

STEM for Sisters:

Kız Çocuklarıyla STEM Eğitimi Deneyimi



MARDİN KÜLTÜR

STEM for Sisters: Kız Çocuklarıyla STEM Eğitimi Deneyimi

2020-2021, Mardin

Proje Koordinatörü
Gülcan Kılıç

Yayına Hazırlayan
Gülcan Kılıç, Hekîm Kılıç

Robotik & Kodlama Eğitmeni
Zeki Devrim Sırdaş

Tasarım Odaklı Düşünme Eğitmeni
Aybike Oğuz

Kitap Tasarımı, Fotoğraf
Fidel Kılıç

Katkılarından dolayı Mardin İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, Teknokta'ya, Kasımiye Ortaokulu'na, Anafartalar Ortaokulu'na, Hacı Hamdiye Ortaokulu'na ve çalışanlarına, Olcay Doğmuşöz'e, Bedo Bal'a, Mehmet Ali Demir'e, Filiz Bayram Kara'ya, Yusuf İslam Güneş'e, Ahmet Yıldız'a, Ahmet Güngör'e, Ahmet Özer'in'e, Fatma Özer'e, Mehtap Yıldırım'a ve 4th Dimension Eğitim Takımı'na teşekkür ederiz...

Bu yayın Hollanda Büyükelçiliği İnsan Hakları Programı desteğiyle yürütülen bir proje kapsamında hazırlanmıştır. Bu yayının içeriğinden yalnızca Mardin Kültür Derneği sorumlu olup herhangi bir şekilde Hollanda Büyükelçiliği'nin görüşlerini yansıtmamaktadır.

www.mardinkultur.org

STEM for Sisters: Kız Çocuklarıyla STEM Eğitimi Deneyimi





Kasımiye Ortaokulu - Görme Engelliler İçin Akıllı Baston Projesi



STEM for Sisters:

Toplumsal Cinsiyete Duyarlı Bir STEM Eğitimi Projesi

Kız çocuklarını bilim-teknoloji ve tasarım odaklı düşünme atölyeleri yoluyla güçlendirmeyi hedefleyen STEM for Sisters proje çalışmaları Mardin İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün desteğiyle 2019 yılının Ekim ayında Mardin'de 3 farklı ortaokuldan, toplamda 30 öğrencinin katılımıyla başladı. Hollanda Büyükelçiliği İnsan Hakları Programı kapsamında yürütülen projenin ilk iki etabı 2019 yılının Ekim ve Aralık aylarında Hacı Hamdiye Özdemir Ortaokulu, Kasımiye Ortaokulu ve Kızıltepe Anafartalar Ortaokulu'ndan öğrencilerin yoğunlaştırılmış robotik-kodlama eğitimleri ve tasarım odaklı düşünme atölyelerine katılmasıyla tamamlandı. Eğitimlerden sonra öğretmenlerin desteğiyle her okulda oluşan ekipler kendi projelerini geliştirdiler. Öğrenciler projelerini tasarım odaklı düşünme atölyelerinde ele aldıkları "sürdürülebilir şehirler" teması üzerine kurguladılar. Kendi projelerini geliştiren kız çocukları, üçüncü etapta İstanbul'da Robert Koleji'nde ileri düzey eğitimci eğitimi atölyelerine katılacak ve sonrasında da Mardin'de kendi yaşlıtlarına, küçük kız kardeşlerine kendi eğitimlerini düzenleyeceklerdi. Ancak 2020 yılının ilk aylarında ortaya çıkan COVID-19 pandemisi ile birlikte okullarda eğitime ara verilmesi ve sonrasında ise uzaktan eğitim sürecinin başlaması nedeniyle proje dahilinde öğrencilerin fiziksel olarak bir araya gelebilecekleri çalışmaların yapılabilmesi artık mümkün değildi.

Proje çalışmalarının fiili olarak durma noktasına gelmesi sonrası proje koordinatörü ve atölye eğitimcilerinin yaptığı çalışmalar sonucunda proje faaliyetleri baştan sona revize edilerek online ortama uygun hale getirildi. Buna göre; projenin online ortamda yürütülebilmesi için öğrencilerin dijital altyapı kaynakları araştırıldı ve eksikler tespit edilerek proje dahilinde tamamlandı. Ardından da, proje kapsamında

yürütülecek STEM eğitimlerinin mümkün olabilmesi için gerekli laptop ve lego setleri öğrencilerin evine dönüşümlü olarak teslim edildi. Böylece öğrencilerle yürütülen online eğitimler yoğunlaştırıldı ve öğrencilerin kendi projelerini geliştirme süreçleri atölye eğitimcilerinin danışmanlığında tamamlanmış oldu.

Projenin son aşamasında ise İstanbul, İzmir, Bursa ve Mardin'den toplamda 84 gencin katılımıyla "Mardin, İstanbul ve İzmir'den Gençler STEM Eğitimi Konuşuyor: Kazanımlar, İhtiyaçlar, Çözümler ve Ağlar" isimli online bir söyleşi düzenlendi. Farklı yaş gruplarından, farklı bölgelerden gelen ve STEM'in farklı alanlarında çalışan 6 gençle yapılan söyleşide, STEM eğitiminin kazandırdıkları, bu alanda duyulan ihtiyaçlar, çözüm önerileri ve oluşabilecek ağlar ele alındı. Proje kapsamında hazırladığımız bu raporda söyleşi metninin yanı sıra UNICEF'in 2020 yılında hazırladığı "Eşit Bir Geleceğe Doğru: Kız Çocuklarının Eğitimi STEM Aracılığıyla Yeniden Düşünmek" adlı rapordan belli bölümleri bulabilirsiniz.¹



1 Raporu ulaşmak için: <https://www.unicef.org/media/84046/file/Reimagining-girls-education-through-stem-2020.pdf>



Hacı Hamdiye Ortaokulu - Şehir İçi Temizlik Robotu Projesi



STEM Eğitiminde Eşitsizlik

UNICEF'in 2020 yılında hazırladığı "Eşit Bir Geleceğe Doğru: Kız Çocuklarının Eğitimini STEM Aracılığıyla Yeniden Düşünmek" adlı rapora göre son 25 yılda dünyada kız çocuklarının eğitime erişiminde istikrarlı bir artış olmakla birlikte yine de birçok çocuk için eğitime erişmek, okul ortamında bulunmak onların gerçek anlamda bir şeyler öğrendikleri anlamına gelmemektedir. UNICEF'e göre, bu durum bir öğrenme kriziyle karşı karşıya olduğumuzun göstergesidir ve nihayetinde birçok çocuğun gelecekte ihtiyaç duyup başvurabileceği becerileri ve yeteneklerini geliştirmesi mümkün olmamaktadır.

Kız çocukları ve kadınların STEM gibi yenilikçi eğitim modelleri olanaklarına erişimlerinin sınırlı olması yaşanan bu krizi daha da derinleştirmektedir. Bu durum bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik gibi geleneksel olarak erkeklere atfedilen ve erkeklerin domine olduğu bu alanlarda kız çocukları ve kadınların dijital becerilerini geliştirebilmeleri önünde büyük bir engel oluşturmakta ve eğitimde eşitsizliğin daha da büyümesine neden olmaktadır.

