



BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



FEN BİLİMLERİ

7. SINIF

▶ 1. ÇALIŞMA FÖYÜ





Sabahattin DÜLGER	İl Millî Eğitim Müdürü
Mahmut KARAKAYA	Şube Müdürü
Volkan ÇIRAKOĞLU	ÖDM Ekip Sorumlusu
Serhan SARIOĞLU	Branş Koordinatörü
Onur ACUN	Editör
Gökhan YILDIZ	Soru Yazarı
Özge UMUL	Soru Yazarı
Olçay TUGAY TİKİL	Tasarım
Ayşegül ALBAKTEMÜR	Dizgi





UZAY ARAŞTIRMALARI

Teknoloji ve Uzay Araştırmaları

Çeşitli araçlarla uzaya çıkılmasını sağlayan, uzayda yapılan araştırmaları Dünya'ya ulaştıran teknolojilere **uzay teknolojisi** adı verilir. Uzay teknolojilerinde kullanılan bazı araçlar aşağıdaki gibidir:

Roketler



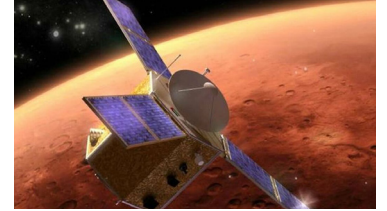
Bir uzay aracını atmosferin dışına taşımak için kullanılan araçlardır.

Uzay mekikleri



Roketler gibi yükselebilen ve havada manevralar yapıp tekrar yüze inebilen uzay aracıdır.

Uzay sondaları



Bir gezegeni veya gök cismini incelemek için gönderilen uzay aracıdır.

Yapay Uydu



Gezegenlerin yörüngesine yerleştirilen uzay araçlarıdır. İletişim, haberleşme, hava durumu tahmini gibi pek çok alanda hizmet vermektedir.

Uzay İstasyonu



İnsanların uzayda çalışması ve ihtiyaçlarının giderilmesi amacıyla yapılmış dev uydulardır.

Teknoloji ile uzay araştırmaları arasında doğrudan bir ilişki vardır. Uzay araştırmaları için geliştirilmiş fakat günlük yaşamda kullanılmaya başlamış birçok teknoloji bulunmaktadır. MR (Manyetik Rezonans Görüntüleme) ve navigasyon cihazları, teflon, dijital termometreler, yanmaz kıyafetler, protezler, besinleri saklamak için dondurma işlemi, Güneş panelleri, alüminyum folyo, yapay kalp pompası, streç film bunlardan bazılarıdır.

Uzay Kirliliği

Teknolojinin gelişmesiyle uzaya çok sayıda roket, füze, uydu gibi uzay aracı gönderilmektedir. Bunlar, her ne kadar bizim için bazı görevleri yerine getirseler de görevleri bittiğinde veya parçalandıklarında uzay kirliliğine neden olurlar.

Teleskop Nedir?

Gökyüzü gözlemi yapmaya yarayan aletlere **teleskop** adı verilir. Teleskopların yapılarında kullanılan malzemelere göre farklı türleri vardır. İçerisinde ayna bulunan teleskoplara aynalı teleskop, mercek olanlara mercekli teleskop adı verilir. Bunların dışında radyo dalgaları ile çalışan radyo teleskopları da vardır.

İçerisinde büyük teleskopların bulunduğu ve gök bilimcilerin gözlem yaptığı yerlere **rasathane (gözlemevi)** adı verilir. Rasathaneler kurulurken ışık kirliliğinin olmadığı, bulutsuz gün sayısının fazla olduğu ve deprem kuşaklarının uzağında bulunan yerler tercih edilmelidir.

