

**T.C.**  
**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI**

**2015 YILI ANTALYA İLİ SUDA BOĞULMA**  
**OLGULARININ İNCELENMESİ**

Yusuf TOPCU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2019-ANTALYA

**T.C.**  
**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HAREKET VE ANTRENMAN ANABİLİM DALI**

**2015 YILI ANTALYA İLİ SUDA BOĞULMA**  
**OLGULARININ İNCELENMESİ**

Yusuf TOPCU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN**  
**Prof. Dr. Adnan TURGUT**

“Kaynakça gösterilerek tezinden yararlanılabilir”

2019-ANTALYA

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;**

Bu çalışma jürimiz tarafından Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Programında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 27/06/2019

İmza

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Adnan TURGUT  
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Alpay GÜVENÇ  
Akdeniz Üniversitesi


Üye : Dr. Öğr. Üyesi Sezgin KORKMAZ  
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

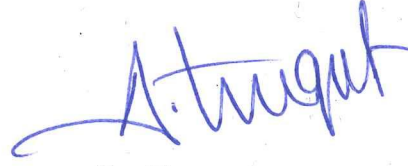
Prof. Dr. Narin DERİN  
Enstitü Müdürü

## ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.



Öğrenci  
Yusuf TOPCU



Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Adnan TURGUT

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼ne;**

Bu alışma j¼rimiz tarafından Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Programında y¼ksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir. .../...../.....

İmza

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Adnan TURGUT  
Akdeniz niversitesi

ye : Prof. Dr. Alpay GÜVENÇ  
Akdeniz niversitesi

ye : Dr. Öğr. Üyesi Sezgin KORKMAZ  
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Bu tez, Enstit¼ Y¼netim Kurulunca belirlenen yukarıdaki j¼ri yeleri tarafından uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Narin DERİN

Enstit¼ M¼d¼r¼

## **ETİK BEYAN**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Öğrenci

Yusuf TOPCU

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Adnan TURGUT

## TEŐEKKÖR

Bu çalışmanın planlanması, gerçekleőtirilmesi ve yÖksek lisans eğitimim boyunca katkıları olan, danışman hocam Prof. Dr. Adnan TURGUT'a

Tezin eőtitli aőamalarında bana katkısı olan Arő. Gör. Ali IŐIN ve YÖksek lisans arkadaőım Eren AKDAĐ'a

Tez çalıőmamın verisel boyutlarına katkı sunan Antalya İl Sağlık MÖdÖrlÖđü Halk ve Toplum Sağlığı Birimi, TUİK'e

YÖksek lisans eğitim sÖresi boyunca yardımlarını esirgemeyen Sağlık Bilimleri EnstitÖ personeline,

Yaőamımın her anında maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen ve bugÖnlere gelmemde bÖyÖk emekleri olan eőim őeyma TOPCU, annem Hatice TOPCU, babam Kemal TOPCU ve kardeőlerim SÖleyman TOPCU ve Ayšenor TOPCU'ya teőekkÖr ve sevgilerimi sunarım.

## ÖZET

**Amaç:** Bu araştırmanın amacı 2015 yılında Antalya ilinde suda boğulma sonucu ölen vakaların araştırılması ve vakalara ait kayıtların (yaş, cinsiyet, ölüm yeri, ölüm şekli, vb.) incelenmesidir.

**Yöntem:** Antalya ili sınırları içerisinde meydana gelen 01 Ocak 2015-31 Aralık 2015 tarihleri arasında suda boğulma sonucu öldüğüne karar verilmiş olan olgulara ait veriler geriye dönük (retrospektif) medya taraması yoluyla taranmıştır. Olgular ay, yaş, cinsiyet ve olay yeri yönünden değerlendirilmiştir. Verilerin analizi için SPSS 23 paket programı kullanılarak olguların frekans ve yüzdeleri değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Suda Boğulanların 24'ü kadın (%26,7), 66'ısı (%73,3) erkek olarak belirlenirken, ilçelere göre en fazla suda boğulma sayıları sırasıyla; Manavgat 20 (%22,2), Alanya 13 (%14,4), Kemer 13 (%14,4), Muratpaşa 10 (%11,1) olarak belirlenmiştir. En fazla boğulma vakalarının gerçekleştiği su ortamları sırasıyla; sahil/denizde 64 (%71,1), dere-ırmak-nehirde 10 (%11,1), havuzda 6 (%6,7), sulama kanalında 6 (%6,7), en fazla suda boğulmaların gerçekleşme şekilleri sırasıyla; yüzerken 39 (%43,3), bot-tekneden düşerek 10 (%11,1), bilinmiyor 9 (%10,0), suya düşme 9 (%10,0), intihar 8 (%8,9), suda boğulma vakalarının %89,9'u gündüz saatlerinde yaşanırken, %8,9'u gece saatlerinde, %2'sinin akşam saatlerinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Aylara göre en fazla boğulma sayıları sırasıyla, Haziran'da 14 (%15,6), Eylül'de 13 (%14,4), Temmuz'da 12 (%13,3), Ağustos'da 12 (%13,3) olarak belirlenmiştir.

**Sonuç:** Sonuç olarak 2015 yılında Antalya ilinde 90 kişi suda boğularak yaşamını yitirmiştir. Boğularak ölümlerin önlenmesi için küçük yaşlardan itibaren yüzme ve su güvenli eğitimi verilmelidir. Piknik ve mesire alanlarının daha güvenli hale getirilmesi, yoğun kullanımı olan su kenarlarında alanlara cankurtaran bulundurma zorunluluğu getirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Suda boğulma, Türkiye, Antalya, Cinsiyet



## ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to investigate drowning events and drowning victims ( gender , crime scene , age , manner of death ... etc.) in Antalya, in 2015.

**Method:** The data of the cases that were found to have died as a result of drowning in Antalya between 01 January 2015-31 December 2015 were retrospective screened by media. The cases were evaluated in terms of month, age, gender and crime scene. All data were evaluated as frequency and percentage by using SPSS 23 Packet program.

**Results:** Gender of murders were determined % 24 females and % 66 males. Percentage of drowning cases were determined Manavgat (% 22.2 ) , Alanya ( % 14.4 ) , Kemer ( %14.4 ) , Muratpaşa ( %11.1).When drowning places were investigated, the percentage of these places were beach/ sea (%71.1 ) , river (%11.1) , pool (%6.7 ) and irrigation canals (%6.7 ).The percentage of drowning manners were swimming ( %43.3 ) , fall off board (%11.1) , unknown (%10.0) , falling into the water (%10.0) and suicide (%8.9).The percentage of drowning times were morning (%89.9) , night (%8.9) and evening (%2 ). The percentage of drowning months were June ( % 15.6 ) , September (14.4) , July (13.3) and August (13.3).

**Conclusion:** As a result of this study, 90 people drowned in 2015, in Antalya. Swimming and water safety education should be given at early ages to prevent drowning deaths.Picnic and recreation areas should be made more secure. Lifeguards must keep ready on the waterside.

**Key words:** Drowning, Turkey, Antalya , Gender

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b>	i
<b>ABSTRACT</b>	ii
<b>İÇİNDEKİLER</b>	iii
<b>TABLolar DİZİNİ</b>	v
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b>	vi
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR</b>	vii
<b>1. GİRİŞ</b>	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	2
2.1. Su	2
2.2. Suda Boğulma	4
2.2.1. Suda Boğulma ile İlgili Risk Faktörleri	10
2.3.1. Sosyodemografik Faktörler	10
2.3.2. Çevresel Risk Faktörler	11
2.3.3. Davranışsal Risk Faktörleri	12
2.4. Ülkemizde Suda Boğulma	13
2.4.1. Suda Boğulmanın Önlenmesi	14
2.5. Suda Boğulmaya Karşı Yaşam Zinciri	17
2.5.1. Suda Boğulmayı Önle!	18
2.5.2. Tehlikeyi Fark Et!	18
2.5.3. Su Üzerinde Kalmayı Sağla!	18
2.5.4. Sudan Çıkar!	19
2.5.5. Gerektiği Şekilde Yardım Sağla!	19
2.6. Su Güvenliği Eğitimi	20
2.7. Türkiye’de Yasal Zeminde Su Güvenliği ve Suda Cankurtarma	20
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	23
3.1. Verilerin Toplanması	23
3.2. Verilerin İstatistiksel Analizi	23

<b>4. BULGULAR</b>	24
<b>5. TARTIŞMA</b>	30
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	32
<b>KAYNAKLAR</b>	34
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	46

## TABLÖLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Suda Boğulanların Aylara Göre Dağılımı	24
<b>Tablo 2.</b> Suda Boğulanların İlçelere Göre Dağılımı	25
<b>Tablo 3.</b> Suda Boğulanların Cinsiyete Göre Dağılımı	25
<b>Tablo 4.</b> Kazazedelerin Olay Yerinde Bulunma Sebepleri	26
<b>Tablo 5.</b> Suda Boğulmanın Gerçekleşme Şekilleri	27
<b>Tablo 6.</b> Boğulmanın Gerçekleştiği Su Ortamı	27
<b>Tablo 7.</b> Kazazedelerin Ölüm Yerleri	28
<b>Tablo 8.</b> Suda Boğulma Vakalarının Gerçekleştiği Günün Bölümü	28
<b>Tablo 9.</b> Kazazedelerin Uyrugu	29

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Suda Boğulma Mekanizması.	5
Şekil 2.2. Suda Boğulma Zinciri	9
Şekil 2.3. Suda Boğulmaya Karşı Yaşam Zinciri	18

## **SİMGELER ve KISALTMALAR**

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>DOGÜ</b>	: Düşük ve Orta Gelirli Ülkeler
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>ILSE</b>	: Avrupa Uluslararası Cankurtarma Federasyonu
<b>İLS</b>	: İnretnational Life Saving
<b>TUİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>TSSF</b>	: Türkiye Sualtı Sporları Fedarasyonu
<b>WHO</b>	: Word Health Diving Federation
<b>WHDF</b>	: World High Diving Federation
<b>YGÜ</b>	: Yüksek Gelirli Ülkeler

## 1. GİRİŞ

İnsanoğlu varoluşundan itibaren medeniyetlerini hep su kenarlarına kurmuş, suyun faydalarından yararlanmışlardır. İnsanoğlunun temel ihtiyacı olan beslenme, içme, tarım ve taşıma gibi sebeplerden faydalanmışlardır (Özsavaş, 2015).

Suyun birçok faydasından eski çağlarda bile faydalanılmıştır. Antik yunan döneminde suyun bedeni temizleyen ve ruhları rahatlatan, dinlendiren bir bileşen olarak kabul etmişlerdir (Başar, 2009)

Suyla bu kadar çok iç içe olunmasından dolayı birçok etkinlikler doğmuş ve bunların en başında yüzmeye gelmiştir (Wilkie ve Juba, 1996). Yüzmenin yanı sıra balık yakalama, yelken ve sörf de bu etkinliklerde içerisinde yerini almıştır (Jennings, 2007).

Dünyanın sürekli gelişmesiyle beraber suya dayalı rekreatif faaliyetlerde gelişmiştir. Suya dayalı seyahat, zaman ve harcama ile yüksek bir değer yakalamıştır (Tanrıvermiş, 2010). Bu etkinliklerin su ortamında olması dolayısıyla suda boğulma riski varlığını hissettirmiş ve bu etkinlikler sırasında çok önem verilmesi gereken bir güvenlik olgusunu meydana getirmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 2014 yılında yaklaşık 388 000 kişi suda boğulma sonucu hayatını kaybetmiştir (Peden ve ark., 2008).

Suda boğulma, ekonomik ve sağlık etkileriyle beraber evrensel bir sorun haline gelmiş (Forjuoh, 2013). Küresel anlamda önemli bir halk sağlığı problemi olan suda boğulma ülkemizde de oldukça ölümlerle sonuçlanan bir kaza türüdür (Turgut ve Turgut, 2014).

