

Bilim ve Teknoloji Haftası

Teknoloji Nedir ?

Kdz. Ereğli Yıldırım Özel Lisesi

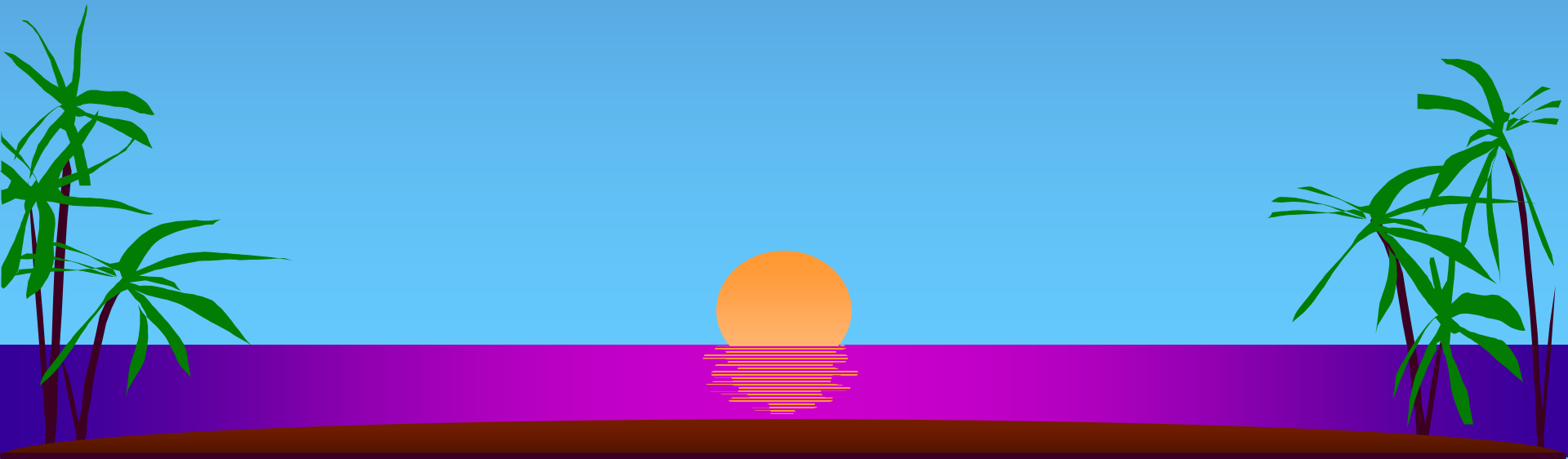
Mustafa Çoruh
(12.3.2009)

İletişim Bilgileri

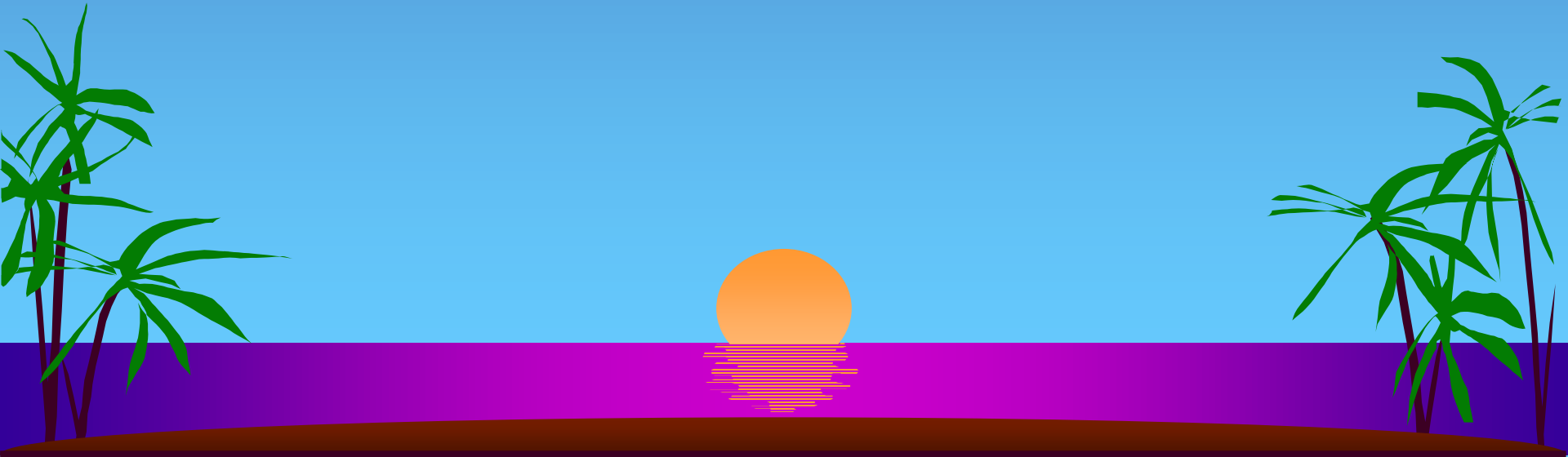
- Mustafa ÇORUH
- mustafacoruh@ttmail.com
- www.mustafacoruh.com

Konular

- Dünya'daki Teknolojik Durum
- Türkiye'deki Teknolojik Durum
- Ne Yapılmalı?
- Uzay Teknolojisi



Dünya'daki Teknolojik Durum



Enformasyon Miktarında Değişim.

Tablo-1	
Yıl	Enformasyon Miktarı (Birim)
1970	1
1980	2
1990	4
2000	8
2010	16
2020	32

Teknoloji Nedir ?

- C. Alkan'a göre: Teknoloji, 'bilimin üretim, hizmet, ulaşım, iletişim gibi alanlardaki sorunlara uygulanmasıdır.'
- Teknoloji insan aklını ve vücudunu güçlendirmek, üstün kılmak için geliştirilecek aletler, teknikler ve yöntemlere denir (Amiral Hyman Rickover).
- Teknoloji bilimsel araştırmalarla elde edilen sistematik bilgilerin pratik alanlara uygulanmasıdır. (Galbraith)
- "Teknoloji, insanın bilimi kullanarak doğaya üstünlük kurmak için tasarladığı rasyonel bir disiplindir."
(Simon, 1983)



Teknoloji Nedir ?