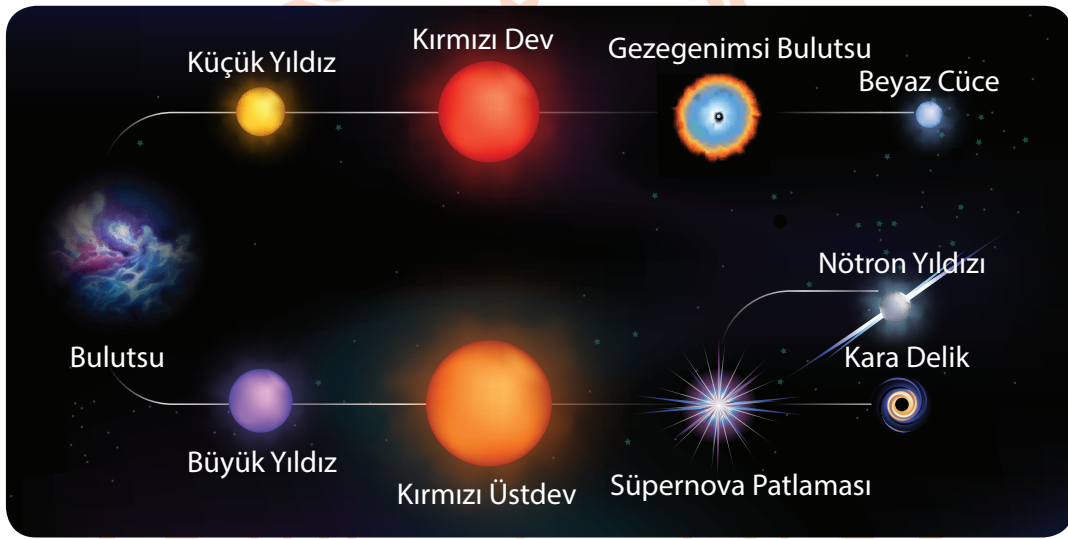


GÖK CİSİMLERİ

Yıldızlar

Uzayda gaz ve toz parçaları bazı bölgelerde yoğun olarak bulunur. Uzayda yer alan bu oluşumlara **bulutsu (nebula)** adı verilir. Bulutsular, uzayda yıldız oluşumunun gerçekleştiği yerlerdir. Karanlık, gezegenimsi, sarmal, küresel, yansımali ve parlak olarak isimlendirilen bulutsu türleri vardır.

Bir yıldızın oluşumu bulutsu içindeki patlamalar ile başlar. Bulutsu, bu patlamalar sonucunda içine çöker, çöken bölge ısınır ve daha küçük parçalara bölünür. Her bir bulutsu parçası bir yıldız oluşturur. Canlıların doğması, büyümesi ve ölmesi süreci gibi yıldızların da bir yaşam süreci vardır. Yıldızın yaşam sürecini belirleyen en temel etken başlangıçtaki kütesidir. Aşağıda büyük ve küçük kütleli yıldızların yaşam süreçleri gösterilmiştir:



Yıldız yaşam döngüsü

Yıldızların bazı özellikleri aşağıdaki gibidir:

- Doğal ısı ve ışık kaynağıdır.
- Tek ya da takım halinde bulunurlar.
- Sıcaklıklarına göre farklı renkte görünür.
- Doğar, büyür ve ölürler.
- Işıkları titreşimli görünür.

Sıcaklığı çok olan yıldızlar mavi, daha az olanlar sarı, en az olan yıldızlar ise kırmızı renktedir.

Yıldız Çeşitleri

Birbirlerine göre konumları her zaman aynı kalan ve duruşları bazı varlıklara benzeten yıldızlara **takım yıldızı** adı verilir. Takım yıldızlarına "Küçükay", "Büyükay", "Avcı", "Kartal" gibi isimler verilmektedir. Yıldızlar birbirlerine göre çok uzakta bulduklarından aralarındaki mesafe **ışık yılı** adı verilen uzunluk ölçüsü birimi kullanılarak hesaplanır. Işık, saniyede yaklaşık 300.000 km yol alır.

Galaksi (Gök Ada)

Milyonlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutlarından oluşan sisteme **galaksi** adı verilir. Hubble teleskobu ile yapılan gözlemler sonucu farklı yapıda galaksiler keşfedilmiştir. Bunlar; sarmal, çubuklu sarmal, eliptik ve düzensiz galaksilerdir. Güneş sistemimizin içinde bulunduğu Samanyolu galaksisi çubuklu sarmal galaksidir. **Uzay**; Dünya dışında kalan bütün astronomik cisimleri, gaz ve toz bulutlarını kapsarken **Evren** ise Dünya ve bütün uzayı kapsar.





Etkinlik 1. Aşağıda verilen ifadelerin doğru olup olmadığını belirleyerek ilgili kutucuğu işaretleyiniz.

