretilen çözümler teknik olduğu kadar siyasi nitelik de taşırlar[9]. Afet yönetim sürecinde alınacak kararlarda önemli rol oynayan kurumlar acil durumlarda ve afet zarar azaltmada süreçlerini yöneterek yön verirler.

2.5.1. Afete Müdahalede Başlıca Yerel Örgütler

BAŞBAKANLIK/AFAD, AADYM, BAADYM ve İAADYM gibi kurumlar Ulusal Afet Müdahale Sistemi’nin modelini oluşturmuştur. Bu kurumların yanında AKOM, Türk Kızılay’ı, İlçe Belediyeleri, Türk Silahlı Kuvvetleri, Sivil toplum

Örgütleri, Bakanlık, kurum ve kuruluş düzeyinde kurulan hizmet grupları da koordinasyonundan ve hazırlanmasından sorumlu oldukları Ulusal Hizmet Grubu Planlarında “Hizmet Modelini” oluşturacaklardır. Oluşturulan bu alt modeller ulusal afet müdahale sisteminin parçalarını teşkil edecektir. Ulusal düzeyde oluşturulan hizmet grupları ile yerel düzeyde oluşturulan hizmet grupları arasındaki ilişki yerele, yani afet bölgesine destek fonksiyonunun icrasıdır. Ülke çapında standardın sağlanması amacıyla yerel düzeydeki afet müdahale yönetimi ulusal düzey tarafından tek bir model olarak tasarlanacaktır. Ulusal düzeyde müdahale sistemi ulusal düzeyin yerel düzeye nitelikli destek vermesi üzerine tasarlandığından küçük illerde de hizmet grubunun kurulması ve çalıştırılması mümkündür[10]. Aşağıdaki şekilde Türkiye’de ki afet müdahale organizasyonu aşamalı bir şekilde gösterilmiştir.



Şekil 3. Ulusal Afet Müdahale Organizasyonu

2.5.2. Afete Müdahalede Kurumların Uygulama Esasları

Afetlere müdahalede oluşabilecek zararları azaltmak ve daha planlı yol alabilmek için belirli koşullara uymak süreçte daha hızlı sonuçlar vermektedir. Bu süreçte izlenilecek yolları sıralayacak olursak;

- Afete müdahale esnasında oluşabilecek zararları önceden belirlemek,
- Sorumluluğu altında bulunan kaynak yönetimini ve imkanları belirlemek,
- Afete müdahale sırasında çıkabilecek zararları maksimum seviyede azaltmak için mevcut durum kapasitesini arttırmak,
- Her an afet olacakmış gibi hazırlıkta bulunmak,
- Afet ile bağlantılı olan diğer kurumlarla ortak yön belirlemek,
- Veri akışı ve bilgileri güncel tutmak,
- İlgili kurumların doğal afet zarar azaltma ile ilgili konularda gerekli eğitimleri vermek ve uygulamaları tatbikatlara katılmak,
- İlgili kurumların afete müdahalede görev alacak personellerin çalışma düzenleri, personel yönetimi ve çalışma standartlarını belirlemek.

2.6. Türkiye’de Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Gerçekleştirilen Faliyetler

Türkiye ‘de AFAD tarafından afet zararlarının azaltılması için yapılan çalışmalar, projeler devam etmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışmaları başlıca sıralayacak olursak[3];

- 1) Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi (AYDES)
- 2) Bütünleşik İkaz Alarm Sistemi Projesi (İKAS)
- 3) AFAD Gönüllülük Projesi

- 4) Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP)
- 5) Afete Hazır Türkiye Projesi
- 6) HF/SSB Telsiz Sistemi Altyapısı
- 7) Afet Sonrası Anlık Görüntü Aktarımı
- 8) AYDES Uzaktan Algılama (UZAL)
- 9) Kesintisiz ve Güvenli Haberleşme Sistemi
- 10) AYDES - Kitle Kaynak
- 11) KBRN Kapasite Geliştirme Projesi
- 12) KBRN Geri Kazanımı Projesi
- 13) AB - IPA Kurumsal Kapasite
- 14) ERASMUS +
- 15) Deprem Gözlem Ağları
- 16) Derin Kuyu Sismometre Ağı Projesi
- 17) EPOS - Avrupa Yer Gözlemleri Sistemi
- 18) Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği
- 19) Türkiye Deprem Tehlike Haritası
- 20) Ulusal Deprem Araştırma Programı (UDAP)
- 21) Deprem Mobil Uygulaması
- 22) Risk Yönetim Sistemi Oluşturma Projesi
- 23) Türkiye Afet Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı (TAYSB)
- 24) Bütünleşik Afet Tehlike Haritalarının Hazırlanması
- 25) Afet Risk Azaltma Sistemi (ARAS)
- 26) Tehlikeli Madde Taşımacılığına Yönelik Risk Haritaları
- 27) Afet Risklerinin Belirlenmesi ve Haritalanması (IPA DRAM)
- 28) KAGEP
- 29) Avrupa Doğal Afetler Eğitim Merkezi (AFEM)
- 30) Ön Hasar ve Kayıp Tahmin Sistemi
- 31) AFM - Afet Farkındalık Merkezi

Türk Kızılay'ı tarafından gerçekleştirilen ve afet zararlarının azaltılması toplumsal, direncin artırılmasına yönelik dört çalışma gerçekleştirilmiştir[11];

- 1) ABCD Temel Afet Eğitim Programı
- 2) Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması (YOTA) Eğitim Programı
- 3) Toplum Afet Gönüllüsü (TAG) Eğitim Programı
- 4) Toplum Liderlerini Teşkilatlandırma Projesi Afet Zararlarını Azaltma Programı
- 5) Kızılay ile Güvenli Yaşamı Öğreniyorum

Türkiye ve Japonya arasında, afetle ilgili çeşitli konularda her iki ülkenin ilgili kurumlarınca ortaklaşa çalışmaların yapılmasına olanak sağlayacak "Afet Zararlarının Azaltılması İşbirliği Anlaşması" imzalandı[12].

İçişleri Bakanlığı, AFAD ve Japonya'nın öncülüğünde beraber düzenlenen "Afet Risklerinin Azaltılması Türk-Japon Ortak Semineri" Türkiye' de düzenlendi. Seminerde, Türkiye ve Japonya arasında "Afet Zararlarının Azaltılması İşbirliği Anlaşması" da yapıldı. Risk duyarlı kentsel gelişim ana planının oluşturulmasına ilişkin kapasite geliştirme projesi, Japonya-Türkiye afet yönetimi iş birliği diyalogu, Japon teknolojisi yardımıyla mevcut binalar için sismik güçlendirme pilot projesi, büyük ölçekli afet anında bilgi toplama, aktarma sisteminin kurulması için destek deneyimini kullanarak afet bilgi paylaşım sistemi, deprem erken uyarı sisteminin geliştirilmesi, afet karar destek sisteminin modellenmesi, çığ önleme projesi, afete dirençli toplumda deneyim paylaşımı gibi çeşitli konuları kapsayan iş birliği anlaşması kapsamında, gelecek yıllarda her iki ülkenin ilgili kurumlarınca ortaklaşa çalışmalar yapılacaktır.

“Kocaeli İli Afet Zararlarının Azaltılmasında Akıllı Kent Uygulaması Projesi” kapsamında doğal afet zarar azaltma ve depremlerin etkisinin azaltılmasına yönelik projede Kocaeli Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı, Gebze Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü ve AFAD ortak bir çalışma gerçekleştirmiştir[13]. Yapılan bu uygulama Türkiye’de ilk olup, diğer illerde de uygulanması açısından örnek teşkil etmektedir.

Doğal afet zararlarının azaltılması için ülkemizde ve uluslararası akademik olarak da çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Türk ve Japon uzmanlar tarafından AFAD yönetiminde 2013 yılında başlatılıp 2018 yılında tamamlanan MarDİM projesi tsunami açısından önemli bilgi ve teknolojik fayda sağlamıştır.

Özellikle de 1999 İstanbul depreminden sonra çeşitli üniversitelerde afet, afet yönetimi ile ilgili lisans bölümleri açılmıştır. 2001 yılında ise İstanbul Teknik Üniversitesinde Afet Yönetim Merkezinin kurulması hem akademik hem de kamusal olarak afet zararlarının azaltılmasında önemli rol oynamaktadır.

2.7. Türkiye’ de ve Dünya’ da Meydana Gelen Bazı Doğal Afetlerin Oluşturduğu Zararlar

Türkiye de ve dünya da her geçen gün doğal afetlerden dolayı canlılar yaşamını yitirmekte, doğa birçok tahribata uğramıştır. Ülkemiz de meydana gelen doğal afetleri inceleyecek olursak;

1939 Erzincan Depremi;

27 Aralık 1939 da merkez üssü Erzincan Ovası olan Erzincan depremi dünya tarihinde en çok insanın hayatını kaybettiği doğal afetler arasında yer almaktadır. Depremde okul, hastane gibi kamu binaları da dahil 116 bin 720 bina tamamen yıkıldı[14]. Yaklaşık 33 bin kişinin hayatını kaybettiği depremde insanların çoğunluğu kerpiç evlerde yaşamaktaydı.



Şekil 4. Erzincan Depremi

17 Ağustos 1999 Depremi

17 Ağustos 1999 depremi, Marmara Bölgesinin tamamında ege ve iç Anadolu bölgelerinin ise bir kısmına kadar hissedildi. Yaklaşık 19 bin kişinin yaşamını yitirdiği ve 24 bin e yakın insanın yaralandığı bir deprem olarak kayıtlara geçmiştir. Resmi olmayan bilgilere göre ise yaklaşık 50-55 bin kişinin bu depremde hayatının kaybettiği söylenmiştir. 17 Ağustos depreminde bir çok iş yeri ve konut ciddi şekilde hasar almış ve kullanılamaz hale gelmiştir. Deprem sonrasında hasar olan bütün yapılarda yapı sahipleri adına davalar açılmış bir takım yeni düzenlemeler getirilmiştir. Depremden sonra, zorunlu deprem sigortası gibi bir takım düzenlemeler getirildi ve halkın bilinçlendirilmesi için çalışmalar yapıldı[15].



Şekil 5. 17 Ağustos Depremi Yıkılmış Bina Örneği



Şekil 6. 17 Ağustos Depremi

Van Depremi 2011

23 Ekim’de Van’da meydana gelen depremde bölgede ciddi şekilde hissedilmiş, can ve mal kayıplarına sebep olmuştur. 23 Ekim ve 9 Kasım tarihlerinde bin e yakın insan yaşamını yitirmiş, yaklaşık 2 bin kişi yaralanmıştır. AFAD tarafından alınan bilgilere göre ciddi artçı depremlerin meydana geldiği, dünya üzerinde oluşan bir çok depremden daha şiddetli olduğu söylenmiştir.

Ayrıca, depremin birinci haftasında bölgede büyüklüğü 4,0-4,9 arasında değişen deprem sayısı 187, 5’ten büyük olan deprem sayısı ise 13 olmuş, ilk ay içinde bölgede her gün ortalama 180 artçı deprem meydana gelmiştir. Bugüne kadar 11.000’den fazla artçı deprem olmuştur[3].

Depremin bilançosu ise[16];

Tablo 3. Van Depremi Bilançosu

		Van	Van / Köyleri	Erciş	Erciş / Köyleri	Edremit	Toplam
Hasar Tespiti	Konut	91749	13564	25008	12790	4511	147622
	İşyeri	14167	179	4097	137	155	18735
	Ahır /Ambar	2831	7092	3385	6228	743	20279
Yıkılmış / Ağır Hasarlı	Konut	17828	7266	6303	4005	801	36203
	İşyeri	1434	82	1347	10	11	2884
	Ahır / Ambar	1593	4350	1826	1689	336	9794
Orta Hasarlı	Konut	15333	326	2050	257	215	18181
	İşyeri	3153	8	739	1	6	3907
	Ahır /Ambar	75	143	64	113	3	398
Az Hasarlı	Konut	34873	4351	10838	6614	1777	58453
	İşyeri	6353	51	1476	66	46	7992
	Ahır / Ambar	811	1876	974	2714	267	6642
Hasarsız	Konut	23715	1621	5817	1914	1718	34785
	İşyeri	3227	38	535	60	92	3952
	Ahır / Ambar	352	723	521	1712	137	3445



Şekil 7. Van Depremi 2011

Ordu Sel Baskını 2018

Doğu Karadeniz bölgesinde bulunan Ordu, 2018 yılında aldığı şiddetli yağışlar sebebiyle büyük bir sel baskını yaşamıştır. Ordu iline bağlı 7 ilçede bulunan derelerin taşkın vermesi bölge tarımsal olarak büyük kayıp yaşamış ve 8 büyük köprü taşkın nedeniyle kullanılamaz hale gelmiştir. Sel felaketinin bir diğer sonucunda heyelan felaketi meydana gelmiş yaklaşık 10 kişi yaralanmıştır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin talimatıyla Afet Kordinasyon Merkezi bölgeye yardıma gitti. Özellikle tarım arazilerinin büyük bir kısmı ciddi şekilde etkilenmiş olup üretilen fındıkların telef olması hem üretici hem de ülke ekonomisi için büyük sıkıntılar doğurmuştur.



Şekil 8. Ordu Sel Felaketi Yıkılmış Köprü Örneği



Şekil 9. Ordu Sel Felaketi

Tsunami Japonya

Japonya'nın kuzeyinde denizde 8.9 ile 140 yıldır ülkede ölçülen en büyük deprem meydana geldi. Deprem yerin 10 kilometre altında, doğu kıyısına 125 kilometre uzaklıkta olduğu kaydedildi. Depremde resmi rakamlara göre yaklaşık 4000 kişinin yaşamını yitirdiği belirtilmiştir[17].

Japonya devleti bu afetten hem maddi hem de manevi olarak ciddi şekilde etkilenmiştir.



Şekil 10. Tsunami Felaketi



Şekil 11. Tsunami Felaketi Yaşamın Sular Altında Kalması

Nargis Kasırgası 2008 Myanmar

Myanmar'da 2 Mayıs 2008 tarihinde oluşan kasırgadır. Kasırga meydana geldikten sonra ülkenin konumu uydudan çekilen fotoğraflara bakıldığı zaman değiştiği görülmüştür. Yaklaşık 90 bin kişinin hayatını kaybettiği kasırgada 60 bine yakın kişide kayıplar arasındadır. Nargis kasırgasının meydana geldiği bölge 1991'de ki Bangladeş kasırgasından sonra ki en ölümcül kasırgadır.



Şekil 12. Nargis kasırgası

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ YETKİ ALMA SÜRECİ VE BU SÜRECTE DOĞAL AFET ZARAR AZALTMANIN YERİ

Çalışmanın bu bölümünde, İnşaat mühendisliği ünvanının alına bilmesi için gerekli koşulların neler olduğu, ders programlarının analizli bir şekilde incelenip içeriklerinde tamamında doğal afetlerle ilgili dersler bulunuyorsa “ doğrudan bağımlı“, bir kısmında bulunuyorsa “içeriğin bir bölümü bağımlı“, bulunmuyorsa “bağımsız“ olarak değerlendirilmiştir.

3.1. İnşaat Mühendisliği Yetki Alma Süreci

İNşaat mühendisliği yetki alma süreci her ülkenin eğitim koşullarına göre değişim göstermektedir. Kimi ülkeler temel lisans eğitiminden sonra belirli koşullar getirirse de bazı ülkeler de sadece temel lisans eğitimi yeterli sayılmaktadır.

3.1.1. Türkiye’ de İnşaat Mühendisliği Yetki Alma Süreci

Türkiye’de 4 yıllık inşaat mühendisliği eğitimi tamamlamış ve “İNşaat Mühendisi” ünvanını almaya hak kazanmış biri, mühendislik hayatına başladığı ilk zamandan itibaren ekstra bir eğitim almaya gerek kalmadan her türlü inşaat yapısını projelendirmeye ve kontrol etmeye hak kazanır. Türkiye’ de ki bazı üniversiteler 4 yıllık örgün eğitime ek 1 yıllık İngilizce hazırlık eğitimini de zorunlu tutmaktadır.

3.1.2. Dünyada ki Bazı Ülkelerde İnşaat Mühendisliği Yetki Alma Süreci

Mühendislik alanında adından söz ettiren ülkelerde yalnızca lisans bölümünü bitirmek yeteli olmamaktadır. ABD’de mühendislik haklarının tamamına sahip olabilmek için “ Professional Engineer“ olmak gerekmektedir. P.E. ünvanını alan mühendislerin ayrıcalıkları daha fazladır. Bu ayrıcalıkların en önemlisi kamu projelerine imza atabilme yetkisidir. A.B.D.’de P.E. olmayan mühendisler hiç bir koşulda kamu projelerine imza atamamaktadır. Bu yetkinin yanında bir firmadaki yetkin mühendis sayısı ihale kazanma faktörü olmaktadır. Böylece P.E. ünvanına sahip

bir mühendisin değeri artmakta ve dolayısıyla maaşı P.E. olmayana göre daha yüksek olmaktadır. Bir diğer avantaj ise sadece P.E. unvanına sahip mühendislerin bilirkişilik yapabilmesidir. Tüm bu maddi ayrıcalıkların yanı sıra P.E. unvanı kişiye önemli ölçüde mesleki prestij sağlamaktadır. Bu unvana sahip mühendisler bu avantajların farkındadır ve isimlerinin başlarına P.E. unvanını ekleyerek bunu her fırsatta belirtmektedir[18].

P.E. olma şartı için ilk kural 4 yıllık lisans bölümünü bitirmekle başlar. Ardından “Fundamentals of Engineering” adlı sınava girerek okul bitimine yakın uzmanlık alanlarını belirlemeye başlarlar. Sonra ki aşama ise “Engineer in Training” olarak adlandırılan sınavdır. Bu sınavdan sonra ise stajyer mühendis olarak adlandırılırlar. ABD eyalet sistemiyle yönetildiği için bu sınavlarda başarılı olan kişiler eyaletlere göre ortalama 4 yıl süreyle iş tecrübesi edinmek zorundadırlar. P.E. olabilmek için son aşama ise uzmanlık alanını ilgilendiren “Principles of Engineering” (P.E.) sınavında yeterli başarıyı elde etmektir. Bu sınavdan da başarılı olduğu takdirde uzmanlık alanı belli olarak “Professional Engineer” olurlar.

Bir başka mühendislik alanında gelişmiş ülkelerden biri olan İngiltere de ise 4 yıllık lisans öğrenimi bittikten sonra projelerde yetkili olabilmek için çeşitli uygulamalar yapılmaktadır. “Chartered Engineer” olarak adlandırılan unvan imtiyazlı mühendis anlamına gelmektedir[19]. Bu ünvana sahip olan mühendisler imza yetkisine sahip olmanın yanına maaş artışı ve kariyer anlamında ekstra fayda sağlamaktadır. İngiltere’de bu ünvana sahip olabilmek için belirli aşamalardan geçmiş olmak gerekir. Başta 4 yıllık lisans bitiminin ardından 4 yıllık tecrübeye sahip olmak gerekmektedir. Bu şartları sağlayan mühendisler uzman gözetmenler eşliğinde girdikleri yazılı sınavdan başarılı olmaları halinde . “Chartered Engineer” olarak adlandırılırlar.

Genel olarak bir değerlendirme yapacak olursak Türkiye’de 4 yıllık lisans öğrenimi bittikten sonra mühendis ünvanını alan kişiler her türlü hakka sahip(imza atabilme yetkisi dahil) olurlar. ABD ve İngiltere’de ise her türlü hakkı elinde bulunduracak mühendis lisans öğrenimi bittikten sonra bir dizi öğrenim, iş ve tecrübeye sahip olması gerekmektedir. Aşağıda ki tabloda Türkiye – İngiltere – ABD’nin karşılaştırmalı tablosu verilmiştir.

Tablo 4. Türkiye – İngiltere – ABD İnşaat mühendisliği Yetki Alma Süreci Karşılaştırılması

	Türkiye	İngiltere	ABD
Unvan	İnşaat mühendisi	Chartered Eng.	Professional Eng.
Eğitim	İnşaat mühendisliği mezunu	Eğitim programını bitirmek	Eğitim programını bitirmek
Lisans sonrası sınav	Yok	Yok	Var
İş tecrübesi	Yok	4 yıl	4 yıl
Kazanılan avantajlar	Mezuniyet sonrasında ki aynı durum	Tecrübe, kariyer, maaş artışı, unvan, imza yetkisi	Bilir kişilik, tecrübe, kariyer, maaş artışı, unvan, imza yetkisi

3.2. Türkiye’ de Bulunan Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programlarının Araştırılması

Yapılacak olan bu çalışmada Türkiye’de bulunan BOÜ, ODTÜ, İTÜ, İÜ ve BEÜ, inşaat mühendisliği ders programları incelenerek doğal afetlerin oluşturacağı zararları azaltmak için verilen derslerin oranları ele alınacaktır.

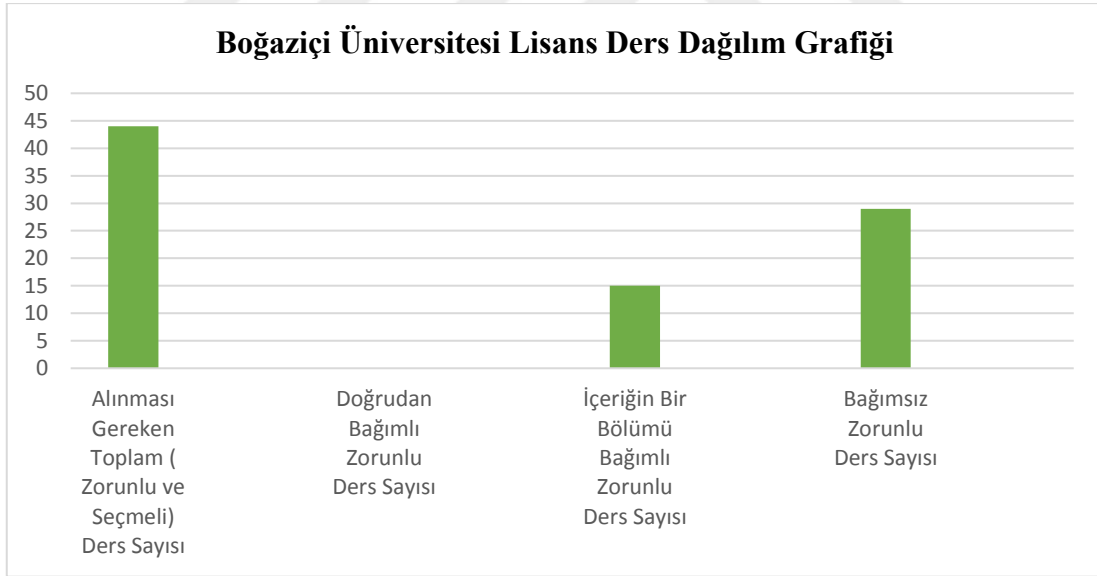
3.2.1. Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının İncelenmesi

EK 1’de yer alan Boğaziçi Üniversitesi inşaat mühendisliği lisans bölümünde alınması gereken toplam (zorunlu ve seçmeli) ders sayısı 44 tür. Verilen bu derslerden doğal afet zarar azaltma ile ilgili doğrudan bağımlı ders sayısı bulunmamaktadır. İçeriğinin bir bölümünde doğal afet zarar azaltma ile bağlantısı bulunan ders sayısı ise 15 tir.

