

## Yakın Uzayda Labdisc

Fred Hoyle: "Uzay hiç de uzak değil. Eğer arabanız dümdüz yukarıya doğru gidebilseydi, arabayla yalnızca bir saatlik uzaklıkta olurdu."



San Francisco Körfez Bölgesi'nin 80.000 feet yükseklikteki balondan çekilmiş fotoğraf

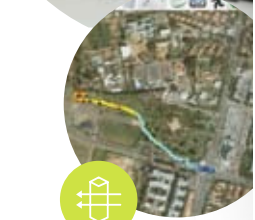
### ÖĞRENCİLER, MİSYONUNUZ: UZAYDAN DÜNYANIN FOTOĞRAFLARINI ÇEKMEK

NASA tarafından finanse edilen okul sonrası NOVAS programı (<http://nasanovas.org>), şu anda üçüncü yılında, gençleri astronomi, mühendislik, dünya gözlemi ve daha birçok alanda buluşturuyor. Birleşik Krallık'taki Hi-Impact Consultancy ile işbirliği içinde, NOVAS gençleri ve Birleşik Krallık'taki öğrenciler kısa süre önce uzayın sınırına yüksek rakım hava balonları fırlattılar. Bu proje Birleşik Krallık ve ABD'deki en marjinal ve dezavantajlı öğrencilerden bazılarının katılımını sağlayarak onları bilim yapmaya motive ediyor hatta bilimi gelecekleri için geçerli bir yol olarak görüyorlar.

Ortaya çıkan her zorluğu ve aksaklığı çözmek için kendi inisiyatiflerini kullanarak öğrencilere projenin tam sahipliği verildi. Değerli bilimsel keşifler yapacaklarını ve öğretmenlerinden hiçbirinin daha önce yapmadığı bir deneyi gerçekleştireceklerini bildikleri için gerçekten heyecanlıydılar.

#### Gerçek bilim insanları gibi düşünmek

Tamamen araştırmaya dayalı öğrenmeye dalmış olan çocuklar, bu büyük ölçekli bilim projesine tıpkı gerçek bilim adamları gibi yaklaştılar. Strafordan bir uzay aracı yapmaya karar verdikten sonra, onu uzaya nasıl fırlatacaklarını düşünmeleri gerekiyordu. Ayrıca sponsorluk ve toplum katılımı, sağlık ve güvenlik konularının yanı sıra sivil havacılık otoritesiyle koordinasyon sağlamak ve hava koşullarını ve uçuş yolunu optimize etmek için tahmini iklim yazılımını kullanmak için ekipler halinde çalıştılar.



## Labdisc yeni bilimsel çığır açıyor

İlk fırlatma hedefi Dünya'nın görüntülerini yakalamaktı. Ancak ikinci fırlatmada Labdisc'in kullanılması, yakın uzaydan bazı gerçek bilimsel verilerin toplanması için eşsiz bir fırsat yarattı. Labdisc'in entegre sensörleri, üst atmosfer de dahil olmak üzere zengin çeşitlilikte uçuş verileri kaydetti ve öğrencilerin kısa bir zaman diliminde büyük veri değişikliklerine ilişkin anlayışlarını zenginleştirdiler.

## Helyum balonlu uzay aracının içinde ne vardı?

Labdisc, köpüğün içinden çıkan harici bir sensörle ortam sıcaklığını Strafor soğutucunun içinden ölçtü. Ek olarak Labdisc, hava basıncını, nemi, GPS'i (enlem ve boylamı) ve rakıma göre hesaplanan hava basıncını ölçecek şekilde yapılandırıldı. Öğrencilerin zaman içinde ham verilerden elde edebildikleri, balonun aniden nasıl uçtuğu gibi uçuşla ilgili yeni bilgiler sağladı. Şiddetli rüzgar nedeniyle veya balonun patladığı yerin tam olarak neresi olduğu nedeniyle saatte 100 km hızla hareket etti.