- Buna göre teknoloji kavramı ‘makinelere veya araçlar, işlemler, yöntemler, süreçler, sistemler, yönetim ve kontrol mekanizmaları gibi öğeleri bilimsel bulgular ışığında insanın günlük hayatına uygulanmasını içermektedir.’
- Kısaca Teknoloji bilim ile uygulama arasındaki köprüdür veya Teknoloji bilimsel bulguların insan hayatına uygulanmasıdır.
- Günümüzde teorik bilgi olmadan teknoloji geliştirmek imkansız hale gelmiştir.
- Bilimsel araştırmanın temeli Sebep sonuç ilişkisini araştırmaktır.



Sanayi Tarihi Boyunca Teknolojik Değişim

- Buharlı makine (Uygulayıcı İnsan)
 - Elektrikli makine (Kontrolcü İnsan)
 - Elektronik makine denen Bilgisayar. (Yaratıcı İnsan)
- Buharlı ve elektrikli makineler insanın kas gücünü geliştirerek, insan hayatına tekdüze bir mekaniklik kazandırmışken,
- Bilgisayarlar ise insanın beyinsel gücünü geliştirerek yaratıcılığını ön plana çıkarmıştır ancak bu işyerinin otomatlaştırılmasını getirmiştir.

Teknolojik Gelişimin Aşamaları (Tijen Erdut)

- ❑ Buluş (Invention): Bilimsel ve Teknolojik alandaki yeni bir gelişmeyi ifade eder.
- ❑ Yenilik (Innovation): Buluşların teknik ve ekonomik alanda (AR-GE) uygulanmasıdır.
- ❑ Yayılma (Diffusion): Yeniliklerin farklı alanlarda uygulanmasını belirtir.



OECD'ye Göre Ekonomik ve Toplumsal Alanda Değişimler Yapan En Önemli Teknolojiler (OECD, 1988:35)

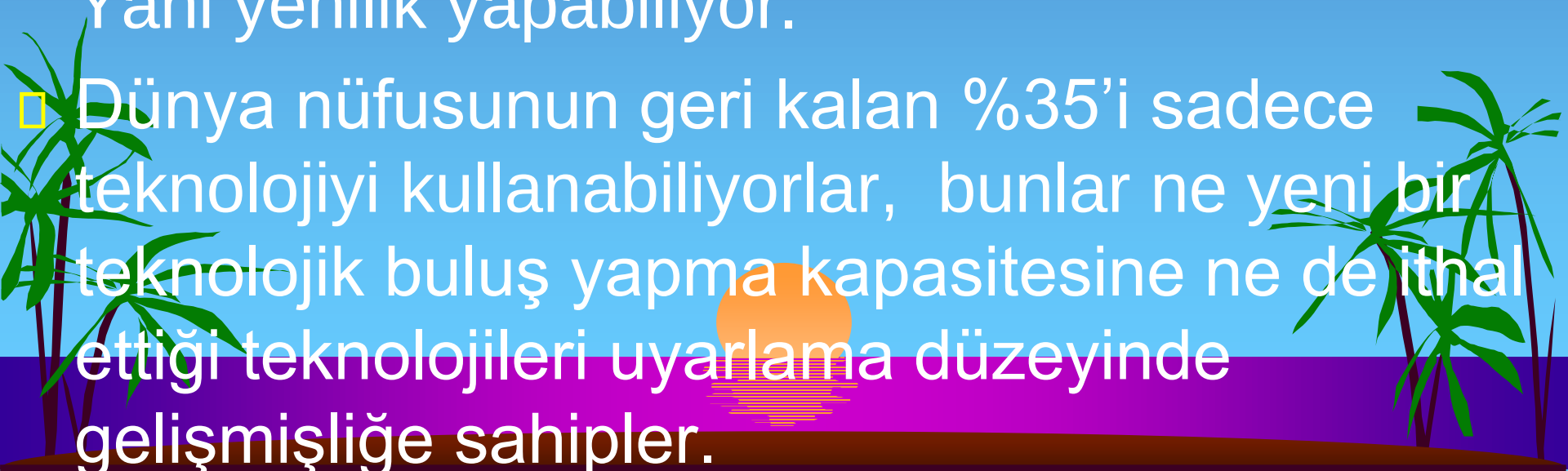
- Bilişim Teknolojileri
- Biyoteknoloji
- Malzeme Teknolojisi
- Uzay Teknolojisi
- Nükleer Teknoloji



Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Projesi (TÜBİTAK)

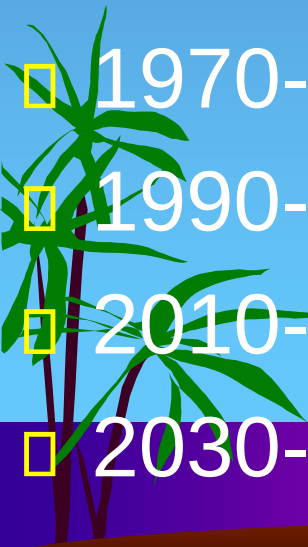
- Bilgi ve İletişim Teknolojileri
- Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri
- Nanoteknoloji
- Mekatronik
- Üretim Süreç ve Teknolojileri
- Malzeme Teknolojileri
- Enerji ve Çevre Teknolojileri
- Tasarım Teknolojileri

Dünya'da üretim ve teknoloji kullanımı oranları (Velibeyoğlu, 2005)

- Dünya nüfusunun %15'i yeni teknolojiler icat edip üretiyor.
 - Türkiye'nin de içinde bulunduğu Dünya nüfusunun %50'si teknolojiyi kullananlar ve yeni şartlara uyarlayabilenler sınıfında yer alıyor. Yani yenilik yapabiliyor.
 - Dünya nüfusunun geri kalan %35'i sadece teknolojiyi kullanabiliyorlar, bunlar ne yeni bir teknolojik buluş yapma kapasitesine ne de ithal ettiği teknolojileri uyarlama düzeyinde gelişmişliğe sahipler.
- 