UNICEF'e göre, STEM alanındaki toplumsal cinsiyet kaynaklı uçurum, aynı zamanda farklı ülkelerdeki genç jenerasyonların dijital kaynaklara erişim alanında da görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde 15-24 yaş arası gençlerin %94'ü internet kullanırken az gelişmiş ülkelerde bu oran sadece %30'dur. Öyle ki, dünyanın birçok yerinde Covid-19 pandemisi ile birlikte okulların fiziki olarak kapanması ve uzaktan eğitime geçilmesi, söz konusu ülkeler arasındaki bu dijital uçurumun birçok çocuğun, özellikle de kız çocuklarının temel eğitim hakkına ve kaliteli bir STEM eğitimine erişimine ciddi manada ket vurmuştur.

yürütülecek STEM eğitimlerinin mümkün olabilmesi için gerekli laptop ve lego setleri öğrencilerin evine dönüşümlü olarak teslim edildi. Böylece öğrencilerle yürütülen online eğitimler yoğunlaştırıldı ve öğrencilerin kendi projelerini geliştirme süreçleri atölye eğitimcilerinin danışmanlığında tamamlanmış oldu.



“Eşitsizlik, kız çocukları ve kadınların STEM eğitimi alanında yeterli bir temsiliyete sahip olmamasına neden olmaktadır.”



Anafartalar Ortaokulu - Akıllı Otopark Projesi

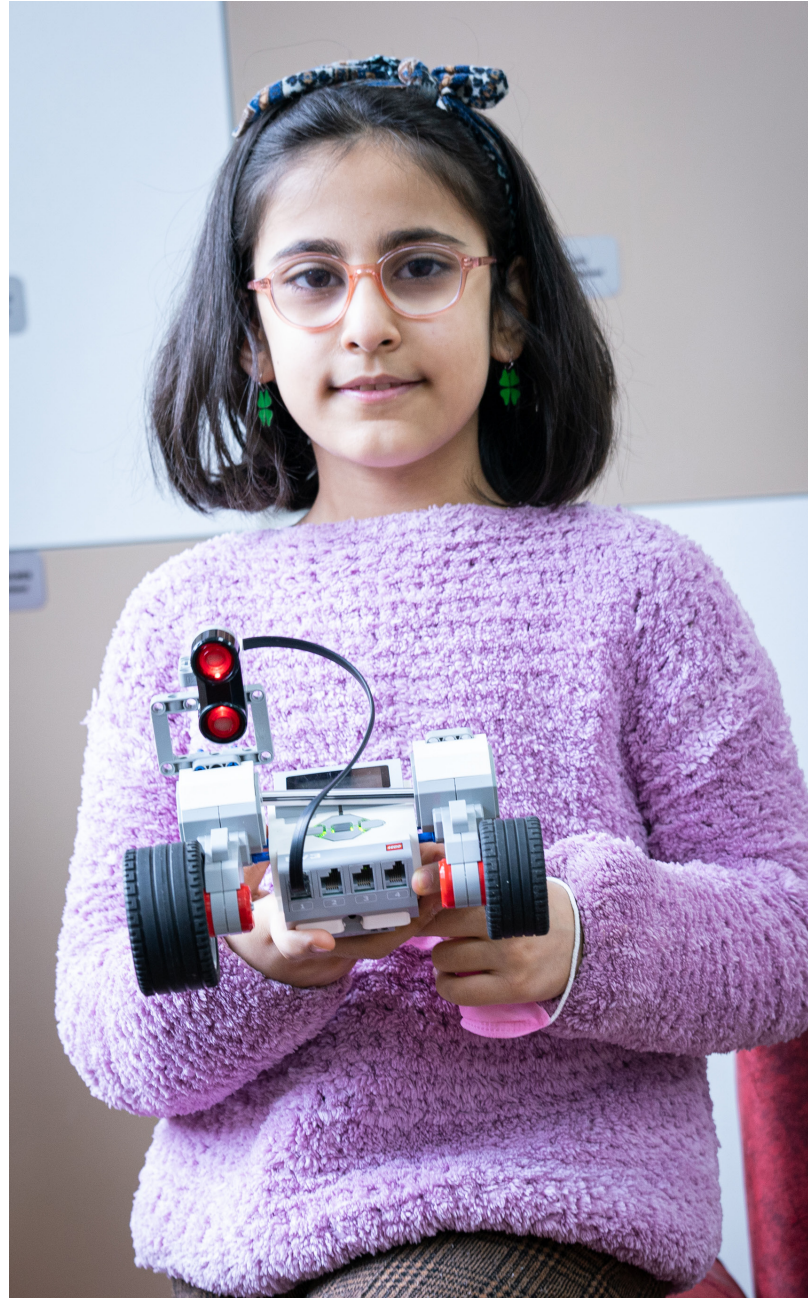


STEM ve Toplumsal Cinsiyet

“Kız çocuklarının okuryazarlığın ötesine geçen, eşit ve aktif bir şekilde katılabilecekleri kaliteli bir eğitim sistemine ihtiyacı vardır.”

Hayatın her alanında toplumsal önyargılar ve toplumsal cinsiyet normları kız çocuklarının STEM alanına aktif bir şekilde katılması ve yeterince temsil edilmesi önünde büyük bir engel oluşturmaktadır. Çocuklar erken yaşlardan itibaren eğitim sistemi içinde toplumsal cinsiyet rollerine dayalı bir sosyalleşme sürecinin içine girerler. Örneğin, gerek ev içinde gerekse okul öncesi eğitim ortamında kız çocukları daha hareketli ve karmaşık yapılarla sahip oyuncaklardan ziyade, oyuncak bebekler gibi daha durağan oyuncaklara yönlendirilmektedirler. Bu durum zamanla kız çocuklarının hareketliliğini kısıtlamakta, merak duygusu ve yaratıcı itkisini köreltmektedir.

İlerleyen eğitim hayatında ise öğretmenler genellikle erkek öğrencilerin sayısal alanlarda kız öğrencilerden daha başarılı olduğu inancını pekiştirmekte ve böylelikle STEM çalışmalarının erkekler için daha uygun olduğu algısı yaratılmaktadır. Okul eğitim müfredatı da STEM alanındaki toplumsal önyargılar ve toplumsal cinsiyet normlarından kaynaklı eşitsizliği daha da artırmaktadır. Ayrıca, STEM alanında kadın rol modellere yeterince yer verilmemesi kız çocuklarının bu alanlara yönelik ilgisini azaltmakta ve kendilerini yetersiz hissetmelerine neden olmaktadır. STEM alanında başarılı kadın rol modellere ait hikayeler duymak mevcut toplumsal cinsiyet stereotipleri çürütecek ve kız çocuklarının bu alanlara daha fazla ilgi duymasını sağlayacaktır.



STEM Eğitiminin Önemi

“STEM eğitimi aynı zamanda kız çocuklarını birer yenilikçi olarak düşünmektir.”



