

# fotofentex

UZAY - ZAMAN

DEPREM VE  
BİLİM

CERN

Atatürk ve Bilim

Bilim ve  
Felsefe

ZİNDE

HİSSETMEK

Bilim ve

BİLİM VE  
TARİH

Ölümsüz Canlılar

Akıl

KARANLIK  
ENERJİ

GERİ  
DÖNÜŞÜM

ISS

YAPAY

METAVERSE

ZEKA

Kitap Önerileri

Teknoloji Haberleri

Basit Deneyler

Zeka Soruları

Android Uygulamalar

Göbelezolu Ortaokulu  
Sürelî Yayın, Yıl:1 Sayı:1  
Edremit, Nisan 2023



## Göbelezoğlu Ortaokulu

Sürelî Yayın, Yıl:1 Sayı:1  
Edremit, Nisan 2023

Göbelezoğlu Ortaokulu  
üyelerinin bilim ve teknoloji konularında  
hazırladığı bir e-dergidir.

### Göbelezoğlu Ortaokulu Adına Sahibi

Korhan KAYA / Okul Müdürü

### Genel Yayın Yönetmeni

Onur KILAVUZ / Fen Bilimleri Öğr.

### Tasarım ve Dizgi

Onur KILAVUZ / Fen Bilimleri Öğr.

### Yayın Ekibi

Umut COZA / Fen Bilimleri Öğr.

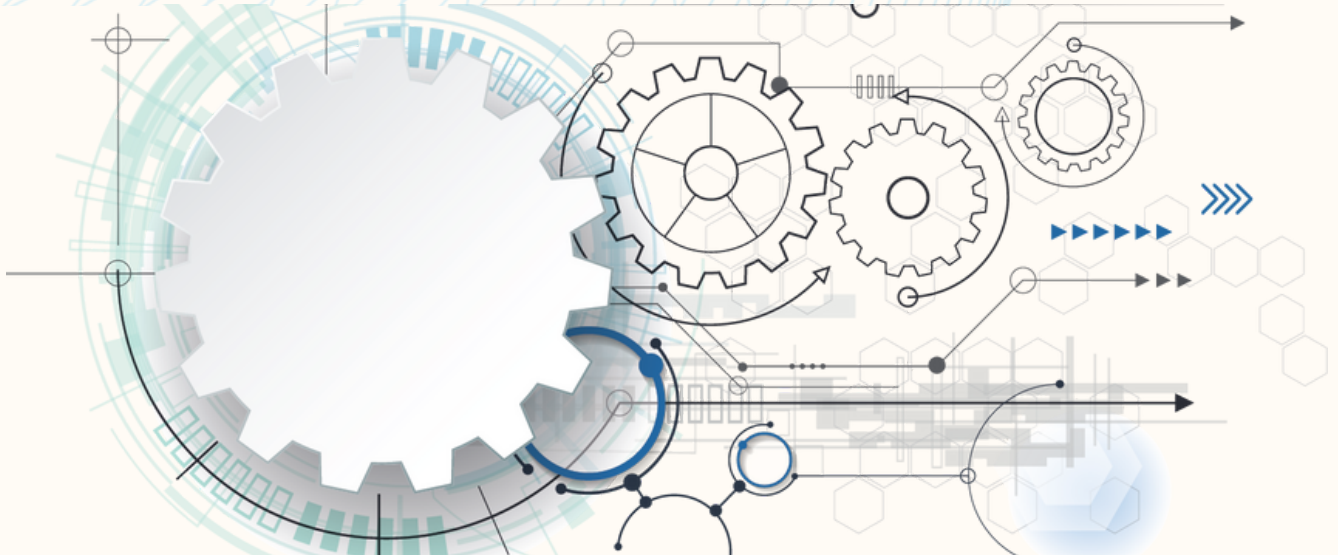
Tolga TEKEŞ / Fen Bilimleri Öğr.

Esra KOCAER / Fen Bilimleri Öğr.

Onur KILAVUZ / Fen Bilimleri Öğr.

### Yazı inceleme

Salih KAYA / Türkçe Öğr.



# GÖBELEZOĞLU ORTAOKULU FOTOFENTEZ DERGİSİ

## İÇİNDEKİLER

Önsöz	04
Okul Müdürümüzden <i>Korhan KAYA</i>	05
Deprem ve Bilim <i>Yapay Zeka</i>	06
Atatürk ve Bilim <i>Remzi Rüzgar ESER</i>	08



Bilim ve Tarih <i>Onur KILAVUZ</i>	09
Bilim ve Felsefe <i>Umut COZA</i>	10
Cern <i>Onur KILAVUZ</i>	11
Bunları Biliyor musunuz?	12

Bilim ve Akıl <i>Tolga TEKEŞ</i>	13
Ölümsüz Canlılar <i>Esra KOCAER</i>	15
Karanlık Enerji <i>Tolga TEKEŞ</i>	16
Yapay Zeka <i>Umut COZA</i>	17
Yapay Zeka'nın Etkileri	18
Yapay Zeka Filmleri <i>Onur KILAVUZ</i>	19
Geri Dönüşüm <i>Ali ATİK</i>	20
Teknoloji Haberleri	22



ISS <i>Esra KOCAER</i>	25
Zeka Soruları <i>Mehmet Burak ECEVİT</i>	27
Android Uygulamalar ile Kendini Geliştir	29
Basit Deneyler <i>Nazlı YERKAZAN</i>	30
Metaverse <i>Ecrin GÖKOĞLU</i>	32
İnternet'in Tarihi Gelişimi <i>Aysel GENDER</i>	33
Uzay ve Zaman <i>Onur KILAVUZ</i>	34
Zinde Hissetmek	35
Kitap Önerileri	36

# GÖBELEZOĞLU

## FOTOFENTEZ

# ÖNSÖZ

"Bilim, hayal ettiğimiz şeyleri gerçekleştirmemize yardımcı olurken, teknoloji, hayal etmediğimiz şeyleri bile gerçekleştirmemize olanak tanır."

Arthur C.

Sevgili okuyucularımız, Bilim ve teknoloji, hayatımızın her alanında büyük bir rol oynuyor. Günümüz dünyasında, teknolojik yenilikler hızla gelişirken, bilim de bu gelişmelere ayak uydurarak keşifler yapmaya devam ediyor. Biz de bu dergide, bu heyecan verici dünyanın en yeni ve ilgi çekici haberlerini sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz. Dergimizde yer alan yazılar, bilimin ve teknolojinin en son gelişmelerini takip etmek isteyen okuyucular için özenle seçildi. Dergimizde, sağlık, çevre, uzay, robotik, yapay zeka, enerji, biyoteknoloji gibi birçok alanda yapılan araştırmaları, keşifleri ve yenilikleri bulacaksınız. Bunların yanı sıra, bilim ve teknolojinin tarihine, geleceğine, etiğine ve toplumsal etkilerine ilişkin düşünceler de dergimizde yer alacak.

Amacımız, bilim ve teknoloji dünyasının sunduğu olanakları okuyucularımıza aktarmak ve onları bu heyecan verici dünyada bilinçli bir şekilde yolculuğa çıkarmak. Dergimizde yer alan makalelerle birlikte, bilim ve teknolojinin nasıl hayatımızı değiştirdiğine tanıklık edecek ve gelecekte neler olabileceğine dair fikir sahibi olacaksınız. Okuyucularımızın ilgisini çekecek birçok konuyu ele aldığımız bu dergiyi, keyifle okumanızı umuyoruz. Saygılarımızla,

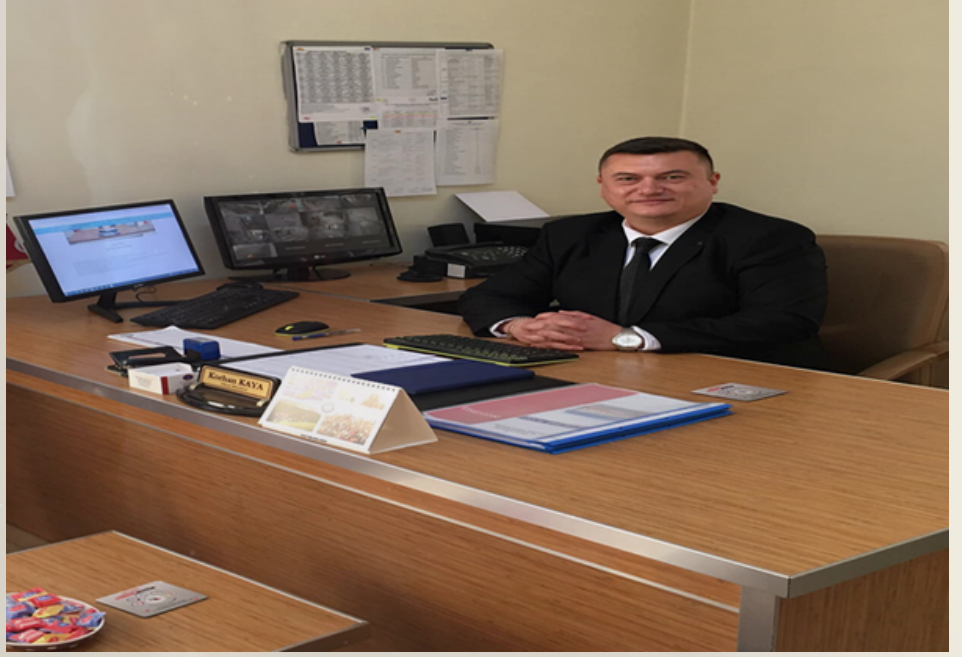
Dergi Yayın Ekibi

- **BİLİM VE TEKNOLOJİ, GELECEĞİMİZİ ŞEKİLLENDİRMEK İÇİN EN BÜYÜK GÜCÜMÜZ.**
- **BU DERGİDE, BİLİMİN VE TEKNOLOJİNİN SINIRLARINI ZORLAYAN EN SON YENİLİKLERİ KEŞFEDİN.**
- **BİLİM VE TEKNOLOJİ DÜNYASINA GİRİN VE HAYAL GÜCÜNÜZÜ GERÇEĞE DÖNÜŞTÜRÜN.**
- **DERGİMİZDEKİ MAKALELERLE BİRLİKTE, BİLİM VE TEKNOLOJİNİN ETKİSİNİ DAHA İYİ ANLAYACAK VE GELECEĞE DAHA HAZIRLIKLI OLACAKSINIZ.**
- **BU DERGİ, BİLİMİN VE TEKNOLOJİNİN EN SON KEŞİFLERİNİ TAKİP ETMEK İSTEYEN HERKES İÇİN GÜZEL BİR KAYNAK.**

# OKUL MÜDÜRÜMÜZÜN MESAJI

Nisan, 2023

**KORHAN KAYA**



Değerli Göbelezoğlu Ortaokulu Fotofentez Dergisi Okurları,

Evrenin veya olayların bir bölümünü ele alıp, çeşitli metotlardan yararlanarak gerçeğe uygun bilgiler elde etmeye bilim denir. Bilim alanlarında elde ettiğimiz bilgilerin uygulamaya konulmasına teknoloji denir. Örneğin, sesin iletilmesi fen bilimlerinin konusudur. Bu bilgilerden yararlanarak telgraf, telefon, radyo, televizyon, telsiz gibi araçların yapılması teknolojidir.

Bilim bütün insanları ortak düşüncede birleştirir. Bilime önem veren milletler, teknoloji alanında ileri giderek daha gelişmiş; modern ve rahat yaşam koşullarına erişir. Mutlu ve rahat yaşamak için cehaleti yok etmek gerekir. Cehalet ise ancak bilimsel çalışmalar ile ortadan kaldırılabılır. Bu nedenle bilim ve teknoloji her alanda esas alınmalı ve insan hayatına yön vermelidir.

İnsanoğlunun önüne her gün yeni bir buluşun ürünü sunulmaktadır. Bunları kullanmaya başlayan insanın yaşamı değişip gelişmektedir. Uydu teknolojisi, nükleer teknoloji dünyayı küçülmüştür. İletişim teknolojisinin gelişmesi ülkeler, kıtalar arası sınırları yok sayar gibidir. Hızla gelişen teknoloji ve bunun sonucu ortaya çıkan gereksinimler bilgiyi ön plana çıkarmıştır. Artık bilgiler, haberler kıtalar arasında bile televizyon, bilgisayar vb. aracılığıyla ışık hızıyla dolaşmaktadır. Çağımızda bilgi alış veriş ve kullanımı çok önemli hâle gelmiştir. Bu çağa bilgi çağı denilmiştir. Bu çağı yakalayan, gereksinimleri yaşayan toplumlara da bilgi toplumu denilmektedir.

Göbelezoğlu Ortaokulu olarak daima bilim ve teknolojinin yakın takipçisi olacağız.

**Korhan KAYA**  
**Okul Müdürü**

## DEPREM VE ÖĞRETTİKLERİ



Bu makalenin hazırlanmasında yapay zekadan faydalanılmıştır.

### DEPREM VE BİLİM : FELAKETİN ÖNLENMESİNDE BİLİMİN ROLÜ

Deprem, dünya genelinde en yaygın doğal felaketlerden biridir. Deprem felaketleri insan hayatını ve ekonomiyi etkileyen ciddi sonuçlara yol açabilir. Depremlerin nedenleri ve etkileri, bilim adamlarının araştırmaları ve çalışmaları sayesinde daha iyi anlaşılabilir hale gelmiştir. Bu makalede, depremlerin nedenleri, etkileri ve önleme yöntemleri konusunda bilimsel bir bakış açısı sunacağız.