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Su

Su, kimyasal molekülleri açısından bakıldığında oksijen ve hidrojenin birleşimi olarak karşımıza çıkar. Suyun rengi maviye benzeyen, tadı olmayan, saydam ve kokusuzdur (Ahrendt, 2008). Su insanoğlun hayatını çok yönlü bir şekilde etkilemektedir. İnsanın yapısı açısından baktığımızda bile esas bileşeninin su (yaklaşık bedenimizin %60-70) olduğu görülmektedir (Wilke, 2007). Dünyanın kapladığı alanın dörtte üçü su olması sebebiyle uzaydan bakıldığında mavi görülür ve bu yüzden adını “mavi gezegen” olarak adlandırılır (Schwark, 2006). İnsanoğlu yaşamının en başından beri uygarlıklarını su kenarlarına kurmuş ve yaşamış; sudan beslenme, içme, tarım, temizlik ve taşıma amacıyla faydalanmıştır. Sonraki yıllarda insanlar sudan elektrik enerjisi üretmeyi de öğrenmiştir (Özsavaş, 2015).

İnsanlar gün geçtikçe suyun faydalarını bulmaya başlamış, sağlığına kavuşmak ve sağlıklı kalmak için de sudan yararlanmışlardır (Schwark, 2006). Johann Wolfgang von Goethe suyu şu şekilde tasvir etmiştir; “Su, onu tanıyanlar ve nasıl davranacağını bilenler için arkadaş canlısı bir elementtir.” (Hahn ve Hahn, 2006).

Su, canlı hayatının devamını sağlamanın yanında oyun ve egzersiz olarak da hem sosyal hem de ekonomik bir değeri ifade etmektedir. Karada yapılan egzersizlerle suda yapılan egzersizler karşılaştırıldığında suda yapılan egzersizlerin karada yapılan egzersizlere göre üstünlüğü göze çarpmaktadır. Bu özelliklerden bazılarını şöyle sıralayabiliriz. Karada karşılaşılan yer çekimi kuvveti nedeniyle egzersiz sırasında sakatlanma riski daha fazladır. Ama suda suyun kaldırma kuvveti yardımıyla sakatlanma riski oldukça azalır. Kas grupları kara çalışmalarında çiftli gruplar (agonist-antagonist) halinde çalışır. Ancak bu çalışmalara dikkat edilmez ve yer çekimine karşı yapılan hareketler sırasında tek yönlü çalışma gerçekleşebilir. Suda ise bu durum çok yönlü basınç etkileriyle doğal olarak dengelenir ve kaslar etkili şekilde çalışır (Moreno, 1996).

Suda yapılan birçok egzersizler yetişkinler ve çocuklar, kadınlar ve erkekler, zayıflar ve kilolular, sportif sakatlığı bulunan bireyler, engelliler ve diyabet hastaları için uygun



olup herkese hitap eder. Sportif yaralanmaları olan bireylerde bile spor tıbbı uzmanları tarafından tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Kuvvet antrenmanının suda ve karadaki etkisi karşılaştırıldığında suda yapılan egzersizin karada yapılan egzersize göre kas kuvveti üzerinde etkisi dört ile on iki kat daha hızlı gerçekleştiği görülmüştür (Case,1997).

Suda yapılan çalışmalar, koordinasyon ve denge becerisinin gelişmesine katkıda bulunur diğer becerilerin gelişme sürecinde de kolayca transfer edilebilir. Eklemler, kaslar ve yumuşak dokular üzerinde daha az baskı yaratır. Suda yapılan egzersizlerde bütün kas grupları harekete katılır. Sudaki egzersizlerde kalp atım hızı karadaki egzersizlere göre kişinin yorgunluğuna ve antrenman seviyesine bağlı dakikada on atıma kadar azalır. Sığ sularda bile kalp atım başına %10 ile %20 daha fazla kan pompolar. Suyun yoğunluğu havaya göre bin kat daha fazladır. Bundan dolayı su bir duvar kadar serttir. 26 metre (m) yükseklikten suya düşmek 13 m yükseklikten caddeye çakılmakla eşdeğer tutulabilir (WHDF, 2014).

Su kıyıları insanların rekreasyon ve sağlık açısından bakıldığında yarattığı olumlu etki nedeniyle en sevilen ve aranılan yerlerin başında gelmektedir. Bu ilişki insanların nehir, ırmak ve göl kenarlarında piknik yapması; termal, göl ve deniz bölgelerine kısa geziler düzenlemelerine, sahillerde tatil yapması; tuzlu ve tatlı sularda suya girmesi ile de anlaşılmaktadır (Jennings, 2007).

Su, her şekliyle (katı, sıvı, gaz) etkileyici bir özelliğe sahiptir. Sudan yararlanma, yüzme, botçuluk ve balık avlama gibi rekreatif etkinlikler yüksek değere sahiptir (Bell, 1997). Su, belirtilen bütün bu özellikleri sayesinde her yaştan bireyin ilgisini çekmiş ve bunlara katılım gün geçtikçe artmıştır. Milyonlarca insan günümüzde yelken ve yüzme gibi suya dayalı etkinliklere katılmaktadır. Bu katılımı beraber su ortamının taşıdığı tehlikeler nedeniyle birçok yaralanma ve ölüm vakasının yaşanmasına zemin hazırlamaktadır. Bu etkinlikler sırasında yaralanma ve ölüme sebep olabilecek tehlikeler ve riskleri tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Ancak bu tehlikeleri ve riskleri azaltacak tedbirler almak bir gereklilik haline gelmiştir (Spengler ve ark., 2006).

Suya dayalı rekreatif etkinlikler sırasında meydana gelen yaralanma olayları diğer etkinlikler sırasında meydana gelen yaralanma olaylarından daha yüksek olduğu iddia edilmektedir (Witman, 2007).

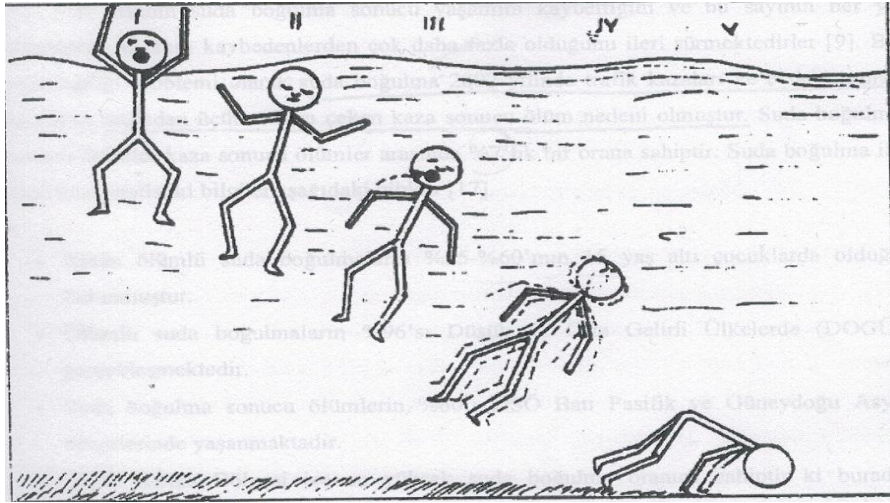
## **2.2. Suda Boğulma**

Suda boğulma genel anlamıyla bakıldığında su ortamında bulunan kişinin, apne dönemi sonunda refleks olarak ilk solunumu ile üst ve alt solunum yollarına hava yerine su aspire etmesi sonucu primer olarak anoksik kökenli ölümdür (Pençe ve ark., 2001).

Literatüre bakıldığında suda boğulma terimi farklı şekillerde kavram karmaşası yaratmıştır. Bu karmaşanın önüne geçmek amacıyla 2002 yılında Hollanda'nın Amsterdam şehrinde düzenlenen Dünya Suda Boğulma Kongresi'nde (Word Congress on Drowning) uzlaşılan tanım oluşturulmuştur (Beeck ve ark., 2005). Bu tanıma göre suda boğulma, sıvı ortam içerisinde dalmadan batmadan kaynaklı solunumun bozulması ile giden süreçlerdir. Bu tanımda kesin olan bireyin nefes almasını engelleyen bir sıvının kurbanın hava yolunun girişinde bulunmasıdır. Bu süreçte kurban hayatta kalabilir veya ölebilir, ancak sonuç ne olursa olsun kişi suda boğulma olayının içinde yer almıştır (Idris ve ark., 2003). Suya dalma, vücudun suda olup hava yolunun dışarda kalması; suya batma ise hava yolunun da suyun içinde kalmasıdır. Suda boğulma olayı içerisinde bulunan kazazede kurtarılması durumunda boğulma süreci durur ve buna "ölümcül olmayan suda boğulma" denir. Diğer yandan suda boğulmaya bağlı ölüm gerçekleşirse burada "ölümcül boğulma" yaşanır. Eğer batma durumunda solunumsal bir durum ortaya çıkmaz ise "sudan kurtulmuş" denir ve bu bir boğulma olarak kabul edilmez (Schilling ve Bortolin, 2012). Suda boğulmada diğer prognostik bir sınıflama ise "tanıklı ve tanıksız" boğulmadır (Idris ve ark., 2003). Kavram karmaşasını engellemek adına yukarıda anlatılan tanımlama ve sınıflama dikkate alınarak, bunların dışında boğulayazma, ıslak ve kuru boğulma gibi terimlerin kullanılmaması önerilmektedir (Beeck ve ark., 2005).

Suda boğulma evrelerine yönelik hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda boğulmanın insanlarda olduğu gibi hayvanlarda da benzer olduğu görülmüştür. Bu dönemler Şekil 2.1'de gösterilmiştir. Buna göre suda boğulma evreleri beş dönemden oluşmaktadır (Pençe ve ark., 2001).

1. Şaşkınlık Dönemi: Suya düşen canlı ilk beş on saniye içinde suya dalar ve su üstüne çıkar. Şaşkınlık ile su teneffüs eder ve su yutar.
2. Nefes Tutma Dönemi: Canlı soluğunu bir süre su içinde tutar. Soluk tutulması sonucunda kanda karbondioksit miktarının artması sonucu solunum merkezi kimyasal olarak uyarılır. Derin soluk alıp verme başlar. Bu evrede çok miktarda su aspire edilir ve evrenin sonunda şuur kaybolur. Yaklaşık olarak bu dönem bir dakika sürmektedir.
3. Derin İspirasyon Dönemi: Bu evrede birkaç tane derin inspirasyon yapılır. Solunum tutulur. Ağız ve gözler açıktır ve solunum yollarından beyaz köpük gelmeye başlar. Soluk tutmaya bağlı olarak kandaki karbondioksit miktarı daha da artması sonucu solunum merkezi uyarılır ve canlı istemsiz olarak derin bir nefes alır. Bu evrede yaklaşık bir dakika sürer.
4. Şuur Kaybı ve Konvüzyon Devresi: Burada solunum hareketi gözlenmez ve kalp durmuş gibidir. Korneal fefleksin kaybolmasıyla duyarlılık yok olur. Göz bebekleri büyür. Bütün hareketler durur, bu evre yalancı ölüm evresidir. Bu evrede yaklaşık bir dakika sürer.
5. Ölüm Devresi: Artık kesin ölüm evresidir. Son olarak üç dört nefesten sonra solunum hareketi yaşamın son belirtileridir. Ölüm meydana gelir (Pençe ve ark., 2001).



**Şekil 2.1.** Suda boğulma mekanizması. **I:** Şaşkınlık dönemi, **II:** Nefes tutma dönemi, **III:** Derin inspirasyon dönemi, **IV:** Şuur kaybı ve konvülsiyon dönemi, **V:** Ölüm dönemi

Suda boğulma olayları genellikle üç-beş dakika aralığında gerçekleşir. Eğer kurban burada suya batıp çıkıyor ise bu süre biraz daha uzayabilir. Vücudun yorgun olması da boğulma vakasını hızlandırabilir (Pençe ve ark., 2001).

İlk kez 1990'lı yılların sonunda DSÖ ve Dünya Bankası tarafından yapılan hastalıkların Küresel Dağılımı suda boğulmanın dünyanın en genel ölümleri arasında yer aldığını ortaya koymuştur (Rahman ve ark., 3009).