Tablo 5. BOÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi

Alınması Gereken Toplam (Zorunlu ve Seçmeli) Ders Sayısı	44
Doğrudan Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	0
İçeriğın Bir Bölümü Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	15
Bağımsız Zorunlu Ders Sayısı	29

Şekil 13’de verilen derslerin doğrudan bağımlı, içeriğın bir bölümü bağımlı ve bağımsız olarak grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 13. BOÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğın Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği

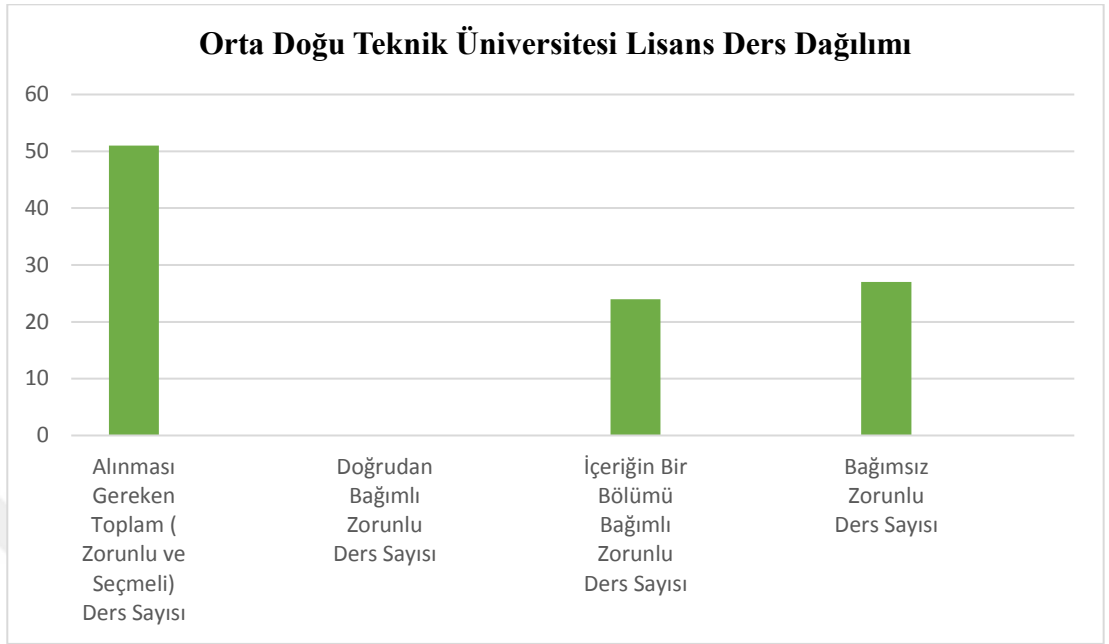
3.2.2. Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının İncelenmesi

EK 2’de yer alan Orta Doğu Teknik Üniversitesi inşaat mühendisliği lisans bölümünde alınması gereken toplam (zorunlu ve seçmeli) ders sayısı 51’ dir. Verilen bu derslerden doğal afet zarar azaltma ile ilgili doğrudan bağımlı ders sayısı bulunmamaktadır. İçeriğinin bir bölümünde doğal afet zarar azaltma ile bağlantısı bulunan ders sayısı ise 24’ tür.

Tablo 6. ODTÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi

Alınması Gereken Toplam (Zorunlu ve Seçmeli) Ders Sayısı	51
Doğrudan Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	0
İçeriğın Bir Bölümü Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	24
Bağımsız Zorunlu Ders Sayısı	27

Şekil 14’de verilen derslerin doğrudan bağımlı, içeriğin bir bölümü bağımlı ve bağımsız olarak grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 14. ODTÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği

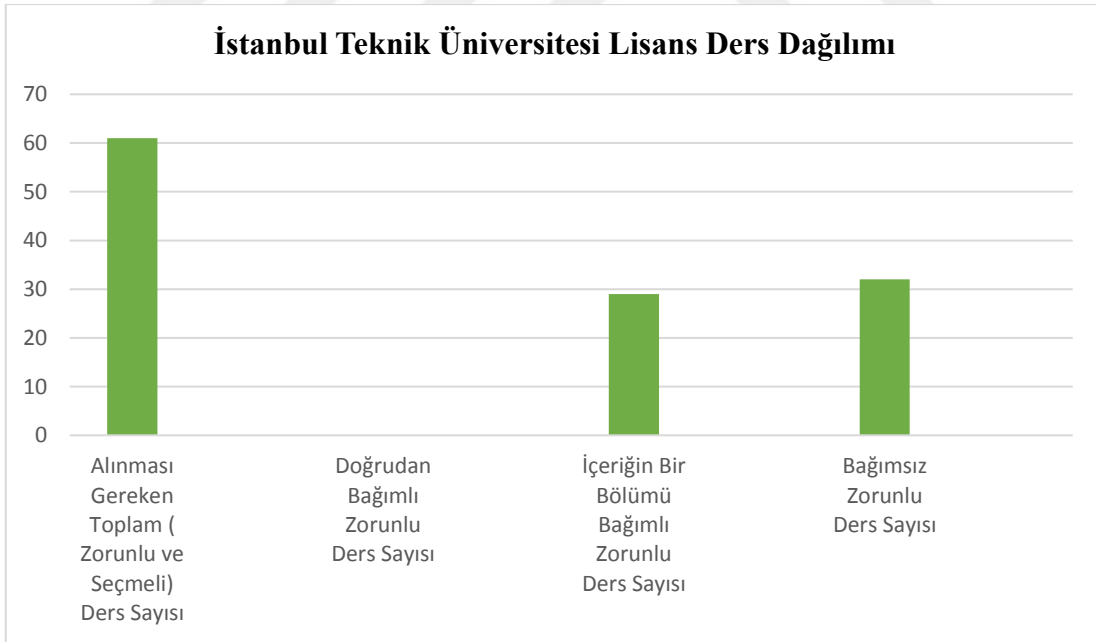
3.2.3. İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının İncelenmesi

EK 3’de yer alan İstanbul Teknik Üniversitesi inşaat mühendisliği lisans bölümünde alınması gereken toplam (zorunlu ve seçmeli) ders sayısı 61’ dir. Verilen bu derslerden doğal afet zarar azaltma ile ilgili doğrudan bağımlı ders sayısı bulunmamaktadır. İçeriğinin bir bölümünde doğal afet zarar azaltma ile bağlantısı bulunan ders sayısı ise 29’ dur.

Tablo 7. İTÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi

Alınması Gereken Toplam (Zorunlu ve Seçmeli) Ders Sayısı	61
Doğrudan Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	0
İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	29
Bağımsız Zorunlu Ders Sayısı	32

Şekil 15’de verilen derslerin doğrudan bağımlı, içeriğin bir bölümü bağımlı ve bağımsız olarak grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 15. İTÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği

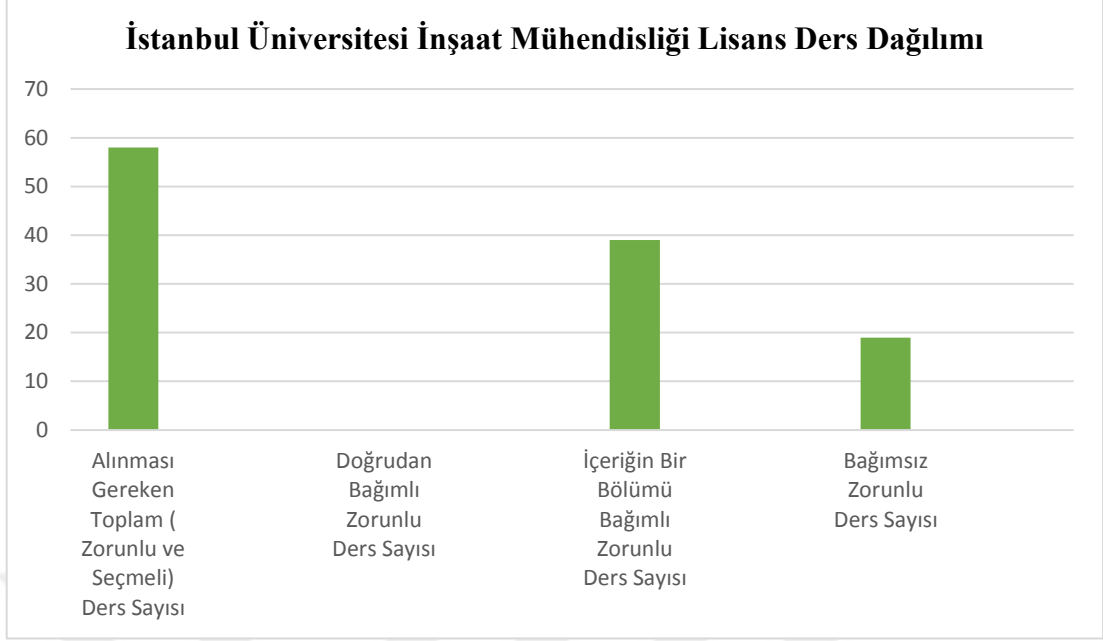
3.2.4 İstanbul Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının İncelenmesi

EK 4’ de yer alan İstanbul Üniversitesi inşaat mühendisliği lisans bölümünde alınması gereken toplam (zorunlu ve seçmeli) ders sayısı 58’ dir. Verilen bu derslerden doğal afet zarar azaltma ile ilgili doğrudan bağımlı ders sayısı bulunmamaktadır. İçeriğinin bir bölümünde doğal afet zarar azaltma ile bağlantısı bulunan ders sayısı ise 39’ dur.

Tablo 8. İÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi

Alınması Gereken Toplam (Zorunlu ve Seçmeli) Ders Sayısı	58
Doğrudan Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	0
İçeriğın Bir Bölümü Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	39
Bağımsız Zorunlu Ders Sayısı	19

Şekil 16’ de verilen derslerin doğrudan bağımlı, içeriğın bir bölümü bağımlı ve bağımsız olarak grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 16. İÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğinin Bir Bölümüne Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği

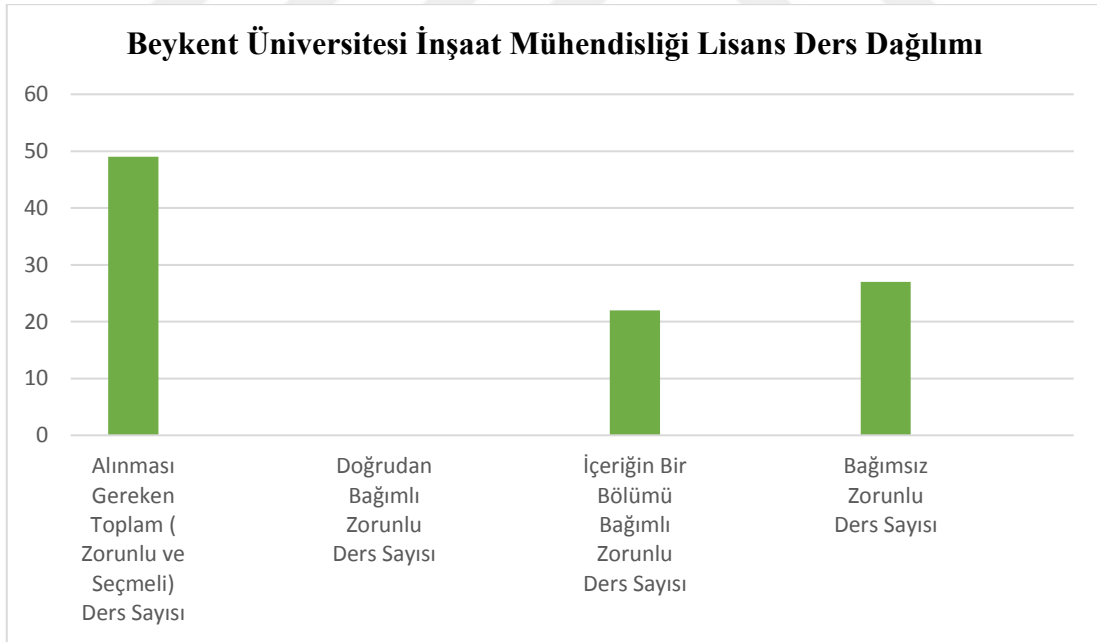
3.2.5 Beykent Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının İncelenmesi

EK 5’de yer alan Beykent Üniversitesi inşaat mühendisliği lisans bölümünde alınması gereken toplam (zorunlu ve seçmeli) ders sayısı 49’dur. Verilen bu derslerden doğal afet zarar azaltma ile ilgili doğrudan bağımlı ders sayısı bulunmamaktadır. İçeriğinin bir bölümünde doğal afet zarar azaltma ile bağlantısı bulunan ders sayısı ise 22’ dir.

Tablo 9. BEÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi

Alınması Gereken Toplam (Zorunlu ve Seçmeli) Ders Sayısı	49
Doğrudan Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	0
İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	22
Bağımsız Zorunlu Ders Sayısı	27

Şekil 17’de verilen derslerin doğrudan bağımlı, içeriğin bir bölümü bağımlı ve bağımsız olarak grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 17. BEÜ İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği

3.3. Dünya’da ki Bazı Üniversitelerin İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programlarının İncelenmesi

Yapılacak olan bu çalışmada ABD’ de bulunan University of California Berkeley ve Carnegie Mellon University inşaat mühendisliği ders programları incelenerek doğal afetlerin oluşturacağı zararları azaltmak için verilen derslerin oranları ele alınacaktır.

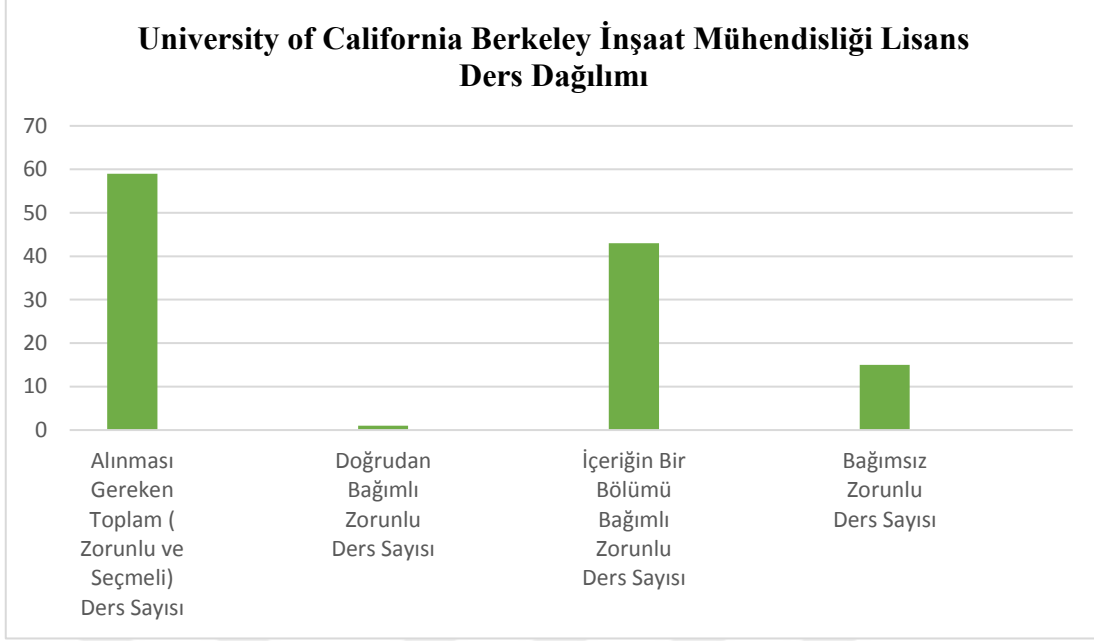
3.3.1. University of California Berkeley İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programlarının İncelenmesi

EK 6’da yer alan University of California Berkeley inşaat mühendisliği lisans bölümünde alınması gereken toplam (zorunlu ve seçmeli) ders sayısı 59’dur. Verilen bu derslerden doğal afet zarar azaltma ile ilgili doğrudan bağımlı ders sayısı 1 adet bulunmaktadır. İçeriğinin bir bölümünde doğal afet zarar azaltma ile bağlantısı bulunan ders sayısı ise 43’ dür.

Tablo 10. University of California Berkeley İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi

Alınması Gereken Toplam (Zorunlu ve Seçmeli) Ders Sayısı	59
Doğrudan Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	1
İçeriğinin Bir Bölümü Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	43
Bağımsız Zorunlu Ders Sayısı	15

Şekil 18’de verilen derslerin doğrudan bağımlı, içeriğinin bir bölümü bağımlı ve bağımsız olarak grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 18. University of California Berkeley İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğın Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiğı

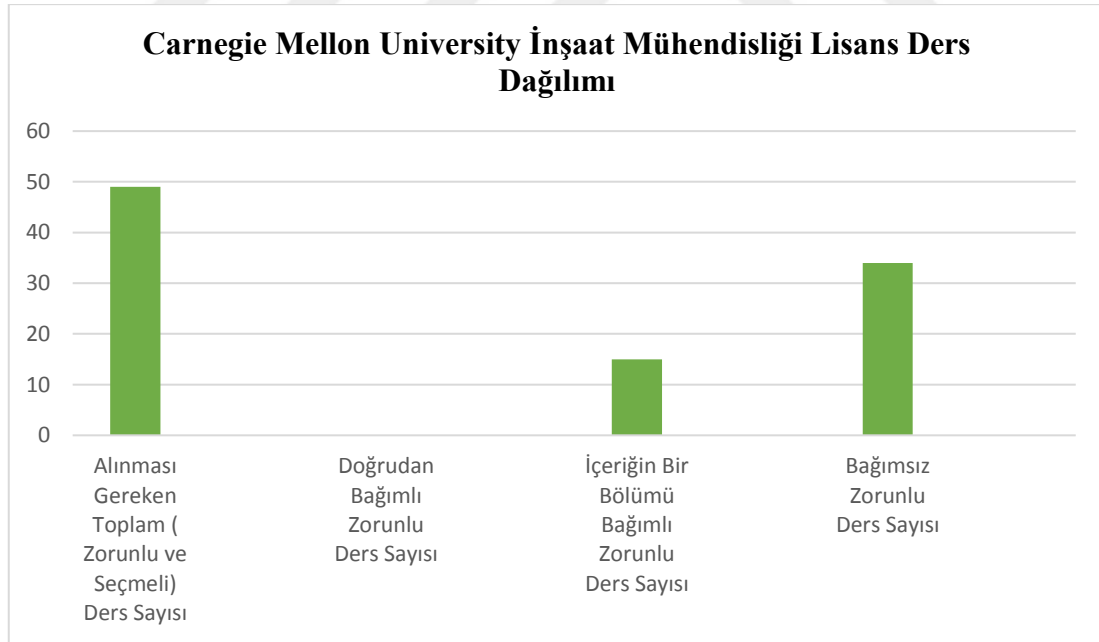
3.3.2. Carnegie Mellon University İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının İncelenmesi

EK 7’de yer alan Carnegie Mellon University inşaat mühendisliği lisans bölümünde alınması gereken toplam (zorunlu ve seçmeli) ders sayısı 49’dur. Verilen bu derslerden doğal afet zarar azaltma ile ilgili doğrudan bağımlı ders sayısı bulunmamaktadır. İçeriğının bir bölümünde doğal afet zarar azaltma ile bağlantısı bulunan ders sayısı ise 15’ tir.

Tablo 11. Carnegie Mellon University İnşaat Mühendisliği Lisans Ders Programının Doğal Afet Zarar Azaltma İle Olan Analizi

Alınması Gereken Toplam (Zorunlu ve Seçmeli) Ders Sayısı	49
Doğrudan Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	0
İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı Zorunlu Ders Sayısı	15
Bağımsız Zorunlu Ders Sayısı	34

Şekil 19’da verilen derslerin doğrudan bağımlı, içeriğin bir bölümü bağımlı ve bağımsız olarak grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 19. Carnegie Mellon University İnşaat Mühendisliği Lisans Bölümü Doğal Afet Zarar Azaltma ile / Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı ve Bağımsız Derslerin Grafiği

3.4. Türkiye’de Doğal Afet Zarar Azaltmada İnşaat Mühendisliği Lisans Eğitiminin Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması

Türkiye’de İnşaat Mühendisliği Lisans Eğitimi 4 yıllık bir süreçte tamamlanmaktadır. ABD, İngiltere’de de bu öğrenim süresi yine 4 yıllık bir süreçte tamamlanmakta olup, verilen derslerin içeriklerinde farklılıklar gösterilmektedir. İnşaat Mühendisliği lisans eğitimi Türkiye’de İnşaat Mühendisliği adı altında verilmektedir. ABD’de ise bu ad inşaat ve çevre mühendisliği olarak geçmekte hem inşaat mühendisliği hem de çevre mühendisliği bir arada program yürütülmektedir.

Yapılan çalışmada Türkiye’den 5 üniversite ve ABD’den 2 üniversite ele alınmıştır. Üniversitelerin ders içerikleri ve kapsamaları araştırılmış olup doğal afet zarar azaltmada doğrudan bağımlı, içeriğin bir bölümü bağımlı ve bağımsız olarak dersler değerlendirilmiştir. Araştırmada Türkiye’de ki üniversitelerin hepsinde doğrudan bağımlı ders sayısı bulunmamakta olup ABD’de ise 1 üniversitede seçmeli olarak verilen tek dersin doğrudan bağımlı olduğu tespit edilmiştir.

Genel olarak bir değerlendirme yapılacak olursa Amerikan üniversitelerinde ki doğal afet zarar azaltma ile ilgili oran Türkiye üniversitelerine göre biraz daha fazla olduğu görülmüştür. Aşağıda ki çizelgede oranlar tablo şeklinde verilmiştir.

Tablo 12. Türkiye Üniversiteleri / Amerikan Üniversiteleri Doğrudan Bağımlı, İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı, Bağımsız Ders Oranlarının Karşılaştırılması

	Türkiye Üniversiteleri	Amerikan Üniversiteleri
Toplam Ders Sayısı	263	108
Doğrudan Bağımlı Ders Sayısı %	0	0,93
İçerin Bir Bölümü Bağımlı Ders Sayısı %	49,05	53,7
Bağımsız Ders Sayısı %	50,95	45,37

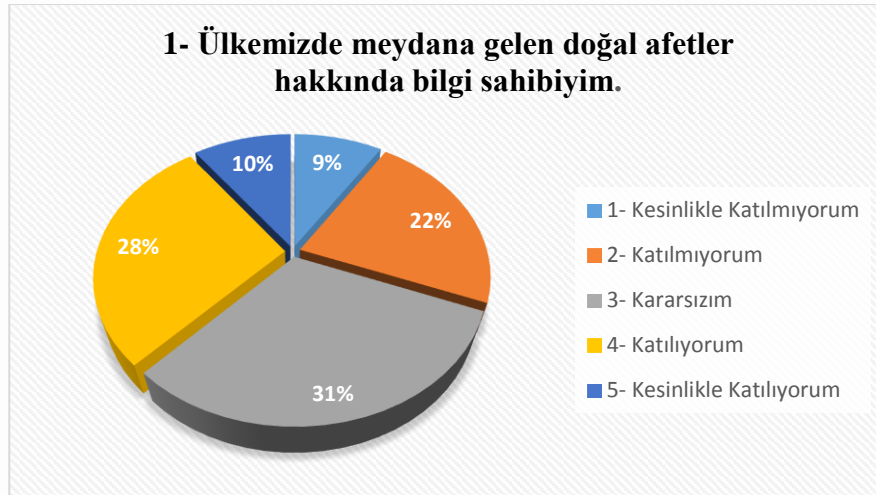
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ANKET ÇALIŞMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

İnşaat mühendisliği mesleğinin öğrenim hayatında başlayıp, mesleğe geçiş ve sonrasında kazanılan bilgilerin yada kazanılacak olan bilgilerin çerçevesinde doğal afet zarar azaltma ile ilgili inşaat mühendisliği lisans öğrencileri, inşaat mühendisliği ünvanını almış lisans mezunları ve akademik olarak eğitim veren inşaat mühendisi akademisyenleri ile anket çalışması yapılmış olup ankete katılan katılımcılara 5 kategoride ‘Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum ve Kesinlikle Katılıyorum’ şeklinde sorular yöneltilmiş kendilerine en yakın cevapları vermeleri istenmiştir.