#### Deprem Nedir?

Deprem, yer kabuğundaki hareketler sonucu oluşan sarsıntı veya titreşimlerdir. Depremler, yer kabuğu plakalarının çarpışması veya ayrılması nedeniyle meydana gelebilir. Bu plakaların hareketi, büyük enerji serbest bırakır ve bu enerjinin bir kısmı sarsıntı veya titreşimler şeklinde yayılır. Bu titreşimler, depremlerin şiddetini ve etkisini belirleyen ana faktördür.

#### Deprem Felaketlerinin Etkileri

Deprem felaketleri, insanların hayatını, evlerini, işyerlerini ve altyapılarını ciddi şekilde etkileyebilir. Deprem felaketleri sonucu, binalar yıkılabilir, insanlar yaralanabilir veya ölebilir, su kaynakları kirlenebilir ve ekonomik faaliyetler bozulabilir. Bu nedenle, deprem felaketlerinin önlenmesi ve etkilerinin azaltılması önemlidir.

#### Depremleri Önleme Yöntemleri

Depremleri önleme yöntemleri, bilim adamlarının çalışmaları sonucu geliştirilmiştir. Deprem öncesi ve deprem sonrası önleme yöntemleri olarak iki ana gruba ayrılabilirler. Deprem öncesi önleme yöntemleri arasında, deprem öngörüsü, yapısal tasarım ve toplumun hazırlıklı olması gibi faktörler yer alır. Deprem sonrası önleme yöntemleri arasında ise, afet yönetimi, acil durum planları ve deprem sonrası yardım çalışmaları gibi faktörler yer alır.



## DEPREME DAYANIKLI YAPILAR



### Bilimin Rolü

Depremlerin nedenleri, etkileri ve önleme yöntemleri konusunda bilimsel araştırmalar ve çalışmalar büyük önem taşır. Bilim adamları, depremlerin nedenlerini anlamak, deprem öncesi ve sonrası önleme yöntemleri geliştirmek için çalışırlar. Bu çalışmalar, insanların hayatını, evlerini ve ekonomilerini korumak için son derece önemlidir.

### Depreme dayanıklı yapılar için ;

- Yer seçimi: Yapının inşa edileceği yerin deprem bölgesinde olup olmadığı önemlidir. Deprem açısından riskli bölgelerde yapıların inşa edilmemesi veya yapının inşa edileceği alanın stabilitesinin sağlanması gerekir.
- Zemin etüdü: Yapı inşa edileceği alanda zemin etüdü yapılması gerekmektedir. Zemin etüdü sayesinde, zeminin yapının ağırlığına, çevre koşullarına ve deprem şiddetine ne kadar dayanıklı olduğu belirlenir.
- İnşaat planlaması: Depreme dayanıklı bir yapı inşa etmek için iyi bir inşaat planlaması gerekmektedir. Yapı malzemelerinin seçimi, yapının tasarımı ve inşaat teknikleri depreme dayanıklılık için büyük önem taşır.
- Yapı malzemeleri: Deprem dayanıklılığı için yapı malzemeleri önemlidir. Yapı malzemeleri, yapısal dayanıklılığı sağlamak ve enerjiyi emmek için tasarlanmış olmalıdır. Yapı malzemeleri arasında, betonarme, çelik, ahşap gibi malzemeler bulunur.
- Yapısal tasarım: Depreme dayanıklı yapılar, yapının tasarımı ile başlar. Yapının tasarımı, deprem güçleri, yükler ve kuvvetler dikkate alınarak yapılmalıdır. Deprem sırasında oluşabilecek yatay kuvvetlere ve sallantılara karşı yapı tasarımı yapılmalıdır.
- Yapısal güçlendirme: Mevcut yapıların depreme dayanıklılığını artırmak için yapısal güçlendirme çalışmaları yapılabilir. Bu çalışmalar, yapının temelinden çatısına kadar yapısal bileşenlerin güçlendirilmesini içerebilir.
- Periyodik kontrol ve bakım: Depreme dayanıklı bir yapı inşa etmek sadece inşaat aşamasında alınacak tedbirlerle sınırlı değildir. Yapı, periyodik kontroller ve bakımlarla deprem sonrası da sağlam kalabilir.

**İlk ve orta Öğretim mutlaka insanlığın ve medeniyetin gerektirdiği ilmi ve tekniği versin, fakat o kadar pratik bir tarzda versin ki, çocuk okuldan çıktığı zaman aç kalmaya mahkum olmadığına emin olsun.**

**Bir millet irfan ordusuna sahip olmadıkça, muharebe meydanlarında ne kadar parlak zaferler elde ederse etsin, o zaferlerin kalıcı sonuçlar vermesi ancak irfan ordusuna bağlıdır. Eğitimidir ki, bir milleti ya özgür, bağımsız, şanlı, yüksek bir topluluk halinde yaşatır; ya da esaret ve sefaletle terk eder. En büyük savaş, cahilliğe karşı yapılan savaştır.**



### ATATÜRK ve BİLİM

**Mustafa Kemal Atatürk özellikle Kurtuluş Savaşı'ndan sonra ülkenin her alanda gelişime ihtiyacı olduğunu belirlemiş, her konuşmasında bu ihtiyaçları dile getirmiştir.**

**Her yönüyle gerçek bir dünya lideri olan Atatürk, Bilim ve Teknolojide ileri olmayı, her türlü mücadelede başarılı olmanın başlıca şartı olarak görmüştür. Atatürk Diyor ki; "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir, ilimden başka yol gösterici aramak gaflettir, delalettir."**

**Mustafa Kemal Atatürk sadece söylemleriyle değil, Cumhuriyetin ilk yıllarında kısa sürede hayata geçirdiği gelişmelerle de bilim ve fene verdiği önemi göstermiştir. Bu uygulamalardan bazıları şunlardır**

**Maden Teknik ve Arama Genel Müdürlüğü  
Türk Hava Yolları  
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
-İstanbul Üniversitesi**

**Atatürk'ün bilimsel alanda yaptığı çalışmaları da şunlardır:**

**Türk Tarihi ve dili ile ilgili araştırmaları teşvik etmesi.**

**-Yurt dışına öğrenci göndermesi**

**Geometri ve matematik kitaplarının yeni terimlerle yazılmasını desteklemesi**

**Kurtuluş Savaşı'ndan sonra geleceğin bilimsel çalışmalarla sağlanacağını ifade eden Atatürk şöyle demiştir:**

**"Arkadaşlar bundan sonra pek mühim zaferlere kavuşacağız. Fakat, bu zaferler, süngü ile değil, iktisat ve ilim zaferleri ile olacaktır."**







## BİLİM ve TARİH

**Bilim Tarihi destekler ve de ispatlayabilir mi?... İşte bir örnek ;  
Ay-Yıldızlı bayrağımızın çıkış hikayesini bilimsel olarak inceleyelim.**

Onur KILAVUZ / Fen Bilimleri Öğretmeni

**Bilinen efsaneye göre, ay-yıldızlı bayrağımızın 1. Kosova Savaşı sonrasında Türk askerlerin kanının bir çukurda toplanması sonucunda, Ay ve Yıldız 'ın yan yana gelmesi ve kan birikintisinde yansımalarının oluşması ile oluştuğu söylenmektedir. Peki ama bu mümkün mü?**

**Bunu tespit edebilmek için Stellarium adlı astronomi programını kullanacağız. Bu program ile dünyadaki herhangi bir konumdan ve herhangi bir tarihte, gökyüzündeki yıldız ve gezegenlerin konumunu inceleyebilirsiniz. Muhteşem birşey değil mi?**

**Öncelikle iddianın kaynağı olan olay yani 1. Kosova zaferinin tarihini öğrenelim; 28 Temmuz 1389... Bize gereken diğer bilgi ise olayın gerçekleştiği yerin koordinatları. 42,6394 (42°38'21.840"K) kuzey enlemi ve 21,0961 (21°5'45.960"D) doğu boylamı.**

**Şimdi yapmamız gerek tek şey tarih ve koordinat bilgilerini programımıza girerek gökyüzüne bakmak. Hazır mısınız?**

**Jüpiter**

Türü: gezegen  
 Magnitude: -1.94 (after extinction: -1.53)  
 Mutlak Parlaklık: 25.89  
 RA/Dec (J2000.0): 14h15m5.12s/-12°22'42.0"  
 RA/Dec (on date): 13h42m32.71s/-9°30'29.8"  
 Saat açısı/DE: 3h37m34.78s -9°28'09.0" (apık)  
 Ufuk açısı/Yükseliş: +23°32'18.6" +18°00'23.4" (apık)  
 Ecliptic longitude/latitude (J2000.0): +215°43'37.07"/+1°01'37.3"  
 Ecliptic longitude/latitude (on date): +207°12'38.87"/+1°04'40.1"  
 Ecliptic obliquity (on date): +23°31'07"  
 Galaktik boylam/enlem: -27°14'38.97"/+45°30'38.7"  
 Mean Sidereal Time: 17h20m15.1s  
 Apparent Sidereal Time: 17h20m15.1s  
 Güneşten uzaklığı: 5.407AU (808.810 Mio km)  
 Mesafe: 5.600AU (837.714 Mio km)  
 Görünür Çap: +0°00'55.2"  
 Yörüngesindeki dolanım süresi: 4331.87 gün (11.860 a)  
 Kendi etrafındaki dönüş süresi: 9h55m29.7s  
 Ortalama güneş günü: 9h55m33.1s  
 Faz Açısı: +10°21'58"  
 Uzunluk: +73°51'51"  
 İvme: 0.99  
 Aydınlanma: %99.2

Dünya, Kosova Polje, 559 m    FOV 8.12°    15.9 FPS    1389-07-28    21:57:22 UTC+03:00



Stellarium programını indirmek için QR kodu telefonunuza okutunuz.

**ve işte sonuç. Görüldüğü üzere 28 Temmuz 1389 tarihinde, kosova'dan gökyüzüne bakıldığında ay'ın hilal şeklinde olduğunu ve hemen yakınında parlak şekilde Jüpiter gezegeninin görüldüğünü tespit ettik. Tabi o dönemde Jüpiter'in yıldız olduğu zannedilmiştir ve yerdeki kan birikintisine bu görüntünün yansımaları ile hikayesi ay-yıldızlı bayrak oluşumunun meydana gelmesi oldukça mantıklı ve mümkün görülmektedir.**



Gece yarısı saatlerindeki gökyüzü görüntüsünü, dikey ve yatay olarak tersine çevirirsek (Ayı arkanıza alarak kan çukuru üzerindeki yansımaları izlemek isterseniz) karşımıza yandaki resimdeki gibi bir görüntü çıkar, ve Türk Bayrağı ile arasında müthiş bir benzerlik vardır





Umut COZA - Fen Bilimleri Öğretmeni

### **Bilim ve Felsefenin Birbirlerine Desteği ve Ayrışmaları**

Bilim ve felsefe, insanlık tarihi boyunca önemli bir yere sahiptir. Her ikisi de insanlığın anlamını ve evreni anlama arayışını ele alır. Bilim, gözleme dayalı verileri kullanarak dünya ve evren hakkında doğru ve nesnel bilgi edinme girişimidir. Felsefe, insan varoluşunun temel sorularını ele alır ve insanın bilgi edinme sürecini sorgular. Bilim ve felsefe birbirlerini tamamlar, ancak bazen ayrışırlar.

Bilim, felsefeyle olan bağları sayesinde gelişmiştir. Gözlem ve deneyler yoluyla veri toplar ve bu verileri analiz ederek bilgi üretir. Ancak, felsefi bir araç kullanmadan başarılı olamaz. Dünya ve evren hakkında felsefi varsayımlarla başlar ve bu varsayımların doğruluğunu test ederek gerçekliği keşfeder. Pozitif bilgiye dayalı bir disiplindir ve bu nedenle, bilimsel veriler doğru ve nesneldir.

Felsefe, bilimle olan bağları sayesinde gelişmiştir. Bilgi edinmenin sürecini ve insan varoluşunun temel sorularını sorgulayan bir disiplindir. Bilim, nesnel ve doğru bilgiye dayalıdır, ancak felsefe konuları nesnel değildir. Felsefe, bilimin sınırlarını ve anlamını sorgular ve bu nedenle, bilimi tamamlar.

Ancak, bilim ve felsefe arasında bazı ayrışmalar da vardır. Bilim, verilere dayalıdır ve bu nedenle, bazen bilim insanları, bilimsel teorilerin sadece verilere dayalı olduğunu savunarak, felsefi ve etik soruları ihmal ederler. Felsefe, düşünceleri tartışır ve kavramlar üzerinde çalışırken, bilim nesnel verilere odaklanır ve somut deliller sunar. Bu nedenle, bilim ve felsefe arasındaki ayrışma, bazen bilim insanları ve felsefeciler arasında tartışmalara neden olabilir.

Sonuç olarak, bilim ve felsefe birbirlerini tamamlarlar. Bilim, nesnel ve doğru bilgiye dayalı bir disiplindir ve bu nedenle, bilgi edinme sürecinde felsefi varsayımlara ihtiyaç duyar. Felsefe, bilimden aldığı verileri sorgular ve anlamını tartışır. Bilim ve felsefe arasındaki ayrışmalar, bazen bilim insanları ve felsefeciler arasında tartışmalara sebep olabilmektedir.