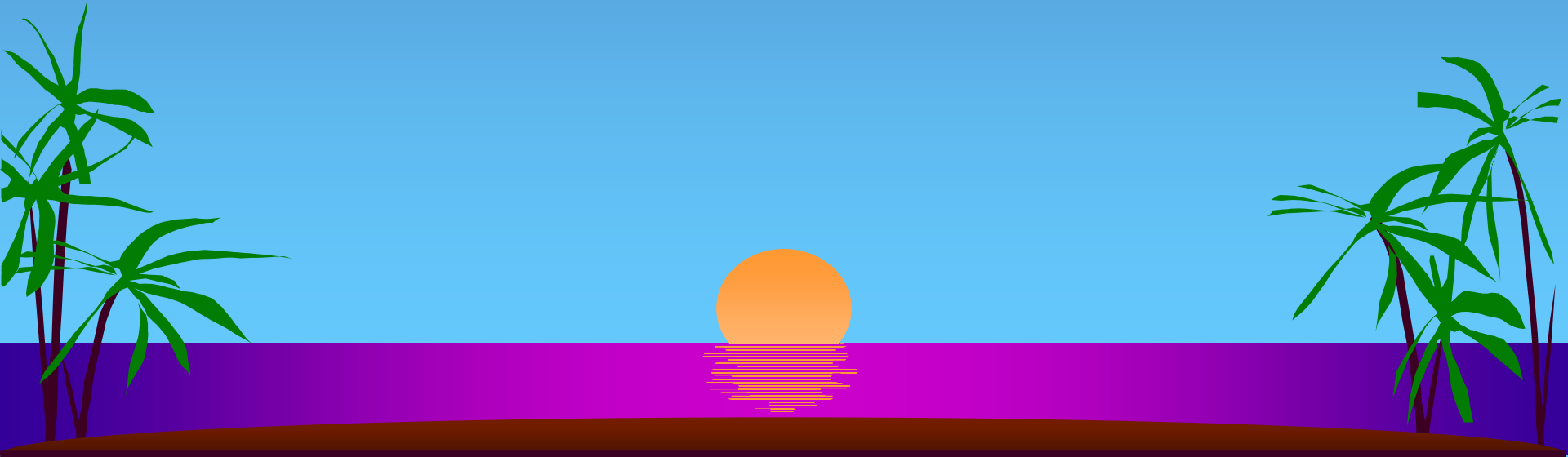
Dünya'da Teknolojilere Yatırım Yılları

- ❑ 1900-20: Tarım Teknolojileri
- ❑ 1920-40: Halk Sağlığıyla İlgili Teknolojiler (Aşı ve Hastaneler)
- ❑ 1940-50: Yol Yapım Teknolojileri
- ❑ 1950-60: Uydu Yapımı ve Telefon Teknolojileri
- ❑ 1950-70: Petrolle İlgili Teknolojiler
- ❑ 1970-90: Bilişim Teknolojileri
- ❑ 1990-2010: Biyoteknoloji
- ❑ 2010-30: Uzay Teknolojileri
- ❑ 2030-50: Çevre Teknolojileri

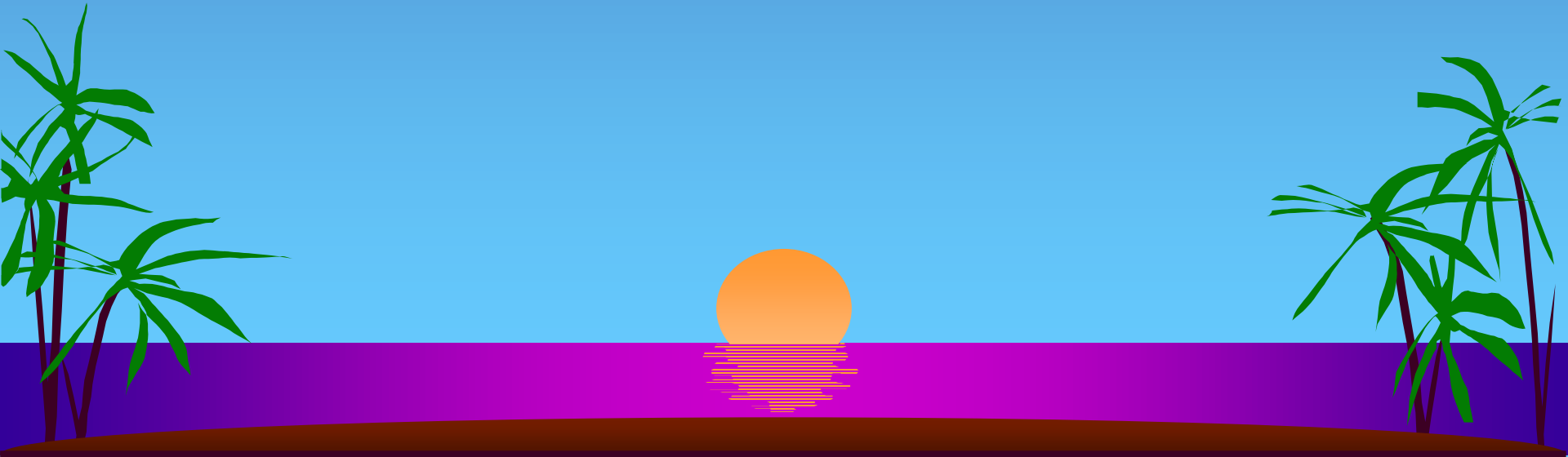


Dünya'da Son 50 Yıldaki Değişimler

- Uzaya çıkıldı
- Komünizm çöktü
- Ekonomik küreselleşme gerçekleşti
- Dijital devrim oldu
- İnternet doğdu
- Kablosuz iletişim tüm Dünya'ya yayıldı.



Türkiye'deki Teknolojik Durum



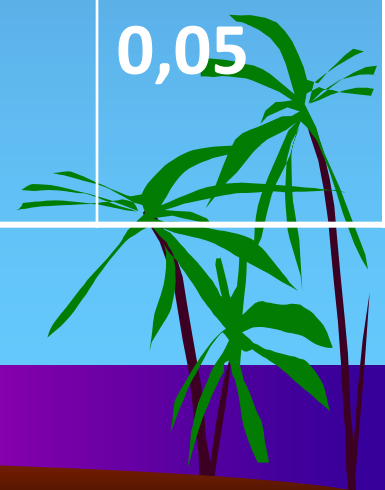
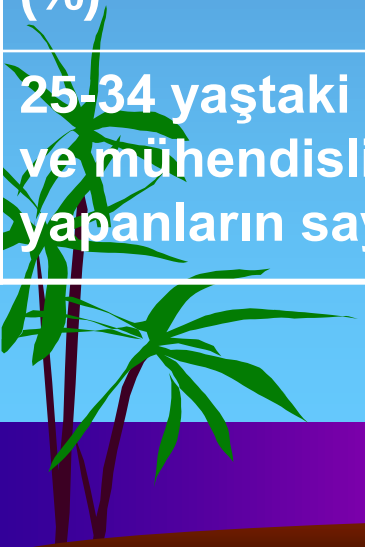
Yeni Teknolojilerin Ekonomilere Katkıları

