

# Galileo Öğretmenler Ağı, Bilim ve Eğitim

Dünya Astronomi Yılı 2009  
Galileo Öğretmen Eğitimi Programı

M. Ali Alpar

Sabancı Üniversitesi 14-16 Ağustos 2009  
Şirince Matematik Köyü 17-21 Ağustos 2009



# Dünya Astronomi Yılı 2009



Evren Sizi Bekliyor...

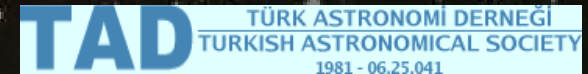
“Astronomi, tarihin en eski bilim dallarından birisi ve toplum üzerinde derin etkiler bırakmaya devam ediyor. Astronomi’de son yıllarda büyük adımlar atıldı. Yüz sene önce Evren’in yalnız Samanyolu’ndan ibaret olduğu tahmin edilirken, bugün Evren’i milyarlarca galaksinin oluşturduğunu ve Evren’in 13.7 milyar yıl önce ortaya çıktığını biliyoruz. Yüz sene önce Evren’de başka güneş sistemlerinin olup olmadığını bilmemize imkan yoktu, bugün ise kendi galaksimiz Samanyolu’ndaki yıldızların etrafındaki 200 kadar gezegenin varlığını biliyoruz ve yaşamın nasıl başladığını anlamak yönünde emin adımlarla ilerliyoruz. Yüz sene önce gökyüzünü yalnız optik teleskoplar ve fotoğraf plakalarıyla gözlemlerken artık Evren’i, hem Dünya yüzeyinden hem de uzaydan, radyo dalgalarından gamma ışınlarına kadar her frekansta veri toplayabildiğimiz son teknolojilerle izleyebiliyoruz. Toplumun astronomi bilimindeki gelişmeleri ilgiyle izlediği, önemli gelişmelerin gazetelerin baş sayfalarında yer aldığı bu dönemde DAY 2009’un, bilgilendirici ve katılımı sağlayıcı aktivitelerle mevcut talebe cevap vereceğini ümit ediyoruz.”