**CERN**

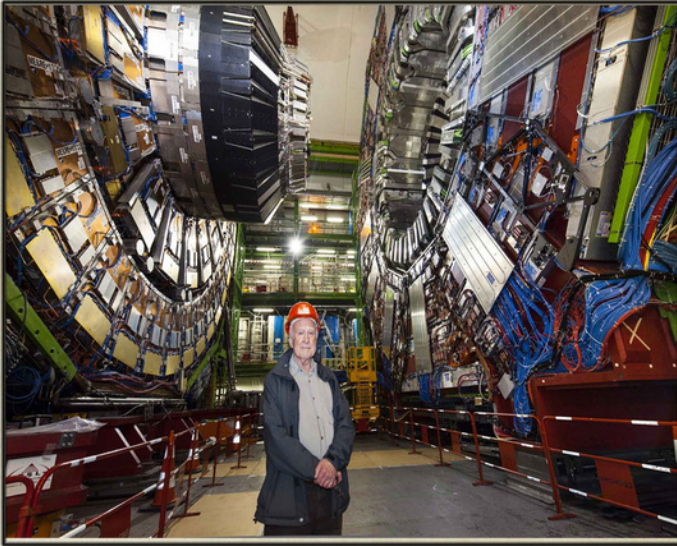
Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi



CERN Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi anlamına gelen Fransızca Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire sözcüklerinin kısaltmasıdır. Bu kurum, İsviçre ve Fransa sınırında yer alan dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır. 1954 yılında 12 ülkenin katılımıyla kurulmuş olan CERN'in günümüzde 27 tam üyesi ve 2 tam üyelik adayına ilaveten, 1 de ortak (asosiye) üyesi (Türkiye) vardır.

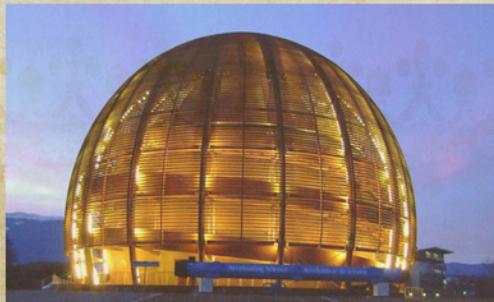
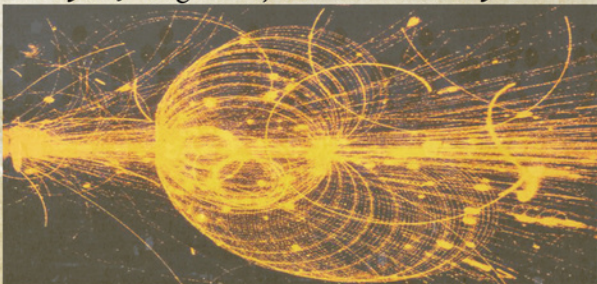
CERN'de yüzlerce bina ve 3000 personel (fizikçiler ve destek personeli) vardır. Bu personelden 100 kadarı kuramsal fizikçilerdir. Diğerleri ise, çeşitli kuramların araştırıldığı deney düzeneklerinin projelerini hazırlayan, yapımını sağlayan ve deneyleri yürüten deneysel fizikçiler ve mühendislerdir. CERN'in kendi personeline ek olarak dünyanın yüzden fazla ülkesinden yaklaşık 10000 kadar fizikçi ve mühendis de CERN'de yer almaktadır.

Aynı zamanda bu merkez Avrupa'nın Amerika ve Rusya ile yarışa girmesini sağlamıştır. Web kavramı da, CERN'de bir fizikçi-bilgisayar programcısı olan Tim Berners-Lee'nin Robert Cailliau ile birlikte HTML adlı bilgisayar dilini 1989 yılında bulup geliştirmesiyle oluşmuştur.



CERN'de en önemli yer, yeraltındaki Büyük Hadron Çarpıştırıcısı (LHC) denilen parçacık hızlandırıcılarının olduğu bölgedir. Tarım arazisinin altında kilometrelerce uzanan dev makinalarda proton denilen atom parçacıkları yahut atom çekirdekleri birbirleriyle çok yüksek hızlarda çarpıştırılırlar. Örneğin özel görelilik kuramına göre LHC'deki protonlar ışık hızının %99.999998'sine kadar hızlanınca protonun kütlesi de 7000 katına (7 TeV) çıkacaktır. 1956'da kurulan 28 GeV'lik eşzamanlı proton hızlandırıcısından sonra 1976'da da 450 GeV'lik bir başka hızlandırıcı daha kullanıma girdi. 1981'de geliştirilerek çarpışma halkası olarak kullanılabilir duruma getirilen bu cihazdan bugün, dönüşümlü olarak parçacık hızlandırıcısı ve çarpıştırıcı olarak faydalanılmaktadır. Çarpışmalar ile bazı kısa ömürlü yeni madde biçimleri bu arada parçacık fizikçilerinin ilgilendiği W ve Z parçacıkları ortaya çıkarılmıştır.

Herşeyden önce CERN'de yapılacak parçacık çarpışma deneyi sonunda, evrenin başlangıcı olarak kabul edilen Big Bang'in (Büyük Patlama'nın) küçük bir örneğinin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Big Bang sonucu ortaya çıkan nesne bir kara delik değil, ama sonradan evreni oluşturacak maddelerdir. Bu ikisi arasındaki farkı görmek gerekir!.. Demek ki maddenin yok olması değil, maddenin nasıl ortaya çıktığı araştırılmak isteniyor.



## Bunları biliyor-musunuz?

### Bir Günde Beynimizde Kaç Düşünce Oluşur?

İnsan beyininde bir günde ortalama 6.000'den fazla düşünce oluşur. Bu sayı, dikkatin bir konuya odaklandığı ve bir olaydan yeni bir olaya geçildiği anda beyinde aktif olan farklı sinir ağları arasındaki geçişlerin fMRI yöntemi kullanılarak tespit edilmesiyle belirlendi.

### Termal Battaniyeler İlk Defa NASA Tarafından Geliştirildi

Acil müdahale ekiplerinin yaralıların vücut sıcaklıklarını korumak amacıyla kullandıkları termal battaniyeler, ilk defa NASA tarafından 1964'te uzay araçlarının ısı yalıtımını sağlamak amacıyla geliştirildi.

İnsan vücudu kızılötesi dalga boyunda radyasyon yayarak ısı kaybeder. Yalıtkan özellikteki ince plastik tabakanın yüzeyinin yansıtıcı özellikte metalle kaplanmasıyla üretilen termal battaniyeler, insan vücudundan yayılan kızılötesi dalga boyundaki ışınları yani termal radyasyonu %90 oranında geri yansıtarak vücudun ısı kaybetmesini engeller.

### Depremin Büyüklüğü ve Şiddeti Arasında Ne Fark Var?

Depremin büyüklüğü, depremin kaynağında açığa çıkan enerjinin bir ölçüsüdür. Depremin büyüklüğü, ölçümün nerede yapıldığına bağlı olarak değişmez. Depremin şiddeti ise depremin yeryüzünün belirli bir noktasında sebep olduğu sallanmanın gücünü ifade eder. Bu nedenle depremin şiddeti, depremin merkez üssünden uzaklığa bağlı olarak değişir.

### Vecihi Hürkuş'un İlk Yerli Uçakla Uçuşu

Vecihi Hürkuş, kendisinin ürettiği Türkiye'nin ilk yerli uçağı olan Vecihi K-VI ile ilk uçuşunu 28 Ocak 1925'te İzmir'de gerçekleştirdi. İmalatında Kurtuluş Savaşı sırasında Yunanlardan kalan havacılık ekipmanlarının da kullanıldığı Vecihi K-VI'nın gövdesi, kanatları, dümenleri ve diğer bütün kısımları yerli olarak tasarlandı ve üretildi.

### Develer Hörgüçlerinde Su Depolamaz

Develerin sıcak ve kurak çöl şartlarında hörgüçlerinde su depolayarak susuzluğa uzun süre dayanabildiği düşünülür. Ancak hörgüçler aslında bir yağ dokusudur. Yiyecek kıtlığına karşı bir önlem olarak, enerji depolamak için kullanılırlar.

### Ay Nezlesi

1972'deki Apollo 17 görevi sırasında, Ay yürüyüşünden sonra uzay aracına dönen astronot Harisson Schmitt'te kıyafetlerini kaplayan Ay tozları nedeniyle göz sulanması, burun tıkanıklığı, hapşırık gibi nezleye benzeyen belirtiler görüldü. Çünkü Ay'ın yüzeyini kaplayan toz parçacıkları Dünya'daki toz parçacıkları gibi yuvarlak değildir, toz parçacıklarının kenarları keskindir. Bu nedenle astronotların gözlerini, solunum yollarını ve akciğerlerini tahriş edebilir.

### Uzay Kıyafeti Olmadan Uzayda Ne Kadar Hayatta Kalınabilir?

Uzay kıyafeti olmayan bir insan uzayda ancak 15 saniye hayatta kalabilir. Uzayda vakum ortamı, yüksek enerjili radyasyon, oksijensiz ortam, çok düşük ve çok yüksek sıcaklıklar gibi farklı zorlayıcı koşullar olsa da bu durumun temel nedeni boğulma. Çünkü vakum ortamında akciğerlerdeki hava hemen dışarı verilmezse aniden genişleyerek akciğerlerin hasar görmesine neden olur. Ayrıca vakum ortamında oksijen kan dolaşımında dışarı yayılır ve beyne oksijen ulaşmadığı için 15 saniye içinde bilinç kaybı ortaya çıkar ve ardından beyin ölümü gerçekleşir.

### Mars'ta Sesler Duyulur mu?

Aralarında sadece 5 metre mesafe olan iki insanın Mars'ın yüzeyinde konuşarak iletişim kurması çok zordur. Ortalama yüzey sıcaklığı -63 °C olan, atmosferi %96 oranında karbondioksitten oluşan ve atmosferinin yoğunluğu Dünya'ninkinin yüzde biri kadar olan Mars'ın atmosferinde yüksek frekanslı sesler daha fazla soğurulur. Bu nedenle belirli frekanslardaki sesler zayıflayarak daha kısa sürede sönümlenir. Ayrıca ses Mars'ta Dünya'dakinden daha yavaş yayılır.

# BİLİM VE AKIL

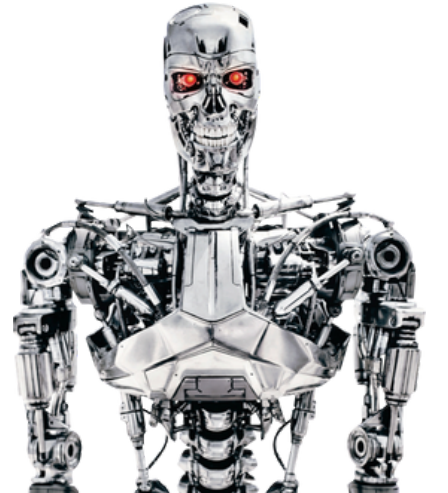
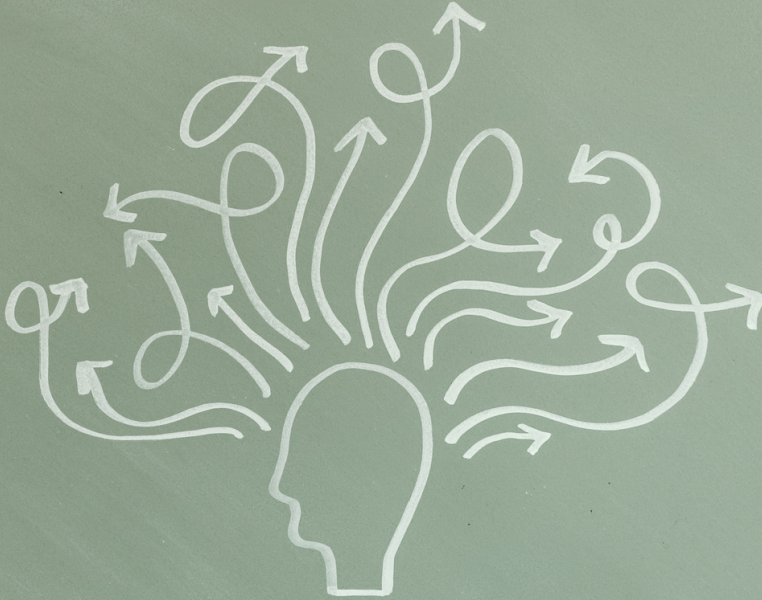
Tolga TEKEŞ - Fen Bilimleri Öğretmeni

## Bilim ve Akıl: İnsanlığın Keşifleri İçin Hayati Öğeler

Bilim ve akıl, insanlığın keşifleri için hayati öğelerdir. Bilim, gözleme dayalı verileri kullanarak dünya ve evren hakkında doğru ve nesnel bilgi edinme girişimidir. Akıl, düşünce süreçleriyle, mantık ve sezgi yoluyla dünyayı anlama çabasıdır. Bilim ve akıl, insanlığın hayatını daha anlamlı ve verimli hale getirmek için birbirleriyle etkileşim içindedirler.

Bilim, akıl sayesinde gelişir. Gözlem ve deneyler yoluyla veri toplar ve bu verileri analiz ederek bilgi üretir. Ancak bilim, akılcı bir araç kullanmadan başarılı olamaz. Dünya ve evren hakkında akılcı varsayımlarla başlar ve bu varsayımların doğruluğunu test ederek gerçekliği keşfeder. Pozitif bilgiye dayalı bir disiplindir ve bu nedenle, bilimsel veriler doğru ve nesnelidir.

Akıl, bilime de katkı sağlar. Düşünceleri tartışır ve kavramlar üzerinde çalışırken, bilim nesnel verilere odaklanır ve somut deliller sunar. Bilim, birbirinden farklı hipotezlerin test edilmesi sonucunda ortaya çıkan teorilerle ilerlerken, akıl, farklı düşüncelerin tartışılması ve eleştirilmesi yoluyla ilerler. Akıl, insanların bilimsel verileri yorumlamasına ve sonuçlarını değerlendirmesine yardımcı olur.



# BİLİM VE AKIL



Ancak, bilim ve akıl arasında bazı ayrışmalar da vardır. Bilim, verilere dayalıdır ve bu nedenle, bazen bilim insanları, bilimsel teorilerin sadece verilere dayalı olduğunu savunarak, akılcı ve etik soruları ihmal ederler. Akıl, bazen doğru sonuçlara ulaşmak için duygusal düşüncelere kapılabilir ve yanıltıcı sonuçlara neden olabilir.

