

TÜBİTAK SUALTI BİLİM KAMPI



“TÜBİTAK Sualtı Bilim Kampı”yla, deniz bilimleri ve sualtı alanlarında bilimsel araştırmalar yapmayı planlayan, halen yapan ve deneyimini dalış yaparak artırmak isteyen, bilimsel sualtı projelerinde çalışmayı düşünen genç bilimadamları ve adaylarına dalış tekniklerini öğreterek daha donanımlı hale getirmek, böylece denizel zenginliklerimizin ortaya çıkarılmasına, korunmasına ve nitelikli araştırmacı yetişmesine katkıda bulunmayı amaçlayarak başladığımız kampta hedeflerimize ulaştık.

TÜBİTAK Sualtı Bilim Kampı 1 Eylül 2007’de tanışma etkinlikleriyle başladı. Tanışma etkinliğinden sonra tüplü dalışla ilgili teorik ders anlatıldı. İlk derste, temel olarak tüplü dalışta hangi malzemelerin kullanıldığı, bunların teknik özellikleri, nasıl seçilmeleri, nasıl kullanılmaları gerektiği gibi konular hakkında bilgiler verildi. Ayrıca, su-

altında anlaşabilmek için kullanılan işaretleri de öğretildi. Teorik derslerden sonra uygulamalı deniz çalışmalarına geçildi. Katılımcıların daha önce sualtı deneyimleri olmadığından, hem sudaki durumlarını görmek, hem de sualtına daha kolay ve çabuk uyum sağlamaları için yüzme becerilerine ve ayak vuruşlarına bakıldı. Paletleri sual-

tında doğru biçimde kullanma teknikleri öğretildi. Bunun dışında, tüplü dalış sisteminde ağızdan nefes alıp ağızdan nefes verildiğinden bunun çalışması yapıldı. Bu çalışmada amaç burundan nefes almayı mümkün olduğunca çabuk engellemek; böylece su yutma gibi sorunların önüne geçebilmek. Bu uygulama için katılımcılardan

yüzlerine taktıkları maskelerin içine su doldurmaları istendi. İçi suyla dolu maskeyle konuşmaları da istenen katılımcılar burundan nefes almayı kontrol etmeye çalıştılar. Daha sonra sualtında maskenin içine su girerse, yüze çıkmadan nasıl boşaltılacağı öğretildi. Bunun bir ileri aşaması olan maskeyi suya atma, dalıp maskeyi bulma ve sualtında boşaltıp yüze çıkma çalışması da yaptırıldı. İlk gün, tüplü dalış malzemelerinin dalıştan önce nasıl bağlanacağı öğretilerek bitirildi. Kampın ikinci gününde tüplü dalış eğitimi verildi. Dalışlar Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu'nun (TSSF) önermiş olduğu eğitim sistemine uygun olarak verildi. İlk üç gün boyunca bilimsel dalgıç adayı olacak olan katılımcılara sualtında tüpten gelen havayı soluma, maskeden su boşaltma, maskesiz nefes alıp verme, sualtında dengede kalma, dalış eşiyile hava paylaşımı gibi temel dalış becerileri katılımcılara kazandırıldı. Dalış eğitiminin sonunda katılımcılar 18 metre derinliğe kadar indiler ve dalış eğitimini tamamladılar. Toplam 6 dalış sonunda tüm becerileri kazanan dalgıçlar, sualtında kendi kendilerine yetecek duruma geldiler.



Katılımcılar omurgasız araştırma uygulaması sırasında kaya yüzeylerinden örnek aldılar.

Deniz Omurgasızları Araştırmaları

Dalış eğitiminden sonra kampta hedeflediğimiz program olan bilimsel dalış eğitimine başladık. İlk olarak, İstanbul Haliç Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. Mehmet Baki Yokeş, deniz omurgasızlarının dalış yapılarak nasıl araştırılacağı anlattı. Dalarak araştırma yapmanın önemli olduğunu vurgulayan Yokeş, kıyılarımızda yaşayan çok sayıda deniz canlısının, dalış teknikleri kullanmadan araştırılmaya çalışılmasından dolayı kayıt edilmediği-



