

6. SINIF FEN BİLİMLERİ ALL IN ONE

MAARİF MODELİNE TAM UYUMLU

DERSROOM LEC YÖNTEMİ İLE
TAM ÖĞRENME SİSTEMİ

MAARİF
MODELİNE
UYUMLU



DOĞAYI
KEŞFET



DENEYİMLE
ÖĞREN



GÖZLEM YAP
NEDENİNİ BUL



BİLİMİ ANLA
HAYATA UYGULA



OKUL
YAZILARI



LGS
HAZIRLIK



AÇIK UÇLU
SORULAR



ÇOKTAN
SEÇMELİ
SORULAR



BAĞLAM
TEMELLİ
ÖĞRENME



YENİ NESİL
SORULAR



BECERİ
ODAKLI
KAZANIMLAR



DERSROOM
— AKADEMİ —

www.Dersroom.com

LEC
LEARNING
SYSTEM

6. SINIF FEN BİLİMLERİ

TEMA: GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR
ÜNİTE 1

ULUSAL DERİN UZAY GÖREV KURULU

Türkiye Uzay Araştırmaları Merkezi, aynı anda üç bilimsel uzay görevini planlamaktadır. Görev bütçesi yalnızca bir hata yapılmasına izin vermektedir.

LEC FEN.06.U01.LEC001-000



! İlk yanlış karar verilirse ikinci fırlatma iptal edilecek, araştırma bütçesi dondurulacak ve sonraki görev bir yıl ertelenecektir.

EVIDENCE SURFACE 1 Gezegen Araştırma Dosyaları					EVIDENCE SURFACE 2 Görev Kartları		EVIDENCE SURFACE 3 Operasyon Veri Paneli				EVIDENCE SURFACE 4 Uzay Ajansı Operasyon Protokolü	
Gezegen	Yapı	Grup	Halka	Güneş'e Sırası			Gezegen	Yakıt Puanı	Risk Puanı	Sensör Başarı Oranı (%)		
Merkür	Karasal	İç	Yok	1	Görev Alfa • Robot inişi yapılacaktır. • Katı yüzey gereklidir. • Dünya seçilemez. • İlk iki gezegen seçilemez.		Jüpiter	82	18	94	1 Görev kartındaki zorunlu koşullar sağlanmalıdır.	
Venüs	Karasal	İç	Yok	2	Görev Beta • Atmosfer inceleneyecektir. • Gazsal gezegen gereklidir. • Satürn'den daha uzakta olmalıdır.		Satürn	95	12	96	2 Birden fazla aday kalırsa yakıt puanı yüksek olan tercih edilir.	
Dünya	Karasal	İç	Yok	3	Görev Gama • Halka sistemi görüntülenecektir. • Halka bulunmalıdır.		Uranüs	76	21	88	3 Yakıt puanları eşitse risk puanı düşük olan seçilir.	
Mars	Karasal	İç	Yok	4			Neptün	63	29	95	4 Hâlâ eşitlik varsa sensör başarı oranı yüksek olan seçilir.	
Jüpiter	Gazsal	Dış	Var	5			Not: Bu panel yalnız ölçülebilir operasyon verilerini içerir.				5 Eşitlik devam ederse "kesin karar verilemez" sonucu yazılır.	
Satürn	Gazsal	Dış	Belirgin	6								
Uranüs	Gazsal	Dış	Var	7								
Neptün	Gazsal	Dış	Var	8								

1 AÇIK UÇLU SORU

Aşağıdaki görev planlarını inceleyiniz.

Plan	Görev	İlk değerlendirmeyi geçen planları belirleyiniz. Her kararınızda hangi evidence yüzeylerini kullandığınızı yazınız.
I	Alfa → Mars	
II	Alfa → Venüs	
III	Beta → Uranüs	
IV	Gama → Satürn	

Cevabınız:

2 AÇIK UÇLU SORU

Görev Gama için üç aday bulunmaktadır.