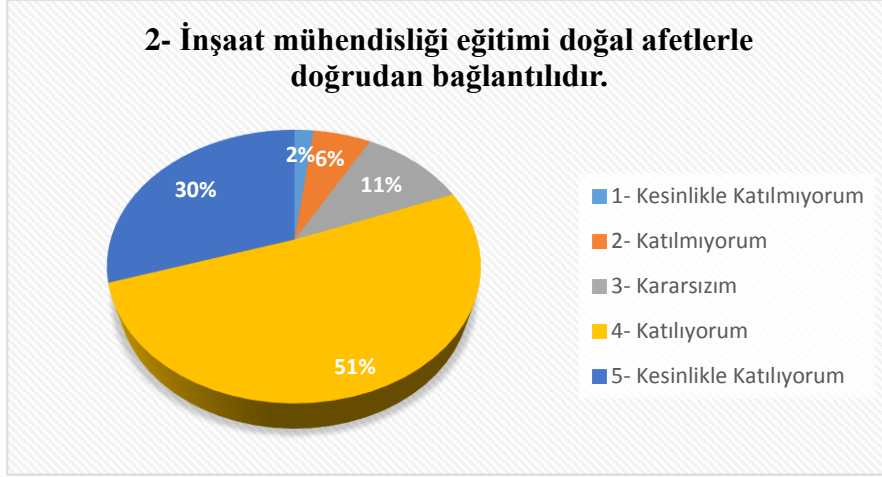
4.1. İnşaat Mühendisliği Lisans Öğrencileri İle Anket Çalışması Yapılması Ve Değerlendirilmesi

100 İnşaat mühendisliği lisans öğrencisi ile yapılan EK 8’de Yer alan anket çalışmasında lisans öğrencilerinin doğal afetlere karşı bakış açısı, lisans eğitiminde doğal afetlerin kapladığı alan ve gelecekteki yaşamlarında doğal afetler ile öngörülerini baz alınarak anket soruları hazırlanmıştır. Çıkan sonuçlar ve değerlendirmeler aşağıda grafiksel olarak verilmiştir.



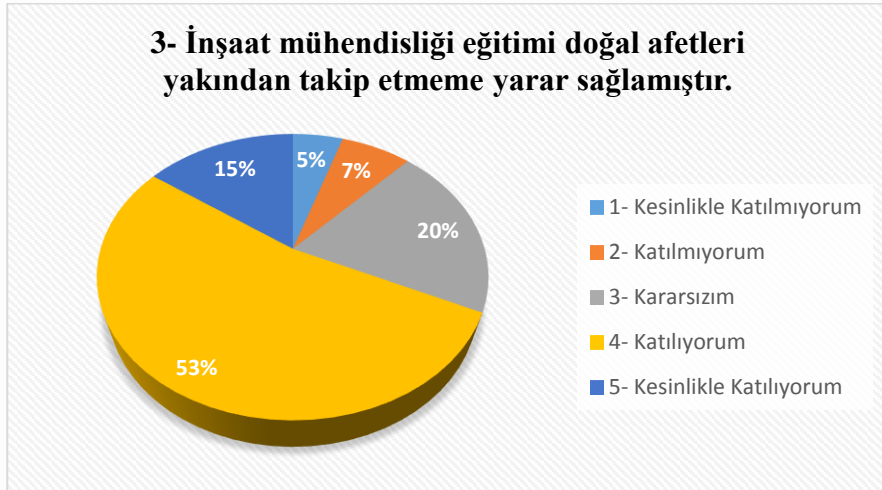
Şekil 20. ‘Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim’ Sorusu Cevap Dağılımı

Şekil 20’ de yer alan soruya katılan lisans öğrencilerine genel olarak ülkemizde meydana gelen doğal afetlerden bilgileri olup olmadığı sorulmuş yanıt olarak çoğunlukla %38 olarak bilgi sahibi oldukları ortaya çıkmıştır, fakat kararsızım ve katılmıyorum oranları %31 ve bir hayli yüksektir.



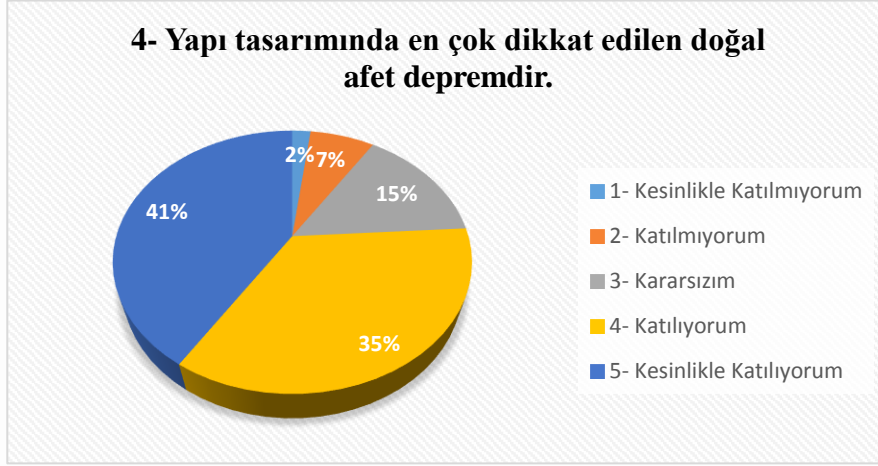
Şekil 21. ‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 21’de yer alan soruda inşaat mühendisliği eğitimin doğal afetlerle doğrudan bağlantılı olup olmadığı sorulmuş, lisans öğrencilerinin %81’i yani büyük çoğunluğu doğrudan bağlantılıdır cevabı vermiştir.



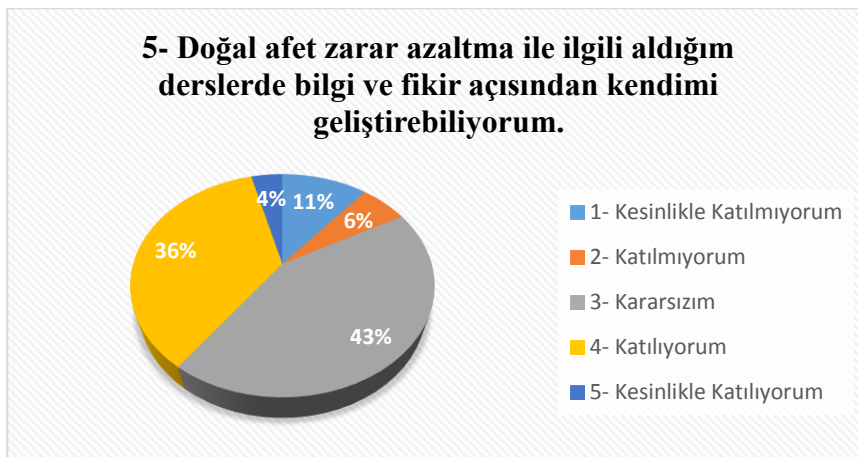
Şekil 22. ‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 22’de İnşaat mühendisliği eğitiminin doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır sorusuna lisans öğrencilerin büyük çoğunluğu %68 olarak evet cevabı vermiştir.



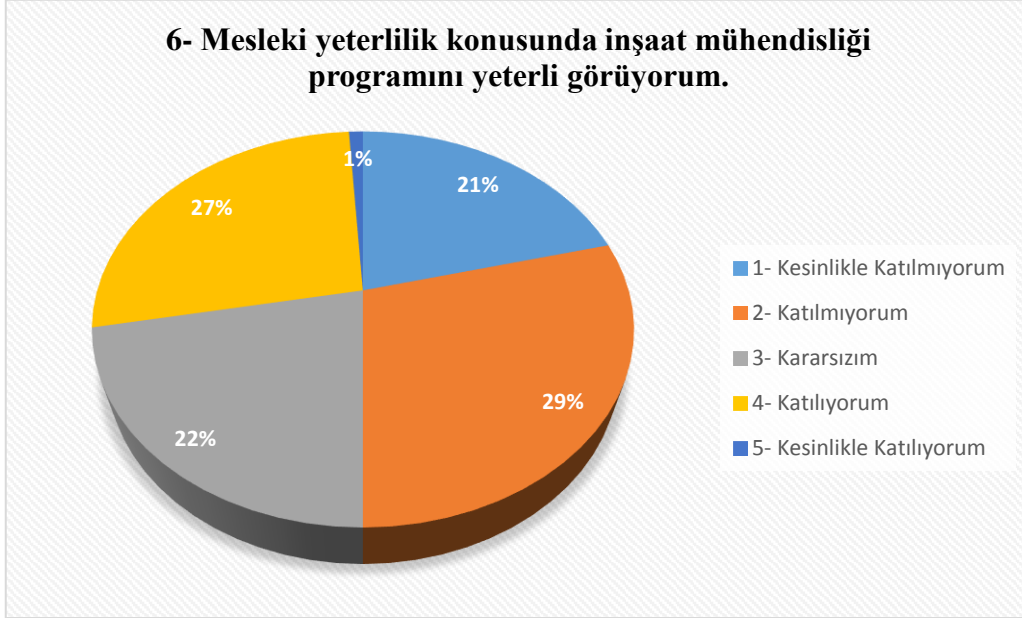
Şekil 23. ‘Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Doğal afetler denilince inşaat mühendisliği lisans öğrencileri dahil olmak üzere toplumumuzun neredeyse her kesimden kişilerin aklında oluşan ilk şey deprem olarak göze çarpmaktadır. Lisans eğitiminde yapı tasarım ve hesaplamalarında deprem en çok dikkat edilen ve önlem alınması gereken bir doğal afet olarak ilk sırada bulunmaktadır. Şekil 23’de lisans öğrencilerine depremin yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afettir sorusuna %76 oranında evet cevabı alınmıştır.



Şekil 24 ‘Doğal afet zarar azaltma ile ilgili aldığım derslerde bilgi ve fikir açısından kendimi geliştirebiliyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.

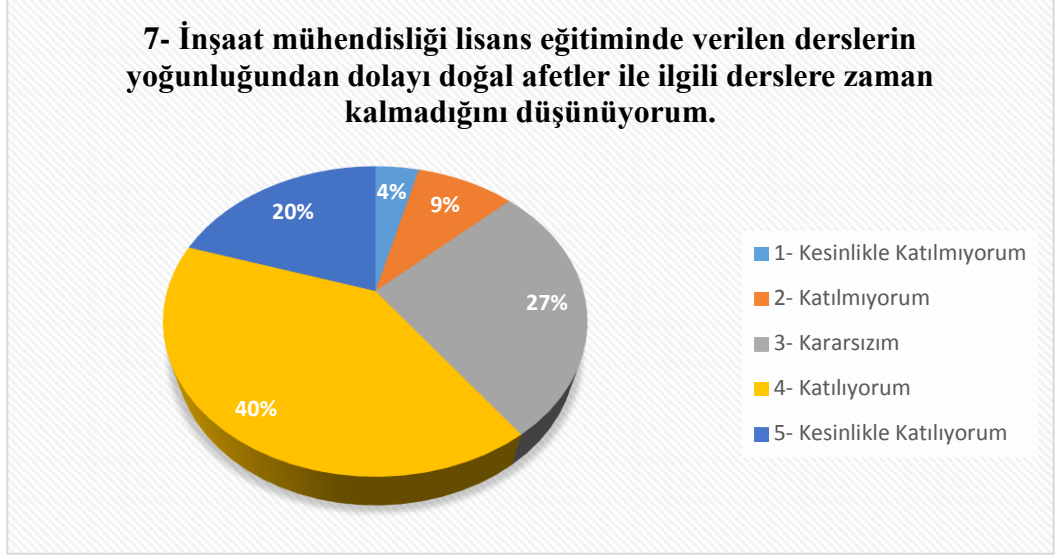
Şekil 24’de yer alan soruda lisans öğrencilerin doğal afet zarar azaltma ile ilgili aldığı derslerin kendilerini bilgi ve fikir açısından geliştirebildikleri sorulmuş yanıt olarak %43 oranında kararsız kaldıkları görülmüştür. Ancak katılımcıların %40’ı da evet cevabını vermişlerdir oranlar birbirine baya yakındır.



Şekil 25. ‘Mesleki yeterlilik konusunda inşaat mühendisliği programını yeterli görüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Mesleki yeterlilik kavramı 3. Bölümde incelenmiş hatta ülkemizin diğer ülkelere oranla ne derecede haklara sahip olduğu tartışılmıştır. Burada Şekil 25’de lisans öğrencileri mesleki yeterlilik konusunda inşaat mühendisliği programını %40 oranında yetersiz görmüşlerdir.

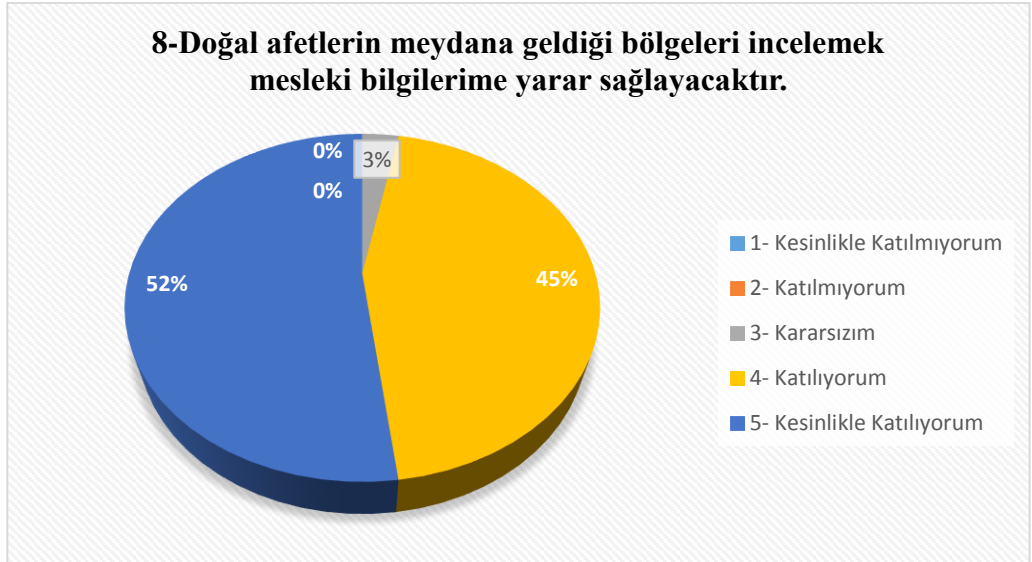
7- İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığımı düşünüyorum.



Şekil 26 ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığımı düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.

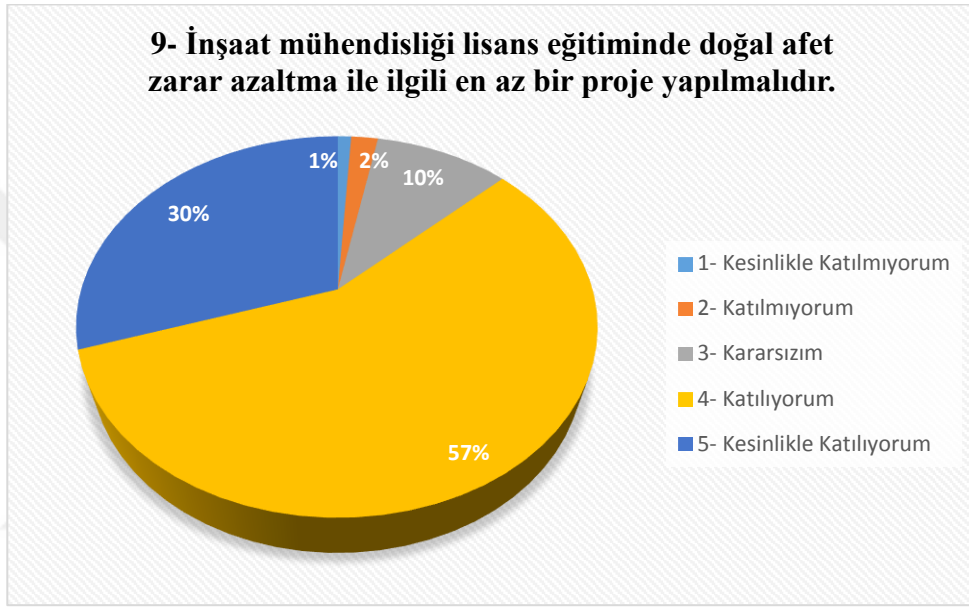
Şekil 26’de lisan öğrencilerinin %60’ı inşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetlerle ilgili derslere zaman kalmadığını belirtmişlerdir.

8-Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek mesleki bilgilerime yarar sağlayacaktır.



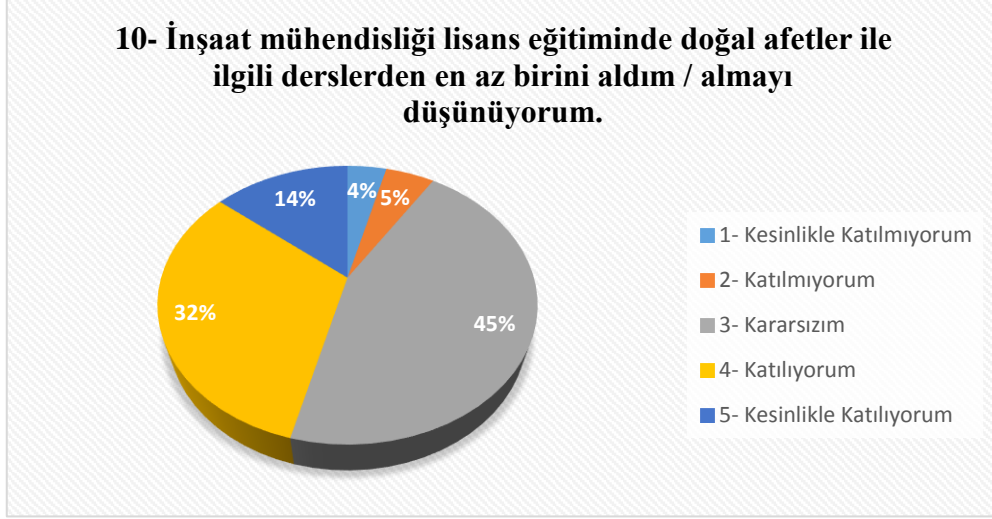
Şekil 27. ‘Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek mesleki bilgilerime yarar sağlayacaktır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek hem bir sonraki afetlere daha iyi hazırlanılmasını hem de doğal afetlere karşı bilinçli bir insan olmamız açısından çok önemlidir. Doğal afetleri yalnızca derslerde teorik açıdan öğrenmenin yanında belirli uygulamalarla en azından afete maruz bölgeleri tanımak hem lisans öğrencileri hem de diğer insanlar için büyük önem taşımaktadır. Şekil 27’de lisans öğrencilerinin %97’si doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemenin mesleki bilgilerine yarar sağlayacağını belirtmişlerdir.



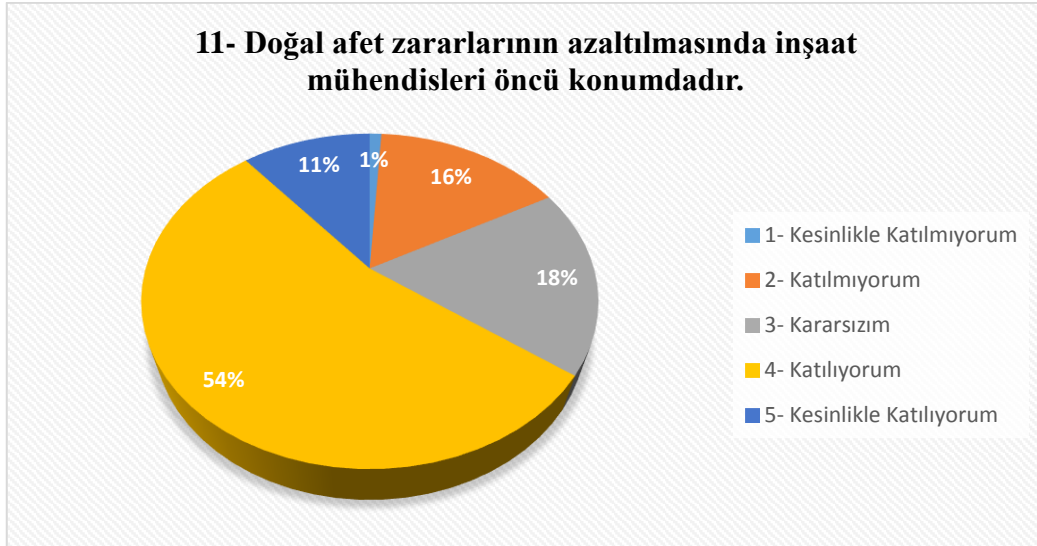
Şekil 28. ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılmalıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 28’de lisans öğrencilerinin aldıkları eğitimde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılması için %87’si evet cevabı vermiştir.



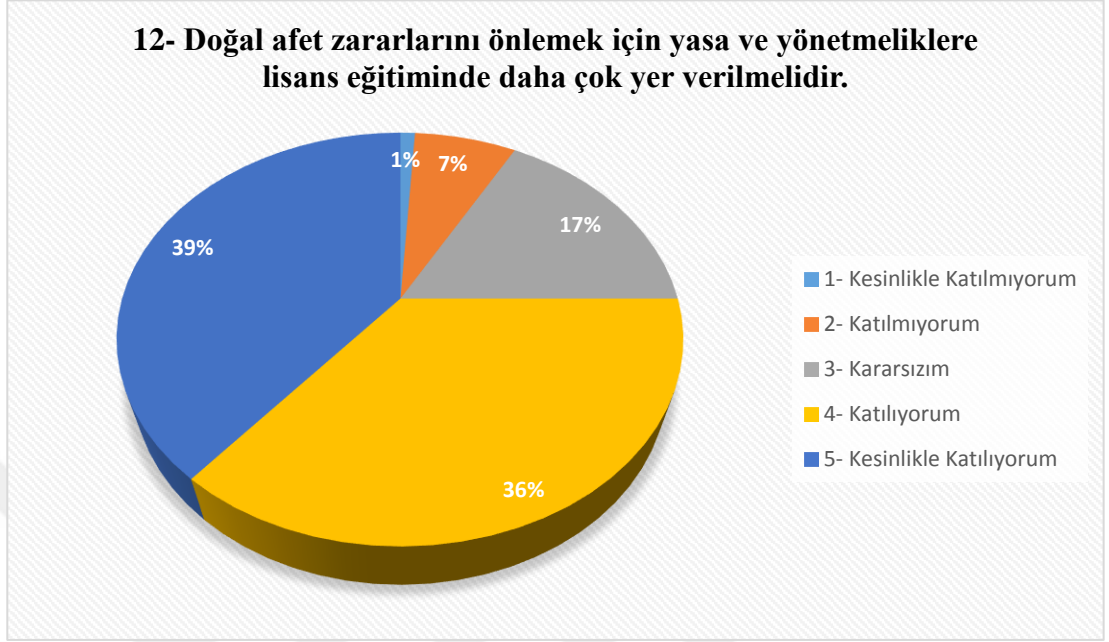
Şekil 29 ‘İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini aldım / almayı düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 29’da lisans öğrencileri inşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini aldım / almayı düşünüyorum sorusuna %46 oranında evet ve %45 oranında kararsız kalmışlardır. Kararsızım ve almayı düşünüyorum cevapları neredeyse aynıdır.