(Pr.Dr. Nükhet Yetiř-TUB TAK Başkanı)

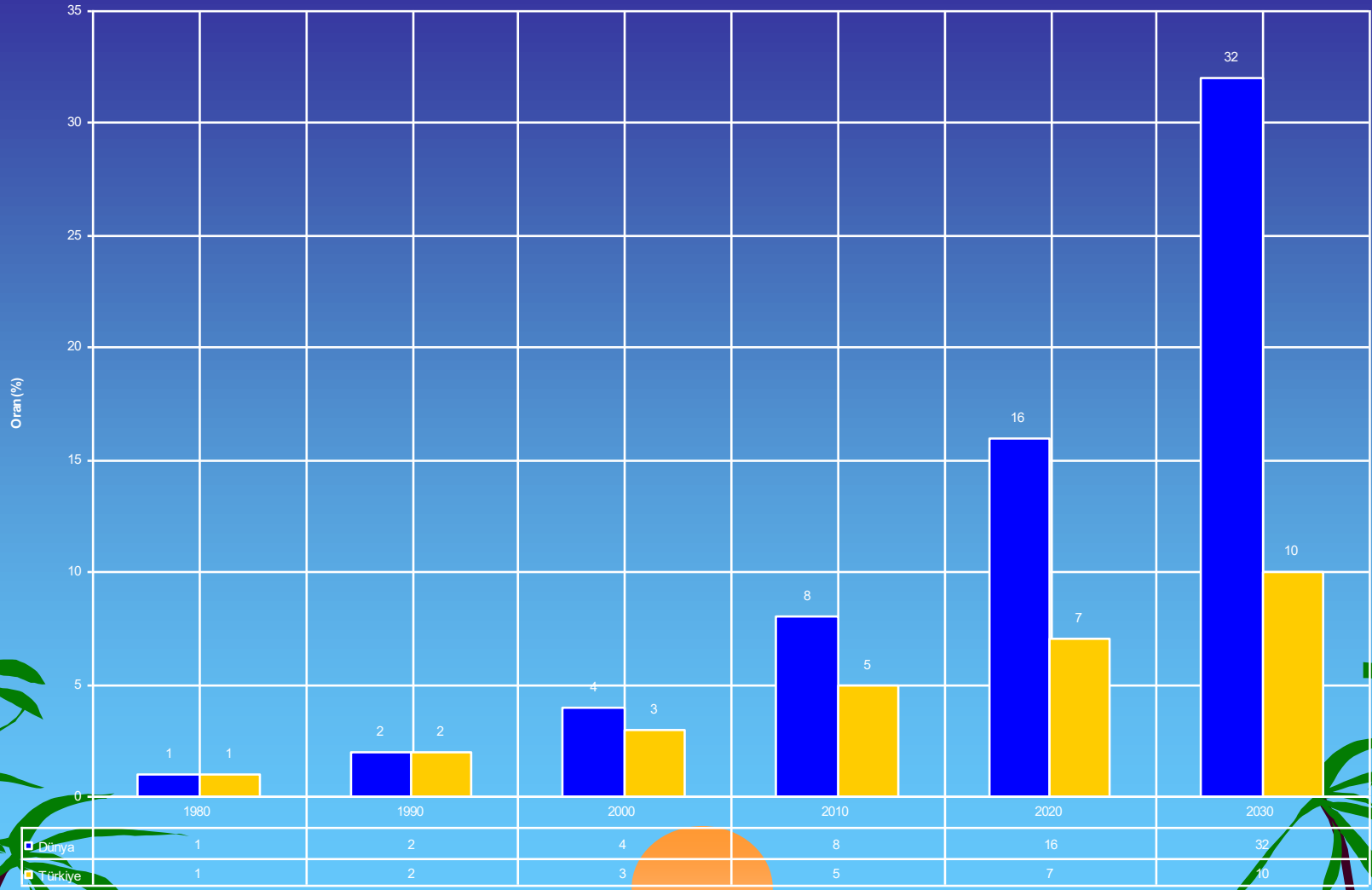
- Son 50 yılda bilim ve teknoloji ABD'nin büyümesine yüzde 50, Almanya'nın yüzde 78, Japonya'nın yüzde 55 katkı sağlamış
- Türkiye 2004'te AR-GE'ye 2 milyar dolar harcadı. ABD ise 300 milyar dolar harcadı. 2008'de Çin araştırma geliştirme için 130 milyar dolar ayırdı. Japonya 120 milyar dolar. Almanya 60 milyar dolar.
- Teknolojiyi üretmeye kalkarsan en az 5 yıl k r yok. O nedenle araştırma geliştirme yatırımı zordur. Oysa teknolojiyi satın alırsan hemen k r edebilirsin ama  retirsen çok fazla k r edersin.
- 2006'da Türkiye'de Bilim adamı sayısı 35 bin. Almanya'da bu rakam 450 bin, ABD'de ise 1.5 milyon, Avrupa Birlięi 25  lke toplamı 1 milyon kişi"

ARGE'ye Ayrılan Parasal Kaynaklar İle İlgili Göstergeler	(Mevcut Durum)		
	AB – 15 Maks.	AB- 15 Ort.	Türkiye
ARGE yoğunluğu - <i>yurt içi ARGE harcamalarının gayri safi yurt içi hasılaya oranı (%)</i>	4,27	1,98	0,64
Özel sektör ARGE fonlarının toplam ARGE fonları içindeki oranı (%)	71,9	56,1	42,9
Özel sektör ARGE harcamalarının yurt içi ARGE harcamalarına oranı (%)	77,6	65,6	33,4
Özel sektör imalat sanayii ARGE harcamaları içinde “ileri teknoloji” alanlarında yapılan harcamaların oranı (%)	64	41,3	

