

**SİSTEMİK DÜŞÜNCE EKSENİNDE EĞİTİMDE
SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VİZYONU VE
DÖNGÜSEL EKONOMİ MODELİ**

*THE VISION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND
THE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY IN
EDUCATION ON THE AXIS OF SYSTEMIC THINKING*

Doç. Dr. Mustafa Öztürk

Atıfçın: Öztürk, M. (2022). Sistemik Düşünce Ekseninde Eğitimde Sürdürülebilir Kalkınma Vizyonu ve Döngüsel Ekonomi Modeli. M. Bulut ve C. Korkut (Eds). *Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilir Hayat* (s. 259-278). Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları. DOI: 10.53478/TUBA.978-605-2249-97-0.ch10

SİSTEMİK DÜŞÜNCE EKSENİNDE EĞİTİMDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VİZYONU VE DÖNGÜSEL EKONOMİ MODELİ

Doç. Dr. Mustafa Öztürk
Hacettepe Üniversitesi

Özet

Sistemik Düşünce, Sürdürülebilir Kalkınma ve Döngüsel Ekonomi kavramları, bilim insanları, teorisyenler, akademisyenler, politika geliştiriciler, karar vericiler, uygulayıcılar ve eğitimciler için giderek önem kazanmıştır. Bu kavramlar, küresel sorunların çözümü için, özellikle günümüz ekonomilerinin gündeminde yer alan çevresel ve toplumsal güçlükleri aşma konusunda gerekli görülen temel dayanak noktaları haline gelmiştir. Ekolojik, sosyolojik ve ekonomik sorunların karmaşık ve çok nedenli olduğu, toplumun her alanına temas ettiği ve daha bütüncül çözümler gerektirdiği düşünüldüğünde, her yönüyle sürdürülebilir bir dünya düzenine geçişi teşvik etmek ve mevcut küresel krizlerin yarattığı sonuçları doğru bir şekilde aşabilmek için en kritik alanlardan biri olan eğitim alanı, belirlenecek politikalar ve uygulamaya konulacak girişimler açısından tartışılmaz derecede önemlidir. Eğitim, çocuklarımızı, gençlerimizi ve hatta yetişkinlerimizi çağımızın gerektirdiği bilgi, beceri, davranış, tutum ve değerlerle donatırken, onlara gerçek hayatta karşılaştıkları veya karşılaşılabilecekleri tüm güçlüklerle doğru bir şekilde başa çıkabilme yetkinliğini sunar. Toplumca, eğitimin bu konudaki gücünü kavrayarak geliştireceğimiz stratejiler ve yapacağımız yatırımlar, dünyamızın gelecekteki dayanıklılığının ve refahının anahtarı olacaktır. Bu noktadan hareketle bu makalede, sistemik düşünce ekseninde Sürdürülebilir Kalkınma vizyonu ile Döngüsel Ekonomi modelinden müştereken nasıl faydalanılabileceği ve bu ilkelerin eğitsel alanlara nasıl yansıtılabileceği tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler

*Sistemik Düşünce, Sürdürülebilir Kalkınma, Döngüsel Ekonomi, Eğitim,
Eğitim Bilimleri*

THE VISION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY IN EDUCATION ON THE AXIS OF SYSTEMIC THINKING

Abstract

The concepts of *Systemic Thinking*, *Sustainable Development* and *Circular Economy* have become increasingly important for scientists, theorists, academics, policy makers, decision makers, practitioners and educators. These concepts have become essential bases of the solution for the global problems, especially in overcoming environmental and social difficulties appearing in the agenda of today's economies. Considering that ecological, sociological and economic problems are complex and multi-cause, touch every area of our society and require more holistic solutions, the education field, as one of the most critical areas in order to encourage the transition to a sustainable world order and to overcome the consequences of the current global crises, is indisputably important in terms of policies to be determined and initiatives to be implemented. Education, while equipping our children, youth and even adults with the required knowledge, skills, behaviors, attitudes, and values of the current age, provides them with the competence to properly cope with all the difficulties they do encounter or will encounter in real life. As a society, the strategies we will develop and the investments we will make by understanding the power of education will be the key to the durability and welfare of our world in the future. From this point of view, this article discusses how the Sustainable Development vision, and the Circular Economy model can be benefited jointly in the axis of systemic thinking and how these principles can be reflected in educational spaces.

Keywords

Systemic Thinking, Sustainable Development, Circular Economy, Education, Educational Sciences

Giriş

Albert Einstein'ın ünlü bir sözü vardır: “Bir sorunu çözmek için bir saatim olsaydı ve hayatım bu çözüme bağlı olsaydı, ilk elli beş dakikayı sorulacak doğru soruyu belirlemekle geçirirdim, çünkü sorulacak doğru soruyu bildiğimde, sorunu beş dakikadan daha kısa bir sürede çözebilirdim.” Bu sözden hareketle, eğitimciler sorulacak ya da eğitimcilerin kendi kendilerine soracakları ilk soru belki de “21. yüzyılda nasıl bir dünya istiyoruz?” sorusudur. Bu sorunun en gerçekçi cevabı esasen 1987’de Sürdürülebilir Kalkınma kavramının tanımında verilmiştir. Bu kavram ile işaret edilen dünya, mevcut kuşağın ve gelecek kuşakların refahını garanti edebilecek bir dünyadır (Brundtland Report, 1987). Bu tanımda vurgulanan biçimiyle dünyamızın sürdürülebilir bir dünya olmasını engelleyen veya kısıtlayan en önemli etken nedir diye soracak olursak, şüphesiz ilk yanıt ‘insanoğlunun ortaya koyduğu yaşam biçimi’ olacaktır. Bu yaşam biçiminin neden olduğu küresel sorunlarla ilgili bazı bulgular, 2017 yılında Dünya Ekonomik Forumu tarafından geliştirilen ve uygulanan *Global Shapers* anketi ile ortaya konmuştur.

18-35 yaş aralığındaki gençlerin hedef kitle olarak seçildiği, 186 ülkeden yaklaşık 32 bin kişinin katılımıyla 14 farklı dilde gerçekleştirilen *Global Shapers* anketine Türkiye’den de 284 genç katılmıştır (GSS, 2017). İnsanlık olarak karşı karşıya olduğumuz ve dünyamızı etkileyen en büyük sorunların tespit edildiği bu araştırmanın sonuçları, dünyamızdaki en kritik üç küresel sorunun, iklim değişikliği ve doğal yaşamın tahribi, büyük çaplı çatışmalar ve savaşlar, eşitsizlik ve ayrımcılık olduğunu göstermiştir. Özellikle iklim değişikliği, milenyum neslinin en büyük kaygısı olarak belirlenmiş, çalışmaya katılanların neredeyse yarısının (%48,8) iklim değişikliği konusunda büyük endişe taşıdığı tespit edilmiştir. Diğer sonuçlara baktığımızda, en kritik bu üç küresel sorunu sırasıyla, yaklaşık %30’luk bir oranla yoksulluk, %24’lük bir oranla din ve mezhep merkezli çatışmalar, %23’lük bir oranla yolsuzluk ve buna bağlı olarak kamu hesap verebilirliği ve şeffaflık gibi konular takip etmektedir. Arkasından, gıda ve su güvenliği, eğitimsizlik, güvenlik, sosyal refah, ekonomik anlamda fırsat eşitsizliği ve işsizlik gibi sorunlar gelmektedir (WEF, 2017). Bu sonuçlarla ilgili olarak, Dünya Ekonomik Forumu Kurucusu ve Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Klaus Schwab, “Dördüncü Sanayi Devrimi döneminde hiç kimse yarının neye benzeyeceğini kestirememektedir; bildiğimiz tek şey, eğer geleceği şekillendirmede başarısız olursak, istemediğimiz bir gelecek ile karşı karşıya kalabiliriz” diyerek 21. yüzyılın gençlerini sistemik düşünmeye ve davranmaya davet etmiştir (WEF, 2017, s. 3).

