

Mars Keşif Aracı Perseverance ve Keşif Helikopteri Ingenuity Nasıl Çalışır?

Gezegenler arası yolculuğuna 30 Temmuz 2020 tarihinde Dünya'dan fırlatılan Atlas V adlı roketin içinde başlayan keşif aracı Perseverance, yaklaşık 7 ay sonra, 18 Şubat 2021 tarihinde hedefine ulaştı. Perseverance, onu 480 milyon kilometre boyunca taşıyan uzay aracından ayrıldıktan ve Mars atmosferine girdikten sonra dev bir paraşüt ve bir başka roket kullanılarak tarihin bir evresinde göl olduğuna dair göstergeler bulunan bir kratere indi. Perseverance, önümüzdeki yıllar boyunca bir zamanlar suyla kaplı olduğu düşünülen bu kraterde çalışacak, donanımı sayesinde Mars'ın yapısı hakkında bilgi toplayarak kırmızı gezegenin

geçmişte herhangi bir yaşam biçimine ev sahipliği yapıp yapmadığı sorusuna yanıt arayacak. Perseverance, Mars'a gönderilen ilk keşif aracı değil. Kendinden önce gönderilen ve ikisi gezegenin başka bölgelerinde araştırmalarını hâlâ sürdüren keşif araçlarıyla benzerlikleri olduğu gibi, Perseverance'ı onlardan ayıran önemli bir fark da var: Yanında ona görevinde eşlik edecek, üstelik uçabilen bir küçük arkadaşı bulunması! Mars keşif aracı Perseverance'ın üzerindeki bilimsel araştırma sistemlerini ve keşif helikopteri Ingenuity'nin nasıl çalıştığını merak ediyor musunuz?

Perseverance Türkçede "azim, sebat, ısrar" gibi anlamlara sahip ve "pörsivirins" biçiminde okunuyor. Dilimizde "hüner, beceri" gibi karşılıkları olan ingenuity sözcüğüse "incinuidi" biçiminde okunuyor.

SuperCam

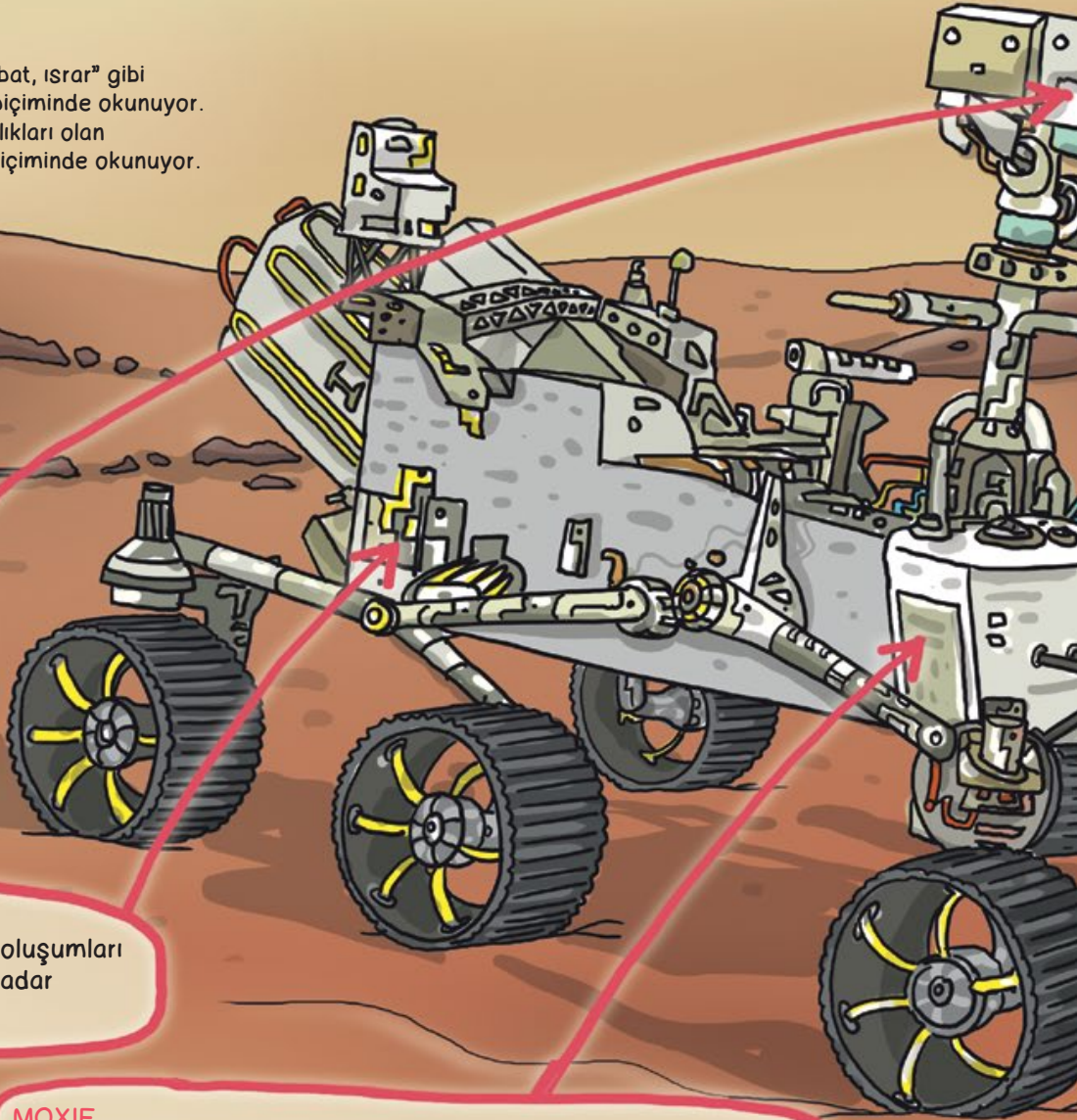
Mars'ta geçmişte yaşam olup olmadığıyla ilgili ipucu sağlayabilecek organik bileşikleri arayan kamera grubu. Kayaları ve toprağı üzerindeki kamera, lazer ve spektrometrelerle 7 metre uzaklıktan inceleyip kimyasal bileşimlerini tanımlayabiliyor.