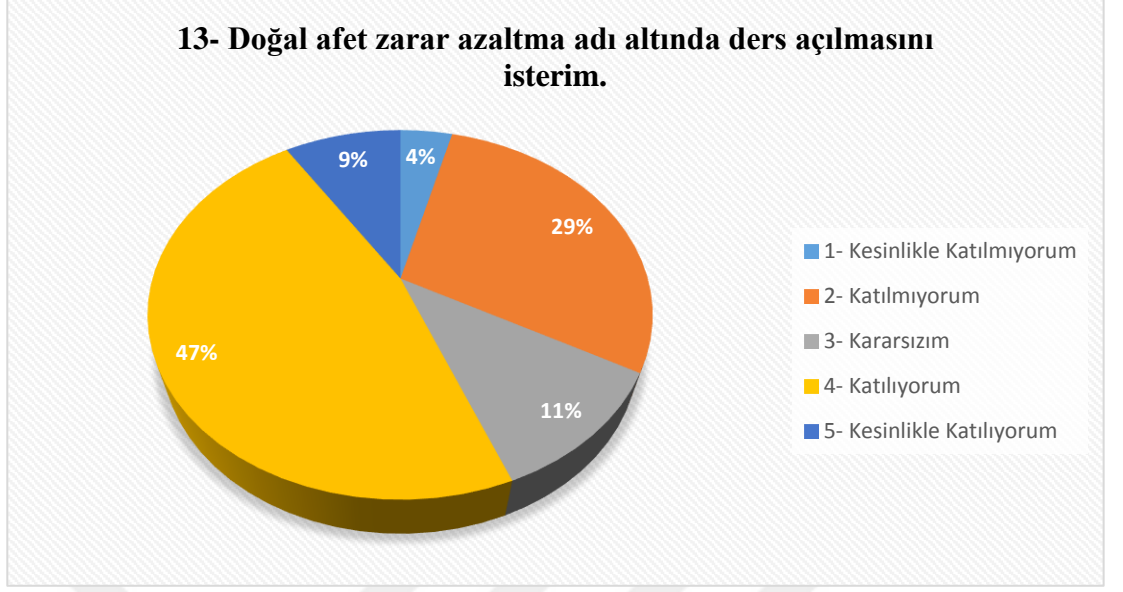
Şekil 30. ‘Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 30'da lisans öğrencileri %65 oranında doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendislerinin öncü konumunda olduğu cevabını vermiştir.



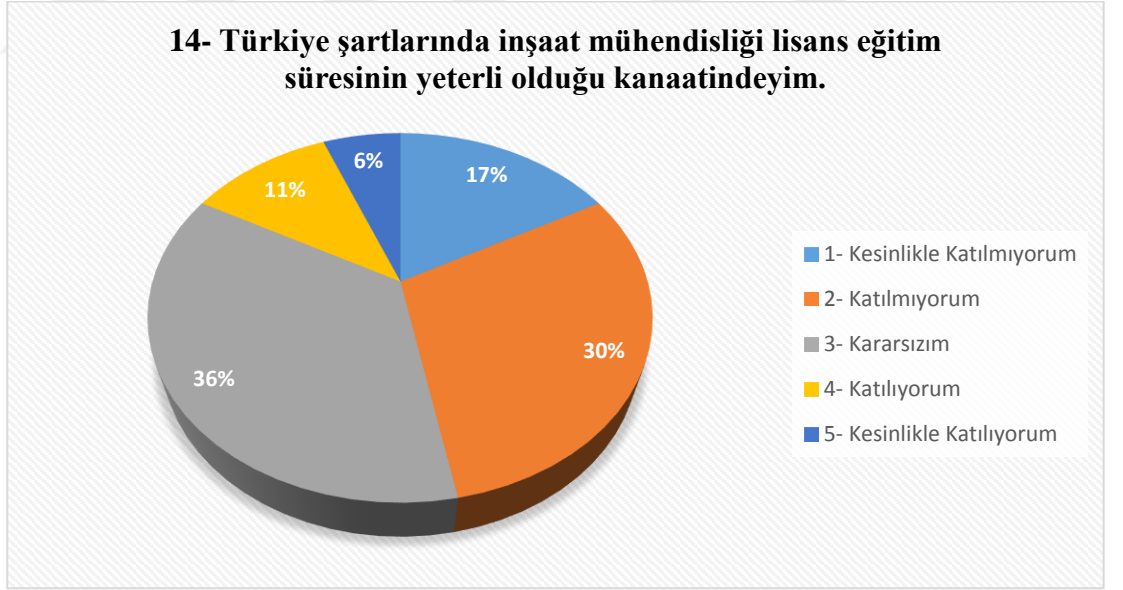
Şekil 31 'Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir' Sorusu Cevap Dağılımı.

Yasa ve yönetmeliklere hakim olmak lisans eğitimimizden sonraki yaşamımızda bizlere farkındalık ve mühendislik hizmetleri açısından yarar sağlayacaktır. Şekil 31'de lisans öğrencilerinin doğal afet zararlarını önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir sorusuna %75 oranında evet cevabı vermişlerdir.



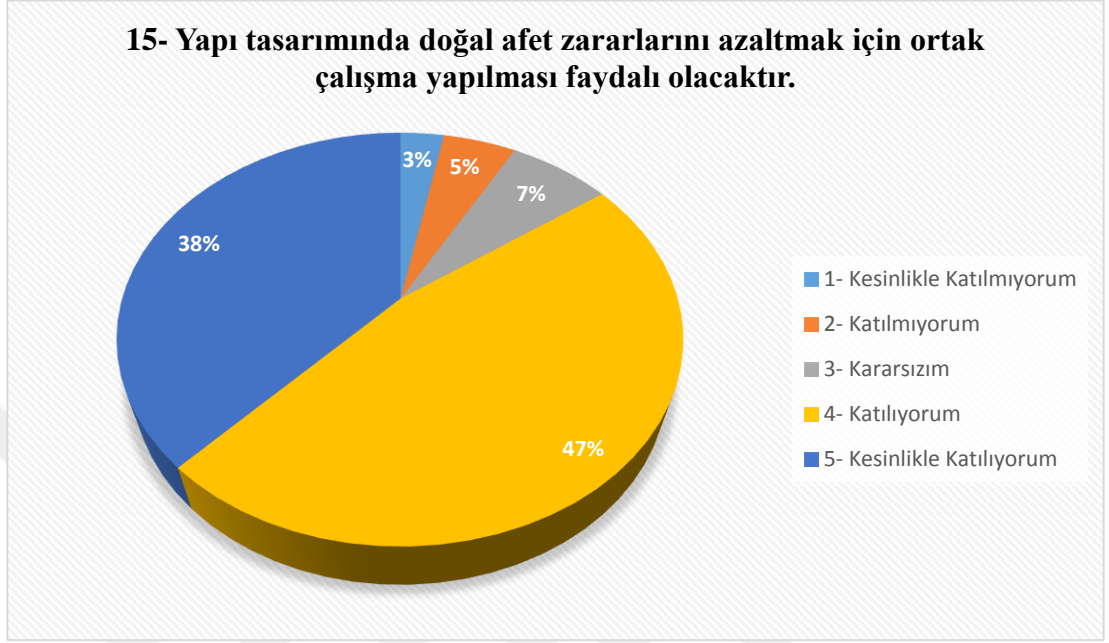
Şekil 32. 'Doğal afet zarar azaltma adı altında ders açılmasını isterim' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 32'de doğal afet zarar azaltma adı altında ders açılmasını isterim sorusuna lisans öğrencileri %56 oranında evet cevabı vermişlerdir.



Şekil 33. 'Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim' Sorusu Cevap Dağılımı.

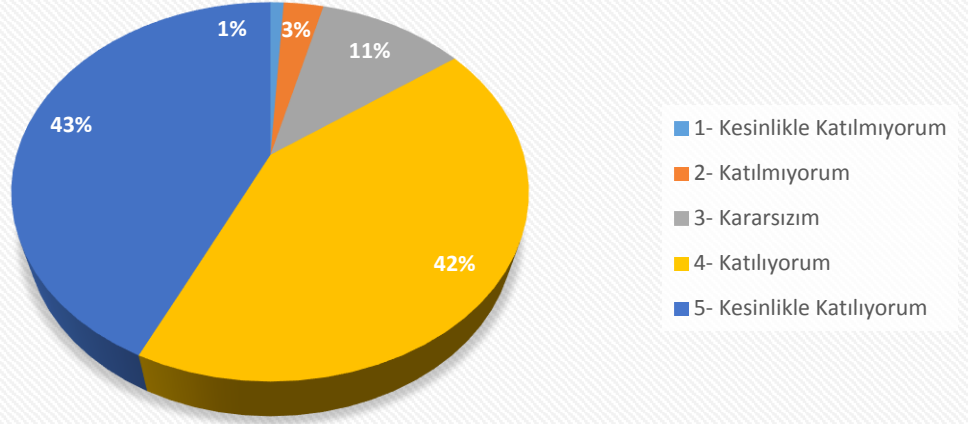
Şekil 33’de Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim sorusuna lisans öğrencileri %47 oranında hayır yanıtını vermişlerdir. Kararsızım diyenlerin yanıtı da %36’dır.



Şekil 34. ‘Yapı tasarımında doğal afet zararlarını azaltmak için ortak çalışma yapılması faydalı olacaktır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 34’de lisans öğrencileri %85 oranında yapı tasarımında doğal afet zararlarını azaltmak için ortak çalışma yapılmasının faydalı olacağı kanaatinde-dir.

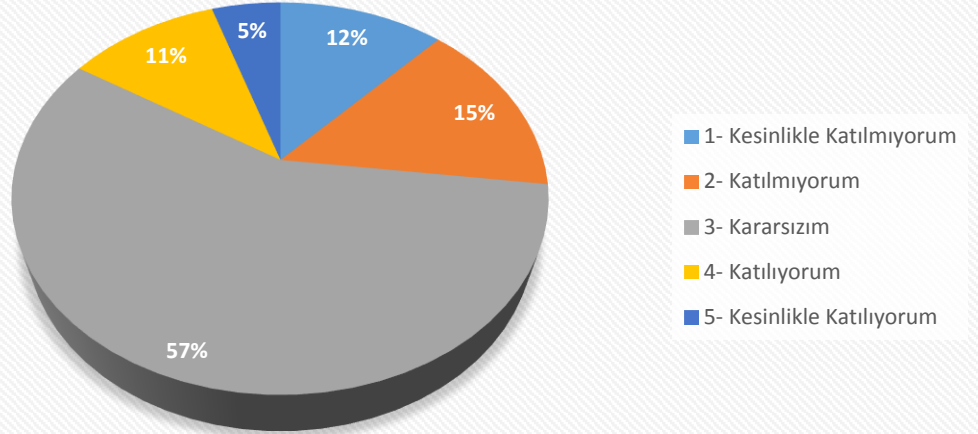
16- Doğal afet zararlarının azaltılması için kullanacağım bilgileri iş hayatında öğrenmek daha faydalı olacaktır.



Şekil 35. ‘Doğal afet zararlarının azaltılması için kullanacağım bilgileri iş hayatında öğrenmek daha faydalı olacaktır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

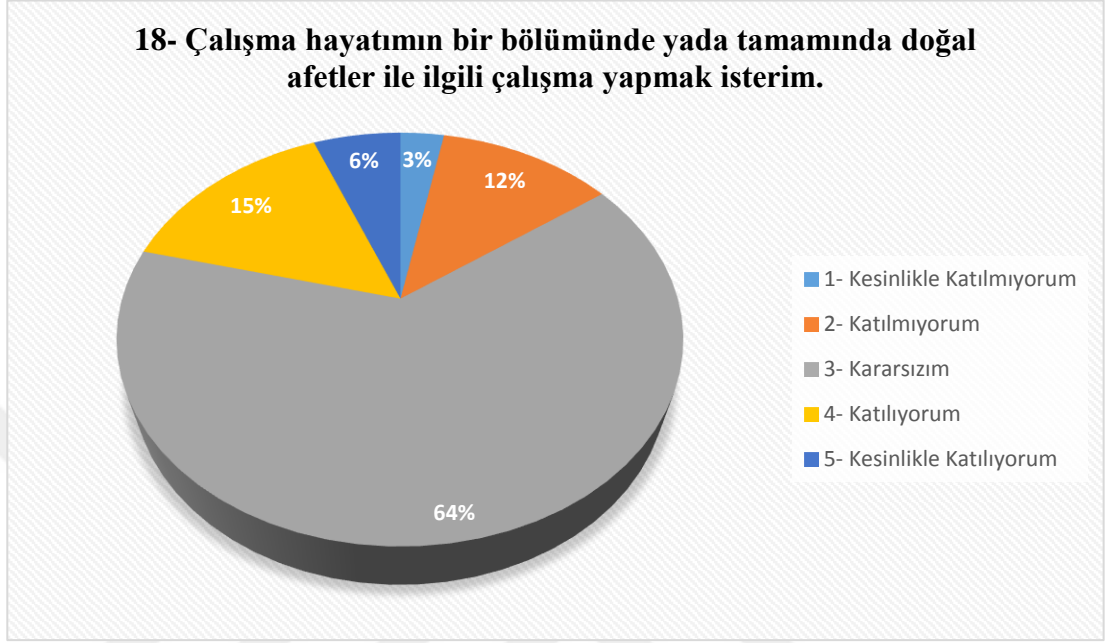
Şekil 35’de lisans öğrencileri doğal afet zararlarının azaltılması için kullanacağım bilgileri iş hayatında öğrenmek daha faydalı olacaktır sorusuna %85 oranında evet cevabı vermişlerdir.

17- Doğal afet zarar azaltma ile ilgili derslerde öğretim görevlilerinin gerekli bilgileri verdiğini düşünüyorum.



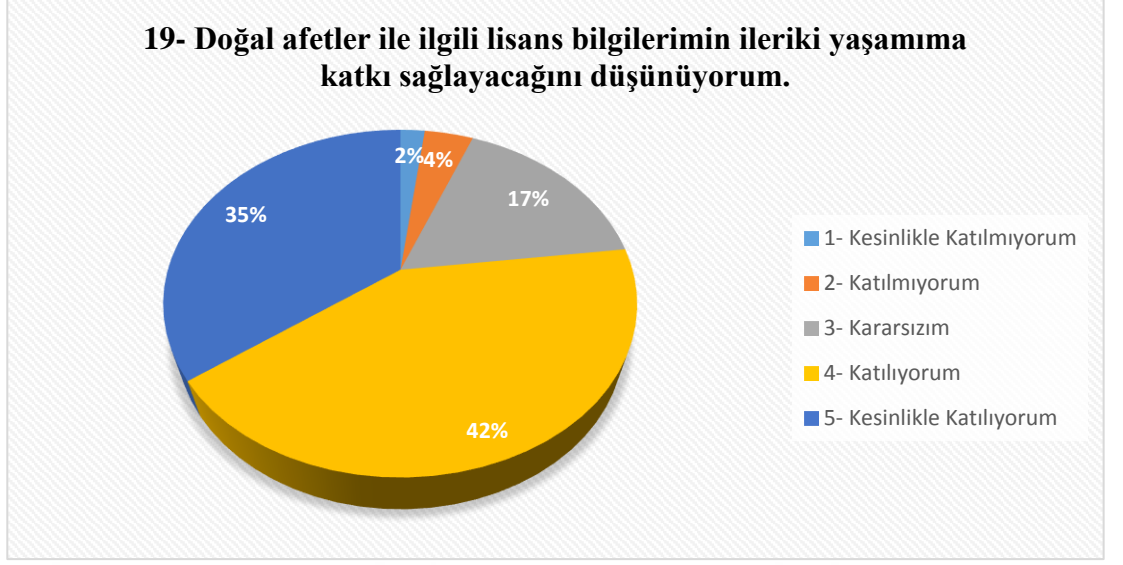
Şekil 36. ‘Doğal afet zarar azaltma ile ilgili derslerde öğretim görevlilerinin gerekli bilgileri verdiğini düşünüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 36’da lisans öğrencileri öğretim görevlilerinin doğal afet zarar azaltma ile ilgili derslerde gerekli bilgileri verdiği sorusuna %57 oranında kararsızım cevabı vermişlerdir.



Şekil 37 ‘Çalışma hayatının bir bölümünde ya da tamamında doğal afetler ile ilgili çalışma yapmak isterim’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 37’de lisans öğrencileri %64 oranında çalışma hayatının bir bölümünde ya da tamamında doğal afetler ile ilgili çalışma yapma sorusuna kararsız kalmışlardır.



Şekil 38 'Doğal afetler ile ilgili lisans bilgilerimin ileriki yaşamıma katkı sağlayacağını düşünüyorum' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 38'de lisans öğrencileri doğal afetler ile ilgili lisans bilgilerimin ileriki yaşamıma katkı sağlayacağını düşünüyorum sorusuna %77 oranla evet cevabı vermişlerdir.



Şekil 39 'Doğal afet zarar azaltma ile ilgili bir yüksek lisans programı bitirmek isterim' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 39’da lisans öğrencileri doğal afet zarar azaltma ile ilgili bir yüksek lisans programı bitirmek isterim sorusuna %34 oranında kararsız kalmışlardır, ancak %32 oranında da evet yanıtı vermişlerdir. Cevaplar birbirine çok yakın çıkmıştır.

4.2. İnşaat Mühendisliği Lisans Mezunları İle Anket Çalışması Yapılması Ve Değerlendirilmesi

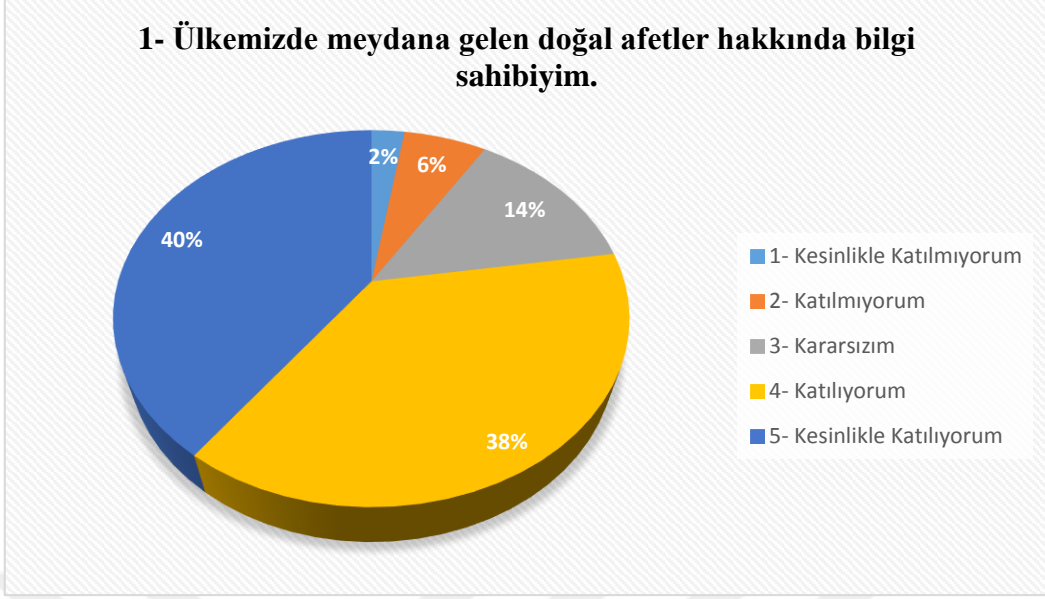
80 inşaat mühendisliği lisans mezunu ile yapılan anket çalışmasında doğal afet zarar azaltmada mesleki tecrübeleri, öngörülerini, inşaat mühendisliği eğitiminin değerlendirilmesi için EK 9’de yer alan 17 soru yöneltilmiştir.

Ankete katılan inşaat mühendisliği lisans mezunlarından %17.5’i yeni mezun (0-1 yıl), %37.5’i mezuniyet sonrası (1-5 yıl), %21.25’i mezuniyet sonrası (5-10 yıl), %23.75’i mezuniyet sonrası (10 yıl ve üzeri) dir.

Ankete katılan inşaat mühendisliği lisans mezunlarından iş tecrübesi olarak %23.75’i 0-1 yıllık tecrübeli, %31.25’i 1-5 yıllık tecrübeli, %21.25’i 5-10 yıllık tecrübeli, %23.75’i 10 yıl ve üzeri tecrübelidir.

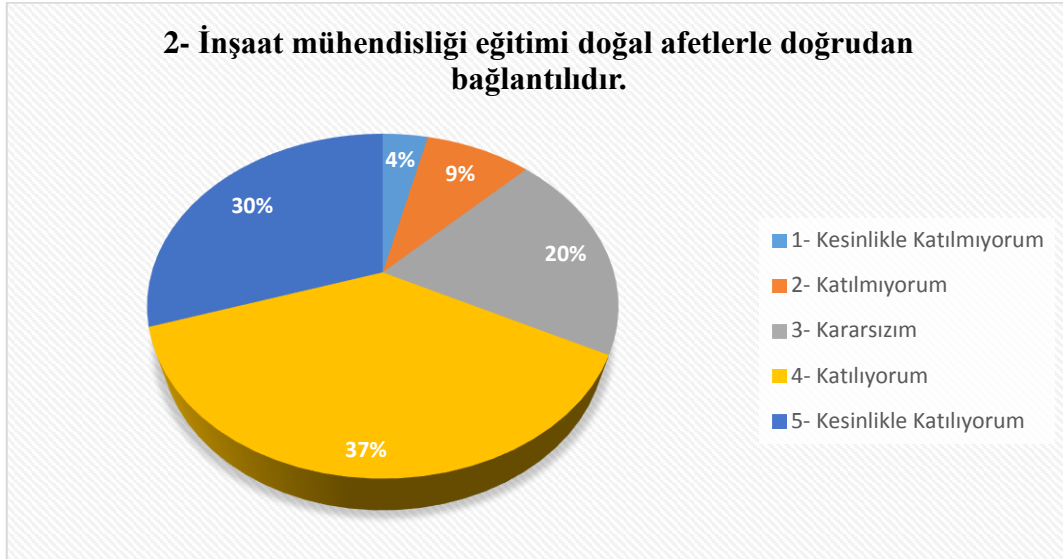
Ankete katılan inşaat mühendisliği lisans mezunlarından %15’i kamu kurumlarında, %68.75’i özel kurumlarında, %8.75’i şuan çalışmamakla birlikte %7.5’i emekli konumundadır.