Schwab’ın önerdiği gibi, dünyamızın ve insanlığın sorunlarını bir ‘sistem’ yaklaşımıyla ele aldığımızda ve bu sorunlara kalıcı çözümler üretecek şekilde toplumu yönlendirmeyi ve dönüştürmeyi hedeflediğimizde karşımıza çıkan iki temel olgu, *Sürdürülebilir Kalkınma* vizyonu ve *Döngüsel Ekonomi* modelidir. Bu bağlamda, bu iki olguya ‘eğitimde nasıl yer vermemiz gerektiği’ konusu bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır.

Sistemik Düşünce, *Sürdürülebilir Kalkınma* ve *Döngüsel Ekonomi* kavramları, bilim insanları, teorisyenler, akademisyenler, politika geliştiriciler, karar vericiler, uygulayıcılar ve eğitimciler için giderek önem kazanmıştır. Bu kavramlar, küresel sorunların çözümü için, özellikle günümüz ekonomilerinin gündeminde sıkça yer alan çevresel ve toplumsal güçlükleri aşma konusunda gerekli görülen temel dayanak noktaları haline gelmiştir. Ekolojik, sosyolojik ve ekonomik sorunların karmaşık ve çok nedenli olduğu, toplumun her alanına dokunduğu ve daha bütüncül çözümler gerektirdiği düşünüldüğünde, bu kavramlar daha çok önem kazanmaktadır. Bu noktadan hareketle bu makalede, çevresel, sosyal ve ekonomik zorlukların ele alınmasında sistemik düşünce ekseninde Sürdürülebilir Kalkınma vizyonu ile Döngüsel Ekonomi modelinden müştereken nasıl faydalanılabileceği ve bu ilkelerin eğitsel alanlara nasıl yansıtılabileceği tartışılmaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Bu makalede, *Sistemik Düşünce*, *Sürdürülebilir Kalkınma* ve *Döngüsel Ekonomi* olmak üzere üç temel kavramsal çerçeve mevcuttur.

Sistemik Düşünce

Sistemik Düşünce, bir sistemin tam olarak anlaşılabilmesi için, o sistemi oluşturan her bir unsurun ve bu unsurlar arasındaki etkileşimlerin derinlemesine incelenmesinin gerektiğini, bir unsurdaki eksikliğin veya bozukluğun diğer unsurları ve tüm sistemi etkileyeceğini (Bartlett, 2001) savunan yaklaşımdır. Sistem odaklı düşünme, bütünü incelemeyi, parçaları incelemenin önünde tutar. Bu nedenle, sistemik düşünenler, sistemi anlamak için onu parçalara ayırmaya gerek duymaz; bunun yerine, parçaların birlikte nasıl hareket ettiğine ve parçalar arasındaki etkileşim ağlarına odaklanırlar (Shaked & Schechter, 2018). Sistemik düşünceye göre, bir olgunun neden ortaya çıktığını ve nasıl sürdüğünü tam olarak anlamanın tek yolu, parçaları bütüne göre anlayıp yorumlamaktır (Hammond, 2005).

Hem fen bilimlerinde hem de sosyal bilimlerdeki uygulama alanlarında, disiplinler arası bir yaklaşım olarak sistemik düşünceyi anlatan çok fazla tanım mevcuttur. Sistem anlayışı, ayrı bir disiplin değil, çok çeşitli alanlarda kullanılan disiplinler üstü bir çerçevedir. Bu düşünceyi, ister dünyayı ve diğer tüm sistemleri anlamaya yönelik bir eğilim, istersek de bilimsel, örgütsel, kişisel veya kamusal her türlü sistemi düşünmek ve incelemek için bir öğrenme modeli olarak görebiliriz (Cabrera & Cabrera, 2015).

Global Shapers anketinin ortaya koyduğu küresel sorunları sistemik düşünce çerçevesinde irdelediğimizde, sorunların birbirine bağlılık durumunu ve çok sayıda nedenden kaynaklandığını anlarız. Ne yazık ki bu sorunlar durağan değildir ve sosyolojik açıdan oldukça karmaşıktır. Hiçbir sorunun net ve tek bir çözümü yoktur. Kimi zaman bazı çözüm önerileri, öngörülemeyen sonuçlar dahi ortaya koyabilir. Hesap verebilirlik bağlamında ise, hiçbir sorun için tek bir tarafı sorumlu tutmak mümkün değildir. Ancak bu sorunların çözümü şüphesiz bireysel ve kitlesel davranış değişikliği gerektirir. Bu da büyük oranda 'eğitim' ile mümkündür.

Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilir Kalkınma, mevcut kuşağın ve gelecek kuşakların refahını garanti edebilecek biçimde kalkınma sergileyen toplumlar oluşturabilmek için, “küresel yurttaşlık ve dünya vatandaşlığı kavramlarının önemsendiği, sosyal, kültürel, ekonomik ve ekolojik dengelerin birlikte gözetildiği, bilmek olgusunun yetersiz kaldığı aynı zamanda yaşamak ve yaşatmak olgularının da vurgulandığı” bir anlayışı ifade etmektedir (Öztürk, 2017, s. 9). Bu kavram ilk olarak 1970’lerde ortaya çıkmış olsa da, en kapsamlı haliyle 1987’de Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun Ortak Geleceğimiz adlı raporunda yer bulmuştur. Buna göre, sürdürülebilir kalkınma biçimi “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme imkânlarını kısıtlamayacak ölçüde mevcut neslin gereksinimlerinin karşılanabildiği bir kalkınma” şeklinde tanımlanmıştır. (Brundtland Report, 1987, s.43).

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik ve sosyal aktörlerin günlük faaliyetlerinin, aynı zamanda doğayı koruması, ekonomik kalkınmayı ve sosyal eşitliği birlikte desteklemesi gerektiği anlamına gelir (Svensson ve diğerleri, 2018; Stefanakis & Nikolaou, 2021). Bu nedenle, eğitimde sürdürülebilir kalkınma, sosyal, ekonomik, kültürel ve çevresel konular ile küresel çözümlerin geniş yer bulduğu bir vizyondur (Öztürk, 2017). Özellikle 2015 yılında Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’nde ilan edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile birlikte bu vizyon daha da somutlaştırılmış ve birbiriyle ilintili on yedi tema etrafında toplanmıştır (UN, 2015). Bu on yedi amacın her biri eğitim ile dolaylı da olsa bir şekilde ilişkilendirilebilmektedir, fakat özellikle Nitelikli Eğitim başlıklı dördüncü amaç (SDG4) doğrudan eğitime atfedilen bir amaç olarak karşımıza çıkmaktadır.