Suya dayalı rekreatif etkinliklere katılım 20. Yüzyılın başlarından itibaren artmış, buna paralel olarak da suda boğulma riskinin de arttırmıştır (Turgut ve Turgut, 2012). Suda boğulma sonucu gerçekleşen ölümler kaza sonucu meydana gelen yaralanmalar nedeniyle oluşan ölümler arasında önemli bir paya sahiptir ve birçok ülkelerde kaza sonucu meydana gelen ölümler arasında ilk sıralarda olduğu görülmüştür (Weir, 2000).

2014 yılında yapılan küresel çaplı araştırmada 388 000 insanın suda boğulma sonucu hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir (WHO, 2014). Van Beeck ve diğerleri ise dünya çapında her yıl ortalama 500 000 insanın suda boğulma sonucu hayatını kaybettiği ve bu sayının her yıl savaşlarda hayatını kaybedenlerden daha fazla olduğunu ileri sürmektedir (Beeck ve ark., 2005). Bu bir halk sağlığı problemi olarak suda boğulma 2002 yılında trafik kazaları ve evde meydana gelen kazalardan sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Suda boğulma ölümlü kazalar arasında %7'lik orana sahiptir. Suda boğulma ile ilgili bazı istatistiki bilgiler aşağıda verilmiştir (WHO, 2014). Tüm ölümlü suda boğulmaların %55-%60'ının 15 yaş altı çocuklarda olduğu görülmüştür. Ölümlü suda boğulmaların %96'sı düşük ve orta gelirli ülkelerde (DOGÜ) meydana gelmiştir. Suda boğulma sonucu ölümlerim %60'ı DSÖ Batı Pasifik ve Güneydoğu Asya bölgelerinde yaşanmaktadır (WHO, 2014).

DSÖ göre suda boğulmalarda en yüksek orana sahip Afrika Bölgesi ki burada gerçekleşen suda boğulma oranlarının Avustralya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) oranların sekiz katı kadardır. Suda boğulma sonucu ölüm oranlarının yüksek olduğu bir diğer ülkeler ise Hindistan ve Çin Halk Cumhuriyetidir. Suda boğulma sonucu ölümlerin %43'ü de bu ülkelerde meydana gelmiştir (WHO, 2014).

Suda boğulma sonucu gerçekleşen ölümler istenmeyen ve beklenmedik ölümlerdir (Knape, 2006). Eski çağlarda bile suda boğulmanın su kazaları arasındaki ölüm sebeplerinden biri olduğu belirtilmiştir. Antik Yunan döneminde suda boğulma ile gerçekleşen ölümler 100 000’de 57 olduğu tahmin edilmekte, ölümlerin çoğu denizlerde meydana geldiği düşünülmekte ve bununla beraber ölümler diğer bir büyük kısmı ise seller nedeniyle meydana geldiği düşünülmektedir (Avramidis, 2010). Anadolu’da eski dönemlere ait istatistiksel veri bulunmasa da milattan önce 1237 yılına ait bir mozaikte Asi nehrine düşen Halep Kralının sudan kurtarılmasının ardından baş aşağı şekilde tutulmuş resmedilmesi suda boğulmanın ve boğulan kişinin kurtarılması toplum hayatında ne kadar öneme sahip olduğunu göstermektedir (Heldring, 2006).

Suda boğulma sonucu ölümlerinin artmasının nedenleri; suyun hem egzersiz hem de serbest zamanda kullanılmasından ve suda boğulmaların leğen, küvet, kova ve bahçe havuzu gibi su ortamlarında sessiz ve saniyeler içinde gerçekleşmesi yer almaktadır (Kenny, 2011). Yüzme havuzu ve küvetteki suda boğulmalar oransal olarak düşük yüzdelere sahipken ölümlü suda boğulmaların çoğunluğu doğal açık su kaynaklarına gerçekleşmiştir (ILS, 2007).

Suda boğulma sonucu gerçekleşen ölümlerdeki ana risk faktörleri erkek cinsiyet (Borse ve ark., 2008), 14 yaşından genç ve suyla daha çok aynı ortamda bulunma, gözetim eksikliği (Modell, 2010), alkol kullanımı ve su ortamında riskli davranışlarda bulunma (Cummings ve ark., 2011) gelir düzeyinin düşüklüğü ve eğitim seviyesinin düşüklüğü, kırsal alanda yaşamak ve buna paralel nörolojik veya kardiyak hastalıklar şeklinde sıralanmaktadır (Quan ve Cummings, 2003). Epilepsi hastası bireylerde epilepsi hastası olmayan bireylere göre 10 ile 19 kat fazla boğulma riski görülmüştür (Bell ve ark., 2008). Anne ve babanın eğitim seviyesinin düşüklüğünden kaynaklanan ve doğrudan kişiden kaynaklanmayan suda boğulmaların etkin bir rol oynadığı görülmektedir. Suda boğulmanın kaynağı net olmasa da düşük yüzme becerisi ve tecrübesi, yüzme öğrenmedeki imkanların kısıtlı olması, risk grubunun yüksek olduğu bireylerde gözetim yetersizliğinden kaynaklı olabileceği belirtilmektedir (WHO, 2014).

Suda boğulmalarda yaş ve cinsiyet etkenleri incelendiğinde demografik değişken özelliği bakımından önemli olduğu görülmektedir. Uluslararası Cankurtarma

Federasyonu (İLS) dünya genelinde suda boğulma sonucu ölüm riskinin 18-49 yaş aralığındaki erkek bireylerde en yüksek olduğu görülürken (İLS, 2007), ülkemizde yapılan çalışmalarda Turgut ve Turgut 1-19 yaş aralığındaki erkek bireylerde suda boğulma olaylarının en yüksek orana sahip olduğunu bulmuşlardır (Turgut ve Turgut, 2014).

Yapılan çalışmalarda erkeklerin kadınlara oranla daha sık hastaneye sevk edildiği ve hayatını kaybettiği görülmektedir. Bunun sebepleri arasında ise erkeklerin riskli hareketlere daha fazla meyilli olduğu gösterilmiş, tek başına ve suya daha fazla girmeleri ve bunun öncesinde alkol tüketmeleri ile kıyıda sandal ile uzaklaşmaları (Murray ve Lopez, 1997), suya dayalı etkinliklere kadınlara oranla daha fazla katılmaları, kadınların erkeklere göre daha güvenli yerlerde yüzmeleri ve etkinliklere daha az katılım sağladığı gösterilmektedir (Brenner ve ark., 2001).

2007-2011 yılları arasında yapılan çalışmada ülkemizde suda boğulan 3.216 bireyin %84'ünün erkek olduğu; suda boğulan her bir kadına karşılık yıllara göre 4,22-6,56 aralığında erkek olduğu bulunmuştur (Turgut ve Turgut, 2014).

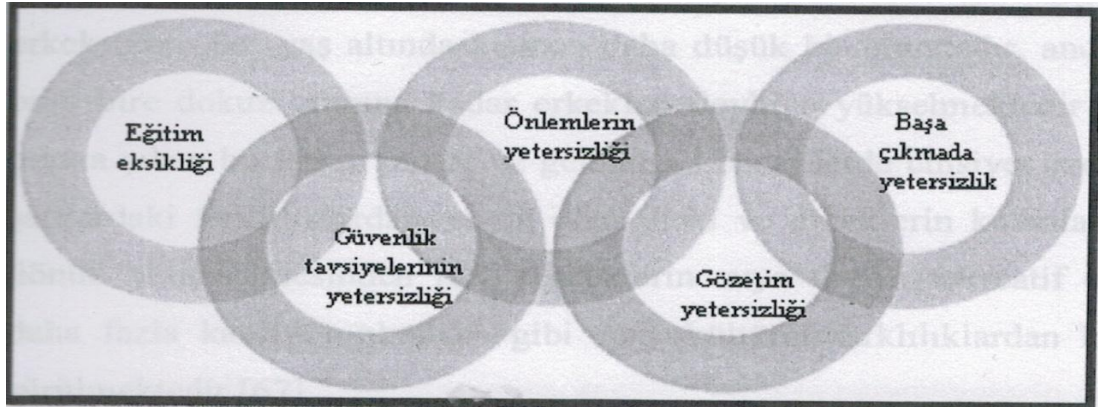
DSÖ suda boğulma sonucu ölümlerde yaştan belirgin bir etken olduğu ve küresel olarak bu 5 yaş altı çocukların yer aldığını belirtmiştir (Turgut ve Turgut, 2014). Su ile iç içe olan gelişmemiş ülkelerde suda boğulma sonucu ölen çocukların oranı oldukça yüksektir. Örneğin; Bangladeş'te 1-4 yaş aralığındaki çocuk ölümlerinin %20'sinin nedeninin suda boğulma olduğu bulunmuştur (Ahmed ve ark., 1999). Refah düzeyi yüksek olan Amerika Birleşik Devletlerinde bile suda boğulma sonucu ölümlerin 1-14 yaş aralığında diğer bütün ölümlü kazaların arasında ikinci sırada geldiği bulunmuştur (Wintemute, 1987). Kiakalayeh ve diğerleri benzer şekilde suda boğulmaların %46'sının 19 yaşından, %74'ünün ise 30 yaşından genç olduğunu bulmuşlardır. Bir diğer çalışmada ise suda boğulmaların %73,8'inin 24 yaşından genç olduğu bulunmuştur (Wintemute ve Ghadyani, 2009).

Suda boğulmanın ülkemizde doğal olamayan çocuk ölümlerin başta gelen sebepleri arasında geldiği kabul edilmiştir. Ülkemizde Adli Tıp verilerine dayalı yapılan çalışmalarda kaza sonucu çocuk ölümlerinden suda boğulma sonucu ölümlerin daha ön

sıralarda geldiği belirtilmiştir (Cantürk ve ark, 2007). 2008 yılında gerçekleşen Tük verilerinde kaza sonucu suda boğulma olaylarında yaşamını kaybedenlerin %39,9'u 19 yaş ve daha genç bireylerdir (TUİK, 2009). Turgut ve Turgut 2007-2011 yılları arasında suda boğulma sonucu hayatını kaybeden toplam 3.216 bireyin % 59,9'unun (1.638) 19yaşından daha genç olduğu ve %35'inin ise yaş aralığının 10-17 olduğunu bulmuşlardır (Turgut ve Turgut, 2014). Yapılan diğer bir çalışmada ise suda boğulan bir kişiyi kurtarmaya giden bireyin %48,4'ünün ve kurtarılamayıp boğulan bireylerin %80'inin 19 yaşından genç olduklarını ortaya koymuşlardır (Turgut, 2011).

Suda boğulma olayları belli bir zincir içerisinde birbirinin etkileyen dögüsel bir sistem olduğu ileri sürölmekte ve buna da suda boğulma zinciri (Drowning Chain) olarak adlandırılmaktadır. Bu zincirde yer alan halkaların birinin ortaya çıkması suda boğulma olayının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Suda boğulma zincirini oluşturan halkalar şu şekilde sıralanmakta ve şekil 2.2'de gösterilmektedir (Avramidis, 2009).

1. Eğitim Eksikliği (tehlikelerin ve önleyici stratejilerin görmezden gelinmesi)
2. Güvenlik tavsiyelerinin yetersizliği (gidilecek yerin hava raporlarında yer almaması)
3. Önlemlerin yetersizliği (Donanımsal yetersizlikler)
4. Gözetim yetersizliği (cankurtaran olmayan yerde yüzmek)
5. Başa çıkmada yetersizlik (yüzme performansının beklenmedik durumlara karşı cevap verememesi)



Şekil 2.2. Suda Boğulma Zinciri

Avrupa Uluslararası Cankurtarma Federasyonu (ILSE) suda boğulmaya sebep olan etkenleri benzer bir şekilde suda boğulma zinciri ismi altında dört ana halka olarak kabul etmektedir. ILSE'ye göre bu halkalar sırasıyla aşağıdaki gibidir (ILSE, 2005).

1. Bilgisizlik, tehlikenin önemsenmemesi veya tehlike hakkında yanlış hükümlere sahip olunması,
2. Tehlikeli su ortamlarına habersiz veya bilmeden girme,
3. Gözetim eksikliği,
4. Kazazedenin tehlike anında durum ile baş etmedeki yetersizliği.