- STEM eğitimi çocukların bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerini bir arada kullanarak gerçek hayattaki karmaşık sorunlara yeni ve yaratıcı çözümler üretmesini mümkün kılar.
- STEM eğitimi çocukların bu alanlardaki bilgisini güçlendirdiği gibi aynı zamanda problem çözme ve yaratıcı düşünme gibi becerilerini de geliştirmektedir.
- Çocuklar dünyanın karşı karşıya olduğu küresel ısınma, küresel salgınlar ve alternatif enerji kaynakları gibi meselelere dair kafa yorma ve uygulanabilir projeler ve çözümler geliştirme olanağı yakalamış olurlar.
- STEM eğitimi okuryazarlığın ötesine geçerek çocukların karmaşık bilgileri eleştirel bir bakışla analiz etmesini ve yeni argümanlar geliştirmesini sağlar.
- STEM eğitimi aynı zamanda çocukların matematiksel becerisini geliştirerek problem çözümüne yönelik yeni modellerin üretilmesine olanak sağlar.
- UNICEF'e göre STEM, toplumsal cinsiyete duyarlı ve kaliteli bir eğitimin geliştirilebilmesi yönünde adeta bir katalizör görevi görmektedir.

STEM Eğitimiyle Kız Çocuklarının Eğitimini ve Güçlendirilmesini Yeniden Düşünmek

UNICEF'in hazırladığı rapora göre eğitim sisteminin dönüştürülerek modernize edilmesi ve bütün kız çocuklarının ulaşabileceği kaliteli bir STEM eğitiminin mümkün olabilemesi için önerilen eylemlerden bazıları özetle şöyledir:

“STEM eğitiminde, dijital erişim tek başına belirleyici olmasa da teknolojik altyapı kullanımı ve bilim tabanlı çözümler gençlerin gelişimi açısından önemli bir role sahiptir. Bu durumun kız çocukları ve kadınlar açısından ise hayati bir öneme sahip olduğu söylenebilir.”

- Ulusal kalkınma planları, eğitim sektörü politikaları, bilişim ve iletişim teknolojileri ve bilim politikalarına toplumsal cinsiyete duyarlı STEM öğretimi ve kariyer olanaklarını dahil edin.
- Erken çocukluk eğitiminden itibaren eğitimin her aşamasında toplumsal cinsiyete duyarlı yenilikçi STEM pedagojilerine yatırım yapın.
- STEM bilgisi ve becerilerini geliştirebilmeleri ve böylelikle kız çocuklarına ilham verebilmeleri için kadın öğretmenler ve kadın öğretmenlerin eğitimcilerine yatırım yapın.
- Öğrenme materyallerini revize ederek toplumsal cinsiyet önyargılarını ve stereotipleri ortadan kaldırın.
- Özellikle yeterli kaynaklara sahip olmayan ve ulaşılması zor bölgelerdeki kız çocuklarının dijital teknolojilerle STEM eğitimine erişimini artırın.
- Mevcut toplulukları kullanarak yada kız çocukları için yeni STEM kulüpleri kurarak okul dışındaki kız çocukları için toplum temelli dijital beceri eğitimleri sağlayın.
- Artırılmış sanal gerçeklik ve sanal bilim laboratuvarları gibi sınıf içi ortamını yeniden tahayyül eden yenilikçi ve dijital eğitim çözümlerini uygulamaya koyun.
- Ulusal ve bölgesel düzeyde toplumsal cinsiyete duyarlı STEM eğitime dönük belirlenmiş bütçeler ayırın.



Mardin, İstanbul ve İzmir'den Gençler STEM Eğitimini Konuşuyor: Kazanımlar, İhtiyaçlar, Çözümler ve Ağlar

18 Mayıs 2021 tarihinde STEM for Sisters projesi kapsamında "Mardin, İstanbul ve İzmir'den Gençler STEM Eğitimini Konuşuyor: Kazanımlar, İhtiyaçlar, Çözümler ve Ağlar" isimli söyleşiyi 84 gencin katılımıyla online olarak gerçekleştirdik. İzmir, İstanbul, Mardin ve Bursa'dan gençlerin katıldığı söyleşinin moderatörlüğünü Mardin Kültür Yönetim Kurulu Üyesi Gülcan Kılıç yaptı. Farklı yaş gruplarından, farklı bölgelerden gelen ve STEM'in farklı alanlarında çalışan 6 gençle yapılan söyleşide, STEM eğitiminin kazandırdıkları, bu alanda duyulan ihtiyaçlar, buralara dair çözüm önerileri ve oluşabilecek ağları ele aldık.

Gülcan: Hepiniz hoş geldiniz. Konuşmacılarımızı tanıtmadan önce kısaca Mardin Kültür'den bahsetmek istiyorum. Sonrasında konuşmacılarımızı tanıtacağım ve soru cevap şeklinde ilerleyeceğiz. Konuşmalar sırasında görüşlerinizi ya da sorularınızı chat'ten yazabilirsiniz. Son bölümde sizin görüşlerinizi söyleyebileceğiniz bir bölüme de yer vereceğiz.

Biz Mardin Kültür'ü 2014 yılında özellikle gençler ve kadınlarla eğitim alanında çalışma yapmak amacıyla kurduk. Mardin Kültür olarak eğitim hakkını temel bir insan hakkı olarak ele alıyoruz. Ancak eğitim hakkını sadece eğitime erişim ve okula gitmek olarak tanımlamıyoruz. Bizce eğitim hakkı, her bir bireyin kendi potansiyelini gerçekleştirebilmesini, kendini geliştirebilmesini, yaratıcılığını keşfedebileceği sosyal kültürel donanımına sahip olmasını da kapsıyor. Bu yüzden yaptığımız tüm çalışmaları interdisipliner bir şekilde kurguluyoruz ve gençlerin-kadınların güçlenmesine katkı sunacak çalışmalar üretmeyi hedefliyoruz. STEM alanında 2016 yılında çalışma yürütmeye başladık. STEM eğitimi, öğretmen merkezli yaklaşım yerine problem çözme, yaratıcı düşünme, araştırma ve uygulamalı aktiviteleri içeren bir öğretim şekli olarak karşımıza çıkıyor. Özellikle ülkemizde yeni yaygınlaşmaya başladığını söyleyebiliriz. 2016 yılında bu alanda çalışmaya başlarken birçok alanda olduğu gibi burada da toplumsal cinsiyet eşitsizliğini göz önünde bulundurarak cinsiyet eşitliğine katkı sunacak şekilde çalışmalarımızı organize etmek istedik. İlk olarak kız çocuklarıyla çalışmaya başladık ve Sisters' Lab adında bir proje yürüttük. Bu projeden sonra STEM for Sisters projesini yürütmeye başladık ve pandemi dönemini de kapsayacak şekilde ortaokullu kız çocuklarıyla çalıştık. Bu söyleşi de STEM for Sisters projesinin son çalışmasını oluşturuyor.



Devam ettiğimiz bir diğer çalışma Sisters Science Bridge: Arizona to Mardin projesi. Burada da liseli genç kadınlarla birlikte STEM alanında çalışıyoruz.

Mardin merkezli yürüttüğümüz çalışmalarımızı Türkiye’den ve uluslararası ortaklarla birlikte yürütüyoruz. Söyleşimize İstanbul’dan katılan konuşmacılar bizim 2017’den bu yana yürüttüğümüz STEM projelerindeki paydaşlarımızdan biri olan Robert Koleji’nden katılıyorlar. İzmir’den katılan konuşmacılar ise şuan yürüttüğümüz STEM çalışmalarında eğitmen pozisyonunda yer alan kişiler. Biz bu söyleşiyle, daha önce STEM alanında birlikte çalıştığımız İzmir ve İstanbul’dan gençlerle bir araya gelerek STEM eğitimini birlikte konuşmak ve farklı boyutlarıyla ele almak istedik.