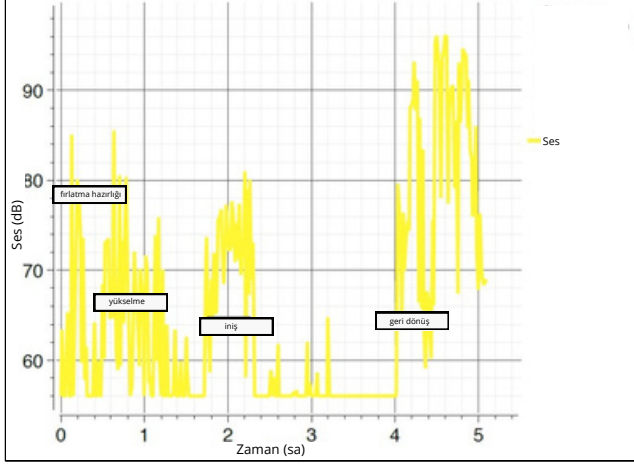
İlk hipotezden deney tasarımına, fırlatma öncesi tahmin araçlarından iniş sonrası veri analizine kadar öğrenciler gerçek bilim insanları gibi davrandılar.



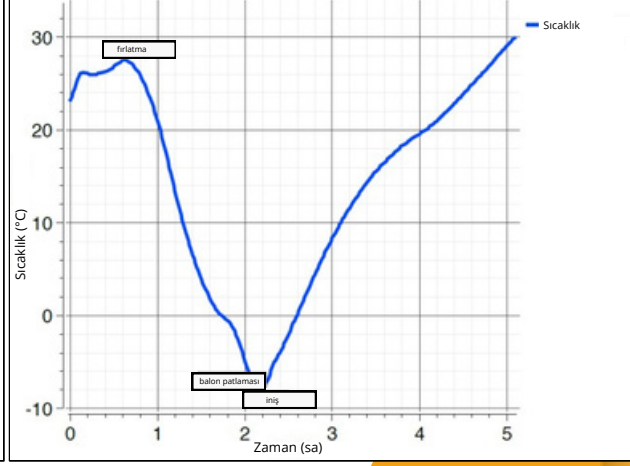
## Labdisc yakın uzayda hangi koşullarla mücadele etti?

*"Dünyanın atmosferik basıncının yaklaşık %0,6'sı ve -60 °C'lik sıcaklıklarla Mars'ta bulunanlara benzer, yakın uzaydaki aşırı koşullar göz önüne alındığında Labdisc'ten ne kadar zengin bir veri seti elde ettiğimize gerçekten şaşırımdım"*

