

Darüşşafaka Ortaokulunda ESD Uygulamaları¹

Meltem Ceylan Alibeyođlu, Darüşşafaka Ortaokulu Akademik
Koordinatörü

Sevgili Sistem Düşüncesini Dostları,

Bu yazıyı hem bir Darüşşafaka öğretmeni hem de bir Sistem Düşüncesini Derneđi üyesi olarak kaleme alıyorum. İki nedenle çok mutluyum: Darüşşafaka Ortaokulu'nda gönüllü fen ve matematik öğretmenlerimiz sayesinde öğrencilerimiz sistem düşüncesiyle tanıştı, ilk mezunlarımızı verdik. Modelleme eğitimleri ve sonrasında iş-kuvvet-enerji dönüşümleri ile hazırladığımız programa katılan 7.sınıftaki 26 öğrencimiz sistem düşüncesinin Darüşşafaka'daki ilk mezunları oldular. Sistem düşüncesinin kendilerine ne ifade ettiğini bu ve sonraki sayfalarda sizler için kaleme aldılar. Öğrencilerimiz 11 hafta boyunca, her Perşembe tüm yoğunluklarına ve akşam saatinde olan derslerimize rağmen çalışmalara düzenli katılma, üretme ve öğrenme konusunda bir adım geri durmadılar, kendilerini gönülden kutluyorum. Bize sistem düşüncesiyle ilgili çok önemli bir öğrenme çıktısından bahsettiler: “zorlandım ama çok şey öğrendim, çok keyif aldım”. Öğrenmenin verdiği keyfi bize bir kere daha hatırlattılar.

İkinci mutluluğum: inandığımız bir ödüle layık görülmemiz. Darüşşafaka Ortaokulunda ve öncesinden Sistem Düşüncesini Derneđi tarafından diğer öğretim kurumlarında yapılan çalışmalar, UNDP'nin Sosyal İnovasyon Destek Programına, kapsamlı bir toplumsal yeniliğin ilk örnekleri olarak sunuldu. “Sistem Düşüncesiyle Eğitimin Değişen Dili” projemiz, destek programına başvuran 400'ün üzerindeki aday arasından seçilen 10 proje içine girerek ödül aldı. Sistem düşüncesiyle bir araya gelen bu iki kurumun kuruluş tarihleri bakımından aralarında 150 yıl bulunsa da ortak çok önemli bir yönleri var. Sosyal inovasyon yani toplumsal bir yenilik yaratma isteği. Ve kolektif çalışmaya olan inanç.

Mandela'nın dediği gibi “Eğitim, dünyayı değiştirmek için kullanabileceğiniz en güçlü silahtır.” Nitelikli eğitimin oluşmasına katkı sağlayan ve bu süreci büyük bir titizlikle yürüten tüm öğretmenlerimize, öğrencilerimize; bizlerle bilgisini, deneyimini paylaşan sevgili Emre ve Ülkem'e çok teşekkür ederim.

¹ Eğitimde Sistem Düşüncesini Haber Bülteninin 35. sayısında (Mart 2021) yayımlanmıştır.

Darüşşafa Öğretmen ve Öğrencilerinin ESD Uygulaması ile ilgili görüşleri

Sevin Duru Kandemir (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

ESD dersine girmek bana farklı bir bakış açısı, problemleri daha iyi anlama, grafik oluşturma ve veri analizi gibi alanlarda çok şey kattı. ESD deyince aslında aklıma hem grafikler, hem step fonksiyonu hem de perşembe geliyor da denebilir. Ayrıca, zor şeyler öğrenmek bazen insana özgüven kazandırabilir mesela ben o zor fonksiyonları ve konuları anladığımda kendime olan güvenim artıyordu. ESD eğitimi derslerime de katkı sağladı. Problemlere ve verilere karşı artık bir önyargım yok ve kolaylıkla problemi parçalara ayırıp grafik oluşturabilirim. Son olarak da benim bu eğitimi almamda yardımcı olan tüm öğretmenlerime ise teşekkürüm ve minnettarım sonsuz.

Merve Kılıçaslan (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

ESD benim için yeni bir bakış açısını ve devam eden bir döngüyü ifade ediyor. ESD sayesinde karşılaştığım sorulara farklı bir bakış açısı ile bakarak soruların arkasındaki detayları ve devam eden-etmeyen bir döngüye sahip olduğunu anlayabiliyorum. Bu bakış açısı bana soruları çok daha kolay bir şekilde anlamama ve çözümüne ulaşmak için tek bir yol olmadığını birden çok yolun olduğunu, bunları deneyerek sonuca ulaşabileceğimi anlamama yardımcı olan bir düşüncedir.