*Catherine Cesarky*  
*Uluslararası Astronomi Birliği Başkanı*

<http://www.astronomi2009.org>

<http://www.astronomy2009.org>

*DAY 2009 saydamlar: Defne Üçer*

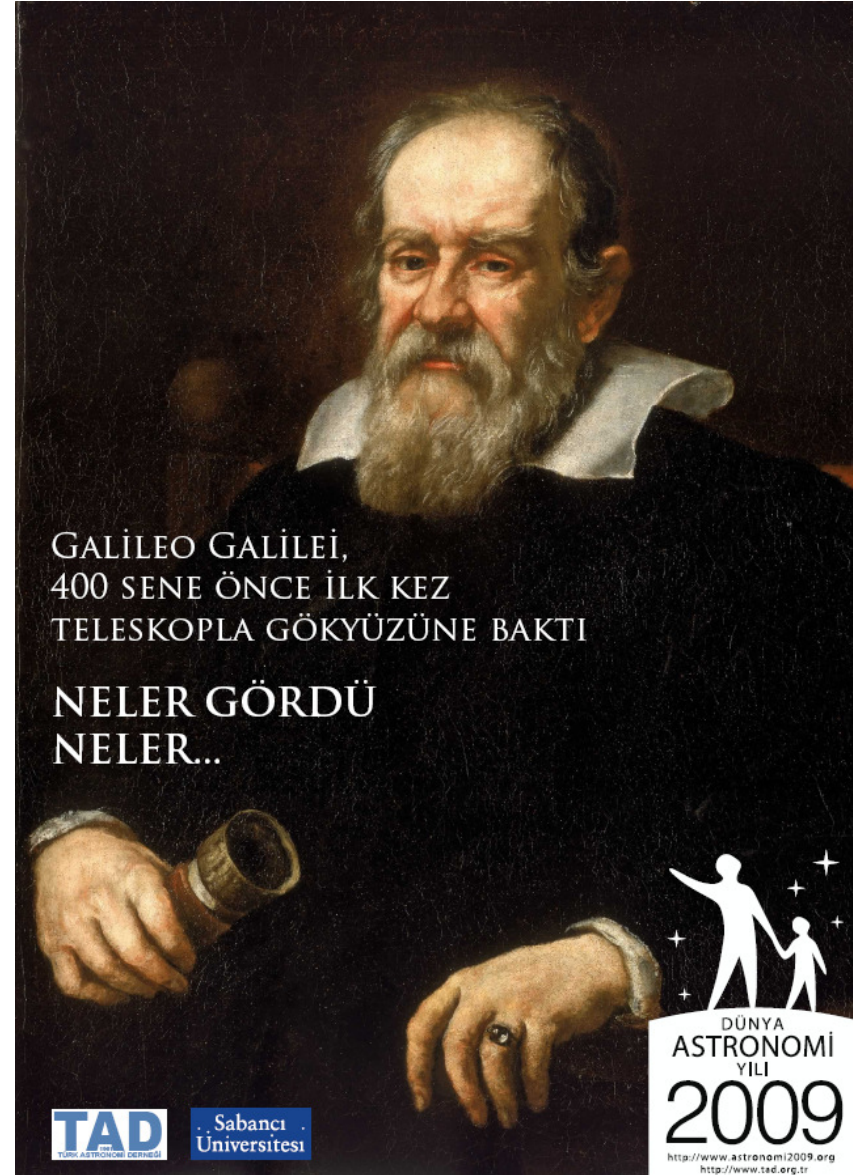


**EVREN**  
Sizi Bekliyor




**DÜNYA  
ASTRONOMİ  
YILI  
2009**

<http://www.astronomi2009.org>  
<http://www.tad.org.tr>



**GALİLEO GALİLEİ,  
400 SENE ÖNCE İLK KEZ  
TELESKOPLA GÖKYÜZÜNE BAKTI**

**NELER GÖRDÜ  
NELER...**



**DÜNYA  
ASTRONOMİ  
YILI  
2009**

<http://www.astronomi2009.org>  
<http://www.tad.org.tr>

**TAD** TÜRK ASTRONOMİ DERNEĞİ

Sabancı Üniversitesi

**Bu afişleri lütfen kullanın!**



# Dünya Astronomi Yılı 2009



Evren Sizi Bekliyor...

- Uluslararası Astronomi Birliği (IAU) ve Birleşmiş Milletler, 2009 yılını, *Galileo Galilei'nin teleskopla yaptığı ilk gökyüzü gözleminin 400. yıldönümü* olması sebebiyle Dünya Astronomi Yılı ilan etti.
- **Amaçlar:**
  - Astronomi bilimindeki gelişmelerin paylaşılması yoluyla, bu sonuçlara ulaşabilmek için takip edilen **araştırma ve düşünce sürecinin** anlatılması
  - Toplumun genelinde **bilimsel bilincin** geliştirilmesi
  - **Bilim eğitiminin** iyileştirilmesi ve desteklenmesi
  - Gökyüzüne ve dolayısıyla **doğaya** olan **ilginin** ve **merakın** arttırılması
  - **Kadınların** bilim dünyasında **eşit düzeyde** temsil edilmesi



# Dünya Astronomi Yılı 2009



Evren Sizi Bekliyor...

- “**Evren sizi bekliyor...**” çağrısıyla DAY 2009, sene boyunca halkı astronomiyle kaynaştırmayı hedefliyor.
- DAY 2009 aktiviteleri hem **küresel** hem **bölgesel** olarak gerçekleşecek.
- Her ülkede belirlenen ulusal **odak noktaları**, DAY 2009 aktivitelerini oluşturuyor ve yürütüyor. Bu noktalar, **profesyonel ve amatör astronomlar, okullar, STK’lar, eğitimciler ve bilim merkezleri** arasında işbirlikleri oluşturup, 2009 için hazırlanıyor.
- Türkiye’de bu işlevi Uluslararası Astronomi Birliği’nin (IAU) üyesi olan **Türk Astronomi Derneği (TAD)** üstleniyor.