### **2.2.1. Suda Boğulma İle İlgili Risk Faktörleri**

Genel olarak suda boğulmaya etki eden birçok etken bulunmaktadır (Moran, 2006). Suda boğulma ile ilgili risk faktörlerinin bilinmesi boğulmayı önleme karşı önleyici bir tedbir olarak çok önemlidir (Szpilman, 2007). Petridou ve Klimentopoulou risk faktörlerini “insan ilişkili” ve “çevre ilişkili” olmak üzere iki grupta toplayabileceğini; daha ayrıntılı olarak da üç başlık altında incelenmesi gerektiğini belirtmiş; bunlar sosyodemografik, çevresel ve davranışsal faktörlerdir (Petridou ve Klimentopoulou, 2006).

### **2.3.1. Sosyodemeografik Faktörler**

#### **Cinsiyet**

Suda boğulma sonucu ölümler diğer kaza sonucu ölüm türlerinde olduğu gibi bunda da erkeklerde daha çok görülmektedir (Moran, 2006). Suda boğulma sonucu ölümlerde kadın erkek oranı beş yaş altında kısmen daha düşük bir oran olduğu, ancak yetişkinlerde bu oran bire dokuz oranına kadar erkekler aleyhine yükseltmektedir (Petridou ve Klimentopoulou, 2006). Cinsiyet özelinde ortaya çıkan bu farkın da motor ve gelişimsel becerilerde cinsiyet özelliklerinden ve çevresel şartlardaki farklılıktan, suyla olan ilişki ve erkeklerin kadınlara göre daha fazla dışa dönük yetiştirilmesinden kaynaklandığı belirtilmiştir (Wintemute ve ark., 1991).



## **Yaş**

DSÖ verilerine göre suda boğulmalarda yaş aralıklarına bakıldığında en sık ölümün 5-14 yaş aralığında olduğu görülmüştür. ABD ve Avrupa birliği üyesi ülkelerde 0-19 yaşların kaza sonucu ölenlerin ölüm sebepleri arasında suda boğulmalar ikinci sırada yer almaktadır (Wintemute ve ark., 1991).

## **Sosyoekonomik statü**

Suda boğulma sonucu hayatını kaybedenlerin sosyoekonomik statüleri doğrusal ve kesin olmamakla beraber suda boğulma riskiyle ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (Petridou ve Klimentopoulou, 2006). Beş yaşından küçük çocukların yüzme havuzlarına ve diğer su ortamlarına giriş imkanının bulunmasından dolayı boğulma riskini arttırdığı bulunmuştur. ABD’de Afrika kökenli Amerikalılar beyazlara göre daha fazla suda boğulma sonucu hayatını kaybetmektedir. En büyük fark 5-14 yaş aralığında görülmekte ve Afrika kökenli Amerikalılar beyaz yaşlıtlarına göre üç kat daha fazla boğulmaktadır (Gilchrist ve Parker, 2014).

Suda boğulmalarda eğitim seviyesi kıyaslandığında ise eğitilmiş ebeveynler boğulma riskine karşı daha bilinçli oldukları bulunmuştur (CDCP, 2012).

## **2.3.2. Çevresel Faktörler**

### **Suda Boğulmaların Gerçekleştiği Olay Yeri**

Suda boğulma sonucu ölümler ülkelerin farklı coğrafi yapısından dolayı farklılık gösterebilmektedir. Bizim ülkemizin farklı coğrafi özellikleri ve su kaynaklarının çeşitlilik göstermesinden dolayı suda boğulma sonucu ölümlerde değişiklik gösterebilmektedir. Denize kıyısı fazla olan ülkelerde suda boğulmalar tuzlu suda tatlı suya göre daha fazla olduğu ileri sürülmektedir. Bu kanı Akdeniz’e kıyısı olan ülkeler için çoğunlukla doğrudur. Diğer taraftan ABD’nin Florida eyaletinde ise tam tersi bir durum yaşanmıştır. Tatlı suda boğulma sonucu ölümler daha fazla gerçekleşmiştir (Wintemute ve ark., 1991).

Ülkemizde Turgut ve Turgut 2007 ve 2011 yılları arasında gerçekleşen suda boğulma olaylarının %26,6’sının denizlerde gerçekleştiği, geriye kalan ölümlerin ise doğal ve

insan yapımı (nehir, göl, sulama kanalı) su ortamlarında gerçekleştiği bulunmuş (Turgut ve Turgut, 2014).

### **İklimsel Koşullar**

İklim koşulları suda boğulma riskini arttırabilmektedir. İklim koşulların hızlı ve ani değiştiğini bu değişimin bireyler tarafından bilinmemesi riskleri daha da arttırmaktadır (Petridou ve Klimentopoulou, 2006).

### **Emniyet Donanımları Güvenlik Önlemleri**

Suda yapılan faaliyetlerde emniyet donanımının bulunması ve ihtiyaç halinde bunlara ulaşılabilmesi boğulma riskini etkileyen faktörlerdendir (Petridou ve Klimentopoulou, 2006).

### **2.3.3. Davranışsal Risk Faktörleri**

Riskli davranışlar kaza sonucu yaralanmalarda önemli etkiye sahiptir. Bu risk faktörlerinin başında alkol kullanımı gelmektedir. Diğer taraftan da ebeveynlerin çocuk gözetimleri de önemli yer tutmaktadır (Arslan ve ark., 2005).

### **Alkol kullanımı**

Alkol kullanımı suda boğulmalarda çocuklarda ve yetişkinlerde önemli bir risk faktörüdür. Alkol bireylerde davranış bozukluklarına neden olduğu ve su ortamlarında tehlike yaratacak davranışlarda bulunulduğunda suda boğulma risklerini arttırabileceğine neden olmaktadır. Suda boğulmalarda kanında alkol tespit edilen bireylerin, tespit edilmeyenlere göre ortalama on beş kat, erkeklerin ise kadınlara göre beş kat daha fazla olduğu görülmektedir (Driscoll ve ark., 2004).

Ölümlü suda boğulma kazalarında hayatını kaybeden genç bireylerin ve yetişkinlerin %70'inde, suda boğulma nedeniyle acil servislere başvuranların neredeyse %25'inde ve ölümlü bot kazalarının %20'sinde alkol kullanımı tespit edilmiştir (Arslan ve ark., 2005). Yapılan bir çalışmada ölümlü suda boğulma olaylarının %49'unda alkol tespit edilmiş; %34'ünde ise kan alkol konsantrasyonu 100 mg/dl olarak saptanmıştır [70]. Omurga yaralanması ile sonuçlanan suya atlama kazalarının %50 ile %80'ininde kazazedelerin alkol tüketmiş oldukları tespit edilmiştir (Branche ve ark, 1991).

## **Ebeveyn / Bakıcı Gözetimi**

Ebeveynlerin ve bakıcıların su ortamlarında bulunan çocuklarda yetersiz gözetim sonucu suda boğulma ile ilişkili önemli bir risk içermektedir. Su ortamı bulunan evlerde ebeveynlerin ve bakıcıların çocukları gözetimsiz bırakmaları boğula riskini arttırmaktadır. Bu nedenle çocuklar sürekli kontrol ve gözetim altında tutulmalıdır. Çocuklu ailelerin çocukları beş yaşına gelene kadar yüzme havuzu bulundurmaması gerekmektedir (Petridou ve Klimentopoulou, 2006).

Suda boğulmaya neden olan diğer etmenler ise bilinç kaybına neden olan hastalıklar, ilaç kullanımı, anne ve baba veya bakıcı gözetiminin yokluğu, deniz ulaşımı kazaları, endüstriyel balıkçılık, suya dayalı rekreatif etkinlikler, dalış kazaları ve kurtarma operasyonları olarak sayılabilir (Elliott ve Bennett, 2003).

Suda boğulmaya etki eden diğer faktörler şöyle sıralanmıştır (WHO, 2003):

- Su altı zemininin özellikleri
- Su altında bulunan engeller
- Suyun buzla kaplanması
- Karadan gelen rüzgarlar
- Akıntılar
- Soğuk
- Dalgalar
- Su berraklığı
- Yerel şartların bilinmemesi
- Görüşün engellenmesi

## **2.4. Ülkemizde Suda Boğulmalar**

TÜİK “Ülkemizin ekonomik, sosyal ve kültürel yapısının belirlenmesinde ve bu yapıdaki değişme ve gelişmelerin ölçülmesinde kullanılan istatistiklerin derlenmesi, değerlendirilmesi ve kullanıcılara sunulmasından sorumlu kuruluştur (TÜİK, 2009). Bu sebeple ülkemizde ölümlü istatistiklerin tutulması ve paylaşılmasından sorumlu resmi kuruluştur. Ancak suda boğulma sonucu ölümlü olaylara ait resmi verilerin daha düşük tahmin ettikleri iddia edilmektedir (Lunetta, 2004). Düşük gelirli ülkelerde veri

toplamakta sıkıntılar yaşanmakta; YGÜ’de bazı verilerin bulunmasına rağmen açıklanan verilerin büyük halk sağlığı sorunu belirgin bir şekilde düşük raporladığı ileri sürülmektedir (Peden ve McGee, 2003).

Ülkemizde suda boğulma olaylarına yönelik etkili bir veri toplama ve raporlama sistemi olmadığı ve bu tarz bilgilerin adli tıp kayıtlarından takip etmeye çalışıldığı ileri sürülmektedir (Lakadamyalı ve Doğan, 2008). Suda boğulma olaylarına yönelik sağlıklı istatistiki verilerin bulunmadığını ve farklı kurumlar tarafından tutulan istatistiki verilerin birbirinden çok farklı sonuçlar verdiğini iddia etmektedir. Önleyici tedbirlerin alınabilmesi ve bunlara yönelik yeni politikalar oluşturulması etkili bir veri toplama ve raporlama sistemi hayati önem taşımaktadır (Turgut ve Turgut, 2014).

2009 yılı ocak ayından itibaren TÜİK tarafından uluslararası standartlara uygun olarak “Ölüm Nedeni İstatistikleri” projesi kapsamında ülkemizde de bu sistem kullanılmaya başlanmıştır (Korkmaz ve Balaban, 2014).

Ülkemizde suda boğulmalara yönelik yapılan bilimsel çalışmalar oldukça sınırlıdır. Yapılan çalışmalar ise adli tıp bilimleri içerisinde adli tıp alanında yapılmıştır (Tıraşçı ve Gören, 2005). Antalya ilini kapsayan bir çalışmada tüm adli otopsilerin %6,5’inin suda boğulmaya bağlı olarak gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır (Karagöz, 1990).

#### **2.4.1. Suda Boğulmaların Önlenmesi**

Suda boğulmalar her ne kadar kazaya bağlı ölümler olsa da özelinde suda boğulmalar önlenebilir bir halk sağlığı problemi olduğu göz ardı edilmemelidir (Lakadamyalı, 2008).

Diğer kazalar gibi suda boğulmalarda yaşamımızın bir parçası olmuş ve hayat boyu süre gelmiştir. Suda boğulan bireylerin etkili bir şekilde kurtarılabilmesi 17. Ve 18. Yy sonlarında kendini göstermeye başlamıştır (Dorp, 2006).

Suda boğulmalar güçlü ve etkin kullanılabilmesiyle önlenebilir bir yapıya sahiptir. Suda boğulmalarla ilgili uygulanması gereken kuralları faaliyete geçirmektir. Bu uygulamalar ortamlar göz önünde bulundurularak suda boğulma riskini ortadan kaldıracak şekilde

planlanmaktadır (Peden ve ark, 2008). Bu uygulamaları çeşitli başlıklar altında sıralayabiliriz.