Anket sorularına verilen cevaplar aşağıda grafiksel olarak verilmiştir.



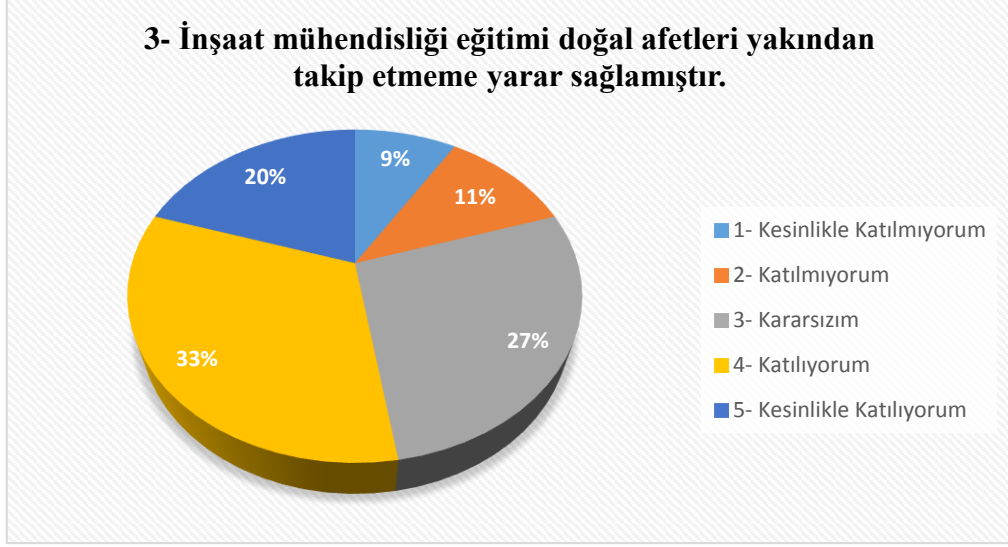
Şekil 40. 'Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 40'da inşaat mühendisliği lisans mezunlarının %78'i ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibi olduklarını söylemişlerdir.



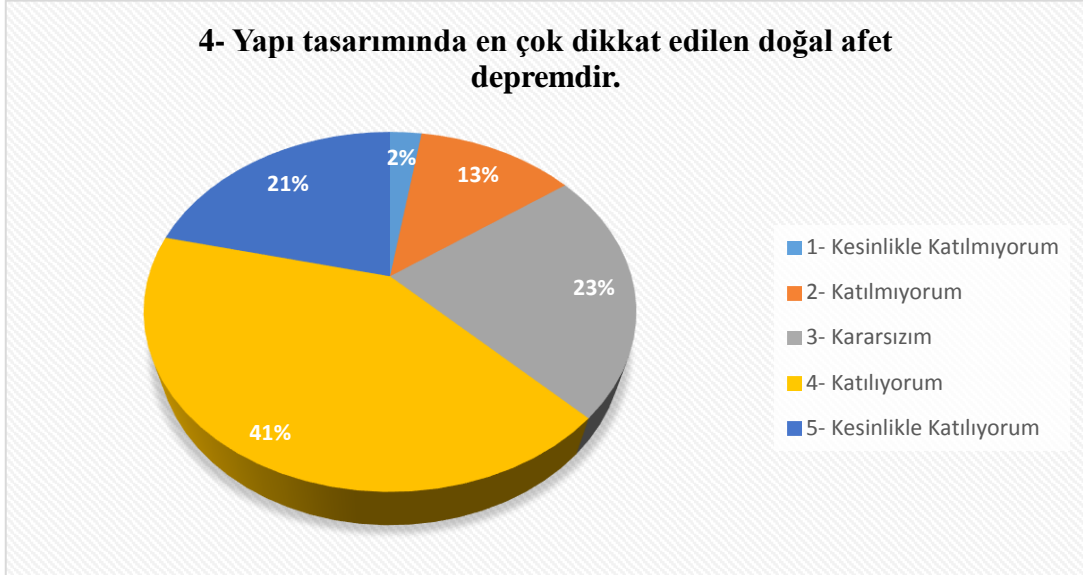
Şekil 41. 'İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 41'de inşaat mühendisliği lisans mezunlarının %68'i inşaat mühendisliği eğitiminin doğal afetlerle doğrudan bağlantılı olduğunu cevabını vermiştir.



Şekil 42. 'İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır' Sorusu Cevap Dağılımı.

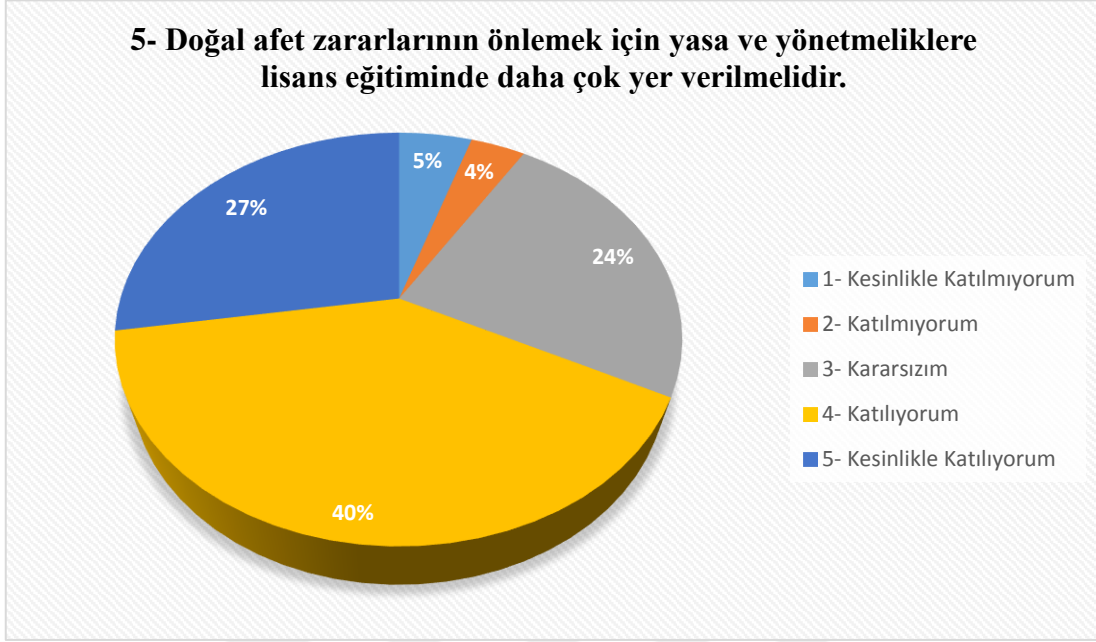
Şekil 42'de inşaat mühendisliği lisans mezunlarının %53'ü aldıkları inşaat mühendisliği eğitiminin doğal afetleri yakından takip etmelerine yarar sağladıklarını belirtmişlerdir. Kararsız kalanların oranı ise %27'dir.



Şekil 43. 'Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 43'de inşaat mühendisliği lisans mezunlarının da büyük çoğunluğu lisans öğrencileri gibi geçmişten gelen ve doğal afet denilince akla ilk gelen tür olan depremi

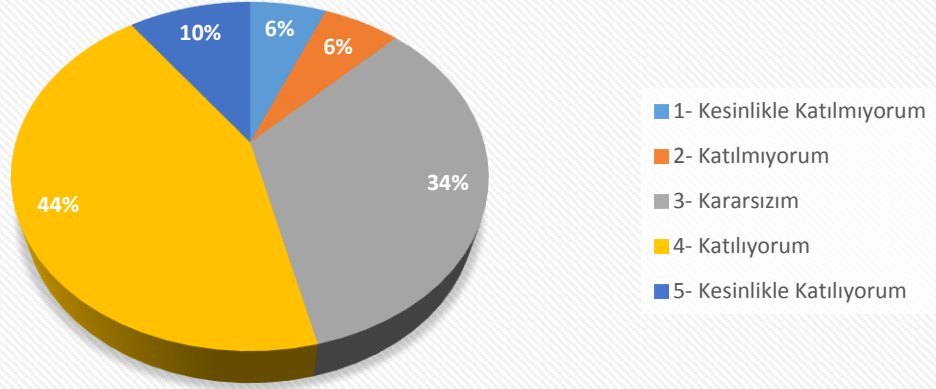
yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet olarak tanımlamışlardı bu oran %62'dir.



Şekil 44. 'Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 44'de inşaat mühendisliği lisans mezunlarının doğal afet zararlarını önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok verilmelidir sorusuna cevap olarak %67 oranında evet demişlerdir.

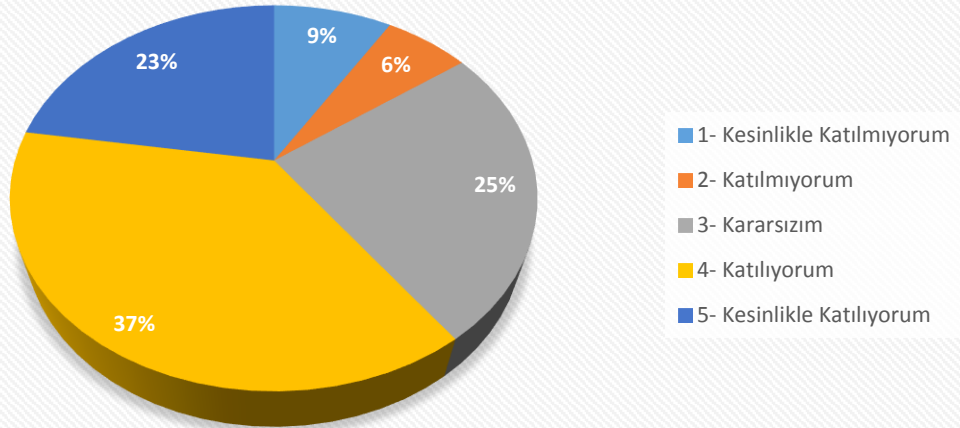
6- İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini aldım / almayı düşünüyorum.



Şekil 45. 'İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini aldım / almayı düşünüyorum' Sorusu Cevap Dağılımı.

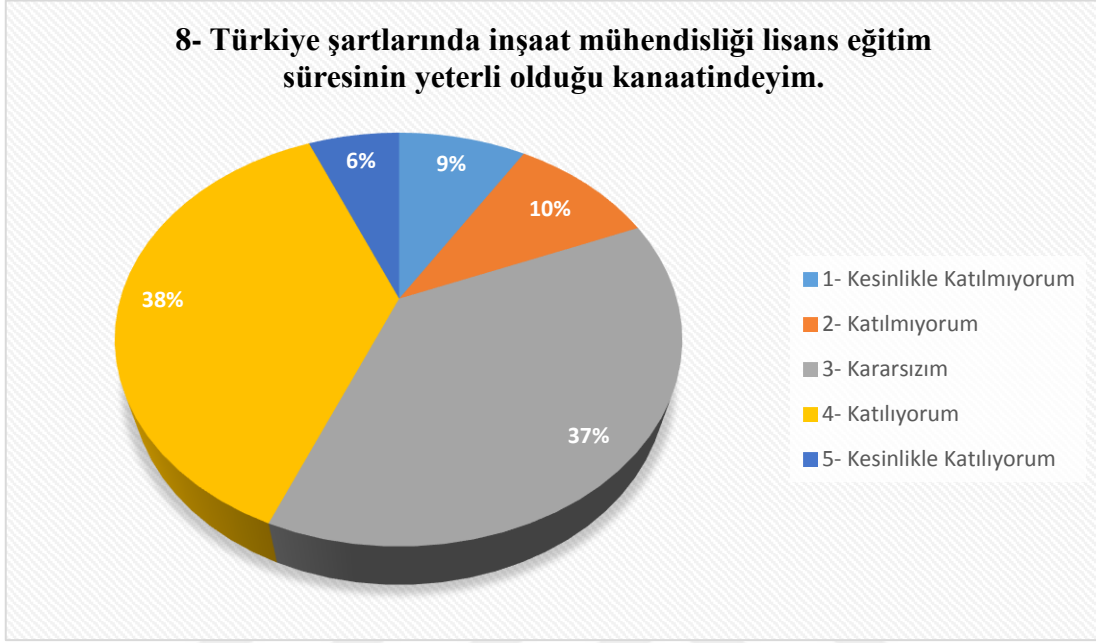
Şekil 45'de inşaat mühendisliği lisans mezunlarının lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini almış oranların sayısı %54, kararsız kalanların sayısı da %34'dür.

7- Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek mesleki bilgilerime yarar sağlayacaktır.



Şekil 46. 'Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek mesleki bilgilerime yarar sağlayacaktır' Sorusu Cevap Dağılımı.

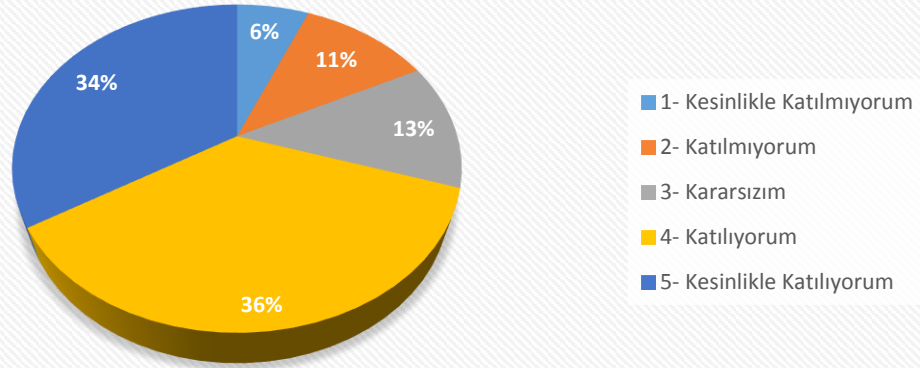
Şekil 46’da inşaat mühendisliği lisans mezunlarının doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemenin mesleki bilgilerine katkı sağlayacağını düşünenlerinin oranı %60’dır.



Şekil 47. ‘Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği lisans mezunları Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim sorusuna Şekil 47’de görüldüğü üzere %44 oranında katılmakla beraber, %37 oranında da kararsız kalmışlardır.

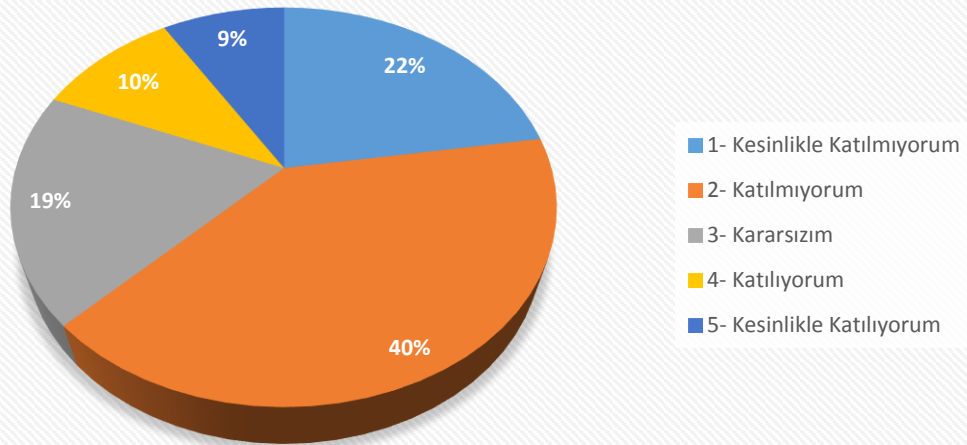
9- Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır.



Şekil 48. ‘Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

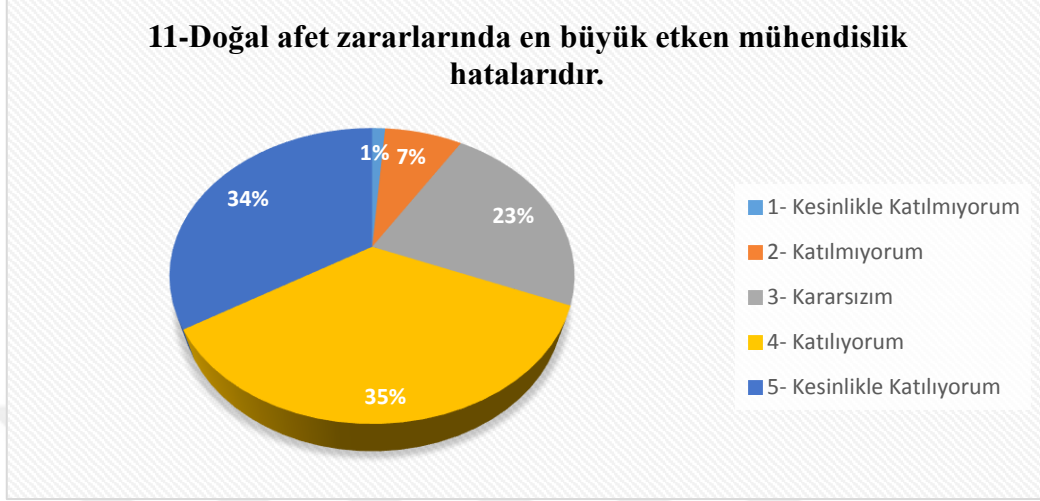
Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri lisans mezunları inşaat mühendislerini Şekil 48’de gösterildiği gibi %70 oranında öncü konumda görmüşlerdir.

10- Doğal afet zararlarında en büyük etken statik proje hatalarıdır.



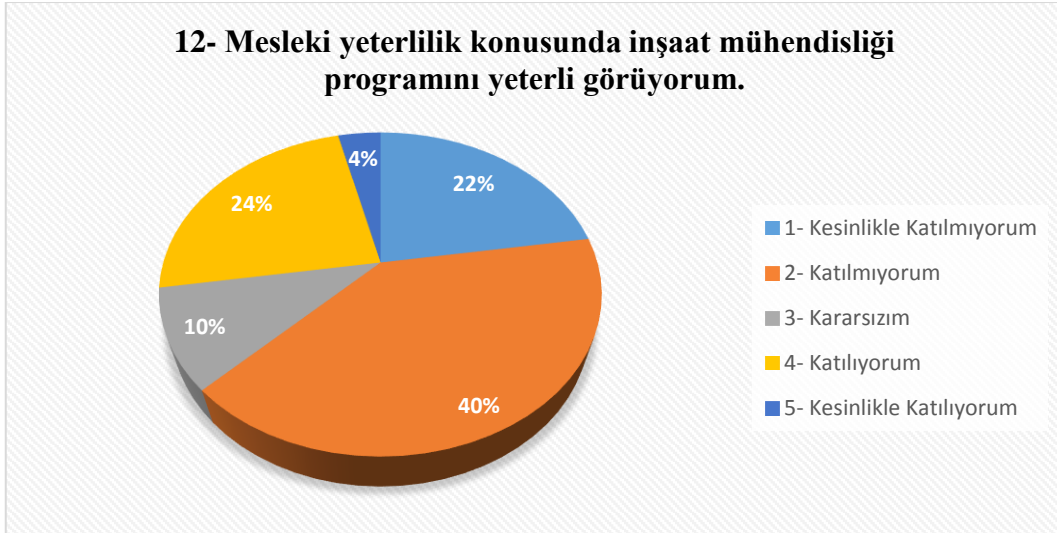
Şekil 49. ‘Doğal afet zararlarında en büyük etken statik proje hatalarıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği lisans mezunları Şekil 49’da sorulan doğal afet zararlarında en büyük etken statik proje hatalarıdır sorusuna %40 kesinlikle katılmamakla birlikte toplamda %62 oranında hayır cevabı vermişlerdir.



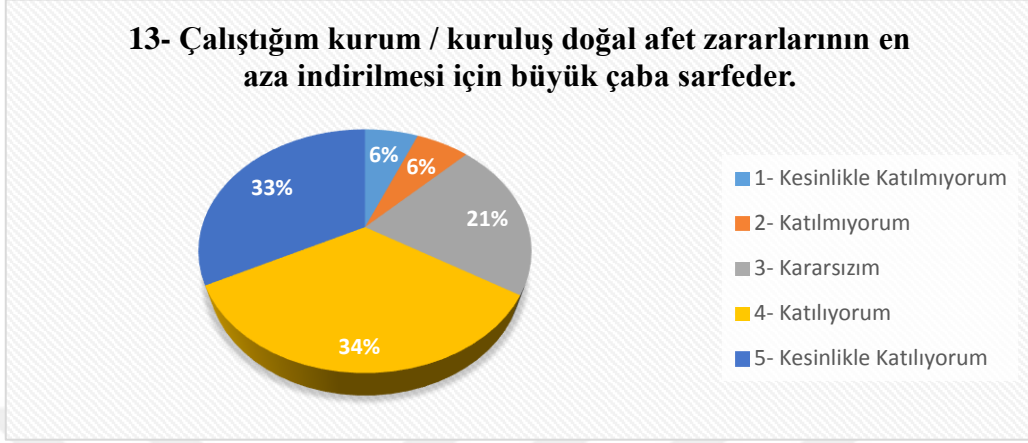
Şekil 50. ‘Doğal afet zararlarında en büyük etken mühendislik hatalarıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 50’de inşaat mühendisliği lisans mezunları %69 oranında doğal afet zararlarında en büyük etken mühendislik hatalarıdır sorusuna evet demişlerdir.



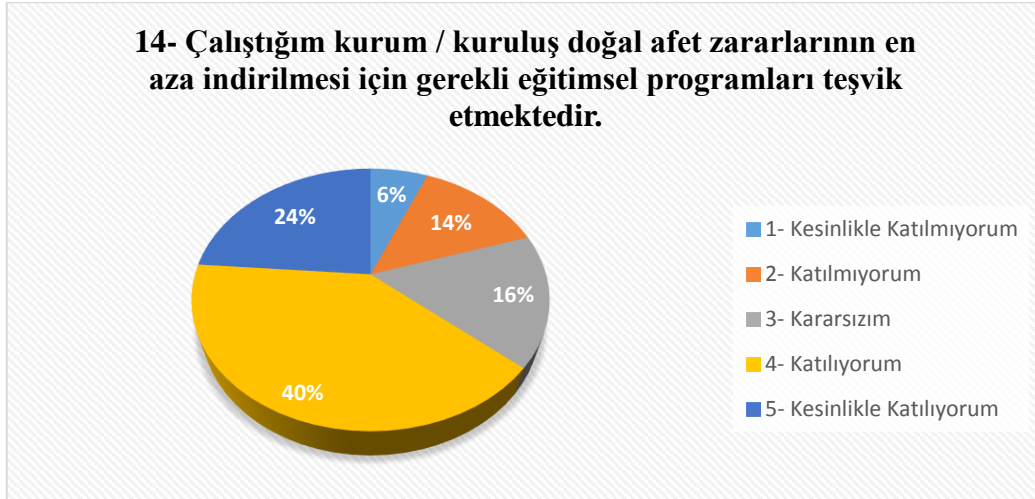
Şekil 51. ‘Mesleki yeterlilik konusunda inşaat mühendisliği programını yeterli görüyorum’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği lisans mezunları mesleki yeterlilik konusunda inşaat mühendisliği programını yeterli görüyorum sorusuna Şekil 51’de de gösterildiği gibi %62 oranında hayır cevabı vermişlerdir.