# Dünya Astronomi Yılı 2009



Evren Sizi Bekliyor...

## Küresel Projelere katkı

- **100 Saat Astronomi:** Tüm dünyada eş zamanlı olarak (2-5 Nisan 2009) gerçekleşti, Dünya'daki büyük gözlemlerinin birbirine bağlayacak, internet üzerinden yapılacak yayınlar, gözlem aktivitesi ve diğer etkinliklerden bir organizasyon. Galileo Galilei'nin 400 sene önce gördüğünü mümkün olduğunca çok insanla paylaşmak. Türkiye'de ve Dünyada çok büyük katılımla gerçekleşti. Tekrarı:
- **Galileo Geceleri: 22-24 Ekim 2009.**
- **Galileoskop:** basit, kolayca erişilebilir, kolayca yapılabilir ve kolayca kullanılabilir bir teleskobun tasarlanıp, mümkün olduğunca çok insana dağıtılması ..Süreç devam ediyor..
- **Galileo Elçileri :** 2012 yılına kadar Galileo Elçileri olarak adlandırılan öğretmenlerin oluşturduğu bir iletişim ağı oluşturulması. Sizler..
- **Sergi: "Dünya'dan Evren'e Bakış":** Halkın kolayca ziyaret edebileceği mekanlarda açılacak astronomi fotoğrafları sergisi. Rahmi Koç Müzesi ve birçok yer..
- **Evren'i Anlayalım:** 4 yaşından itibaren bütün çocukların hayalgüçlerini ve heyecanlarını canlandıran eğlenceli aktiviteler: oyunlar, şarkılar, basit deneyler, çizgi filmler ve internet üzerinde kullanılacak kaynaklar. Emrah Kalemci.
- **Kadın Astronomlar:** Genç kadınları astronomiye ve temel bilimlere özendirerek kaynaklar. Defne Üçer.
- **Astronomi Kültür Mirası:** UNESCO Türkiye Milli Komisyonu ile birlikte – Ali Kuşçu'nun mezarı. İstanbul Rasathanesi...

## Başka :

- Astrobüs / Ateşböcekleri - TEGV
- Sergiler: "Astronomi araçları/el yazmaları"

• **Amatör Astronomlar Fotoğraf Yarışması – Buradaki Amatörlerin Dikkatine. Lütfen sitelerinizde duyurun.**



# Türkiye

<http://www.astronomi2009.org/>

<http://www.bulutsu.org/ggg/>

<http://gokbilimci.wikidot.com/>

[www.gokbilim.com](http://www.gokbilim.com)

<http://www.astronomidiyari.com>

TÜBA Bilim Eğitimi Sayfası: <http://www.bilimegitimi.tv.tr>

Sabancı Üniversitesi Eğitim Projeleri:

<http://www.sabanciuniv.edu/tgd>

# Dünya

<http://www.astronomy2009.org/>

<http://www.twanight.org/>

<http://www.astronomy2009.org/globalprojects/cornerstones/galileoteachertraining>

Global Hands-on Universe <http://www.globalhou.net/>

EU Hands-on Universe <http://www.euhou.net/>

Eli hamurda-çamurda olmak: La Main a la Pate <http://lamap.inrp.fr>



# INTERNATIONAL YEAR OF ASTRONOMY 2009



## Galileo Teacher Training Program



## **GALILEO** Teacher Training Program

The International Year of Astronomy 2009 (IYA2009) provides an excellent opportunity to engage the formal education community in the excitement of astronomical discovery as a vehicle for improving the teaching of science in classrooms around the world. An incredibly rich store of useful astronomy resources is available for such an effort, much of it in digital form and freely available on the internet. However, experienced educators and outreach specialists identify a critical impediment: many teachers lack the training to understand these resources or use them effectively in their curricula.