RIMFAX

Mars yüzeyinin altındaki jeolojik oluşumları belirleyebilen dalgalar kullanan radar görüntüleyicisi

MOXIE

Gelecekte hem Mars'a gönderilecek insanların soluk alabilmesi hem de gezegenden kalkış yapması planlanan uzay araçlarına itici gaz sağlanabilmesi için bol miktarda oksijen gerekecek. Ancak Mars atmosferinin %95'i karbondioksitten oluşuyor. Bu donanımın görevi, Mars'ın karbondioksit bakımından yoğun olan atmosferinden oksijen üretmek ve bu konuda deneyim kazanılmasını sağlamak.



Ingenuity keşif helikopteri, Mars'a Perseverance keşif aracının gövdesinin içinde geldi ve inişten sonra ondan ayrıldı. Görevi Perseverance'ın ulaşamadığı bölgelerin fotoğraf ve videolarını çekerek Mars yüzeyinin ayrıntılı bir biçimde keşfine yardımcı olmak ve gelecekte Mars atmosferinde gerçekleştirilebilecek uçuşlar için deneyim kazanılmasını sağlamak.



Mars atmosferi Dünya atmosferine kıyasla neredeyse 100 kat daha düşük yoğunlukta olduğu için orada pervaneli uçuş yapmak çok daha fazla enerji gerektiriyor. Bu yüzden Ingenuity'nin güneş paneliyle şarj edilebilen lityum iyon pilleri günde ancak 90 saniyelik bir uçuşa yetecek enerjiyi karşılayabiliyor. Yani yaklaşık 24 saat 40 dakika süren bir Mars gününde Ingenuity yalnızca 1,5 dakika çalışacak. Tekrar havalanabilmek için bir Mars gündüzü boyunca pillerinin yeniden şarj olmasını bekleyecek.

Mastcam-Z:

Uzaktaki nesnelerin ayrıntılı bir biçimde incelenmesi için yakınlaştırma ve odaklama yapabilen, panoramik ve 3 boyutlu fotoğrafların yanı sıra videolar da çekebilen kameralar

SHERLOC

Perseverance'ın robotik kolunda geçmişte yaşamın belirtileri olabilecek organik maddeleri ve mineralleri aramak için spektrometreler, lazer ve kameralar bulunuyor.

MEDA

Rüzgâr hızı ve yönü, sıcaklık ve nem gibi hava ölçümlerini yapan, Mars atmosferindeki toz parçacıklarının miktarını ve boyutunu ölçen hava istasyonu

Perseverance'ın robotik kolunun ucunda bir de matkaplı numune alma sistemi bulunuyor. Ölçüm cihazlarının Dünya'da incelenmeye değer bulunduğu özelliklere sahip bölgelerden alınacak küçük örnekler mühürlenerek aracın gövdesindeki haznelerde ya da gerekirse Mars yüzeyinde belirlenen bir alanda biriktirilecek. İlerleyen yıllarda planlanan Mars'a gidiş ve Dünya'ya geri dönüş projesi gerçekleştiğinde bu örnekler de Dünya'ya getirilip incelenebilecek.