Şekil 52. ‘Çalıştığım kurum / kuruluş doğal afet zararlarının en aza indirilmesi için büyük çaba sarfeder’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği lisans mezunları Şekil 52’de kendilerine yöneltilen çalıştığım kurum / kuruluş doğal afet zararlarının en aza indirilmesi için büyük çaba sarfeder sorusuna %67 oranında evet demişlerdir.



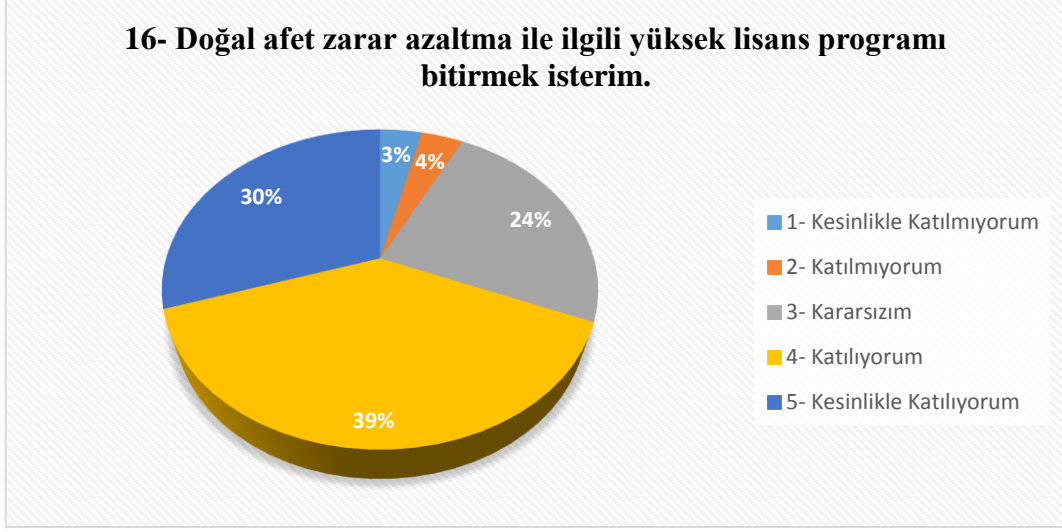
Şekil 53. ‘Çalıştığım kurum / kuruluş doğal afet zararlarının en aza indirilmesi için gerekli eğitimsel programları teşvik etmektedir’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 53’de inşaat mühendisliği lisans mezunları çalıştıkları kurum / kuruluş doğal afet zararlarının en aza indirilmesi için gerekli eğitimsel programları teşvik etmektedir sorusuna %64 oranında evet demişlerdir. Bu durum gösteriyor ki lisans eğitiminden sonra iş hayatında doğal afet zarar azaltma ile ilgili gerekli çalışmalar belli ölçütlerde kabul görmüştür.



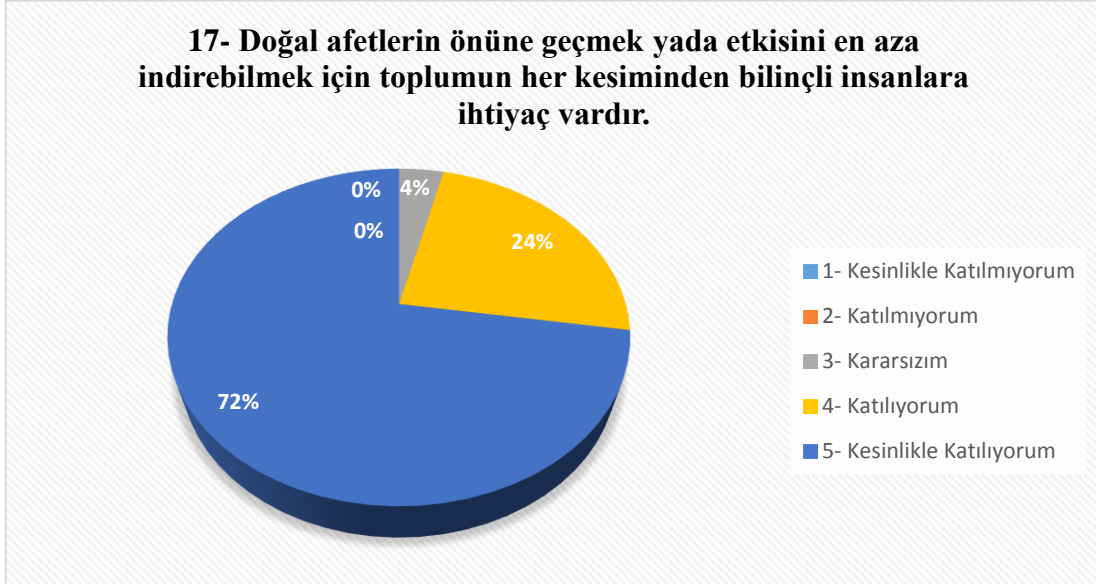
Şekil 54. ‘Çalışma hayatımda doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir eğitim / sertifika aldım’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği lisans mezunlarının verdiği cevapların neredeyse yarısı (%49) çalışma hayatımda doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir eğitim / sertifika aldım sorusuna kararsızım cevabı vermişlerdir. %30 oranında hayır ve %21 oranında evet cevabı gelmiştir.



Şekil 55. 'Doğal afet zarar azaltma ile ilgili yüksek lisans programı bitirmek isterim' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 55'de inşaat mühendisliği lisans mezunları doğal afet zarar azaltma ile ilgili yüksek lisans programı bitirmek isterim sorusuna %69 gibi yüksek bir oranla evet demişlerdir. Bu durum bu konuya olan ilgiyi göstermektedir.



Şekil 56. 'Doğal afetlerin önüne geçmek ya da etkisini en aza indirebilmek için toplumun her kesiminden bilinçli insanlara ihtiyaç vardır' Sorusu Cevap Dağılımı.

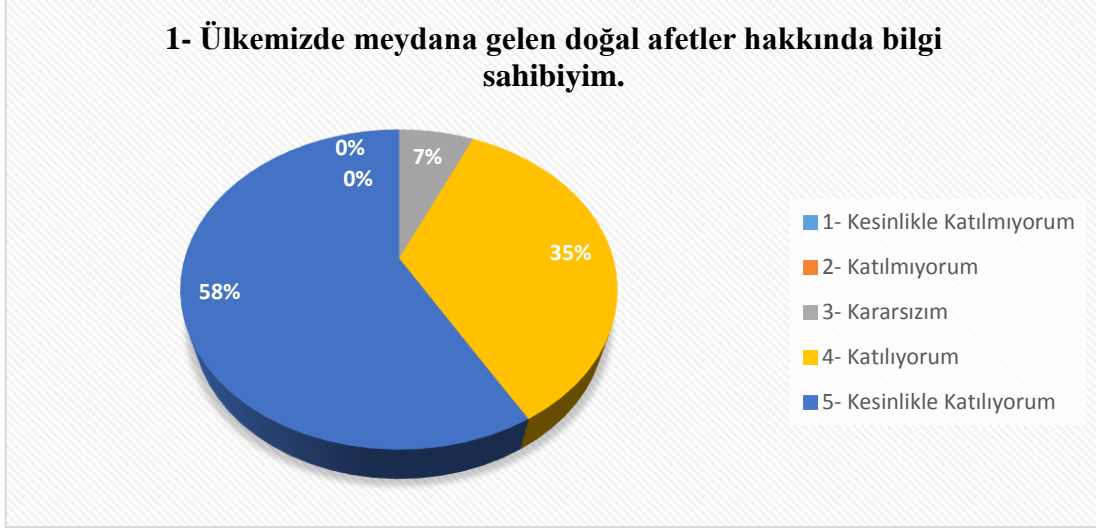
İnşaat mühendisliği lisans mezunları Şekil 56'da kendilerine yöneltilen doğal afetlerin önüne geçmek ya da etkisini en aza indirebilmek için toplumun her kesiminden bilinçli insanlara ihtiyaç vardır sorusuna neredeyse tamamı evet demişlerdir ve bu oran %96'dır. Yalnızca %4'ü kararsız kalmıştır ve katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum oranı hiç yoktur(%0).

4.3. İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Görevlileri İle Anket Çalışması Yapılması Ve Değerlendirilmesi.

İnşaat mühendisliği programında akademik hayatını devam ettiren 60 akademisyen ile yapılan EK 10'da yer alan 15 soruluk anket çalışmasında akademisyenlerin doğal afet zarar azaltma ile ilgili düşünceleri, inşaat mühendisliği programının yeterliliği ve öngörülere dikkate alınarak anket çalışmasına katılmaları istenmiştir ve sonuçlar aşağıda grafiksel olarak yorumlanmıştır.

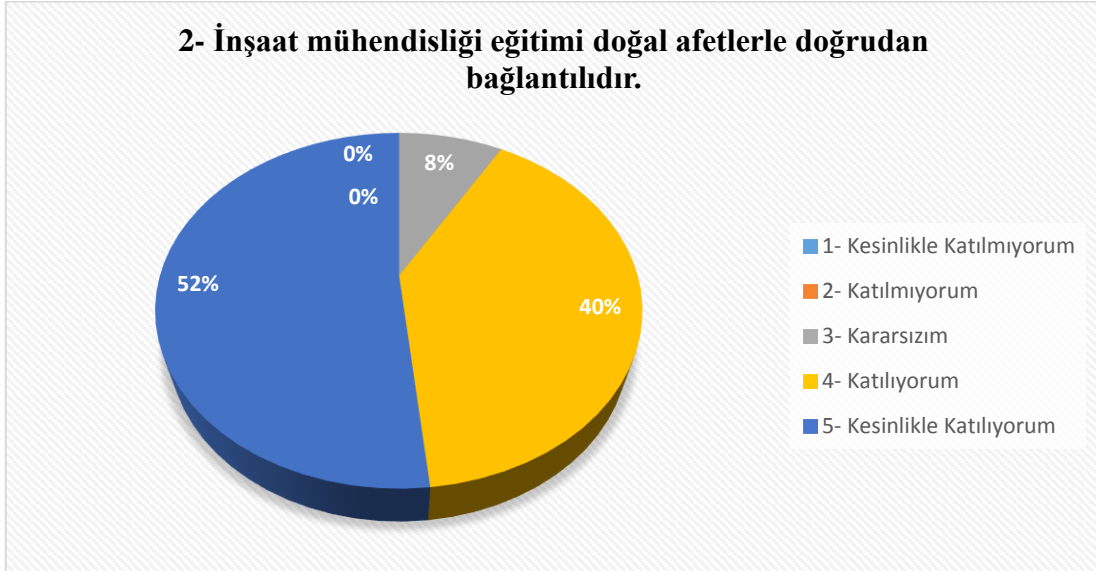
Anket çalışmasına katılan inşaat mühendisliği öğretim görevlilerinin 41 tanesi(%68.33) proje ve temel eğitim dersleri vermektedir. 19 öğretim görevlisi ise(%31.67) proje ve temel eğitim dersleri vermemektedir.

Anket çalışmasına katılan inşaat mühendisliği öğretim görevlilerinin 14'ü araştırma görevlisi(%23.33), 27'si doktor öğretim görevlisi(%45), 13'ü doçent(%21.67) ve 6'sı profesördür(%10).



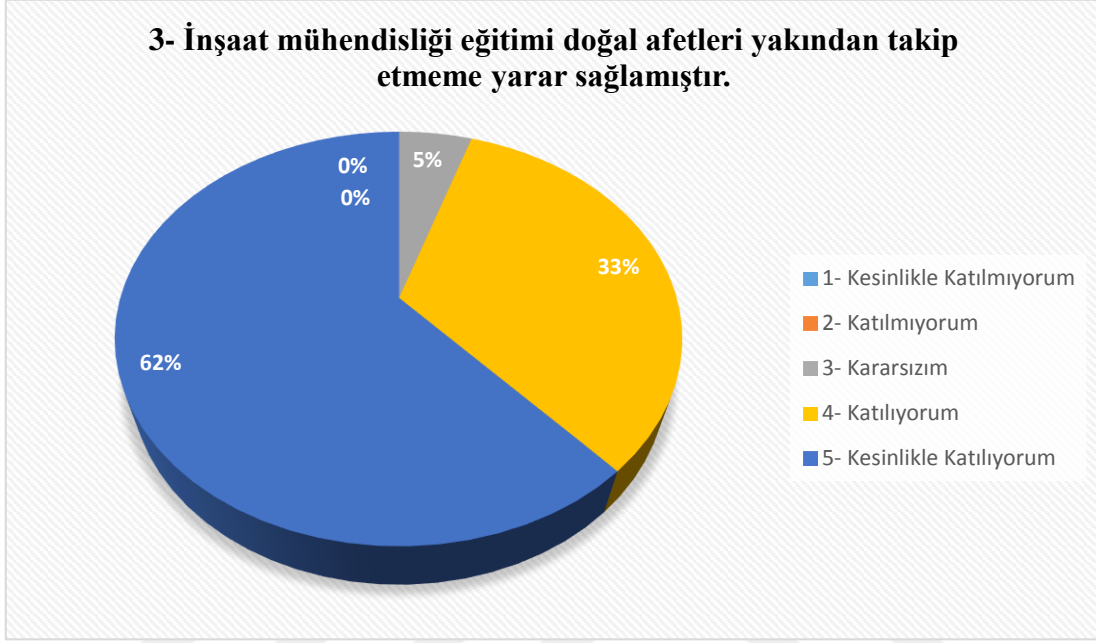
Şekil 57. 'Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim' Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri Şekil 57'de ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim sorusuna %93 oranında evet cevabı vermişlerdir. Yalnızca %7'si kararsız kalmıştır ve katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum oranları %0'dır.



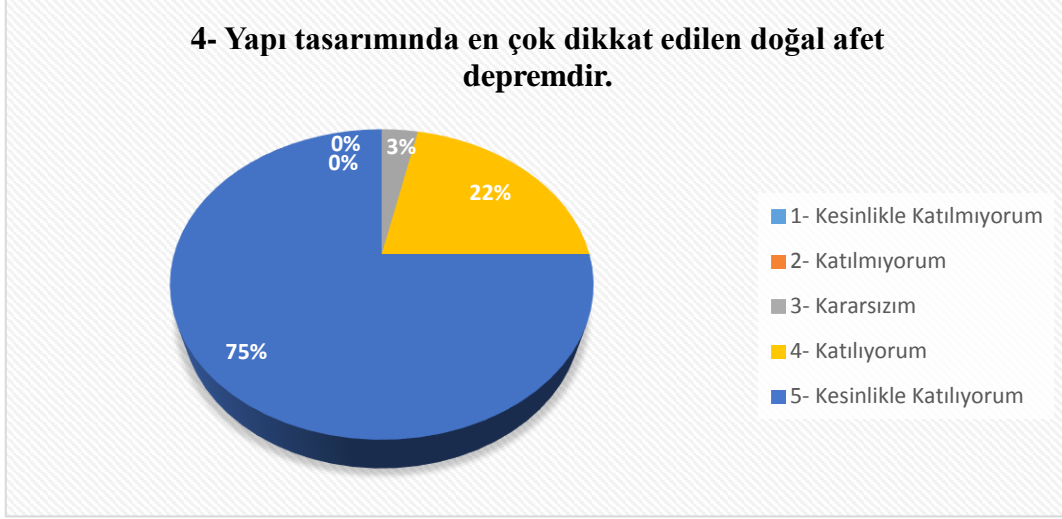
Şekil 58. 'İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 58’de inşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır sorusuna inşaat mühendisliği öğretim görevlileri %92 oranında evet cevabı vermişlerdir. %8’i kararsız kalmış olup, katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum oranı %0’dır.



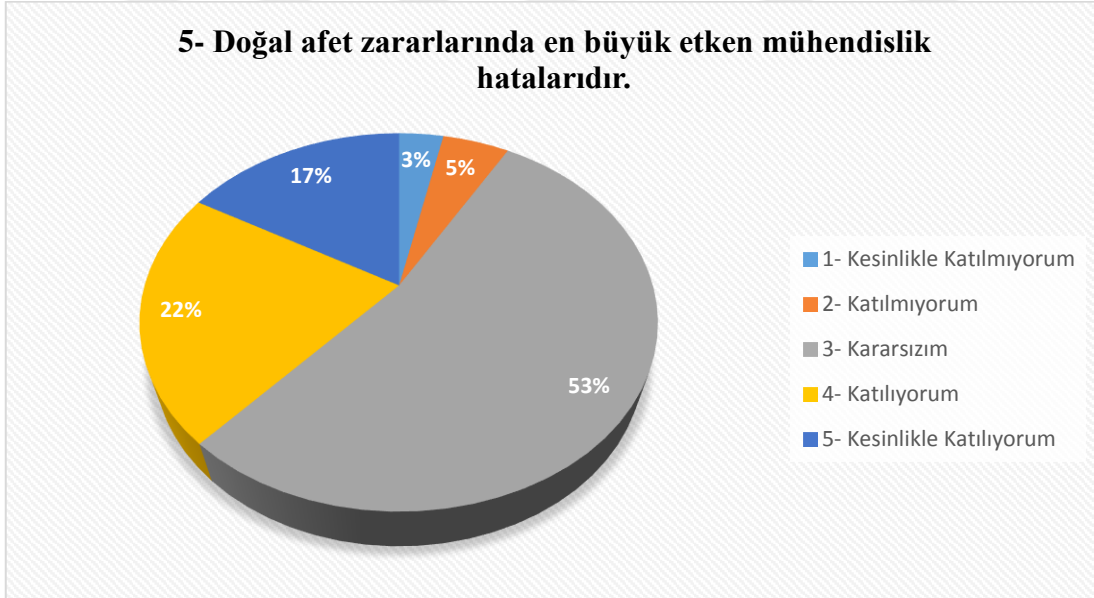
Şekil 59. ‘İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği öğretim görevlilerinin inşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır sorusuna Şekil 59’da da gösterildiği gibi %95’lik bir oranla evet cevabı vermişlerdir. Yalnızca %5’i kararsız kalmış olup, katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum oranı %0’dır.



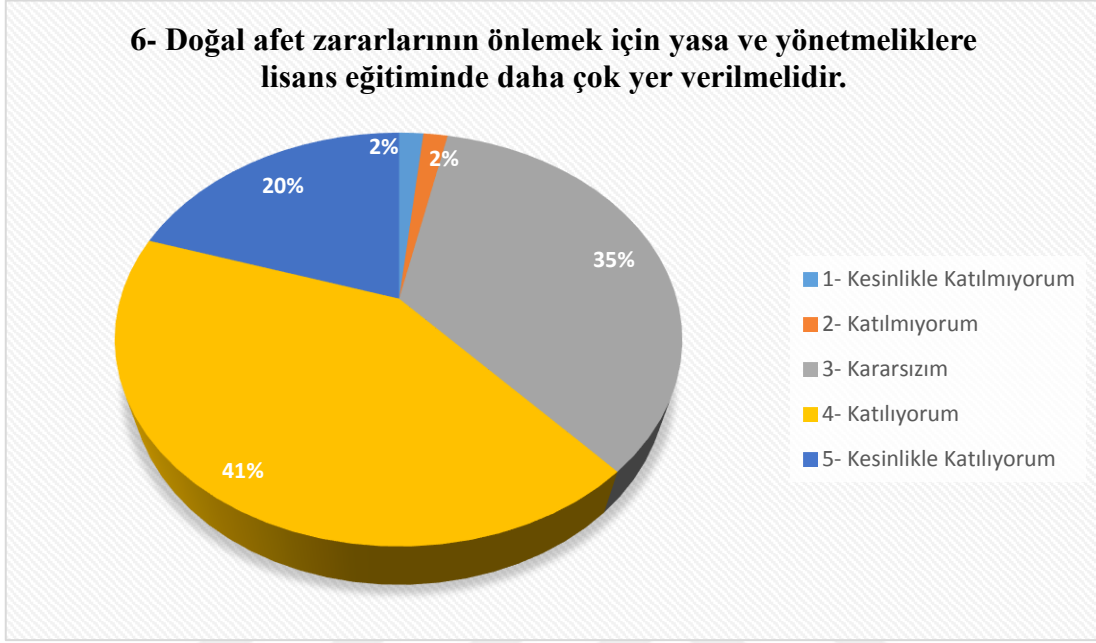
Şekil 60. 'Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir' Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri Şekil 60'da yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir sorusuna %97 oranında evet demişlerdir. Geri kalan %3'lük oranda ise kararsız kalmışlardır. Katılmayanların sayısı ise %0'dır.



Şekil 61. 'Doğal afet zararlarında en büyük etken mühendislik hatalarıdır' Sorusu Cevap Dağılımı.

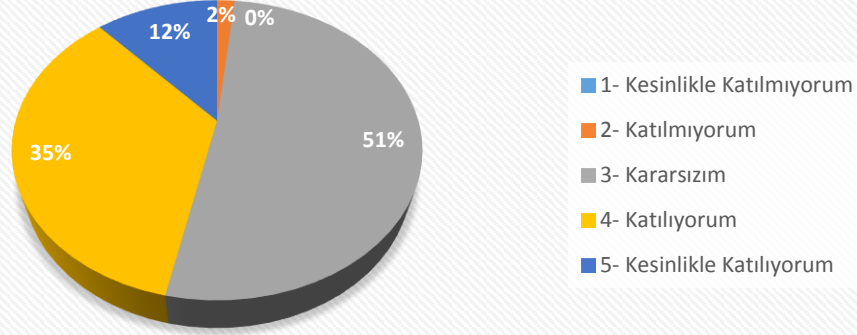
Şekil 61’de inşaat mühendisliği öğretim görevlileri doğal afet zararlarında en büyük etken mühendislik hatalarıdır sorusuna %53 oranında kararsız kalmışlardır. %39’u evet cevabı verirken %8’i hayır cevabı vermişlerdir.



Şekil 62. ‘Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri Şekil 62’de yöneltilen doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir sorusuna %61 oranında evet cevabı vermişlerdir. Yaklaşık olarak üçte biri ise kararsız kalmışlardır.

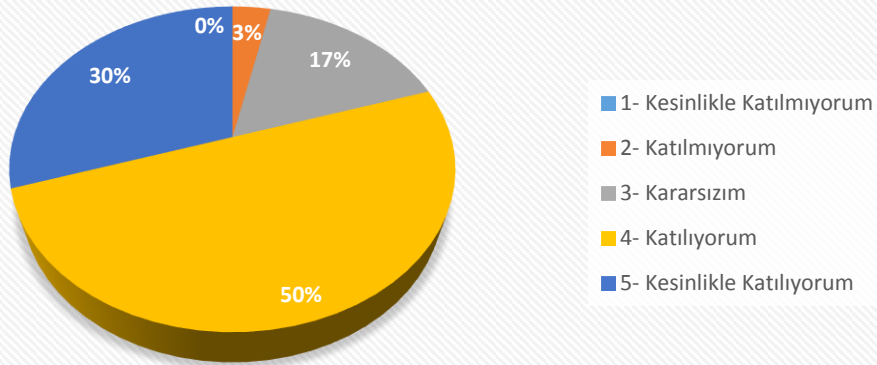
7- İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığını düşünüyorum.



Şekil 63. 'İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığını düşünüyorum' Sorusu Cevap Dağılımı.