Konuşmacılarımız sadece farklı bölgelerden gelmiyor aynı zamanda STEM eğitime farklı alanlardan dahil oluyor. Bununla birlikte farklı yaş gruplarındalar ve farklı deneyimleri taşıyorlar. **Esra Revşen Karaalp**, Mardin Kültür’ün ilk STEM çalışmalarına katılan ekiptendi. Bizim çalışmalarımıza katıldığında Mardin Fen Lisesi’nde okuyordu, şu an Brown Üniversitesi 3. Sınıf öğrencisi. Fizik ve Bilgisayar Bilimleri okuyor ve Astrofizik alanında asistan olarak çalışıyor. **Ravza Nur Gübay**, Mardin Kasımiye Ortaokulu 6E sınıfı öğrencisi. STEM for Sisters projemizin katılımcılarından birisi. **Nevin Ada Çakmak** ve **Yetkin Alp Sezgin** Bahçeşehir Koleji 50. Yıl Fen ve Teknoloji Lisesi’nde 10. Sınıf öğrencisi ve ikisi de robotik yarışma takımı olan 4th Dimension’da yer alıyorlar. Ada aynı zamanda ekibin eğitim departmanının lideri ve Yetkin Alp de eğitim departmanında çalışıyor. İstanbul’dan katılan konuşmacılarımız **Duru Lal Pekel** ve **Mehmet Kaan Nur**, Robert Koleji’nde 10. Sınıf öğrencisi. Aynı zamanda Gençlerle Bilim projesinin liderliğini yapıyorlar.



Kazanımlar

Gülcan: Revşen, hem üniversite seçimi, hem kariyer ve alan tercihlerini düşündüğünde şu zamana kadar dahil olduğun STEM eğitiminin sana kazandırdıkları neler?

Revşen: Genel olarak lise ve öncesinde katıldığım STEM eğitimleri bana birçok farklı bilim alanına dair fikirler verdi. Biyoloji, Jeoloji, fizik ve kimya öğrendim. Neye ilgim var ve neyi daha çok sevmiyorum onu anlayabildim. Bugün de araştırmak ve öğrenmek istediğim şeyler konusunda bana biraz onlar önderlik ediyor. En önemli nokta, benim lisede TU-BİTAK için yaptığım iki araştırma projesiydi. Bunlarla birlikte araştırmayı çok sevdiğimi öğrendim. Bundan dolayı önce mühendislik seçmeye karar verdim. Üniversiteye başladıktan sonra mühendisliğin bana çok uygun olmadığını aslında bilim insanı olmak istediğimi fark ettim ve fizik alanında çalışmak istedim. **STEM eğitimleri bence en çok problem çözme yeteneği kazandırıyor.** Fizik okuyorum ve bir kuralın, evrenin nasıl işlediğini bulmaya çalışıyoruz ve bu yüzden birçok şeyi her zaman bir problemle öğreniyoruz. Bugünün dünyasında analitik bakış açısıyla problem çözme her alanda çok önemli. Günlük hayatımda insan olarak bana kattığı şey ise şüphecilik ve kritik düşünme yeteneği. Tabi ki bunları her zaman geliştirme olanağı var ve geliştirmek gerekiyor.

Gülcan: Robert Koleji'nden katılan konuşmacılarımız bir sosyal sorumluluk projesi yürütüyorlar. Öncelikle yürüttüğünüz bu projeden bahsedebilir misiniz? Sonrasında hem projeyi yürüten kişiler açısından hem de proje katılımcıları açısından nasıl kazanımlar hedeflediğinizi anlatır mısınız?

Mehmet Kaan: Gençlerle Bilim adında bir sosyal sorumluluk projesi yürütüyoruz. Bu projede ortaokul öğrencileriyle bir araya geliyoruz. Onlarla evde bulabilecekleri, ulaşımı kolay olan malzemelerle deneyler yaparak okulda öğrendikleri şeyleri pekiştirmeye çalışıyoruz. **Proje kapsamında öğrencilerin elde etmelerini istediğimiz kazanım, okulda görüp derste öğrendikleri şeyleri günlük hayatta uygulayabilmeleri.** Böylece okulda öğrendikleri şeyi daha iyi anlayıp gerçek hayatta ne işe yarayacağını fark etmeleri. Bu nedenle okulda öğrendikleri müfredata da bağlı kalmaya özen gösteriyoruz. Ayrıca evde bulabilecekleri malzemeler olması bize çok kolaylık sağlıyor. Çünkü pandemi döneminde sadece uzaktan eğitimler yapabiliyoruz. Evde buldukları malzemelerle okuldaki bilgilerini pekiştiriyorlar. Ayrıca projemizin bir amacı da bu dönemde sosyallikten uzak kalmış çocukları biraz eğlendirip onlara bir şeyler katabilmek. Bizim için en büyük kazanım da projede hedeflediğimiz şeylerin gerçekleştiğini görmemiz.

Gülcan: Ravza, STEM for Sisters projesine 5. Sınıf-
tayken başladı. Pandemi nedeniyle çalışmalara ara
verdiğimiz bir vakit oldu. Sonrasında set sayımızı art-
tırdık ve laptoplar alarak her kızın evine bu ekipman-
ları götürdük. Okullarda başlayan çalışmalarımıza
online bir şekilde evlerden devam ettik. Dolayısıyla
Ravza 5. ve 6. Sınıfta robotik kodlama eğitimleri-
ne katılmış oldu. Ravza, ilkokuldan sonra katıldığın
STEM eğitimlerinin sana ne kattığını düşünüyorsun?

Ravza: Biz robot yaparken belirli bir kural ve düzen gerekiyor. Robotumuzu kodlarken yaptığımız bir hata bile bizi olumsuz sonuçlara götürebiliyordu. Deneme ve yanılma yaparak kendimizi geliştirdik.

STEM çalışmasında, çalıştığımız sürece başarıya ulaşmanın hiç de zor olmadığını anladım.

Gülcan: İzmir'deki ekip STEM eğitimlerine yarışmalardan doğru katılıyorlar. Bu yarışmalar gençler arasında STEM eğitiminin çok önemli bir parçası. Öncelikle Türkiye'de düzenlenen yarışmalardan kısaca bahsedebilir misiniz? Sonrasında da bu yarışmaların size ve ekip çalışmasına nasıl katkıda bulunduğunu anlatabilir misiniz?

Yetkin Alp: Dünyadaki ve Türkiye'deki yarışmaları First Vakfı düzenliyor. Türkiye'de 2 tür yarışma var: FLL (First Lego League / First Lego Ligi) ve FRC (First Robotics Competition / First Robotik Yarışması). FLL'de kullanılan robotlar LEGO robotları ve ilkökul, ortaokul ve 9. Sınıf seviyesinde oluyor. FRC, lise ve Üniversite seviyesinde, daha büyük ve endüstriyel robotların kullanıldığı yarışmalar oluyor. Ben bu yarışmaların ikisine de katıldım. **Bu yarışmalar bana en çok bir ekip içinde nasıl hareket edeceğimi, neler yapacağımı öğretti.** Aynı zamanda benim robotlara ilgim vardı. Robotik ve kodlama hakkında bir şeyler öğrendim.

