

# 8-14 MART BİLİM VE TEKNOLOJİ HAFTASI

Bilim ve Teknoloji Haftası her sene 8-14 Mart tarihleri arasında kutlanmaktadır. Haftanın amacı bilim ve teknolojideki gelişmeler konusunda bir hareketlilik sağlamak, dünyadaki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri tanıtmaktır. Bilim: Türk Dil Kurumu sözlüğünde şöyle tanımlanıyor: Bilim “Evrenin ya da olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneysel yöntemlere ve gerçekliğe dayanarak yasalar çıkarmaya çalışan düzenli bilgi.” “Genel geçerlik ve kesinlik nitelikleri gösteren yöntemli ve dizgesel bilgi.” “Belli bir konuyu bilme isteğinden yola çıkan, belli bir ereğe yönelen bir bilgi edinme ve yöntemli araştırma süreci.”

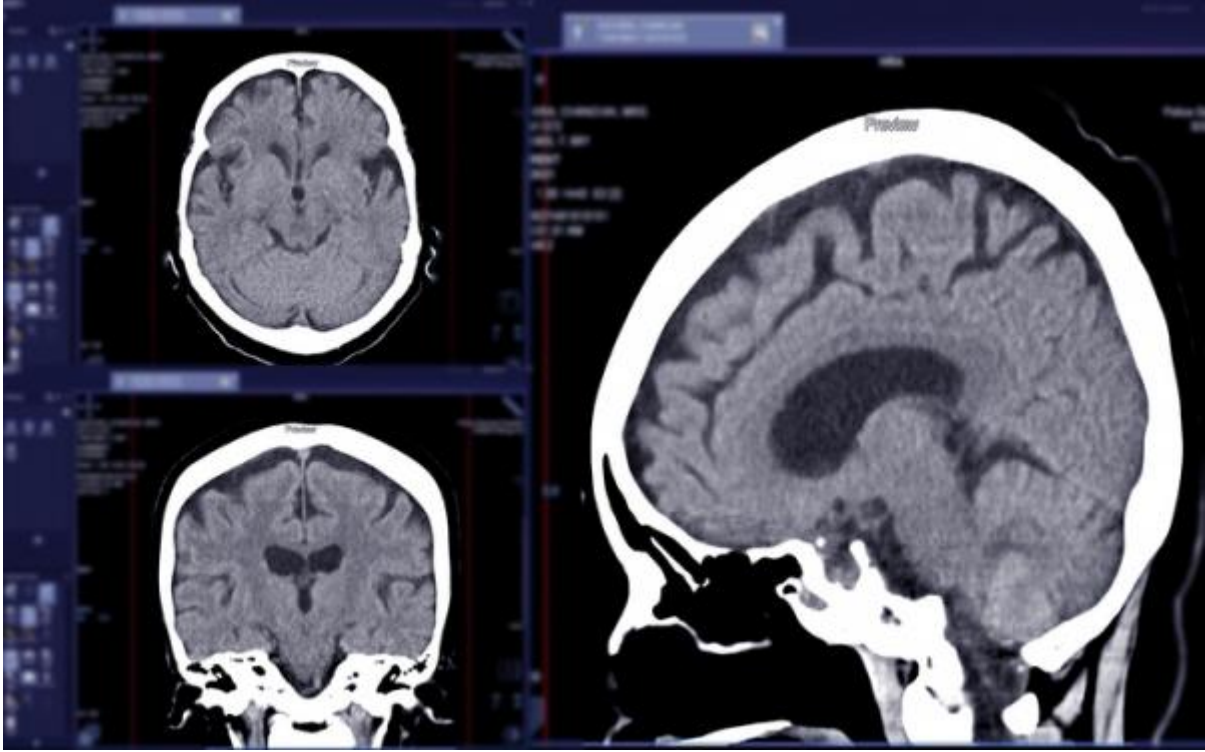
## **Bilim ve Teknolojinin Önemi**

Atatürk bilimin önemini belirttiği “Benim manevi mirasım akıl ve bilimdir akıl ve bilime önem verenler benim mirasçılarım olurlar” ve “Dünyada her şey için medeniyet için hayat için başarı için en gerçek yol gösterici ilimdir fendir ilim ve fennin dışında yol gösterici aramak gaflettir cahilliktir doğru yoldan sapmaktır.” sözleri ile o dönem ki terimler ile söylemek gerekirse ilmin ve fennin ne kadar önemli olduğunu açıklamaya çalışmıştır. Bilim ve Teknoloji de geri kalan toplumların çok kısa süreler zarfında bu konularda ilerlemiş medeniyetler ve ülkeler karşısında bir nevi sömürge durumuna düşecek olduklarını söylemek için kâhin veya çok zeki olmaya gerek yoktur. Bilim sadece pozitif bilimler kabul edilen fizik, kimya, biyoloji vs. gibi dallar dışında ülke yönetimleri, ülke ekonomi yönetimleri gibi birebir insan hayatını ilgilendiren her türlü kanala, olguya ve de konuya girmiş bulunmaktadır. En basit görülen konularda dahi yıllarca ve sabırla araştırma yapan ülkeler bunların karşılığı yepyeni teknolojik gelişmeler ile fazlası ile almış bulunmaktadır. Ancak bilim ve teknolojide ilerlemek demek koskocaman holdinglerin utanç verici bir şekilde yaptığı gibi dışarıda (özellikle Çin’de) üretilen cihazları satacak mağaza zincirleri kurmaktan ibaret değildir. Yabancı yatırımcı çekeceğiz diye yabancı şirketlerin ülkelerin bizlere vermedikleri teknoloji ile sadece ucuz işgücümüz ile montajcılarını olmak ise hiç değildir.