Kum yüzeyinden örnek toplanması

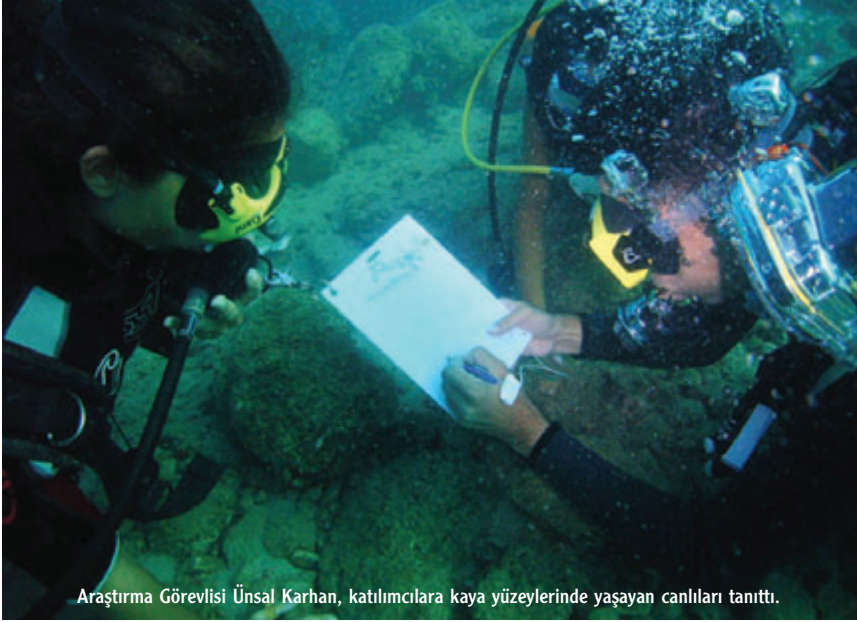
ni belirtti. Yokeş, ilk olarak kendi araştırmalarında kullandığı araç - gereçleri tanıttı. Bu derste gördük ki, sualtı bilimsel araştırma için çok pahalı araçlara gerek yok. Hırdavat malzemeleriyle de benzer araştırmalar yapılabilir. Örneğin, ayakkabı fırçası, plastik boru, alüminyum folyo, plastik kutu, çekiç gibi malzemeler sualtından örnek toplamak için kullanılabilir. Yokeş, tüm katılımcılara sualtında, farklı yaşam alanlarından (kumluk, kayalık yerler gibi) örnek toplama çalışması yaptırdı. Katılımcılar, ilk olarak daldıkları bölgenin ekosistemini inceledikten sonra kum yüzeyinden, kaya yüzeyinden fırça ve kürekle örnek topladılar. Dalışlar bittikten sonra katılımcılar topladıkları örnekleri incelediler.



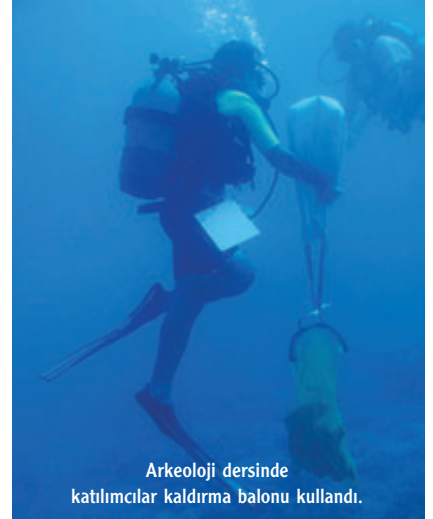
Tüplü dalış eğitimi için, canlıların az yaşadığı kumluk bir alan seçildi.

Sualtı Arkeoloji Uygulamaları

Bilimsel dalış eğitiminin ikinci gününde Doğu Akdeniz Üniversitesi Öğretim Görevlisi Hakan Önez tarafından sualtında arkeolojik çalışmaların nasıl yapıldığı katılımcılara öğretildi. İlk olarak, sualtı arkeolojisi konusunda temel bilgiler verildi. Sonra da su-



Araştırma Görevlisi Ünsal Karhan, katılımcılara kaya yüzeylerinde yaşayan canlıları tanıttı.



Arkeoloji dersinde katılımcılar kaldırma balonu kullandı.