Zeynep Özdemir (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

Eğitimde Sistem Düşüncesi benim için grafik yapma ve yorumlamayı, sorunların çözümü için doğru algoritmayı kurabilmeyi ifade ediyor. Derslerde yaptığımız, yorumladığımız grafikler sayesinde grafiklere ve grafik sorularına olan bakış açım değişti. Artık bir grafiğin hangi verileri barındırdığını, bu verilerin nasıl bir artış içinde olduğunu ve birbirlerini nasıl etkilediklerini daha iyi anlayabiliyorum. Ayrıca derslerde Stella Online uygulamasını kullanmayı öğrendik ve bu gelecekte işime yarabilir. Çeşitli grafikler yaparken bu uygulamayı kullanabilir ve bir şeyin artışını ya da azalışını daha iyi açıklayabilir ve model üzerinde gösterebilirim. Kısacası ESD sayesinde analitik düşünme becerim gelişti ve bunun beni ileriki hayatımda da olumlu bir şekilde etkileyeceğine inanıyorum.

Peri Su Koşar (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

ESD dersi benim için, ders diyorum ama aslında ESD benim için bir ders değildi, eğlenceli, dersler sonrası yeni bilgiler öğrenmemizi sağlayan harika bir aktivite. ESD aktiviteleri bize ne mi öğretti? Günlük yaşantımızdaki şeyleri probleme, diyagrama dökmeyi, anlamlandırmayı öğretti. Peki ben buna bir örnek verecek olsam nasıl bir şey olurdu? Diyelim ki siz kumbaranızdaki para miktarını takip etmek istiyorsunuz, bunu nasıl yapardınız? İşte biz bunu ESD'de şöyle yapıyoruz; ilk önce problemi parçalara ayıracağız, evet sizin kumbaranıza giren belirli bir miktar para var öyle değil mi? Ve bazen de

harçlık yapmak için birazını kullanıyorsunuz peki ayın sonunda ne kadar para biriktirmiş oluyorsunuz? İşte ben çok basit bir örnekle ESD'yi günlük yaşantımızla ilişkilendirdim. Kısaca ESD'de öğrendiklerimiz ve daha nice öğreneceğimiz bilgiler ve bu bilgilerle edineceğimiz deneyimler bizlerin daha güzel bakış açılarına ulaşmamızı sağlayacaktır.

Selin Özkan (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

ESD dersleri boyunca çok eğlendim ve birçok yeni şey öğrendim. İlk başlarda bazı şeyleri anlamakta ve yorumlamakta zorlanıyordum fakat üzerine gittikçe ve daha çok denedikçe performansımın arttığının farkına vardım ve bu beni daha da mutlu etmeye başladı. Bir şeyleri yapamadığımız zaman öğretmenlerimizin ve diğer arkadaşlarımızın da bize destek olduğunu ve yardımcı olduğunu görmek benim de motivasyonumu artırıyordu. İlk derse girdiğimde çok heyecanlıydım ve meraklıydım, kafamda bir sürü soru işareti vardı ama zaman geçtikçe bu soru işaretleri de kalktı. Bu sürecin benim için çok güzel geçmesinden mi bilmiyorum ama 11 hafta gerçekten çok hızlı gelip geçti.

Emine Karaman (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

Eğitimde Sistem Düşüncesi benim için bir sorunları planlı bir şekilde çözmektir. Bunlar sorun olmak zorunda değil her hangi bir şey olabilir. Örneğin, bir yerin nüfus artışı olabilir çünkü insanlar için nüfus sayımı önemlidir ve nüfusu sayar ise insanlar çok fazla şey öğrenmiş olur. Nüfusu sistemli bir şekilde öğrendikleri için bu örnek buna uyabilir. Sorunu aşamalara ayırmak ve sorunu aşamalı bir şekilde çözmektir.