## **Bilim ve Teknoloji haftası Neden Kutlanır, Bilim ve Teknoloji Haftasının Kutlanmasının Amacı**

Bilim ve Teknoloji Haftasının kutlanmasındaki amaç, Türkiye’de bilgi toplumu yaratmaktır. Öğrencilerin bilime, bilimsel düşünceye, gelişen teknolojilere ilgilerini çekmek, bilhassa bilgi, beceri ve üretim yeteneklerinin gelişmesine aktif eğitim ve öğretim yöntemiyle katkıda bulunmaktadır.

## 1. Alzaymırı Yavaşlatan İlk İlaç Onaylandı



Amiloid beta ( $A\beta$ ), sinir hücreleri arasında birikerek beyinde plak oluşturan bir tür proteindir. Amiloid beta proteinlerinin beyinde birikmesi ise sinir hücrelerine hasar vererek hafıza ve düşünme kaybına neden olur. Bu da alzaymır hastalığının oluşmasına yol açar.

ABD'den Biogen ve Japonya'dan Eisai biyoteknoloji şirketleri, geliştirdikleri Lecanemab adlı alzaymır ilacının, hastalığın beyni tahrip etme sürecini %27-%30 oranında yavaşlattığını açıkladı.

İlaç, beyindeki amiloid beta plaklarını hedef alan monoklonal bir antikor (sadece bir **epitopa** karşı reaksiyon gösteren antikor) içeriyor. Tedaviye alzaymır hastalığının erken evrelerinde başlanırsa, Lecanemab, 18 aydan sonra hafıza ve düşünmedeki bozulmaları yavaşlatabiliyor. Ancak alzaymır hastalığının ileri evrelerinde kullanılmaya başlanması durumunda etkili olamıyor.

## 2. İnsan Y Kromozomunun Tamamının DNA Dizilimi Belirlendi



Usis / iStock

Y kromozomu, insan genomundaki en küçük kromozomlardan biridir. Y kromozomunun en önemli özelliği ise erkek cinsiyetini belirlemesidir.

Bilim insanları Y kromozomunun tamamının DNA dizilimini belirledi. Uzun **palindromlar**, **tandem tekrarları** ve **bölümsel tekrarlamalar** gibi kompleks yapılar nedeniyle araştırmacılar insanlardaki Y kromozomunun DNA dizilimini belirleme aşamasında bir hayli zorlandı. Diğer bir cinsiyet kromozomu olan X kromozomunun DNA diziliminin tamamı ise 2020 yılında belirlenmişti.

Bilim insanlarına göre Y kromozomunun yapısını anlamak çocuk sahip olamama, kanser ve kalp hastalıkları da dâhil olmak üzere bir dizi sağlık sorununun tedavisine yardımcı olabilir.

### **Sözlük:**

**Epitop:** Bir antijenin antikora ve B hücrelerine bağlanan kısmı.

**Palindrom:** Bir DNA ipliğindeki nükleik asit dizisinin karşı DNA ipliğindeki tamamlayıcı dizinin tersten okunuşuyla aynı olmasıdır. Örneğin DNA'nın bir ipliğindeki dizi GGATCC iken tamamlayıcı dizi CCTAGG olursa bu dizi tersten GGATCC şeklinde okunacağı için palindrom olarak kabul edilir.

