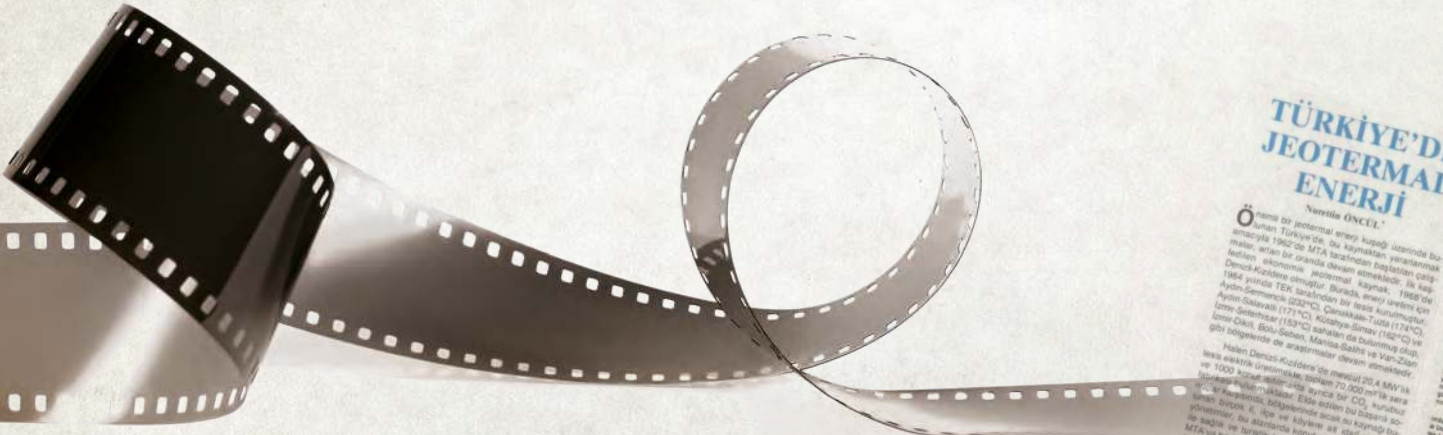


# Cumhuriyetimizin 100 Yıllık Bilim ve Teknoloji Yolculuğundan Bilim ve Teknik Sayfalarına Yansıyanlar

İlay Çelik Sezer [ TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Yıllar süren savaşlardan dolayı yorgun düşmüş ve yoksul hâldeki Türk milletinin Başkumandan Mustafa Kemal önderliğinde son bir can havliyle kanı ve canı pahasına kazanarak gelecek kuşaklara miras bıraktığı paha biçilmez üç nimet -özgürlük, bağımsızlık ve barış- genç Türkiye Cumhuriyeti'nin kurucu kuşağına aydınlanma ve kalkınma çabaları için büyük bir azim ve güç vermişti. Eğitimli kesim başta olmak üzere tüm millet canla başla bir eğitim ve kalkınma seferberliği içine girdi. İlk Cumhurbaşkanı Mustafa Kemal Atatürk'ün önderliğinde ülkemizi modern kurumlara, tesislerle ve altyapılarla donatmak için her koldan işe girişildi. Bu ilk ivme Cumhuriyet'in sonraki yıllarında da devam ederek bizi modern üniversiteleri, araştırma kurumları ve sanayisi ile teknolojiyi sadece kullanan değil; aynı zamanda üretebilen bir ülke hâline getirdi. Türkiye Cumhuriyeti'nin bilim, teknoloji ve kalkınma yolundaki serüveninden çeşitli kesitler yıllar içinde; kendisi de Cumhuriyet'in bir eseri olan, Türkiye'nin en köklü popüler bilim dergisi *Bilim ve Teknik*'te konu edildi. İşte bu yazımızda sizleri *Bilim ve Teknik* sayfalarında bir zaman yolculuğuna çıkararak bu kesitlerden örnekler sunacağız.



# 6 Şubat 2023 Depremleri

## Yüzyılın En Yıkıcı Kırsal "Kıfı" Depremleri

Özellikle 6 Şubat 2023'te meydana gelen depremler birçok önemli yapıları etkiledi. Özellikle kırsal alanlarda büyük hasarlar meydana geldi. Depremler, özellikle kırsal alanlarda büyük hasarlar meydana getirdi. Özellikle 6 Şubat 2023'te meydana gelen depremler birçok önemli yapıları etkiledi. Özellikle kırsal alanlarda büyük hasarlar meydana geldi.



Enstitü'den İnançlı Barınak ve diğerleri için yapılan çalışmaların bir kısmı. 24 Temmuz 1963 tarihli TÜBİTAK Kuruluş Yürürlüğüne göre kurulmuş ve 1967'de TÜBİTAK Araştırma Enstitüsü olarak kurulmuştur.

Marmara Araştırma Enstitüsünde Kurulmuş İlk Geniş Alanlı Bilimsel Araştırma Enstitüsü. Enstitü, 24 Temmuz 1963'te kurulmuş ve 1967'de TÜBİTAK Araştırma Enstitüsü olarak kurulmuştur. Enstitü, Türkiye'nin bilimsel ve teknolojik gelişmelerine katkı sağlamıştır.

## Yerli ve Milli Teknoloji "CEZERİ"

Yerli ve Milli Teknoloji "CEZERİ" projesi, Türkiye'nin teknoloji alanındaki gelişmelerini göstermektedir. Proje, yerli ve milli teknolojilerin geliştirilmesine odaklanmaktadır. "CEZERİ" projesi, Türkiye'nin teknoloji alanındaki gelişmelerini göstermektedir.



## Türkiye'de HALPNAKI

Anadolu Anıtlarını 2. Katman'da verildiği bir haberde, dünyada ilk kez gerçekleştirilen bu projeye, Türkiye'nin de katkıları bulunmaktadır. Anadolu Anıtlarını 2. Katman'da verildiği bir haberde, dünyada ilk kez gerçekleştirilen bu projeye, Türkiye'nin de katkıları bulunmaktadır.

## Türkiye'de Havacılık ve Uzay Çalışmaları



## TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nden Notlar İlk Gözlem!..



TÜBİTAK Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün faaliyetleri ve araştırmaları hakkında bilgi veren bir bölüm. İçeride sağlık teknolojileri ve tıbbi araştırmalar yer almaktadır.



Bilimsel araştırmaların DNA yapısını anlamak için yapılan çalışmalar. DNA yapısının anlaşılması, genetik hastalıkların tedavisi için büyük önem taşımaktadır.

## Konya Bilim Merkezi



Konya Bilim Merkezi, Türkiye'nin bilimsel ve teknolojik gelişmelerine katkı sağlamaktadır. Merkez, bilimsel araştırmalar ve eğitim faaliyetleri için önemli bir merkezdir.