Gülcan: Ada sen bu konuda bir şey eklemek ister misin?

Nevin Ada: Ben de STEM'le 5. Sınıftayken tanışmıştım. Bana en büyük etkisi meslek seçimi konusunda oldu.

Daha öncesinde meslek olarak ne istediğimden tam emin değildim. STEM dersimiz bizim okul müfredatımızda vardı. İlk derse girdiğimde sürükle-bırak blokları kullanarak kodlama yapıyorduk ve robotu inşa ediyorduk. Dersten çıktığımda istemsizce gü-lümsüyordum ve mutlu olduğumu fark ettim. Sonra bunun yarışmaları olduğunu öğrendim. Okulumuzdaki yarışma takımının 3 yıl boyunca kaptanlığını yaptım. Sonraki iki sene de mentörlüğünü yaptım. Bütün bu yarışma sürecinin bana pek çok katkısı oldu.

STEM eğitiminin en büyük kazanımı ise olumsuz durumlarla nasıl başa çıkılabileceğini öğretmesi.

Yarışmada her an bir şey olabiliyor, robot kilitlenebiliyor, mülakatınız kötü geçebiliyor, biriyle kötü bir sohbetiniz olabiliyor... Bunlardan sonra hemen toparlanabilirseniz bir şeyler kazanabiliyorsunuz. Ayrıca, hem kendimi hem takımı nasıl motive edebileceğim gibi bir çok şey öğrettiğini söyleyebilirim.



İhtiyaçlar

Gülcan: Revşen, bugünden baktığında lisede katıldığın STEM çalışmalarında neler eksikti ya da nelerin üzerine gidilmesi gerekir? Bir de şu an üniversitede STEM eğitime dair nasıl ihtiyaçlar gözlemliyorsun?

Revşen: Öncelikle iyi öğretmenlere ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum. Bizler eğitim sürecinde üniversiteye doğru yarış atı gibi koşturuluyoruz. Bu yüzden araştırma ve merak duygumuz kayboluyor. Lise ve öncesindeki eğitim çok daha güzel ve eğlenceli olabilirdi. Fen Lisesine gitmiş olmamın bir çok artısı var, örneğin okulumun güzel bir altyapısı vardı. Ancak şu an profesörlerimde , doktora yapan arkadaşlarımda, asistanlarda ve akranlarımda gözlemlediğim kadarıyla **bilim insanları sosyal sorumluluk bilinciyle ve iletişim becerileriyle daha çok yükseliyorlar.** Bence bu şekilde kendilerinin ve çevrelerinin hayatlarını çok daha güzel bir şekilde geliştirebiliyorlar. Popüler bilim çalışmaları ve konferanslardan yola çıkarak söyleyebilirim ki iletişim yeteneği çok önemli. Teknolojiyi çeşitli oyun araçlarıyla sevdirebiliriz ama STEM'in Science (Bilim), Engineering (Mühendislik) ve Math (Matematik) bilgi ve becerileri lise ve öncesine dayanıyor. **Öğretmenlerin ve eğitimcilerin daha kapsayan bir müfredat hazırlamaları gerekiyor.** Matematik ve fen derslerinin daha eğlenceli ve hoşgörülü olması gerekiyor. Bunun için daha fazla deney ve gözleme dayalı eğitime ihtiyaç var. Erken yaşta kaybolmuş bir merak eksikliği olduğunu düşünüyorum. Örneğin, profesörlerim ortaokuldayken saatlerce mekanik bir problem üzerine düşündüklerini anlatıyorlar. Ben buna bizdeki "soru bankası" efekti diyorum (bize çok fazla soru bankası çözdürüldü). Üniversite eğitimi içinde ise pandemi

öncesi ve sonrasını karşılaştırma fırsatım oldu. İnsanlarla oturup birlikte bir soruyu çözmek, bir ödev yapmak ya da birlikte araştırmak insana çok güzel şeyler öğreten ve insanı çok daha fazla geliştiren bir şey. Oturup dersi tekrar dinlemekten ya da kitabı okumaktan çok daha farklı bir deneyim. Pandemi döneminde bu deneyim azaldığı için eğitimde öğrenme daha zorlaştı diyebilirim. Bilim insanı asla laboratuvarı tek başına veri toplayan, saç dökülmüş, yalnız bir bilim insanı değil. Bu imgeden kurtulmak gerekiyor. Bütün STEM alanları yüksek derecede işbirliği potansiyeliyle yükseliyor. Bunun farkına varılıp dışarıya yansıtılması çok büyük bir ihtiyaç.

Gülcan: Robert Koleji'nden arkadaşlar bir sosyal sorumluluk projesi yürütüyorlar. Her sosyal sorumluluk projesi toplumda gözlemlenen bir sorundan yola çıkarak hazırlanır ve bu alanda toplumsal bir değişim/dönüşüm hedeflenir. Siz yürüttüğünüz bu projeyi nasıl bir ihtiyaçtan yola çıkarak hazırladınız? Hedef kitleniz neden ortaokul öğrencileri? Ayrıca bu projeyi yürütürken nasıl ihtiyaçlar gözlemlediniz?

Duru Lal: Robert Koleji'nin öğrencilerine sunduğu en güzel olanaklardan biri sadece İstanbul'da değil Türkiye'nin dört bir yanından çocuklarla buluşup onlarla bilgi alışverişi yapmamızı sağlayan topluma hizmet projeleri kurmamız. **Kendi projemizi tasarlarken de toplumdaki en önemli ihtiyaçlardan birinin bilime erişim olduğunu gördük.** Bu yüzden bu yola çıkarken ilk amacımız bilime çok fazla erişimi olmayan ortaokul seviyesindeki çocuklara bilimin hayatımızın her alanında olduğunu göstermekti. Ortaokul seviyesinde çocuklarla çalışmayı

tercih etmemizin en önemli nedeni de özellikle 10-12 yaş aralığının çocukların etrafında gördüklerini sorgulayıp bilim kavramını kavramaya başladıkları bir dönem olması. Bu, her ne kadar onlarla bilgi alışverişi yapmamızı kolaylaştırıyor olsa da maalesef pandemi bizi bir o kadar zorladı. İlk defa liderliğimizi bir online proje ile yapmak durumunda kaldık. Etkinlikleri çevrimiçi ortamda gerçekleştirdiğimiz için aramızda bir bilgisayar ekranı vardı. Karşı karşıya kaldığımız en büyük sorun da çocuklarla gerçek bir iletişim kuramamak, onların o anki duygu ve düşüncelerine tam olarak tanık olamamaktı. Dolayısıyla ihtiyaç duyduğumuz şey gerçek iletişimdi. Bu da maalesef pandemi yüzünden gerçekleşemedi.

Gülcan: Ortaokulla çalışma deneyimini biz de ilk defa Sisters Lab projesinde yaşadık. Projenin son aşamasında öğretmen pozisyonuna gelen liseli gençler, ortaokullu kız kardeşlerine eğitim veriyorlardı. Orada fark ettiğimiz bir konu da şuydu: Biz Mardin Fen Lisesi'nde çalışma yapıyoruz ve burada bulunan öğrenciler hali hazırda geleceklerine dair hangi alanda çalışacaklarına karar vermiş öğrenciler ki Fen Lisesi'ni tercih etmişler. Ortaokul ise ilk karşılaşmanın olduğu ve geleceğe dair ilk adımların atıldığı, sonrasında tercihlerin yapılacağı dönem. Dolayısıyla o yaş grubuyla çalışma yapmak çok önemli. Ravza ortaokul döneminde katıldığın STEM çalışmalarında sence nelere ihtiyaç var, nelerin geliştirilmesi gerektiğini düşünüyorsun?