**Bölümsel tekrarlamalar:** Bir genom içinde DNA dizilerinin birden fazla kez tekrar etmesi.

**Tandem tekrarları:** Bir gen içinde birkaç defadan yüze kadar birçok kez tekrarlanan kısa DNA parçaları.

### 3. Felçli Hastaların Konuşmasını Sağlayan Teknoloji



Peshkov / iStock

Çeşitli hastalıklar nedeniyle konuşma yeteneğini kaybetmek birçok insan için hayli zorlayıcı bir durum. Bu noktada bilim insanları felç gibi rahatsızlıklar nedeniyle konuşma yeteneğini kaybeden insanlar için hayatı kolaylaştıracak bir teknoloji üzerinde çalışıyor.

Araştırmacılar yapay zekâ algoritmasını kullanarak, beyin sinyallerini yorumlayan ve metne dönüştürebilen, beyin okuma cihazı olarak tanımlanabilecek bir beyin-bilgisayar arayüzü geliştirdi. Arayüz, beyinden gelen sinyalleri bilgisayar tarafından oluşturulan bir sesle kelimelere dönüştürüyor.

Bu gelişme hastaların aile ve arkadaş ilişkilerini sağlıklı bir şekilde sürdürmelerini sağlama, iş hayatlarına devam edebilme ve dış dünya ile bağlantıda kalmalarını kolaylaştırma açısından büyük bir adım.

#### 4. Temmuz 2023 Kaydedilmiş En Sıcak Ay Olarak Tarihe Geçti



vencavolrab / iStock

Temmuz 2023'te ölçülen küresel ortalama sıcaklıklar 17 °C'yi aşarak Ağustos 2016 ve Temmuz 2022'de yaklaşık 16 °C olarak ölçülen sıcaklık değerlerinin üzerine çıktı. 4 ve 5 Temmuz'da 17,18 °C civarında olan sıcaklık 6 Temmuz günü 17,23 °C'ye ulaşarak rekor kırdı.

ABD'deki Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi (NAOO) ve Maine Üniversitesi tarafından elde edilen veriler, bu sıcaklığın dünya tarihinde yeryüzünde ölçülen en yüksek küresel ortalama sıcaklık değeri olduğunu gösteriyor.

Araştırmacılar sıcaklıklardaki ani yükselişin muhtemel kaynağının Avrupa, ABD ve Kanada'daki son sıcak hava dalgaları ve El Niño etkisindeki artış olduğunu ifade ediyor. Dünya yüzeyinden 2 metre yükseklikte ölçülen bu sıcaklığın insan kaynaklı küresel iklim değişikliğinin bir sonucu olduğu belirtiliyor.

## 5. Yapay Zekâ Yarışları



PhonlamaiPhoto / iStock

OpenAI tarafından geliştirilen ve yapay zekâya dayalı bir sohbet robotu olan ChatGPT, son sürümü olan GPT-4 modelini mart ayında hizmete sunmuştu. GPT-4, karmaşık konuşmaları dahi anlayabilmesi ve görselleri analiz edebilmesi gibi özellikleriyle ön plana çıkıyordu.

Geçtiğimiz eylül ayında GPT-4'e eklenen yeni özelliklerle birlikte yapay zekâ ile artık sesli bir şekilde sohbet edebilmek ve yazılı metinden kolayca görsel oluşturabilmek mümkün hâle geldi. Ayrıca metinden görsel oluşturabilen yapay zekâ modeli DALL-E'nin üçüncü versiyonunun GPT-4'e entegrasyonu ile birlikte, karmaşık metinlere uygun görseller üretilebildi.

Aralık ayında Google, Gemini adını verdiği yapay zekâ modelini tanıttı. Metin, görüntü, ses, video ve kod dâhil olmak üzere farklı bilgi türlerine ait verileri kullanabileceği belirtilen Gemini'nin, yapay zekâ yarışına yeni bir boyut kazandıracağı ifade ediliyor.