## MAM Teknoparkı

MAM Teknoparkı, Türkiye'nin teknoloji alanındaki gelişmelerine katkı sağlamaktadır. Park, teknoloji şirketleri için araştırma ve geliştirme faaliyetleri için uygun bir ortamdır.



## ISIGIYLA GÖLGESİYLE GAP

GAP projesi, Türkiye'nin su kaynaklarının etkin kullanılması için büyük önem taşımaktadır. Proje, suyun verimli kullanılmasını ve enerji üretimi için büyük katkı sağlamaktadır.

## Ölkemizde Geliştirilen Yerli ve Milli Teknolojiler

Milgem, Türkiye'nin yerli ve milli teknolojilerinin geliştirilmesine önemli bir katkı sağlamıştır. Milgem, deniz kuvvetleri için geliştirilmiş bir gemi yapma tesisidir.

## Bilim Çizgi



Ve Gözlem, bilimsel araştırmaların temel bir parçasıdır. Gözlem, doğanın nasıl çalıştığını anlamak için büyük önem taşımaktadır.

## TÜBİTAK'TA GÜNEŞ PİLİ ÜRETİMİ

TÜBİTAK'ta güneş pilleri üretilmektedir. Bu teknoloji, yenilenebilir enerji alanındaki gelişmeler için büyük önem taşımaktadır.

## TÜRKİYE GEMİ İNŞAATINDA 50 YIL

Türkiye gemi inşaatında 50 yıldır faaliyet göstermektedir. Bu süreçte, Türkiye'nin gemi inşaat sektöründeki başarısı gözlemlenmektedir.

## Ve Gözlem

Gözlem, bilimsel araştırmaların temel bir parçasıdır. Gözlem, doğanın nasıl çalıştığını anlamak için büyük önem taşımaktadır.

## Gen

Genetik araştırmalar, insan sağlığı ve hastalıkların tedavisi için büyük önem taşımaktadır. Genetik araştırmalar, insan sağlığı ve hastalıkların tedavisi için büyük önem taşımaktadır.

## Çözumsuzlüğün Çözümü

## Türkiye ve Deprem

Deprem, üzerinde yaşadığımız coğrafyanın yadsınamaz bir gerçeği. Yüzyıllardır Anadolu'da büyük yıkımlara yol açan depremler yaşanageldi. Yer biliminin gelişmesiyle nedenleri daha iyi anlaşılmaya başlanan depremlere ilişkin, ülkemiz özelinde hazırlanan, Anadolu deprem kuşağını anlatan bir yazı, daha ilk sayılarımızdan birinde, 1968 Temmuz tarihli 9. sayımızda yer bulmuştu. İlerleyen yıllarda ülkemizde yaşanan şiddetli depremler sonrasında

da *Bilim ve Teknik* Dergisi'nde mutlaka deprem konusunda farkındalık oluşturmaya yönelik yazılara yer verildi.

1968 Temmuz, 9. sayı



Dünyamızın saygınlığını gidereceğiz. Anadolu'muzun ne alması buldolu Fayza' a sak. 1939 y. ni Erzinme depremlerinde içinde

ANADOLU DEPREM KUŞAĞI VE TÜRKİYE

## 6 Şubat 2023 Depremleri

Dr. Özlem Kılıç Ekici  
TÜRKİYE Bilim ve Teknik Dergisi

### Yüzyılın En Yıkıcı Karasal "İkizli" Depremleri

Ülkemizde 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremler birçok uzman tarafından yüzyılın en yıkıcı ve en fazla can kaybını yaşandığı karasal "ikizli" depremleri olarak nitelendiriliyor. Depremlerin gerçekleştiği andan itibaren tüm kalbimiz, aklımız, dualarımız ve bedenimizle tüm Türkiye tek yürek olarak depremden etkilenen bölgelerdedik... Ülkemiz olarak bütün kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, yurt içi ve yurt dışından gelen arama ve kurtarma ekipleri ve gönüllüler ile birlikte tüm imkânlarımızla depremden etkilenen vatandaşlarımız için seferber olduk. Umudla bekledik, birçok mucize kurtuluşla şahit olduk ama her birimizi derinden yaralayan kayıplarımız da oldu maalesef. Depremlerde hayatını kaybeden tüm vatandaşlarımızı bir kez daha rahmetle anıyor, yaralılarımızı acil şifalar diliyoruz.

Bu yazımızda 6 Şubat 2023 depremleri özelinde ayrıca, genel olarak deprem kuşakları, ülkemizdeki önemli fay hatları ve dünya genelinde ender görülen ikizli depremler hakkında bazı önemli bilgileri derleyerek ele almaya çalıştık.

Bilim ve Teknik 1411 2023

30

2023 Eylül, 664. sayı



## Türkiye'de İlk Kalp Nakli Girişimi

Cumhuriyet'in aydınlanma ve kalkınma atılımıyla birlikte çağdaş tıp eğitimi almış ve tıp dünyasındaki son gelişmeleri yakından takip edebilen hekimlerimizden hem sayısı hem de niteliği yükseldi. Örneğin dünyada ilk kez 1967 yılında yapılan kalp nakillerinden bir yıl sonra, 1968'de Türkiye'de ilk kalp nakli girişimleri gerçekleştirildi. Sonradan adı önemli bir kalp ve damar cerrahisi araştırma hastanesine de verilen

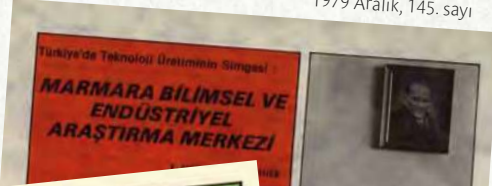
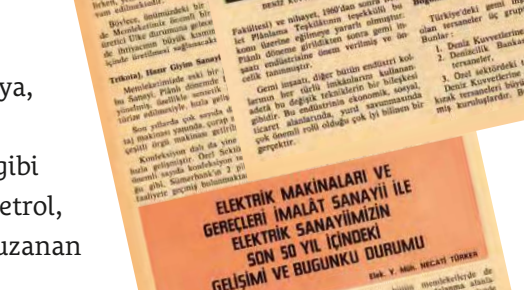
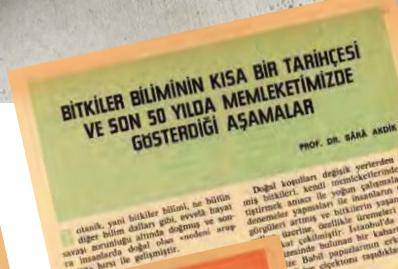
Dr. Siyami Ersek ve bir öğrencisinin 1968 Kasım'ında ayrı ayrı yaptıkları iki nakil denemesine *Bilim ve Teknik*'in Aralık sayısında genel olarak kalp naklini de anlatan ayrıntılı bir yazıda yer verildi.