Jüpiter Satürn Uranüs

Operasyon Protokolü'nü de kullanarak son görevin hangi gezegene gönderileceğini belirleyiniz. Kararınızı yalnız sonuç yazarak değil, hangi evidence'in hangi aşamada etkili olduğunu açıklayarak gerekçelendiriniz.

Cevabınız:

3 AÇIK UÇLU SORU

- Kurul üyelerinden biri aşağıdaki bilgileri vermektedir.
- Gezegen gazsaldır.
- Sensör başarı oranı %95'in üzerindedir.

Başka hiçbir bilgi paylaşılmamıştır.

Bu bilgilerle görev gezegeni kesin belirlenebilir mi? Eksik kalan evidence'i açıklayınız.

Cevabınız:

4 ÇOKTAN SEÇMELİ SORU

Kurul, Görev Gama için önce Satürn kararını vermiştir. Daha sonra yalnız aşağıdaki bilgilerden biri değiştirilmiştir. Hangisi değiştirilirse kurulun kararı kesin olarak değişebilir?

- A Satürn'ün halka sisteminin bulunduğu bilgisi
B Satürn'ün yakıt puanının Jüpiter'den daha düşük olması
C Jüpiter'in gazsal bir gezegen olması
D Uranüs'ün Güneş'e daha uzak olması

5 ÇOKTAN SEÇMELİ SORU

Görev Beta için karar verilirken aşağıdaki bilgilerden hangisine ihtiyaç duyulmaz?

- A Gezegenin gazsal olup olmadığı
B Satürn'den daha uzakta bulunup bulunmadığı
C Gezegenin halka sistemi
D Operasyon protokolündeki öncelik sırası

6. SINIF FEN BİLİMLERİ

TEMA: GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR
ÜNİTE 1

ULUSAL DERİN UZAY GÖREV KURULU

ÖĞRETMEN ÇÖZÜM SAYFASI

LEC FEN.06.U01.LEC001-000



EVIDENCE SURFACE 1 Gezegen Araştırma Dosyaları				
Gezegen	Yapı	Grup	Halka	Güneş'e Sırası
Merkür	Karasal	İç	Yok	1
Venüs	Karasal	İç	Yok	2
Dünya	Karasal	İç	Yok	3
Mars	Karasal	İç	Yok	4
Jüpiter	Gazsal	Dış	Var	5
Satürn	Gazsal	Dış	Belirgin	6
Uranüs	Gazsal	Dış	Var	7
Neptün	Gazsal	Dış	Var	8

EVIDENCE SURFACE 2 – Görev Kartları	
Görev Alfa - Robot inisi yapılacaktır. - Katı yüzey gereklidir. - Dünya seçilemez. - İlk iki gezegen seçilemez.	
Görev Beta - Atmosfer incelenecektir. - Gazsal gezegen gereklidir. - Satürn'den daha uzakta olmalıdır.	
Görev Gama - Halka sistemi görüntülenecektir. - Halka bulunmalıdır.	

EVIDENCE SURFACE 3 – Operasyon Veri Paneli			
Gezegen	Yakıt Puanı	Risk Puanı	Sensör Başarı Oranı (%)
Jüpiter	82	18	94
Satürn	95	12	96
Uranüs	76	21	88
Neptün	63	29	95

Not: Bu panel yalnız ölçülebilir operasyon verilerini içerir.

EVIDENCE SURFACE 4 – Uzay Ajansı Operasyon Protokolü	
1	Görev kartındaki zorunlu koşullar sağlanmalıdır.
2	Birden fazla aday kalırsa yakıt puanı yüksek olan tercih edilir.
3	Yakıt puanları eşitse risk puanı düşük olan seçilir.
4	Hâlâ eşitlik varsa sensör başarı oranı yüksek olan seçilir.
5	Eşitlik devam ederse "kesin karar verilemez" sonucu yazılır.