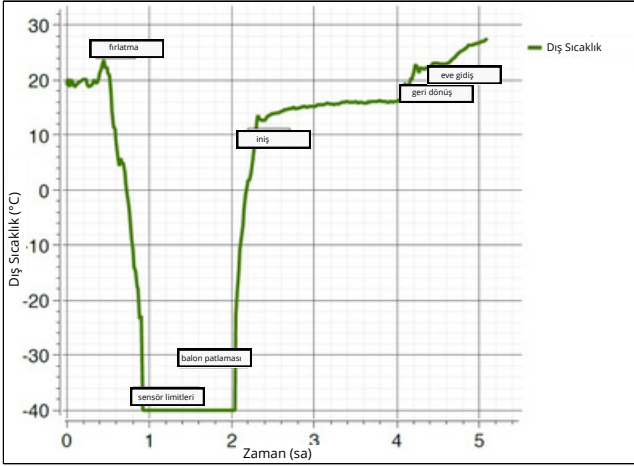




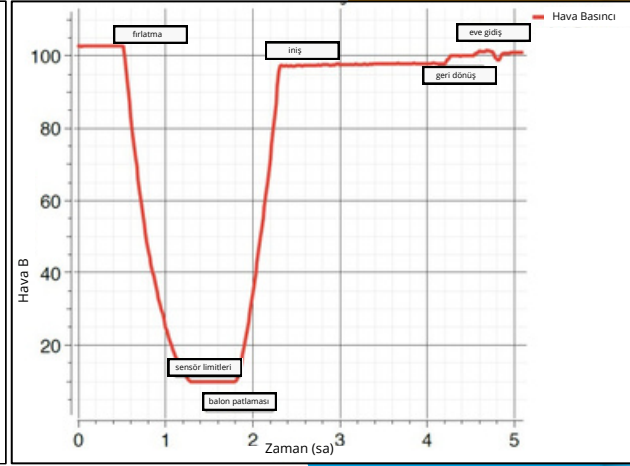
Ses Verileri



Taşıma Yükünün İç Sıcaklığı



Dış Sıcaklık Verileri



Hava Basıncı Verileri

Fırlatma sırasındaki basınç 102,7 kPa iken inış sırasında sadece 97,5 kPa idi; öğrenciler bunun nedenini hemen anladılar. Deniz seviyesinden havalanmışlardı ama bir tepenin üzerine indiler.

### Proje Simon Sloan'ın fikriydi

"BBC tarafından yürütülen benzer bir projeyi gördüğümde, bunun gibi bir şeyin ortak okullarımızdaki çocuklara, onları sınıfın fiziksel ve zihinsel sınırlarının çok ötesine taşıyacak şekilde ilham vereceğini, heyecanlandıracağını ve motive edeceğini hemen anladım. Uzmanlığını bizimle paylaşması için Dr. Croft'u davet ettik ve gerçekten başarılı bir pilot uygulamanın ardından hem İngiltere hem de ABD'deki gruplar, Labdisc sensörleri, izleyiciler ve hatta 3D baskılı görev yamalarını dahil ederek projeyi her zaman geliştirmeye devam ettiler."

**Bu heyecan verici projenin kolaylaştırıcıları, Hi-Impact Consultants, Birleşik Krallık'tan Eğitim teknolojisi kolaylaştırıcıları AlanThompson ve Alan Crist idi:**

"BETT'te her yıl yeni eğitim teknolojisi araçlarını özenle seçiyoruz ve Labdisc'i gördüğümüzde bunun Yakın Uzay Balon Yarışması için mükemmel olacağını biliyorduk"

**UC Berkeley Uzay Bilimleri****Laboratuvarı'ndan Dr. Steve Croft, Dan Zevin ve meslektaşlarıyla birlikte:**

"Labdisc, kendilerini daha az ilgili hisseden ve evrendeki yerlerine dair bir resimle bağlantı kuramayan çocuklar için bir bilim geçidi sağlar. Labdisc, her türden insanın bilime katılımını sağlayabilecek bir araçtır ve Uzay Projesi'nde öğrenciler, fark yaratacağını bildikleri bilimsel keşiflerde işbirliği yapmışlardır."

**Uzay misyonunun genç kahramanları Bedford Drive İlkokulu, West Kirby Konut Okulu ve Kilgarth Okulu'ndan Birleşik Krallık öğrencileri ve San Francisco Körfez Bölgesi liselerinden NOVAS okul sonrası programı katılımcılarıdır:**

"Labdisc güzel ve sağlam olduğundan iniş sırasında hasar görmedi."

"Disc bize yüke ne olduğu hakkında oldukça doğru okumalar verdi ve tüm veriler eşleşti."

"Labdisc'i seviyorum çünkü balonun fırlatılması için hava basıncı, sıcaklık ve balonun en yüksek noktası gibi birçok deney gerçekleştirebildik."

[Bu heyecan verici proje hakkında kısa bir film izlemek için burayı tıklayın](#)

Balon projesini ve buna benzer diğer programları şu adresten takip edin:

Ağ: [www.hi-impact.co.il](http://www.hi-impact.co.il)  
Twitter: [@hiimpactconsult](https://twitter.com/hiimpactconsult)  
Facebook: [sayfa/hiimpactdanismanlik](https://www.facebook.com/sayfa/hiimpactdanismanlik)



Britanya kırsalına balon inışı