### **Mühendislik Önlemler**

Diğer bölümlerde de belirttiğimiz gibi bireylerde ve özellikle çocukların nehir, göl, gölet gibi doğal su ortamları yerine kapalı drenaj ve kanalizasyon sistemlerinin bulunduğu kontrol edilebilir yüzme havuzlarında katılım göstermeleri sağlanmalıdır ve buda suda boğulma olaylarının önlenebilir bir seviyeye getirecektir. ILSE de genel olarak suda boğulma olaylarının önlenbilmesinde kullanılabilecek akla ilk gelen yöntem olarak tehlikenin ortadan kaldırılmasını kabul etmektedir. Eğer tehlike ortadan kaldırılamıyorsa riskin azaltılması için gerekli adımlar atılmalıdır (ILS, 2005).

### **Çevresel Faktörler**

#### **Havuzların Etrafının Telle Çevrilmesi**

Havuzların etrafının telle çevrilmesi ve kontrol altında tutulması havuzların hem evden hem de bahçeden ayırarak çocukların havuzlara ulaşmasını engelleyecektir. Bu uygulamalar bazı ülkelerde yasal zorunluluk haline getirilmiş ve beklenen oranda suda boğulma olaylarında azalma sağlanmıştır. Bu uygulamalar özellikle kırsal alanda çok amaçlı sulama havuzlarının etrafının ve üzerinin telle çevrilmesi etkili bir tedbir olabilir (Brenner, 2003).

#### **Havuz Alarm Sistemleri ve Havuz Örtüleri**

Bu uygulama suda boğulma risklerine karşı önleyici tedbir olarak kullanılabilir. Burada dikkat edilecek bir husus da havuz örtülerinin üzerinde çocukların yürümeye çalışmaları sonucu yaralanmalar ve ölümler meydana gelebileceği ve boğulan bir çocuğun örtü altında fark edilmemesi ve kurtarma girişiminin gecikmesine de neden olabileceği bilinmelidir (Brenner, 2003).

#### **Kuyuların Üzerinin Kapatılması**

Kuyuların ve açık su tanklarının üzerine engel koymak çocukların buraya ulaşmasında etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Kuyular ve açık su tanklarının üzerine ızgara; gölet ve nehir kenarlarını telle veya toprakla set çevrilmesi boğulmalara karşı etkin bir önlem olarak görülebilir (Brenner, 2003).

### **Yasal Zorunluluk ve Standartlar**

Havuzlarda yüzmeye yardımcı gereçlerin bulundurulması ve gerekli durumlarda kullanılmasını sayılayacak düzenlemeler yapılmalıdır. Özellikle uygun özelliklere sahip can yeleğinin kullanılması boğulmalara karşı korunma olarak (Langley, 2003).

Bazı ülkelerde havuzlarının etrafının tülle çevrilmesi yasal zorunluluk haline getirilmiş, bu uygulamanın sonucunda ise suda boğulma oranlarında beklenen kadar olmasa da azaltmada sağlanabilmiştir (Peden ve ark., 2008).

### **Eğitim ve Becerilerin Geliştirilmesi**

Yüzmenin öğretilmesi ve temel suda hayatta kalma becerilerin geliştirilmesi yüzme derslerinin yüzme becerisini geliştirdiği ancak suda boğulmalara karşı kesin bir önlem olduğu kabul edilmemektedir. Yüzme becerisinin geliştirilmesi suda boğulma risklerine karşı önleyici bir tedbir olarak ileri sürülmektedir (Brenner, 2006). Göz önünde bulundurulması gereken önemli bir konu ise yüzme becerisi kazanan çocukların kendinden emin şekilde suya daha fazla gireceği ve suda boğulma riskini azaltmaktan çok arttırabileceğinin bilinmesidir (Smith,1993). Çocuklara suda yüzmenin ve yüzme esnasında karşılaşılabilecekleri tehlikelere hazırlıklı olma becerisi geliştirilerek suda boğulmaları önlemeye yardımcı olacaktır (Peden ve ark., 2008).

### **Can Kurtaran Gözetimi**

Suda boğulma risklerine karşı cankurtaranın bulunması yayımlanmış çalışmalarda kesin bir koruma sağladığı bulunmasada da cankurtaranın bulunması tehlikelerin önlenbilmesinde etkili olabileceği ortaya konulmuştur. Bu yüzden çocukların cankurtaran gözetiminde olan su ortamlarında suya girmeleri sağlanmalıdır (Peden ve ark., 2008).

### **Anne-Baba veya Bakıcıların Gözetimi**

Anne-baba veya bakıcıların suda boğulma risklerine karşı eğitilmiş olmaları onlara doğru davranışı kazandıracak ve özgüvenlerinde önemli derece de olumlu etki yaratacaktır. Çocuklar su ortamlarında asla yalnız bırakılmamalı ve kendinden büyük çocuklara

emanet etmemelerini anlamak zorundadırlar. Bununla beraber anne-baba veya bakıcıların ilk yardım ve suda cankurtarma becerisini kazanmalıdırlar (Peden ve ark., 2008).

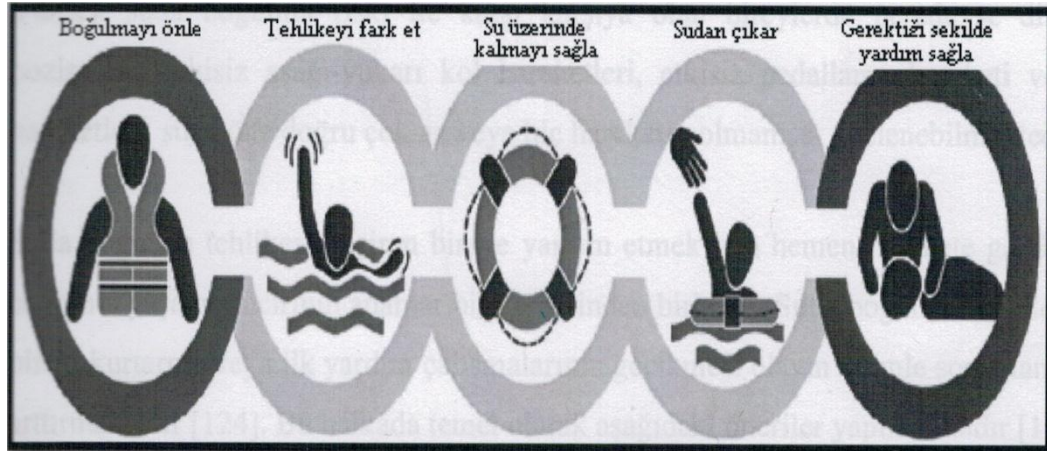
### **Yeniden canlandırma uygulaması**

Suda boğulmanın gerçekleştiği olay yerinde sağlık ekibi gelmeden müdahale edilmesi ikinci aşamanın önlenmesi anlamında etkin bir rol oynayacaktır. Boğulan kazazedenin yanında bulunan kişilerin solunum yoksa suni teneffüs, kalbi çalışmıyor ise de kalp masajını yapmasını kapsamaktadır (Kyriacou, 1994).

### **2.5. Suda Boğulmaya Karşı Yaşam Zinciri**

Szpilman ve diğerleri suda boğulmaların önlenmesinde kullanmak üzere suda boğulma zincirine benzer (Drowning Chain of Survival) yaşam zincirini oluşturmuşlardır. Suda boğulma yaşam zinciri beş halkadan oluşmaktadır.

- Suda boğulmayı önle - su içinde ve etrafında güvende ol
- Tehlikeyi fark et – Yardım iste
- Su üzerinde kalmayı sağla – Suyu batmayı önlemek için
- Sudan çıkar – Sadece güvenliyse
- Güvenli şekilde yardım sağla – Tibbi yardım bulmaya çalış



Şekil 2.3. Suda boğulmaya karşı yaşam zinciri

### **2.5.1. Suda Boğulmayı Önle!**

İlk halka suda boğulmanın önlenebilir bir problem olduğu, ancak boğulma sonucu ölümlerin çokluğu suda boğulmanın önlenebilir olmasının çelişkide bıraktığı vurgulanmaktadır. Bu önlemin etkili olabilmesi için “Suda boğulmayı önle” halkası su yakınında, üzerinde veya etrafında bulunan bireyler ve gözetleme yapan bireyler tarafından kullanılması gerektiği bilinmelidir. Bu halkada dikkat edilmesi gereken tavsiyeler şunlardır (Szpilman, 2014):

- Su içinde veya etrafında kol mesafinde bulunma.
- Cankurtaranın bulunduğu su ortamlarında yüzün.
- Yüzme havuzlarının ve diğer su ortamlarının etrafının çitle/telle çevirin.
- Su taşıtları kullanırken her zaman can yeleği kullanın.
- Su güvenliğine yönelik becerileri ve yüzmeyi öğrenin.

### **2.5.2. Tehlikeyi Fark Et!**

Suda boğulma tehlikesi geçiren bireye hemen yardım etmek için harekete geçilmesidir. Suda boğulma tehlikesi geçiren bireyi kurtarma ve ilk yardım çalışmalarının gecikmesi ölüm riskini arttırmaktadır. Bu halkada yapılması gerekenler şunlardır (Venema ve ark., 2010).

- Suda boğulma esnasında bireyin gösterdiği tehlikeli işaretleri fark et. El sallamayabilir ve yardım isteyemeyebilirler.
- Birilerinden yardım çağrılarını iste ve olay yerinde kal.

Suda boğulan kişiyi sürekli izle ve başkalarından suda boğulan kişiyi sürekli izlemelerini iste (Venema ve ark., 2010).

### **2.5.3. Su Üzerinde Kalmayı Sağla!**

Suda boğulma tehlikesi geçiren kişinin hemen fark edilmesi ve yardım çağrılmasının ardından bireyin suda boğulma sürecinin kesilebilmesi için su üstünde kalmasını sağlamaktır. Suda boğulan bireye en güvenli yardım etme şekli uzanma, bir cisim uzatma veya yüzer cisimler fırlatmadır. Su üstünde kalmayı sağlamak için şu önerilere dikkat etmek gerekir (Szpilman, 2014):



Başkalarına yardım ederken:

- Kurtarıcının suda boğulma riskini azaltmak için su dışında kalın.
- Suda boğulan bireye su üstünde yüzebilen herhangi bir şey fırlatın.

Kendinize yardım etmek için:

- Tehlikede iseniz panik yapmayın ve su üstünde kalmaya çalışın.
- Mümkünse en kısa sürede yardım isteyin ve su yüzeyinde kalın (Szpilman, 2014).

#### **2.5.4. Sudan Çıkar!**

Suda boğulma tehlikesi yaşayan bireyin suda boğulma sürecinin sonlandırılması için çok önemlidir. Kurtarma esnasında riski azaltmak için kazazedeyi destekleyecek yüzer bir cisim kullanılmalıdır ve şu öneriler yapılmalıdır (Szpilman, 2014):

- Kazazedenin kendini kurtarabilmesi için sudan nasıl çıkabileceğine yardımcı olun.
- Suyu girmeden kazazedeyi sudan çıkarmaya çalışın.
- Güvenli durumlarda kazazedeyi herhangi bir yüzdürme gereci kullanarak kurtarın.

#### **2.5.5. Gerekli Şekilde Yardımı Sağla!**

Suda boğulma olaylarında kazazedelere temel yaşam desteği sağlanması kurtarma öncesinde, sırasında veya sonrasında ortaya çıkabilecek çevreden kaynaklı tehlikeler için önemlidir. Suda boğulma olayında müdahale edilirken ilk olarak omurganın sabitlenmesine yönelik uygulamalar yeniden canlandırmaya yönelik uygulamaları geciktirebilecektir. Bu yüzden omurgayı sabitlemeye yönelik çalışmalar omurganın hasar gördüğüne dair kanıtlar var ise yapılmalıdır (Soar ve ark., 2010)

Solunumun durması ve ardından gerçekleşen kalp durmasına karşı kalp masajı ve tabii ki kalp masajı birlikte solunumun yeniden başlatılması için gerekli uygulamalar

yapılmalıdır. Araştırmacılar suda boğulma yaşam zincirinin bu halkasında şu temel öneriler sıralanmaktadır (Kitamura ve ark., 2010):

- Kazazede nefes almıyor ise ivedilikle temel yaşam desteğine başlayın.
- Var ise kısa sürede oksijen desteği verin
- Eğer kazazede nefes almıyor ise uzman tıbbi yardım gelene kadar kazazedenin başında kalın.
- Suda boğulma belirtileri gösteren kazazedelere ve temel tıbbi yardıma ihtiyaç duyan bütün kazazedelere tıbbi yardım sağlayın (Brenner ve ark., 2003).