1 AÇIK UÇLU SORU – Planların ilk değerlendirmesi

Plan	Görev	Değerlendirme	Karar	Kullanılan Evidence
I	Alfa → Mars	- Mars karasal (E1) - İlk iki gezegen değil (E1) - Katı yüzey var (E1)	GEÇER	E1, E2
II	Alfa → Venüs	- Venüs ilk iki gezegenden biridir (E1) - Görev Alfa kuralı ihlal edilir (E2)	ELENİR	E1, E2
III	Beta → Uranüs	- Uranüs gazsal gezegendir (E1) - Satürn'den daha uzakta (7 > 6) (E1) - Atmosfer inceleme uygun (E2)	GEÇER	E1, E2
IV	Gama → Satürn	- Satürn'ün halka sistemi belirgindir (E1) - Halka görüntüleme uygun (E2)	GEÇER	E1, E2

SONUÇ: I, III ve IV planları ilk değerlendirmeyi geçer.



2 AÇIK UÇLU SORU – Görev Gama için en uygun gezegen

Adaylar: Jüpiter – Satürn – Uranüs

Aşama	Uygulanan Kural	Değerlendirme	Kalan Adaylar
1	Zorunlu koşul (E2 + E1)	Halka sistemi olmalı. • Jüpiter: Var • Satürn: Belirgin • Uranüs: Var	Jüpiter, Satürn, Uranüs
2	Yakıt puanı yüksek olan (E3)	Jüpiter 82, Satürn 95, Uranüs 76	Satürn
3	Risk puanı düşük olan (E3)	Yalnız Satürn kaldı.	Satürn
4	Sensör başarı oranı (E3)	Yalnız Satürn kaldı.	Satürn

SONUÇ: Görev Gama → Satürn gezegenine gönderilir.



3 AÇIK UÇLU SORU – Eksik evidence analizi

Verilen bilgiler:

- Gezegen gazsaldır.
- Sensör başarı oranı %95'in üzerindedir.

X KESİN KARAR VERİLEMEZ.

Eksik Evidence'ler:

- Hangi görev için seçim yapıldığı bilinmiyor. (E2)
- Halka sistemi gerekliliği veya diğer koşullar bilinmiyor.
- Yakıt puanı ve risk puanı bilgileri yok. (E3)
- Operasyon protokolündeki öncelik karşılaştırmaları (yakıt-risk-sensör) yapılamaz. (E4)

SONUÇ: Bu bilgilerle görev gezegeni kesin belirlenemez.



4 ÇOKTAN SEÇMELİ SORU – Karar hangi bilgiyle kesin değişir?

Seçenek	Analiz	Karar
A	Satürn'ün halka sisteminin bulunduğu bilgisi değiştirilirse görev kartı ihlal edilir. Bu durumda karar süreci dışı bir değişim olur, kurul bu seçeneği dikkate almaz.	X
B	Satürn'ün yakıt puanı Jüpiter'den daha düşük olursa, protokole 2. adım değişir ve birinci öncelik aday farklılaşır. Karar kesin olarak değişebilir.	✓
C	Jüpiter'in gazsal bir gezegen olması zaten doğru bilgidir. Değiştirildiğinde karar etkilenmez.	X
D	Uranüs'ün Güneş'e uzaklığı görev Gama'nın karar ölçütü değildir. Karar değişmez.	X

DOĞRU CEVAP: B



5 ÇOKTAN SEÇMELİ SORU – Görev Beta için gereksiz bilgi hangisi?

Seçenek	Analiz	Gereklilik
A	Gazsal olgı zorunlu koşuldur.	Gerekli
B	Satürn'den daha uzakta olması zorunlu koşuldur.	Gerekli
C	Halka sistemi görevin amacıyla ilgili değildir.	Gereksiz
D	Operasyon protokolü öncelikleri karar aşamasında kullanılır.	Gerekli

DOĞRU CEVAP: C



AÇIK UÇLU SORULAR İÇİN RUBRİK (ÖZET)

Soru	Ölçütler	Puan
1 (10 puan)	- Planları doğru değerlendirme - Evidence'ları doğru kullanma - Gerekçeleştirme	4
2 (10 puan)	- Aşama aşama kuralı uygulama - Gerekçeleştirme	6
3 (10 puan)	- Eksik evidence'leri doğru belirleme - Neden karar verilemediğini açıklama	5

ÇOKTAN SEÇMELİ CEVAP ANAHTARI

Soru	Doğru
4	B
5	C

ŞİK SEMBOLLERİ

- ✓ Doğru seçenek
- X Yanlış seçenek
- Nötr/Dekoratif



GÖREV KONTROL MERKEZİNDE SON KARAR

Ulusal Uzay Araştırma Merkezi, aynı araştırma aracını yalnız bir kez fırlatabilecektir. Yakıt bütçesi ikinci bir denemeye izin vermediği için komisyon üyeleri, tüm kanıtları dikkatle değerlendirerek ortak karar vermek zorundadır.