No	İfade	Doğru	Yanlış
1	Gezegenerin etrafında belirli bir yörüngede dolanan cisimlere uydu denir.		
2	Bir gezegen veya bir gök cismini incelemek için gönderilen uzay aracına roket denir.		
3	Dünyanın çevresinde değişik yörüngelerde dolanan ve artık herhangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümü uzay kirliliği olarak adlandırılır.		
4	Ülkemizin ilk gözlem uydusu Göktürk 1'dir.		
5	Uzay mekiği, yeniden kullanılabilen ve büyük uyduları taşıyabilen uzay araçlarıdır.		
6	Samanyolu galaksisi tüm evreni oluşturmaktadır.		
7	Galaksilerin şekil bakımından eliptik, düzensiz, sarmal ve çubuklu sarmal olmak üzere dört çeşidi bulunmaktadır.		
8	Uzayda; Atbaşı, Orion ve Tarantula bulutsusu olmak üzere üç çeşit bulutsu bulunmaktadır.		

Etkinlik 2. Uzay araçlarının günlük hayatımıza kattığı teknolojilerin harflerini kutucuğa yerleştiriniz.



- | | |
|---|-----------------------|
| a. Besinlerin bozulmadan saklaması için dondurma işlemi | f. Karton bardak |
| b. Dijital termometreler | g. Alüminyum folyo |
| c. Kurşun kalem | h. Kâğıt |
| d. Güneş panelleri | ı. Yapay kalp pompası |
| e. Navigasyon cihazı | j. Streç film |

Etkinlik 3. Kutucukta verilen kelimeleri uygun bilgiler ile eşleştiriniz.

a. Işık Kirliliği

1. Gök cisimlerinden gelen ışığı toplayıp odaklayarak onların gözlemlenebileceği görüntüler elde edilmesini sağlayan araçtır.

b. Gözlemevi

2. Işık kaynaklarının gereğinden fazla ve yanlış biçimde kullanılması sebebiyle oluşur.

c. Teleskop

3. Günümüzde keşif ve gözlemede kullanılan yapay uydumuzdur.

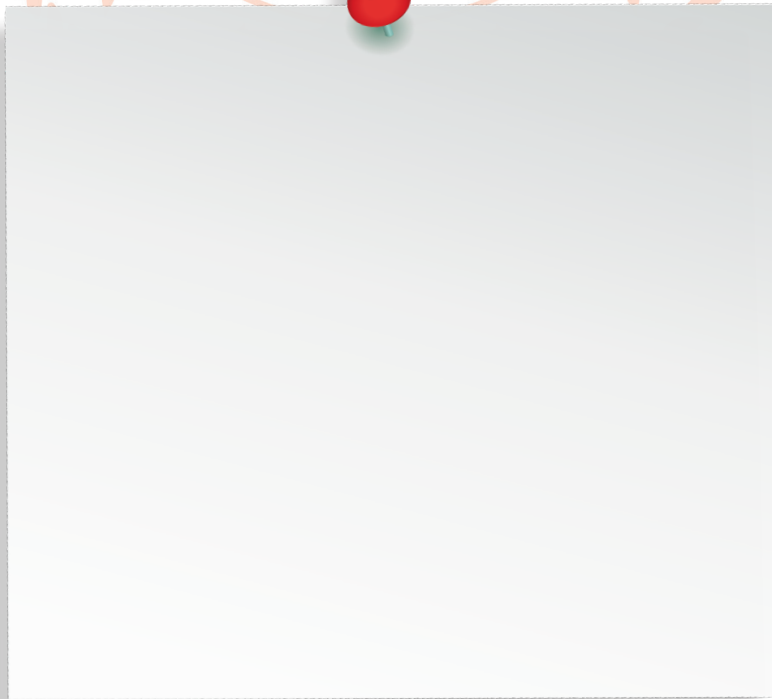
d. Teflon

4. Pek çok bilim insanı ve gök bilimcinin keşif ve gözlem için kullandıkları binalardır.

e. Göktürk-1

5. Hava direncini azaltmak için roketlerin dış katmanlarının kaplanması için kullanılan maddedir.

Etkinlik 4. Gözlemevlerinin kurulma yerleri seçilirken dikkat edilen hususlar nelerdir? Bu yerlerde bulunması gereken özellikleri yazınız.





Etkinlik 5. Verilen kelimeleri aşağıdaki boşluklara uygun bir şekilde yerleştiriniz.