BM’ye üye tüm devletler tarafından benimsenen ve ulusal politikaların bir parçası haline gelen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına dair bilinç ve kararlılığın ancak eğitim yoluyla kazandırılabileceği düşünüldüğünde, tüm eğitim kademelerinde eğitim ortamlarının ve içeriklerinin sürdürülebilir kalkınma vizyonu doğrultusunda düzenlenmesi, uygun eğitsel araç ve yöntemlerin seçilerek kullanılması ve eğitimcilerin sürdürülebilirlik konusunda edindiği bilgi ve birikimi mesleki yaşantılarına yansıtmaları için teşvik edilmesi son derece önemlidir.

Döngüsel Ekonomi

Doğal kaynakların kıtlığı, ekonominin ve üretimin etkililiğini ve sürekliliğini etkileyen önemli bir faktördür. Özellikle modern ekonomilerde hızla artan nüfusun aynı oranda artan ihtiyaç ve isteklerini karşılamak için yapılan aşırı üretim, büyük miktarlarda doğal kaynak gerektirdiği için var olan kaynakların kademeli olarak tükenmesi kaçınılmazdır. Bunun önüne geçmek için, birçok bilim insanı doğal kaynakların tüketimini azaltma, yavaşlatma veya tamamen ortadan kaldırma ve atık malzemelerin döngüsünü yönetme konusunda birçok girişim ve teşebbüste bulunmaktadır (Lüdeke-Freund, Gold, & Bocken, 2019; Nikolaou ve diğerleri, 2021). Bunlardan bir tanesi de döngüsel ekonomi modelidir. İnsan davranışını doğrusaldan döngüsel düşünceye doğru yönlendiren bir ekonomik

sistem olarak görülen döngüsel ekonomi modeli (Nikolaou ve diğerleri, 2021), günümüzdeki kaynakları riske atan ve yakın gelecekte ortaya çıkabilecek kaynak yetersizliğinin nedeni olan, aynı zamanda bol miktarda atık üretimi ve sera gazı emisyonları nedeniyle çevreye ağır maliyetler getiren ‘kısa vadeli büyüme’ olgusunun aksine, iklim sorunlarına yanıt verecek ve kaynak kıtlığı riskini azaltabilecek alternatif bir modeldir. Bu model, “yenilik ve büyüme kaynağı” ve “ekonomik gelişmenin yeni motoru” (EMF, 2013, s. 64) olarak da adlandırılmaktadır.

Üretim, tüketim ve kalkınmaya hâkim olan yerleşik ekonomik uygulamalar, genellikle ‘üret-kullan-at’ modeline dayanan savaş sonrası endüstriyel büyüme modelinin bizlere miras bıraktığı ‘doğrusal ekonomi’ tarafından yönetilmektedir ve bu yönetim biçimi doğal kaynak arzının sınırsız olduğu ve doğanın atıkları hazmetme konusunda sınırsız bir kapasiteye sahip olduğu varsayımına dayanır (Cooper, 1999). Doğrusal ekonominin aksine, döngüsel ekonomi sürdürülebilir bir gelecek için iklim krizine yanıt vererek kaynak kıtlığı riskini azaltabilecek alternatif bir büyüme modeli olarak görülmektedir. Modern ekonomiler ve toplumlar, sınırlı kaynaklar ve iklim değişikliği ile ilgili olarak sürdürülebilir stratejiler benimsemeye istekli olduğu sürece, çevresel bozulma ve insan refahındaki bozulma kaçınılmaz bir yol olmayabilir. Bu noktada döngüsel ekonomi, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, kuraklık, çölleşme, atıklar ve kirlilik gibi küresel sorunların üstesinden gelebilecek sistemsel bir çözümdür (EMF, 2021).

McDonough ve Braungart (2010), *Beşikten Beşiğe (Cradle to Cradle)* adlı eserlerinde, doğrusal ekonomiyi ‘beşikten mezara’ tüketim süreci şeklinde tanımlayarak, ‘al-yap-kullan-at’ yaklaşımını eleştirir; döngüsel ekonomiyi ise mevcut ‘sürdürülemez’ üretim biçimini kökten revize etmek için eşsiz bir fırsat olarak görür. Döngüsel ekonomide, geleneksel geri dönüşüm anlayışının yanı sıra yüksek değerli malzeme döngülerini destekleyen, üreticilerin, tüketicilerin ve diğer tüm toplumsal aktörlerin sürdürülebilir kalkınma için iş birliği ve ortaklıklar geliştirdiği sistemik bir yaklaşım benimsenmektedir (Korhonen ve diğerleri, 2018).

Yukarıda anlatılan kavramsal çerçevede döngüsel ekonomiye geçiş sürecinin yalnızca ekonomik ve politik alanlarda gerçekleşmesi beklenemez; gerçek bir dönüşüm için sosyokültürel ve eğitsel alanlarda da çok yönlü ve sistemik değişiklikler tasarlanmalıdır. Bunun için de, döngüsel ekonomi modeline hem K-12 düzeyindeki eğitim kurumlarının programlarında hem de yüksek öğretim kurumlarının lisans ve lisans üstü programlarında yer verilmesi, mesleki eğitim ve staj programlarının bu kapsamda güncellenmesi veya yeniden geliştirilmesi, öğretmen yetiştirme ve geliştirme kapsamında yürütülecek kapasite geliştirme ve bilgi paylaşımı faaliyetlerinin planlanması ve sürekli farkındalık geliştirme kampanyalarının yürütülmesi gerekmektedir (EMF, 2021).

Tartışma

Endüstriyel ve teknolojik yenilikler tek başına mevcut modelde gerçek bir dönüşüm sağlamak için gereken sistemik değişikliği yönlendirmede yetersiz kalabilir. Daha geniş ölçekte ve daha uygulanabilir bir dönüşümün gerçekleşebilmesi için, sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi ilkelerinin bireysel davranışlardan başlayarak kolektif düzeyde ve kültürel boyutta benimsenmesi gerekir. Bunu mümkün kılacak en önemli alan eğitsel alanlardır.

Eğitsel Alanlar

Toplumumuza ve ekonomimize sürdürülebilirlik ve çevre dostu büyüme vizyonunu kazandırmak, erken yaşlardan başlayarak yetişkinliğe kadar süren bir eğitim anlayışının neticesinde mümkün olabilir. Bu çerçevede, eğitsel alanlardan beklenen temel işlev, bilgilendirmek, duyarlılık aşımak, tutum ve davranış değişikliği yaratmak ve bu davranış değişikliğini yaşamın tüm alanlarında yaygınlaştırmak olmalıdır. Eğitim aracılığıyla sağlanacak bir dönüşümün çok yönlü ve çok taraflı olması beklenir. Bu dönüşümün gerçekleşebilmesi, eğitimin analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçlerinin tamamında, sistemik, sürekli, yenilikçi, uyarlanabilir ve dönüştürücü öğrenme yöntemlerinin etkin kılınmasına bağlıdır. Bu noktada odaklanılması gereken en temel eğitsel alanlar Şekil 1’de resmedilmiştir.