## Galileo Öğretmen Eğitimi Programı (Galileo Elçileri)

<http://www.galileoteachers.org>

Burada “Resources” altında çeşitli kaynaklar var. Meselâ:

[www.worldwidetelescope.org](http://www.worldwidetelescope.org)

Bunların bazılarını/benzerlerini biz de kullanıyoruz, tanıtacağız. Herkesi <http://www.galileoteachers.org> sitesini gezmeye, kaynaklar hakkında fikir edinmeye ve fikir vermeye çağırıyoruz.

Sorular:

Neler var? Hangileri işime yarar? Ben neler katabilirim?

Türkçe’ye çevirmeye değer mi - gerekli mi?

## Deliverables

- 1) Global network of Galileo teachers, that will last beyond 2009.
- 2) A Web site where a selection of resources will be found, forum, links to national contacts points, agenda of events, on-line training material, etc.
- 3) A certification programme and suggested course of study designed to produce Galileo Ambassadors trained to use the suggested educational materials and resources, and to train other teachers in their use.
- 4) A suggestion of educational resources and tools, ranked by the educational community and through pilot training efforts, stored on the web site and, as possible, available in other forms, from which trainers can select to meet the certification requirements for creating Galileo Ambassadors.
- 5) Goal: 3,000 to 6,000 certified Galileo Ambassadors around the world by 2012.

### **GTTP session certificate**

Select and teach at least one activity from each of the following categories to achieve GTTP certification and produce Galileo Ambassadors:

- 1) Galileo-related activity (Galileo's accomplishments, activity involving some of his observations, etc.).
- 2) Fundamental astronomy activity (constellations culturally and scientifically, moon phases, seasons, etc.).
- 3) Activity using adaptable tools or resources (robotic telescopes, GoogleSky, etc.)
- 4) IYA2009-related activities (Galileoscope, Dark Skies, etc.)

### **Galileo Ambassador Certificate**

Teachers attending GTTP sessions need to register in the GTTP website in order to be enabled to receive a certificate. Promoters of GTTP sessions will approve the certification after the successful completion of the training.

### **UN Millenium Development Goals**



**Bu toplantı:** Türkiye’de ikinci Galileo Öğretmen Eğitimi Toplantısı.  
(İlk toplantımız: Ege Üniversitesi Gözlemevi Astronomi Yaz Kampı olanaklarıyla,  
Temmuz 2008).

Bundan sonra:

17-21 Ağustos 2009 – Matematik Köyü (Türk Matematik Derneği - Şirince).

Yöntem: Farklı üniversitelerin ve kurumların imkanları ile, Türk Astronomi Derneği’nin koordinasyonu ile, üretilen eğitim malzemesini paylaşarak, uluslararası Galileo Öğretmenler Ağı ile etkin iletişim içinde, yeni çalıştaylarla Türkiye’de bu ağı geliştirmek.

Sivil Toplum Kuruluşlarının gönüllülerini, MEB Anadolu Öğretmen Liseleri öğrencilerini,  
ve eğitim fakülteleri öğrencilerini bu ağa katmak istiyoruz.

### **Destekler ve İşbirlikleri :**

ERG- Eğitim Reformu Girişimi.

Sabancı Üniversitesi – ICAM: Institute for Complex Adaptive Matter

Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı - TEGV.

İLKYAR.

TÜBİTAK Bilim ve Toplum Projesi – Ersin Göğüş (2008-2009)

## **Beklentiler:**

Çıplak gözle gökyüzünü tanımak ve tanıtabilmek.

Basit teleskop kullanımı.

Galileo ne yaptı? Neleri ilk kez gördü-gösterdi? Bilim Tarihi ve bilimsel yöntem ile ilgili temel bilgi ve kavramlar.

Dünya Astronomi Yılı etkinliklerine katılmak, kendi çevremizde organize etmek.

Yeni Galileo öğretmenleri kazanmak / yeni gruplara eğitim vermek.

Okullarda gönüllü öğrencilerle astronomi kulüpleri kurmak/etkinleştirmek..

## **Sonrası:**

Bu göz döneminde Galileo Geceleri etkinliğini yapacağız. Kendi okulumuz ve evre okullar, öğrenciler, veliler ve halk için..