Samanyolu	Evren	Uluğ Bey	Kara Delik	Galileo
Işık Yılı	Bulutsu	Ali Kuşçu	Uzay	Yıldız

-,1609 yılında basit teleskobu yapan ilk kişidir. Onun bu girişimi sayesinde uzay araştırmaları hız kazanmıştır.
- Uzayda gaz ve toz bulutlarının yoğun olarak bulunduğu bölgelere denir.
- Kütle çekimi ile kendi yanındaki her türlü maddeyi hatta ışığı bile çekebilecek güçte olan uzay parçalarına denir.
- Gök cisimlerinin arasındaki uzaklığı ölçmek için gök biliminde adı verilen uzunluk ölçüsü birimi kullanılır. Yaklaşık değeri 10 trilyon kilometredir.
- Gökyüzünde görülen, ısı ve ışık yayan gaz kütlelerine denir.
- Güneş sistemi, galaksisi içerisinde yer almaktadır.
- Dünya atmosferi dışında kalan bütün astronomik cisimleri, her türlü madde ve enerjiyi içine alan üç boyutlu alana denir.
- aritmetik, gök bilimi, matematik ve coğrafya alanlarında önemli eserler kaleme almış; gezegen konumları ve dizimleri ve iklimler konularının üzerinde durmuş bilgindir.

Etkinlik 6. Uzay kirliliğinin ileride yol açabileceği sonuçları yazınız.



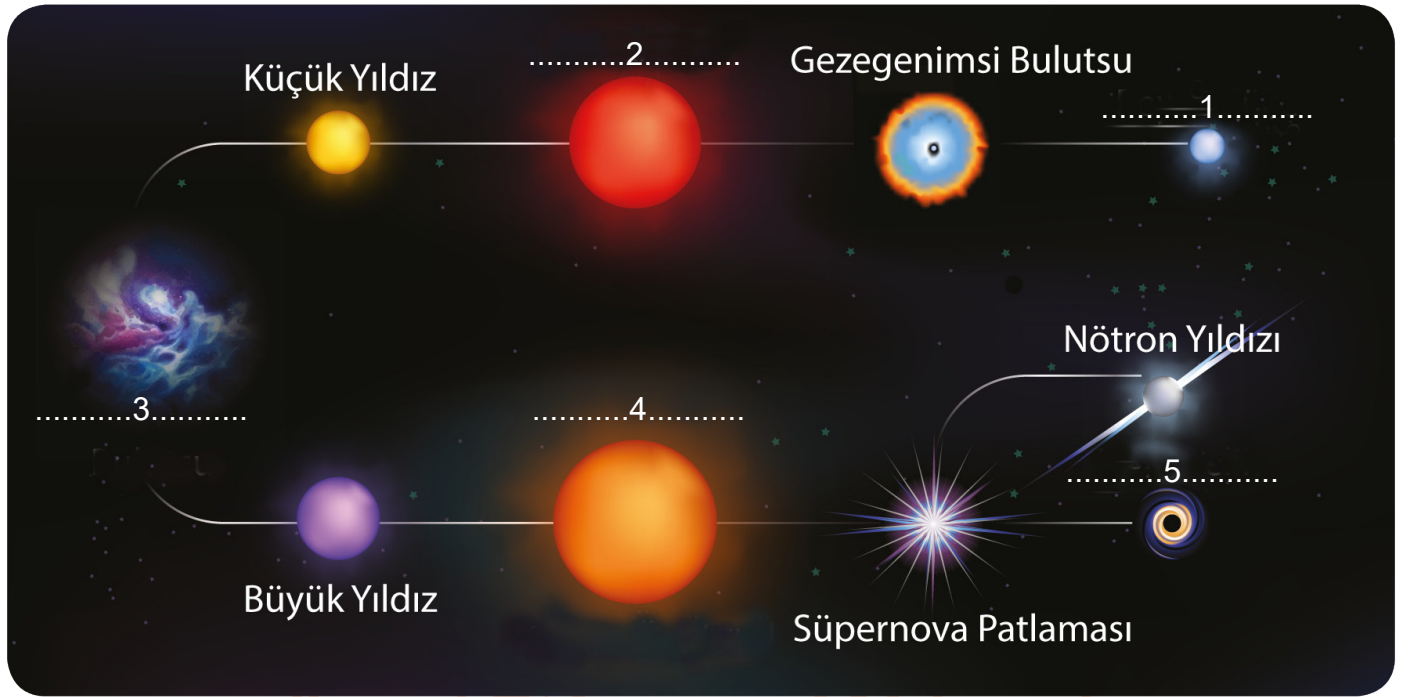
Etkinlik 7. Aşağıdaki ifadeleri okuyarak doğru ya da yanlış olduğuna karar verip ilgili çıkışa ulaşınız.