Şekil 1. Eğitsel Alanlar

Şekil 1’de yer verildiği gibi, sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi ilkelerinin eğitim politikalarına yansıtılması ile başlayacak süreç, eğitim programlarının ve ders kitaplarının bu ilkeler doğrultusunda güncellenmesi veya yeniden tasarlanması ile devam etmelidir. Bu ilkeleri benimseyen ve bu ilkelere yeterli düzeyde vurgu yapan eğitim politikaları, toplumsal dönüşüm için

ulusal bir hareket oluşturabilecek potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin doğru dönüşüm süreçlerini tetiklemesi için tüm tarafların bu ilkeleri içselleştirmesi beklenir. Eğitim politikalarıyla ilgili olarak en temel güçlük, politikalarda yer verilen vizyon ve hedeflenen yetkinliğin ne ölçüde uygulamaya aktarılabilirdiğinin tespit edilmesidir. Kâğıt üzerinde mükemmel görünen bazı kararlar veya prensipler, kimi zaman planlandığı şekilde uygulamaya aktarılamayabilir. Bu nedenle politika belirleyiciler kadar uygulayıcıların da aynı oranda bu ilkeleri benimsemesi ve içselleştirmesi önemlidir. Ancak bu şekilde bu ilkeler, istendik yönde bir gelişme ve yaygınlaşma gösterebilir.

Eğitim programları ve ders kitapları alanına gelince, en temel etken programı ve kitapları tasarlayan tarafların farkındalık düzeyidir. Örneğin iklim değişikliği, sürdürülebilir su tüketimi, israf, yenilenebilir enerji kullanımı, biyolojik çeşitlilik, açlık, yoksulluk, ekonomik güçlükler vb. konularda daha fazla farkındalık ve duyarlılığa sahip olan bir program tasarımcısının ya da ders kitabı yazarının eserinde bu küresel konulara önemli ölçüde ağırlık verdiği gözlenebilir. Benzer şekilde, bir öğretmenin sınıf içinde bu küresel konuları ele alma yaklaşımı ve tutumu da yine o öğretmenin sahip olduğu farkındalık ve duyarlılık ile doğrudan ilgilidir. Bu noktada, öğretmenlerin bu konuları ne kadar sahiplendiği ve bu konuları işleme hususunda ne kadar yetkin olduğu da düşünülmelidir. Normal olarak programdaki kritik bir kazanımı veya temayı sınıfta yeterince ele alabilmek için öğretmenlerin profesyonel bir hizmet-içi eğitim sürecinden geçmeleri beklenir. Bu bağlamda hizmet-öncesi öğretmen yetiştirme faaliyetleri kadar hizmet-içi öğretmen geliştirme faaliyetleri de önem arz eder. Öğretmen yetiştirme ve geliştirmeden sorumlu tüm kurumların faaliyetlerinde kayda değer dönüşümler gerçekleştirebilmek için, sürdürülebilir kalkınma vizyonu ve döngüsel ekonomi modeli konuları sadece eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetlerine değil aynı zamanda eylem odaklı girişimler ve sosyal sorumluluk projeleri ile program uygulamalarına entegre edilmelidir. Böylece bu vizyon öğretmenler, öğretmen adayları ve öğretmen eğitimcileri tarafından daha bilinçli bir şekilde içselleştirilmiş olur.

Öğretmenler, öğrencileri için öğrenmeyi verimli bir deneyim haline getirmede en önemli role sahip kişilerdir; bu nedenle de öğretmenleri eğitsel alanların kalbi olarak görebiliriz. Öğretmenler olmadan hiçbir yenilik veya dönüştürücü eğitim deneyimleri istendik yönde gerçekleşemez. Yeni bir vizyonun başarılı bir şekilde hayata geçirilmesi hem sistemik değişiklik hem de insan kaynağı açısından belirli bir liderlik ve uzmanlık gerektirdiği için, sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi konusunda lider ve uzman insan kaynağına ulaşmak öğretmen yetiştirme ve geliştirme faaliyetlerinde benimsenecek stratejilerle sağlanabilir.

Öte yandan, eğitim ortamlarının ve fiziksel çevrenin de bu ilkeler çerçevesinde tasarlanması ve uyarlanması gerekir. Okullarda yalnızca eğitim programları ve ders kitapları yoluyla yapılan bilinçlendirme tek başına yeterli değildir. Yanı sıra, öğrencilerin içinde bulunduğu öğrenme ortamının ve okul çevresinin tasarımı da bu ilkelerin öğrenciler tarafından benimsenmesine katkı sağlayacaktır. Bu amaç doğrultusunda 'her yönüyle sürdürülebilir okul' anlayışı desteklenmeli,

üretim-tüketim bağlamında kendi kendine yeten okullar yaygınlaştırılmalı ve her okulda mutlaka doğa dostu alanlar oluşturulmalıdır. Bu sayede, öğrenciler sürdürülebilirliği bizzat gözlemleyerek, yaparak, yaşayarak ve hissederek öğrenmiş olurlar.

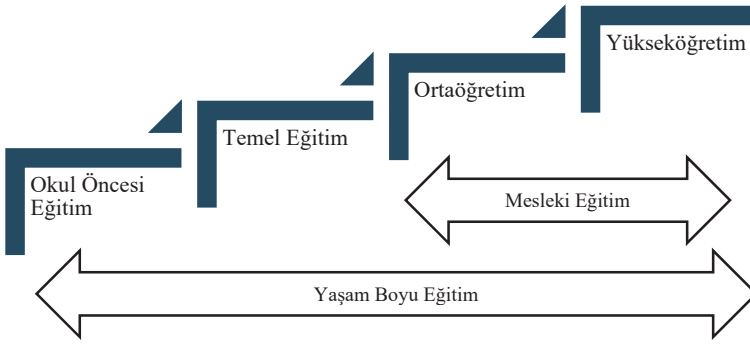
Öğrenciler, sürdürülebilir bir dünya görüşünü sınırlı bir perspektiften algılayarlarsa, bu konudaki yetkinlikleri de yeterince kapsamlı olmayacaktır. Bu nedenle yukarıda anlatılan çok yönlü girişimlerle birlikte öğrencilerin bu konudaki yetkinliği artırılabilir ve öğrenciler böylece dönüşüm sürecinin temsilcisi olmayı daha çok arzulayabilirler. Burada amaç, yalnızca somut gerçeklerle dünyamızın ve insanlığın sorunlarını öğrenciye aktarmak değil, aynı zamanda dönüştürücü bir öğrenme ortamı sunarak öğrencilerin sürdürülebilirlik eylemlerine aktif katılımını sağlamaktır. Bu noktada eğitimciler olarak bizi düşünmeye sevk edecek bazı soruları kendimize yöneltmemiz gerekir. Örneğin, öğrencilerimiz yerel, küresel ve kültürlerarası önemi olan güncel konuları eleştirel, analitik, yansıtıcı ve sistemik düşünce çerçevesinde inceleyebiliyorlar mı? Ya da bilgiye dayalı bir görüş oluşturmak için bilgiyi ve muhakemeyi etkili bir şekilde birleştirebiliyorlar mı? Biz eğitimciler, öğrencilerimizde düşünce ve davranışların doğal olarak çeşitli etkiler ve gerçeklik kavramları tarafından şekillendirildiğini kabul eden bir anlayış ve değer sistemi oluşturabiliyor muyuz? Öğrencilerimiz farklı bağlamlardaki sosyal ve kültürel normları anlayıp buna göre davranışlarını, tutumlarını ve iletişim biçimlerini uyarlayabiliyorlar mı? Öğrencilerimizi kendi toplumları içerisinde ve ötesinde yaşam koşullarını iyileştirmek için yeterince bilgili, gerekli becerilerle donatılmış, eyleme hazır ve istekli bireyler haline getirebiliyor muyuz? Okullarımız ve ilgili tüm kurumlarımız öğrencilerimize dünyayı ve kendi yaşamlarını etkileyen küresel gelişmeler hakkında bilgi edinme fırsatları sunuyor mu? Öğrencilerimizi uluslararası ve kültürlerarası ilişkileri kolaylaştıran deneyimlerle meşgul edebiliyor muyuz? Gerçeklere dayalı, duyarlı ve eleştirel bir dünya görüşü geliştirmek için neler yapıyoruz? Çağımızın gerektirdiği küresel yetkinlikleri kazanmak ve geliştirmek için yeni nesli ne şekilde hazırlıyor ve nasıl yetiştiriyoruz?