Ravza: Toplu olarak aldığımız STEM eğitimleri benim için çok faydalıydı ancak setler evlerimize geldiğinde yetersiz olduğunu hissettim. Birlikteyken arkadaşlarımla fikir alışverişi yapabiliyordum, daha güzel robotlar ortaya çıkarıyorduk. Bir de el işçiliği, sanat gibi farklı ilgi alanları bu çalışmalara dahil edilebilir.

Gülcan: Yarışmaya katılan ekip olarak sizlerin, gözlemlediğiniz diğer ekiplerin ve tüm ekipleri bir araya getiren organizasyonun sizce nasıl ihtiyaçları var, bu alanda nelerin geliştirilmesi gerekiyor?

Nevin Ada: Bahsettiğimiz First Vakfı ilk yarışmayı 1998 yılında düzenliyor ama Türkiye'de ilk yarışma 2010 yılında gerçekleşiyor. Dünya çapında 1000'i aşkın teknoloji yarışması var ama bu yarışmaların yaygınlaşması gerçekten vakit alıyor. Örneğin, yarışma Türkiye'ye ilk geldiğinde bir ilde yapılmıştı, şu an 5-6 ilde yapılıyor. Diyelim ki Konya'dasınız, size en yakın yarışma Ankara'da. O yüzden iki günlük bir yarışma için oraya gitmeniz, orada kalmanız, robotlarınızı koyacak ve şarj edecek yer bulmanız gerekiyor. Bir takım 15 kişiden oluşuyor. Ve bir FLL takımının sponsor bulması neredeyse imkansız.

Dolayısıyla ekonomik eşitsizlik sözü konusu.

O yüzden organizasyon açısından eksiklikler olduğunu düşünüyorum. Yarışma takımlarının sayısı 5 senede neredeyse ikiye katlandı. Kontenjan açısından da sıkıntıların ortaya çıktığını düşünüyorum. Kayıtlar açıldığında kısa bir sürede kaydınızı yaptırmanız gerekiyor ki açıkta kalmayasınız. O yüzden hem kontenjanın hem de Türkiye çapında yapılan yarışmaların artırılması gerektiğini düşünüyorum. Bir diğer konu da FLL takımları ikiye ayrılıyor: Bir tanesi 5-6 senelik köklü takımlar, diğeri ise yarışmaya ilk defa katılan takımlar. Bu yeni takımlar genelde uzun süreli olamıyorlar çünkü takımların çoğu ödül odaklı oluyorlar. Bunda First'ün olduğu kadar mentör ve koçların da bir payı olduğunu düşünüyorum.

Buradaki asıl kazancın STEM alanında bir şeyler öğrenilmesi olduğu hatırlatılmalı.

En büyük yarışma bizim de katıldığımız First Robotics Competition, orada kesinlikle sponsorlar bulmanız gerekiyor. Bu konuda STEM'e verilen değer hala olması gerektiği seviyede değil. Örneğin, NASA'nın takımı olarak geçen ekipler var, onların sponsoru NASA. Muhasebecileri bile var. Büyük şirketler olduğu gibi küçük şirketler de sponsor olabiliyorlar. Bu şirketlerin, ihtiyacı olan takımlara yönlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.

Yetkin Alp: Pandemi döneminde de sıkıntılar oldu. İlk başta robot yarışması hiç yapılmadı. Yaptığımız birçok projeyi pandemi nedeniyle yapamaz hale geldik. Yüzyüze görüşemediğimiz için takım ruhu daha güçsüzdü. Toplantılarımızı online yaptığımız için yüzyüze olduğu gibi güzel bir ortam oluşmuyor.

Gülcan: Birçok alanda olduğu gibi burada da adil olmayan yarışma koşulları ortaya çıkıyor. Bizim motivasyonumuz toplumsal cinsiyet eşitsizliğine dair bir pozitif ayrımcılık yapmak ama STEM alanı dediğimizde, teknolojiye erişim çok önemli. Dolayısıyla ekonomik eşitsizlik burada belirleyici bir konu.





Çözümler

Gülcan: Tüm konuşmacılarımızdan, bahsedilen ihtiyaçlara yönelik çözüm önerilerini duyabilir miyiz?

Revşen: Çözüm aslında en zor kısım. Sorunlarda buna ne kadar değindim emin değilim, ama bence STEM alanında zaten dezavantajlı olan topluluklar daha çok geride kalıyorlar ve arada uçurum oluşuyor. Buna iki örnek verebilirim: 1. Üniversiteye gelen insanlar hukuk, tarih, psikoloji gibi daha önce hiç deneyimlerinin olmadığı bir alana direk gelebiliyorlar ama matematik altyapısı olmayan bir insanın matematiğe girdiğini göremiyoruz. Bu bölümler için arka planın ve deneyimin olması gerekiyor. Dezavantajlı bir yerde okuyan insan daha az matematik görmüş oluyor. Dolayısıyla o, üniversitede matematik okumuyor ve bulunduğu topluma da matematik bilgisini ve deneyimini de götüremiyor. Toplum nezdinde de bir zincir oluşuyor. 2. Genel olarak bir toplumun gelişmesi için STEM gerekiyor. Diğer bir taraftan dezavantajlı insanlar STEM’de geride bırakılıyor. Bu da o toplumların daha da dezavantajlı duruma düşmesine neden oluyor. Sosyoekonomik ve politik açıdan dezavantajlılıklar olabiliyor.

Bu noktada aklıma gelen çözüm şu: Gelecek nesillere aktarım açısından aileleri bir şekilde programa dahil edebiliriz. Bu, farklı yaş grupları ve jenerasyonlar arasındaki geçişi kolaylaştırabilir. Aynı zamanda bilim karşıtlığı yükselen bir trend. Ailelerin programlara dahil edilmesi bilime yönelik önyargılara karşı da bir adım olabilir. Ayrıca, her şeyi değiştiremeyeceğimizin farkına varmamız gerekiyor. İnsan olarak kısıtlı zamanımız var ve bu alanlar yavaş ilerleyen alanlar, dünyanın işleyiş şekli nedeniyle birçok bürokratik ve politik engeller çıkabiliyor. Ya da pandemi çıkabiliyor. Her koşulda düşük bütçeyle büyük

etki yapabilecek çalışmalar yapmamız gerekiyor. Ayrıca geçtiğimiz yıl bir kongrede dinlemiştim; bilimsel alanlarda yasal düzenlemeler üzerine çalışan insanlar var. Bunlar devletlerin bilim insanlarının çalışmalarına ayırdığı bütçe üzerine çalışıyorlar. Bu alanda da hepimizin çalışması gerekiyor, çünkü işin sonunda herşey ekonomik soruna dayanıyor.

Duru: Toplumumuzda STEM daha çok erkeklerin başarılı olabileceği bir alan olarak değerlendiriliyor. Fakat kızların da bu alanda yapabileceği çok şey var.

Bu konuda en önemli adım yani çözüm, her kızı STEM konusunda desteklemek ve başarılı olabilecekleri şekilde teşvik etmektir.