Etkinlik 8. Yıldız yaşam döngüsünün görseli aşağıda verilmiştir. Boş bırakılan yerlere uygun kelimeleri yazınız.

Takım Yıldızı	Bulutsu	Tarantula Bulutsu	Beyaz Cüce
Kara delik	Kırmızı Üstdev	Küçük Kütleli Yıldız	Kırmızı Dev

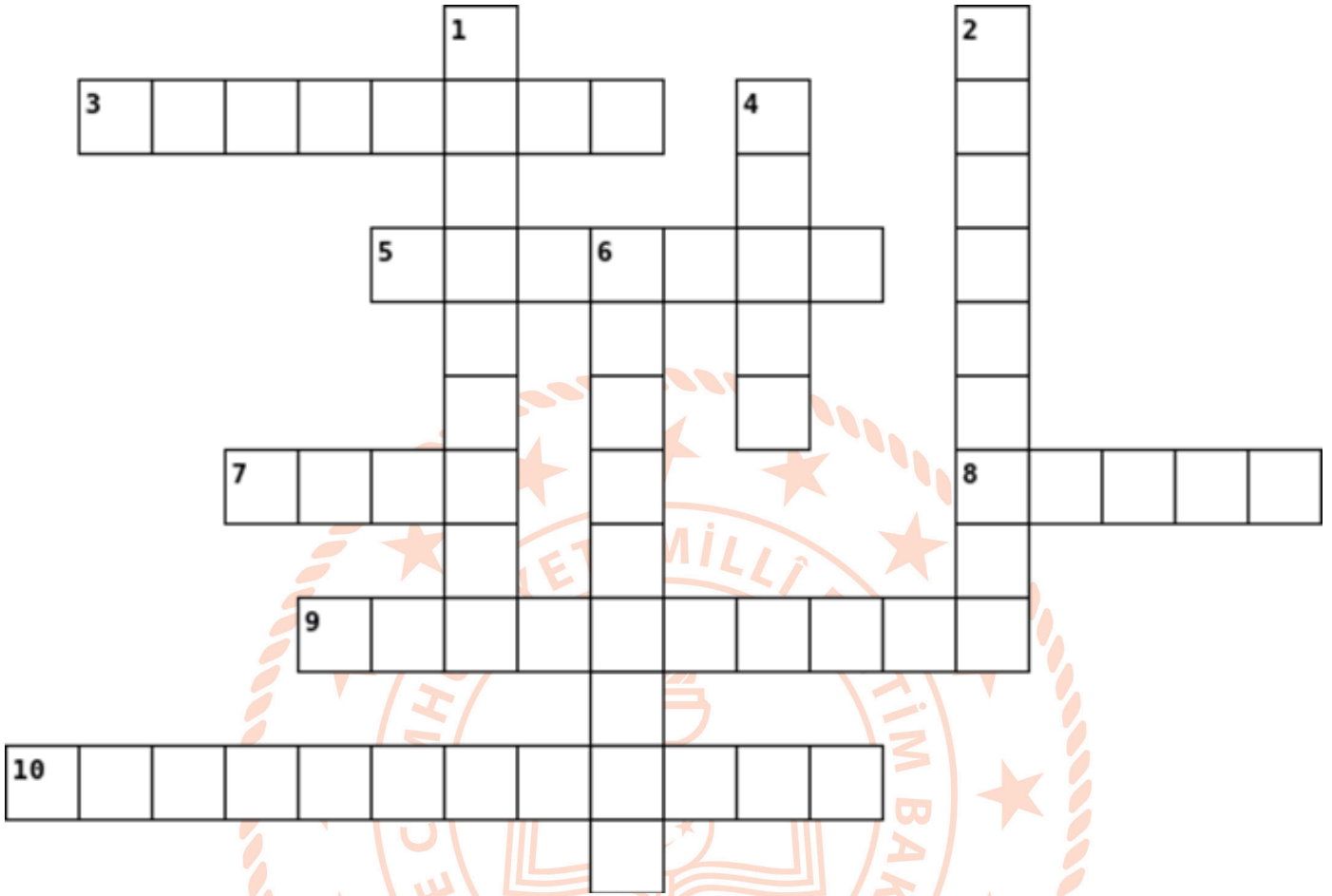


1. 2.