Elif Yılmaz (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

ESD'yi bir kelime ile tanımlayacak olsaydım, “yapboz” kelimesiyle tanımlardım. Yapboz parçalarının her birini birleştirdiğiniz zaman, ortaya resmin bütünü çıkarırsınız. Aynı şekilde bizler de ESD eğitimimiz süresince teker teker parçaları birleştirdik ve ortaya inanılmaz bir resim çıkardık. Bu süreçte zorlandığımız zamanlar olsa da, öğrenme isteğimiz bunların üstesinden geldi. ESD'nin bizlere kattığı en önemli özelliklerden biri grafik okuma oldu. Ayrıca günlük hayat problemlerinin modellerini oluşturup, onları grafiklerde gözlemleyebilme şansı verdi. Yeni terimler öğrendik ve bu sayede kurduğumuz modellerdeki kavramları birbiriyle ilişkilendirdik. Dediğim gibi, bizler de ESD'yi aynı yapboz şeklinde tamamladık. Önce kolay parçalardan başladık, sonra sıra yerleştirilmesi zor parçalara geldi fakat yine de bizler resmimizi tamamlamayı başardık. Umarım, ESD ile tanışacak her şanslı kişi de resmini tamamlamanın ve yeni şeyler öğrenmenin mutluluğunu yaşar.

Bartu Karaca (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

ESD benim için eğlenceyi ve yeni şeyler öğrenmeyi ifade ediyor çünkü ESD bize yeni şeyler öğretirken aynı zamanda bizi yaptığı çalışmalar ve verilen

problemleri çözmek için kullandığımız Stella uygulamasıyla bizi çok eğlendiriyor. Kısacası ESD benim için eğlenceli eğitim demek.”

Sena Yıldız Değirmenci (Darüşşafaka Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni)

Eğitimde sistem düşüncesi yaklaşımını fen bilimleri dersinde enerji dönüşümü konusunu işlerken kullandık. Hem materyal hazırlama süreci hem de uygulama süreci öğretmen olarak bu konunun anlatılmasında gerekli olan pedagojik ve alan bilgimi derinleştirmemi kolaylaştırdı. Öğrenim tasarımı içinde kavramlar arasındaki ilişkinin gösterilmesi için kullanılan araçlar kavram haritaları ancak sistem düşüncesinde kullanılan araçlar kavram haritalarının çok ötesindedir. Stella Online üzerinde modelleme yapan öğrenciler kavramları ilişkilendirmekle kalmayıp aynı zamanda bu ilişkiyi tanımlama ve bu ilişkinin etkisini görme fırsatı buldular. Bu anlamda öğrenme sürecinde hem kavramları bireysel olarak tartıştılar hem de genel çerçevede nereye oturduğunu fark ettiler.

Belinay Eđer (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

ESD benim için yeni bir şeyler öğrenmeyi ifade ediyor. ESD süresince aldığım eğitim boyunca kendimi birçok konuda geliştirdim. Örneğin: grafikleri artık çok daha iyi anlayabiliyorum. Daha önce hayatımda çok nadiren kullandığım şeyler olan grafiklerin aslında ne kadar yararlı olduğunu da öğrendim. ESD sayesinde sadece grafikleri değil derslerimi ve yorumlama becerimi geliştirdim. Fen derslerimdeki enerji-kuvvet-hız konusunu çok daha net anlamış oldum. Bu nedenle ESD projesinde emeği geçen herkese teşekkür ederim!

Ahmet Baki Mavi (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

ESD bana grafik yorumlama, problemler kurup-çözme, problemler üzerine tartışma, modelleme yapma gibi becerilerin yanın da Matematik ve Fen Bilimleri derslerinde bana yardımcı olacak bilgiler kattı. Ayrıca ESD günlük hayatımda kullanabileceğim bilgiler kattı. Örneğin bir oyun almak istiyorum verilen harçlık ve harcanan paraları hesaba katarak bir problem oluşturursak bu gidişle ne zaman oyunu alabileceğimi öğreniyorum. Ayrıca ülkemizin barajlarındaki doluluk oranı ve korona virüs vaka sayıları gibi gündemde olan olayları hesaplamada ve grafiklerle somutlaştırmada işimize yarıyor. Özetle ESD bana günlük hayatımda ve derslerde kullanabileceğim pek çok bilgi ve beceri kattı.

Ömer Faruk Yaman (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

Benim için Eğitimde Sistem Dinamikleri önceden sadece bir kelime grubuydu ancak sonrasında katıldığım oturumlarla Sistematik düşünmeyi öğrendim. Sistematik düşünmek benim için pratik çözümler yaratmak ve bulmaktır. ESD ile bir çok yeni bilgi öğrendim. ESD oturumlarında genellikle Stella uygulamasını kullandık bence bu bizim için çok güzel bir deneyim oldu.