Sizin de dernek olarak yürüttüğünüz STEM for Sisters projesi bunun bir parçası. Bunu olabildiğince yaygınlaştırmak gerekiyor. Kızları ancak böyle dahil edebiliriz ve bu önyargıyı kırabiliriz.

Gülcan: Kız çocuklarına yönelik STEM çalışmaları artıyor ama hala çok yetersiz. Örneğin bizim çalışma yürüttüğümüz okullardan biri Midyat Fen Lisesi ve bu okuldaki kadın öğrencilerin oranı %70. Ne kadar çok kadın bu alana erişebiliyor diye düşünebilirsiniz ama günün sonunda hala mühendislik alanında çalışanların sadece %25’i kadın. Bunu değiştirmek için bu alanda uzun vadeli ve ısrarlı çalışmalara gerçekten ihtiyaç var.

Mehmet Kaan: Toplumumuzun büyük bir bölümünün STEM hakkında hiçbir fikri yok.

Bence STEM’in gençler arasında daha fazla yaygınlaştırılması lazım.

Gençleri STEM’le alakalı projelere dahil edip

STEM'in ne olduğunu tanıtmamız gerekiyor. Böylece hem STEM'e olan ilgili artar hem de ilgisi olan kişileri kaybetmeyiz. Gençleri STEM eğitiminin içine katarak gelişme sağlayabiliriz.

Ravza: Biz pandemiyle birlikte eğitimlerimize ara verdik ve sonra eğitimlere kendimiz evlerimizden katıldık. Bence STEM eğitimleri arkadaşlarımızla birlikte ve yüzyüze yapılmalı.

Nevin Ada: "STEM alanında kızlar az" dediğimizde bu, kızların STEM alanına ilgisi, ulaşımı ve bu alandaki bilgisi daha az anlamına geliyor. Kızlar bu alana girmiş olsa bile devam edemiyorlar yani bunun sürekliliği olmuyor. Diğer bir taraftan köylerin daha az gelişmiş yerler olduğunu söyleyebiliriz. Buradan birleriyle konuştuğunuzda ve onları yarışmalara dahil etmek istediğinizde düşünmeniz gereken ilk konu bu gençlerin nasıl eğitileceği. Türkiye'deki genç nüfus 20 milyon ve bu kadar kişiyi eğitebilecek yetkinliğe sahip öğretmenlerin olduğunu düşünmüyorum. Şu an böyle bir hedef koysanız bile gerçekçi değil.

O yüzden ben bu alanlarda yetkin eğitimcilerin yetiştirilmesi gerektiğini düşünüyorum. Biz STEM'i müfredatımıza eklemek istiyoruz, bunu yapan ülkelerin sayısı da az değil açıkçası. O yüzden kendi başımıza bir şeyler yapmak yerine diğer ülkelere araştırmacıların gönderilebileceğini ve bu konuda çalışmalar yapılabilceğini düşünüyorum.

Yetkin Alp: Yapalım diyoruz ama bu tür eğitimlerin nasıl yapıldığı da önemli. Örneğin, ben robotik kodlamayı iki şekilde öğretebilirim: 1. Teoride öğretebilirim, şöyle yaparsak bu robot bu şekilde olur ya da 2. Robotu ve kodlamayı insanların daha çok dikkatini çekecek şekilde öğretebilirim.

Eğitimleri kapsayıcı ve eğlenceli şekilde kurgularsak daha çok kişi STEM'e dahil olur.

Gülcan: Şu ana kadar STEM eğitimlerinin bize kazandırdıkları, bu alandaki ihtiyaçlarımız ve önerdiğimiz çözüm önerileri üzerine konuştuk. Sizce bu alanda çalışan gençlerin bir araya gelmesi, temas etmesi ihtiyaç ya da çözümün bir parçası olabilir mi? Nereye oturur ya da nasıl olabilir? Buraya dair ne söylemek istersiniz?

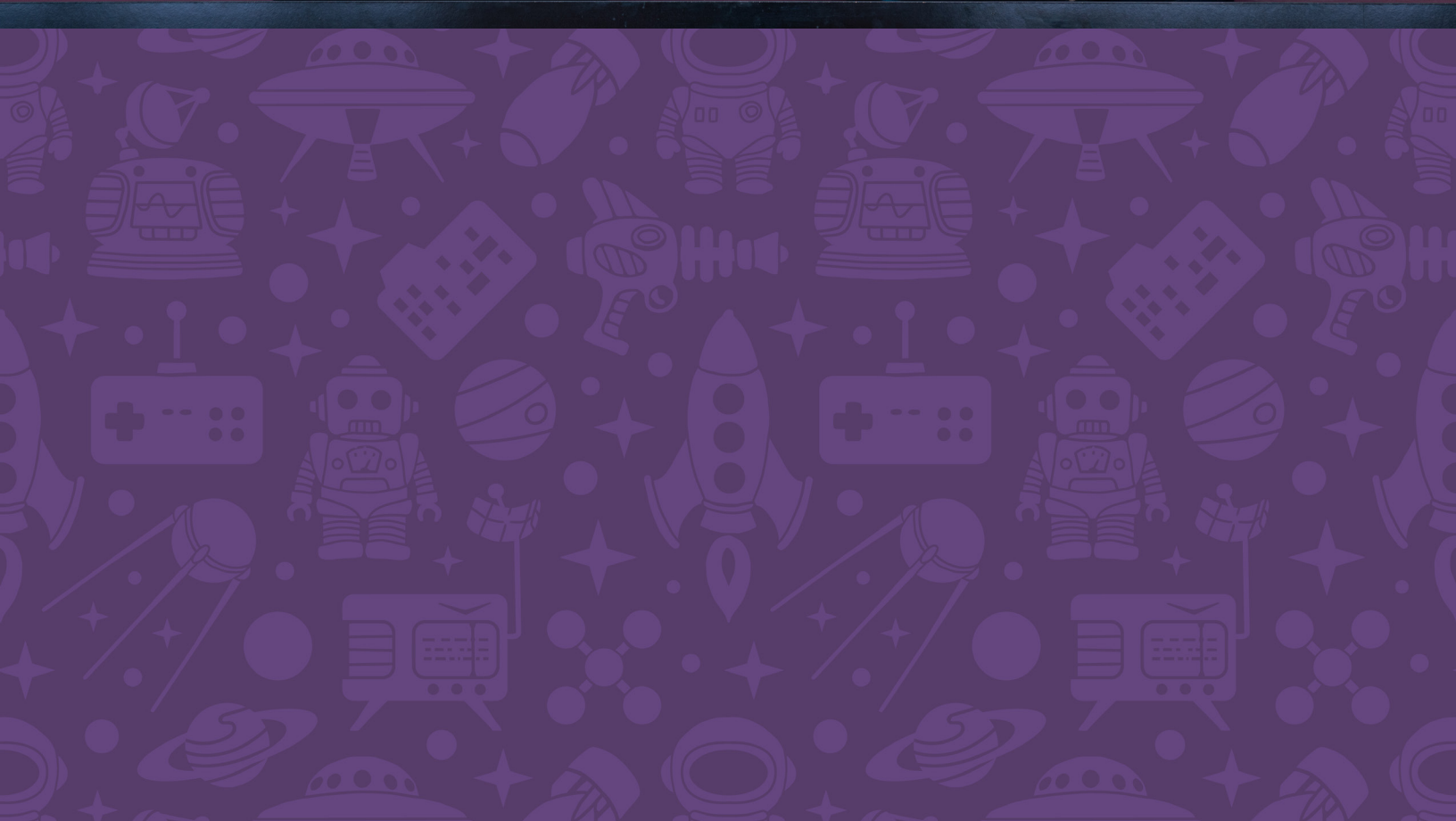
Revşen: **Aslında bu söyleşinin kendisi yeni ağlar kurma ve genişletme etkinliği.** Asosyal, tek başına olan deli matematikçi imgesi artık çok gereksiz. Birçok dersi, bilgiyi ya da yeteneği kendimiz internetten ya da Youtube'tan öğrenebiliyoruz. Ama bazı şeyler kitaplarda yazmıyor ve dersin içeriğinde yer almıyor. Bazı şeyler sadece öğretmen ve öğrencinin etkileşiminden öğreniliyor. Arkadaşların farklı bakış açıları insana çok farklı şeyler öğretebiliyor, ufuk genişletiyor, yeni şeyler kazandırıyor. Öncelikle öğrenmeyi öğrenmek gerekiyor: Ben nasıl öğreniyorum ve bana en çok hangi yöntem yarıyor? Bu, başka insanların nasıl öğrendiğini görmekle çok gelişiyor. Ben şu an öğretmen asistanı olarak çalışıyorum ve bunun beni ne kadar geliştirdiğini gözlemledim. Aynı zamanda Sisters' Lab'te ortaokullu öğrencilere eğitim verdiğimizde bizdeki değişimler kayda değerdi. O yüzden ağlar, öğrendikten sonra bilgiyi yaymak açısından da çok önemli. **Elimizden geldiğince bunun işbirliği yapılması gereken bir alan olduğunu görmek gerekiyor.**