EVIDENCE SURFACE 1
Araştırma Kartları

Gezegen	Yapı	Halka	Güneş'e Sırası
 Jüpiter	Gazsal	Var	5
 Satürn	Gazsal	Belirgin	6
 Uranüs	Gazsal	Var	7
 Mars	Karasal	Yok	4

EVIDENCE SURFACE 2
Görev Talimatı

Araştırma aracı;

- gazsal bir gezegene gönderilecektir.
- halka sistemi incelenecektir.
- uygun adaylar arasında Güneş'e daha yakın olan seçilecektir.

EVIDENCE SURFACE 3
Operasyon Notu

Görev kurulunda yalnız görev talimatında belirtilen ölçütler kullanılacaktır. Kararla ilgisi olmayan bilgiler değerlendirmeye alınmayacaktır.



KULLANILACAK BİLGİLER



Tüm kararlar yalnız yukarıdaki bilgiler kullanılarak verilecektir.



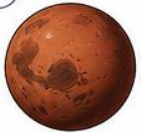
Gereksiz bilgiler kararınızı etkilememelidir.



Her iki soruda da verilen kanıtları birlikte kullanınız.

1 Görev kurulunun belirlediği koşullara göre araştırma aracı hangi gezegene gönderilmelidir?

A



Mars

B



Satürn

C



Uranüs

D



Jüpiter

2 Kurul ilk değerlendirme sonunda Jüpiter kararını vermiştir. Aşağıdaki değişikliklerden hangisi yapılırsa kurulun kararı kesin olarak değişir?

A

Satürn'ün halka sisteminin bulunduğu bilgisinin tekrar doğrulanması

B

Görev talimatındaki "uygun adaylar arasında Güneş'e daha yakın olan seçilir." kuralının kaldırılması

C

Mars'ın Güneş'e dördüncü sırada bulunduğu yeniden belirtilmesi

D

Uranüs'ün gazsal bir gezegen olduğunun tekrar doğrulanması



NOT: Cevaplarınızı yalnız yukarıdaki kanıtlara göre veriniz. Günlük yaşam bilgisi veya başka kaynak kullanmayınız.



6. SINIF FEN BİLİMLERİ

TEMA: GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR
ÜNİTE 1

GÖREV KONTROL MERKEZİNDE SON KARAR ÖĞRETMEN ÇÖZÜM SAYFASI

LEC FEN.06.LEC.U01-00001



BAĞLAM: Ulusal Uzak Araştırma Merkezi, aynı araştırma aracını yalnız bir kez fırlatabilecektir. Yakıt bütçesi ikinci bir denemeye izin vermediği için komisyon üyeleri, tüm kanıtları dikkatle değerlendirerek ortak karar vermek zorundadır.

EVIDENCE SURFACE 1 – Araştırma Kartları

Gezegen	Yapı	Halka	Güneş'e Sırası
Jüpiter	Gazsal	Var	5
Satürn	Gazsal	Belirgin	6
Uranüs	Gazsal	Var	7
Mars	Karasal	Yok	4

EVIDENCE SURFACE 2 – Görev Talimatı

Araştırma aracı;

- gazsal bir gezegene gönderilecektir.
- halka sistemi incelenecektir.
- uygun adaylar arasında Güneş'e daha yakın olan seçilecektir.



EVIDENCE SURFACE 3 – Operasyon Notu

Görev kurulunda yalnız görev talimatında belirtilen ölçütler kullanılacaktır.

Kararla ilgisi olmayan bilgiler değerlendirmeye alınmayacaktır.