2

# Türkiye Cumhuriyeti 50 Yaşında!

Tıpkı Türkiye Cumhuriyeti'nin 100. yaşını kutladığımız bu sayımız gibi Cumhuriyet'in 50. yaşı da *Bilim ve Teknik* dergisinin özel bir sayısıyla kutlanmıştır. 1973 Kasım tarihli bu sayı, alanın önde gelen bilim insanlarının ve uzmanlarının Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk 50 yılında ilgili alanlarda yapılanları ve gelinen durumu özetlediği yazılardan oluşuyor. Bu özel sayı; fizik, matematik, kimya, botanik ve zooloji gibi temel bilimler ile tıp, veterinerlik, ziraat, yer bilimi ve astronomi gibi bilim alanlarının yanı sıra elektrik, tekstil, petrol, şeker ve gemi üretimi gibi sanayi dallarına uzanan geniş bir konu yelpazesine sahip.



1979 Aralık, 145. sayı



1979 Kasım, 144. sayı

## Marmara Araştırma Merkezi

Uygulamalı araştırmalar alanında dünyanın önder bilim ve teknoloji merkezleri içinde yer alma ülküsü ve Türkiye'nin küresel rekabet gücünün geliştirilmesine bilim ve teknolojiyi kullanarak katkıda bulunma görevi ile 1972'de Gebze TÜBİTAK Yerleşkesi'nde kurulan Marmara Araştırma Merkezi (MAM), o zamanki adıyla Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü'nde kemiğe bürünüp çalışmalarını rayına oturtmaya başladığı 1970'li yılların sonlarında *Bilim ve Teknik* dergisi tarafından okurlara tanıtıldı. 1979'un Kasım ve Aralık aylarında yayımlanan iki yazı, Cumhuriyet'in bu genç ve gözde araştırma merkezini ayrıntılarıyla anlatıyordu.

1973 Kasım, 72. sayı

# Cumhuriyetin En Büyük Projelerinden GAP

1970'li yıllarda başlatılan ve Cumhuriyetimizin en büyük projelerinden biri olan Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP), Fırat ve Dicle nehirleri üzerinde bir dizi baraj, hidroelektrik santrali ve sulama tesisi yapımının yanı sıra kırsal altyapı, ulaştırma, sanayi, eğitim, sağlık ve diğer sektörlerde de kalkınmayı hedefleyen entegre bir projeydi. Büyük ölçüde tamamlanmış olan proje, bölgenin kalkınmasına önemli katkılarda bulundu. GAP ve en büyük bileşeni olan Atatürk Barajı dönemin *Bilim ve Teknik* sayılarında kapsamlı biçimde ele alındı.

1992 Mart, 292. sayı

CUMHURİYETİMİZİN EN BÜYÜK ESERİ GAP'IN  
TARIM VE SOSYO KÜLTÜREL BOYUTU

GAP

BİLİM VE  
TEKNİK

AYLIK POPÜLER DERGİ  
SAYI 292 MARCH 1992

TURİTAK

GAP'la  
gelen bereket

1990 Mayıs, 270. sayı

1981 Kasım, 168. sayı

ATATÜRK BARAJI VE  
GÜNEYDOĞU ANADOLU  
PROJESİ

İŞİĞİYLE, GÖLGESİYLE  
GAP

2001 Nisan, 401. sayı

Türkiye Cumhuriyetinde bulaşıcı hastalıklara karşı oldukça iyi savaşmıştır. Bu savaşın en başarılı örnekleri sıtma ve tüberküloza karşı verilmiştir. Devlet bu iki savaşın birinciyi yalnız başına, ikinciyi ise ulusun gönüllü savaş kuruluşlarının büyük desteğiyle sürdürmüştür.

## TÜRKİYE CUMHURİYETİNDE SITMA VE TÜBERKÜLOZ SAVAŞI

Prof. Dr. Ekrem Kadri Unat  
İ.U. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Mikrobiyoloji, Parazitoloji ve Enfeksiyon  
Hastalıkları Kürsüsü

**Sıtma savaşı:**  
Türkiye'de sıtma ile köklü savaşın başlanması Cumhuriyet Dönemine aittir. Osmanlı İmparatorluğunda sıtmanın yaygınlığı ve önemi bilinmemekte idi, bununla beraber buna karşı alınan birlik önlemleri 1910 yılından itibaren halka, o zamanın sıtma ilacı olan kininin dağıtılmasından ibaret kalmıştır.

Sıtma Birinci Dünya Savaşı ve İstiklal Savaşı arasında bir çok ölüme sebep olmuş ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna en büyük sağlık sorunu olarak çıkmıştır. Bu zamana ait yazılarda, sıtmanın vücudta yerleştiğine kanıt olarak kabul edilen büyük dalaçlıkların oranı bir çok yerde % 50'nin üzerinde idi, bazı yerlerde ise % 90'a varıyordu.

Tümü türlü sıklıkta içinde kurulan Türkiye Cumhuriyeti, sıtmanın ateşinde kavrukmakta idi ve Tıp Hocaları öğrencilerine "her ateşlenen hastada önce sıtmayı düşününüz, sıtma her çeşit hastalığı taklit edebilir" öğütünü veriyorlardı.

O zamanın 10 tıp bilgininden oluşturulan bir komisyon 5 Ekim 1924 tarihinde sunduğu raporda sıtmayı Türkiye'nin başında büyük bir bela olarak nitelmiş, bunun ortadan kaldırılması için hemen önlemlerin alınmasının gerekli olduğunu yazmış, esaslı bir örgütlenme ve güçlü bir inanca girişilecek

bir sıtma savaşından büyük yararlar sağlanacağını bildirmiştir.

1924'de Ankara'da ilk geçici sıtma savaşı başlatılmıştır. Bunun üzerine İstanbul'daki Bakterioloji Kuruluşunda bir sıtma kurmu açılmış, burada yetiştirilenlerle 1925 yılı Şubat ayında Ankara'da, Mayıs ayında Adana'da ve Temmuz ayında Aydın'da çalışmalarına girişilmiştir.

1 Eylül 1925'te toplanan Birinci Millî Türk Tıp Kongresinde 2 Eylül Çarşamba günü yalnız sıtmaya ayrılmış raporlar ve çeşitli bildirimler okunmuş ve konu tartışılmıştır.

26.4.1926'da hekimlerin sıtma enstitülerinde staj mecburiyeti hakkında 826 sayılı kanun çıkarılmış ve 12.5.1926'da 839 sayılı Sıtma Savaşı Kanunu yayımlanmıştır.

Bu sıtma Türkiye'nin muhtelif yerlerinde başkanklar yönetiminde sıtma savaşı örgütleri kurulmuştur ve bunlar yalnız insanların değil, bölge laboratuvarlarında taranan yerlerde insanlardan alınan kanları ve yakalanan sivrisinekleri de incelemeye başlamışlardır.