Her dönem sonunda bir anket ile ve fotoğraflarla yapılan etkinlikler belgelenecek, sizlerden geri bildirim, ve önerilerinizi toplayıp paylaşacağız. Daha sonra kendi evrenizde yaptığınız uygulamalara ve geri bildirim göre, Galileo ğretmen Eğitimi Programı Sertifikası alacağız.

## **İletişim:**

<http://myweb.sabanciuniv.edu/Galileo/>

e-posta listesi:

İlk tarihi belli etkinlik: Galileo Geceleri.

<http://www.astronomy2009.org/globalprojects/cornerstones/galilean>





## Bilim:

(tanım değil!)

anlamak ve öğrenmek için,

doğrudan, kendin yaparak

ön bilgilerinin ve tahminlerinin yanlış olabileceğini bilerek,

deney ve gözlemlere dayanarak

sistemli şekilde

Dünya ile ilgili (Dünya: toplum ve doğa).

kullanılabilir, uygulanabilir,

başka deneylerle yeni bilgi arayabilmek amacıyla öngörü

üretebilir şekilde

bilgi edinmek.

Günlük anlamda sağduyunun yöntemleşmiş

şekli. Günlük algının ötesine ve derinine ulaşmaya çalışır.

**Bilim ne değildir:**

Sadece **tarif**, buyurmak, öyledir demek, “mış gibi yapmak” değildir.

“Bilgi çağındayız, bilim toplumu olacağız, kuşkucu, eleştirel düşünen gençler yetiştiriyoruz/yetiştireceğiz” demekle olmaz.

**“anlamak ve öğrenmek için”:**

Salt merak bilimin olmazsa olmazıdır.

Bilim Eğitimi de bilim nasıl yapılır diye ders vermek olmamalı.

Fizik Eğitimi Fizikten ayrı, Tarih Eğitimi Tarihten ayrı değil.

Bilimsel yöntemin tabiatı icabı bilgi, üzerinde bilgi edinilecek Dünya'dan alınır.

Bilimsel bilginin bütün parçaları mutlaka bir yerlerde, birileri tarafından doğrudan, kendileri yaparak edinilmiştir.

**Herkesin** de kendi yapabileceği bilim, yani doğrudan bilim bakışı ile **Doğa'yı/Dünya'yı gözleyerek** kendisi elde edebileceği bilgi vardır.

Bilim yapmak çoğu zaman ileri teknoloji, pahalı alet edevat gerektirmez.

Fikir, gözlem, yaratıcılık araçlardan önde gelir.

Bilimsel bilgi paylaşılabılır. Aynı şartlarda aynı deney veya gözlemi yapan herkes aynı bilgiyi elde eder.

Onun için **toplum işleri**, ortak yapılabilecek işler ve tartışmalar, değerlendirmeler için işlerliği ve geçerliliği olan bilgi, bilim yöntemi ile, yani Dünya'yı gözleyerek, yanlış yapabileceğini kabul ederek ve yanlışlardan öğrenerek elde edilen bilgidir.

Eğitim dahil.

Bilim Eğitimi: eğitimde bilim bakışını ve davranışını yaşamak,

öğrencinin ve öğretmenin kendisi yaparak, düşünerek, değerlendirerek, sonuç çıkararak öğrenmesini mümkün kılmak.

En önemli “çıktı”:

**Güven.**

“Bunu ben yaptım. Şunu gördüm, şöyle anladım,  
çünkü...”  
diyebilmek. Bunu paylaşmak, ve gözlemlerle sınamaya,  
yanlışsa kabul etmeye hazır olmak.

## Biz, Őimdi, gelecek:

Toplum olarak da nerede olduğumuzu çocuklara ve gençlere doğru yansıtılmak. Türkiye'de artık güncel, dünya düzeyinde bilim var. Bazı buluşlar da bizden çıkıyor.

Başka alanlarda başka mesleklerde olduğu gibi, iyi örneklerimiz var. Türkiye'de iyi iş yapıılıyor, yapılabiliyor. Daha fazla olması lazım.

Sizler de yapabilirsiniz.