## **2.6. Su Güvenliği Eğitimi**

Eğitim, amaca göre yetiştirme sürecidir (Fidan ve Erdem, 1998). Su güvenliği ise özel koşullar altında güvenlik eğitimi almak ve bireylerin güvenliğini sağlama anlamında karar almak, kendisinin ve başkalarının zarar görecektik durumlara karşı bilgi ve beceri sahibi olmaktır. Su güvenliği eğitimi çok yönlü olarak ele alınmalıdır. Motor beceriler ve bilişsel açıdan becerilerin artırılmasıyla tutum ve davranışlarında olumlu yönde gelişmeyi kapsamaktadır (Brenner ve ark., 2003).

Suda boğulmalara karşı önleyici bir tedbir olan yüzme becerisinin artırılması düşünülebilir ancak günümüzde yapılan çalışmalarda yüzme becerilerinin seviyesi ile suda boğulma olaylarında açık bir ilişki olduğu ortaya konulamamıştır (Brenner ve ark., 2003). Suda boğulmalara karşı en iyi yöntem yüzücüler olarak yüzmeyi bilmek olarak algılansa da iyi yüzücüler olarak kabul edilen kişilerin (2/3) suda boğulma sonucu hayatını kaybedenler olmuştur. Yapılan çalışmalarda suda boğulan bireylerin çoğunun yüzme becerisine sahip olduğu ancak suda boğulmalara sebep olan koşullar (soğuk, yüksek akıntı vb.) ile baş edememeleri ve suda sakatlanmalara neden olduğu gösterilmektedir (Golden ve Tipton, 2010).

## **2.7. Türkiye’de Yasal Zeminde Su Güvenliği ve Suda Cankurtarma**

Ülkemizde suda boğulmaları önlemek için yapılan ve yapılacak çalışmalarda yetkili kurum Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu’dur (TSSF). Su güvenliğine yönelik

düzenlene eğitimler ve cankurtaranları sertifikalandırma yetkisi 03 Nisan 2014 tarihli 28 961 sayılı kanunla resmi gazetede çıkan kanun ile TSSF'ye verilmiştir (TSSF, 2014).

TSSF yürütülen cankurtarma eğitimlerinin hedefi aşağıdaki şekilde belirtilmektedir:

“Deniz, göl, yapay ve doğal tüm iç sularda, kıyılarda, havuzlarda ve bu faaliyetlere bileşik olarak gerekli durumlarda, karada da gerçekleştirilebilecek su üstü ve sualtı arama kurtarma çalışmaları ile bu çalışmalar kapsamında kullanılacak cankurtarma ve ilk yardım tekniğinin, eğitimin, çalışma ve uygulamalarının, kullanılacak yardımcı araç ve gereçlerin, sporcuların yetiştirilmesinin, çalışma yapılan yerlerde güvenliğin sağlanmasına ilişkin standartların belirlenmesi” (TSSF, 2014).

TSSF, cankurtarma eğitimini yetkili olduğu tüm faaliyetler içerisinde en önemli konulardan birisi olarak ilan ederek su güvenliği konusunda verdiği önemi vurgulamıştır. TSSF cankurtarma ile ilişkili ana ve genişletilmiş görevleri şu şekilde sıralayarak cankurtarma ve su güvenliği eğitimlerine verdiği önemi göstermektedir (TSSF, 2014).

- “Su içinde ve su kenarında tehlikeler ile ilgili güvenlik bilincine dayalı davranışlar hakkında zamanında ve sürekli bilgi vermek.
- Yüzme ve kendi canını kurtarma konularında eğitimler sağlamak.
- Cankurtarma eğitimi vermek
- Eğitim ve görevlendirme konusunda cankurtaranlara ileri düzeyde nitelik kazandırmak.
- Genel tehlikelerden korunma önlemlerinin bir parçası olarak ve bunların çerçevesinde, su kurtarma hizmetlerinin ülke çapında örgütlenmesini ve uygulamasını sağlamak.
- İlk yardım ve sağlık çalışmaları konularında eğitim ve ileri eğitim vermek.
- Su kenarında, su içinde ve üstünde boş zamanların değerlendirilmesine ilişkin önlemlerin desteklenmesi ve şekillendirilmesi
- Kurtarma çalışmalarına ilişkin pozitif egzersizler yapmak ve yarışmalar düzenlemek.

- Özellikle yönetim, örgütlenme idari konularda olmak üzere üyelere eğitim ve ileri eğitimler düzenlemek.
- Kurtarma ve eğitim kurumlarını geliştirmek ve denetlemek, suda kurtarma alanında bilimsel çalışmalar yapmak.
- Yurt içinde ve yurt dışındaki örgüt ve kurumlarla iş birliğinde bulunmak.
- Yerel yönetimler ve örgütlerle iş birliğinde bulunmak” (TSSF, 2014).

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

#### 3.1. Verilerin Toplanması

Bu tez çalışmasında Antalya’da meydana gelen suda boğulma vakaları arşiv taramalarıyla geriye dönük olarak incelenmesini kapsamaktadır. Antalya ili sınırları içerisinde meydana gelen 01 Ocak 2015-31 Aralık 2015 tarihleri arasında suda boğulma sonucu öldüğüne karar verilmiş olan olgulara ait veriler geriye dönük (retrospektif) medya taraması yoluyla taranmıştır. Olgular ay, yaş, cinsiyet ve olay yeri yönünden değerlendirilmiştir.

Suda boğulmada ölümlerle sonuçlanan vakalarıyla ilgili belgelere arşivlerden ulaşabilmek için ilk olarak proje Antalya Halk Sağlığı Müdürlüğü, Toplum Sağlığı Hizmetleri şubesine sunulmuştur. Projenin kabul edilmesinden sonra Antalya Halk Sağlığı Müdürlüğü, Toplum Sağlığı Hizmetleri şubesinden 2015 yılı içerisinde Antalya ilinde 92 kişinin suda boğulma sonucu öldüğü bildirilmiştir. Medya taraması esnasında 90 vakanın ölümlerine ilişkin bilgilere ulaşıldığından dolayı, araştırma örneklem grubunu 2015 yılında Antalya ilinde suda boğulma sonucu ölen 90 vaka oluşturmuştur.

Suda boğulmada ölümlerle sonuçlanan vakalarıyla ilgili belgelere medya yoluyla ulaşabilmek için internete arama motorlarına ‘suda boğulma’, ‘boğulma’, ‘düştü boğuldu’, ‘denizde boğuldu’, ‘yüzerken boğuldu’ vb.. anahtar kelimeler yazılarak çıkan ölümlerin dosyaları değerlendirilmiştir.

#### 3.2. Verilerin İstatistiksel Analizi

Verilerin analizi için SPSS 23 paket programı kullanılarak olguların frekans ve yüzdeleri değerlendirilmiştir.

#### 4. BULGULAR

**Tablo 1.** Suda Boğulanların Aylara Göre Dağılımı

AY	f	%
Ocak	3	3,3
Şubat	6	6,7
Mart	7	7,8
Nisan	3	3,3
Mayıs	6	6,7
Haziran	14	15,6
Temmuz	12	13,3
Ağustos	12	13,3
Eylül	13	14,4
Ekim	8	8,9
Kasım	1	1,1
Aralık	5	5,6
Toplam	90	100,0

Tablo 1’de suda boğulanların aylara göre dağılımları gösterilmiştir. Aylara göre en fazla boğulma sayıları sırasıyla, Haziran’da 14 (%15,6), Eylül’de 13 (%14,4), Temmuz’da 12 (%13,3), Ağustos’da 12 (%13,3) olarak belirlenmiştir.

**Tablo 2.** Suda Boğulanların İlçelere Göre Dağılımı

<b>İLÇE</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Alanya	13	14,4
Demre	9	10,0
Finike	5	5,6
Kaş	8	8,9
Kemer	13	14,4
Kepez	3	3,3
Konyaaltı	2	2,2
Kumluca	1	1,1
Manavgat	20	22,2
Muratpaşa	10	11,1
Serik	6	6,7
Toplam	90	100,0

Tablo 2’de suda boğulanların ilçelere göre dağılımları gösterilmiştir. İlçelere göre en fazla boğulma sayıları sırasıyla; Manavgat 20 (%22,2), Alanya 13 (%14,4), Kemer 13 (%14,4), Muratpaşa 10 (%11,1) olarak belirlenmiştir.

**Tablo 3.** Suda Boğulanların Cinsiyete Göre Dağılımı

<b>Cinsiyet</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Kadın	24	26,7
Erkek	66	73,3
Toplam	90	100,0

Tablo 3’de suda boğulanların cinsiyete göre dağılımları gösterilmiştir. Suda Boğulanların 24’ü kadın (%26,7), 66’ısı (%73,3) erkek olarak belirlenmiştir.

**Tablo 4.** Kazazedelerin olay yerinde bulunma sebepleri

Olay Yerinde Bulunma Sebepleri	f	%
Serinlemek	37	41,1
Balık Avlamak	6	6,7
Bir Araç İle Seyahat	9	10,0
Sınır Geçişi	5	5,6
Oyun	3	3,3
İkâmet	1	1,1
Gezinti	13	14,4
İntihâr	6	6,7
İş	2	2,2
Tekne Turu	4	4,4
Tatil	3	3,3
Sportif Yarışma, Antrenman Ve Kurslar	1	1,1
Toplam	90	100,0

Tablo 4’de suda boğulanların olay yerinde bulunma sebeplerine göre dağılımları gösterilmiştir. Serinlemek 37 (%41,1), gezinti 13 (%14,4), bir araç ile seyahat 9 (%10,0), balık avlamak 6 (%6,7), intihar 6 (%6,7), sınır geçişi 5 (%5,6), tekne turu 4 (%4,4), tatil 3 (%3,3), oyun 3 (%3,3), ikamet 1 (%1,1), sportif yarışma ve kurslar 1 (%1,1) olarak belirlenmiştir.



**Tablo 5.** Suda Boğulmanın Gerçekleşme Şekilleri

Suda Boğulmanın Gerçekleşme Şekilleri	f	%
Yüzerken	39	43,3
İntihar	8	8,9
Trafik Kazası	4	4,4
Suya Düşme	9	10,0
Bot-Tekneden Düşerek	10	11,1
Herhangi Bir Şeyi Kurtarıırken	1	1,1
Havacılık Kazası	3	3,3
Dalış Yaparken	6	6,7
Elektrik Çarpması	1	1,1
Bilinmiyor	9	10,0
Toplam	90	100,0

Tablo 5’de Suda boğulmanın gerçekleşme şekillerine göre dağılımları gösterilmiştir. Yüzerken 39 (%43,3), bot-teknenen düşerek 10 (%11,1), bilinmiyor 9 (%10,0), suya düşme 9 (%10,0), intihar 8 (%8,9), dalış yaparken 6 (%6,7), trafik kazası 4 (%4,4), havacılık kazası 3 (%3,3), elektrik çarpması 1 (%1,1), herhangi bir şeyi kurtarıırken 1 (%1,1) olarak belirlenmiştir.

**Tablo 6.** Boğulmanın Gerçekleştiği Su Ortamı

Su Ortamı	f	%
Dere-Irmak-Nehir	10	11,1
Göl/gölet	1	1,1
Sahil/deniz	64	71,1
Havuz	6	6,7
Sulama Kanalı	6	6,7
Baraj	1	1,1
Kuyu	1	1,1
Leğen-Kova-Kazan	1	1,1
Toplam	90	100,0

Tablo 6’da boğulmanın gerçekleştiği su ortamı incelendiğinde; sahil/denizde 64 (%71,1), dere-ırmak-nehirde 10 (%11,1), havuzda 6 (%6,7), sulama kanalında 6 (%6,7),

leğen-kova-kazanda 1 (%1,1), barajda 1 (%1,1), kuyuda 1 (%1,1) kişi suda boğularak hayatın kaybetmiştir.