Sivrisineklerin tanınmasında karşılaşılan zorlukları yenilemek için Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Almanya'dan linli böcek bilgini Dr. Martini'yi yurda çağırması 1926 Mayısından itibaren Dr. Martini ve yardımcısı Dr. Vogel incelemelere başlamışlardır. Dr. Martini'nin yanına genç Türk hekimleri verilmiştir. Bunlar arasında bulunan Dr. Mecit daha sonra Dünyada ilk defa bazı sivrisinek türleri tarif etmiştir. Böylece Türkiye'nin sıtması bulaştırma bakımından en önemli anıfelleri ortaya çıkarılmıştır.

Dr. Martini Adana'da bir sıtma enstitüsü kurulmasını salık vermiş ve Alman Kızdhaçı tarafından yapılan 3 baraka, Adana Belediye başkanının verdiği bir arsaya kurulmuştur. Bu enstitüye kadro ve malzeme sağlanmış, 1928 Eylülünde ilk sıtma kursu ile beraber açılış töreni yapılmıştır. Bu kuruluş Yurdumuzda malaryanın öğretildiği çok önemli bir merkez olmuş ve burada pek çok asker ve sivil

17

1981 Kasım, 168. sayı

## Cumhuriyet'in Salgın Hastalıklarla Sınava

Cumhuriyet'in ilk yıllarında salgın enfeksiyon hastalıkları önemli halk sağlığı sorunlarından biriydi. Cumhuriyet öncesinde, hatta I. Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı yıllarında bile ülkemizde aşı üretimi yapılmıyordu. Ancak 1928 yılında Hıfzıssıhha Enstitüsünün kurulmasıyla aşı üretim faaliyetleri daha sistematik ve merkezî hâle geldi. Cumhuriyet'in erken dönemlerinde pek çok salgın hastalıkla mücadele konusunda büyük emek harcadı ve büyük yollar katedildi. *Bilim ve Teknik*'in 1981 Kasım sayısında da Türkiye Cumhuriyeti'nde sıtma ve tüberküloz hastalıklarına karşı o zamana kadar verilen savaşın ayrıntılarıyla anlatıldığı bir yazıya yer verildi.

# CUMHURİYET'İN 60. YILINDA TÜBİTAK 20 YAŞINDA

Kuruluşunun 20. yılında kısa adı TÜBİTAK olan Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'nu tüm zırlarken, çeşitli alanlarda bize yapacağımız çalışmaların isteklerini de karşılamak üzereyiz. Oyle umun hizmetlerini aktaran bölümler içinde öğrenmek istedikleri yanıt-ları da bulacaklardır.



TÜBİTAK'ın Ankara'daki Yarı İletken Araştırma Laboratuvarından bir bölümü.



TÜBİTAK Marmara Bilimsel Araştırma Enstitüsü'nde bilgisayarlı çalışmaları bir bölümü.

1983 Kasım, 192. sayı

**TÜBİTAK'ın kuruluşu**  
Türkiye Cumhuriyeti'nin 60. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz. Kuruluşunun 20. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz. Kuruluşunun 20. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz.

**TÜBİTAK'ın kuruluşu**  
Türkiye Cumhuriyeti'nin 60. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz. Kuruluşunun 20. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz. Kuruluşunun 20. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz.

**TÜBİTAK'ın kuruluşu**  
Türkiye Cumhuriyeti'nin 60. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz. Kuruluşunun 20. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz. Kuruluşunun 20. yılında, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kuruluşunun 20. yıldönümünü kutluyoruz.

# Cumhuriyetin 60. Yılında TÜBİTAK 20 Yaşında

Cumhuriyet'in bilim ve teknoloji alanındaki en önemli değerlerinden biri olan TÜBİTAK'la ilgili gelişmeler doğal olarak *Bilim ve Teknik* dergisinin içeriğinde her zaman kendine yer buldu ve bulmaya da devam ediyor. Cumhuriyet'in 60., TÜBİTAK'ın da 20. yaşının kutlandığı 1983 Kasım sayısında da TÜBİTAK'ı ve hizmetlerini okurlara ayrıntılı olarak tanıtan bir yazı yayımlandı.

2006 Temmuz, 464. sayı

# TÜBİTAK'ta Güneş Pili Üretimi

Alternatif enerji kaynaklarının önemi tüm dünyada yıllardır biliniyor. Ülkemizde de bu konuda yapılan araştırmaların ve yatırımların geçmişi yıllar öncesine dayanıyor. 1988 Şubat tarihli *Bilim ve Teknik* dergisinde, o dönem TÜBİTAK Marmara Bilimsel Araştırma Enstitüsü (bugünkü Marmara Araştırma Merkezi) bünyesinde faaliyet gösteren Yarı İletken Teknolojisi Araştırma Laboratuvarı'nda güneş pili üretildiğinden söz eden bir yazı yer aldı. O dönemde başlayan üretim faaliyetleri yıllar içinde gelişti ve Türkiye 2022 itibarıyla güneş paneli üretimi kapasitesi açısından dünyada dördüncü sıraya yükseldi. 2006 Temmuz tarihli *Bilim ve Teknik* sayısında Türkiye'deki güneş enerjisi çalışmalarının durumunu, 2011 Haziran tarihli sayıda da ODTÜ bünyesindeki Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezini (GÜNAM) anlatan yazılar yer aldı.

**TÜRKİYE'DE GÜNEŞ ENERJİSİ**  
Güneş enerjisi kullanımı, ağır gelişmeye karşı, teknoloji ülkelerinin büyük yatırımlarıyla konu olan bir alan. Güneşin çoğunluğunu sunduğu temiz ve sorunsuz enerjiyi yararı kullanıma çevirmeye büyük araştırmalar, teknolojik başarılar ve deneyler gerekiyor. Hızla ilerleyen enerji kaynakları arasında güneş enerjisi de önemli bir alana sahiptir. Güneş enerjisi, temiz ve sorunsuz enerji kaynağı olarak değerlendiriliyor. Güneş enerjisi kullanımı, ağır gelişmeye karşı, teknoloji ülkelerinin büyük yatırımlarıyla konu olan bir alan. Güneşin çoğunluğunu sunduğu temiz ve sorunsuz enerjiyi yararı kullanıma çevirmeye büyük araştırmalar, teknolojik başarılar ve deneyler gerekiyor. Hızla ilerleyen enerji kaynakları arasında güneş enerjisi de önemli bir alana sahiptir. Güneş enerjisi, temiz ve sorunsuz enerji kaynağı olarak değerlendiriliyor.