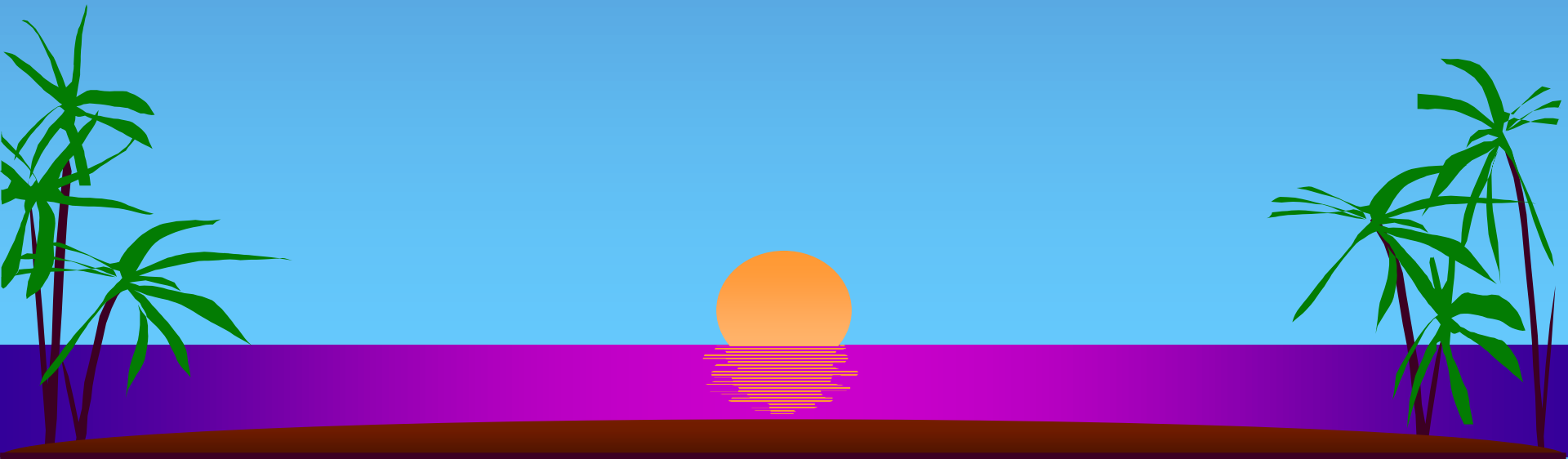
ARGE İnsan Kaynakları İle İlgili Göstergeler	(Mevcut Durum)		
	AB – 15 Maks.	AB- 15 Ort.	Türkiye
Bin çalışan başına düşen araştırmacı sayısı	13,77	5,68	1,1
Özel sektördeki araştırmacıların toplam araştırmacılar içindeki oranı (%)	66,1	49,7	16,0
25-34 yaştaki bin nüfus başına bilim ve mühendislik alanlarında doktora yapanların sayısı	1,37	0,55	0,05



Dünya'daki Teknolojik Değişim Hız Oranı (%)



Ne Yapılmalı???



Teknoloji ve Toplumsal Değişim

- ❑ İstesek de istemesek de, çağdaş teknolojiye sırt çevirmek ülkeyi biteviye açık pazar durumuna düşürecektir.
- ❑ Teknoloji ürünleri yabancı kültürlerin elinde salt bir yaptırım gücü değil, aynı zamanda en kandırıcı imrendirme aracıdır.
- ❑ Kapiyı kapatsanız, bacadan gireceklerdir.
- ❑ Hızla değişen bir dünyada, kimliğini koruma öğretisini değil, değişme öğretisini benimseyenler varlığını koruyabilmektedir.



Teknolojik Politikalar

- Küresel düşünölmeli,
- Teknolojik değışimler ve fırsatlar kullanılmalı,
- Teknoloji icat edilip üretemiyorsa da diğerlerinin ürettiklerini diğer toplumlardan daha verimli olarak kullanma becerisine sahip olunmalı,
- Teknolojik değışimlerden oluşın faydayı paylaştıırarak bu teknolojilerin kullanım verimliliğı artırılmalı.



Çözüm

Teknoloji Üretmek ve olanı en verimli
şekilde geliştirerek kullanmaktan
geçiyor....



**Bağımsızlığımızı korumak
istiyorsak, teknolojiye dolayısıyla
insanımıza yatırım yapmalıyız ve
Dünya'yla entegre olmalıyız....**



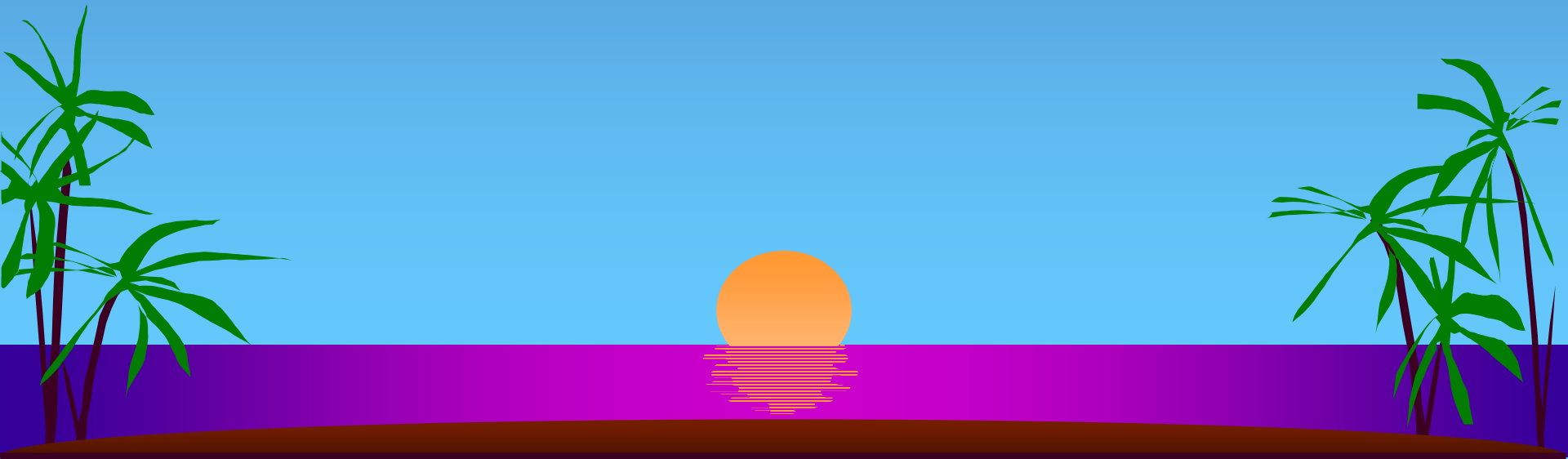
Nüfus artış hızı yıllık %2.4 ten
%2.1 veya altına düşürülmeli