Son olarak, tüm bu girişimlerle güçlendirilen öğrenci yetkinliğinin anlamlı bir şekilde sınanabilmesi için, bu ilkelerin ölçme-değerlendirme süreçlerine de yansıtılması gerekir. Örneğin öğrencilerin mevcut yaşam biçimimiz üzerinden eleştirel düşünebildikleri, küresel sorunlara çözüm odaklı yaklaşabildikleri, gelecekteki senaryoları tasarlayabildikleri ve karar verme yetkinliklerini sergileyebildikleri proje tabanlı bir değerlendirme sürecinin benimsenmesi önerilebilir. Öğrencilerin öğrenme biçimi ne kadar dönüştürücü ise, sınanma biçimi de aynı şekilde dönüştürücü olmalı ve bu ilkelere paralel bir şekilde tasarlanmalıdır. Bunun önemli bir örneğini uluslararası bağlamda oldukça ilgi gören PISA sınavlarında görmekteyiz. Bu sınavlar, temel birçok becerinin yanı sıra ekolojik farkındalık ve çevre duyarlılığı testi ile özellikle küresel yetkinlikleri ölçmeyi hedeflemektedir. Benzer bir yaklaşımla hazırlanacak ulusal sınavların da sürdürülebilir kalkınma vizyonunu ve döngüsel ekonomi modelini vurgulaması, eğitsel alanlardaki girişimlerin tamamlayıcısı olabilir.

Özetle, eğitimi “ulusların küresel hassasiyet kazanmasına ve çağdaş bilgi toplumuna dönüşmesine vesile olacak işlevsel bir anahtar” (Öztürk 2017, s. 5) olarak gördüğümüzde, toplumsal dönüşümün gerçekleşmesinin eğitsel alanların tamamında benimsenecek ve uygulanacak ilkelere bağlı olduğunu bilir ve buna göre eyleme geçebiliriz.

Eğitimde Sistem Basamakları

Bütünsellik, kapsayıcılık ve süreklilik ilkeleriyle okul öncesi dönemden başlayarak eğitimin tüm kademelerine yayılacak şekilde benimsenen ve vurgulanan bir vizyon muhakkak toplumda daha geniş bir anlam bulacak ve sonraki nesillere aktarılabilir ölçüde kalıcı olacaktır. Bu nedenle, Şekil 2’de yer verilen eğitimin tüm sistem basamakları sürdürülebilir kalkınma vizyonunu ve döngüsel ekonomi modelini hassasiyetle ele almalıdır.



Şekil 2. Eğitimde Sistem Basamakları

Erken yaşlardan itibaren sürdürülebilir yaşam biçimini etkin bir şekilde aşlamak tüm okulöncesi eğitim kurumlarının benimsemesi gereken bir yaklaşımdır. Erken çocukluk dönemi davranış ve tutum geliştirme açısından tüm bireyler için en biçimlendirici yıllardır; bu nedenle okul öncesi eğitim döneminde doğaya bağlı yaşam ve ekolojik duyarlılık gibi olgulara ve bu olguları pekiştirecek uygulamalara yatırım yapmak son derece önemlidir. Sadece ders-temelli bir çevre eğitimi ile sınırlı kalmadan, çocukların tüketim alışkanlıklarını ve çevre koruma eylemlerini somut bir şekilde ele almak ve onları sürdürülebilir bir dünya için güdülemek gerekir.

Temel eğitim ve ortaöğretim düzeyinde de yine sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi hakkında genel bilgiler öğretilmeli, fakat bu bilgiler sınıfların ve konferans salonlarının dışına taşabilecek ölçekte ele alınmalıdır. Yalnızca okul tabanlı projeler ile değil, ulusal ve uluslararası ağlarda kurulan iş birlikleri ve ortak çalışmalar ile gençlerde sürdürülebilir dünya anlayışının ve çevreye duyarlı vatandaşlığın gelişmesi desteklenmelidir. Diğer önemli bir adım ise, döngüsel ekonomiyi yalnızca eğitim faaliyetlerinde ve okul projelerinde önemsenen bir kavram olmaktan kurtarmak, kişisel ve sosyal yaşantıların da bir parçası haline getirmektir. Bunun için özellikle ‘7R’ (*rethink, reduce, refuse, repair, refurbish,*

recover, recycle) stratejisi ile çocuklara ve gençlere tüketmeden önce tekrar düşünme, tüketimi kısıtlama veya azaltma, tüketime direnme, bozulmuş onarma, eskiyen yenileme, kullanılan ürünü geri kazanma veya tekrar değerlendirme ve böylece her ürünün ekonomiye geri dönüşünü sağlama alışkanlığını kazandırmak amaçlanmalıdır. Son yıllardaki kapsamıyla, '9R' (*remanufacture, repurpose*) adımlarının da eklenmesi ile kullanılan ürünlerden yeni ürünlerin imal edilmesi ve bu ürünlerin yeniden kullanılması teşvik edilmelidir. Bütün bu çabaların hedeflenen çıktılara ulaşmasının ancak çocukların ve gençlerin öğrendikleri ile günlük yaşantıları arasındaki uyumu yakaladıkları zaman gerçekleşeceği bilinmelidir.