**Tablo 7.** Kazazedelerin Ölüm Yerleri

ÖlümYeri	f	%
Suda	72	80,0
Ambulans	1	1,1
Hastane	17	18,9
Toplam	90	100,0

Kazazedelerin 72'sinin (%80,0) suda , 17'sinin (%18,9) hastanede, 1'ininde (%1,1) ambulansda hayatını kaybettiği belirlenmiştir.

**Tablo 8.** Suda boğulma vakalarının gerçekleştiği günün bölümü

GününBölümü	f	%
Gündüz	80	88,9
Akşam	2	2,2
Gece	8	8,9
Toplam	90	100,0

Suda boğulma vakalarının %89,9'u gündüz saatlerinde yaşanırken, %8,9'u gece saatlerinde, %2'sinin akşam saatlerinde gerçekleştiği belirlenmiştir.

**Tablo 9.** Kazazedelerin Uyrugu

Uyrugu	f	%
Türk	50	55,6
Alman	6	6,7
Avusturya	1	1,1
Azeri	1	1,1
Çek	1	1,1
Fransız	1	1,1
Iran	2	2,2
İsrail	1	1,1
Macar	2	2,2
Rus	18	20,0
Slovenya	1	1,1
Suriye	6	6,7
Toplam	90	100,0

Kazazedelerinin 50'sinin (%55,6) Türk, 18'inin (%20,10) Rus, 6'sının (%6,7) Alman, 6'sının Suriyeli (%6,7), 2'sinin (%2,2) İranlı, 2'sinin (%2,2) Macar, 1'inin (%1,1) Fransız, 1'inin (%1,1) Slovenyalı, 1'inin (%1,1) İsraili, 1'inin (%1,1) Azeri, 1'inin (%1,1) Avusturyalı olduğu belirlenmiştir.

## 5. TARTIŞMA

Yüksek Lisans tez çalışmamız 01 Ocak - 31 Aralık 2015 Antalya ilinde suda boğulma sonucu hayatını kaybedenlerin nedenleri üzerine yapılmış çalışmadır.

Çalışmanın konusu ve amacı bakımından ülkemizde yürütülmüş az sayıdaki çalışmalardandır. Bu durum çalışmanın orjinalliği ve özelliği bakımından nadir çalışmalardan birisidir.

İlk kez 1990'lı yılların sonunda DSÖ ve Dünya Bankası tarafından yapılan hastalıkların küresel dağılımı çalışması suda boğulmanın dünyada en genel ölüm sebepleri arasında yer aldığını ortaya koymuştur (Rahman ve ark., 2009). Suda boğulma sonucu gerçekleşen ölümler kaza sonucu yaralanmalar nedeniyle gerçekleşen ölüm nedenleri arasında önemli bir paya sahiptir ve birçok ülkede kaza sonucu ortaya çıkan ölümlerde ilk sıralardadır (Weir, 2000).

Küresel olarak 2004 yılında 388 000 insanın suda boğulma sonucu hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir (WHO, 2014). Bir halk sağlığı problemi olarak suda boğulma 2002 yılında trafik kazaları ve evde yaşanan kazaların ardından üçüncü sırada gelmektedir. Buda ölümlü kazalar arasında %7'lik bir orana sahiptir (WHO, 2014).

Suda boğulma olaylarının hem yetişkin hem de çocukluk döneminde erkeklerin kadınlara göre daha fazla hayatını kaybettikleri hem ülkemizde yürütülmüş hem de yurt dışında yürütülmüş çalışmalarda belirtilmiştir (Turgut ve Turgut, 2014; Şimşek ve Satar, 2013). Suda boğulma sonucu ölümlerin erkeklerde daha fazla görülmesine neden olarak erkek bireylerin daha fazla riskli davranışlara meyil göstermeleri, suya daha sıklıkla girmeleri, yalnız suya girmeleri, suya girme öncesinde alkol tüketmelerini ve sandal ile kıyıda uzaklaşmaları (Murray ve Lopez, 1997; Peden ve ark., 2002) suya dayalı rekreatif etkinliklere daha fazla katılmaları, kadınların erkeklere göre daha güvenli su ortamlarında yüzmeyi ve suya dayalı rekreatif etkinliklere katılmayı tercih etmeleri gösterilmiştir (Howland ve ark., 1996; Moran, 2006; Brenner ve ark., 2001).

Ülkemizde yaşanan suda boğulma olaylarının hangi su ortamlarında yaşandığına dair bilgiler sınırlıdır. Turgut ve Turgut 2007 ve 2011 yılları arasında yaşanan suda boğulma sonucu ölümlerin sadece %3,1'inin yüzme havuzlarında yaşandığını, bunların dışında dere, nehir gibi su ortamlarının %28,9, göl ve gölet gibi durgun su ortamlarının %20, denizlerin %26,6, sulama kanallarının %12,6 ve sulama havuzu gibi diğer türlerinin %8,8 orana sahip olduklarını bulmuşlardır (Turgut ve Turgut, 2014). Suda boğulma önlenebilir bir halk sağlığı problemidir (Lakadamyalı ve ark., 2008).

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Suda boğulma son derece önemli bir halk sağlığı problemidir. Diğer yaralanmalar sonucu meydana gelen ölümler kadar suda boğulma sonucu ölümlerde ilk sıralarda gelmektedir. Bu yüzden de önem arz etmektedir.

Yüksek lisans tez çalışmamda da 2015 yılı Antalya ilinde suda boğulmalar sonucu meydana gelmiş ölüm nedenlerinin araştırılması esas alınmıştır.

Ülkemiz coğrafyası ve iklim koşulları göz önüne alındığında, üç tarafımızın denizlerle çevrili olması ve iç bölgelerimizde; gölet, nehir, akarsu, baraj gibi su ortamları bakımından fazla olması suda boğulma sonucu ölümleri arttırmıştır. Bireylerin yüzme becerisi olmadan deniz, baraj, gölet gibi su ortamlarında bulunması ve koruyucu tedbirler olmadan suya girmesi ölüm risklerini de arttırmıştır.

Bu çalışmada suda boğulma sonucu hayatını kaybeden bireylerin sayılarının nasıl azaltabileceğimiz hakkında rehberlik edecek nitelikli ve içerikli sonuçlar sunmuştur.

Ülkemizde suda cankurtarma faaliyetlerinin tüm topluma yayılmasına yönelik 28 Ocak 2006 Tarihli ve 26 063 sayılı resmi gazetede yayınlanan TSSF cankurtarma yönetmeliğinin on birinci maddesinin (j) bendinde yer alan ifadesinin dışında herhangi bir somut ifade yer almamaktadır. TSSF'nin "Vizyon" ve "Misyon" beyanlarında da toplumun su güvenliğine yönelik bilgilerin artırılması ve suda boğulma riskine karşı bilinçlendirmelere yönelik ifadeler yer almamaktadır. TSSF şu anki yapısı ve dayandığı yasal zemin ile daha çok cankurtarma bulundurma zorunluluğuna dair resmi zorunlulukları yerine getirmeye yönelik belgelendirme, yetkilendirme ve lisanslama dışında bir faaliyet yürütmemektedir. Ancak suda boğulmaya karşı önleyici tedbirlerin en başında küçük yaştan itibaren bilgi ve risk algılarının artırılması gerektiği unutulmamalıdır. Bireylerin sadece yasal zorunluluklar nedeniyle su güvenliğine yönelik eğitim programlarına katılması suda boğulma riskinin azaltılmasında ancak çok sınırlı bir etkiye sahip olacaktır.

Ülkemizde ise hala su güvenliğine yönelik eğitimler sadece cankurtaran meslek grubu için düşünülmekte, yüzme havuzlarında ve plajlarda cankurtaran olarak çalışmak için cankurtaran eğitimi alınması gerekliliğini karşılamaya yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Cankurtaran eğitim merkezleri aracılığıyla yapılan suda cankurtarma kurslarına katılım için oldukça yüksek ücretler talep edilmektedir. Bu nedenle bu kurslara sadece meslek amaçlı katılım olmakta, bu kurslara halkın geniş katılımı sağlanamamaktadır.

Ülkemizde mevcut durumda eğitim öğretim müfredatında yüzme eğitimi yer almamaktadır. Ancak bu boşluk özellikle okulların tatil olduğu yaz aylarında ve yarıyıl tatillerinde yüzme ve spor okulları tarafından doldurulmaya çalışılmaktadır. Eğitim öğretim müfredatımızda yüzmeye yönelik dersler bulunursa ve küçük yaştan itibaren bu eğitimler verilirse toplum genelinde belli bir zaman sonra bu algı değişecek ve olumlu etkileri görülecektir.

## KAYNAKLAR

Ahmed MK, Rahman M. van Ginneken J. Epidemiology of child deaths due to drowning in Matlab, Bangladesh. *International Journal of Epidemiology*, 1999;28(2), 306-311.

Ahrendt L. *Kleinkindschwimmen* (zweite Auflage). Aachen: Meyer und Meyer Verlag, 2008; 13.

Arslan MM. Kar H. Akcan R. Çekin N. Suda boğulma tanısında kullanılan yöntemlerin irdelenmesi. *Adli Tıp Bülteni*, 2005; 10(1), 29-34.

Avramidis E. *The 4w Model of Drowning for Lifesaving of Non-Aquatic and Swimming Activities*. Unpublished Doctoral Dissertation, Leeds Metropolitan University, Leeds, UK. 2009.

Avramidis S. Drowning in the bible and contemporary society: Responsibilities of religious caregivers. *Journal of Religion and Health*, 2010 49(2), 212– 220.

Başar BA. Türk Hamamı Kültürünün SPA & Wellness Mekânlarının Tasarımına Etkileri. *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 2009;1(1), 207-220.

Bell GS. Gaitatzis A. Bell CL. Johnson AL. Sander JW. Drowning in people with epilepsy: how great is the risk? *Neurology*, 2008; 71(8), 578-582.

Bell S. *Design for Outdoor Recreation*. New York: E. F.N. Spon Press, 1997; 150.

Borse NN. Gilchrist J. Dellinger AM. Rudd RA. Ballesteros MF. Sleet DA. CDC childhood injury report: patterns of unintentional Injuries among 0–19 year olds in the United States, 2000–2006. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention, 2008; 53.



Branche CM. Sniezek JE. Sattin RW. Mirkin IR. Water recreation-related spinal injuries: risk factors in natural bodies of water. *Accident Analysis & Prevention*, 1991; 23(1), 13-17.

Brenner R A. Moran K. Stallman RK. Glichrist J. McVan J. Swimming Abilities, Water Safety Education and Drowning Prevention. In J. J. L. M. Bierens (Ed.). *Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment*. Heidelberg, Germany: Springer, 2006;112-117.

Brenner RA. Saluja G. Smith GS. Swimming lessons, swimming ability, and the risk of drowning. *Injury Control and Safety Promotion*, 2003; 10(4), 211– 215.

Brenner RA. The Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Prevention of Drowning in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics*, 2003;112(2), 440-445.

Brenner RA. Trumble AC. Smith GS. Kessler EP. Overpeck MD. Where children drown, United States *Pediatrics*, 2001; 108(1), 85-89.

Cantürk N. Eşiyok B. Özkara E. Cantürk G. Özata B. Yavuz F. Medicolegal child deaths in Istanbul: data from the Morgue Department. *Pediatrics International*, 2007; 49(1), 88-93.

Case L. *Fitness Aquatics*. Hong Kong: Human Kinetics, 1997; 5-10.

Centers for Disease Control and Prevention. Drowning--United States, 2005- 2009. *Morbidity and mortality weekly report*, 2012; 61(19), 344-347.

Cummings P. Mueller BA. Quan L. Association between wearing a personal floatation device and death by drowning among recreational boaters: a matched cohort analysis of United States Coast Guard data. *Injury Prevention*, 2011; 17(3), 156-159.

Driscoll TR. Harrison JA. Steenkamp M. Review of the role of alcohol in drowning associated with recreational aquatic activity. *Injury Prevention*, 2004; 10(2), 107-113.