3. 4.

5.

Etkinlik 9. Aşağıdaki bulmacayı uygun kelimeler ile doldurunuz.



Soldan Sağa

3. Takımyıldızına bir örnek
5. Gaz ve toz bulutlarının, diğer gök cisimlerinin, milyarlarca yıldızın bir araya gelmesiyle oluşan sisteme verilen isimdir.
7. Gezegenlerin etrafında belirli yörüngede dolanan cisimlere verilen isim
8. Uzay ve Dünya'yı içerisine alan kavram
9. Büyük uyduları taşıyan ve yeniden kullanılabilen uzay aracıdır.
10. Gökyüzündeki parlak yıldız kümelerinin hayali çizgilerle birleştirilerek onların nesne veya hayvanlara benzetilmesiyle yapılan isimlendirmenin genel adıdır.

Yukarıdan aşağıya

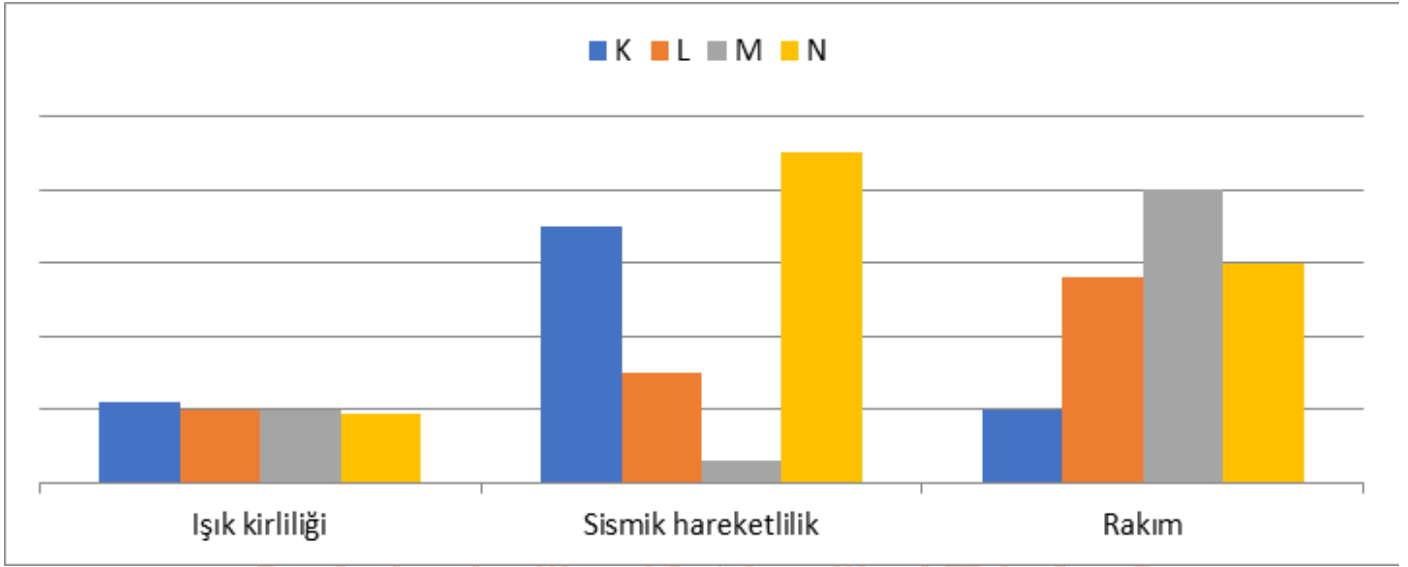
1. Şimdiye kadar keşfedilen en büyük bulutsunun ismidir.
2. Rasathanenin diğer adı.
4. Haritacılık, afet izleme, şehircilik ve çevre planlamada kullanılan yapay uydumuz.
6. Samanyolu galaksisine en yakında bulunan galaksinin adı.



TEST SORULARI

1. Gözlemevi; içerisinde büyük teleskopların yer aldığı, gök bilimcilerin gözlem yaptığı yerlerdir. Bilim insanları düzgün ve net görüntü alabilmek için değişik yerler seçmiştir. Bu seçimleri yaparken seçilecek bölgenin yerleşim yerlerinden uzaklığına, nem miktarına, hava olaylarına, deprem kuşaklarına da dikkat etmişlerdir.