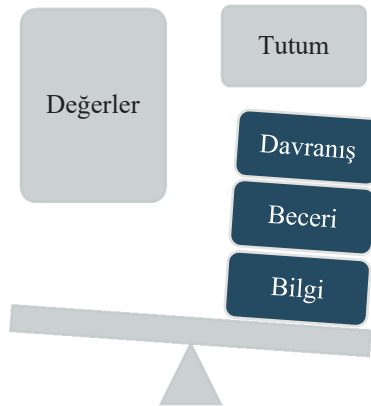
Yükseköğretime gelecek olursak, üniversiteler toplumsal dönüşümü yönlendirme konusunda benzersiz bir konuma sahiptir. Tarihsel olarak bakıldığında üniversiteler, toplumun karar vericilerini, liderlerini, girişimcilerini ve akademisyenlerini yetiştirerek toplumsal dönüşümü beslemede birçok rol oynamıştır. Özellikle toplumun kilit pozisyonlarındaki profesyonellerin düşünce biçimini ve kapasitesini şekillendirmekten sorumlu aktör genellikle yükseköğretim kurumları olmuştur. Bu nedenle üniversiteler, eğitim, öğretim, uygulama, araştırma, geliştirme ve iş birliği faaliyetleri ile bu dönüşümü gerçekleştirmede önemli katkılar sağlayabilir. Özellikle gençlerin, döngüsel ekonomiye geçişin en güçlü temsilcileri olabilmeleri için güdülenmesi, sadece kavramsal veya kuramsal bilgiye bağlı kalmadan sürdürülebilirlik vizyonunu kazanması, doğaya duyarlı vatandaşlığa odaklanılarak yetiştirilmesi önemlidir. Ayrıca, vakıflar, dernekler ve öğrenci kulüpleri liderliğindeki oluşumlar; yerel, bölgesel ve ulusal işletmeler ve endüstriyel kuruluşlarla kurulacak ortaklıklar; ders dışı etkinlikler ve sosyal faaliyetler; temiz enerji ile kampüs yönetimi; sıfır atıkla işleyen mekanlar ve doğa dostu gibi bir dizi girişimin uzun vadeli, ölçeklenebilir ve tekrarlanabilir hale gelmesi için üniversiteler en uygun platformlardır. Üniversitelerin özellikle iklim değişikliğiyle mücadelede alacakları çok önemli bir rol vardır; ancak konunun karmaşık ve çok yönlü oluşu ve kurumların kendi içerisinde geleneksel işleyişe aşırı bağlı kalışı bazı güçlükler doğurmaktadır. Tüm dünyada sürdürülebilirlik ve iklim sorunları üzerine yoğunlaşan çok sayıda çalışma grubu ve artan araştırma kitlesi varken, ülkemizin yüksek öğretim kurumlarında iklim krizini ele alma yaklaşımı yeterince bütünsel ve eylemsel değildir. Bu konuda, üniversitelerin toplum ve çevre üzerindeki etki biçimlerini daha derinden irdelemeye ve anlamaya ihtiyaç vardır. Bu yolla üniversitelerden beklenen eğitim-öğretim, bilgi üretimi, toplumsal katılım ve kamu hizmeti gibi eylem biçimlerini ve yürümlerini belirlemek daha kolay olabilir.

Diğer önemli bir basamak olan, mesleki eğitim, nitelikli işgücünü yetiştirme ve bu işgücünü döngüsel ekonomiye kazandırma konusunda kilit bir role sahiptir. Hükümetler, eğitimciler, endüstri sektörü, işletmeler ve sivil toplum örgütleri sürekli olarak geçim kaynaklarını korumak, kaynak kıtlığını azaltmak ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek için tüm dünyanın daha çevreci ve daha döngüsel bir çalışma ve yaşam biçimine doğru kaydığını vurgularken, mesleki eğitimin mevcut işgücünü döngüsel ekonominin potansiyelinden yararlanmamızı sağlayacak şekilde eğitmesini ve gerekli becerilerle donatmasını beklemekteyiz.

Meslek insanlarının bugün sahip oldukları becerilerle gelecekte ihtiyaç duyacakları beceriler arasında bir kopukluk söz konusu ise, öncelikli olarak döngüsel iş modellerini, dijitalleşme stratejilerini ve yeşil ekonomiyi benimseyen hem kırsal hem de kentsel alanların ihtiyaçlarını karşılayan, yeni yönelimler doğrultusunda mesleki ağların güçlendirilmesini hedefleyen programlar geliştirilmelidir. Özellikle çıraklık eğitimi ve staj programlarının hedef kitlesini doğru becerilerle donatan ve onların kişisel gelişimini destekleyen bir eğitim yaklaşımı bu noktada yadsınamaz bir öneme sahiptir.

Sürekli olarak, sürdürülebilir yaşam biçimi ne kadar erken yaşta ele alınır o kadar etkili sonuçlar doğurur vurgusu ile konuyu ele almış olsak da, insanın öğrenmesini ve kişisel gelişimini desteklemek her yaşta hayati bir öneme sahiptir. Bu nedenle, sürdürülebilir tüketim için yaşam boyu eğitim, geleneksel tabiriyle tüketici eğitimi, aktif vatandaşlık ve sorumlu toplum inşası için yadsınamayacak boyutta değerlidir. Sürdürülebilir yaşam biçimine yönelik eğitimin, yalnızca öğretmenleri veya örgün eğitim kademelerindeki öğrencileri kapsamı beklenemez; bu vizyonun aynı zamanda yaygın eğitimin de önemli bir parçası olması gerektiği bilinmelidir. Yaşam boyu eğitim kapsamında yürütülecek çeşitli aile ve yetişkin eğitimi faaliyetleri ile bireylere toplumu şekillendirmedeki rollerine ilişkin farkındalıklarını göstermek, tüketimle bağlantılı süreçler ve sistemler hakkında bilgi edindirmek, analitik, yansıtıcı ve sistemik düşünme becerilerini geliştirmek, daha sorumlu ve daha sürdürülebilir yaşam tarzı için onları güdülemek ve güçlendirmek gerekmektedir. Bu misyon ile tasarlanan yaşam boyu eğitim, yetişkinlerin doğa ile ilişkilerinde daha derin ve işlevsel bir anlayış kazanmalarına, doğaya karşı bağımlılıklarını sürekli gözden geçirmelerine ve bu doğrultuda yaşam biçimlerine yön vermelerine olanak sağlayacaktır.

Gerek örgün gerekse yaygın eğitim için, erken çocukluktan yetişkinliğe, mesleki eğitimden yüksek öğretime kadar eğitimin tüm sistem basamaklarında hedeflenen kazanımların beş temel odağı söz konusudur: bilgi, beceri, davranış, tutum ve değerler (bkz. Şekil 3).



Şekil 3. Eğitsel Kazanımların Odağı

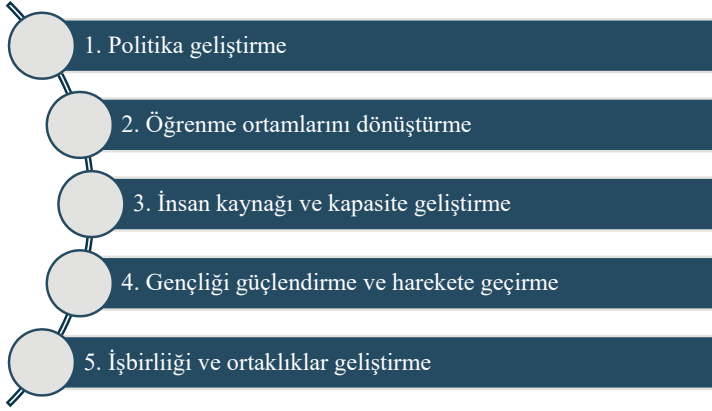
Bilgi yaşamın anlamını kavramada yardımcı olurken, beceri bireylerin geleceklerini şekillendirmeleri için onlara yön verir. Davranış bilginin okul dışında da egemen olabildiğinin en somut göstergesi; tutum ise davranışları duygu ve düşüncelerle birlikte hareket edecek şekilde yönlendiren bir mekanizmadır. Değerlere gelince, bireyin daha duyarlı, daha sorumlu ve daha ahlaklı bir insan olmasının altındaki en önemli güç değerlerdir. Değerlerle yoğurulmayan bilgi, beceri, davranış ve tutum neticede hep eksik kalır. Bu sebeple eğitimde değerler vurgusu sürdürülebilir bir gelecek için en önemli yarıptadır.