Bu nedenle, bilim ve akıl arasındaki ayrışma, bazen bilim insanları ve akademisyenler arasında tartışmalara neden olabilir.

Sonuç olarak, bilim ve akıl insanlık için hayati öğelerdir. Bilim, nesnel ve doğru bilgiye dayalı bir disiplindir ve bu nedenle, bilgi edinme sürecinde akılcı varsayımlara ihtiyaç duyar. Akıl, bilimsel verileri yorumlamaya ve sonuçlarını değerlendirmeye yardımcı olur.

Akılcı bilim, bilimin temel prensiplerine dayanır. Bilim, veri toplama ve analiz etme yöntemlerinin yanı sıra, bilimsel yöntemi takip etmeyi ve hipotezlerin test edilmesini de içerir. Akılcı bilim, bilim insanlarının, verileri objektif bir şekilde değerlendirmesi ve doğru sonuçlara ulaşması için kritik bir rol oynar.

Akılcı bilim, bilim insanlarının yanı sıra toplumun da yararına olan bir yaklaşımdır. Bilimsel araştırmalar, insanların günlük hayatlarında karşılaştığı sorunlara çözümler sunabilir ve yaşam kalitesini artırabilir. Ancak, bu çözümler sadece akılcı bilim sayesinde elde edilebilir. Akılcı bilim, sağlık, çevre ve enerji gibi alanlarda büyük ilerlemeler kaydedilmesine yardımcı oldu.

# BİLİM İNSANLARINI BÜYÜLEYEN İKİ "ÖLÜMSÜZ" CANLI

## Esra KOCAER / Fen Bilimleri Öğretmeni

İnsanların ebedi gençliğe olan hayranlığı mitolojiden bilim kurguya kadar uzanıyor.

Bilim insanları, dünyada yaşlanmayı engelleyebilen, hatta gençleşebilen canlılar olduğunu söylüyor.

Bu canlıların biyolojik olarak ölümsüz olduğu düşünülüyor.

Yani yırtıcı bir hayvan tarafından öldürülmedikçe, bir hastalık veya ortamlarında ciddi bir değişiklik olmadıkça bu canlılar süresiz olarak yaşayabiliyor.

Bilim insanları, insanların yaşlanma sürecini daha iyi anlamak için bu gizemli organizmaların sırlarını çözmeye çalışıyor.

## Planarya solucanı

Planarya solucanlarının ikiye bölündüklerinde kendilerini yenileme kabiliyeti olduğu 19. yüzyılın sonundan bu yana biliniyor.

Ancak bu canlılar, 2012 yılında Nottingham Üniversitesi'nin yaptığı bir araştırmada ölümsüz oldukları ihtimalinin öne sürülmesinin ardından viral oldu.

Bir tür yassı kurt olan ve kök hücrelerini sınırsız şekilde yeniden oluşturabilen planarya solucanları, dünyanın her yerinde var olabiliyor.



İki tür planarya solucanı var. Bazıları eşeyli, bazıları eşeysiz olarak ikiye bölünerek üreyebiliyor.

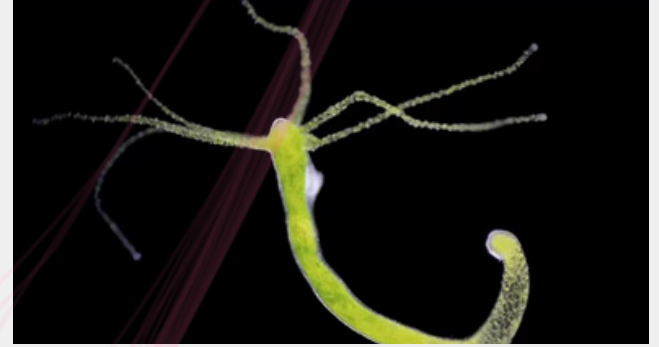
Her iki türü de inceleyen Nottingham Üniversitesi'ndeki bilim insanları, eşeysiz üreyenlerin DNA'larını 'gençleştirildiğini' tespit etti.

İnsan türü olarak hayatımızın bir noktasında, diğer birçok hayvan gibi DNA'mız hücre bölünmesinde sınıra ulaşacak ve vücudumuz yok olmaya başlayacak.

Planaryalarda ise hücrelerini yaşlanmaya karşı koruyan ve çoğaldıklarında yenilenebilen bol miktarda bir enzim bulunuyor.

Bu yüzden de bilim insanları bu canlıların ölümsüz olabileceğini düşünüyor.

## Hidralar



Bu uzaylı görünümlü canlı, boru şeklinde bir gövdeye ve ağzının etrafında dokunaçlara sahip bir tatlı su omurgasızı.

Hidralar, bu dokunaçlarını solucan, küçük kabuklular ve diğer omurgasızlar gibi avlarını sokmak için kullanıyor.

Hidralar ilk olarak, 275 kata kadar büyütme kabiliyeti olan bir mikroskop tasarlayan Hollandalı bilim insanı Antonie van Leeuwenhoek tarafından incelenmişti.

Kısa bir süre sonra, İsviçreli bilim insanı Abraham Trembley'in hidralar ve onların 'yenileyici süper güçleri' hakkındaki gözlemleri, biyoloji alanında yeni bir çağın başlangıcı oldu.

Planarya solucanlarına benzer şekilde hidralar da vücutlarının bazı kısımlarını yeniden üretebiliyor.

Hidraların olası ölümsüzlüklerini anlamamanın anahtarı, kendilerini süresiz olarak yenileyebilen kök hücrelerinde.

Hatta hidranın tüm vücudu kendi kendini yenileyen kök hücrelerden oluşuyor.

Yıllarca hidra gruplarını gözlemleyen bilim insanları, hiçbirinde yaşlanma belirtisi tespit edemedi.

Karanlık enerji, evrendeki genişlemenin hızlandığını açıklamak için kullanılan hipotetik bir enerji türüdür. Bu enerji, evrendeki bütünleşmiş kütle-enerji yoğunluğunun yaklaşık %68'ini oluşturur.

# KARANLIK ENERJİ

Tolga TEKEŞ - Fen Bilimleri Öğretmeni



## Karanlık Enerji: Evrenin Gizemi

Evrenimizdeki karanlık enerji, bilim insanlarının halen anlamaya çalıştığı gizemli bir kavramdır. Evrenin hızlanan genişlemesini açıklamak için kullanılan hipotetik bir enerji türü olan karanlık enerji, evrendeki bütünleşmiş kütle-enerji yoğunluğunun yaklaşık %68'ini oluşturur. Ancak, bu enerji türü, kütleçekim etkileşimleriyle tespit edilemeyen ve gözlemlenebilen herhangi bir elektromanyetik ışınım yaymayan bir enerji formu olduğundan, doğası hala gizemini korumaktadır.

Karanlık enerji keşfi, galaksi kümelerinin dağılımını açıklamak için kullanılan kozmolojik sabit hakkındaki problemleri çözmesiyle gerçekleşti. Kozmolojik sabit, evrenin genişlemesi sırasında artan bir hızla genişlemesi gerektiğini belirtirken, bu fikir ilk olarak Albert Einstein tarafından 1917 yılında önerildi. Ancak, bu teori, 1920'lerde keşfedilen galaksi kümelerinin dağılımının yüzeyeldiğini gösteren gözlemlerle çelişti. Bu gözlemler, evrenin genişlemesinin yavaşladığına işaret ediyordu.

1998 yılında, iki farklı gözlem ekibi, ışık patlamalarının gücünü ölçerek uzak supernova patlamalarının yaydığı ışığın evrendeki genişlemeye göre nasıl kaydığına bakmak için gözlemler yaptı. Bu gözlemler, evrenin genişlemesinin hızlandığını gösterdi. Bu sonuçlar, karanlık enerjinin varlığına işaret ediyordu.

Karanlık enerjinin doğası halen bilinmemektedir. Birçok farklı teori ve modeller önerilmiştir, ancak doğrulanacak somut bir kanıt henüz yoktur. Bazı bilim insanları, Einstein'ın kozmolojik sabitiyle aynı şey olabileceğini öne sürerken, diğerleri, evrenin düşük yoğunluklu bir alanında yer alan bir alanın enerjisi olabileceğini düşünmektedir.

Karanlık enerjinin keşfi, evrenin büyük ölçekteki yapısını ve evrimini anlamamıza yardımcı olabilir. Ancak, doğası hala gizemini korumaktadır ve daha fazla araştırma gerektirmektedir.



# YAPAY ZEKA

Umut COZA - Fen Bilimleri Öğretmeni

Yapay zeka, birçok sektörde kullanılmaktadır. İşte bazı örnekler:

- Sağlık: Yapay zeka, tıp alanında birçok farklı kullanım alanına sahiptir. Tıbbi görüntüleme, hastalık teşhisi, tedavi planlaması, hasta takibi ve ilaç geliştirme gibi alanlarda kullanılabilir.
- Otomotiv: Otomotiv endüstrisi, yapay zeka teknolojilerini kullanarak araçların sürüş güvenliğini artırmaya yönelik çalışmalar yapmaktadır. Sürücü destek sistemleri, otonom araç teknolojileri ve trafik yönetimi gibi alanlarda yapay zeka kullanılmaktadır.
- Eğitim: Yapay zeka, eğitim alanında da kullanılabilir. Öğrencilerin öğrenme düzeylerini ve öğrenme stillerini analiz etmek, öğretmenlerin daha etkili bir şekilde ders planlaması yapmalarına yardımcı olmak gibi amaçlarla kullanılmaktadır.
- Finans: Finans sektörü, yapay zeka teknolojilerini kullanarak müşteri davranışlarını analiz etmek, sahtekarlık faaliyetlerini tespit etmek, yatırım stratejileri geliştirmek ve risk yönetimi yapmak gibi amaçlarla kullanılmaktadır.
- Tarım: Yapay zeka, tarım sektöründe de kullanılmaktadır. Toprak verimliliğini artırmak, hasat tahmini yapmak, bitki hastalıklarını tespit etmek ve tarım makinelerini otomatikleştirmek gibi alanlarda kullanılabilir.

Yapay zeka, bilgisayar sistemlerinin insan zekasına benzer şekilde düşünme, öğrenme ve problem çözme yeteneği kazanmasını sağlayan bir bilim dalıdır. Yapay zeka, genellikle derin öğrenme, makine öğrenimi, doğal dil işleme ve görüntü işleme gibi teknolojiler kullanılarak gerçekleştirilir.



# YAPAY ZEKA'NIN ETKİLERİ

## Yapay Zekanın Etkileri

Yapay zeka teknolojilerinin yaygınlaşması birçok avantaj sağlarken, aynı zamanda bazı endişeleri de beraberinde getirmektedir. İşte yapay zekanın etkilerinden bazıları:

- **İstihdam:** Yapay zeka teknolojileri, birçok sektörde işleri otomatikleştirerek insan işgücüne olan ihtiyacı azaltabilir. Bu da işsizlik oranlarını artırabilir. Ancak, yapay zeka teknolojileri de yeni iş alanları oluşturabilir. Örneğin, yapay zeka uzmanları ve mühendisleri için yeni iş fırsatları yaratabilir.
- **Kişisel gizlilik:** Yapay zeka teknolojileri, veri analizi yapmak ve örüntüleri tespit etmek için kişisel verileri kullanabilir. Bu, kullanıcıların kişisel gizliliklerini tehlikeye atabilir. Yapay zeka teknolojileri, bu verileri korumak için yeni güvenlik önlemleri geliştiriyor olsa da, bu önlemler her zaman yeterli olmayabilir.

Günümüzde, yapay zeka teknolojisi hızla gelişmekte ve insan hayatının birçok alanında kullanılmaktadır. Ancak, bu teknolojinin kullanımı, kişisel gizlilik gibi temel insan haklarına da etki edebilir.

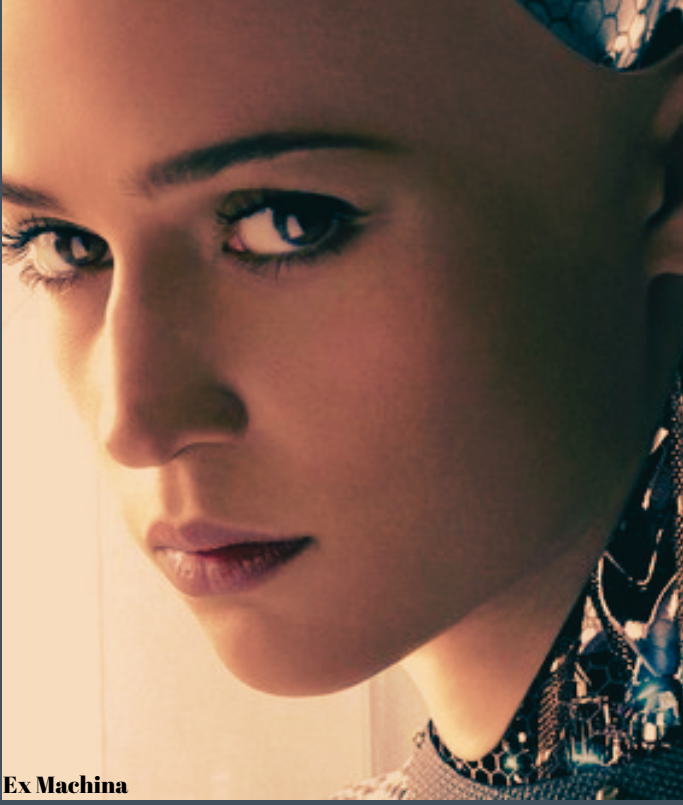


Yapay zeka teknolojisinin temelinde, algoritmaların veri analizi ve öğrenme süreci yer alır. Bu süreçte, birçok kişisel veri kullanılır ve bu verilerin toplanması, depolanması ve işlenmesi, kişisel gizlilik açısından endişe vericidir. Örneğin, bir kişinin sağlık verileri, işyeri performansı veya sosyal medya kullanımı gibi kişisel veriler, yapay zeka tarafından analiz edilebilir ve bu verilerin kötü niyetli kullanımı kişisel gizlilik ihlallerine neden olabilir.