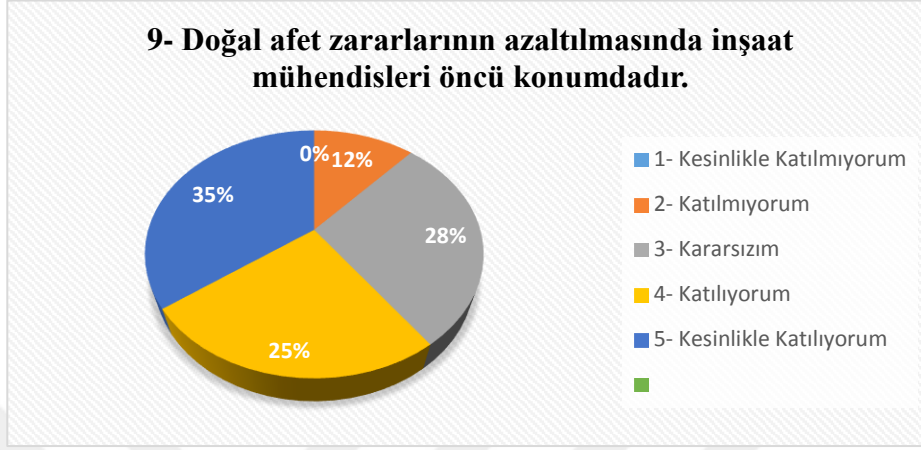
İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri Şekil 63'de kendilerine yöneltilen inşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığını düşünüyorum sorusuna %51 oranında kararsız kalmışlardır.

8- İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılmalıdır.



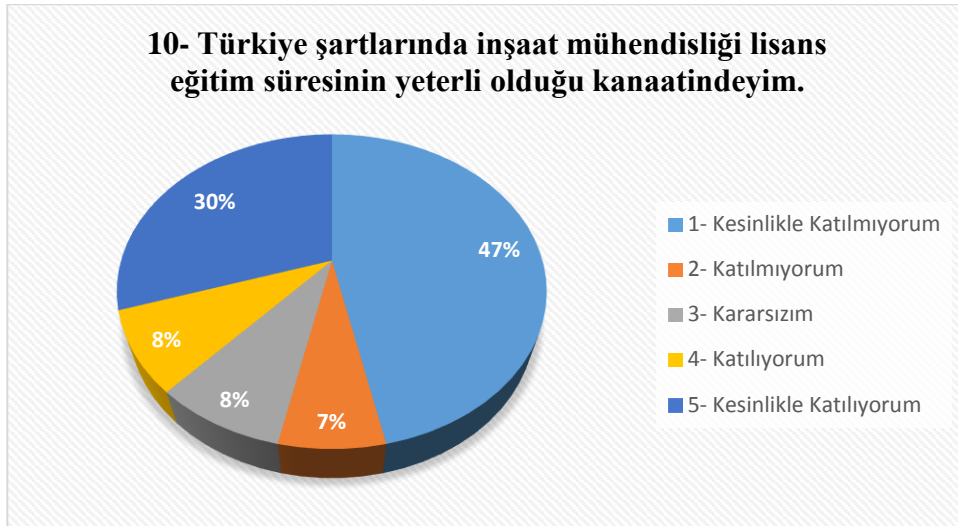
Şekil 64. 'İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılmalıdır' Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 64’de inşaat mühendisliği öğretim görevlilerine yöneltilen inşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılmalıdır sorusuna %80 oranında evet yanıtını vermişlerdir.



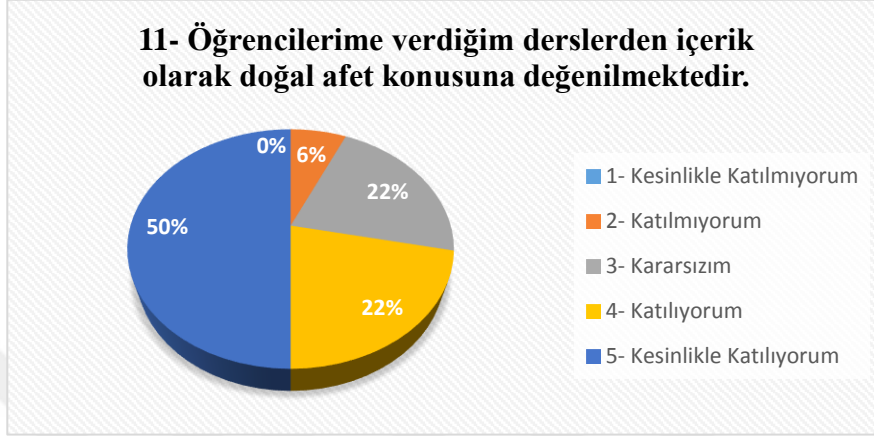
Şekil 65. ‘Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 65’de inşaat mühendisliği öğretim görevlilerinin katılıyorum / kesinlikle katılıyorum oranı toplamda %53 olarak doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır sorusuna yanıt vermişlerdir.



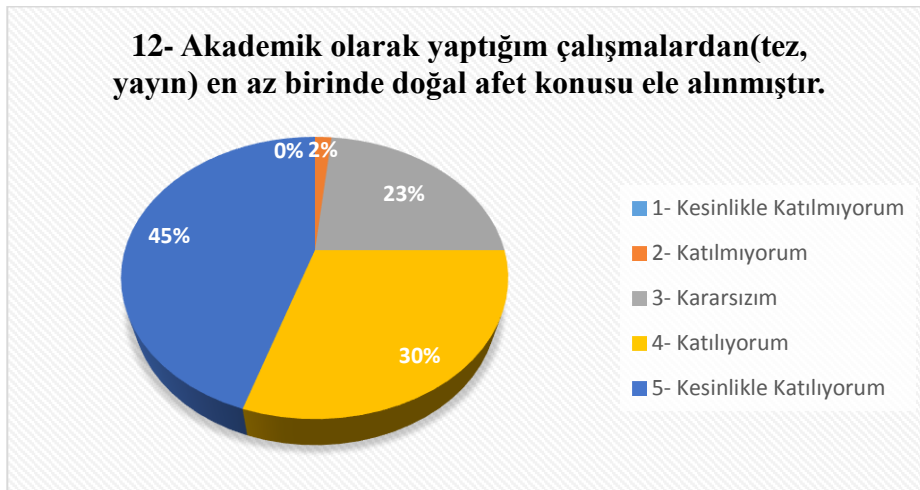
Şekil 66. ‘Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri Şekil 66’da kendilerine yöneltilen Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim sorusuna %54 oranında katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum cevabını vermişlerdir. %38 oranında soruya olumlu cevap verilmiştir.



Şekil 67. ‘Öğrencilerime verdiğim derslerden içerik olarak doğal afet konusuna değenilmektedir’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 67’de inşaat mühendisliği öğretim görevlilerine sorulan öğrencilerime verdiğim derslerden içerik olarak doğal afet konusuna değenilmektedir sorusuna %72 oranında evet cevabı vermişlerdir.



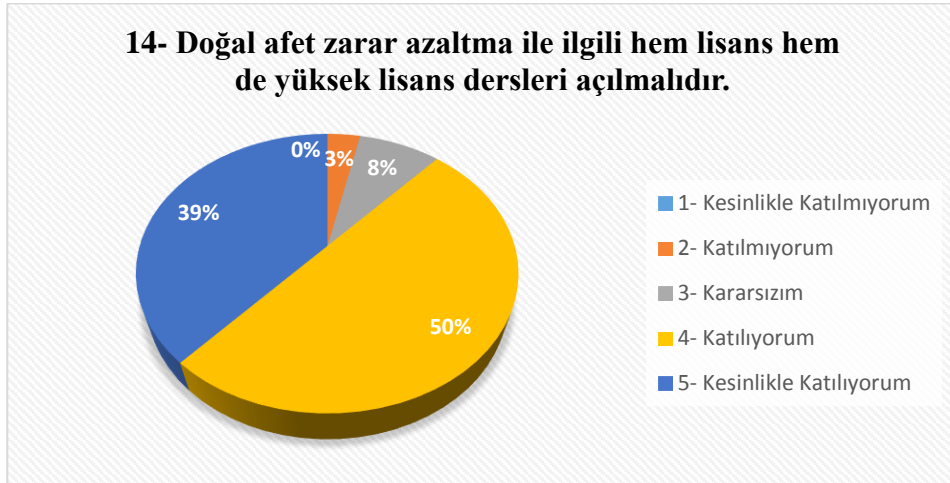
Şekil 68. ‘Akademik olarak yaptığım çalışmalardan(tez, yayın) en az birinde doğal afet konusu ele alınmıştır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri akademik olarak yaptığım çalışmalardan (tez, yayın) en az birinde doğal afet konusu ele alınmıştır sorusuna Şekil 68’de de gösterildiği gibi %75 oranında evet cevabı vermişlerdir.



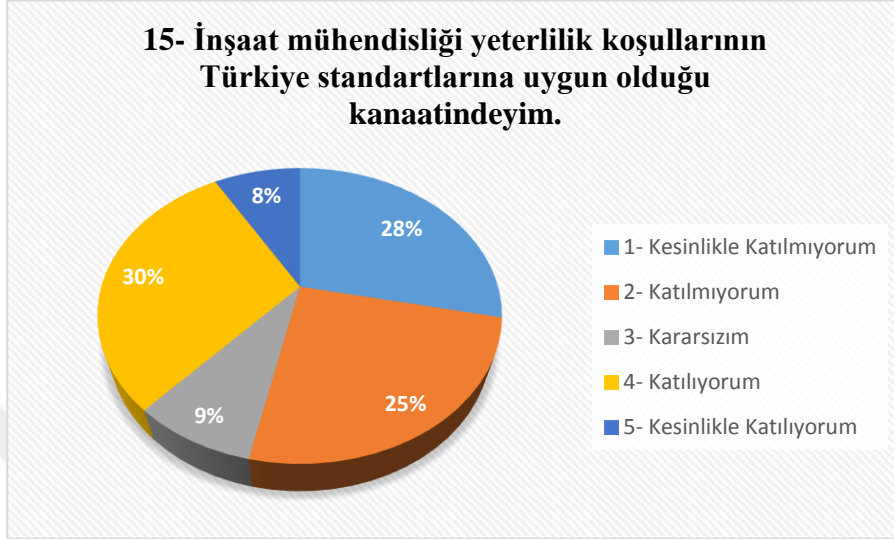
Şekil 69. ‘Öğrencilerimi lisans ve yüksek lisans öğrenimlerinde doğal afet zarar azaltma konusuna yönlendirmede bulunmaktayım’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri Şekil 69’da sorulan öğrencilerimi lisans ve yüksek lisans öğrenimlerinde doğal afet zarar azaltma konusuna yönlendirmede bulunmaktayım sorusuna %97 oranında evet cevabı vermişlerdir. Soruya olumsuz cevap veren akademisyen bulunmamaktadır.



Şekil 70. ‘Doğal afet zarar azaltma ile ilgili hem lisans hem de yüksek lisans dersleri açılmalıdır’ Sorusu Cevap Dağılımı.

Şekil 70’de doğal afet zarar azaltma ile ilgili hem lisans hem de yüksek lisans dersleri açılmalıdır sorusuna inşaat mühendisliği öğretim görevlileri %89 oranında evet cevabı vermişlerdir.



Şekil 71. ‘İnşaat mühendisliği yeterlilik koşullarının Türkiye standartlarına uygun olduğu kanaatindeyim’ Sorusu Cevap Dağılımı.

İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri Şekil 71’de ki inşaat mühendisliği yeterlilik koşullarının Türkiye standartlarına uygun olduğu kanaatindeyim sorusuna %53 oranında katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum cevabını vermişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Doğal afet konusu özellikle 20.yy sonrası ve 21.yy başlarında tüm dünyada bir sistem olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Afetlerin bir yönetim sistemi biçiminde oluşturulması oluşabilecek zararlara karşı daha çok önlemlerin alınmasını getirmiştir. Afet yönetim sistemi Türkiye’de yeni oluşum içerisinde olup bazı konularda eksiklikler mevcuttur. Eğitimsel eksiklikler afet yönetiminde büyük rol oynamaktadır. Eğitim toplumun bilinçlendirilmesini, doğal afet zarar azaltmada nitelikli personellerin yer almasına kadar birçok konuda öncü durumdadır. İnşaat Mühendisleri buldukları konum itibarıyla doğal afet zarar azaltmada aldıkları eğitim ile toplumun her aşamasına örnek olacak ve yapacakları çalışmalarla öncü konumda bulunacaklardır.

Türkiye’de ki inşaat mühendisliği lisans eğitim süresi dünya ile kıyaslandığında aralarında pek bir fark olmamaktadır. Lisans eğitim süresi Amerika ve İngiltere’de 4 yıl olduğu gibi Türkiye’de de bu süre aynıdır. Farklılık ise lisans eğitim süresinin bitiminden sonra başlamakta olup inşaat mühendisi ünvanını alan mühendisler arasındadır. Amerika ve Avrupa’da lisans eğitimini bitiren mühendisler mesleki yetkinlik açısından bazı yetkileri ele alabilmeleri için sınavlardan başarılı olmaları ve belirli sürelerin geçmesini beklemek zorundadırlar. Türkiye’de ise inşaat mühendisliği lisans eğitimini bitiren her birey inşaat mühendisi ünvanıyla her türlü hakka ve imza yetkisine sahip olmaktadır.

Türkiye’de 5 üniversitede yapılan çalışmada inşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin doğal afet zarar azaltma ile olan bağlantıları incelenmiştir. Ders içeriklerinde doğal afet zarar azaltma ile doğrudan bağımlı ders sayısı neredeyse hiç bulunmamakla birlikte derslerin çoğunluğunda içeriğinin bir bölümü bağımlı olduğu görülmüştür. Bu durum Amerika’da ki iki üniversite için yapılan çalışmada da aynı sonuçları vermektedir. Türkiye ile Amerikan üniversiteleri kıyaslandığında ders sayısı ve içeriklerinde çok da farklılık gözükmemektedir hatta Türkiye üniversitelerinin ders içerikleri ve sayıları daha fazladır. Amerikan üniversitelerinde ders içeriklerinde ki farklılık proje uygulamalarına daha çok yer vermeleridir.

Anket çalışması sonucunda inşaat mühendisliği lisans öğrencileri, inşaat mühendisliği lisans mezunları ve inşaat mühendisliği öğretim görevlilerinin genel olarak doğal afetler konusunda bilgi sahibi oldukları görülmüş, lisans eğitimi içeriğinin doğal afet zarar azaltma ile ilgili yeterli olmadığı, doğal afet denince akla gelen ilk afetin deprem olduğu, yasa ve yönetmeliklerin lisans eğitiminde daha çok yer verilmesi gerektiği en belirgin sonuçlardır. Mesleki yeterlilik konusunda lisans öğrencileri, mezunları ve öğretim görevlileri inşaat mühendisliği mesleğinin mesleki yeterlilik konusunda yetersiz olduğunu söylemişlerdir. İnşaat mühendisliği lisans mezunları çalıştıkları kurumlarda doğal afet zarar azaltmaya dikkat ettiklerini ve çalıştıkları kurumların doğal afet zarar azaltma konusunda hassasiyet içerisinde olduklarını ifade etmişlerdir. Doğal afet bilincinin artması için lisans eğitiminde başlaması gerekmektedir. Çünkü lisans mezunları çalışma hayatında doğal afet zarar azaltmada eğitim / sertifika aldım sorusuna yarısı kararsızım cevabı vermişlerdir. İnşaat mühendisliği öğretim görevlileri doğal afet zarar azaltma ile ilgili tez, yayın yaptım sorusuna büyük bir oranla evet demişlerdir. Bu durum öğretim görevlilerimizin bu konuda yetkin olduklarının bir göstergesidir. İnşaat mühendisliği lisans öğrencileri doğal afetlerin meydana geldiği bölgelere gitmelerinin mesleki farkındalıklarını artıracaklarını söylemişler, öğretim görevlileri ise bu durumda aynı fikirde olacağı kanaatine varmışlardır.

Yapılan çalışmalar ve anket değerlendirilmesinde açıkça görülmüştür ki inşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili doğrudan ders sayısının artırılması, ders içeriklerinde doğal afet zarar azaltmaya daha çok yer verilmesi gerekmektedir. İnşaat mühendisliği lisans öğrencilerine mesleki farkındalığı artırmak için daha çok bilgiler verilmeli, yasa ve yönetmelikler ders içeriklerinde yer almalıdır. İnşaat mühendisliği bölümü diğer bölümlerle entegre bir şekilde olup doğal afet zarar azaltmada beraber çalışma yapılmalıdır. İnşaat mühendisliği eğitim süresinin artması ve mesleki yeterlilik konusunda çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Tüm bu çalışmalar eşliğinde inşaat mühendisliği programı doğal afet zarar azaltmada öncü konumda bulunup gerekli çalışmaları yerine getirerek önemli çalışmalara imza atacaktırlar. Eğitimde yapılacak olan revizeler daha güçlü bir afet yönetim sistemi ve bilinçli insanlar yetiştirilmesinde önemli rol oynayacaktır.

KAYNAKÇA

- [1] Leblebici, Ö. (2004). Doğal Afetlerde Kriz Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.
- [2] <http://www.afad.gov.tr> , Erişim Tarihi: 18/03/2019
- [3] McEntire,D.A. (2015). Disaster response and recovery : strategies and tactics for resilience, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- [4] Cabinet Office, Government of Japan (2014). Disaster Management in Japan, Director General for Disaster Management, Tokyo, Japan.
- [5] <http://www.cografyabilimi.gen.tr> , Erişim Tarihi 11/01/2018
- [6] Altun, F., “ AFETLERİN EKONOMİK VE SOSYAL ETKİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME” SOSYAL ÇALIŞMA DERGİSİ, Cilt 2 Sayı:1 ss. 1-15 Yayın Tarihi: 2018
- [7] <http://www.yildiz.edu.tr> , Erişim Tarihi: 14/01/2018
- [8] Kadioğlu, M. ve Özdamar, E.,(2008). Bütünleşik Afet Yönetiminin Temel İlkeleri, Afet Zararlarını Azaltma Eğitimi Projesi, JICA Türkiye Yayınları, Ankara.
- [9] Pricovic, S., (2002) "Deprem sonrası arazi kullanım planlaması için çok kriterli model",Çevre Yönetimi ve Sağlık, Vol. 13 Sayı: 1, ss.9-20
- [10] Türkiye Afet Müdahale Planı, Aralık (2013).
- [11] 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı 14-16 Ekim 2015 – DEÜ – İZMİR
- [12] <http://www.aksam.com.tr/guncel/turkiye-ve-japonya-arasinda-fet-zararlarinin-azaltilmasi-isbirligi-anlasmasi-imzalandi/haber-807697> , Erişim Tarihi: 17/03/2019.
- [13] <http://www.haberturk.com/kocaeli-haberleri/62803789-afet-zararlarinin-azaltilmasi-icin-belediye-universite-ve-afad-bir-araya-geldiproje-ile> , Erişim Tarihi: 17/03/2019.
- [14] <http://yakindantarih.blogspot.com/buyuk-erzincan-depremi> , Erişim Tarihi: 18/03/2019.

[15] <https://www.emlaksayfasi.com.tr/emlak-gundem/17-agustos-1999-da-kac-kisi-hayatini-kaybettikac-bina-yikildiiste-sehirlere-gore-deprem-bilancosu>, Erişim Tarihi: 18/03/2019

[16] Özdoğan, F.,(2016) Doğal Afet Zararlarının Azaltılmasında Mimarlık Eğitiminin Yeri Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi.

[17] <https://ozkanin.blogspot.com/2011/03/japonyada-meydana-gelen-89-buyuklugunde>, Erişim Tarihi: 20/03/2019

[18] Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) İnşaat Mühendisleri Odası – Yetkin Mühendislik Uygulaması web sayfası, <http://e-imo.imo.org.tr/Portal/Web/IMO.aspx?WebSayfaKey=59>, Haziran 2007, Erişim Tarihi: 21/03/2019

[19] <http://www.engc.org.uk/>, Erişim Tarihi: 21/03/2019



EKLER

Ek- 1 Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı

	Doğrudan Bağımlı	İçeriğın Bir Bölümü Bağımlı	Bağımsız
1. Dönem			
Matematik 1			<input type="checkbox"/>
Fizik 1			<input type="checkbox"/>
İnşaat Mühendisliğine Giriş			<input type="checkbox"/>
Bilgisayar Programlamaya Giriş			<input type="checkbox"/>
Mikro Ekonomi			<input type="checkbox"/>
2. Dönem			
Matematik 2			<input type="checkbox"/>
Fizik 2			<input type="checkbox"/>
Kimya			<input type="checkbox"/>
Mühendislikte Çizim			<input type="checkbox"/>
Makro Ekonomi			<input type="checkbox"/>
3. Dönem			
Matris Teorisi			<input type="checkbox"/>
Fizik 3			<input type="checkbox"/>
Malzeme Bilimi		<input type="checkbox"/>	
Topoğrafya			<input type="checkbox"/>
Statik		<input type="checkbox"/>	
Türkçe 1			<input type="checkbox"/>

4. Dönem			
Differansiyel Denklemler			<input type="checkbox"/>
Mühendislik Malzemeleri			<input type="checkbox"/>
Akışkanlar Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Dinamik		<input type="checkbox"/>	
Cisimlerin Mukavemeti		<input type="checkbox"/>	
Türkçe 2			<input type="checkbox"/>
5. Dönem			
İnşaat Mühendisleri İçin Olasılık Ve İstatistiğe Giriş			<input type="checkbox"/>
Hidrolik Mühendisliği 1		<input type="checkbox"/>	
Zemin Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Yapı Statiği		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders			
Türk Tarihi 1			<input type="checkbox"/>
6. Dönem			
Çevre Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Temel Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Betonarme 1		<input type="checkbox"/>	
Çelik Yapılar		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders			
Türk Tarihi 2			<input type="checkbox"/>

7. Dönem			
Yapım Mühendisliği Ve Yönetimi		<input type="checkbox"/>	
Ulaşım Sistemleri Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders			
Seçmeli Ders			
Seçmeli Ders			
8. Dönem			
İnşaat Mühendisliği Sistem Analizi		<input type="checkbox"/>	
Proje			<input type="checkbox"/>
Seçmeli Ders			
Seçmeli Ders			
Seçmeli Ders			

Ek- 2 Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı

	Doğrudan Bağımlı	İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı	Bağımsız
1. Dönem			
Genel Matemati 1			<input type="checkbox"/>
Genel Fizik 1			<input type="checkbox"/>
Genel Kimya			<input type="checkbox"/>
Akademik İngilizce 1			<input type="checkbox"/>
İnşaat Mühendisliği Çizimi			<input type="checkbox"/>
Bilgisayar Sistemleri Ve Uygulamalarına Giriş			<input type="checkbox"/>
2. Dönem			
Genel Matemati 2			<input type="checkbox"/>
Genel Fizik 2			<input type="checkbox"/>
C Programlama Giriş			<input type="checkbox"/>
İnşaat Mühendisliği İçin Jeoloji		<input type="checkbox"/>	
Akademik İngilizce 2			<input type="checkbox"/>
İnşaat Mühendisliğine Giriş			<input type="checkbox"/>
3. Dönem			
Türevsel Denklemlere Giriş			<input type="checkbox"/>
Mühendislik Matematiği			<input type="checkbox"/>
Mühendislik Mekaniği 1		<input type="checkbox"/>	
Mühendislik Ekonomisi			<input type="checkbox"/>