Sonuç ve Öneriler

Bir vizyonu harekete geçirmenin ilk adımı, o vizyona erişmek için eğitimin yönlendirilmesi ile başlar. Bu bağlamda gerçekleştirilecek sistemsel değişiklikler, uyarlamalar veya yeniden tasarımlar, toplumca o vizyonu benimseyebilmek için büyük önem arz eder. Her eğitim sistemi, eğitim politikalarına ve programlarına ilave edilecek yeni bir vizyonu değerlendirirken, amacın ve aracın ne olduğu konusunda ikilem yaşayabilir. Örneğin, bu ikilem belki de amacın sürdürülebilir kalkınma konusunu benimsetmek mi yoksa sürdürülebilir bir kalkınma biçimine erişmek için eğitimin temel ilke ve yöntemlerini güncellemek mi olduğunun tam olarak kestirilememesinden kaynaklanabilir. Toplumların sürdürülebilir kalkınma ile olan etkileşimleri, içinde buldukları politik, sosyolojik, ekonomik ve kültürel öncelikleri temelinde farklılık gösterebilir. Belirli bir toplumun eğitim uygulamaları o toplumun eğitim kurumlarını çevreleyen demokrasi biçimlerinin yanı sıra diğer sosyokültürel ve sosyoekonomik faktörlerle şekillenebilir. Örneğin, kimi kültürlerde sosyal adalet, sağlık, cinsiyet eşitliği veya yoksulluk gibi sorunlar ön planda tutulurken, kimi ortamlarda çevre koruma, ekolojik duyarlılık veya tüketim alışkanlıkları gibi konuları tartışmak daha anlamlı gelebilir. Ancak her türlü eğitimsel uyarlamalar ve yeniden tasarımlarda bütüncül bir bakış açısıyla sistemik bir yaklaşım sergilenmelidir.

Bir başka önemli yaklaşım ise sürdürülebilir dünya düzenini disiplinler ötesi bir çerçevede değerlendirmektir. Bu vizyon doğası gereği bütüncüldür ve çok çeşitli disiplinlerin kavramlarına ve uygulama araçlarına bağlıdır. Sorunların belirli disiplinlere bölündüğü, kısıtlı alanlar çerçevesinde tartışıldığı, çözüm yollarının konu temelli içeriklerle sınırlandırıldığı geleneksel eğitim ortamlarında bu vizyonun karşılık bulması çok daha yavaş olacaktır. Bunun yerine, ancak disiplinler ötesi bir yaklaşımla, tüm kademelerde, tüm platformlarda ve tüm branşlarda istendik bir sahiplenme olduğu sürece bu vizyonun sosyal etkisi daha net ortaya çıkacaktır. Bu vizyonla ilgili olarak eğitim camiasının ve toplumun farkındalığını artırmak son derece önemlidir. Toplum olarak, eğitim ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki kritik bağlantının gerçekten farkında değil isek, eğitim sahasının bu vizyon çerçevesinde yeniden yönlendirilmesi zayıf kalacaktır. Bu nedenle, farkındalık oluşturma ve farkındalık artırma faaliyetleri büyük önem taşımaktadır. Yanı sıra, toplumsal katılım da paha biçilmez bir etkiye sahiptir. Bilgili ve duyarlı bir toplum olma sorumluluğu sadece eğitim sektörüne ve eğitimcilere indirgenemez; sürdürülebilir kalkınmanın dokunduğu her sektör, toplumun bilgileneşine yön verecek süreçlerde rol almalıdır.

Tüm bu anlatılanlar doğrultusunda sürdürülebilir, döngüsel, doğaya ve iklime zarar vermeyen bir ekonomiye geçiş için eğitim sahasında beklenen öncelikli eylemler genel hatlarıyla Şekil 4'te sunulmuştur.



Şekil 4. Öncelikli Eylem Alanları

Buna göre, kurumsal, yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde Millî Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurumu'nun politika belirleyicileri ile sürdürülebilir kalkınma konusunda politika söylemine katkıda bulunan sivil toplum kuruluşlarının ortak katılımıyla geliştirilecek eğitim politikaları öncelikli eylem planının en önemli parçasıdır. İkinci olarak, öğrenme ortamlarını dönüştürme eylemi, eğitim yöneticileri, okul müdürleri, üniversite yöneticileri, eğitim kurumlarının liderleri ve öğretmenleri, öğrenciler ve idari personelin girişimleriyle yönlendirilerek, ebeveynler, aileler, bağışçılar, vakıflar ve sivil toplum temsilcilerinin katılımıyla gerçekleştirilmelidir. Devamında insan kaynağı ve kapasite geliştirme faaliyetleri, tüm eğitim kademelerindeki öğretmenlerin ve eğitimcilerin yetişmesinden ve gelişmesinden sorumlu kurumlar ve bu kurumların liderleri öncülüğünde yürütülmelidir. Ülkemizin genç nüfusunu ve bu nüfusun gelecekteki potansiyelini düşündüğümüzde, asla göz ardı edemeyeceğimiz öncelikli eylemlerden biri de gençleri işe koşmaktır. Küresel, ulusal ve yerel çaptaki gençlik örgütleri, gençlerin liderlik ettiği ve gençlere odaklanan dernekler, kuruluşlar ve sosyal ağlar, kamunun ve özel kuruluşların karar verici ve yürütücü üyeleri, toplumsal aktörler, ebeveynler, aileler ve eğitimciler hep birlikte gençliğin güçlendirilmesini, karar verme süreçlerine dahil edilmesini ve küresel eylemler için harekete geçmesini teşvik etmelidir. Bütün bu eylemlerin en güçlü aracı, toplumun çeşitli aktörleri arasında geliştirilecek iş birliği ve ortaklıklar olacaktır. Tüm hiyerarşik seviyelerde (yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası) etkin bir iletişim, dengeli bir iş birliği ve çeşitli ortaklıklar istendik dönüşümü hızlandıracaktır.

Özetle, eğitim, çocuklarımızı, gençlerimizi ve hatta yetişkinlerimizi çağımızın gerektirdiği bilgi, beceri, davranış, tutum ve değerlerle donatırken, onlara gerçek hayatta karşılaştıkları veya karşılaşılabilecekleri tüm güçlüklerle doğru bir şekilde başa çıkabilme yetkinliğini sunar. Her yönüyle sürdürülebilir bir dünya düzenine geçişi teşvik etmek ve mevcut küresel krizlerin yarattığı ekolojik, sosyolojik ve

ekonomik sonuçları doğru bir şekilde aşabilmek için en kritik alanlardan biri olan eğitim alanı, belirlenecek politikalar ve uygulamaya konulacak girişimler açısından tartışılmaz derecede önemlidir. Toplumca eğitimin bu konudaki gücünü kavrayarak geliştireceğimiz stratejiler ve yapacağımız yatırımlar, dünyamızın gelecekteki dayanıklılığının ve insanlığın refahının anahtarı olacaktır.