## 6. Okyanus Akıntıları 2050'de Durabilir!



RelaxFoto.de / iStock

Bilimsel çalışmalar, Atlantik Okyanusu'ndaki akıntının 2050 yılında durabileceğini gösteriyor. Bütün dünyayı olumsuz etkileyebilecek bu durumun nedeni ise küresel ölçekteki okyanus akıntılarının yani AMOC'un durması.

AMOC okyanus akıntısının daha fazla yavaşlaması veya durmasıyla Avrupa kıtası okyanus akıntısının ısıtıcı etkisinden mahrum kalabilir. Dünyanın geri kalanı ısınırken kıtanın batısında dondurucu soğuklar etkili olabilir. Su dolaşımının durması okyanustaki besin döngüsünü de olumsuz etkileyebilir. Ölen deniz canlıları okyanus tabanına batabilir ve derine inen yeni bir su akıntısı olmazsa yüzeyde yaşamını sürdüren deniz canlıları bu besinlere ulaşamayabilir.

Farklı iklim ve okyanus bilimciler, küresel ısınmanın AMOC okyanus akıntısını olumsuz etkilediği konusunda hemfikir. Tüm bu zincirleme etkiler gezegenimizin ekosistemlerini ve gıda güvenliğimizi ciddi şekilde etkileyebilir.

## 7. Ay'ın Güney Kutbuna İlk İniş Gerçekleşti



ISRO

Hindistan Uzay Araştırma Örgütü (ISRO) tarafından geliştirilen Chandrayaan-3, Ay'ın kaya ve kraterlerle dolu keşfedilmemiş güney kutbuna inen ilk uzay aracı oldu.

Vikram isimli iniş aracı ve Pragyan isimli keşif aracından oluşan Chandrayaan-3, 14 Temmuz'da Hindistan'ın Andra Pradeş eyaletinden Mark III roketiyle fırlatıldı. 5 Ağustos'ta Ay'ın yörüngesine giren uzay aracından ayrılan iniş modülü, 23 Ağustos'ta Ay'ın güney kutbuna başarıyla temas etti.

Uzay aracı Ay'ın yüzeyinde 14 gün boyunca veri ve görüntü topladıktan sonra 4 Eylül'de uyku moduna geçti ve gece süresi 14 Dünya günü süren Ay'da bu süre boyunca uyku modunda kaldı. ISRO, uzay aracına 22 Eylül'de uyku modundan çıkması ve bataryalarını şarj etmesi için komut gönderdi. Ancak uyandırma komutuna cevap alınamadı.



## 8. Bennu Asteroidi'nden Alınan Örnekler Dünya'ya Ulaştı



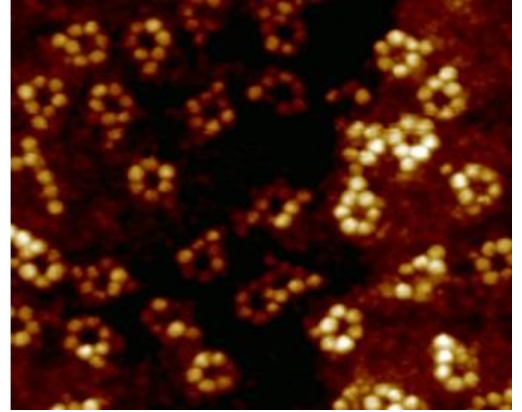
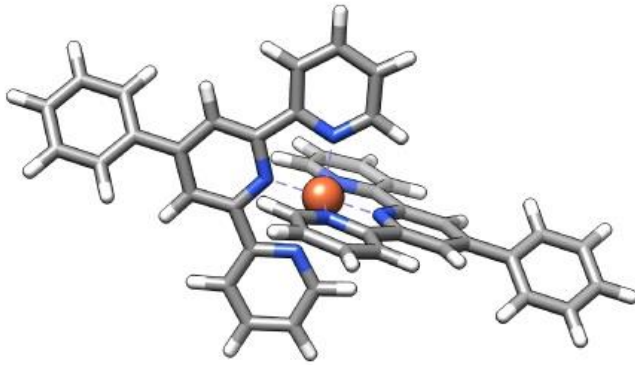
NASA/James Blair

20 Ekim 2020'de NASA'nın OSIRIS-REx uzay aracı, Bennu Asteroidi'nin yüzeyinden örnekler aldı. 10 Mayıs 2021'de Dünya'ya dönüş yolculuğuna başlayan uzay aracının örnekleri taşıyan kapsülü 24 Eylül 2023'te Dünya'ya ulaştı.

