



**T.C.**

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**

**TOPLUMSAL DUYARLILIK PROJELERİ UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

**“Su Roketi İmalatı ve Eğitimi”**

Proje Kodu: 6185CDA88E164

**SONUÇ RAPORU**

**Proje Yürütücüsü:**

Arş. Gör. Ahmet POLATOĞLU

Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

**Araştırmacılar:**

Atatürk Üniversitesi Astrofizik Kulübü (ATAK) Öğrencileri

Aralık 2021

ERZURUM

## İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	3
Özet .....	4
Abstract .....	4
1. Giriş .....	5
2. Materyal ve Yöntem .....	5
3. Proje Uygulamasına Ait Görseller .....	6
4. Sonuç ve Değerlendirme.....	9
Teşekkür .....	9

## Önsöz

Astronomi, uzay bilimleri ve teknolojileri son yıllarda ülkemizde son derece ilgi duyulan bir alan haline gelmiştir. Tarih boyunca uzay ile ilgili sürekli çalışmalar ve gözlemler yapılmıştır. Bu çalışmalar öyle ileri boyutlara ulaşmıştır ki teknik hayatımızın her yanını kaplamıştır. Bizlerin bu teknoloji yarışında arkada kalması pek makul sayılmaz. Bu sebeple çocukluktan başlayarak bilim ve tekniğin faydalı amaçlara hizmet etmesi için çalışmalar yürütmeliyiz. Bu proje ile Astronomi ve uzay çalışmalarının merkezinde olan roket teknolojisinin çalışma mantığı basit su roketleri ile anlatılmaya çalışılmıştır. Su roketinin çalışma prensibi, imalatı ve fırlatılma aşamaları lisans öğrencileri ile gerçekleştirilerek hem imalat hem de eğitim verilmiştir. Bu projenin faydalı olmasını dilerim.

Ahmet Polatoğlu

30.12.2021  
Erzurum

## Özet

Su roketleri, roketlerin en basit halidir. Özellikle ortaokul ve lise öğrencileri için yapılan bilimsel deneylerde kullanılır. Plastik şişe yarıya kadar su ile doldurulur. Şişe ağzına pompa ile hava verilerek hacim sıkıştırılır ve bir yerden sonra şişe havaya fırlar. Bu Newton'un etki-tepki kuvveti prensibine göre çalışır. Bu proje ile su roketinin imalatının aşamaları gösterilmiş ve Astrofizik Kulübü öğrencilerine eğitim verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Su Roketi, Etki-Tepki, Newton, Teknoloji, Uzay

## Abstract

Water rockets are the simplest form of rockets. It is used in scientific experiments especially for middle and high school students. The plastic bottle is half filled with water. By giving air to the mouth of the bottle with a pump, the volume is compressed and after a while the bottle is thrown into the air. It works according to Newton's principle of action-reaction force. With this project, the stages of the production of the water rocket were shown and the students of the Astrophysics Student Club (ATAK) were trained.

**Key words:** Water Rocket, Action-Reaction, Newton, Technology, Space

## 1. Giriş

Su roketi, reaksiyon kütlesi olarak su kullanan bir model roket türüdür. Su, tipik olarak sıkıştırılmış hava olan basınçlı bir gazla dışarı atılır. Tüm roket motorları gibi, Newton'un üçüncü hareket yasası ilkesine (etki-tepki) göre çalışır. Su roketi meraklıları, roketin basınçlı kabı olarak tipik olarak bir veya daha fazla plastik meşrubat şişesi kullanır. Çok aşamalı roketler de dahil olmak üzere çeşitli tasarımlar mümkündür. Su roketleri ayrıca dünya rekoru irtifalara ulaşmak için kompozit malzemelerden özel olarak üretilmiştir.

## 2. Materyal ve Yöntem

### Materyal

1 lt Plastik Şişe, Plastik Kubbe, Mantar Tıpa, Pompa İğnesi, Plastik Kanatlar, Elektrikli/Manuel Pompa, Paraşüt için Mavi Çöp Poşeti, İp, Su.