ESD'nin ilk mezunları olmak bizi çok gururlandı. Umarım bu program çok gelişir ve herkese ulaşır.

Abdullah Düvenci (Darüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

Esd dersleri sayesinde grafikleri daha iyi okumama yardımcı oldu. Eskiden grafikleri anlamlandıramazdım. Sadece grafik okumayı değil grafikleri yapmayı da öğrendim. Yeni öğrendiğim uygulama sayesinde daha iyi grafikler yapabiliyim. Hal değişimlerini gördüğümde bu kadar iyi ifade edemezdim ama artık yapabiliyorum.

Elif Dirik (Darüşşafaka Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni)

Eğitimde sistem düşüncesi derslerimiz sayesinde öğrencilerimiz, soyut kavramların stok-akış diyagramlarını oluşturarak modellediler ve somutlaştırdılar. Anlaşılması zor olan kavramların ilişkilerini modellemek işlenen konuların daha da derinleştirilerek anlaşılmasını sağladı. Gerçekliğe özgü bir bakış açısıyla gözlem yapmaları kavramlar arasındaki ilişkinin anlaşılmasını kolaylaştırdı. Öğretmenler ve öğrenciler olarak birlikte öğrenim süreci geçirdik. Birlikte keşfederek öğrendik. Hem günlük hayat problemleri hem de Fen Bilimleri dersinde öğrenilenleri uygulamak, en basitten en karmaşığa doğru adım adım ilerlemek, veri ve grafik arasındaki ilişkileri yorumlamak öğrencilerimiz için en büyük kazanım oldu. Materyal hazırlama süreci, aldığımız eğitimler ve uygulama dersleri bizim de sistem düşüncesi hakkında geliştirdi.

Görkem Girgin (Darüşşafaka Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni)

Eğitimde Sistem Düşüncesi sayesinde konulara daha anlamlı bakmaya başladım. Günlük hayat problemlerini modelleyerek problemlerin çözümlerini net görmemi sağladı. Kavramlar arasındaki ilişkiyi gözlemlememi kolaylaştırdı. Stella uygulamasında modelleme yapmayı öğrenip bu uygulamada soyut olan kavramları somutlaştırarak çözümlere daha rahat ulaşabildiğimi öğrendim. Öğrencilerin problemlerde modelleme yaparak çözümlere daha hızlı ulaştığını gördüm. Öğrencilerin bakış açısını genişleten bir eğitim oldu. Eğitimin sonunda problemleri modellemeyi, grafik okumayı, verileri yorumlamayı, stella uygulamasını kullanmayı ve hesaplama yapmayı öğrendiler. Öğrencilerin öğrenim sürecinde geliştiğini ve gelecek için kendilerini geliştirdiğini gördüm.

Zeynep Işılay Başkahya (Darüşşafaka Ortaokulu Matematik Öğretmeni)

Eğitimde sistem düşüncesi, klasik bir eğitim sistemi içerisinde yetişmiş bir öğretmen olarak, en az öğrenciler kadar benim de bütünü ve bütünü oluşturan ilişkiler ağını görmemi kolaylaştırdı. Düşünmeyi görselleştirmesi ve veri okuryazarlığına katkısıyla birlikte, öğrenme sürecini daha somut ve kalıcı hale getirdi. Bu süreçte öğrenmenin ne denli verimli ve keyifli hale geldiğini gözlemlemek ise, sistem düşüncesini derslere daha fazla entegre etmek konusunda biz öğretmenleri teşvik etti. Ayrıca, öğrencilerin Fen Bilimleri ve

Matematik alanları arasında disiplinler arası ilişki kurmasına zemin hazırlayarak, eğitimin keskin sınırlardan kurtarılabilirliğini gösterdi.

Mustafa Çağan Kahraman (Dariüşşafaka Ortaokulu 7. Sınıf Öğrencisi)

Esd benim için sorunlara çözüm için bir desteği ifade ediyor. Günlük hayatta karşımıza çıkabilecek herhangi bir sorunda herhangi bir şeyin miktarının somut olarak görmemizi sağlayacak bilgileri öğrendim.



Şekil 1 - Öğretmen ve öğrenci görüşlerinin sözcük bulutu