

Yıldızların da bir yaşam süreci olduğunu öğrendiniz. Aşağıdaki etkinliği yaparak yıldızların yaşam sürecine ilişkin kavramların ilişkilerini ortaya koyabileceksiniz.



Etkinlik Noktası-1

Amaç: Yıldızların yaşam sürecine ilişkin kavramlar arasındaki ilişkileri açıklama

Önceki bilgilerinizden yola çıkarak yıldızların yaşam sürecinde oluşturduğu yapıları (bulutsu, önyıldız, küçük kütleli yıldız, büyük kütleli yıldız, kırmızı süperdev, kırmızı dev, süpernova, nötron yıldızı, kara delik, gezegenimsi bulutsu, beyaz cüce) rol oynama tekniğiyle arkadaşlarınıza sununuz. Ardından değerlendirme sorularını cevaplayınız.

Uygulama Basamakları

1. 11 kişilik gruplar oluşturunuz.
2. Görev dağılımı yaparak kimin hangi kavramı canlandıracağını kararlaştırınız.
3. Kavramları grup içinde her öğrenci bir kavram alacak şekilde paylaşınız.
4. Her öğrencinin kendi kavramıyla ilgili senaryosunu belirlemesini sağlayınız.
5. Grup olarak her bir kavramı ve bu kavramlar arasındaki ilişkiyi sınıfta arkadaşlarınıza rol oynama tekniğiyle sununuz.
6. Sunum esnasında olumlu iletişim dili kullanınız.
7. Elde ettiğiniz bilgiler ile var olan bilgilerinizi bütünleştirerek küçük ve büyük kütleli yıldızların yaşam süreci ile ilgili ulaştığınız sonucu tahtaya çiziniz.

Değerlendirme

1. Yıldızların yaşam sürecindeki kavramların arasındaki ilişkileri açıklayınız.

Bütün yıldızlar bulutsu (nebula) içindeki gaz ve tozun sıkışmasıyla bir önyıldız olarak doğar. Yıldızın başlangıçtaki kütlesi, yaşam sürecini ve sonunu belirler: Küçük kütleli yıldızlar kırmızı dev ve gezegenimsi bulutsu aşamalarından geçerek beyaz cüceye dönüşürken; büyük kütleli yıldızlar kırmızı süperdev aşamasından sonra süpernova patlaması geçirerek nötron yıldızı veya kara delik olarak son bulur.

2. Hangi tür yıldızların yaşamları beyaz cüce olarak sona ermektedir?

Güneş gibi küçük kütleli yıldızların yaşamları beyaz cüce olarak sona erer.

3. Yaşam sürecinin bir döneminde kırmızı süperdev dönüşen yıldızın yaşamı nasıl sona erer?

Kırmızı süperdev, merkezindeki yakıt tükendiğinde şiddetli bir süpernova patlaması geçirir. Bu patlamanın ardından geriye kalan çekirdek, kütlesinin büyüklüğüne bağlı olarak ya son derece yoğun bir nötron yıldızına (pulsar) ya da ışığın dahi kaçamadığı bir kara deliğe dönüşür.

4. Yıldızlar ile ilgili öğrendiğiniz bilgilerden yola çıkarak küçük ve büyük kütleli yıldızların yaşam süreçlerini açıklayınız.

Küçük Kütleli Yıldızlar:

Bulutsu → Önyıldız → Küçük Kütleli Yıldız → Kırmızı Dev → Gezegenimsi Bulutsu → Beyaz Cüce

Büyük Kütleli Yıldızlar:

Bulutsu → Önyıldız → Büyük Kütleli Yıldız → Kırmızı Süperdev → Süpernova Patlaması → Nötron Yıldızı veya Kara Delik