### Yöntem

Şekilde görülen Su Roketi imal edilmiştir. Öncelikle şişe ağzına geçecek mantar tıpa pompa iğnesi geçirilmiştir. Şişenin kapak kısmına şişenin ayakta durmasını ve düzgün fırlamasını sağlayan kanatlar takılmıştır. Şişenin alt kısmına kubbe yapıştırılmıştır. Şişe yarıya kadar su doldurulup ters çevrilmiş ve elektrikli pompaya bağlanmıştır. Pompa çalıştırılarak hava basıncı oluşturulup roket fırlatılmıştır.

Bunun yanı sıra diğer roketlerde paraşüt yapılarak roketin fırladıktan sonra yere yavaşça inmesi sağlanmıştır. Fırlatma testleri yapılmıştır.

### 3. Proje Uygulamasına Ait Görseller

#### Su Roketi İmalat Aşaması



#### Fırlatma Denemeleri



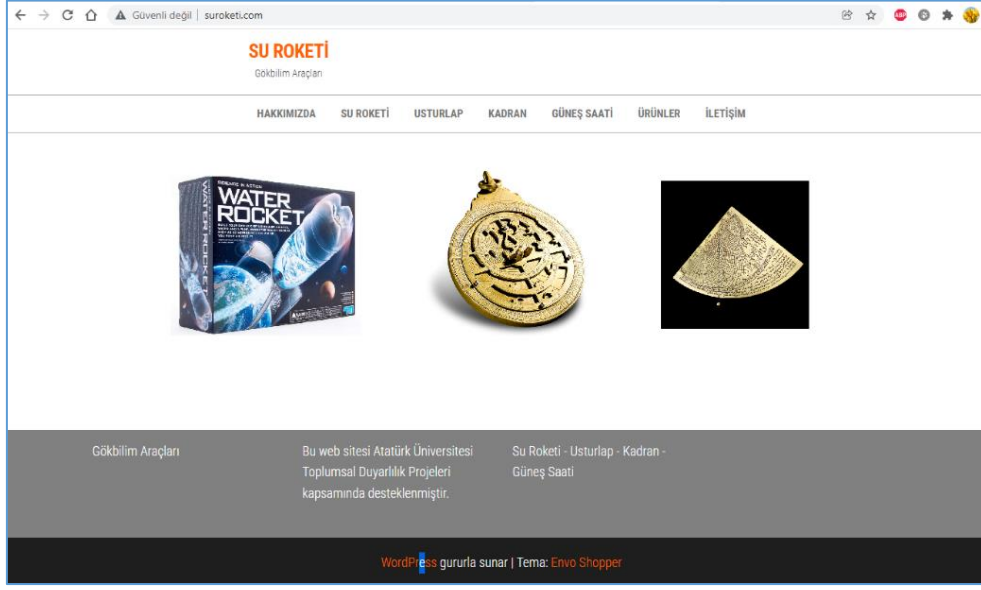








Su Roketi ve diğer gökbilim araçları ile ilgili genel bilgilerin sunulduğu web sitesi: [suroketi.com](http://suroketi.com)



Bu site öğrenciler tarafından tasarlanmış ve öğrencilerin web sitesi kurma ve düzenleme konusunda bilgi sahibi olması sağlanmıştır. Aynı zamanda suroketi ile ilgili tüm bilgilere bu site üzerinden ulaşılabilecektir. İleride bu sitede suroketi imalatı ve satışının tanıtılması düşünülmektedir.

#### 4. Sonuç ve Değerlendirme

Yaptığımız roketler 25 metre kadar yükseğe çıkabilmektedir. Farklı kanat modelleri denemeleri yapılmaktadır. Bu denemelerle irtifa artırılabilir. Paraşüt yerden 20 metre yukarıda açılmaya başlıyor ve şişenin yavaşlayarak yere düşmesi sağlanıyor.

Öğrencilerimiz su roketi imalatı ve fırlatılması konusunda bilgilendirildi. Bilim Merkezi, Bilsem ve diğer bilimsel kuruluşlarda yapılacak Bilim Şenliklerinde bu çalışmayı sunabilecek yeterliliğe sahip oldukları anlaşılmıştır. Yine web sayfası kurulumu ve düzenlenmesi gibi aşamalar öğrenildi.

#### Teşekkür

Bu projenin yapılmasına imkân sağlayan Atatürk Üniversitesi Toplumsal Duyarlılık Merkezi'ne ve Astrofizik Kulübü öğrencilerimize teşekkür ederim.