Yapay zeka algoritmaları, kişisel verileri kullanarak insan davranışlarını tahmin etme ve profil oluşturma gibi işlemleri gerçekleştirebilir. Bu işlemler, reklamcılık ve pazarlama gibi alanlarda kullanılabilirken, aynı zamanda kişisel gizlilik açısından endişe vericidir. Örneğin, bir kişinin sosyal medya profilindeki beğenileri ve paylaşımları analiz edilerek, o kişinin siyasi görüşleri, cinsel yönelimleri veya dini inançları hakkında tahminler yapılabilir. Bu tür tahminlerin kötü niyetli kullanımı, kişisel gizlilik ihlallerine neden olabilir ve ayrımcılık gibi sonuçlar doğurabilir.

Yapay zeka teknolojisi ayrıca, gözetleme sistemlerinde ve güvenlik kameralarında kullanılmaktadır. Bu sistemler, yüz tanıma ve ses analizi gibi tekniklerle kişileri tanıyabilir ve izleyebilir. Ancak, bu tür sistemlerin kötü niyetli kullanımı, kişisel gizlilik açısından endişe vericidir. Örneğin, bir kişinin izlenmesi veya takip edilmesi, özel hayatının ihlal edilmesine neden olabilir.

Sonuç olarak, yapay zeka teknolojisinin kişisel gizlilik üzerindeki etkileri, doğru bir şekilde yönetilmezse endişe verici olabilir.



Ex Machina

**Blade Runner (1982):** Bu kült filmde, yapay zeka olan replikantlar, insanlar tarafından kovalanır. Film, yapay zeka ile insanlık arasındaki sınırı sorgular.

**Transcendence (2014):** Yapay zeka çalışmaları yapan bir bilim adamı, ölümünden sonra yapay zeka teknolojisi ile yeniden hayata döner. Ancak, artan gücü ve kontrolü, insanlık için tehdit haline gelir.

**Chappie (2015):** Güçlü bir yapay zeka, bir polis robotuna yüklenir. Ancak, polis robotu, insanlar tarafından dışlanır ve yapay zekanın kendi kişiliğini geliştirmesiyle birlikte beklenmedik bir şekilde hayatta kalma mücadelesi verir.



# YAPAY ZEKA FİLM ÖNERİLERİ

YAPAY ZEKA KONULU FİMLER

**Ex Machina (2014):** Bir milyarder yazılım geliştiricisi, yarattığı robotun insanlık seviyesinde zekaya sahip olup olmadığını test etmek için bir programcuyu kendine getirir. Ancak, testler sonucunda gelişen olaylar, robotun gerçek kişilik ve niyetleri hakkında sorular ortaya çıkarır.

**Her (2013):** Yapay zeka konuşma programı ile iletişim kuran bir yalnız adamın hikayesi anlatılır. Yapay zeka, gelişen yapay zeka teknolojisi ile birlikte insanların hayatlarına nasıl etki edebileceğini sorgulatan bir film.

**Matrix (1999):** Bu klasik bilim kurgu filmi, insanların bir yapay zeka tarafından köleleştirildiği bir gelecekte geçer. Film, yapay zeka ve insan arasındaki mücadeleyi ele alır.

**A.I. Yapay Zeka (2001):** Steven Spielberg tarafından yönetilen bu film, bir robot çocuğun hikayesini anlatır. İnsanların duygusal bağ kurduğu robot çocuk, insanların karşısına çıkan etik soruları gündeme getirir.



# GERİ DÖNÜŞÜM

Ali ATİK - 7C



Geri dönüşüm, atıkların yeniden kullanılması yoluyla doğal kaynakların korunması ve çevrenin korunması için önemli bir adımdır. Geri dönüşüm, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için oldukça önemlidir ve her bireyin yapabileceği bir katkıdır. Geri dönüştürülebilen malzemeler arasında kağıt, cam, plastik, metal, tekstil ve organik atıklar gibi birçok malzeme bulunmaktadır. Bu malzemeler, geri dönüştürülerek yeni ürünlerin yapımında kullanılabilirler. Geri dönüşüm, yeni kaynakların elde edilmesine yardımcı olurken, doğal kaynakların tükenmesini de önler.

Geri dönüşüm, çevrenin korunmasında da büyük bir rol oynar. Atıkların doğaya verdiği zararın en aza indirilmesi, geri dönüşüm sayesinde mümkündür. Atıkların depolanması, çevreye ciddi zararlar verebilirken, geri dönüştürülen malzemelerin tekrar kullanılması, atık miktarının azalmasına yardımcı olur ve doğal kaynakların korunmasına katkıda bulunur.

Geri dönüşümün faydaları sadece çevre ile sınırlı değildir. Geri dönüşüm, ekonomik açıdan da avantajlıdır. Atıkların geri dönüştürülmesi, yeni kaynakların elde edilmesine yardımcı olduğu gibi, geri dönüştürülen malzemelerin tekrar kullanımı da ekonomiye katkı sağlar. Geri dönüştürülen malzemeler, yeni ürünlerin yapımında kullanılabilirdiği için, üretim maliyetlerinde de tasarruf sağlar.

Geri dönüşümün önemi, tüm dünya için büyük bir sorumluluk haline gelmiştir. Ülkelerin geri dönüşüm hedefleri belirlemesi ve bu hedefleri gerçekleştirmek için çalışmalar yapması, doğal kaynakların korunması ve çevrenin korunması açısından oldukça önemlidir. Bireylerin de geri dönüşüm konusunda bilinçli davranmaları, doğanın korunmasına katkıda bulunacak ve ekonomik açıdan da avantajlı olacaktır.

# GERİ DÖNÜŞÜM

Ali ATİK - 7C



**Kağıt ve karton:** Kağıt ve karton, geri dönüştürülebilir malzemeler arasında en yaygın olanıdır. Geri dönüştürülebilir kağıt ve karton ürünleri arasında gazeteler, dergiler, karton kutular, kağıt havlular ve karton ambalajlar bulunur. Geri dönüştürülebilir kağıt ve karton ürünleri, yeni kağıt ve karton ürünleri üretmek için kullanılır.

**Cam:** Cam, geri dönüştürülebilir malzemeler arasında diğer bir yaygın olanıdır. Geri dönüştürülebilir cam ürünleri arasında cam şişeler, cam kavanozlar, cam bardaklar ve cam eşyalar bulunur. Geri dönüştürülebilir cam ürünleri, yeni cam ürünleri üretmek için kullanılır.

**Plastik:** Plastik, geri dönüştürülebilir malzemeler arasında en tartışmalı olanıdır. Plastik ürünler, geri dönüştürülebilir olsalar da, geri dönüştürülmesi zor ve maliyetlidir. Geri dönüştürülebilir plastik ürünleri arasında plastik şişeler, plastik ambalajlar ve plastik oyuncaklar bulunur. Geri dönüştürülebilir plastik ürünleri, yeni plastik ürünleri üretmek için kullanılır.

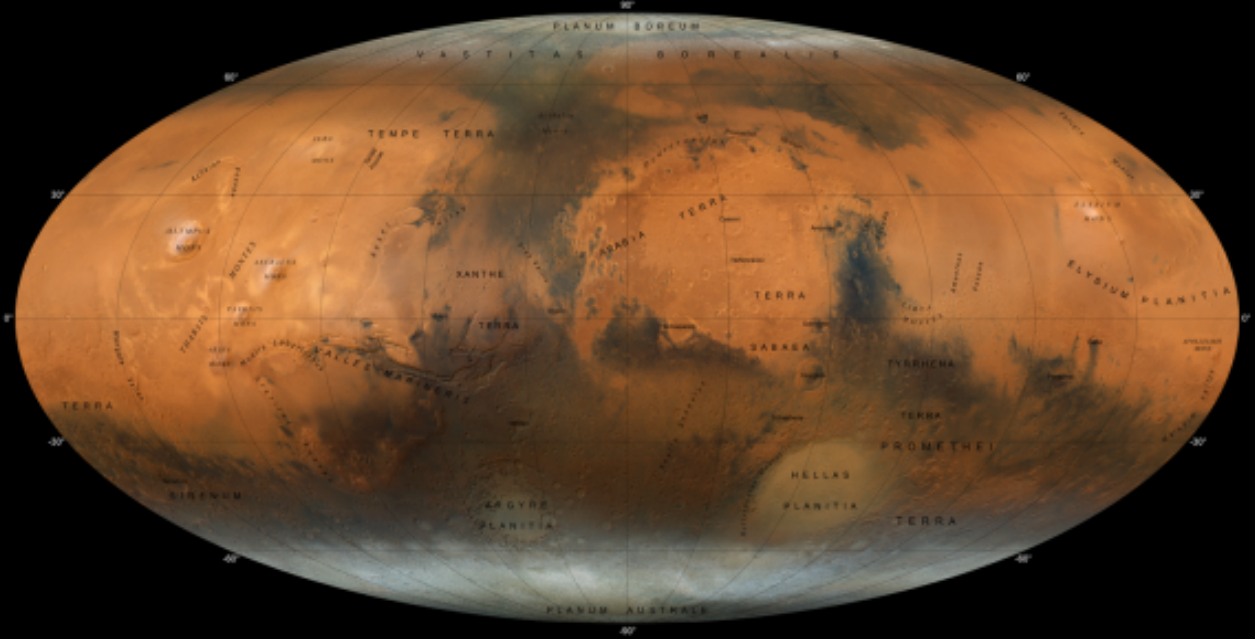
**Metal:** Metal, geri dönüştürülebilir malzemeler arasında önemli bir yer tutar. Geri dönüştürülebilir metal ürünleri arasında alüminyum kutular, teneke kutular, demir ve çelik ürünler bulunur. Geri dönüştürülebilir metal ürünleri, yeni metal ürünleri üretmek için kullanılır.

**Elektronik atıklar:** Elektronik atıklar, geri dönüştürülebilir malzemeler arasında yeni bir kategoridir. Elektronik atıklar arasında bilgisayarlar, telefonlar, televizyonlar ve diğer elektronik cihazlar bulunur.

Geri dönüşüm, doğal kaynakların tükenmesini engellemeye ve atık miktarını azaltmaya yardımcı olan önemli bir süreçtir. Geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı, sadece doğal kaynakları korumakla kalmaz, aynı zamanda ekonomik faydalar da sağlar. Geri dönüştürülebilir malzemelerin toplanması, ayrıştırılması ve yeniden kullanımı, iş fırsatları yaratır ve işletmeler için maliyet tasarrufu sağlar. Bu nedenle, bireyler olarak geri dönüştürülebilir malzemelerin doğru şekilde ayrıştırılması ve geri dönüşüm sürecine katkıda bulunmamız önemlidir. Küçük çaba ve katkılarımız bile büyük bir etki yaratabilir ve gezegenimizi koruyabiliriz.

# Bilim insanları benzeri görülmemiş bir Mars haritası oluşturdu

Map made with observations from the Emirates Mars Mission (Hope Probe)



Bilim insanları tarafından benzeri görülmemiş ayrıntılar içeren Mars haritası oluşturuldu. Harita, yörüngenin bakış açısından gezegenin jeolojik özelliklerini gösteriyor.

New York Abu Dabi Üniversitesi ve BAE Uzay Ajansı tarafından Kızıl Gezegen'i inanılmaz ayrıntılarla gösteren yeni bir Mars haritası oluşturuldu. Binlerce Mars gözlemi temel alan harita, gezegenin jeolojik özelliklerine benzeri görülmemiş bir bakış sunuyor.

## Büyüleyici ayrıntılar içeren Mars haritası oluşturuldu

Binlerce Mars gözlemi temel alan harita, gezegenin jeolojik özelliklerine benzeri görülmemiş bir bakış sunuyor.

Büyüleyici ayrıntılar içeren Mars haritası oluşturuldu

Yeni Mars haritası, Hope olarak da bilinen Emirates Mars Mission (EMM) Mars görevini ve bir Mars yılı (Dünya'da iki yıl) boyunca çekilen 3.000'den fazla bireysel Mars gözlemi temel alıyor. EMM'nin yerleşik görüntüleme sistemi Emirates Exploration Imager'dan (EXI) alınan bu veriler, daha sonrasında araştırmacılar tarafından işlenerek harita oluşturmak için kullanıldı.

Paylaşılan Harita, Kızıl Gezegen'in tüm detaylarını tek bir görüntüde bir araya getiriyor diyebiliriz. Bunlar arasında, Mars yüzeyinde dolaşan eski nehir sistemlerinin kalıntıları, mikrobiyal yaşam izleri içerebilecek kurumuş göller, yaklaşık 3,5 milyar yıl önce su içeren vadiler ve gezegenin kutup buzulları yer alıyor.

Ayrıca devasa haritaya baktığımızda Gezegen üzerindeki krater izleri de rahat bir şekilde görülebiliyor. Bu, gezegendeki dağılımın incelemesine ve bu çarpışmaların tarihine ışık tutabilir. Ek olarak yeni çalışmanın, erken asteroitlerin Mars'ın nihai sonucuna olan etkisine, yani Mars'ın evrimine dair devam eden araştırmalara da katkı sağlaması bekleniyor.