Ravza: Bence farklı illerden, bölgelerden gençlerin bir araya gelebileceği, birbirlerini ziyaret edebileceği, yaptıkları çalışmalarını paylaşarak anlatacakları programlar düzenlenmeli.

Nevin Ada: Ben de bir araya gelmenin kesinlikle gerekli olduğunu düşünüyorum. Ayrı ayrı çalışmalar yapıp aynı hatalarla uğraşmak yerine, gençlerin bir araya gelip benzer şeyler üzerine birlikte çalışması, ortak bir fikir ya da proje ortaya koymaları daha önemli. Beraber çalışmak hem vakit hem de kaynak kazandırır. Pandemiyle birlikte gördük ki bu tarz söyleşiler, seminerler online bir şekilde gerçekleşebiliyor. Sadece farklı ilden değil ortak bir dil konuşabiliyorlarsa farklı ülkelerden gençler bir araya gelebilir.

Gülcan: Biz de aslında çalışmalarımızın neredeyse hepsinde bu ayağı kurmaya çalışıyoruz. Farklı bölgelerden, farklı yaş gruplarından, farklı alanlarda çalışan kişilerin bir araya gelmesi etkiyi kesinlikle güçlendiriyor. Bir araya gelip daha fazla şey yapabilme fikri aynı zamanda umut veriyor. Pandeminin yarattığı bir eşitlik de söz konusu oldu aslında. Örneğin bu tarz bir toplantıyı, farklı illerden bu kadar katılımcıyla birlikte yapmak çok zorken online olarak evlerimizden bir araya gelebiliyoruz. Bu koşullar ağlar oluşturabilmek için de bir fırsat doğuruyor diye düşünüyorum.





Soru & Cevap ve Yorumlar

Bu bölümde katılımcılarımızdan da soru ya da yorum alabiliriz.

Delal: Konuşmacılar içinde üniversiteye gidenler var. Aileler bölüm seçerken doktor ol, ya da mühendis ol diye zorluyorlar. Onlar farklı tercihler yaparken zorlanmadılar mı?

Revşen: Kesinlikle zorlandım. Aileme ilk yurtdışında okumak istediğimi söylediğimde aldığım ilk tepki “ne okuyacaksın?” oldu. O zamanlar bilgisayar mühendisliğinde okumak istiyordum. Babam “Demek ki tıp istemiyorsun, diş hekimi olabilirsin.” dedi. Yani sağlık alanında çalışmamı istiyorlardı. Tıpya küçük gördüğüm için değil ama bana göre bir şey değil. Bu konuda da ısrarcı olmak gerekiyor. Ne istediğinizi siz bildikten sonra ailenizi de buna sıcak baktırabilirsiniz. Sonuçta onlar da bizim mutluluğumuzu istiyor. Biz de mutlu olacağımıza onları ikna ettiğimizde işimiz biraz daha kolaylaşıyor.

Gülcan: Tıp konusu fen liseleri açısından toplumsal cinsiyet perspektifi ile ele alınması gereken bir konu. Öğretmenlik mesleği gibi “kadına yakışır” meslek olarak görüldüğü için kız çocukları yönlendiriliyor olabilir. İnsanların cinsiyetlerinden bağımsız olarak hangi alana ilgilerinin olduğunu keşfedebilmeleri önemli.

Rojda: Revşen Abla, bilgisayar mühendisliğini ilk başta seçmenin sebebi robotik eğitimi almış olman mı?

Revşen: Sisters’ Lab’te robotik eğitimi görmedik ama robotiğe benzeyen arduinolarda hazır kodlama üzerine çalıştık. Bilim ve sanatı iç içe geçiren küçük aletler hazırlamıştık. O bana çok değişik gelmişti. Bir

şeyler üretmeyi seviyorum. Sonraki yıl kısa bir html eğitimi aldım. Aldığım o tadımlık çalışmayla bu işi sevebilirim diye düşündüm. Ama aklımda geniş bir mühendislik seçeneği vardı. Bir sorunu bulmayı ve o sorun için bir şeyler üretmeyi, bunu insanlığın ortak yararı için yapmayı güzel buluyorum. Aynı zamanda bunu yaparken eğleniyorum ve çok şey öğreniyorum.

Şeyma: Ben Midyat Fen’de okuyorum. Söyleşiyi duyduktan sonra STEM eğitiminin ne olduğunu biraz araştırdım. Bence bizim bu eğitime alışmamız çok uzun zaman alacaktır. Öncelikle bize eğitim veren öğretmenlerin buna alışması ve bu konuda geliştirilmeleri gerektiğini düşünüyorum.

Sümeyye: Burada bulunan bir çok konuşmacı, karşılına çıkan fırsatları iyi değerlendirip bu fırsatların peşinden gitmişler. Bizim karşımızda da şu an böyle bir fırsat var ve belki ileride daha fazla fırsatımız olacak. Bu fırsatların karşısında şüpheli mi davranmalıyız yoksa üzerine mi gitmeliyiz? Kendileri bu durumda nasıl davrandılar?

Duru: Denemekte her zaman fayda var, yanlış yaptığımızda hatalarımızdan ders çıkarabiliyoruz. Karşımıza bir fırsat çıkıyorsa bunu denememek için hiçbir sebep yok bence. Adı üstünde fırsat, belki bir daha gelmeyecek.

Gülcan: Öncelikle tüm konuşmacılarımıza ve sonra tüm katılımcılarımıza teşekkür ediyorum.