Kaynakça

- Bartlett, G. (2001). *Systemic thinking: a simple thinking technique for gaining systemic (situation-wide) focus*. Paper presented at the International Conference on Thinking: Breakthroughs 2001, USA.
- Brundtland Report. (1987). *Our Common Future: The World Commission on Environment and Development's Report*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Cabrera, D., & Cabrera, L. (2015). *Systems Thinking Made Simple: New Hope for Solving Wicked Problems in a Complex World*. Ithaca, NY: Odyssean Press.
- Cooper, T. (1999) Creating an economic infrastructure for sustainable product design. *The Journal of Sustainable Product Design*, 8(8), 7-17.
- EMF [Ellen Macarthur Foundation]. (2013). *Towards a Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*. UK: Ellen Macarthur Foundation.
- EMF [Ellen Macarthur Foundation]. (2021). *Universal Circular Economy Policy Goals*. UK: Ellen Macarthur Foundation.
- GSS [Global Shapers Survey]. (2017). *World Economic Forum Global Shapers Community Annual Survey*. www.shaperssurvey2017.org [Erişim Tarihi: 10.07.2021]
- Hammond, D. (2005). Philosophical and ethical foundations of systems thinking. *Triple C*, 3(2), 20-27.
- Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S.E. (2018) Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*, 175, 544-552.
- Lüdeke-Freund, F., Gold, S., & Bocken, N.M. (2019) A review and typology of circular economy business model patterns. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 36-61.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2010). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. Amsterdam: North Point Press.
- Nikolaou, I.E., Jones, N. & Stefanakis, A. (2021). Circular Economy and Sustainability: The Past, the Present and the Directions. *Circular Economy Sustainability*. DOI: 10.1007/s43615-021-00030-3
- Öztürk, M. (2017). Sürdürülebilir gelişme odaklı eğitim: Kuramsal çerçeve, tarihsel gelişim ve uygulamaya dönük öneriler. *İlköğretim Online*, 16(4), 1-11.
- Shaked, H., & Schechter, C. (2018). Systems thinking among enrollees in a principal preparation program. *Journal of Research on Leadership Education*, 13(3), 259-282.
- Stefanakis, A. & Nikolaou, I. (2021) *Circular Economy and Sustainability*. Elsevier Publishing.
- Svensson, G., Ferro, C., Høgevoold, N., Padin, C., Varela, J.C.S., & Sarstedt, M. (2018) Framing the triple bottom line approach: Direct and mediation effects between economic, social and environmental elements. *Journal of Cleaner Production*, 197, 972-991.
- UN [United Nations]. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. www.undocs.org/A/70/L.1 [Erişim Tarihi: 10.07.2021]
- WEF [World Economic Forum]. (2017). *Global Shapers Community Annual Report 2016-2017*. Geneva, Switzerland: Weforum.

Doç. Dr. MUSTAFA ÖZTÜRK | Hacettepe Üniversitesi | mustafaozturk[at]hacettepe.edu.tr | ORCID: 0000-0001-7845-6882

Mustafa Öztürk ODTÜ Yabancı Diller Eğitimi lisans, Eğitim Bilimleri yüksek lisans, Eğitim Programları ve Öğretim alanında doktora derecelerine sahiptir. Ayrıca, Finlandiya’da (University of Turku) Öğrenme, Öğrenme Ortamları ve Eğitim Sistemleri konulu tezsiz yüksek lisans programını tamamlamış, Amerika Birleşik Devletleri’nde (Columbia University Teachers College) doktora sonrası araştırmacı olarak bulunduğu sırada Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim konusunda akademik çalışmalar yürütmüştür. Sürdürülebilirlik, çevre eğitimi, sosyal içerme, kapsayıcı eğitim, özel eğitim ve öğretmen geliştirme konularına ilişkin çeşitli AB projelerinde araştırmacı, danışman ve eğitmen olarak görev almış, MEB tarafından onaylanmış, temel eğitim (K-8) kademelerine yönelik 42 eğitici kitapta yazar olarak yer almıştır. ‘Temel Eğitimde Sürdürülebilir Gelişme odaklı Eğitim Yetkinliğinin Kazandırılması ve Yaygınlaştırılması’ konulu çalışmasıyla, Koç Üniversitesi UNESCO Kürsüsü tarafından 2018 yılı Prof. Dr. Çiğdem Kağıtçıbaşı İnsan Gelişimi Araştırma Ödülü’ne layık görülmüştür. 2019 yılında yürütücülüğünü üstlendiği ‘Tersyüz Öğrenme Modeli Yoluyla Sürdürülebilir Gelişme odaklı Eğitim’ başlıklı TÜBİTAK projesini tamamlayarak, Türkiye’nin farklı bölgelerinde görev yapan toplam 1600 öğretmenin sürdürülebilirlik vizyonu ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları hakkında mesleki eğitim almalarını sağlamıştır. BM Sürdürülebilir Çözümleri Ağı (UN SDSN) tarafından yürütülen ‘Küresel Okullar (Global Schools)’ projesinde ülke temsilciliği ve proje yürütücülüğü görevini üstlenmiştir. Halen, Columbia University Teachers College bünyesindeki Sürdürülebilir Gelecekler Merkezinde (Center for Sustainable Futures) uluslararası araştırmacı olarak proje faaliyetleri sürdürmektedir. Ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayınlanmış ve kongrelerde sunulmuş çok sayıda makalesi ve bildirisi bulunmaktadır. Hacettepe Üniversitesi’nde öğretim görevlisi olarak görev yapan Öztürk, 2019 yılında Eğitim Bilimleri alanında Doçentlik unvanını almıştır.

Assoc. Prof. MUSTAFA ÖZTÜRK | Hacettepe University | [mustafaozturk\[at\]hacettepe.edu.tr](mailto:mustafaozturk[at]hacettepe.edu.tr) | ORCID: 0000-0001-7845-6882

Mustafa Öztürk is an Instructor at Hacettepe University, Turkey and an international research fellow at the Centre for Sustainable Futures at Teachers College of Columbia University, New York, USA. He holds a M.Sc. and a Ph.D. in Curriculum and Instruction from Middle East Technical University, Turkey. He completed a non-degree postgraduate study in Learning, Learning Environments and Educational Systems at University of Turku, Finland. He conducted his postdoctoral research at Teachers College of Columbia University on empowering ESD (Education for Sustainable Development) competencies in teacher education. With his research initiatives on ESD, he was awarded the Human Development Research Award by Koç University UNESCO Chair, Turkey. In his project entitled Teacher Education for Sustainable Development through Flipped Learning Model, he provided 1600 teachers working in different regions of Turkey with a professional development program on sustainability vision and the SDGs (Sustainable Development Goals). He worked as the Country Chair and Research Manager in the Global Schools Piloting Project led by the UN SDSN (United Nations Sustainable Development Solutions Network) in support of UNESCO's GAP (Global Action Program) on ESD and the SDGs. He worked in various EU projects on sustainability, environmental education, social inclusion, inclusive education, special education and teacher development. He has a lot of articles and book chapters published in national and international journals and books. In 2019, he was given the title of Associate Professor by Turkish Council of Higher Education owing to his publications and research activities.