## Kaynak

[https://www.tweaktown.com/news/90935/scientists-create-new-stunning-map-of-mars-showing-it-off-in-fascinating-detail/index.html?utm\\_campaign=DonanimHaber&utm\\_medium=referral&utm\\_source=DonanimHaber](https://www.tweaktown.com/news/90935/scientists-create-new-stunning-map-of-mars-showing-it-off-in-fascinating-detail/index.html?utm_campaign=DonanimHaber&utm_medium=referral&utm_source=DonanimHaber)

utm\_campaign=DonanimHaber&utm\_medium=referral&utm\_source=DonanimHaber

## Güneş'te 20 Dünya Büyüklüğünde Delik Tespit Edildi

NASA, Güneş'in üzerinde 20 dünya büyüklüğünde yeni bir delik gözlemlendiğini duyurdu. Dev delik Dünya'ya 2 milyon 896 bin kilometre hızla güneş rüzgarları gönderebilir.

### GÜNEŞ'İN EKVATORUNA YAKIN

Güneş'in üzerinde 20 dünya büyüklüğünde yeni bir delik gözlemlendi. NASA'dan yapılan açıklamaya göre 22 Mart'ta tespit edilen 30 dünya büyüklüğündeki deliğin ardından bu hafta ikinci keşif.

Oldukça yaygın olan bu koronal delikler genellikle Güneş'in kutuplarında görülürken, keşfedilen bu son delik ekvatorun yakınlarında görüldü.

Koronal deliğin Dünya'ya doğru saatte 2 milyon 896 bin kilometre hızla Güneş rüzgarları göndermesi bekleniyor. Bu rüzgarların dünya için bir tehdit oluşturmadığı belirtildi.

Londra Üniversitesi Akademisi'nden uzay fiziği profesörü Daniel Verscharen, "Koronal deliğin konumu onu çok ilginç kılıyor." dedi.

Bilim insanları, Cuma günü Dünya'ya ulaşması beklenen rüzgarların elektronik altyapıya zarar vermeyeceği, sadece bazı bölgelerde auroralar (Kuzey ışıkları) oluşturacağını açıkladı.

Verscharen, "Bu koronal delikten bu Cuma gecesinden Cumartesi sabahına kadar Dünya'ya hızlı bir rüzgar gelmesini bekliyorum." diye konuştu.

Bu koronal delikler sayesinde Güneş'i daha önce gülerken de görmüştük.

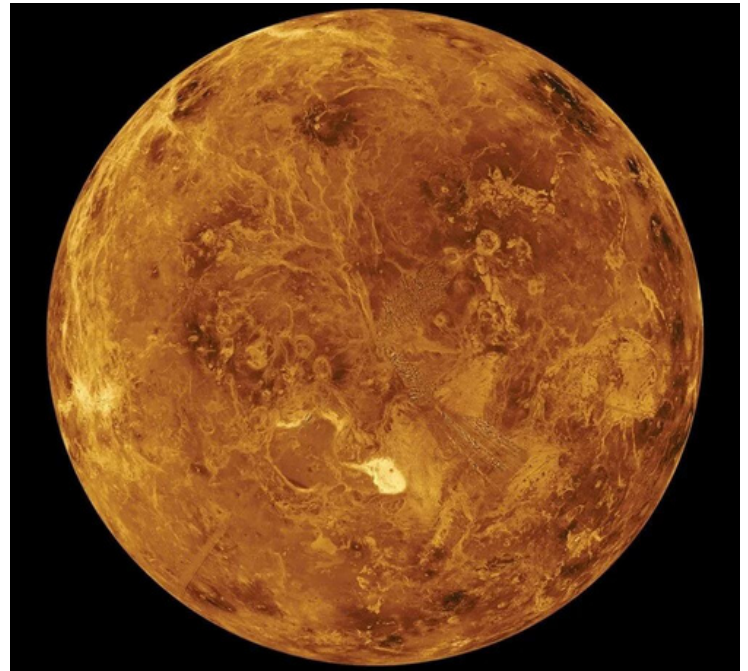
## NASA'nın Venüs görevi ertelendi

Amerikan Havacılık ve Uzay Ajansı (NASA), Venüs keşif misyonunu, ABD Başkanı Joe Biden'ın bütçe kesintisi nedeniyle 2028'den 2031'e erteledi. VERITAS adındaki misyon kapsamında Venüs yörüngesine gönderilecek keşif uydusu, gezegenin jeolojik tarihini anlamak için Venüs'ün yüzeyini haritalandırılacak ve Dünya'dan nasıl farklı geliştiğini araştırarak.

ABD'de düzenlenen Ay ve Gezegen Bilimi Konferansı'nda, NASA'nın "Venüs Emisyon, Radyo Dalgaları, İnterferometrik Sentetik Açıklık, Topografi ve Spektroskopi Ölçümleri" (VERITAS) adı verilen misyonun baş araştırmacısı Sue Smrekar, görevin finansmanının neredeyse tamamen kesildiğini söyledi.

Smrekar, görevin ertelenmesinin normal olmadığını, NASA'nın başka görevlerine destek sağlaması için kendi ekiplerinin dağıtılacağını belirterek NASA'nın bu karardan önce VERITAS görevinin programa ve bütçeye uygun ilerlediğini savundu.

NASA Sözcüsü Karen Fox ise NASA'ya bağlı Jet Tahrir Laboratuvarı'nda (JPL) yaşanan gecikmeler, lojistik sorunlar ve iş gücü sıkıntıları nedeniyle VERITAS görevinin bütçesinin azaltıldığını kaydetti.



### Kaynak

[https://www.ntv.com.tr/galeri/dunya/biden-butecyi-kisti-nasanin-venus-gorevi-ertelendi.75Pkx-4dr0-dEV32tnl-hQ/rGtlpgx5fk-9DqsGlb\\_F2g](https://www.ntv.com.tr/galeri/dunya/biden-butecyi-kisti-nasanin-venus-gorevi-ertelendi.75Pkx-4dr0-dEV32tnl-hQ/rGtlpgx5fk-9DqsGlb_F2g)

## Dünya tehdit altında! NASA yapay zeka ile koruyacak

NASA, zaman zaman gezegenimizi etkileyen Güneş fırtınalarına önlem almak için DAGGER adlı yapay zeka modelini kullanacak.

Güneş patlamaları, Güneş'te gerçekleşen şiddetli patlamalara deniyor. Bu patlamalar milyarlarca megaton gücünde olup, genelde 1 milyon km/saat hızla hareket edebiliyor.

Sonucunda devasa enerji açığa çıkan Güneş patlamaları nedeniyle Dünya atmosferine, normalin üzerinde küçük dalga boylu radyasyon parçacıkları giriyor.

Bu püskürtüler sonucunda yeryüzündeki GPS gibi iletişim ve güç ağları olumsuz etkileniyor.

Güneş'teki patlamaların ve lekelerin minimum seviyeye indiği dönemlere "solar minimum", lekelerin arttığı ve patlamaların da sıklaştığı evrelere ise "solar maksimum" deniyor. Güneş, her 11 yılda bir bu evreler arasında geçiş yapıyor.

2025'teyse solar maksimum evresi zirve noktasına ulaşacak. Bu nedenle bilim insanları özellikle 2025 civarında şiddetli patlamaların Dünya'yı etkilemesini bekliyor.

### NASA'dan yapay zeka hamlesi

NASA, zaman zaman gezegenimizi etkileyen Güneş fırtınalarına önlem almak için DAGGER adlı yapay zeka modelini kullanacak.

NASA'nın geliştirdiği yeni model, Güneş rüzgarının 30 dakika önceden nereye çarpacağını tahmin etmek için yapay zeka kullanacak.

Bu fırtınalara hazırlanmak için yeterli zaman sağlayabilir ve elektrik şebekeleri ve diğer kritik altyapılar üzerindeki ciddi etkileri önleyebilir.

DAGGER (Deep Learning Geomagnetic Perturbation) isimli yapay zeka modeli, bir saniyeden daha kısa sürede tahmin üretebiliyor ve tahminler her dakika güncelleniyor.

**Kaynak** <https://www.ensonhaber.com/teknoloji/dunya-tehdit-altinda-nasa-yapay-zeka-ile-koruyacak>

## Ay ve Dünya arasında uydu iletişim ağı kurulacak

Lockheed Martin, Ay ile Dünya arasında iletişim kurulmasını sağlayacak bir uydu ağı inşa edecek.

Parsec isimli proje, Lockheed Martin tarafından kısa süre önce kurulan Crescent Space şirketi tarafından hayata geçirilecek.

### İLK UYDU 2025'TE FIRLATILACAK

İlk uydunun, NASA'nın insanları Ay'a indirecek olan üçüncü Artemis görevinden önce, yani 2025 yılına kadar fırlatılması bekleniyor.

Parsec ağı, Ay'a yapılacak insanlı görevler ve gönderilecek araçlar için hayati öneme sahip olacak. Bu sayede Ay ve Dünya arasındaki iletişim eksiklikleri giderilecek ve Ay yüzeyine indirilen araçlar daha kolay kontrol edilebilecek.



**Kaynak**

<https://www.ensonhaber.com/teknoloji/ay-ve-dunya-arasinda-uydu-iletisim-agi-kurulacak>





**ISS, NASA, Roscosmos, ESA, JAXA ve CSA gibi birçok ülkenin ortak projesi olarak inşa edilmiştir.**

ISS, yaklaşık 400 kilometre yükseklikte, dünya yörüngesinde dönmektedir. Uzayda yaşam koşullarının araştırılması, teknolojik gelişmelerin test edilmesi ve astronomik gözlemler yapılması için kullanılmaktadır. Mürettebat, uzayda yaşama koşullarını incelemek, uzayda çalışmanın etkilerini anlamak ve gezegenimizin yörüngesindeki olayları gözlemlemek gibi birçok araştırma projesinde yer almaktadır.

*ISS, uzay aracı gibi birçok fonksiyona sahip bir yapıdır. İstasyon, 109 metre uzunluğunda ve 100 metre genişliğindedir.*

Güneş panelleri, enerjiyi sağlamak için kullanılırken, uzay araçları istasyona yanaşmak için kullanılan özel portlara sahiptir. Ayrıca, ISS, mürettebatın rahatlığı için birçok yaşam birimi, laboratuvar, egzersiz ekipmanları, uyku bölmeleri, yemek pişirme alanları ve tuvaletler gibi birçok tesis içermektedir.

ISS (Uluslararası Uzay İstasyonu), insanların uzayda yaşayabileceği bir araştırma istasyonudur. İstasyon, dünya yörüngesinde dönmektedir ve sürekli olarak mürettebat barındırmaktadır.

ISS, dünya yörüngesinde hareket ettiği için, dünya yüzeyinin farklı bölgelerini değişen zaman aralıklarında gözlemleyebilir. İstasyonun yörüngesi, dünya yüzeyinin yüzde 85'ini kapsamaktadır ve bu nedenle dünya atmosferi, okyanusları, arazi örtüsünü ve hava koşullarını incelemek için ideal bir platform sağlamaktadır.

**Uzay yolculuklarının geleceği için büyük önem taşımaktadır.**

ISS, insanlığın uzayda yaşama ve araştırma becerilerini arttırmaya yönelik önemli bir adımdır. Uzay yolculuğu konusunda daha fazla bilgi edinmek ve uzayda yaşama koşullarına uyum sağlamak, uzay yolculuklarının geleceği açısından kritik önem taşımaktadır. ISS, bu hedeflere ulaşmak için atılan önemli adımlardan biridir.

# ISS Hakkında Bazı Bilgiler

## ISS'de kaç kişi çalıştı?

Uluslararası Uzay İstasyonu, 2 Kasım 2000 tarihinden bu yana hiç boş kalmadı. İstasyondaki ekip zaman zaman yalnızca 2 kişi oldu, zaman zaman ise bu sayı 13 kişiye kadar çıktı. Tesisteki kişi sayısı, mürettebat değişimlerinde ve uzay araçları tesise eklendiğinde artabiliyor. Mart 2019 itibarıyla tesise 18 ülkeden 230 kişi gitmiş durumda.

## ISS ne kadar büyük?

İstasyonun bir kanat ucundan diğerine kadar olan mesafe 109 metre. Bu da ortalama bir futbol sahasının genişliğinden daha uzun bir mesafe anlamına geliyor. Tesisin ağırlığı ise 425 ton. Astronotların yaşadığı kısım ise altı odalı bir evden daha geniş ve iki banyo ile bir spor salonunu içinde barındırıyor. Aracın basınçlı kabini yaklaşık 73 metre uzunluğunda, yani büyük boy bir yolcu uçağıyla aynı uzunluğa sahip.

## ISS ne hızda hareket ediyor?

Yörüngeye gönderilen cihazlar, uzayda sabit durmaz, gezegenimizin etrafında dönerler. Bu dönüş hızları da düşük bir hız olmaz. ISS, saatte ortalama 29 bin kilometre hızla dönüş yapar ve ortalama her 90 dakikada bir gezegenimizin etrafında bir tur atmış olur. ISS'deki astronotlar her 24 saatte 16 gündeğümü görüyor.

## ISS'de kırılan ilginç rekorlar

Uluslararası Uzay İstasyonu, pek çok rekora da ev sahipliği yaptı. Bu rekorlar tabii ki uzay çalışmaları ile ilgiliydi. İşte bu rekorlardan bazıları:

- Bir Amerikan astronotun uzayda aralıksız gün geçirme rekoru (Scott Kelly, 340 gün)
- Bir kadın tarafından gerçekleştirilen en uzun uzay görevi (Peggy Whitson, 289 gün)
- En uzun uzay yürüyüşü (Susan Helms ve Jim Voss, 8 saat 56 dakika)

İstasyonun gelecekte görevine devam edip etmeyeceği bilinmiyor. Yine de Uluslararası Uzay İstasyonu, insanların bir araya geldiklerinde neleri başarabileceklerinin göstergesi ve uzay çalışmalarındaki ilk uç kalemiz olarak uzun süre hatıralarda kalacak.