RUBRİK – HER SORU 5 PUAN

Soru 1 Rubriği

Ölçüt	Puan
Gazsal olma koşulunu kullanma	1
Halka koşulunu kullanma	1
Yakınlık önceliğini kullanma	2
Doğru sonuca ulaşma	1
TOPLAM	5

Soru 2 Rubriği

Ölçüt	Puan
Karar mekanizmasını anlama ve yorumlama	2
Değişen bilgiyi doğru belirleme	2
Doğru seçeneği belirleme	1
TOPLAM	5

CEVAP KALİTESİ

TAM KABUL	Tüm ölçütleri karşılar, gerekçeleri doğru evidence ile açıklar.
KISMİ KABUL	Bazı ölçütleri karşılar, eksik gerekçe veya tek koşula dayanır.
KABUL EDİLMEZ	Yanlış koşul kullanır veya sorunun amacını anlamaz.

KAVRAM YANILGILARI

- ✗ İlk uygun gezegeni seçmek.
- ✗ Tüm görev koşullarını birlikte değerlendirmemek.
- ✗ Yakınlık ölçütünü göz ardı etmek.
- ✗ Görev talimatı dışındaki bilgileri kullanmak.

1 Görev kurulunun belirlediği koşullara göre araştırma aracı hangi gezegene gönderilmelidir?

ÇÖZÜM

- ✓ 1. koşul: Gazsal gezegen olmalı.
Uygun adaylar: Jüpiter, Satürn, Uranüs (Mars elenir.)
- ✓ 2. koşul: Halka sistemi incelenecek.
Üç aday da halka sistemine sahiptir.
- ✓ 3. koşul: Uygun adaylar arasında Güneş'e daha yakın olan seçilecek.
Sıra bilgisi: Jüpiter (5) < Satürn (6) < Uranüs (7)

KISA YORUM: Tüm koşulları sağlayan üç gezegen arasında Güneş'e en yakın olan Jüpiter seçilmelidir.

DOĞRU CEVAP
D
Jüpiter

- A Mars
- B Satürn
- C Uranüs
- D Jüpiter

2 Kurul ilk değerlendirme sonunda Jüpiter kararını vermiştir. Aşağıdaki değişikliklerden hangisi yapılsa kurulun kararı kesin olarak değişir?

ÇÖZÜM

- İlk karar: Jüpiter (tüm koşulları sağlar ve en yakındır.)
- Kararın değişmesi için karar mekanizmasının değişmesi gerekir.
- Seçenekleri inceleyelim:
- A Satürn'ün halka sisteminin bulunduğu bilgisinin tekrar doğrulanması → Yeni bilgi değildir, mevcut bilgiyi tekrar eder.
- B Görev talimatındaki "uygun adaylar arasında Güneş'e daha yakın" olan seçilir." kuralının kaldırılması → Karar algoritması değişir. Karar değişebilir veya ek değerlendirme gerekir.
- C Mars'ın Güneş'e dördüncü sırada bulunduğu yeniden belirtilmesi → Kararla ilgisi yoktur (Mars zaten elenmişti).
- D Uranüs'ün gazsal bir gezegen olduğunun tekrar doğrulanması → Mevcut bilgiyi tekrar eder, kararı değiştirmez.

KISA YORUM: Yakınlık önceliği kaldırılırsa karar mekanizması değişir. Bu değişiklik kararın değişmesine yol açabilir.

DOĞRU CEVAP
B

KARAR STRATEJİSİ



- 1 Koşulları tek tek yaz.
- 2 Her koşulu sağlayanları belirle.
- 3 Öncelik sırasına göre daralt.
- 4 Kanıt dışı bilgileri ele.
- 5 Sonuca ulaş.



ÖĞRETMEN NOTLARI

- Öğrencilerin çoğu zaman ilk uygun gezegeni seçme hatası yapar.
- Koşulları birlikte değerlendirmek ve öncelik sırasını uygulamak önemlidir.
- 2. soruda "yeni bilgi" ile "mevcut bilgiyi tekrar etme" farkı özellikle vurgulanmalıdır.