Gözlemevi kurmak istenilen K, L, M ve N bölgelerine ait bazı özellikler grafikte verilmiştir.



Buna göre verilen bölgelerden hangisi gözlemevi yapmak için daha uygundur?

- A) K B) L C) M D) N

2. 1610'da Galileo teleskopla gökyüzünü inceledi. Teleskoplar yardımıyla evren hakkında önemli keşifler yapıldı. Ancak gelişmeler çok yavaş ilerledi. Hubble uzay teleskobu, evrenin genişlemekte olduğunu keşfetmemizi sağladı ve evrenin yaşı çok hassas olarak belirlendi. Hubble teleskobu yardımıyla elde edilen veriler sayesinde astronomi alanında başka buluşlar da yapıldı.

Aşağıdakilerden hangisi Hubble teleskobunun yörüngeye yerleştirilmesinden sonra yapılan keşif sayısının hızla artmasının nedenleri arasında yer almaz?

- A) Yılın her gününde yirmi dört saat gözlem yapılabilir olması.
 B) Yerden yapılan uzay gözlemlerinde ışık kirliliğinin zorluk çıkarması.
 C) Yer atmosferinin yıldızlardan gelen ışığın bir kısmını soğurması.
 D) Atmosfer dışından yıldızlara daha yakın mesafeden gözlem yapılabilmesi.

3. Uzay istasyonunda görev alan astronotlar çok uzun süre uzay şartlarında yaşamak zorundadır. Astronotlar için su tasarrufu ve filtrelemeyi iyileştirme çabaları, sudaki tehlikeli maddelerin %99,99 oranında ayrışmasını sağlayan nanofiber filtrelerin geliştirilmesini sağladı.



Nanofiber filtre

Buna göre nanofiber filtrenin;

- I. Gemilerde oluşan atık suların temizlenerek denizlere boşaltılması
- II. Fabrikalarda kirlenen suların temizlenmesi
- III. Yerleşim yerlerinde kullanılan atık suların geri dönüştürülmesi

kullanım alanlarından hangileri uzay araştırmalarındaki kullanım amacı ile aynıdır?

A) Yalnız III.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) II ve III.



CEVAP ANAHTARI

Etkinlik 1.

NO	İfade	Doğru	Yanlış
1	Gezegenlerin etrafında belirli bir yörüngede dolanan cisimlere uydu denir.	X	
2	Bir gezegen veya bir gök cismini incelemek için gönderilen uzay aracına roket denir.		X
3	Dünyanın çevresinde değişik yörüngelerde dolanan ve artık herhangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümü uzay kirliliği olarak adlandırılır.	X	
4	Ülkemizin ilk gözlem uydusu Göktürk 1'dir.		X
5	Uzay mekiği yeniden kullanılabilen ve büyük uyduları taşıyabilen uzay araçlarıdır.	X	
6	Samanyolu galaksisi tüm evreni oluşturmaktadır.		X
7	Galaksilerin şekil bakımından eliptik, düzensiz, sarmal ve çubuklu sarmal olmak üzere dört çeşidi bulunmaktadır.	X	
8	Uzayda Atbaşı, Orion ve Tarantula bulutsusu olarak üç çeşit bulutsu bulunmaktadır.		X

Etkinlik 2.

a, b, d, e, g, i, j

Etkinlik 3.

a-2, b-4, c-1, d-5, e-3

Etkinlik 4.

Işık kirliliği az olmalı, temiz atmosfere sahip olmalı, deprem kuşaklarından uzak olmalı, TV ve radyo yayınlarından uzak olmalı, ulaşımın kesintisiz sağlanabileceği yer olmalı ve açık gece (en az bulutlu) sayısı çok olmalı.

Etkinlik 5.

1. Galileo, 2. Bulutsu, 3. Kara delik, 4. Işık yılı, 5.Yıldız, 6. Samanyolu, 7. uzay, 8. Ali Kuşçu



Etkinlik 6.

Uzaydaki atıkların birbiriyle ve meteorlarla çarpışması sonucu hâlâ görevini yapan insanlı ve insansız uzay araçları zarar görebilir.

Uzaydaki atıklar Dünya'ya çarparak geri dönüşü olmayan zararlar verebilir.