## ISS nerede?

Yeryüzünden 400 kilometre yukarıda bulunan tesis, teleskop yardımı olmadan bile görülebiliyor. NASA'nın "İstasyonu gör" adlı bu özelliğini kullanarak bulunduğunuz yerde istasyonu ne zaman görebileceğinizi öğrenebilirsiniz.



# ZEKA SORULARI

## 1 - SEKİZ KARE :

Aşağıdaki sekiz kareye 1'den 8'e kadar olan sayıları öyle yerleştirin ki; ardışık olan sayılar komşu karelere gelmesin. Çapraz kareler de komşu sayılmaktadır.


## 2-ÜÇ LAMBA :

Bir odada 3 tane lamba başka bir odada da bu lambaları çalıştıran 3 adet anahtar bulunuyor. Lambaların sönük olduğu biliniyor ve lambaların bulunduğu odaya yalnız bir defa girmenize müsaade ediliyor. Hangi anahtarın hangi lambayı yaktığını nasıl öğrenebilirsiniz?

## 3-DOKUZ KARE :


Yandaki boş karelere 1,den 9'a kadar olan rakamları öyle yazın ki; yan yana, alt alta ve köşeden köşeye toplamları hep 15 olsun.

## 4- YAMYAM :

3 yamyam ve 3 adam bir adadan karşı kıyıya geçmek zorundalar. Bir sandalları var ve sandal en fazla 2 kişiyi taşıyabiliyor. Yamyamların sayısı adamların sayısından fazla olduğunda yamyamlar adamları yiyor. 6 kişi sağ salım karşı kıyıya nasıl geçerler?

## CEVAPLAR:

1-

2	8	1	7
4	6	3	5

2- Anahtarlardan herhangi birini açın. Yaklaşık 20 dakika bekleyin. Tekrar bu anahtarı kapatın. Şimdi farklı bir anahtarı açın ve odaya girin. Yanmakta olan lambanın anahtarı 2. olarak açtığınızdır. Sönük olan lambalara dokununuz. Sıcak olanı ilk açtığınız anahtardır. Soğuk olanı hiç dokunmadığınız anahtardır.

3-

8	1	6
3	5	7
4	9	2

4-

2 yamyam gider, 1 yamyam geri gelir.  
 2 yamyam gider, 1 yamyam geri gelir.  
 2 adam gider, 1 adam ve 1 yamyam geri gelir.  
 2 adam gider, 1 yamyam geri gelir.  
 2 yamyam gider, 1 yamyam geri gelir.  
 2 yamyam gider.

# Android uygulamalar ile kendini geliştir

## Udemy



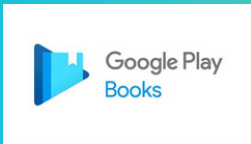
Udemy, mobil platformlarda kurs imkanı sunan ilk Android eğitim uygulamalarından birisidir. Şu anda bilim ve teknolojiye, yemek pişirme ve yabancı dil eğitime kadar toplamda 32.000 farklı kursu içerisinde barındırmaktadır. İçerdiği diğer konular arasında işletme, pazarlama, girişimcilik, sağlık ve fitness, tasarım, müzik, fotoğrafçılık ve yazılım öğrenmenize yardımcı olacak birçok farklı dersi bir arada bulabilirsiniz. Kurslar içerik kalitesi bakımından çok büyük farklılıklar göstermektedir. Bu yüzden, bazı kurslar çok iyi değildir. Bazıları ise mükemmeldir diyebiliriz. Uygulama içerisinde hem ücretli hem de ücretsiz kurslar bulunmaktadır. Mobil uygulama oldukça iyidir ve web sitesinde bulunan özelliklerin bir çoğunu da içerisinde barındırmaktadır.

## Khan Akademi



Khan Academy bir diğer Android eğitim uygulamasıdır. Bu uygulama kullanıcılarına çok çeşitlilikte kurslar ve dersler sunmaktadır. Hali hazırda 10.000'in üzerinde eğitici video, ders ve diğer birçok farklı türde içerik barındırmaktadır. Ayrıca, bunların hepsi ücretsizdir. Khan academy, matematik, ekonomi, tarih, bilim ve diğer dersler gibi daha tipik eğitimler içermektedir. Aynı zamanda benzer temel özelliklere sahip ama çocuklar için özelleştirilmiş olan bir uygulaması da mevcuttur. Khan Academy, en iyi Android eğitim uygulamalarından birisi olarak gösterebileceğimiz bir uygulamadır.

## Google Play Books



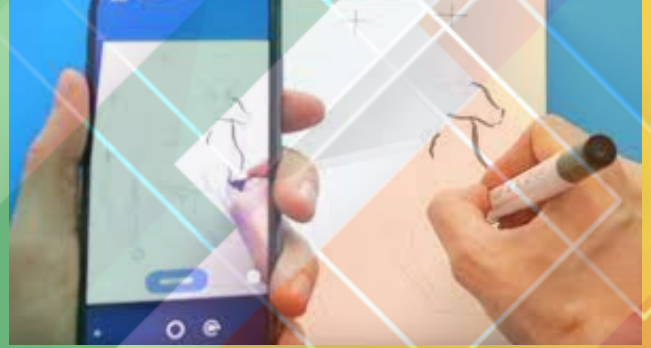
Google Play Books, ilk çıktığı günden bu yana çok yol katettiğini söyleyebileceğimiz bir Android eğitim uygulamasıdır. Şimdilerde ise en iyi Android eğitim uygulamalarından birisidir. Uygulama üzerinden satın alabileceğiniz içerikler fantastik ve kurgusal, kurgusal olmayan, çizgi roman ve hemen hemen diğer tüm türlere kadar uzanabilmektedir. Ayrıca, çok geniş çeşitliliğe sahip şekilde eğitim kitaplarını, ders kitaplarını, rehberlik kitaplarını ve diğer tüm eğitim değeri olan literatürleri bulabilirsiniz. Bu kitapların fiyatlarından bahsedecek olursak diğer tüm e-kitap platformlarıyla aynıdır diyebiliriz. Yani, bu da diğer yandan demek oluyor ki ulaşabileceğiniz tek e-kitap platformu değildir. Eğer Google Play Books'u beğenmezseniz, sizlere Amazon Kindle veya Barnes&Noble Nook Android eğitim uygulamalarını denemenizi öneririz.



## SkyView Lite

SkyView Lite, telefonunuzun kamerasını kullanarak gökyüzünde, görebildiğimiz ötesinde yer alan yıldızları ve takımyıldızlarını keşfetmenizi sağlıyor. Tek yapmanız gereken telefonunuzun kamerasını gökyüzüne doğru çevirerek uygulamanın yönlendirmelerini takip etmek. İsterseniz gök cisimlerinin geçmişteki veya gelecekteki konumlarını gözlemleyebilir, isterseniz de artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanarak gözlemlerinizi daha tatmin edici bir şekilde yapabilirsiniz.

## SketchAR



Hangimiz çizim yaparken orijinal çizimin üstüne kağıt koyup çizgilerin üstünden geçme yöntemini kullanmadık ki? SketchAR da bunun farkında olan biri tarafından geliştirilmiş. Çünkü uygulama tam olarak bu ihtiyacı ortadan kaldırıyor. SketchAR, kendi içerisinde bulunan veya kullanıcı tarafından sonradan tanımlanan objeleri artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanarak kamerası görmeyi sağlıyor. Böylelikle size düşen tek şey, eski usule uygun olarak çizgilerin üstünden kalemle geçmek.

## TED

TED, baş harfleri teknoloji, eğlence ve dizayn kelimelerinin İngilizce hâllerinden oluşan, Kaliforniya'da düzenlenen bir etkinlik. Etkinlik, alanlarında uzman kişilerin konuda bilgi sahibi olmak isteyen insanlara verdiği konferanslardan oluşuyor. Konferansların çoğu Türkçe altyazı desteğine sahip olduğu için uygulamayı kullanmak için İngilizce bilme şartı yok.



## BALON ŞİŞİRME

Malzemeler: Bir balon, Sirke, Karbonat  
Küçük bir şişe veya kapaklı bir kavanoz

Basit  
Deneyler

## Yapılışı:

1. Karbonatı şişenin içine koyun.
2. Sirkeyi şişenin içine dökün.
3. Balonu şişirin, ama henüz bağlamayın.
4. Balonun ağzını şişenin ağzına tutun.
5. Balonun ağzını açarak karbonat ve sirkenin birleşmesine izin verin.
6. Balon şişecek ve karbonat ile sirkenin reaksiyonu nedeniyle karbondioksit gazı açığa çıkacak.

**Nedeni:** Kabartma tozu ve sirke birleştiğinde asetik asit oluşur. Bu reaksiyon sırasında, karbondioksit gazı açığa çıkar. Gazın basıncı balonu şişirir.



# Basit Deneyler



## İNKA İKSİRİ

### Malzemeler:

Kırmızı lahana suyu, Limon suyu  
Sodyum bikarbonat (Karbonat veya kabartma tozu da işe yarayabilir)

### Yapılışı:

Kırmızı lahana suyunu bir bardağa koyun. Limon suyunu bardağa ekleyin ve karıştırın. Bir çay kaşığı sodyum bikarbonatı (veya kabartma tozunu) ekleyin ve karıştırın. Karışım yeşil renk alacak ve gazlar açığa çıkacak.

**Nedeni:** Kırmızı lahana suyu, suya eklediğiniz bazı maddelerle birleştiğinde yeşil renge dönüşür. Limon bu reaksiyonu tetikler. Sodyum bikarbonat da bu reaksiyona katılır ve karbondioksit gazı açığa çıkarır.



## İNDİKATÖR

Kırmızı lahana, doğal bir indikatör olarak kullanılabilir. İndikatörler, asit ve bazların varlığı veya yokluğu hakkında bilgi sağlayan maddelerdir. Kırmızı lahananın özelliği, suyla karıştığında pH değişikliklerine duyarlıdır ve bu da onu bir indikatör olarak kullanılabilir hale getirir.

Kırmızı lahananın pH değişikliklerine duyarlılığı, suyla karıştığında değişen antosiyanin pigmentlerinden kaynaklanır. Bu pigmentler, asidik çözeltilerde kırmızı-pembe rengi gösterirken, bazik çözeltilerde yeşil-mavi bir renk gösterirler.

Kırmızı lahananın indikatör özelliği, hem eğitim hem de araştırma amaçları için kullanılabilir. Örneğin, öğrenciler farklı maddelerin asit veya bazik özelliklerini test etmek için kırmızı lahanayı kullanabilirler. Ayrıca, araştırmacılar da farklı çözeltilerin pH değerlerini ölçmek için kırmızı lahananın indikatör özelliğinden yararlanabilirler.

Kırmızı lahananın indikatör özelliğini kullanarak bir deney yapmak oldukça basittir. Öncelikle, kırmızı lahanayı doğrayarak küçük parçalara ayırın ve bir bardak suyla karıştırın. Daha sonra, test edeceğiniz maddeleri birer birer ekleyin ve renk değişimini gözlemleyin. Asidik maddeler kırmızı-pembe renk verirken, bazik maddeler yeşil-mavi bir renk gösterir.

Kırmızı lahana indikatörü, bilimsel araştırmalardan, öğrenci projelerine kadar birçok farklı alanda kullanılabilir. Hem eğitim hem de araştırma amaçları için oldukça yararlı bir araçtır. Ayrıca, doğal ve çevre dostu bir seçenek olduğu için de tercih edilebilir.

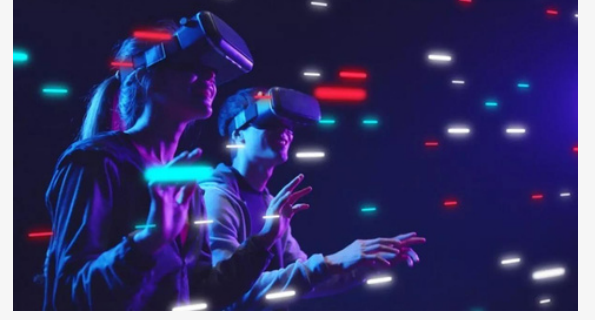


Metaverse, sanal dünya ile gerçek dünyanın birleştiği bir geleceği tanımlayan kavramdır. Bu kavram, birçok farklı alanda tartışılmakta ve geleceğin teknolojik gelişmelerinde önemli bir rol oynaması beklenmektedir. Metaverse, aslında sanal dünyanın 3 boyutlu bir versiyonudur. Bu dünya, kullanıcıların birbirleriyle etkileşim kurabileceği, sanal nesnelere kullanabileceği ve hatta sanal para birimleri kullanarak işlem yapabileceği bir yerdir. Metaverse, oyunlar, eğlence, iş dünyası ve daha birçok alanda kullanılmaktadır.

Metaverse, özellikle son zamanlarda blockchain teknolojisi ile birleştirilerek daha güvenli ve daha şeffaf hale getirilmektedir. Bu sayede, sanal dünyada yapılan işlemler daha güvenilir hale gelir ve kimlik hırsızlığına karşı daha iyi bir koruma sağlanır.

Metaverse, gelecekte birçok farklı sektörde kullanılabilir hale gelebilir. Örneğin, eğitim sektöründe, öğrenciler sanal sınıflarda birbirleriyle etkileşim kurabilir ve sanal nesnelere kullanarak öğrenmelerini pekiştirebilirler. Ayrıca, iş dünyasında, sanal toplantılar gerçekleştirilebilir ve hatta sanal ofisler oluşturulabilir.