**TÜBİTAK'TA GÜNEŞ PİLİ ÜRETİMİ**  
TÜBİTAK-Marmara Bilimsel Araştırma Enstitüsü, Elektrik Enerji Araştırma Bölümü'nde Yarı İletken Teknolojisi Araştırma Laboratuvarı'nda güneş pili üretimi için hazırlanan bir yazı yer aldı. O dönemde başlayan üretim faaliyetleri yıllar içinde gelişti ve Türkiye 2022 itibarıyla güneş paneli üretimi kapasitesi açısından dünyada dördüncü sıraya yükseldi. 2006 Temmuz tarihli *Bilim ve Teknik* sayısında Türkiye'deki güneş enerjisi çalışmalarının durumunu, 2011 Haziran tarihli sayıda da ODTÜ bünyesindeki Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezini (GÜNAM) anlatan yazılar yer aldı.

**Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezi (GÜNAM)**  
Yeni Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezi (GÜNAM) bünyesinde faaliyet gösteren Yarı İletken Teknolojisi Araştırma Laboratuvarı'nda güneş pili üretimi için hazırlanan bir yazı yer aldı. O dönemde başlayan üretim faaliyetleri yıllar içinde gelişti ve Türkiye 2022 itibarıyla güneş paneli üretimi kapasitesi açısından dünyada dördüncü sıraya yükseldi. 2006 Temmuz tarihli *Bilim ve Teknik* sayısında Türkiye'deki güneş enerjisi çalışmalarının durumunu, 2011 Haziran tarihli sayıda da ODTÜ bünyesindeki Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezini (GÜNAM) anlatan yazılar yer aldı.

2011 Haziran, 523. sayı

# Türkiye'de Jeotermal Enerji

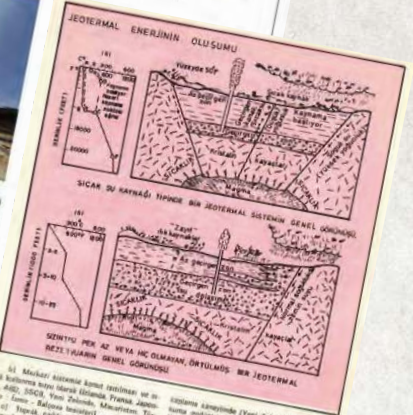
Cumhuriyet döneminde topyekûn bir kalkınma atılımı içerisinde, değerlendirilmeyi bekleyen pek çok millî kaynağa yönelik de girişimlerde bulunuldu. Madenlerimizin modern jeoloji ve madencilik yöntemleriyle araştırılması ve işletilmesi amacıyla 1935 yılında Maden Tetkik ve Arama Enstitüsünün (MTA) kurulması bunun örneklerinden biri. Ülkemizin jeotermal enerji kaynaklarından ve bu kaynaklardan yararlanmak amacıyla başta MTA tarafından olmak üzere yapılan çalışmalar bahseden bir yazı da 1989 Mart tarihli *Bilim ve Teknik* sayısında yer aldı.

## TÜRKİYE'DE JEOTERMAL ENERJİ

**Nurullah ÖZCEL\***  
 Önemli bir jeotermal enerji kaynağı üzerinde bu amaçla Türkiye'de, bu kaynaktan yararlanmak amacıyla 1962'de MTA tarafından yapılan çalışmaların sonucu olarak değerlendirilmeyi bekleyen pek çok millî kaynağa yönelik de girişimlerde bulunuldu. Madenlerimizin modern jeoloji ve madencilik yöntemleriyle araştırılması ve işletilmesi amacıyla 1935 yılında Maden Tetkik ve Arama Enstitüsünün (MTA) kurulması bunun örneklerinden biri. Ülkemizin jeotermal enerji kaynaklarından ve bu kaynaklardan yararlanmak amacıyla başta MTA tarafından olmak üzere yapılan çalışmalar bahseden bir yazı da 1989 Mart tarihli *Bilim ve Teknik* sayısında yer aldı.



dünyada 4763 MW olan diğer yarıda ayrıca 10.000 termal MW gücünde jeotermal enerji kaynağı vardır.



**BASILICA ALANLAR**  
 Kırıkkale-Denizli  
 17 şantiye içinde kurulu jeotermal alanların toplam gücü yaklaşık 100 MW'dir. 1974'te 0,4 MW gücünde denizaltı jeotermal alanı işletmeye başlandı. 1984'te TEK tarafından yapılan 20,4 MW gücünde denizaltı jeotermal alanı işletmeye başlandı. Ayrıca bu alanın gücü artırılarak 100 MW'ye çıkarılmaya çalışılmaktadır.

**Denizli**  
 1974'te 0,4 MW gücünde denizaltı jeotermal alanı işletmeye başlandı. 1984'te TEK tarafından yapılan 20,4 MW gücünde denizaltı jeotermal alanı işletmeye başlandı. Ayrıca bu alanın gücü artırılarak 100 MW'ye çıkarılmaya çalışılmaktadır.

1994 Kasım, 324. Sayı

## Çözumsuzlüğün Çözümü

## Multimedya Laboratuvarı

Multimedya, video, fotoğraf, ses, grafik, animasyon gibi değişik kavramların bilgisayar ortamında bir araya toplanması olarak tanımlanabilir. Etkileşimli multimedya teknolojisidir. Bu etkin kullanımı da o kadar kolaydır.

**D**ünyanın teknoloji ile hızla ilerleyen vuruşları, bilgisayar teknolojisi, video, fotoğraf, ses, grafik, animasyon gibi değişik kavramların bilgisayar ortamında bir araya toplanması olarak tanımlanabilir. Etkileşimli multimedya teknolojisidir. Bu etkin kullanımı da o kadar kolaydır.



## TÜBİTAK Multimedya Laboratuvarı

Günümüz iletişim dünyasının rutin bir unsurunu multimedya özellikle 1990'lı yıllarda yeni bir kavram olarak ön plana çıkmıştı. Ülkemizde de bu yeni teknoloji yaklaşımını yakından takip edip bundan yararlanmak amacıyla çalışmalar yapıldı. Ankara Elektronik Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü bünyesinde, 1988 yılında kurulan TÜBİTAK Multimedya Laboratuvarı multimedya uygulamaları konusunda ilk öncü çalışmaları gerçekleştirdi. 1994 Kasım tarihli *Bilim ve Teknik* dergisinde de o dönemki bağlamda multimedyanın anlamını ve TÜBİTAK Multimedya Laboratuvarı bünyesindeki çalışmaları anlatan bir yazıya yer verildi.

# İlk Uydumuz TÜRKSAT

Günümüzde her alanda hızlı ve yaygın iletişimin sağlanmasında haberleşme uyduları çok önemli bir rol oynuyor. Ülkemizde uydu çalışmalarına ilk olarak haberleşme uyduları ile başlandı. 1994'ün ocak ayında uzaya gönderilmesi planlanan TÜRKSAT 1A uydusu fırlatıldıktan kısa bir süre sonra infilak ederek düşmüş olsa da *Bilim ve Teknik*'in uydu henüz fırlatılmadan önce hazırlanmış olan 1994 Ocak sayısında ilk uydularımız TÜRKSAT 1A ve 1B ile ilgili ayrıntılı bilgiler ve Türksat 1A'nın Ocak ayında fırlatılacağı haberine geniş şekilde yer verilmişti.

