

DERİN UZAYDAN MESAJINIZ VAR: DR. UMUT YILDIZ

NASA'daki çalışmalarına hem derin uzay iletişimi hem de astrofizik alanlarında devam eden; bilim insanı olmak isteyen gençlere her türlü desteği veren bir bilim insanı... Bu keyifli röportajda Dr. Umut Yıldız, çalışmalarından ve uzay bilimlerindeki son gelişmelerden bahsederken bilimi seven gençlere de önemli mesajlar verdi.

Bir sosyal medya gönderinizde "Bilim evrenseldir, memleketi yoktur, her yerde yapabilirsiniz" yazmıştınız. "Beyin göçü" ile ilgili neler düşünüyorsunuz?

Beyin göçü kelimesi son zamanlarda ortaya çıkmış bir şey değil, Türkiye sanırım en son İkinci Dünya Savaşı'nda büyük oranda beyin göçü almıştı ve Türkiye'deki birçok önemli araştırma kurumu da o zamanlar kurulmuştu. Yanlış politikalar neticesinde, birçok yabancı bilim insanı ülkemizden ayrılmıştı. Zaman içinde bazı üniversiteler yabancı akademisyen ve öğrenci olsa da bunun sayısı gönderdiğimiz öğrenci/öğretim üyesi sayısının hep altında oldu. Bilim insanları kendisine rahat araştırma ortamı sunulan, araştırmasına hızlı ve kolay destek bulabileceği yerlerde yaşamayı tercih eder ve bu nedenle bilim evrenseldir. Bir bilim insanı dünyanın herhangi bir yerini kendine mekân edinebilir. Bir ara, yurtdışındaki bilim insanlarını birleştirmek için çalışmalar yapıyordu; "beyin göçü değil, beyin gücü" diye. Ama bunda ne kadar başarılı olundu pek emin değilim. Ben ve birçok bilim insanı Türkiye ile projeler yapmak için çalışmalar yaptı ama özellikle bürokrasi, motivasyonu düşüren ve hatta bitiren sebeplerin başında geliyor. Ümidimiz bürokrasinin azaltılıp fırsatların artırılmasıdır.



Sizce Türkiye'nin eğitim modeli, bilim insanlarının yetişmesinde ne ölçüde olanaklar sağlıyor?

Türkiye'de matematiği kötü, resmi iyi olan bir öğrenciye velisi matematik takviyesi aldırır. Aslında belli ki öğrencinin matematiğe ilgisi yok, resme ilgisi var. İşte, özellikle gelişmiş ülkelerde tam tersine, resmi iyi ise öğrenciye resim dersi aldırılır. Madem bu alanda iyi, gerçekten başarılı olsun denir. Sanırım bize de böyle bir model gerekiyor, yoksa herkes aynı alanlarda eğitim alacak diye gidersek ortalama bir nesil elde ederiz, belirli alanlarda süper başarılı insanlarımız olmaz.

Sosyal medyayı oldukça aktif ve başarılı kullanıyorsunuz. İnsanların sosyal medya mecraları üzerinden size ve uzay bilimlerine yaklaşımlarını, meraklarını nasıl buluyorsunuz?

Teşekkürler ama aktif veya başarılı olduğumu söyleyemem. İlk önce haber okumak için başladığım sosyal medya maceram (özellikle Twitter), sonrasında, başta öğrenciler olmak üzere bilime ilgi duyan birçok insanla tanışıp onlar ile kişisel iletişime geçmeme yardımcı olduğu için eksponansiyel olarak devam etti. Paylaştığım bilgilere dikkat ediyorum ve kesinlikle doğru olmasına özen gösteriyorum. Bu durum, insanların paylaştığım tweetlere güven duymasına vesile oldu. Öte yandan, her ne kadar beni yorup zamanımı büyük oranda olsa da ve neredeyse 300 bin takipçisi olsa da Twitter

hesabımın DM'i herkese açık ve herkes bana istediği gibi yazabiliyor. Bu da başta öğrenciler olmak üzere birçok insanla tanışmama vesile oluyor. Geleceğin bilim insanlarıyla erkenden tanıştığım için onur duyuyorum.

NASA pek çok gencin hayallerini süsleyen bir kurum. Sizin NASA'ya girerken akademik başarınızın mı, yoksa uzaya olan tutkunuzun mu etkili olduğunu düşünüyorsunuz?

İkisi de diyebilirim. Uzaya olan tutkum çok küçük yaşlarda başlamıştı ve bu alanda kendimi yetiştiriyordum. Üniversiteyi dereceyle bitirip, sonrasında Hollanda'da çok iyi master ve doktora projeleri bulmam NASA için etkili oldu. Aslında her şey birbirine bağlı, yani ortaokul/lisede küçük projeler ve deneylerle başlayıp, sonra istediğiniz bölüme gidip orada da projeler yapmaya devam ederseniz, iyi üniversitelerde master ve doktora için yurtiçi/yurtdışı burs bulma şansınız artar. Özellikle bu zamanda çok popüler olan Erasmus'la, öğrencilerin lisans sırasında yurtdışı deneyimini yapmalarını öneririm.