**Şu anki döngüyü kırmak için
UZAY SANAYİ'NE veya
Teknolojilerine yatırım yapmalıyız.**

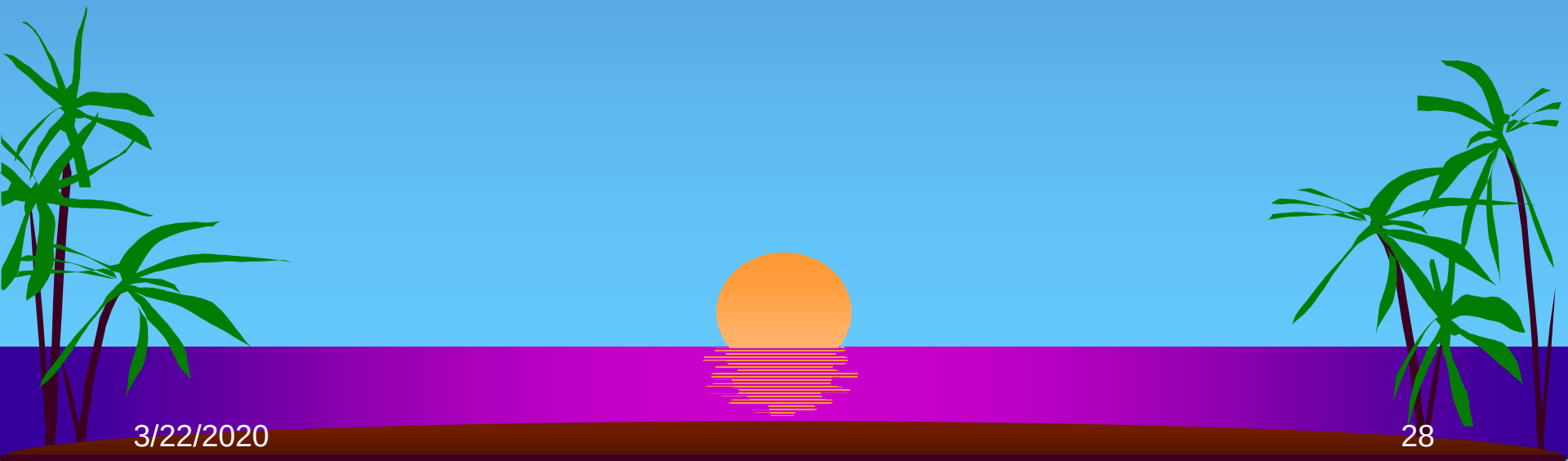


Uzay Teknolojisi

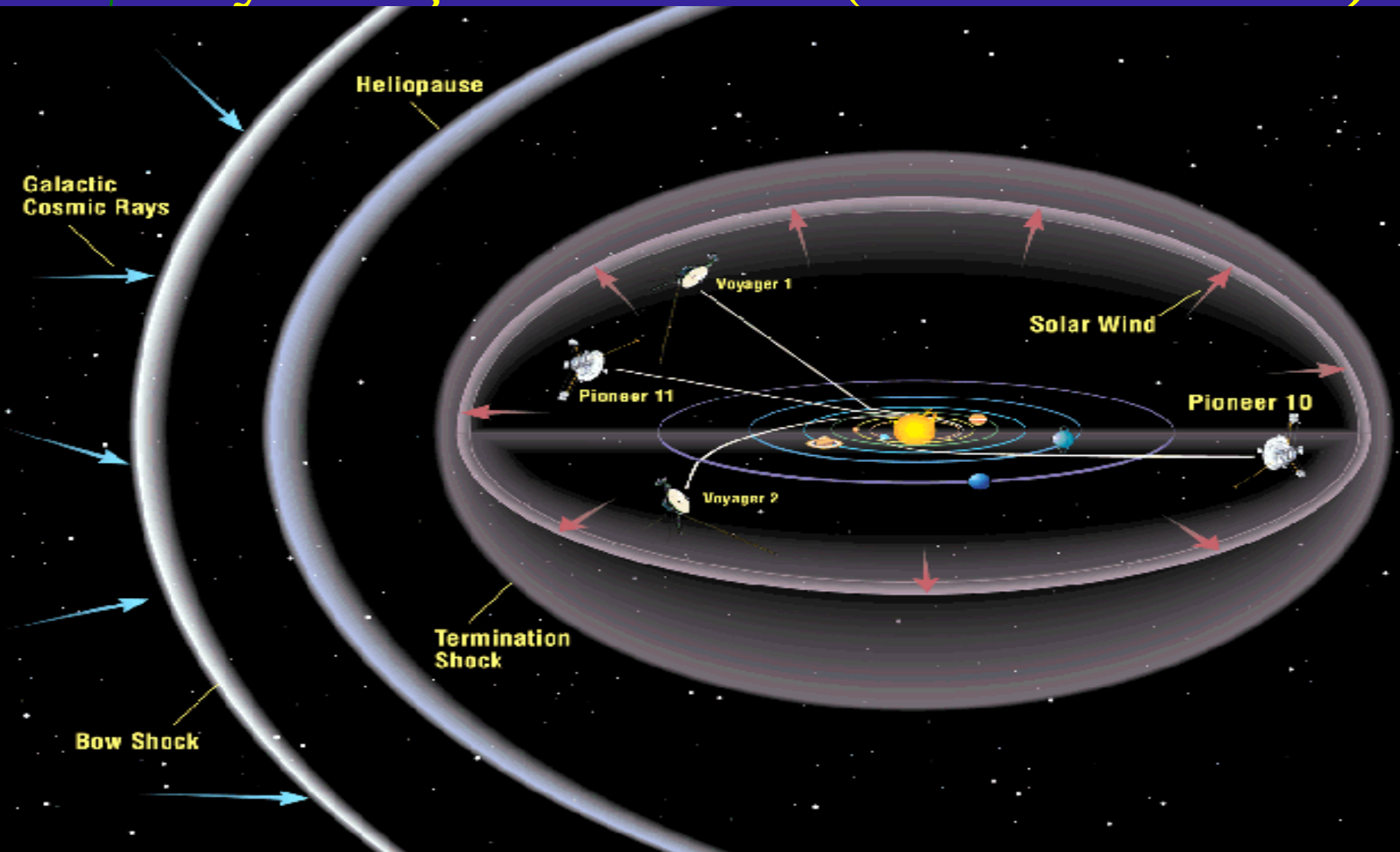


Uzayla İlgili WEB Siteleri

- ❑ www.nasa.gov
- ❑ www.space.com
- ❑ www.esa.int/esaCP/index.html
- ❑ www.istanbul.edu.tr/eng/jfm/ozcep/jeofizik/Uzay.html
- ❑ <http://www.spacecampturkey.com/tr/general.php>