1994 Ocak, 314. sayı

## Uzaydaki Haber Elçimiz: TÜRKSAT



Haberleşme taşıyan insan ulaşılmazdır. Bu türler için uzayda haberleşme uyduları kullanılır. Habercilerle haberleşme uyduları uzayda haberleşme uyduları kullanılır. Habercilerle haberleşme uyduları uzayda haberleşme uyduları kullanılır.



Yüksek hızla hareket eden uyduların uzayda kalmasını sağlamak için uzayda haberleşme uyduları kullanılır. Habercilerle haberleşme uyduları uzayda haberleşme uyduları kullanılır. Habercilerle haberleşme uyduları uzayda haberleşme uyduları kullanılır.

**Uyduları Oluşturan Ana Bilemleri**  
Uyduların ana bilemleri şunlardır: Antenler, Güç kaynağı, Kontrol birimi, Haberleşme ekipmanı, Enerji yönetim sistemi, Yapısal çerçeve, Fırlatılabilirlik sistemi, Fırlatılabilirlik sistemi, Fırlatılabilirlik sistemi.

# TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nde İlk Gözlem

İnsanlığın uzaya açılan pencereleri olan gözlemevleri, tarih boyunca gezegenin dışındaki uzayı ve evreni anlamaman yanı sıra kendi varlığımızı bu bütün içinde anlamlandırma çabalarının da bir nevi yuvası oldu. Genç Türkiye Cumhuriyeti, her alanda olduğu gibi gök bilimi alanında da öncü bilim insanları yetiştirdi. Bu bilim insanlarının bir kısmı, 1960'lı yıllardan itibaren artık bir gözlemeviye sahip olmamız gerektiğini gündeme getirmeye başladı. Gerek maddi gereksinimler gerekse uzmanlık gereksinimleri açısından uzun soluklu ve meşakkatli bir sürecin nihai ürünü olarak Türkiye'nin ilk gözlemevi olan TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG) 5 Eylül 1997 tarihinde resmen hizmete açıldı. TUG'da resmi açılıştan kısa bir süre önce yapılan ve Türk bilim camiasında büyük heyecan uyandıran ilk gözlem ve bundan birkaç ay sonra yapılan ilk keşif ise yine *Bilim ve Teknik* sayfalarında yer aldı. 1997 tarihli yazılar ilk gözlemin ve keşfin ayrıntılarından bahsederken ilk gözlemin bilim insanlarımız arasında uyandırdığı sevinç ve heyecanı da onların kendi kelimeleriyle aktarıyor!



## TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nden Notlar İlk Gözlem!..

### TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nde İlk Keşif

İlk keşif, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Keşif, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Keşif, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Keşif, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Keşif, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı.



1997 Mart, 352. sayı

### Bir Mars Belgesi

Bir Mars belgesi, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Belge, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Belge, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Belge, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı.



Bir Mars belgesi, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Belge, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Belge, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı. Belge, 5 Eylül 1997 tarihinde yapıldı.



# Türkiye'nin Moleküler Biyoloji ve Genetik Atılımı

Dünyada moleküler biyoloji ve genetik alanlarındaki gelişmeler özellikle 1970'lerden ve 1980'lerden itibaren hız kazandı. Cumhuriyetimizin belirli bir olgunluğa ulaştığı, hem nitelikli insan kaynağı hem de ekonomik açıdan çok daha güçlü olduğu bu dönemde, hızla ve yeni gelişmekte olan bu bilim dallarındaki araştırmalar ve uygulamalar ülkemizde de başlatıldı. Örneğin TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi bünyesinde Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araştırma Enstitüsünün kurulması 1992 gibi erken bir tarihte gerçekleşti. Ayrıca 1990'lı yıllarda Türkiye'nin pek çok üniversitesinde yaşam bilimleri, tıp ve başka ilgili alanlardaki çok sayıda araştırmacı yenilikçi moleküler biyoloji ve genetik tekniklerini araştırmalarında kullanmaya başlamıştı. 2000 yılına gelindiğinde, dört üniversitemizde Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümleri açılmıştı bile. Özellikle 2000'li yıllardan itibaren yurt dışında lisansüstü eğitimlerini tamamlayarak ülkemize dönen pek çok genç bilim insanı ülkemizin bu alanlarda sahip olduğu bilgi ve beceri birikimini daha da artırdı. Tabii bunun mümkün olmasında TÜBİTAK'ın bilimsel çalışmaları desteklemek için kullandığı maddi kaynağın 2000'li yılların ortalarında katlanarak artırılması ve dolayısıyla destek verilen araştırmacı, proje ve öğrenci sayısının çarpıcı düzeyde artmasının önemli bir etkisi oldu. Ülkemizde moleküler biyoloji ve genetik alanında kaydedilen bu gelişmeler doğal olarak *Bilim ve Teknik* dergisi içeriklerinde de kendine yer buldu.

## Genom Projeleri ve Türkiye



**I**NSAN GENOMUNU oluşturduktan 3 milyar 200 milyonluk DNA dizisini okuyarak, insanın genini yüzbin kadar genle düzenleyici ilk ortaya çıkararak, genetik yapıyı bir çok insan, bunun gereği başlamak üzere, bunun gereği bilim adamı, insan geninin bir okunmasının zamanlamasını getirenlerin yetineceğine inananlar kaynakların yaşam bilimlerinin ilacık olan biyoteknoloji araştırmalarına ayrılan kaynakları kısıp çözümlenmektedir. İnsan Genom Projesi, yani projenin 15-20 yılda bitirilebileceğini, üstelik proje sonuçları teknolojik devrimlere bilimsel ve sosyal yoldur.

Sonunda hayati, umudu ve cesaretiyle beklenen çok önce tam genomun taranması projeleri ve biyoteknolojiye beklenmedik hızla yol açtı. Bu arayan biyoteknoloji, yeni teknoloji ve ürünler geliştirilmesinde bir lokomotif görevi yapmıştır. Arık, günümüzde biyoteknolojinin, yirminin yüzde altıdan fazla kısmı bu teknolojiye bağlıdır. Birleşik, bilimsel bir merakın 15 yıl içinde insanın genini okuyarak, insanın genini yüzbin kadar genle düzenleyici ilk ortaya çıkararak, genetik yapıyı bir çok insan, bunun gereği başlamak üzere, bunun gereği bilim adamı, insan geninin bir okunmasının zamanlamasını getirenlerin yetineceğine inananlar kaynakların yaşam bilimlerinin ilacık olan biyoteknoloji araştırmalarına ayrılan kaynakları kısıp çözümlenmektedir. İnsan Genom Projesi, yani projenin 15-20 yılda bitirilebileceğini, üstelik proje sonuçları teknolojik devrimlere bilimsel ve sosyal yoldur.