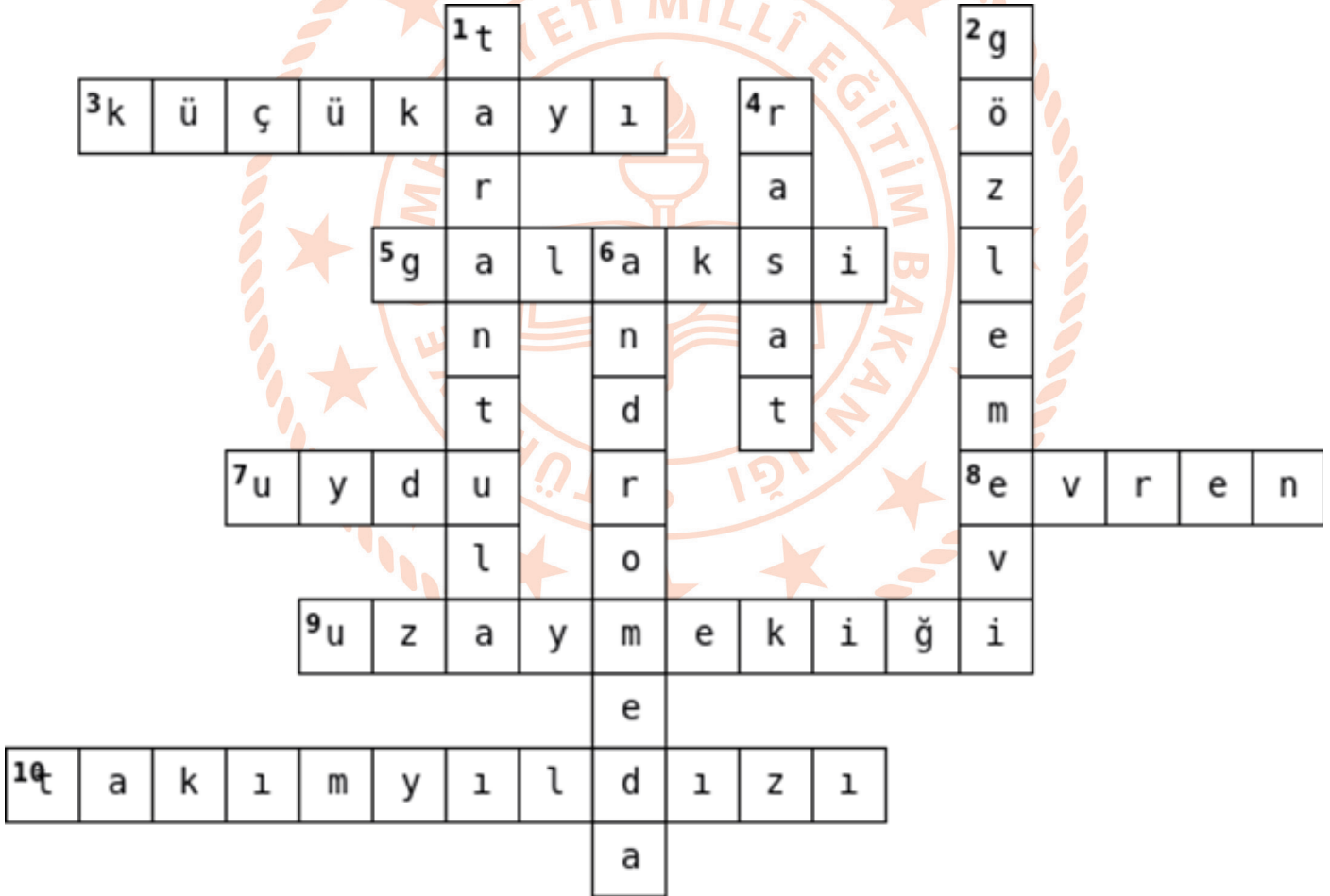
Uzay kirliliğine neden olan araçlar Dünya'nın çevresinde çok hızlı ve başıboş dolaştığı için uzay araştırmalarını zorlaştırabilir.

Etkinlik 7.

1. çıkış

Etkinlik 8.

1. beyaz cüce, 2. kırmızı dev, 3. bulutsu, 4. kırmızı üstdev ve 5. kara delik

Etkinlik 9.**Konu Tarama testleri**

1) C

2) D

3) A