Malzeme Bilimi		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders			
Atatürk İlke Ve İnkılap Tarihi 1			<input type="checkbox"/>
4. Dönem			
Belirsizlik Ve Veri Analizi			<input type="checkbox"/>
Mühendislik Mekaniği 2		<input type="checkbox"/>	
Mukavemet		<input type="checkbox"/>	
Sözlü Sunum Teknikleri(İngilizce)			<input type="checkbox"/>
Akışkanlar Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders			
Atatürk İlke Ve İnkılap Tarihi 2			<input type="checkbox"/>
5. Dönem			
Mühendislik İçin Hesaplama Yöntemleri			<input type="checkbox"/>
Ulaşım Ve Trafik Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Zemin Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Hidromekanik		<input type="checkbox"/>	
Yapı Analizi		<input type="checkbox"/>	
Türkçe 1			<input type="checkbox"/>
Staj 1			
6. Dönem			
Yapı Mühendisliği Ve İşletmesi		<input type="checkbox"/>	
Yapı Malzemesi		<input type="checkbox"/>	
Temel Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	

Hidroloji Ve Su Kaynakları Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Betornarmenin Temelleri		<input type="checkbox"/>	
Çelik Yapılar		<input type="checkbox"/>	
Türkçe 2			<input type="checkbox"/>
7. Dönem			
İnşaat Mühendisliğinde Tasarım		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders			<input type="checkbox"/>
Staj 2			
8. Dönem			
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders			

Ek- 3 İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı

	Doğrudan Bağımlı	İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı	Bağımsız
1. Dönem			
Fizik 1			<input type="checkbox"/>
Genel Kimya 1			<input type="checkbox"/>
Teknik Resim			<input type="checkbox"/>
Fizik 1 Labratuar			<input type="checkbox"/>
Genel Kimya 1 Labratuar			<input type="checkbox"/>
İnşaat Mühendisliğine Giriş Ve Etik			<input type="checkbox"/>
Programlamaya Giriş			<input type="checkbox"/>
Matematik 1			<input type="checkbox"/>
Akademik Danışmanlık			<input type="checkbox"/>
İngilizce 1			<input type="checkbox"/>
2. Dönem			
Fizik 2			<input type="checkbox"/>
Fizik 2 Labratuar			<input type="checkbox"/>
Statik		<input type="checkbox"/>	
İnşaat Mühendisliği İçin Yer Bilimi		<input type="checkbox"/>	
İngilizce 3			<input type="checkbox"/>
Matematik 2			<input type="checkbox"/>
Seçmeli Ders			<input type="checkbox"/>

3. Dönem			
Dinamik		<input type="checkbox"/>	
Mühendislik Matematiği 1			<input type="checkbox"/>
Mukavemet 1		<input type="checkbox"/>	
Türk Dili 1			<input type="checkbox"/>
Malzeme Bilimi		<input type="checkbox"/>	
Sayısal Yöntemler			<input type="checkbox"/>
4. Dönem			
Akışkanlar Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Mukavemet 2		<input type="checkbox"/>	
Ölçme Bilgisi			<input type="checkbox"/>
Türk Dili 2			<input type="checkbox"/>
Yapı Malzemesi			<input type="checkbox"/>
Matlab Programlama			<input type="checkbox"/>
Seçmeli Ders			
5. Dönem			
Hidrolik		<input type="checkbox"/>	
Yapı Statiği 1		<input type="checkbox"/>	
Demiryolu Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Zemin Mekaniği 1		<input type="checkbox"/>	
Olasılık Ve İstatistik			<input type="checkbox"/>
Mühendislik Ekonomisi			<input type="checkbox"/>
Seçmeli Ders			

6. Dönem			
Betonarme 1		<input type="checkbox"/>	
Hidroloji		<input type="checkbox"/>	
Karayolu Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Yapı Statiği 2		<input type="checkbox"/>	
Temel İnşaatı 1		<input type="checkbox"/>	
Yapı İşletmesi		<input type="checkbox"/>	
Çelik Yapılar 1		<input type="checkbox"/>	
Kariyer Danışmanlığı			<input type="checkbox"/>
7. Dönem			
Atatürk İlke Ve İnkılap Tarihi 1			<input type="checkbox"/>
Betonarme 2		<input type="checkbox"/>	
Su Kaynakları		<input type="checkbox"/>	
Toparak İşleri		<input type="checkbox"/>	
İnş. İş Sağlığı Ve İş Güvenliği		<input type="checkbox"/>	
Su Getirme Ve Kanaliz. Sis.Tas.		<input type="checkbox"/>	
İnşaat Müh. Tasarımı 1		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
8. Dönem			
Mühendislik Etiği			<input type="checkbox"/>
Atatürk İlke Ve İnkılap Tarihi 2			<input type="checkbox"/>

İnşaat Müh. Tasarımı 2		<input type="checkbox"/>	
İş Hukuku			<input type="checkbox"/>
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders (Kısıtlı)		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders			<input type="checkbox"/>



Ek-4 İstanbul Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı

	Doğrudan Bağımlı	İçeriğın Bir Bölümü Bağımlı	Bağımsız
1. Dönem			
Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi 1			<input type="checkbox"/>
Bilgisayar Temelleri Ve Programlamaya Giriş			<input type="checkbox"/>
Fizik 1			<input type="checkbox"/>
Genel Kimya			<input type="checkbox"/>
Seçmeli Ders			
İnşaat Mühendisliğine Giriş			<input type="checkbox"/>
Matematik 1			<input type="checkbox"/>
Türk Dili 1			<input type="checkbox"/>
2. Dönem			
Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi 2			<input type="checkbox"/>
Bilgisayar Destekli Teknik resim			<input type="checkbox"/>
Fizik 2			<input type="checkbox"/>
Seçmeli Ders			
Matematik 2			<input type="checkbox"/>
Statik		<input type="checkbox"/>	
Türk Dili 2			<input type="checkbox"/>
3. Dönem			
İnşaat Mühendisliğinde Dinamik		<input type="checkbox"/>	

İnşaat Mühendisliğinde İstatistik			<input type="checkbox"/>
Lineer Cebir			<input type="checkbox"/>
Malzeme Bilimi		<input type="checkbox"/>	
Mukavemet 1		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
4. Dönem			
Differansiyel Denklemler			<input type="checkbox"/>
Akışkanlar Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Zemin Mekaniği 1		<input type="checkbox"/>	
Topğrafya		<input type="checkbox"/>	
Yapı Malzemesi		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
5. Dönem			
Hidrolik		<input type="checkbox"/>	
Yapı Statiği 1		<input type="checkbox"/>	
Ulaştırma Sistemleri Ve Demiryolu Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Zemin Mekaniği 2		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	

Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
6. Dönem			
Betonarme 1		<input type="checkbox"/>	
Çelik Yapılar 1		<input type="checkbox"/>	
Temel Mühendisliği 1		<input type="checkbox"/>	
Trafik Teorisi Ve Karayolu Mühendisliğine Giriş		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
7. Dönem			
Bitirme Projesi 1			<input type="checkbox"/>
İnşaat Yönetimi		<input type="checkbox"/>	
Su Temini Ve Çevre Sağlığı		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
8. Dönem			
Bitirme Projesi 2			<input type="checkbox"/>
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli Ders		<input type="checkbox"/>	

Ek- 5 Beykent Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı

	Doğrudan Bağımlı	İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı	Bağımsız
1. Dönem			
Akademik ve Sosyal Oryantasyon			<input type="checkbox"/>
Fizik 1			<input type="checkbox"/>
Genel Kimya			<input type="checkbox"/>
Matematik 1			<input type="checkbox"/>
Mesleki Oryantasyon ve İnşaat Mühendisliğine Giriş			<input type="checkbox"/>
Genel İletişim			<input type="checkbox"/>
İngilizcede Eleştirel Okuma ve Yazma			<input type="checkbox"/>
2. Dönem			
Fizik2			<input type="checkbox"/>
Matematik 2			<input type="checkbox"/>
Statik		<input type="checkbox"/>	
Algoritmalar ve Programlama			<input type="checkbox"/>

Mühendislikte Bilgisayar Uygulamaları			<input type="checkbox"/>
Türkçe Eleştirel Okuma ve Yazma			<input type="checkbox"/>
3. Dönem			
Lineer Cebir			<input type="checkbox"/>
Mühendislikte Matematiksel Yöntemler			<input type="checkbox"/>
Bilgisayar Destekli Tasarım			<input type="checkbox"/>
Mukavemet		<input type="checkbox"/>	
Dinamik		<input type="checkbox"/>	
Atatürk İlk. İnk. Tar. Ve Modern Türkiyenin Oluş.			<input type="checkbox"/>
4. Dönem			
Olasılık ve İstatistik			<input type="checkbox"/>
Ölçme Bilgisi			<input type="checkbox"/>
Akışkanlar Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Mühendislik Jeolojisi		<input type="checkbox"/>	
Sayısal Analiz			<input type="checkbox"/>

Küreselleşme			<input type="checkbox"/>
5. Dönem			
Ulaştırma Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Hidrolik		<input type="checkbox"/>	
Yapı Malzemeleri		<input type="checkbox"/>	
Yapı Statiği 1		<input type="checkbox"/>	
Zemin Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Kalite Yönetim Sistemleri ve Standartları		<input type="checkbox"/>	
6. Dönem			
Betonarme 1		<input type="checkbox"/>	
Çelik Yapılar		<input type="checkbox"/>	
Yapı Statiği 2		<input type="checkbox"/>	
Temel İnşaatı		<input type="checkbox"/>	
Staj 1			
Ekoloji		<input type="checkbox"/>	

7. Dönem			
Betonarme 2		<input type="checkbox"/>	
İnşaat Mühendisliği Tasarım Projesi			<input type="checkbox"/>
Su Kaynakları		<input type="checkbox"/>	
Su Temini ve Atık Suların Uzaklaştırılması		<input type="checkbox"/>	
Şantiye Yönetimi		<input type="checkbox"/>	
İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı			<input type="checkbox"/>
8. Dönem			
Hidroelektrik Tesisler		<input type="checkbox"/>	
İnşaat Mühendisliği Bitirme Çalışması			<input type="checkbox"/>
İnşaat Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları			<input type="checkbox"/>
Staj 2			
Girişimcilik			<input type="checkbox"/>
Proje Yönetimi		<input type="checkbox"/>	

Ek- 6 University Of California Berkeley İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı

	Doğrudan Bağımlı	İçeriğın Bir Bölümü Bağımlı	Bağımsız
Tüm Dönem Dersleri			
Mühendislik Sistemleri ve Sürdürülebilirlik		<input type="checkbox"/>	
Seminer			<input type="checkbox"/>
Katı Mekaniğine Giriş		<input type="checkbox"/>	
İnşaat Müh. Malzemelerinin Yapısı ve Özellikleri		<input type="checkbox"/>	
Mühendislik Jeolojisi		<input type="checkbox"/>	
Akıllı Şehirler için Veri Bilimi		<input type="checkbox"/>	
Zaman Serileri Analizi(Deniz Sev.Yük. Ve Kıyı Taş.)		<input type="checkbox"/>	
İnşaat ve Çevre Mühendisliğine Giriş			<input type="checkbox"/>
Mühendislik Veri Analizi			<input type="checkbox"/>
Denetimli Grup Çalışması ve Araştırma			<input type="checkbox"/>
Denetimli Bağımsız Çalışma ve Araştırma			<input type="checkbox"/>
Sıvı Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Nehirler, Akarsular ve Sulak Alanların Akış. Mek.		<input type="checkbox"/>	
Hidrolojiye Giriş		<input type="checkbox"/>	
Su ve Rüzgar - Değişken Bir Çevre İçin Tasarım		<input type="checkbox"/>	
Hava Kirliliği		<input type="checkbox"/>	
İklim Değişikliği Azaltma		<input type="checkbox"/>	
Geleceğin Su Sistemleri		<input type="checkbox"/>	

Çevre Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Su ve Hava Kalitesi Labrotuarı		<input type="checkbox"/>	
Çevre Mühendisliği Tasarımı		<input type="checkbox"/>	
Çevresel Mikrobiyoloji		<input type="checkbox"/>	
Su Kimyası		<input type="checkbox"/>	
Toprakların Kimyası		<input type="checkbox"/>	
Yapısal Mühendislik		<input type="checkbox"/>	
Yapısal Analiz		<input type="checkbox"/>	
Yapısal Çelik tasarım Projesi		<input type="checkbox"/>	
Çelik Yapı Tasarımı		<input type="checkbox"/>	
Yapısal Beton Tasarım Projesi		<input type="checkbox"/>	
Betonarme Yapıların Tasarımı		<input type="checkbox"/>	
Yapı Tasarımı		<input type="checkbox"/>	
Yapı Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Uygulamalı Yapısal Mekanik		<input type="checkbox"/>	
Sonlu Elemanlar Metodonu Kullanarak Müh. Analiz			<input type="checkbox"/>
İnşaat Müh. Malzemelerinde Arıza Mekanizmaları			<input type="checkbox"/>
Ulaştırma Tesisi Tasarımı		<input type="checkbox"/>	
Ulaştırma Sistemleri Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Alt Yapı Planlama ve Yönetimi		<input type="checkbox"/>	
Beton Malz., Yapı ve Sürdürülebilirlik		<input type="checkbox"/>	
İnşaat Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	

Mühendislik Proje Yönetimi		<input type="checkbox"/>	
Kaya Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Yeraltı Suyu ve Sızıntı		<input type="checkbox"/>	
Geomatik Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Geoteknik Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Çevresel Geoteknik		<input type="checkbox"/>	
Temel Mühendisliği Dizaynı		<input type="checkbox"/>	
Uygulamalı Jeofizik		<input type="checkbox"/>	
Geosistem Mühendislik Tasarımı		<input type="checkbox"/>	
Yaşam Döngüsü Tasarım ve İnşaat			<input type="checkbox"/>
Siber Fiziksel Sistemlerin Tasarımı			<input type="checkbox"/>
İnşaat ve Çevre Mühendisliğinde Özel Konular			<input type="checkbox"/>
Sismik Teh. Analizi ve Tas. Zemin Hareketleri(kısıtlı)	<input type="checkbox"/>		
İnş. Ve Çevre Müh. Sanat ve Bilim Uygulaması			<input type="checkbox"/>
Mühendislik Risk Analizi		<input type="checkbox"/>	
Lisans Araştırma			<input type="checkbox"/>
İnşaat Mühendisliğinde Alan Çalışmaları			<input type="checkbox"/>
İleri Düzey Lisansüstü Öğr. İçin Yön. Grup. Çalış.			<input type="checkbox"/>
Denetimli Bağımsız Çalışma			<input type="checkbox"/>

Ek- 7 Carnegie Mellon University İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Ders Programı

	Doğrudan Bağımlı	İçeriğin Bir Bölümü Bağımlı	Bağımsız
Tüm Dönem Dersleri			
Diferansiyel ve İntegral Hesaplamalar			<input type="checkbox"/>
Mühendislik Öğrencileri için Fizik I			<input type="checkbox"/>
Bilgisayar			<input type="checkbox"/>
Genel Eğitim Kursu			<input type="checkbox"/>
İnşaat ve Çevre Mühendisliğine Giriş			<input type="checkbox"/>
Mühendisliğe Giriş (CEE hariç)			<input type="checkbox"/>
Bütünleşme ve Yaklaşım			<input type="checkbox"/>
Mühendislik ve Fizik Öğrencileri için Fizik II			<input type="checkbox"/>
DeneySEL Kimyaya Giriş			<input type="checkbox"/>
Genel Eğitim Kursu			<input type="checkbox"/>
Değişen Dünyada Tasarım			<input type="checkbox"/>

Statik		<input type="checkbox"/>	
Üç Boyutta Analiz			<input type="checkbox"/>
Bilgisayar İlkeleri			<input type="checkbox"/>
Genel Eğitim Kursu			<input type="checkbox"/>
Deneyimsel Öğrenme 1			<input type="checkbox"/>
Katı Mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Katı Mekaniği Laboratuvarı		<input type="checkbox"/>	
İnş. ve Çev. Müh. Bilg. Uygulamalarına Giriş			<input type="checkbox"/>
Diferansiyel denklemler			<input type="checkbox"/>
Modern Kimyaya Giriş I			<input type="checkbox"/>
Genel Eğitim Kursu			<input type="checkbox"/>
Deneyimsel Öğrenme II			<input type="checkbox"/>
Yapılı, Doğal ve Bilgi Ortamlarını Tasarlamak		<input type="checkbox"/>	
Zemin Mekaniği		<input type="checkbox"/>	

Zemin Mekaniği Laboratuvarı		<input type="checkbox"/>	
Akışkanlar mekaniği		<input type="checkbox"/>	
Akışkanlar Mekaniği Laboratuvarı		<input type="checkbox"/>	
Mühendislik İstatistikleri ve Kalite Kontrol		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli 1			<input type="checkbox"/>
Deneyimsel Öğrenme III			<input type="checkbox"/>
Çevre Mühendisliği		<input type="checkbox"/>	
Çevre Mühendisliği Laboratuvarı		<input type="checkbox"/>	
Malzeme Seçimine Giriş		<input type="checkbox"/>	
Malzeme Laboratuvarı		<input type="checkbox"/>	
Seçmeli 2			
Seçmeli 3			
Genel Eğitim Kursu			<input type="checkbox"/>
İnşaat ve Çevre Mühendisliği Tasarımı		<input type="checkbox"/>	

İnşaat için Proje Yönetimi		<input type="checkbox"/>	
Mühendislik Ekonomisi			<input type="checkbox"/>
Genel Eğitim Kursu			<input type="checkbox"/>
Seçmeli 4			
Genel Eğitim Kursu			<input type="checkbox"/>
Genel Eğitim Kursu			<input type="checkbox"/>
Seçmeli 5			
Seçmeli 6			
Seçmeli 7			
Seçmeli 8			

Ek- 8 İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Öğrencileri Anket Soruları

		1	2	3	4	5
1	Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Doğal afet zarar azaltma ile ilgili aldığım derslerde bilgi ve fikir açısından kendimi geliştirebiliyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Mesleki yeterlilik konusunda inşaat mühendisliği programını yeterli görüyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığını düşünüyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek mesleki bilgilerime yarar sağlayacaktır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9	İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılmalıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini aldım / almayı düşünüyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Doğal afet zarar azaltma adı altında ders açılmasını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	Yapı tasarımında doğal afet zararlarını azaltmak için ortak çalışma yapılması faydalı olacaktır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	Doğal afet zararlarının azaltılması için kullanacağım bilgileri iş hayatında öğrenmek daha faydalı olacaktır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17	Doğal afet zarar azaltma ile ilgili derslerde öğretim görevlilerinin gerekli bilgileri verdiğini düşünüyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	Çalışma hayatımın bir bölümünde yada tamamında doğal afetler ile ilgili çalışma yapmak isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	Doğal afetler ile ilgili lisans bilgilerimin ileriki yaşamıma katkı sağlayacağını düşünüyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	Doğal afet zarar azaltma ile ilgili bir yüksek lisans programı bitirmek isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ek- 9 İnşaat Mühendisliği Bölümü Lisans Mezunları Anket Soruları

Yeni Mezun 0 - 1 yıl	<input type="radio"/>
Mezuniyet Sonrası 1 - 5 yıl	<input type="radio"/>
Mezuniyet Sonrası 5 - 10 yıl	<input type="radio"/>
Mezuniyet Sonrası 10 yıl ve üzeri	<input type="radio"/>

İş Tecrübesi	
0 - 1	<input type="radio"/>
1 - 5	<input type="radio"/>
5 - 10	<input type="radio"/>
10+	<input type="radio"/>

Çalıştığımız Kurum	
Kamu	<input type="radio"/>
Özel	<input type="radio"/>
Çalışmıyor	<input type="radio"/>
Emekli	<input type="radio"/>

		1	2	3	4	5
1	Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5	Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afetler ile ilgili derslerden en az birini aldım / almayı düşünüyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Doğal afetlerin meydana geldiği bölgeleri incelemek mesleki bilgilerime yarar sağlayacaktır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Doğal afet zararlarında en büyük etken statik proje hatalarıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Doğal afet zararlarında en büyük etken mühendislik hatalarıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Mesleki yeterlilik konusunda inşaat mühendisliği programını yeterli görüyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13	Çalıştığım kurum / kuruluş doğal afet zararlarının en aza indirilmesi için büyük çaba sarfeder.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	Çalıştığım kurum / kuruluş doğal afet zararlarının en aza indirilmesi için gerekli eğitimsel programları teşvik etmektedir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	Çalışma hayatımda doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir eğitim / sertifika aldım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	Doğal afet zarar azaltma ile ilgili yüksek lisans programı bitirmek isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	Doğal afetlerin önüne geçmek yada etkisini en aza indirebilmek için toplumun her kesiminden bilinçli insanlara ihtiyaç vardır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ek- 10 İnşaat Mühendisliği Bölümü Öğretim Görevlileri Anket Soruları

Proje ve Temel Eğitim Dersleri Vermekteyim.	
Evet	<input type="radio"/>
Hayır	<input type="radio"/>

Akademik Ünvanınız	
Aras. Gör.	<input type="radio"/>
Dr. Öğr. Gör.	<input type="radio"/>
Doçent Dr.	<input type="radio"/>
Profesör Dr.	<input type="radio"/>

		1	2	3	4	5
1	Ülkemizde meydana gelen doğal afetler hakkında bilgi sahibiyim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetlerle doğrudan bağlantılıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	İnşaat mühendisliği eğitimi doğal afetleri yakından takip etmeme yarar sağlamıştır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Yapı tasarımında en çok dikkat edilen doğal afet depremdir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Doğal afet zararlarında en büyük etken mühendislik hatalarıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6	Doğal afet zararlarının önlemek için yasa ve yönetmeliklere lisans eğitiminde daha çok yer verilmelidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde verilen derslerin yoğunluğundan dolayı doğal afetler ile ilgili derslere zaman kalmadığını düşünüyorum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	İnşaat mühendisliği lisans eğitiminde doğal afet zarar azaltma ile ilgili en az bir proje yapılmalıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Doğal afet zararlarının azaltılmasında inşaat mühendisleri öncü konumdadır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Türkiye şartlarında inşaat mühendisliği lisans eğitim süresinin yeterli olduğu kanaatindeyim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Öğrencilerime verdiğim derslerden içerik olarak doğal afet konusuna değenilmektedir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12	Akademik olarak yaptığım çalışmalarından(tez, yayın) en az birinde doğal afet konusu ele alınmıştır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Öğrencilerimi lisans ve yüksek lisans öğrenimlerinde doğal afet zarar azaltma konusuna yönlendirmede bulunmaktayım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	Doğal afet zarar azaltma ile ilgili hem lisans hem de yüksek lisans dersleri açılmalıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	İnşaat mühendisliği yeterlilik koşullarının Türkiye standartlarına uygun olduğu kanaatindeyim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ÖZGEÇMİŞ

1993 yılında Sivas / Merkez’de dünyaya geldim, 2011 yılında Sivas Kongre Lisesi ve 2016 yılında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümünden mezun oldum. Beykent Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı’nda halen öğrenimimi devam ettirmekteyim. 2016 yılında başladığım Fimar Holding bünyesinde bulunan Fimar Yapı’da şantiye şefliği görevini üstlenmekte olup, TMMOB İMO İstanbul şubesinde kayıtlı bulunmaktadırlar.

Özel ilgi alanlarım, Planlama ve Kalite Kontrol Yönetimi olup yabancı dilim İngilizcedir.

Sefa ÜNAL