**TÜRKİYE VE GENETİK**

Ülkemizin insanları gibi, topraklarımızı paylaşan diğer canlılar da güçlü genlere sahiptir. Yaşamın her aşamasında gelen genler, güçlü genlerdir. Ancak Türkiye'de genetik araştırmaların hızla ilerlediği görülüyor. Ülkemizin insanları gibi, topraklarımızı paylaşan diğer canlılar da güçlü genlere sahiptir. Yaşamın her aşamasında gelen genler, güçlü genlerdir. Ancak Türkiye'de genetik araştırmaların hızla ilerlediği görülüyor.

2001 Haziran, 403. sayı

**Bilim ve Teknik**

2000 Ağustos, 393. sayı

Bilim ve Teknik dergisi, Türkiye'deki bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip eden bir yayındır. Bu sayı, genetik ve moleküler biyoloji alanındaki son araştırmaları ve uygulamaları içerir.

**Bilimlere Yabancı Dil Öğretmek**

Bilimlere yabancı dil öğretmek, öğrencilerin bilimsel kavramları daha iyi anlamalarını sağlar. Bu sayı, genetik ve moleküler biyoloji alanındaki son araştırmaları ve uygulamaları içerir.



## Türkiye'nin Bilim Merkezleri Atılımı

Bilim merkezleri tüm gelişmiş ülkelerin toplumlarında bilim okuryazarlığının; bilime yönelik merak, ilgi, sevgi, güven ve her türlü olumlu tutumun gelişmesine önemli katkılarda bulunan kurumlardır. Bilim merkezlerinde ziyaretçiler çok çeşitli bilimsel konularda hazırlanan etkileşimli sergi ünitelerini dokunup deneyerek inceleyebildikleri gibi katılımcıların yaşlarına ve düzeylerine uygun şekilde tasarlanmış atölye çalışmalarına katılarak bilimsel konular ve bilimsel çalışmalarla ilgili onlara fikir verebilecek doğrudan deneyimler de kazanabiliyorlar. Ülkemizin modern anlamdaki ilk bilim merkezi olan Feza Gürsey Bilim Merkezi 1993 yılında Ankara Belediyesinin çabalarıyla Altınpark içinde kurulmuştu. Kuruluşundan yaklaşık bir yıl sonra, 1994 Mayıs tarihli *Bilim ve Teknik* dergisi sayfalarında bu tesisi ayrıntılı olarak tanıtan bir yazıya yer verildi.

Bilim merkezleri ile ilgili çalışmalar uzun yıllar daha çok münferit çabalarla ve küçük çapta seyrettikten sonra 2000'li yıllarda TÜBİTAK'ın öncülüğüyle bilim merkezlerinin yaygınlaştırılmasına yönelik ciddi ölçekte kamu kaynağı ayrılması ve bilim merkezleri kurulma süreçlerinin merkezî ve sistematik hâle getirilmesi sağlandı. Bu çalışmaların ilk ürünü olarak, 2014 yılında Türkiye'nin büyük ölçekli ilk bilim merkezi olan Konya Bilim Merkezi hizmete açıldı. Bugün Türkiye'nin çeşitli yerlerinde faaliyet gösteren toplam 9 bilim merkezi bulunuyor ve bu sayı her geçen yıl artıyor. Bu gelişmeler de yine 2014 ve 2016 tarihli *Bilim ve Teknik* sayfalarına yansdı.

2016 Haziran, 583. sayı



1994 Mayıs, 318. sayı

Konya Bilim Merkezi

Feza Gürsey Bilim Merkezi Bir Yaşında

Konya Bilim Merkezi Açıldı

Modern binası ve uluslararası standartlardaki donanımı ile dikkat çeken Konya Bilim Merkezi'nin açılışını Başbakan Erdoğan, Dışişleri Bakanı Ahmet Davutoğlu, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Lütfi Elvan, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Fikri Işık, Vali Muammer Eroğlu, TÜBİTAK Başkanı Prof. Dr. Yücel Altunbaşak, Büyükşehir Belediye Başkanı Tahir Akyürek ve diğer protokol üyeleriyle kurdeleyi kesti.

2014 Mayıs, 558. sayı

2023 Nisan, 665. sayı

Yedinci Ulusal Antarktika Bilim Seferi

İLK TÜRK ARKTİK BİLİMSSEL SEFERİ (TASE-1)

2019 Kasım, 624. sayı

## Türkiye Cumhuriyeti'nin Kutup Araştırmaları Atılımı

Türkiye Cumhuriyeti'nin özellikle son yıllarda içine girdiği bilim ve teknoloji ivmesiyle daha önce aktif olarak araştırmaların yapılmadığı bilimsel alanlarda da önemli girişimler gerçekleşti. Kutup araştırmaları konusundaki atılımımız bunun en önemli örneklerinden. Cumhurbaşkanlığı himayelerinde gerçekleştirilen kutup çalışmaları kapsamında Türk bilim insanlarından oluşan ekipler tarafından Antarktika'ya ilk kez 2017'de, Kuzey Kutbu'na ise ilk kez 2019'da bilim seferleri yapılmaya başladı. 2019 yılında TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi bünyesinde Kutup Araştırmaları Enstitüsü (KARE) kurularak kutup araştırmaları daha sistematik ve kurumsal bir yapıya kavuşturuldu. Yine 2019 yılında Antarktika'daki Horseshoe Adası'nda Türk Bilim Kampı kurularak burada Türk Bilim Üssü kurulması yolundaki ilk adım atıldı. Tüm bu gelişmeler o tarihlerdeki *Bilim ve Teknik* sayfalarına da yansdı.



## Türkiye'nin Bilim ve Toplum Atılımı

Bilimi geniş halk kitleleriyle buluşturarak toplumda hem bilim okuryazarlığını geliştirmenin hem de bilime karşı olumlu tutumları teşvik etmenin bir ülkenin bilim ve teknoloji açısından gelişimi için ne kadar faydalı olduğu biliniyor. Aslında bu amaç, Türkiye'nin bilim ve teknoloji üssü olan TÜBİTAK'ın da kuruluşundan beri

başlıca misyonları arasında. Sonradan alametifarikası hâline de gelen *Bilim ve Teknik* dergisinin TÜBİTAK'ın kuruluşundan sadece dört yıl sonra yayımlanmaya başlamasının nedeni de aslında bu.

