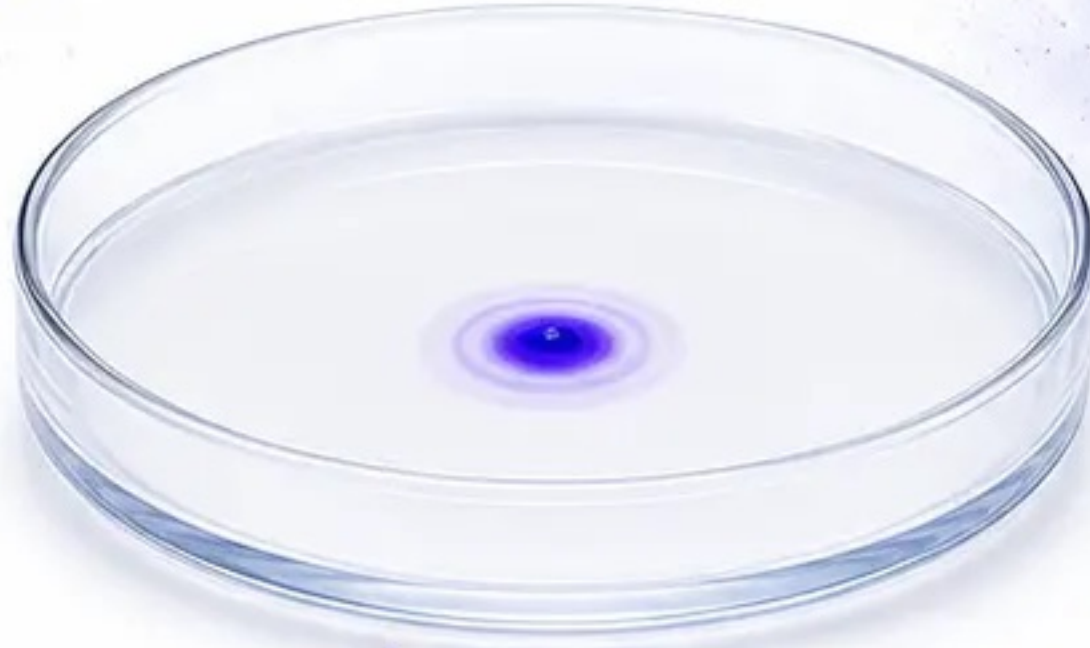


# İSTASYON 1

# SPIRAL YAPININ İZLERİ

Dönen sıvı modeliyle kıvrımlı desenlerin nasıl oluştuğunu keşfedin.

BAŞLANGIÇ



İlk görünüm



DÖNME SONRASI



Spiral desen oluştu



Kap dönüyor



## BU İSTASYONDA NE YAPACAĞIZ?

1. Boya damlasını sıvıya bırakacağız.
2. Kabı döndürerek akışı gözlemleyeceğiz.
3. Oluşan kıvrımlı deseni inceleyeceğiz.



## NE KEŞFEDECEĞİZ?

- Dönen sistemlerde desenler oluşabilir.
- Hareket, spiral benzeri izler bırakabilir.
- Gözlenen yapı, galaksileri yorumlamamıza yardımcı olur.



## MODELİN SINIRI

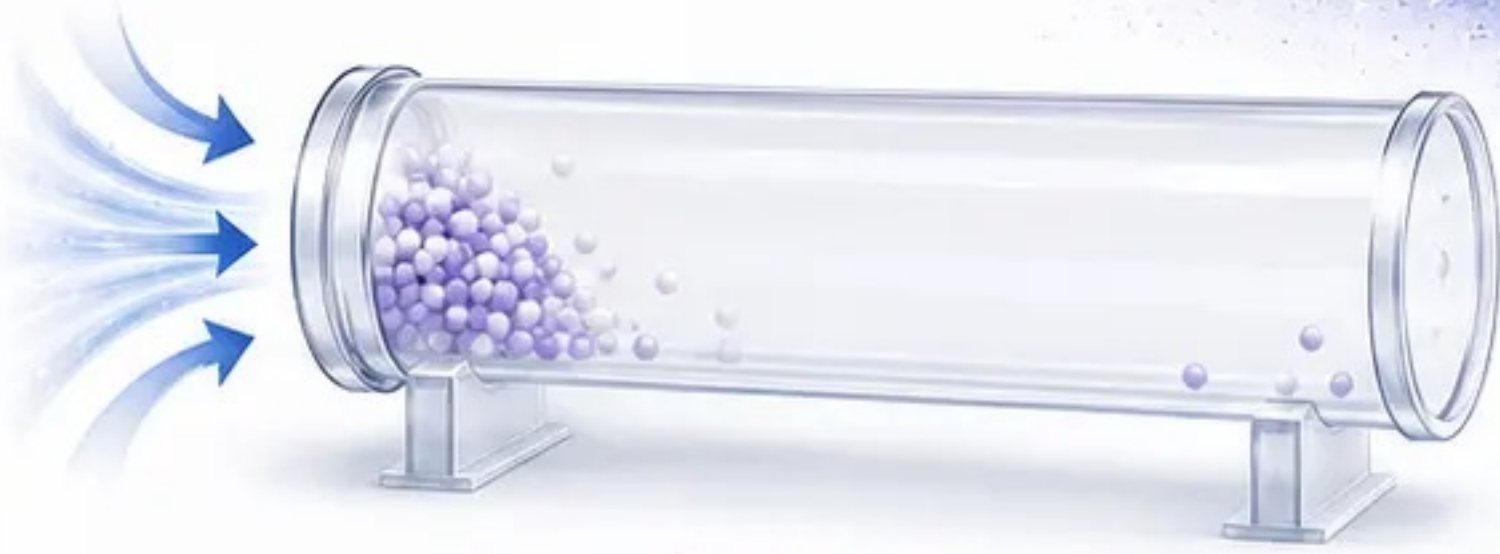
“ Bu deney gerçek bir galaksi oluşturmaz; yalnızca dönen sistemlerde spiral görünümün nasıl oluşabileceğini göstermeye yardımcı olur. ”