Uzaya olan tutkunuzun körükleyen bilim insanları; bilimkurgu romanları ve filmleri var mı?

Uzaya ve bilime olan tutkum çok küçük yaşta, hatta nasıl olduğunu bile

hatırlamadığım bir sebep ile başladı. Sanki bu tutku hep vardı. Bizim zamanımızda gazeteler kuponla kitap ve ansiklopediler verirdi. Küçük yaşta bilim ansiklopedileri okuduğumu hatırlıyorum. Benim için efsane olan ise 1997 yapımı Mesaj (Contact) diyebilirim. Lise 2'de izlemiştim ve bir gün o filmdeki gibi radyo teleskoplarını hareket ettireceğim demiştim ve ettirdim.

Uzay Sistemleri Entegrasyon ve Test Merkezi (USET) Türkiye'nin uzay politikaları açısından önemli bir gelişme. Bu politikalarda daha fazla iyileşme olursa Türkiye'ye dönmeyi düşünür müsünüz?

Evet, USET gerçekten büyük ve önemli bir tesis. USET'in en verimli şekilde işlemesi için sürekli yeni projelerimiz olmalı. Uzay projeleri hem ülkeler için prestijdir hem de ülkenin genç nesline bir hedef verir. Yıllardır bir uzay ajansımızın kurulacağından bahsedilir ve her sene bu yönde haberler çıkar. Peki, kurduk diyelim ne olacak diye de sormamız lazım kendimize. Bence Türkiye'nin bir uzay hedefi olmalı. Örneğin 2025 yılında Ay'a modül göndereceğiz denmiş olsa, bu hedef doğrultusunda her kesimden insan kenetlenir. Ayrıca, uzay ajansının bir anlam kazanması için kesin ve düzenli bir bütçenin olması gerekir.





Uzay bilimlerinin popülerleşmesinde Carl Sagan gibi bilim insanlarının rolünün çok büyük olduğunu düşünüyoruz. Bilimin popülerleşmesinin, bilimin geleceğine etkileri sizce ne yönde?

Aynen öyle. Amerika'da Carl Sagan devrini yaşayanlar onun ne kadar efsane olduğundan ve bilime olan ilgilerinin Sagan sayesinde başladığından bahsederler. Gerçekten hem bilim kariyerine devam edip hem de bilimi halka, halkın anlayabileceği seviyede ulaştırmada bir kapı açarak bugünkü bilim iletişimi alanının öncüsü olduğunu söylesek yanlış olmaz. Bilim ile haşır neşir olmayan kişiler, bilim ile uğraşmanın uzun vadeli, maddi olarak kazandırmayan ve sanki direkt sonuçlarını göremeyeceği beyhude bir uğraş gibi düşünüyorlar. Evet, bilim uzun vadedir, uzun yıllar bir şey için çalışırsın ve sonuç alamayabilirsin ama beyhude bir uğraş değildir. Klasik bir örnek vardır, mum üzerinde araştırma yaparak florasanı icat edemezsiniz ya da telgrafı geliştirmeye çalışarak bilgisayar icat edemezsiniz. Lazeri ilk icat eden bilim insanı, bugünkü uygulamalarını eminim o zaman tahmin bile etmemiştir. Ülkemizde en büyük sorunlarından birisi de bilim bölümlerinin puanlarının düşük olmasından dolayı çok yetenekli öğrencilerin seçmemesi. Dolayısıyla çok iyi öğrenciler bir sonraki Einstein olma şansını kaçıyorlar. Ülkemizde bilimin popülerleşmesi ile belki bunu yenebiliriz; yetenekli gençlere erken yaşlarda bilimi anlatabilsek, kariyerlerine bilim ile devam edebilirler.

Uzay bilimleriyle ilgili doğru bilgiye ulaşmak için hangi kaynakları kullanmalıyız?

Yine interneti kullanacağız ama malum artık her şey için hem doğru bilgi hem de safsata bilgi kolayca dolaşıma sunuluyor. Günümüzde basın çalışanları

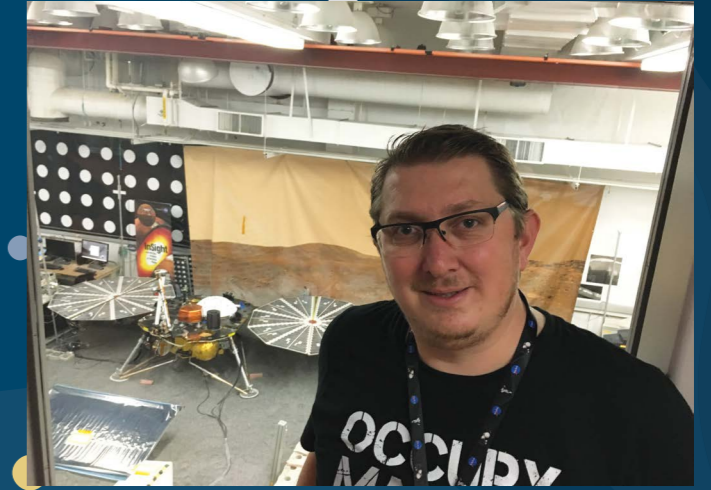
hızlı haber girmek zorunda olduğundan, yabancı bilim haberlerini çevirirken çok ciddi hatalar yapıyor ve birçok komik başlık çıkıyor. Bilgisayarında medyanın bilim komedileri ile ilgili bir klasörüm var ve içinde yüzlerce yanlış ve trajikomik haber var. Bilim iletişimi yapan insanları takip etmeyi ve onların önereceği kaynakları incelemeyi öneriyorum.