*Bilim ve Teknik* dergisinin yayımlanmaya başlamasını izleyen yıllarda TÜBİTAK, derginin sadece bir kıvılcım olduğunu gösteren pek çok etkinliğe ve projeye imza attı. Başlangıçta *Bilim ve Teknik* bünyesinde düzenlenen gökyüzü gözlem şenlikleri, buluş şenlikleri ve alternatif enerjili araç yarışmaları yerini özellikle 2006'dan itibaren TÜBİTAK Bilim ve Toplum Daire Başkanlığının (şimdiki adıyla Bilim ve Toplum Başkanlığı) kurulmasıyla ve kısa süre sonra da bilim ve toplum alanında muhtelif destek programlarının başlatılmasıyla ülke çapında çeşitli kurum ve kuruluşlarca düzenlenen çok çeşitli etkinliklere bıraktı. TÜBİTAK'ın kıvılcım niteliğindeki o ilk bilim ve toplum etkinlikleri, doğal olarak dönemin *Bilim ve Teknik* sayfalarında da bol bol boy gösterdi.

Bugün bilim ve toplum seferberliği; TÜBİTAK desteğiyle kurulan bilim merkezleri, TÜBİTAK tarafından fonlanan yüzlerce bilim ve toplum projesi ve ulusal düzeyde dev bir etkinlik hâline gelen TEKNOFEST gibi bilim ve toplumu kaynaştıran etkinliklerle devam ediyor.



# Yerli ve Millî Teknolojilerini Üretebilen Bir Türkiye Cumhuriyeti!

Cumhuriyet'i kuran ve bugünlere getiren nesillerin özverili çalışmaları artık meyve veriyor ve Türkiye artık sadece teknolojiyi kullanan değil, kendi yerli ve millî teknolojilerini üretebilen bir ülke olarak uluslararası camiada varlık gösteriyor. Bugün insanlı ve insansız askerî hava, kara ve su araçlarından silahlara, ilaçlardan biyoteknolojik ürünlere, çeşitli amaçlar için tasarlanan sivil araç, cihaz ve teçhizatın yazılımlara çok çeşitli teknolojik ürünleri yerli ve millî olarak üretebiliyoruz. Bu tür teknolojilere ilişkin gelişmeler yaşandıkça *Bilim ve Teknik* dergisinde de okurlarımızla paylaşıyoruz ve paylaşmaya devam edeceğiz.

2021 Mart, 640. sayı

## Ülkemizde Geliştirilen Yerli ve Millî Teknolojiler

### Millî Gemi Projesi

# MİLGEM

Dr. Ödün Kılıç Ekici | FİNTEK Akademi'nin Başkanı

STM Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret AŞ'in, ana alt yüklenicilerinden biri olduğu MILGEM Ada Sınıfı Korvet Projesi kapsamında ilk gemi olan TCG Hıybelada (F-513) 2011'de, ikinci gemi TCG Burgazada (F-512) 2013'te, üçüncü gemi TCG Kınabada (F-514) ise 2019'da Deniz Kuvvetleri Komutanlığına teslim edildiği. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığı tarafından Deniz Kuvvetleri Komutanlığına kazandırılacak 1 sınıfı fırkateynlerin ilki olan İstanbul Fırkateyni (F-515) ise 25 Ocak 2021'de denize indirildi.

İstanbul Fırkateyni, gelişmiş hava savunma ve su üstü hızlı, denizaltı savunma hazbi ve karabölge faaliyetlerini yerine getirecek. Bu fırkateynin, hava savunma ve amfibi operasyonları için milî ve yabancı harp sisteminden yeni nesil millî ve sensörlerden oluşabilecek silah, radar kadar 975 yerlik eranya 2023 yılında Deniz Kuvvetleri Komutanlığına teslim edilmesi planlanıyor. Fırkateynin tamamlandığında tam boyu 113 metre, genişliği de 14,4 metre olacak. Yaklaşık 3 bin ton deplasmana sahip 1 sınıf fırkateyn, Ada sınıfı korvetlerden farklı olarak bünyesinde sahilden havaya güdümlü mermi bulunduracak ve fırlatabilecek.



2021 Şubat, 639. sayı

## Ülkemizde Geliştirilen Yerli ve Millî Teknolojiler

### İlk Millî Gözetim Radar Sistemi

İlk Millî Gözetim Radar Sistemi, Türkiye'nin ilk yerli ve millî olarak geliştirilen radar sistemidir. Sistem, hava savunma ve gözetim amaçları için tasarlanmıştır. Sistem, yüksek çözünürlüklü görüntüleme ve hedef izleme kapasitesine sahiptir. Sistem, hava savunma ve gözetim amaçları için tasarlanmıştır. Sistem, yüksek çözünürlüklü görüntüleme ve hedef izleme kapasitesine sahiptir.



2020 Kasım, 636. sayı

## Ülkemizde Geliştirilen Yerli ve Millî Teknolojiler

### İlk Türk Uçan Araba "CEZERİ"

İlk Türk Uçan Araba "CEZERİ", Türkiye'nin ilk yerli ve millî olarak geliştirilen uçan arabadır. Araç, yüksek hız ve manevra kabiliyetine sahiptir. Araç, yüksek hız ve manevra kabiliyetine sahiptir. Araç, yüksek hız ve manevra kabiliyetine sahiptir.



2020 Ağustos, 633. sayı

## Ülkemizde Geliştirilen Yerli ve Millî Teknolojiler

### İlk Elektrikli Lokomotifimiz "E100"

İlk Elektrikli Lokomotifimiz "E100", Türkiye'nin ilk yerli ve millî olarak geliştirilen elektrikli lokomotifidir. Lokomotif, yüksek hız ve manevra kabiliyetine sahiptir. Lokomotif, yüksek hız ve manevra kabiliyetine sahiptir.

### Orta Menzilli İlk Yerli Füzeli Motoru

Orta Menzilli İlk Yerli Füzeli Motoru, Türkiye'nin ilk yerli ve millî olarak geliştirilen füzeli motordur. Motor, yüksek hız ve manevra kabiliyetine sahiptir. Motor, yüksek hız ve manevra kabiliyetine sahiptir.




2021 Nisan, 641. sayı

## Ülkemizde Geliştirilen Yerli ve Millî Teknolojiler

### Tekrar Şarj Edilebilen Bataryaların Kritik Bileşeni: LİTYUM

Yerli üretilen yaklaşıp 150 tonluk lityum minerali var. Bunlar arasında spodümen, lepidolit, anhidrit, petalit en önemliler.

Günümüzde lityumdan metal, mineral ve bileşik olarak üçer üçer farklı şekilde yararlanılıyor. Lityum mineralinin en önemli kullanım alanı elektrikli araçların bataryalarıdır. Bataryaların lityumun en önemli bileşeni olması, lityumun elektrikli araçların bataryalarında kullanılması için bir yolumuz geliştirdi.

Lityumun en önemli kullanım alanı elektrikli araçların bataryalarıdır. Bataryaların lityumun en önemli bileşeni olması, lityumun elektrikli araçların bataryalarında kullanılması için bir yolumuz geliştirdi.



E-dergi arşivimize e-dergi.tubitak.gov.tr adresinden ya da aşağıdaki kare kod yardımıyla ulaşabilirsiniz.



#BilimOkuyanBilir