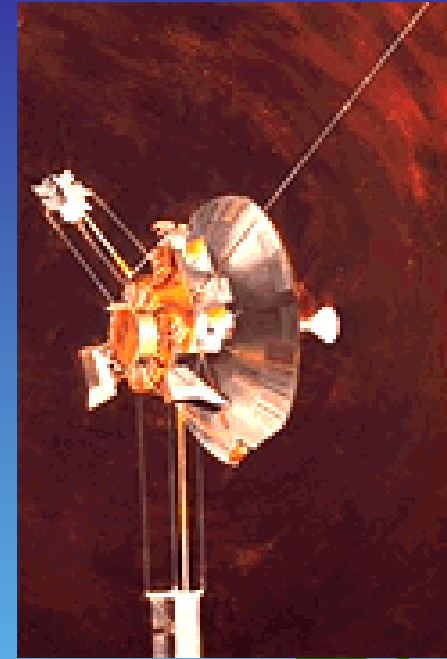
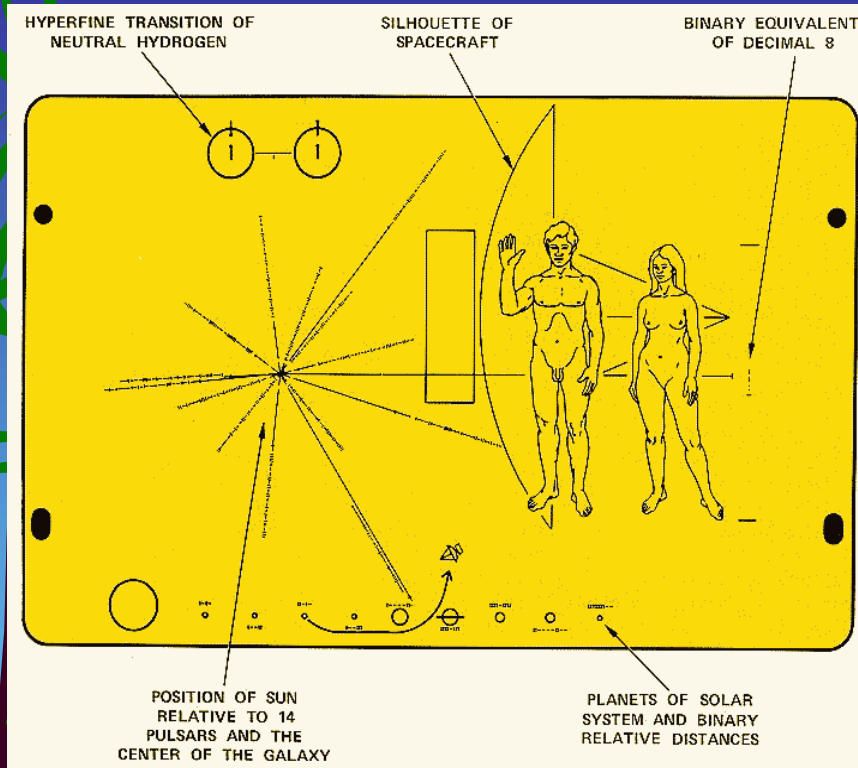


Uzay Araçları Nerede (20 Nisan 2001)



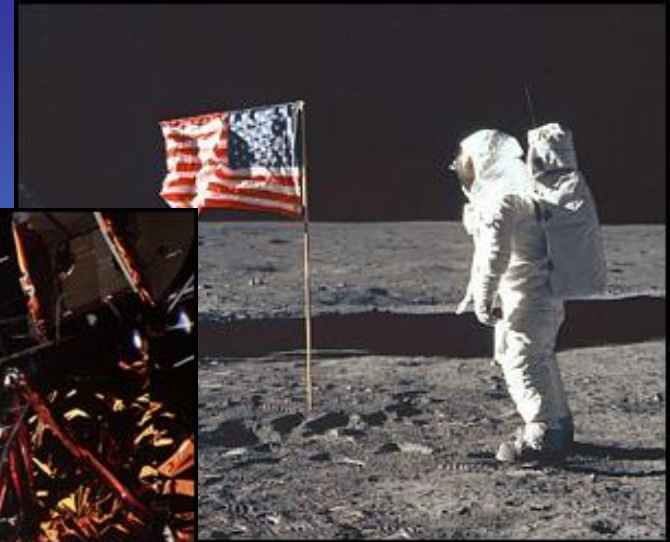
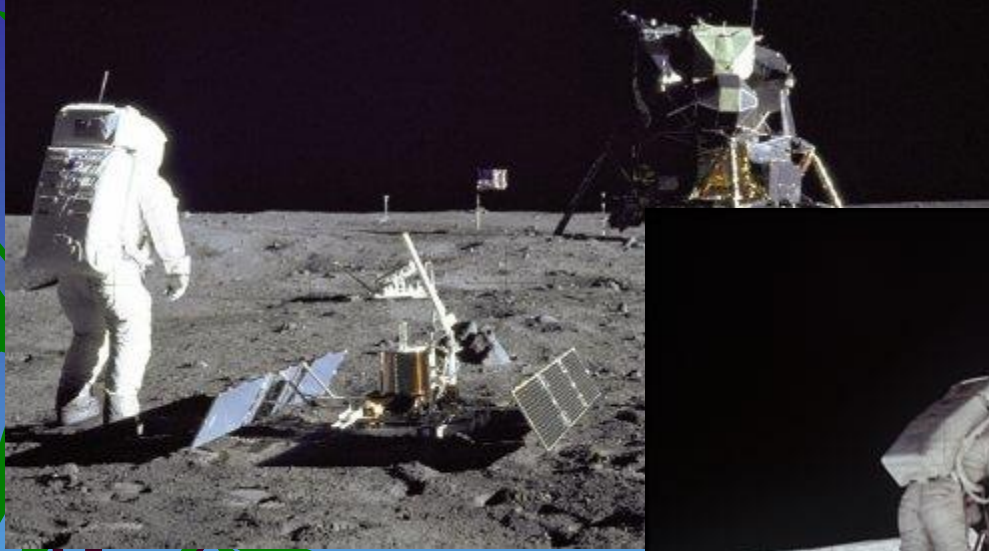
27 April 2006 : Pioneer 10 distance from Sun : 90.490 AU Speed relative to the Sun: 12.160 km/sec (26,979mph) Distance from Earth: 13.66 billion kilometers (8.49 billion miles) (Round-trip Light Time = 25 hours 18 minutes). Pioneer 11 will pass near one of the stars in the constellation in about 4 million years ([http://spaceprojects.arc.nasa.gov/Space Projects/pioneer/f23.gif](http://spaceprojects.arc.nasa.gov/Space%20Projects/pioneer/f23.gif))

The Pioneer 10 & 11 Spacecraft



Pioneer 10 was launched on 2 March 1972 on top of an [Atlas/Centaur/TE364-4](#) launch vehicle. The launch marked the first use of the Atlas-Centaur as a three-stage launch vehicle. The third stage was required to rocket Pioneer 10 to the speed of 51,810 kilometers per hour (32,400 mph) needed for the flight to Jupiter. This made Pioneer the fastest manmade object to leave the Earth, fast enough to pass the Moon in 11 hours and to cross the Mars orbit, about 80 million kilometers (50 million miles) away, in just 12 weeks.