Şu anda çalışmalarınız spesifik olarak hangi yönde devam ediyor?

Eğitimimi ve ilk bilimsel çalışmalarımı hep astrofizik üzerine almış olsam da son 2 senedir, JPL'de derin uzay iletişimi alanında devam ediyorum. Dünya'dan 2 milyon km uzağa giden uzay araçlarına derin uzay frekans aralığı var. Herhangi bir ülke derin uzaya bir misyon göndermek isterse, onların iletişimini güvenle sağlayabileceği frekansları belirleyip iletişimini sağlıyoruz. Bu yeni görevim yüzünden astrofizik alanındaki çalışmalarım biraz azalsa da yıldız oluşumu üzerine halen devam ediyorum. Bu çalışmalarım, yeni oluşmakta olan yıldızlardaki fıskırmaları, çevresindeki yapıları ve oralarda bulunan molekülleri gözlemleyip bu oluşumu anlamaya çalışıyorum.

NASA'nın dünya dışı yaşam araştırmaları ilgiyle takip ediliyor. Bu araştırmaların geleceğini nasıl görüyorsunuz?

1960'lı yıllarda başlayan yolculuklar sayesinde Güneş Sistemimizdeki bütün gezegenleri tek tek yakından inceleme olanağı bulduk. Gelen öyle ilginç sonuçlar vardı ki, kendi Güneş Sistemimizde de mikroorganizma seviyesinde bir yaşam formu bulma ihtimalimiz belirdi. 2020'den sonra gönderilecek Mars 2020 ve Europa Clipper gibi misyonlar sayesinde yaşam arama



çalışmaları daha da artacak. Öte yandan uzaklarda yaşam araması da yine 2020'lerden sonra devasa teleskoplarla daha da hız kazanacak. Örneğin 6.5 metrelik James Webb Uzay Teleskobu, 39 metrelik European Extremely Large Telescope, 30 metrelik Thirty Meter Telescope, 25 metrelik Giant Magellan Telescope yeni ve yaşama uygun başka gezegenler bulacaktır ve belki de yaşamı bulma ihtimalimiz olacaktır.

Uzay teknolojileri alanında yakın zamanda gerçekleşen en önemli gelişme sizce neydi?

Son zamanlarda özel uzay şirketlerinin artması, başarılı olması ve böylece popüler olması beni çok mutlu ediyor. Çünkü her şey devletlerden beklenmez, onlar bir yere kadar kapı açar ama ticari şirketler bunu daha da geliştirir ve maliyeti düşürebilirler. SpaceX'in başarıları bu bakımdan çok önemli, hem maliyeti düşürdüler hem de birçok gence bu konularda çalışmalarını için ümit oldular.

Bilime meraklı gençlere yönelik olan "Future Science Team" oluşumundan bahsedebilir misiniz? Her dileyen bu oluşuma katılabiliyor mu?

Her şey birkaç öğrencinin NASA'ya ve bana mektup yazıp Twitter'da paylaşmasıyla başladı. Birçok öğrenci uzay

veya bilim ile ilgili hayallerini anlatıp paylaştıklarında yalnız olmadıklarını fark etti. Birbirlerini sosyal medyada takip edip tanıştılar. Aralarında gruplar kurup, yavaş yavaş projeler yapmaya başladılar. Future Science Team en büyüğü olsa da birçok başka proje grubu da kuruldu. Özellikle ortaokul, lise ve üniversite öğrencilerinin FST ile tanışmalarını öneririm, çünkü özellikle bu yaz birçok proje yapacaklar.

Bilime meraklı gençleri sevdiğinizi ve değer verdiğinizi biliyoruz. Geleceğin bilim insanı adaylarına önemli mesajlarınız olacağını düşünüyoruz.

Evet, bilim düşünen birçok kişi bana yazıyor ve ben de elimden geldiğince yardım etmeye çalışıyorum. Bilimle ilgili kariyer planınız varsa vazgeçmeyin derim. Bilimle uğraşmak zordur, sonuçları hemen alamayabilirsiniz, ama pes etmemek gerekir. Uzay bilimleri ve teknolojileri geniş bir disiplinlerarası alan ve birçok farklı alanda eğitim görüp sonrasında uzay ile birleştirebilirsiniz. Böylece Atatürk'ün "İstikbal Göklere'dir" vizyonuna siz de katkıda bulunmuş olursunuz.