Bennu Asteroidi'ni oluşturan maddelerin, Güneş sisteminin oluşumundan yaklaşık 10 milyon yıl sonra bugünkü kimyasal bileşimini kazandığı tahmin ediliyor. Bennu Asteroidi'nin kimyasal bileşimi hakkında elde edilecek ayrıntılı bilgiler, bilim insanlarına Dünya'daki suyun ve organik maddelerin kaynağı hakkında önemli bilgiler sağlayabilir.

Bu zamana kadar örnek kapsülünün dışından 70,3 gram örnek toplayan araştırmacıların kapsülü açma çalışmaları devam ediyor.

## 9. X Işınları ile Tek Bir Atomun Görüntüsü Elde Edildi



*Nature*

İçinde demir atomu bulunan supramoleküler yapı (solda) ve elde edilen SX-STM görüntüsü (sağda)

Argonne Ulusal Laboratuvarından ve Ohio Üniversitesinden bir grup araştırmacı, ilk kez X ışınlarıyla uyarılan tekil atomlardan gelen sinyalleri tespit etmeyi başardı.

Araştırmada kısaca SX-STM olarak adlandırılan, senkrotronlarda üretilmiş X ışınlarının atomlardan kopardığı elektronların taramalı tünelleme mikroskoplarıyla toplandığı bir yöntem kullanıldı. Sonuçta bir demir atomu (Fe) ve bir terbiyum (Tb) atomundan gelen sinyaller tespit edildi. İncelenen atomlar, supramoleküler yapıların (farklı moleküllerin bir araya gelmesiyle oluşan karmaşık yapıların) içinde bulunuyordu.

## 10. Antimadde Ktle Çekimine Normal Madde Gibi Tepki Veriyor



### CERN

Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi'nde (CERN) gerçekleştirilen ALPHA deneyinde, antimaddenin hareketinin kütle çekiminden normal madde ile aynı şekilde etkilendiği belirlendi.

CERN'de gerçekleştirilen deneyde antiproton ve antielektrondan oluşan bir antihidrojen atomu, silindir şeklindeki bir vakum odasına yerleştirildi. Başlangıçta antihidrojen atomu vakum odasının içinde manyetik olarak hapsedildi. Bu sayede normal madde parçacıkları ile etkileşerek yok olmaları engellendi. Daha sonra antihidrojen atomu serbest bırakıldı. Deney düzeneğinde antihidrojen atomunun dikey konumu belirlenebiliyordu. Bu sayede antihidrojen atomu vakum odasının içinde serbest bırakıldıktan sonra normal madde ile etkileşerek yok olmadan önceki dikey konumu tespit edilebildi. Sonuçta antihidrojenin Dünya'nın kütle çekimi tarafından normal hidrojen atomu gibi çekildiği anlaşıldı. Araştırmanın sonuçları Nature dergisinde yayımlandı. Elde edilen bilgiler antimaddenin özelliklerinin ve davranışlarının anlaşılması açısından önemli bir dönüm noktası.

## 11. Canlı Dokuda Elektronik Devre Oluşturuldu



Thor Balkhed/ Linköping Üniversitesi

İsveç'teki Linköping, Lund ve Gothenburg üniversitelerinden araştırmacılar vücut içerisindeki canlı dokuda elektronik bir devre oluşturdu.

Canlı dokulardaki biyolojik etkileşimleri elektronik sinyallere dönüştüren biyoelektronik malzemeler, genellikle sert bir yapıda olduğundan canlı dokuya uyum sağlayamaz. Ancak araştırmacılar canlı dokular ile uyumlu, yumuşak ve iletken bir malzeme geliştirilmesini sağlayan bir yöntem buldu. Bunun için biyolojik dokuya enzim içeren jeller enjekte ederek canlı dokuların içinde elektronik devrelerin oluşmasını sağladılar. Bu sayede araştırmacılar zebra balığının beyin, kalp ve kuyruk yüzgeçleri ile tıbbi sülüklerin sinir dokusu çevresinde elektrot oluşturmayı başardı. Hayvanlar enjekte edilen jelden zarar görmedi.

Canlı dokuda oluşturulan elektronik devrelerle karmaşık biyolojik işlevlerin mekanizmasının anlaşılacağı, çeşitli hastalıkların önlenileceği ve tedavi edilebileceği öngörülüyor. Çalışmanın detaylarına Science dergisinden ulaşabilirsiniz.