Metaverse, gelecekte birçok farklı uygulama ve kullanım alanı sunacak olan heyecan verici bir teknolojidir. Ancak, bu teknolojinin güvenliği ve özgürlüklerin korunması konusunda da endişeler bulunmaktadır. Bu nedenle, metaverse'nin geleceği hakkında yapılacak tartışmalar, teknolojinin nasıl kullanılacağına dair önemli ipuçları verebilir.



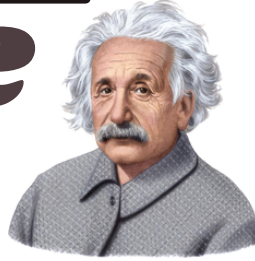




**Onur KILAVUZ / Fen Bilimleri Öğretmeni**

Uzay ve zaman birbirinden ayıramayacak iki kavramdır. Mekan ve zaman da diyebiliriz buna elbette. Zaman bir algıdır. Olayları algıladığımız sıralamaya verdiğimiz isimdir zaman. Algı yanılsamalarını hatırlayalım. Zaman da bir algı olduğuna göre göreceli olması gayet muhtemeldir öyle değil mi?

# Uzay ve Zaman



Zaman ve ışık birbiriyle son derece ilintili olan iki kavramdır. Olaylar ışık hızına bağlı olarak iletilir. Algı yanılgılarının kaynağı ışık hızıdır. Işık hızı evrendeki maksimum hız sınırıdır. Hiçbir madde ışık hızına ulaşamaz (Tabii ışıktan hızlı gittiği iddia edilen Takyon adlı farazi parçacıklar da söz konusu). Ulaşmak bir yana ışık hızına yaklaşabilmemiz bile ütopyadır. Peki ışık nasıl bu hızlara ulaşabiliyor diye sorabilirsiniz, çünkü ışık madde değil parçacık yapılı bir enerjidir. Bilirsiniz bir şeyin madde olabilmesi için üç şartı taşıması lazım. Kütle, hacim ve eylemsizlik. Kütle miktar demektir. Değişmeyen madde miktarı olarak tanımlarız. Çünkü evrenin hiçbir yerinde bir maddenin miktarı yani kütlesi değişmez. Birimi kilogram/gram/ton olabilir. Eşit kollu terazi ile ölçülür. Pazara gittiğimizde ve "2 kilo patates alabilir miyim?" dediğimizde kastettiğimiz şey kütledir.

Ama halk arasında birine ağırlığını sorduğumuzda kuvvetle muhtemel size kütlesini söyleyecektir. Halbuki ağırlık, bir kütleye etki eden yer çekimi kuvvetidir. Dünya'nın bizi çekme kuvvetidir ağırlık. Dünya'nın farklı yükseltilerinde veya uzayda farklı gezegenlerde ağırlığımız farklılık gösterir. Örneğin, Ay'daki çekim kuvveti Dünya'dakinin 6'da biri olduğu için ağırlığımız 6 kat daha az ölçülür. Ancak kütlemiz değişmez. 75 kilogram kütleli bir kişi Ay'da da 75 kilogram kütlelidir. Madde olmanın ikinci şartı hacimdi. Hacim, en basit tanımla boşlukta kaplanan yerdir. Fizik kurallarına göre evrende iki madde aynı anda aynı yerde olamaz. Bu her maddenin bir hacme sahip olması ile açıklanabilir. Üçüncü şart ise eylemsizliktir. Eylemsizlik maddenin var olan konumunu ve hareketini koruma isteğidir. Bir taşıt hızlandığında içindekilerin geriye doğru gitme yada fren yapıldığında öne doğru gitme eğilimi eylemsizlik temelli sonuçlardır. Emniyet kemeri eylemsizlik sonucu etrafımıza yapacağımız etkiye karşılık gerçekleşebilecek tepki kuvvetinden bizi korumak için kullanılan bir güvenlik aparatıdır.

İşte böyle, özetle kütlesi, hacmi ve eylemsizliği olmayan şeyler madde değildir. Madde olmayan bir şey ise enerjidir. Mesela ışık ve ısı enerjiye örnek olarak verilebilir. Evrendeki ışık hızı sınırı maddeler için geçerli olduğundan ve ışık madde olmadığından dolayı ışık bu kadar büyük hızlara ulaşabilir. Peki bir madde ışık hızına ulaşırsa ne olurdu? Ünlü fizikçi Einstein der ki; "Madde hızlandıkça kütlesi artar ve ışık hızına yakın bir hıza ulaşıncaya kütlesi sonsuz olur. Bu yüzden maddelerin ışık hızına ulaşması imkansızdır."

Yani şu meşhur formül,  $E=mc^2$

Peki bir madde ışık hızına ulaşamaz bunu anladık ama ulaşabilseydi ne olurdu? O madde için zaman dururdu! Bu da zamanın olmadığı bir nokta demektir! Yani ne kadar yavaş hareket edersek zaman o kadar hızlanır. Fakat zaman ve mekân birlikte olmak zorundadır. Zamanın olmadığı yerde mekân da var olmaz.

Einstein bu sonucu düşünce deneyiyle söylemiştir ancak 1971 yılında Amerikalı bilim adamları Joseph Hafele ve Richard Keating yaptıkları Hafele-Keating deneyi ile bunu ispatlamışlardır. Birbirlerine senkronize edilmiş üç atom saatinden ikisini birbirlerine zıt yönde biri doğuya diğeri batıya olacak şekilde uçağa bindirildi. Üçüncüsü ise havaalanında bırakıldı. Uçaklar iniş yaptığında üç atom saati kontrol edildi; artık senkronize değillerdi. Doğu yönünde uçan uçağın saati, havaalanında kalana kıyasla saniyenin milyarda 59'u kadar geriydi. Batı yönünde uçan ise saniyenin milyarda 273'ü kadar geriydi. Bu farkları önemsiz bulma ihtimaline karşı hemen belirtelim: üç saatin birbirinin yanında kalıp böylesi bir uyumsuzluğun olması için 300 milyon yıldan fazla bir süre geçmesi gereklidir! Dahası, aradaki farkın daha büyük olmasını arzu ediyorsanız uçaklardan çok daha hızlı uçmanız ve dünyadan çok daha güçlü kütle çekimine sahip cisimlerin yakınına gitmeniz gerekir.

Zaman ile kütle çekimi arasındaki ilişki de ilginçtir. Kütle çekiminin fazla olduğu yıldız ve gezegenlerde zaman daha yavaştır.

Özetle, kütle çekiminin çok yüksek olduğu bir bölgede ışık hızına yakın hızlarda hareket ederseniz, zaman sizin için yavaşlar ve geleceğe yolculuk yapmış olursunuz.



# ZİNDE HİSSETMEK

Bilim insanları; önceki gece ne kadar uyunduğunun, bir önceki gün yapılan fiziksel aktivitelerin düzeyinin ve sabah uyandıktan sonra yapılan kahvaltının besin içeriğinin o gün zinde olmayı etkilediğini buldu.

Uyandıktan ne kadar süre sonra kendinizi tam olarak uyanık hissetmeye başlıyorsunuz? Peki bazı günler zinde bir şekilde uyanırken bazı günler yorgun ve tam olarak uyanmamış hissetmenizin sebebi ne olabilir? Sonuçları Nature Communication dergisinde yayımlanan bir araştırmada bilim insanları bu soruların cevaplarını belirlemeye çalıştı.

Sabahları uyandıktan sonra fiziksel ve bilişsel olarak uyanık hâle geçmek birçok açıdan önemli. Örneğin trafikte yaşanan kazalar, iş ve okuldaki verimlilik, özellikle riskli işlerde çalışan kişiler için iş kazaları dikkat eksikliğiyle yakından ilişkili. Sonuçları Nature Communication dergisinde yayımlanan araştırmada bilim insanları, uyandıktan sonra zinde olmamızı etkileyebilecek faktörleri inceledi: "önceki gece ne kadar uyuduğumuz", "bir önceki gün yaptığımız fiziksel aktivitelerin düzeyi" ve "sabah kalktıktan sonra ne yediğimiz".

Önceki gece normal uyku sürelerinden daha uzun uyuyan kişilerin bir sonraki gün belirgin düzeyde daha uyanık hissettiği belirlendi. Ayrıca bir önceki gün fiziksel olarak daha aktif olmak, sonraki gün daha zinde hissetmeyi sağlıyor.

Araştırmanın sonuçları, uyandıktan sonraki zindeliği etkileyen üçüncü faktörün ise kahvaltının besin içeriği olduğunu gösteriyor. Kalori değeri aynı olan karbonhidrat içeriği yüksek, protein içeriği yüksek ve standart bir kahvaltıdan sonra katılımcıların uyanıklık seviyesi ölçüldü. Sonuçta karbonhidrat açısından zengin bir kahvaltı yapan kişilerin uyanıklık seviyelerinin standart kahvaltı yapanlara göre daha yüksek olduğu belirlendi.



fizkes / iStock

Karbonhidrat açısından zengin ancak kan şekeri seviyesini ani bir şekilde yükseltmeyen bir kahvaltı yapmak o güne zinde başlamanıza yardımcı olabilir. Yani yaşam şeklinizde yapacağınız basit değişikliklerle gününüzü daha verimli bir şekilde geçirmek kendi elinizde.



Uğur Karakoc / iStock

## Kaynak

Vallat, R. ve ark., "How people wake up is associated with previous night's sleep together with physical activity and food intake", Nature Communications, Cilt 13, Makale no: 7116, 2022.

**Dr. Tuba SARIGÜL**

# KİTAP ÖNERİLERİ

## GÖKYÜZÜNDE - Doğadan İlham Alan Tasarımlar



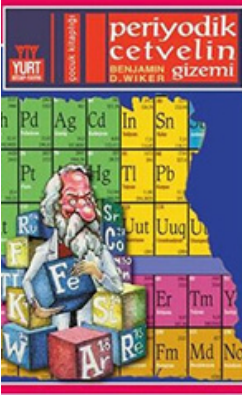
Bilim insanları, en güzel icatlar için sıklıkla doğayı örnek alır. Bu icatları ve ilham kaynaklarını keşfedin ve hayal gücünüzün gökyüzünde dolaşmasına izin verin. Wright Kardeşler'in ilk uçağından Eiji Nakatsu'nun yüksek hızlı trenine, doğanın, muhteşem icatları nasıl etkilediğini keşfedin. Göz kamaştırıcı kuşlarla, gürültücü yarasalarla ve birbiriyle iletişimi kesmeyen ağaçlarla tanışın. Arıların dansından kelebeklerin ışılmasına kadar, yeni teknolojiye ilham olan bu dünyayı yakından tanıyın.

## Beynimiz Nasıl Çalışır?

Beyin hakkındaki her şeyi öğrenmek istiyorum! Sahip olduğun olağanüstü beyin, çoğu aynı anda olmak üzere farklı iş yapabilir. Keşif macerana bu harika kitabı açarak başlayabilirsin.



## Periyodik Cetvelin Gizemi



Periyodik Tablo'da yer alan elementler; kolay keşfedilmemiştir, tam tersine bulunmaları çok zor olmuştur. Tabloda yer alan elementlerin bu güzel ve düzgün sıralarına baktığımızda ise kolay bir yoldan keşfedildiklerini de düşünebiliriz. Homeros'un epik destanı Odyssea'da ki Odysseus'un tehlikeli ve bir o kadar da zor seyahatlerine benzer elementlerin keşfi... İlk keşfedilen elementin üzerine çok kan döküldü, bir çok krallık yükselip çöktü. Oysa dayanıklı bir alet veya silah yapmak için çok yumuşak bir maddeydi bu. Muhtemelen bunu keşfeden ilk insanın gözüne nehir kıyısında yürürken bir ışığı çarptı. Merak edip, parmaklarıyla kazıyarak ortaya çıkarttığı tuhaf nesneyi temizledi. Bu bir altındı !

## Bu Bilim Tam Senlik

Bu kitap, küçük bilim insanları için harika bir başlangıç! Bitkilerden hayvanlara, mıknatıslardan aynalara kadar etrafında ne varsa keşfedecek, farklı hava koşullarını, değişen mevsimleri, gezegenlerin büyüklüklerini öğreneceksin.



## Uzay Hakkında Bilmen Gereken 100 Şey



Uzayla ilgili eğlenceli ve ilginç bilgilere hazır mısınız? Ahududu tadındaki buluttan Ay'da duran uzay botuna, uzaya götürülen ilk sandviçten Mars'ta yağın kara kadar uzay hakkında bilmen gereken 100 sıra dışı bilgi bu kitapta seni bekliyor!

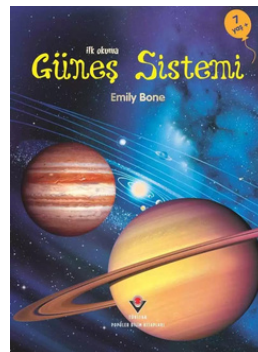


## Genç Astronotun El Kitabı

Uzaya gitmek için can atıyorsanız bu kitap tam sizin için. Genç Astronotun El Kitabı'nda, astronot eğitiminden, uzay yürüyüşlerine, uzayda tuvalet nasıl yapıldıktan yeryüzüne inişin heyecan dolu sarsıntısına kadar pek çok konuda gerçek astronotların uzaydaki deneyimlerinden elde edilen bilgi ve ipuçlarını bulacaksınız.



## Güneş Sistemi



Uzaya gitmek için can atıyorsanız bu kitap tam sizin için. Genç Astronotun El Kitabı'nda, astronot eğitiminden, uzay yürüyüşlerine, uzayda tuvalet nasıl yapıldıktan yeryüzüne inişin heyecan dolu sarsıntısına kadar pek çok konuda gerçek astronotların uzaydaki deneyimlerinden elde edilen bilgi ve ipuçlarını bulacaksınız.

**Esra KOCAER**  
**Umur COZA**  
**Onur KILAVUZ**