20 Temmuz 1969 Ayda İlk İnsan



On May 25, 1961, President John F. Kennedy announced the goal of sending astronauts to the moon before the end of the decade.

Eight years of hard work by thousands of Americans came to fruition on July 20, 1969, when Apollo 11 commander Neil Armstrong stepped out of the lunar module and took "one small step" in the Sea of Tranquility, calling it "a giant leap for mankind."

Trip To Mars

Current Missions

Mars 2003 Rovers
(last updated 10/20/2004)

Mars Global Surveyor

Mars Reconnaissance Orbiter

Mars Express (Launch: June 2003 Arrival: December 2003)

Future Missions

Phoenix (launch in August 2007. It would land in May 2008)

Mars Science Laboratory (September or October 2009 and arrival at Mars in summer 2010)

Past Missions

Mars Pathfinder (1997)

Viking Missions (1976)

Mariner Missions (1960s)



The International Space Station



Astronauts have lived and worked aboard the ISS continuously since the arrival of its first three-member crew – Expedition 1's Bill Shepard, Yuri Gidzenko and Sergei Krikalev – in 2000 under an international effort that, today, relies on the contributions of 16 nations and two manned spacecraft designs; NASA's space shuttles and Russia's Soyuz vehicles.

Uzay Turizmi



Space Tourism is the term that's come to be used to mean ordinary members of the public buying tickets to travel to space and back. Many people find this idea futuristic. But over the past few years a growing volume of professional work has been done on the subject, and it's now clear that setting up commercial space tourism services is a realistic target for business today.

Uzay Turizmi



Bigelow's Genesis 1 module was launched July 12 2006 and continues to provide data on its condition in low Earth orbit. But while it is hosting some experiments, Genesis 1 – and Genesis 2 – will not be capable of supporting low Earth orbit space tourism, Bigelow's ultimate goal.

(http://www.space.com/news/060921_bigelow_plans.html)

NASA's New Spaceship



Future astronauts will ride into space in the Orion capsule, similar in design to the Apollo-era command module, but larger and more versatile, and capable of carrying six occupants -- twice as many as its predecessor.

Orion's first flight with astronauts onboard is planned for no later than 2014 to the International Space Station. Its first flight to the moon is planned for no later than 2020.

Orion will be capable of transporting cargo and up to six crew members to and from the International Space Station. It can carry four crewmembers for lunar missions. Later, it can support crew transfers for Mars missions.

Uzaya Uçuşlar Tarihi-1

- ❑ **1957:** Moskova ilk yapay uydu Sputnik-1'i uzaya fırlattı.
- ❑ **1958:** İlk ABD uydusu Explorer I fırlatıldı.
- ❑ **1960:** Kazakistan'daki Baykonur Üssü'nde R-16 füzesinin rampada infilak etmesi sonucu 91 kişi öldü.
- ❑ **12 Nisan 1961:** Rus kozmonot Yuri Gagarin uzaya giden ilk insan oldu.
- ❑ **5 Mayıs 1961:** ABD, astronot Alan B. Shepard'ı uzaya gönderdi.
- ❑ **25 Mayıs 1961:** ABD Başkanı John F. Kennedy, hedeflerinin 60'lı yılların sonunda Ay'a insan gönderme olarak açıkladı.
- ❑ **1962:** Astronot John Glenn, Dünya yörüngesinde tam dolanım yapan ilk, uzaya giden ikinci ABD'li oldu.
- ❑ **Ocak 1967:** Okyanusa inmeye ayarlı Apollo programındaki üç ABD'li astronot, yer eğitiminde kapsül içi oksijen parlaması sonucu öldü.
- ❑ **21 Temmuz 1969:** ABD'li astronotlar Neil Armstrong ve Buzz Aldrin ile Ay'a ayak bastı.
- ❑ **Nisan 1970:** Çin, uzaya ilk uydusunu fırlattı.

Uzaya Uçuşlar Tarihi-2

- ❑ **1971:** Dünyaya dönen Sovyet uzay aracı Soyuz II'deki 3 kozmonot ölü bulundu. 3 kozmonot tam Yer'e inişe geçerken, yüksek irtifada basınç düşürücü valf yanlışlıkla çalıştı. Kozmonotlar, vücut basıncının damarları patlatmasıyla hayatlarını kaybettiler.
- ❑ **12 Nisan 1981:** İlk Amerikan uzay mekiği Columbia, Kennedy Uzay Merkezi'nden hareket etti.
- ❑ **28 Ocak 1986:** Uzay mekiği Challenger, Cape Caneveral'dan kalkışından iki dakika sonra havada feci şekilde infilak etti, 7 astronot öldü. ABD insanlı uzay çalışmalarını bir süre için askıya aldı.
- ❑ **26 Ocak 1995:** İletişim uydusu taşıyan Çin tasarımı Long March 2E (Uzun Yürüyüş) roketi, kalkışından sonra infilak etti.
- ❑ **1 Şubat 2003:** Columbia uzay mekiği, 16 günlük seyahat sonunda atmosfere girerken Texas semalarında infilak etti. Aralarında bir İsraillinin de bulunduğu 7 astronot öldü. Bu patlamanın nedeni hala ortaya çıkarılamazken; ABD'de insanlı uzay uçuşları programları tartışmaya açıldı.
- ❑ **16 Ekim 2003:** Çin Shenzhou V roketini başarıyla uzaya yolladı; Dünya etrafında 14 tur atan astronot Yang, sorunsuz bir şekilde yeryüzüne geri döndü.