# İSTASYON 2

## GALAKTİK MERKEZDEN UZAYA

Hava akımı modeliyle yönlü parçacık akışlarının nasıl oluştuğunu keşfedin.

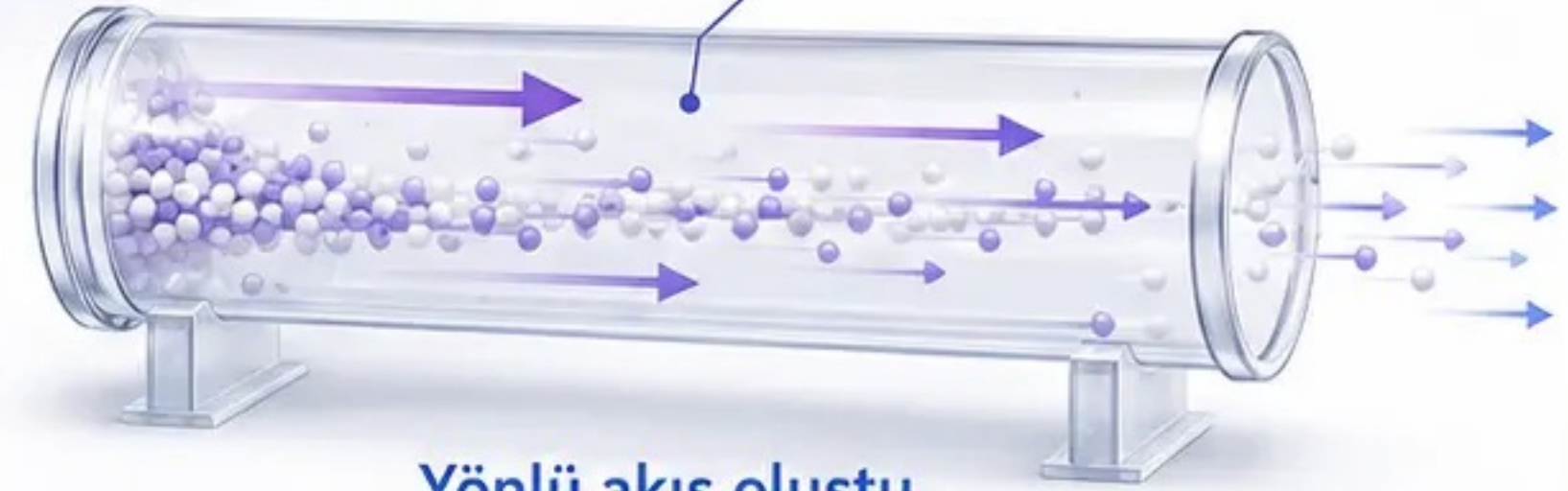
BAŞLANGIÇ



İlk görünüm

Hava akımı  
oluşuyor

AKIŞ SONRASI



Yönlü akış oluştu



### BU İSTASYONDA NE YAPACAĞIZ?

1. Hava akımıyla parçacıkları gözlemleyeceğiz.
2. Akışın yönünü ve hızını inceleyeceğiz.
3. Oluşan hareketi galaktik jetlerle ilişkilendireceğiz.



### NE KEŞFEDECEĞİZ?

- Bazı galaksilerin merkezlerinde güçlü enerji süreçleri görülür.
- Parçacıklar belirli doğrultularda akabilir.
- Gözlenen akış, galaktik jetleri yorumlamamıza yardımcı olur.



### MODELİN SINIRI

“ Bu düzenek gerçek bir galaktik jet oluşturmaz; yalnızca yönlü parçacık akışının nasıl görünebileceğini göstermeye yardımcı olur. ”

# İSTASYON 3

## HAREKETİN IŞIKTAKİ İZLERİ

Doppler etkisi modeliyle frekans değişiminin ve tayf kaymalarının nasıl yorumlandığını keşfedin.

### YAKLAŞAN KAYNAK



Dalga aralıkları sıklaştı

### UZAKLAŞAN KAYNAK



Dalga aralıkları seyrekleşti

Kaynak hareket ediyor



### BU İSTASYONDA NE YAPACAĞIZ?

1. Hareket eden ses kaynağını gözlemleyeceğiz.
2. Dalga aralıklarındaki değişimi inceleyeceğiz.
3. Gözlenen etkiyi ışıkla ilişkilendireceğiz.



### NE KEŞFEDECEĞİZ?

- Yaklaşan kaynakta frekans artar.
- Uzaklaşan kaynakta frekans azalır.
- Benzer ilke, ışık tayfında da kullanılır.



### MODELİN SINIRI

“ Bu model sesi kullanır; astronomlar ise benzer etkiyi gök cisimlerinden gelen ışığın tayfında inceler. ”