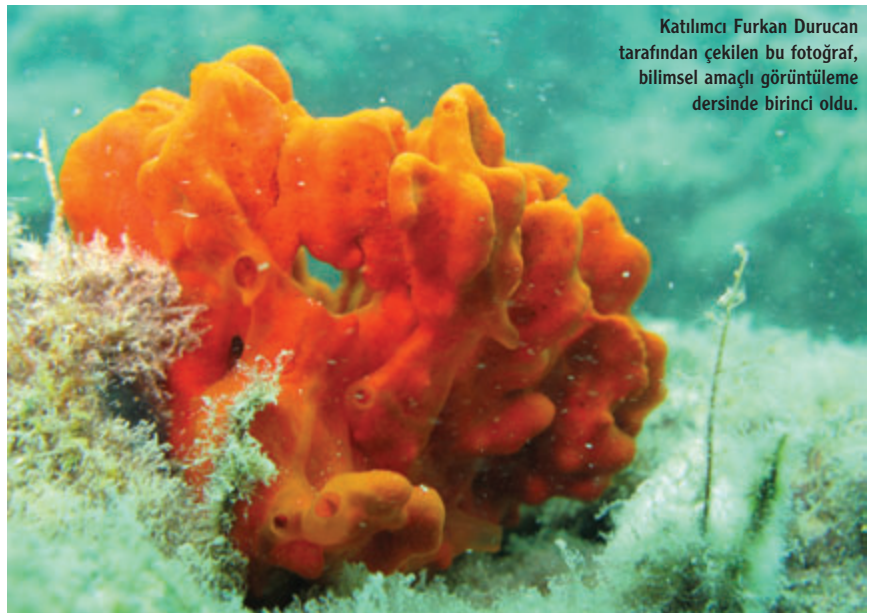
Balık ve Deniz Çayırları Araştırmaları

Bilimsel dalış eğitiminin üçüncü gününde, ODTÜ Deniz Bilimleri Enstitüsü'nden Doç. Dr. Ali Cemal Gücü tarafından doğrudan gözleme dayalı balık sayım yöntemiyle, balık araştırma tekniği ve uygulaması, Posidonia deniz çayırları araştırmaları yaptırıldı. Diğer uygulama derslerinde olduğu gibi ilk olarak teorik bilgiler verildi. Uygulama dalışları, Posidonia deniz çayırlarının Akdeniz'deki en doğu sınırı olan Turgutlar Koyu'nda yapıldı. Posidonia deniz çayırlarının alt sınırının belirlenmesi (o bölgede yaşadığı en derin yer), yoğunluğu ve çayır boylarının ölçümü gibi uygulamalar yapıldı. Ancak bu bölgede denizdeki bulanıklıktan dolayı görüş çok düşüktü. Bu durum uygulama dalışı için uygun olmadığından yal-



Arkeoloji dersinde tüm katılımcılar airlift kullandı.

altı arkeolojisinde kullanılan araç ve gereçler tanıtıldı. Bu tanıtımdan sonra dalış uygulamalarına geçildi. Sualtı arkeolojisinde temel olarak kullanılan hava borusu (air-lift) ve kaldırma balonu kullanımı, arkeolojik bulguları çizme gibi uygulamalar yapıldı. Hava borusu, arkeolojik bir bulgu araştırılırken ortamda kum gibi maddelerden kaynaklanan bulanıklığın giderilmesini sağlayarak arkeolojik bulguyu rahatça incelemeyi sağlar. Kaldırma balonu, sualtında taşınacak ya da yukarı çıkarılacak ağır bir yükün kolayca ve güç harcanmadan hareket ettirilmesini sağlar. Tüm katılımcılar hem bu aletleri kullanmayı öğrendiler hem de arkeolojik çizim ve ölçüm yaptılar.



Katılımcı Furkan Durucan tarafından çekilen bu fotoğraf, bilimsel amaçlı görüntüleme dersinde birinci oldu.



TRT Belgesel Program Müdürlüğü'nden yönetmen Girayhan Alpdoğan, kampın belgeselini çekti.

nızca bir grup dalış yapabildi. Bunun yanında, diğer bir uygulama olan, doğrudan gözleme dayalı balık sayımı için görüşün net olduğu başka bir bölgeye gidildi. Katılımcıların tümü hem tüplü hem de tüpsüz dalışla balık sayımı yaparak dalınan bölgenin o tarihteki balık türlerini belirlediler. Hani balıkları, papaz balıkları, gün balıkları gibi türler sıklıkla görülenlerdi.

Bilimsel Amaçlı Görüntüleme Teknikleri

Bilimsel dalış eğitiminin son gününde, Tahsin Ceylan tarafından sualtında bilimsel amaçlı görüntü alma uygulaması yapıldı. İlk olarak sualtı fotoğrafçılığının temel konuları anlatıldı. Geniş açı, makro çekim, flaş kullanımının önemi anlatılarak çekim yaparken bunların ne zaman ve nasıl kullanılacağı anlatıldı. Uygulama dalışındaysa tüm katılımcılar değişik fotoğraf değerlerinde makro ve geniş açı çekimleri yap-



tılar. Ceylan, canlı çekimlerinde balık ve diğer hayvanların davranışlarının önemli olduğu ve fotoğraf bilgisi dışında hayvan davranışlarını bilmenin iyi görüntü almanın koşulu olduğunu da belirtti. Görüntüleme teknikleriyle bilimsel dalış programını bitirmiş olduk.

TÜBİTAK Sualtı Bilim Kampı'nda, sualtında bilimsel araştırma yapan ve yapmayı planlayan genç bilim insanları ve adaylarına hedeflenen ve programlanan uygulamalarının tümü yaptırıldı. Genç bilim insanları ve adayları bu

kamp sonunda bilimsel dalış yaşamlarına çok iyi bir başlangıç yapmış oldu. Bundan sonrasında bilimsel sualtı projelerinde görev alarak kendilerini geliştireceklerinden kuşkuumuz yok. İlk defa yaptığımız bu kampı gelecek yıllarda sayısını artırarak daha çok sayıda araştırmacıya bilimsel sualtı becerileri kazandırmayı hedefliyoruz. Böylece ülkemizde dalarak araştırma yapan bilim insanı sayısını artırarak sualtı zenginliklerimizi ortaya çıkarılmasını ve korunmasını sağlayabiliriz.

Katkılarından dolayı Mersin Taşucu Belediyesi'ne ve Fen İşleri Müdürü Işık Özertürk'e teşekkür ederiz.

Yazı ve Fotoğraflar
Bülent Gözcelioğlu



Fotoğraf: İbrahim Pektem