Elliott DH. Bennett PB. Drowning and Near-Drowning. Brubakk TS. Neuman DH. Elliot. Bennett and Elliot's *Physiology and Medicine of Diving* (Fifth Edition). London: Saunders Ltd, 2003; 181-184.

Fidan N. Erden M. *Eğitime Giriş (Birinci Baskı)*. Ankara: Alkım Yayınevi, 2. 1998

Forjuoh SN. Water safety and drowning prevention. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 2013;20(3), 207-208.

Gilchrist J. Parker EM. Racial/Ethnic disparities in fatal unintentional drowning among persons aged  $\leq 29$  years-United States, 1999-2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2014; 63(19), 421-426.

Golden F. Tipton MJ. *Essentials of Sea Survival*. Champaign. IL: Human Kinetics. 2002

Hahn J. Hahn A. *Aquatrainning*. Aachen: Meyer & Meyer Verlag, 2006; 8-11.

Heldring B. Brief History of Maatschappij tot Redding van Drenkelingen (The Society to Rescue People from Drowning). In J. J. L. M. Bierens (Ed.). *Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment*. Heidelberg, Germany: Springer, 3. 2006.

Howland J. Hingson R. Mangione TW. Bell N. Bak S. Why are the most drowning victims men? Sex differences in aquatic skill and behaviours. *American Journal of Public Health*, 1996; 86(1), 93-96. 119

Idris AH. Berg R. Bierens J. Bossaert L. Branche C. Gabrielli A. Graves SS. Handley A. J. Hoelle R. Morley PT. Papa L. Pepe PE. Quan L. Szpilman D. Wigginton JG. Modell JH. Atkins D. Gay M. Kloeck W. Timmerman S. Recommended guidelines for uniform

reporting of data from drowning: The “Utstein Style”. *Circulation*, 2003; 108(20), 2565–2574.

International Lifesaving Federation of Europa. *Safety on European Beaches, Operational Guidelines*. Adendorf, Germany: Druckhaus Siebold, 2005; 6-7, 24.

International Lifesaving Federation. *World Drowning Report 2007 Edition*. Leuven, Belgium: International Lifesaving Federation, 11, 14.

İnternet: Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu Ana Statüsü. (2014). URL: [http://www.tusf.org/Data/Sites/1/genel\\_kurul\\_2016/t%C3%BCsf-ana-stat%C3%BCs%C3%BC.pdf](http://www.tusf.org/Data/Sites/1/genel_kurul_2016/t%C3%BCsf-ana-stat%C3%BCs%C3%BC.pdf) 15 şubat 2019.

İnternet: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/global\\_report\\_drowning/Final\\_report\\_full\\_web.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/global_report_drowning/Final_report_full_web.pdf), Son Erişim Tarihi. 25 şubat 2019.

İnternet: World High Diving Federation. (2014). *Discipline*. URL: [https://www.fina.org/sites/default/files/fina\\_dv\\_judges\\_manual.pdf](https://www.fina.org/sites/default/files/fina_dv_judges_manual.pdf), Son Erişim Tarihi: 23 şubat 2019.

Jennings G. *Water-Based Tourism, Sport Leisure, and Recreation Experiences*. New York: Elsevier. 2007; 2, 5.

Kenny D. Martin R. Drowning and sudden cardiac death. *Archives of Disease in Childhood*, 2011;96(1), 5–8.

Kitamura T. Iwami T. Kawamura T. Nagao K. Tanaka H. Nadkarni VM. Berg RA. Hiraide A. Conventional and chest-compression-only cardiopulmonary resuscitation by bystanders for children who have out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study. *The Lancet*, 2010;375(9723), 1347-1354.

Knape J. Foreword. JJ. Bierens E. Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment. Heidelberg, Germany: Springer, IX. 2006;118

Korkmaz T. Balaban B. Ölüm Raporlarında Belirtilen Ölüm Nedenlerinin Kendi Aralarında ve ICD Kodlarıyla Uyumunun Değerlendirilmesi. Haseki Tıp Bülteni, 2014; 52(2), 103-10.

Kyriacou DN. Arcinue EL. Peek C. Kraus JF. Effect of immediate resuscitation on children with submersion injury. Pediatrics, 1994;94(2), 137–142

Lakadamyalı H. Doğan T. Türkiye'de Bir Turizm Yöresinde Suda Boğulma Olgularının İrdelenmesi. Türkiye Klinikleri, 2008; 28(2), 143. 116

Langley J. Review of literature on available strategies for drowning prevention. In J. J. L. M. Bierens (Ed.). Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment. Heidelberg: Springer, 70-72. 2003.

Lunetta P. Smith GS. Penttila A. Sajantila A. Unintentional drowning in Finland 1970–2000: A population based study. International Journal of Epidemiology, 2004; 33(5), 1053–63.

Ma W. Xu Y. Xu X. Is drowning a serious health problem in Guangdong Province, People's Republic of China? –results from a retrospective populationbased survey, 2004–2005. International Journal of Injury Control and Safety Promotion, 2010; 17(2), 103–110.

Modell JH. Prevention of needless deaths from drowning. Southern Medical Journal, 2010; 103(7), 650-653.

Moran K. Re-thinking Drowning Risk: The Role of Water Safety Knowledge, Attitudes and Behaviour in the Aquatic Recreation of New Zealand Youth. Unpublished Doctoral Dissertation, Massey University, 2006. New Zealand.

Moreno B. Making Splash. *American Fitness*, 1996; 4(3), 30–34.

Murray CJ. Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 1997; 349, 1498–1504.

Özsavaş CB. Antalya Körfezi Bentik Makro Fauna ve Florası Üzerine Tekne Turizmi Etkilerinin Görsel Olarak İncelenmesi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2005. Antalya (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet GÖKOĞLU)

Peden M. McGee K. Sharma G. The injury chart book: A graphical overview of the global burden of injuries. Geneva: World Health Organization, 2002; 14, 35-37.

Peden M. McGee K. The epidemiology of drowning worldwide. *Injury Control and Safety Promotion*, 2003; 10(4), 195-199.

Peden M. Oyegbite K. Ozanne-Smith J. Hyder AA, Branche C. Rahman AK. Rivara F. Bartolomeos K. World report on child injury prevention. Geneva: DSÖ, 2008; 1, 59, 63-66, 68-70, 73.

Pençe S. Kurtul N. Pençe HH. Suda boğma ile öldürülen sıçanların beyinlerinde ölüm sonrası adenozin nükleotid düzeylerindeki değişiklikler. *Genel Tıp Dergisi*, 2001; 11(2), 67-72.

Petridou E. Klimentopoulou A. Risk Factors for Drowning. In J. J. L. M. Bierens (Ed.). *Handbook on Drowning: Prevention, Rescue, Treatment*. Heidelberg, Germany: Springer, 2006; 63-68.

Quan L. Cummings P. Characteristics of drowning by different age groups. *Injury Prevention*, 2003; 9(2), 163-168.

Rahman A. Mashreky SR. Chowdhury SM. Giashuddin MS. Uhaa IJ. Shafinaz S. Hossain M. Linnan M. Rahman F. Analysis of the childhood fatal drowning situation in Bangladesh: exploring prevention measures for low-income countries. *Injury Prevention*, 2009; 15(2), 75-79.

Schilling UM. Bortolin M. Drowning. *Minerva Anestesiologica*, 2012; 78(1), 69-77.

Schwark C. *Fit mit der Aquanudel (zweite Auflage)*. Aachen: Meyer & Meyer Verlag, 2006; 1.

Sheikhazadi A. Ghadyani MH. Epidemiology of drowning in Isfahan province, center of Iran. *Journal of Research in Medical Sciences*, 2009; 14(2), 79–87.

Soar J. Perkins GD. Abbas G. Alfonzo A. Barelli A. Bierens J. J. L. M., Brugger H. Deakin C. D. Dunning J. Georgiou M. Handley A. J. Lockey D. J. Paal P. Sandroni C. Thies KC. Zideman DA. Nolan, JP. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation. Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. *Resuscitation*, 2010; 81(10), 1400–1433.

Spengler JO, Connaughton DP. Pittman AT. *Risk Management in Sport and Recreation*. Champaign. IL: Human Kinetics, 2006;102.

Szpilman D. Near-Drowning ad Drowning Classification. A Proposal to Stratify Mortality Based on the Analysis of 1,831 Cases. *CHEST*, 1997; 112(3), 660-665.

Szpilman D. Webber J. Quan L. Bierens J. Morizot-Leite L. Langendorfer SJ. Beerman S. and Løfgren B. Creating a drowning chain of survival. *Resuscitation*, 2014;85(9), 1149-1152.

Şimşek Y. Satar S. Suda Boğulma ve Acil Servis. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*, 2013; 13(2), 81-85.

Tanrıvermiş E. Ankara Koşullarında Suya Dayalı Rekreasyon-Spor Faaliyetlerinin Planlanması Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2000. Ankara (Danışman: Prof. Dr. Yalçın MEMLÜK)

Tıraşçı Y. Gören S. Diyarbakır’da 1996-98 yılları arasında saptanan medikolegal ölümlerin tanımlanması. *Dicle Tıp Dergisi*, 2005; 32(1), 1-5.

Turgut A. A Study on Multiple Drowning Syndromes. *World Applied Sciences Journal*, 2011; 13(8), 1860-1863.

Turgut A. Turgut T. A study on rescuer drowning and multiple drowning incidents. *Journal of Safety Research*, 2012; 43(2), 129-132.

Turgut, A. Turgut T. A population-based study on deaths by drowning incidents in Turkey. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 2014; 21(1), 61-67.

Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm İstatistikleri: İl ve İlçe Merkezleri. Ankara: TÜİK Yayınları, III, 2009; 23, 84-85.

Van Beeck EF. Branche CM. Szpilman D. Model J. H. Bierens JJ New Definition of Drowning: Towards Documentation and Prevention of a Global Public Health Problem. *Bulletin of the World Health Organization*, 2005; 83(11), 853–856.

Van Dorp, J-C. Foreword. In J. J. L. M. Bierens (Ed.). Handbook of Drowning Prevention, Rescue, Treatment. Heidelberg: Springer, V. 2006

Venema AM. Groothoff JW. Bierens, J. J. L. M. The role of bystanders during rescue and resuscitation of drowning victims. Resuscitation, 2010;81(4), 434–439.

Weir E. Drowning in Canada. Canadian Medical Association Journal, 2000; 162(13), 1867-1867.

Wilke K. Schwimmen Lernen für Kinder und Erwachsene. Aachen: Meyer & Meyer Verlag, 2007; 10.

Wilkie D. Juba K. The Handbook of Swimming. Singapore.1996; 1, 3

Wintemute GJ. Drake C. Wright M. Immersion events in residential swimming pools: evidence for an experience effect. American Journal of Diseases of Children, 1991; 145(10), 1200-1203.

Wintemute GJ. Kraus JF. Teret SP. Wright M. Drowning in childhood and adolescence: a population-based study. American Journal of Public Health, 1987; 77(7), 830-832.

Witman GD. Injury Rates during Water-Based Wilderness Recreation. International journal of aquatic research and education, 2007; 1(2), 134-144. 117



## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	Yusuf	<b>Uyruğu</b>	T.C.
<b>Soyadı</b>	TOPCU	<b>Tel no</b>	555 837 0123
<b>Doğum tarihi</b>	26.03.1988	<b>e-posta</b>	ysf.topcu12@gmail.com

### Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		Mezuniyet yılı
Lise	Kale çok programlı lisesi	2005
Lisans	Akdeniz Üniversitesi/B.E.S.Y.O./Antrenörlük Eğitimi	2013
Yüksek Lisans		
Doktora		

### İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)
Öğretmen	Milli Eğitim Bakanlığı	3

Yabancı Dilleri	Sınav türü	Puanı
İngilizce	Yabancı Diller Sınavı	25

### Proje Deneyimi

Proje Adı	Destekleyen kurum	Süre (Yıl-Yıl)

### Burslar-Ödüller:

### Yayınlar ve Bildiriler: