

## Sürdürülebilirlik Eğitimi İçin Yaşam Becerileri Çerçevesi\*

### Life Skills Framework for Sustainability Education

Sadık Uslu<sup>1</sup>, Oğuz Özdemir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sorumlu Yazar, Öğretmen, MEB, sadikuslu48@gmail.com, (<https://orcid.org/0000-0003-1175-277X>)

<sup>2</sup>Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye, oozdemir@mu.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0003-2032-323X>)

**Geliş Tarihi:** 25.05.2023

**Kabul Tarihi:** 18.08.2023

#### ÖZ

Günümüzde modern yaşamın doğal sistemler üzerinde yarattığı yıkım, yeryüzünde doğal yaşamı ve geçimini doğadan sağlayan insan yaşamını gittikçe sürdürülemez bir duruma sokmaktadır. Yeryüzünde yaşamın devamını sağlamanın en etkili yolu, sürdürülebilir yaşama geçişin gerektirdiği insan kapasitesini artırmak, başka bir ifadeyle sürdürülebilir yaşam becerilerini edindirmekten geçmektedir. Bu çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen “sürdürülebilirlik eğitimi için yaşam becerileri çerçevesi” tanıtılmakta ve her bir beceri grubu ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Çalışmanın, Dünya’da ve ülkemizde yeni şekillenmekte olan sürdürülebilirlik eğitimi araştırma ve uygulamalarına yol göstermesi beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik, sürdürülebilir yaşam, sürdürülebilirlik eğitimi, sürdürülebilirlik eğitimi için yaşam becerileri.

#### ABSTRACT

Today, the destruction caused by modern life on natural systems makes the natural life on earth and the human life that makes a living from nature increasingly unsustainable. The most effective way to ensure the sustainability of life on earth is to increase the human capacity required by the transition to sustainability, in other words, to acquire sustainable life skills. In this study, the “life skills framework for sustainability education” developed by the researchers is introduced and each skill group is explained in detail. It is expected that the study will guide the newly shaped sustainability education research and practices in the world and in our country.

**Keywords:** Sustainability, sustainable life, sustainability education, life skills for sustainability education.

#### GİRİŞ

İnsanoğlunun doğada yol açtığı çevre tahribatlarının, yine insan tarafından giderilebileceği gerçeğinin anlaşılmasıyla, bu amaç doğrultusunda bireylerde gerekli biliş, duyuş ve davranış değişikliği yaratmanın başlıca yolu eğitim olarak görülmüştür (Özdemir, 2022). 1977 yılında Tiflis’te düzenlenen “Hükümetlerarası Çevre Eğitimi Konferansı”nda çevre eğitiminin rolü,

\* Bu çalışma birinci yazarın, ikinci yazar danışmanlığında yürüttüğü doktora tezinden üretilmiştir.

amaçları ve uygulama ilkeleri belirlenmiştir (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 1978). Bu konferansın sonuçlarını içeren Tiflis Bildirgesinde çevre eğitiminin temel amacı, “*bireylerin ve toplulukların doğal ve yapılı çevrelerin biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel yönlerinin etkileşiminden kaynaklanan karmaşık doğasını anlamalarını ve çevre sorunlarının öngörülmesi ve çözülmesine ve çevre kalitesinin yönetilmesine sorumlu ve etkili bir şekilde katılmak için bilgi, değer, tutum ve pratik beceriler kazanmalarını sağlamak*” olarak açıklanmıştır (UNESCO, 1978, s. 25).

1987 yılında Birleşmiş Milletler (BM) Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission on Environment and Development-WCED) tarafından yayınlanan “Ortak Geleceğimiz (Brundtland Raporu)” isimli raporda sürdürülebilir kalkınma kavramı tanımlanmıştır. Sözkonusu rapora göre sürdürülebilir kalkınma “günümüzün gereksinimlerinin, gelecek nesillerin kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanaklarından ödün vermeden karşılanabilmesi” şeklinde tanımlanmıştır (WCED, 1987). Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel olmak üzere üç boyutu bulunmaktadır.

BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri uyarınca sürdürülebilir gelecek için insan yaşamında kapsamlı bir dönüşüm öngörülmektedir (UNESCO, 2018). Bunun için, insanın doğayı tanıması ve ona iyi davranması sınırlılığında yürütülmekte olan *çevre eğitiminin* bütün insan geçiminin doğayla uyumlu hale getirilmesi için çok yönlü dönüşümün önünü açabilecek *sürdürülebilirlik eğitimi* genişlemesi gerekmektedir (Özdemir, 2023). Çalışmada bu nedenle, çevre eğitiminin gittikçe yerini almakta olan sürdürülebilirlik eğitimi terimi yeğlenmiştir.

Sürdürülebilirlik eğitimi, gezegenimizin sürdürülebilirliğini tehdit eden sorunlar için plan yapmak, bunlarla başa çıkmak ve çözüm bulmak için hayatın her kesiminden insanı hazırlar. Bireyleri, ulusları ve toplumları etkileyen bu küresel sürdürülebilirlik sorunlarını anlamak ve ele almak sürdürülebilirlik eğitiminin merkezinde yer alır. Bu sorunlar; çevresel, toplumsal ve ekonomik olmak üzere sürdürülebilir kalkınmanın üç alanından kaynaklanmaktadır. İstihdam, insan hakları, toplumsal cinsiyet eşitliği, barış ve insan güvenliği gibi sosyal konular, su ve atık gibi çevresel sorunlar ve yoksulluğun azaltılması gibi ekonomik konular her ulusu etkiliyor. Salgın hastalıklar, göç, iklim değişikliği ve kentleşme gibi dünyanın dikkatini çeken başlıca konular, birden fazla sürdürülebilirlik alanını içeriyor (UNESCO, 2005).

Günümüzde yüz yüze kaldığımız sürdürülebilirlik sorunlarının aşılabilmesi, insanlığın en öncelikli misyonu olarak öne çıkmaktadır. Bu tür sorunlar son derece karmaşıktır ve çözüm bulmak için geniş kapsamlı ve disiplinlerarası eğitim stratejileri gerektirecektir (UNESCO, 2018). Bunun için atılacak yönetsel, hukuksal vb. adımların yanında eğitim yoluyla toplumlarda sürdürülebilir yaşam anlayışı ve becerilerinin oluşturulması belirleyici bir önem taşımaktadır. Sürdürülebilirliğe yönelik toplumsal dönüşümü kolaylaştırmak için insan kapasitelerinin, yeteneklerinin ve yeterliklerinin daha iyi anlaşılması ve eğitim yoluyla gelişmelerinin desteklenmesi, bu girişimin başarısı için çok önemlidir (Glasser & Hirsh, 2016). Bu doğrultuda yeni bir eğitim alanı olarak şekillenmekte olan sürdürülebilirlik eğitimi, erken çocukluktan yükseköğretimin sonuna kadar örgün ve yaygın eğitim ortamlarında hayata geçirilmesi gereken yaşam eğitimi olarak görülmektedir (Özdemir, 2022; UNESCO, 2017). Bu eğitim çabası, çevresel bütünlük, ekonomik uygulanabilirlik ve şimdiki ve gelecek nesiller için adil bir toplum açısından daha sürdürülebilir bir gelecek yaratacak davranış değişikliklerini teşvik edecektir (UNESCO, 2005). Birleşmiş Milletler tarafından 2005 yılında ilan edilen Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim On Yılı (Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014), öğrenmenin tüm alanlarında sürdürülebilir kalkınma için eğitimi teşvik etmek için önemli bir araç sunmaktadır. Sürdürülebilirliğe geçişte eğitimin hayati önem taşıdığını kabul eden Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim On Yılı vizyonu, herkesin sürdürülebilir bir geleceğe yönelik toplumsal değişimi motive eden kaliteli eğitim ve öğrenimden yararlanma fırsatına sahip olduğu bir vizyondur (UNESCO, 2005). Birleşmiş Milletler tarafından 2030 gündeminde (2030 Agenda) küresel sürdürülebilir kalkınma hedefleri ilan edilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin amacı bugün ve gelecekte

herkes için dünya üzerinde sürdürülebilir, barışçıl, müreffeh ve eşitlikçi bir yaşamı güvence altına almaktır. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin dördüncüsü nitelikli eğitim olarak ifade edilmiştir. Eğitim hem kendi başına bir hedef hem de diğer tüm sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için bir araçtır. Sürdürülebilir kalkınmanın yalnızca bir parçası değil, aynı zamanda bunun için önemli bir kolaylaştırıcıdır (UNESCO, 2017).

Sürdürülebilirlik eğitiminin temel eğitimden yükseköğretime kadar tüm eğitim süreçlerine yayılması gerektiği konusunda araştırmacılar arasında fikir birliği olmasına rağmen bu eğitimin içeriği ve uygulamaya nasıl geçirilebileceği hakkında yaygın bir belirsizlik bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik eğitiminin kapsamı ve edindirmesi beklenen yeterlik ve beceriler hakkında çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Brundiens vd., 2020; De Haan, 2006; Giangrande vd., 2019; Lozano vd., 2017; Rieckmann, 2012; UNESCO, 2017; Wiek vd., 2011).

Hangi yeterliklerin kazandırılacağı, sürdürülebilirlik eğitiminin en önemli çıktularından biri olarak öne çıkmaktadır. De Haan (2006) sürdürülebilirlik eğitiminde yeterlik temelli eğitimi önermiştir. Sürdürülebilirlik sorunları disiplinlerarası olduğu için öğrenme içeriği de nispeten serbestçe seçilebilir. De Haan'a (2006) göre okul bilgisinin yerine beceri edinimi önemli olduğunda, öğrencilerin içerik seçimleri önceki deneyimlerine, motivasyonlarına bağlı olabilir ve bu, öğrencilerin öğrenme içeriğine olan ilgilerini ve beceri kazanmalarını artırır. Bu bağlamda, bilgi edinme ve değerlendirme, iletişim ve işbirliği, bağlantılı sistemlerde öngörülü planlama, karar alma süreçlerine katılma ve kendi kendini organize etme konularında bireylerden önemli yeterlikler talep edilmektedir. De Haan (2006) sürdürülebilirlik eğitimi yoluyla ulaşılması hedeflenen yeterlikleri, "inşacı yeterlikler (Gestaltungskompetenz)" şeklinde betimlemektedir. Ona göre, sürdürülebilirlik eğitimi, sürdürülebilir yaşama aktif katılım ve derinlemesine düşünmeye işaret eden bir dizi temel yeterliği kapsar. Bu yeterliklere sahip olan bireyler, aktif katılım yoluyla toplumun geleceğini değiştirmeye, şekillendirmeye ve sürdürülebilir kalkınma çizgisinde sosyal, ekonomik, teknolojik ve ekolojik değişikliklere rehberlik etmeye yardımcı olabilirler (De Haan, 2006). Bu çerçevede inşacı yeterlik çerçevesi birbirini tamamlayan sekiz yeterlik alanından oluşmaktadır. Bunlar, (1) öngörülse düşünme; (2) disiplinler arası çalışma; (3) kozmopolit algı, kültürlerarası anlayış ve işbirliği; (4) katılım becerileri; (5) planlama ve uygulama yeterliği; (6) empati, merhamet ve dayanışma kapasitesi; (7) kendini ve başkalarını motive etme; ve (8) bireysel ve kültürel modeller üzerinde düşünme yeterliği şeklinde örneklenebilir (De Haan, 2006).

Wiek ve diğerleri (2011, s. 242) yeterliği "başarılı görev performansını ve problem çözmeyi mümkün kılan işlevsel olarak bağlantılı bir bilgi, beceri ve tutum kompleksi" olarak tanımlamaktadır. Wiek ve diğerleri (2011), yüksek öğretimde lisans ve lisansüstü düzeyde sürdürülebilirlik konusunda akademik programlar için temel yeterliklerin neler olması gerektiğini tartışmıştır. Sürdürülebilirlik eğitiminin, öğrencilerin sürdürülebilirlik sorunlarını analiz etmelerine ve çözmelerine, gelecekteki sürdürülebilirlik zorluklarını tahmin etmelerine ve bunlara hazırlanmalarının yanı sıra sürdürülebilirlik için fırsatlar yaratmalarına ve yakalamalarına olanak sağlaması gerektiği belirtilmiştir. Sürdürülebilirlik sorunları ekonomik, ekolojik ve toplumsal alanlara ilişkin farklı özelliklere sahip olduğundan, sorunları analiz etmek ve çözmek, birbirine bağlı temel yeterlikler gerektirir (Wiek vd., 2011). Wiek ve diğerleri (2015) yükseköğretim için sürdürülebilirlik eğitiminde altı temel yeterlik alanı tanımlamıştır. Bu alanlar; sistemik düşünme, geleceğe yönelik (veya ileriye dönük) düşünme, değerleri düşünme (veya normatif) yeterliği, stratejik düşünme (veya eyleme yönelik) yeterliği, işbirliği (veya kişiler arası) yeterliği ve bütünsel problem çözme yeterliği olarak sıralanmıştır.

Rieckmann (2012, s. 129), yeterlikleri; "bilişsel, duyuşsal, istemli ve motivasyonel unsurları içeren; bilgi, kapasite ve becerilerin, güdülerin ve duygusal eğilimlerin etkileşimi" olarak ifade etmektedir. Buna göre, yeterlikler eylem sırasında edinilir ve deneyim yoluyla geliştirilebilir. Rieckmann (2012); Avrupa (Almanya, Büyük Britanya) ve Latin Amerika'dan (Şili, Ekvador, Meksika) seçilmiş uzmanlar tarafından yükseköğretimde temel sürdürülebilirlik

yeterliklerinin tanımlandığı bir delfi çalışması yürütmüştür. Çalışmada dünya toplumunun karşı karşıya olduğu temel zorlukları anlamak ve daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru gelişimini kolaylaştırmak için hangi bireysel temel yeterliklerin çok önemli olduğu farklı ülkelerden alan uzmanlarına sorulmuş ve böylece üniversite öğretimi ve öğrenimi yoluyla teşvik edilmesi gereken yeterlikler belirlenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre, sürdürülebilirlik eğitimi için çok önemli olduğu düşünülen on iki temel yeterlik tanımlanmış, bu yeterliklerin en ilgili olanları sistemik düşünme, öngörüsül düşünme ve eleştirel düşünme olarak belirtilmiştir. Rieckmann (2012)'a göre yükseköğretimde temel yeterlikler; (1) sistemik düşünme ve karmaşıklığın ele alınması, (2) öngörüsül düşünme, (3) eleştirel düşünme, (4) adil ve ekolojik olarak hareket etme, (5) işbirliği, (6) katılım, (7) empati ve bakış açısı değişikliği, (8) disiplinlerarası çalışma, (9) iletişim ve medya kullanımı, (10) yenilikçi projeleri planlama ve gerçekleştirme, (11) değerlendirme ve (12) belirsizlik ve belirsizlik için tolerans yeterliği olarak belirtilmiştir.

UNESCO tarafından yayınlanan Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives (2017) raporunda sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için bireylerin sahip olması gereken temel yeterlikler ve bu yeterlikler için gerekli beceriler tanımlanmıştır. Bu yeterlikler sistemik düşünme, öngörüsül düşünme, normatif yeterlik, stratejik yeterlik, işbirliği yeterliği, eleştirel düşünme, öz-farkındalık yeterliği ve bütünleşik problem çözme yeterliği olarak belirtilmiştir. UNESCO (2017) tarafından belirtilen yeterlikler; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal alanlardaki becerileri kapsamaktadır.

Sürdürülebilirlik eğitiminde yeterlikler veya becerilerle ilgili ulusal alanyazın incelendiğinde sürdürülebilir kalkınma için eğitim ve yeterlikleri ile ilgili fen bilgisi öğretmenlerinin görüşlerinin araştırıldığı çalışma (Şeker & Aydın, 2021) bulunmaktadır. Sözkonusu çalışmada öğretmenlerin sürdürülebilirlik eğitiminin yeterlikleri arasında yer alan değerleri açıklamak ile karar verme, katılım ve değişim için harekete geçmeye daha çok vurgu yaptığı, eleştirel düşünme ile geleceği/alternatif senaryoları öngörmeye herhangi bir vurgu yapmadığı belirtilmiştir. Sürdürülebilirlik eğitimi yeterliklerinden biri olan sistemik düşünme becerisi ile ilgili lisansüstü tez (Karaarslan, 2016) bulunmaktadır. Yapılan çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sistemik düşünme becerilerinin açık alanda sürdürülebilirlik eğitimi dersiyile geliştirilebileceği ifade edilmiştir. Sistemik düşünme becerisi ile ilgili yapılan bir diğer çalışmada sistemik düşünme yaklaşımının ekolojik ve toplumsal konularda karşılaşılan sorunların çözümü için yenilikçi yaklaşımlardan biri olduğu vurgulanmıştır (Elmas vd., 2021). Sistemik düşünme becerilerinin kavram haritaları kullanılarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi amacıyla yapılan bir çalışmada öğretmen adaylarının birinci kavram haritalarında daha çok lineer ilişkiler, ikinci kavram haritalarında daha karmaşık ilişkiler çizdikleri ve ders süresince sistemik düşünme becerilerini geliştirdikleri belirtilmiştir (Karaarslan-Semiz & Teksöz, 2019). Ulusal alanyazında sürdürülebilirlik eğitimi yeterlikleri ile ilgili ulaşılan çalışmaların sınırlı olduğu, yapılan çalışmaların daha çok sistemik düşünme becerisiyle ilişkili olduğu anlaşılmaktadır.

Yukarıda ifade edilen sürdürülebilirlik eğitiminde hedeflenen öğrenme çıktıları, yani yeterlikler; bilgi, beceri, motivasyon, tutum ve değerleri içeren geniş bir alanı kapsamaktadır. Nitekim, sürdürülebilirlik bağlamındaki yeterlikler ise gerçek dünyadaki sürdürülebilirlik sorunları, zorlukları ve fırsatlarıyla ilgili problemlerin çözümünde gerekli olan bilgi, beceri ve tutumların birleşimi olarak görülmektedir (Wiek vd., 2015).

Bu çerçevede, sürdürülebilirlik eğitiminin hedeflenen çıktıları arasında bireylerin edinmesi beklenen “beceriler” belirleyici bir yer tutmaktadır. Beceri sözcüğü Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde “kişinin yatkınlık ve öğrenime bağlı olarak bir işi başarma ve bir işlemi amaca uygun olarak sonuçlandırma yeteneği” olarak tanımlanmaktadır. Güneş'e (2012) göre beceri bireyin bilinçli, aktif ve istekli olarak yürüttüğü, bütün zihinsel ve fiziksel kaynaklarını harekete geçirdiği bir süreçtir. UNESCO (2005) tarafından yayınlanan Sürdürülebilir Kalkınma için BM Eğitim On Yılı 2005-2014 Uluslararası Uygulama Programına göre (UN Decade of

Education for Sustainable Development 2005-2014 International Implementation Scheme), temel eğitim sürdürülebilirlik eğitimi becerilerini içerecek şekilde yeniden düzenlenmeli ve hayata geçirilmelidir.

Yukarıda yapılan literatür sunumu, sürdürülebilir geleceği inşa edebilmenin yolunun toplumların eğitim yoluyla sürdürülebilir yaşam becerilerini edinmesinden geçtiğini açıkça göstermektedir. Ancak, Dünya’da ve ülkemizde özellikle erken yaştan itibaren sürdürülebilirlik eğitimi ile hangi becerilerin nasıl kazandırılacağı konusunda önemli ölçüde eksiklik ve belirsizlik olduğu görülmektedir. Bu nedenle, yeni şekillenmekte olan sürdürülebilirlik eğitiminin nasıl bir içerikle, ne tür ilişkilendirmelerle uygulamaya geçirilebileceği ve bu sayede hangi becerilerin nasıl kazandırılacağını gösteren çalışmalara önemli bir ihtiyaç duyulmaktadır. Alanda ilk olma özelliğini taşıyan bu çalışmada, sürdürülebilirlik eğitimi süreçlerine yol göstermesi için özgün bir sürdürülebilirlik eğitimi için yaşam becerileri çerçevesinin geliştirilmesi ve tanıtılması amaçlanmıştır. Çalışmanın, sürdürülebilir gelecek için temel eğitimden itibaren gerekli becerilerin edinimine yol göstermesi beklenmektedir.

## **YÖNTEM**

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2013) doküman analizini “...araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizi” şeklinde tanımlamıştır. Çalışmada, belirlenen anahtar kavramlarla sürdürülebilirlik eğitimi yeterlikleri ve becerileri ile ilgili alanyazın taraması yapılmış; uzman görüşleri doğrultusunda gerçekleştirilen analizlerle ortaokul düzeyinde kullanılabilecek özgün bir sürdürülebilirlik eğitimi için yaşam becerileri çerçevesi geliştirilmiştir.

### **2.1. Örneklem**

Araştırmanın örneklemini, Google Scholar, Eric ve Scopus veri tabanlarından ulaşılan “sürdürülebilirlik eğitimi yeterlikleri” ile ilgili yayınlanmış toplam 18 makale ve 2 çevrimiçi kitap bölümü olmak üzere 20 yayın oluşturmaktadır.

### **2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi**

Araştırmanın verileri toplanırken Eric, Scopus, Tr Dizin ve Google Scholar veri tabanları, sivil toplum kuruluşları, resmi kurumlar, üniversiteler tarafından yayınlanan raporlar için “Google” arama motoru ve ulusal lisansüstü tezler için “YÖK Tez Merkezi” kullanılmıştır. Ulusal alanyazın için öncelikle Tr Dizin veri tabanında “sürdürülebilirlik eğitimi yeterlikleri” ve “sürdürülebilir kalkınma eğitimi yeterlikleri” anahtar sözcükleriyle yapılan taramada makaleye ulaşılamamıştır. Ardından lisansüstü tezler için YÖK tez merkezi web sayfasında yapılan taramada sürdürülebilirlik eğitimi yeterliklerini kapsamlı olarak ele alan teze ulaşılamamıştır. Hem Tr Dizin veri tabanında hem YÖK tez merkezinde yapılan detaylı taramalarda sürdürülebilirlik eğitiminde sistemik düşünme becerisine odaklanan makale (örn. Karaarslan-Semiz & Teksöz, 2019) ve teze (örn. Karaarslan, 2016) ulaşılmış, ancak sözü geçen çalışmalar yeterlik ve becerileri bütüncül olarak ele almadığı için bu çalışmanın kapsamına alınmamıştır. Uluslararası alanyazın için Eric, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında “education for sustainable development competencies”, “education for sustainable development skills”, “sustainability education competencies” ve “sustainability education skills” anahtar kelimeleri yazılarak akademik yayınlar taranmıştır. Scopus veri tabanında yapılan detaylı taramada sürdürülebilirlik eğitimi yeterliklerine odaklanan 22 hakemli makaleye ulaşılmış ve sürdürülebilirlik eğitimi yeterliklerine odaklanan 2 makale bu çalışmanın kapsamına alınmıştır. Benzer şekilde Eric veri tabanından ulaşılan yayınlar arasından 3 makale çalışmaya dahil edilmiştir. Google Scholar üzerinden ulaşılan 14 makale ve 1 kitap bölümü ile UNESCO tarafından 2017 yılında yayınlanan 1 kitap olmak üzere toplam 20 yayın bu çalışmaya dahil edilmiştir. Sürdürülebilirlik eğitiminde öğretmen yeterlikleri, uzman yeterlikleri ile eğitim dışı

alanlardaki yeterlikler çalışmanın kapsamına alınmamıştır. Araştırma kapsamına alınan çalışmalar; (Annelin & Boström, 2022; Barth vd., 2007; Brundiers vd., 2020; De Haan, 2006; Frisk & Larson, 2011; Giangrande vd., 2019; Glasser & Hirsh, 2016; Lozano vd., 2017; Mochizuki & Fadeeva, 2010; Rieckmann, 2012; Shephard, 2008; Shephard vd., 2015, Shephard vd., 2018; Svanström vd., 2008; Tilbury, 2007; UNESCO, 2017; Wals, 2010; Waltner vd., 2019; Wiek vd., 2011, Wiek vd., 2015) olarak belirlenmiştir.

Toplanan veriler içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. Bu çerçevede, önce araştırma kapsamında ulaşılan yayınlarda geçen yeterlikler listelenmiştir. Arkasından, bunlar içinde geçen beceriler kodlanmış ve sınıflandırılmıştır. Buradan hareketle, ortaokul düzeyine uygun taslak sürdürülebilir yaşam becerileri çerçevesi geliştirilmiştir. Taslak sürdürülebilir yaşam becerileri çerçevesi, çevre eğitimi alanında üç ayrı uzmanın görüşüne sunulmuş ve gelen değerlendirmeler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak son şekli verilmiştir.

### **2.3. Geçerlik ve Güvenirlik**

Nitel araştırmalarda geçerlik incelemesi için Guba ve Lincoln (2001) kesinlik kavramı yerine güven duyulabilirlik (trustworthiness) kavramını önermektedir. Araştırmanın güven duyulabilirliğini inandırıcılık, aktarılabilirlik, güvenilebilirlik ve onaylanabilirlik ölçütleri sağlamaktadır (Arastaman vd., 2018). Bu bağlamda, geliştirilen sürdürülebilir yaşam becerileri çerçevesinin yapı geçerliği ve güvenirligi, alan yazın ve uzman görüşleri göz önüne alınarak incelenmiş ve buna göre son şekli verilmiştir. Diğer yandan, inandırıcılığı sağlamak için birinci yazar ve ikinci yazar doküman incelemesini birlikte yapmış, fikir ayrılığı olan konularda tekrar analiz yapılarak uyum sağlanmıştır.

## **BULGULAR**

Yapılan çalışmada sürdürülebilirlik eğitimi için önerilen temel yeterlikler listelenmiştir. Genellikle yüksek öğretim öğrencileri için önerilen yeterliklerin farklı kaynaklar tarafından en fazla kabul görenleri belirlenmiştir. Bu yeterlikler; sistemik düşünme, öngörüsül düşünme, eleştirel düşünme, bütünleşik problem çözme, iletişim ve işbirliği olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada temel eğitime ve ortaokul öğrencilerine odaklanıldığı için yeterliklerden yola çıkılarak sürdürülebilirlik eğitiminde temel beceriler belirlenmiştir. Yapılan çalışmada ortaokul öğrencileri için sürdürülebilirlik eğitimi yaşam becerileri; sistemik düşünme, öngörüsül düşünme, eleştirel düşünme, analitik düşünme, bütünleşik problem çözme, iletişim ve işbirliği becerileri olarak belirlenmiştir. Yüksek öğretim için önerilen temel yeterliklerin içinden beceriler bu çalışmanın kapsamına alınmıştır. Çalışmada sistemik düşünme becerisi içinde “karmaşık sistemleri analiz etme” ve öngörüsül düşünme becerisi içinde “gelecek senaryolarını analiz etme” becerileri olduğu için analitik düşünme becerisi ortaokul öğrencileri için sürdürülebilirlik eğitimi yaşam becerilerine dahil edilmiştir. Daha sonra her bir beceri için temel göstergeler tespit edilmiştir. Becerilerin göstergeleri belirlenirken ilk olarak yüksek öğretim için önerilen yeterliklerin alt becerileri incelenmiş, ardından ortaokul seviyesine uyarlanmıştır. Belirlenen yaşam becerileri ve her bir beceri alanına ait temel göstergeler için, farklı üniversitelerde akademisyen olarak görev yapan üç alan uzmanından görüş alınmıştır. Alan uzmanlarının önerileri doğrultusunda becerilerin göstergelerinde değişiklikler yapılmıştır.

Sürdürülebilirlik eğitimi ile ortaokul düzeyinden itibaren öğrencilerin edinmesi beklenen yaşam becerileri çerçevesi Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1***Sürdürülebilirlik Eğitimi İçin Yaşam Becerileri Çerçevesi*

<b>Beceri</b>	<b>Gösterge</b>
Eleştirel düşünme becerisi	İnsan yaşamının doğanın işleyişine uygunluğunu sorgulamak
	Modern yaşam tarzının ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel açılardan sürdürülemezliğini fark etmek
	Sürdürülebilir yaşama yönelik davranışların kısa, orta ve uzun vadede etkilerini öngörmek
	Karar alma süreçlerinde sürdürülebilir yaşam felsefesine uygunluğu sorgulamak
Problem çözme becerisi	Yüz yüze kalınan sürdürülemez durumun temel göstergelerini tespit etmek
	Sürdürülebilir yaşama geçişin önündeki engelleri farketmek
	Sürdürülebilir yaşama geçişi kolaylaştıracak fırsatları öngörmek
	Sürdürülebilir yaşama geçiş için olası çözüm yollarını bulmak
	Çözüm yollarının uygunluğunu test etmek
Analitik düşünme becerisi	Sürdürülebilir yaşama yönelik uygulama örneklerinin etkililiğini değerlendirmek
	Yüz yüze kalınan sürdürülemez durumun nedenlerini anlamak
	Sürdürülemez durumun nedenleri arasında nasıl bir ilişkisellik ve etkileşim olduğunu farketmek
	Sürdürülemez durumdan sürdürülebilir yaşama geçişin çok yönlü ve uzun vadeli bir dönüşüm olduğunu farketmek
Sistemik düşünme becerisi	Sürdürülebilir yaşama yönelik uygulama örneklerinin tutarlılığını analiz etmek
	Doğanın açık ve dinamik bir sistem olduğunu farketmek
	İnsan yaşamının ve beşeri sistemin doğal sistem içindeki yerini farketmek
	İnsan yaşamının doğal sistemleri nasıl etkilediğini anlamak
Öngörüşel düşünme becerisi	Sürdürülebilir yaşama geçişin sistemik bir dönüşüm olduğunu fark etmek
	İçinde bulunduğumuz sürdürülemez durumun yol açabileceği çevresel, ekonomik ve sosyal sonuçları öngörmek
	Sürdürülebilir yaşama geçiş için uygun stratejiler geliştirmek
	Sürdürülebilir yaşama geçiş senaryolarının işlerliğini test etmek
İletişim ve İşbirliği becerileri	Sürdürülebilir yaşama geçişe yönelik yeni senaryolar geliştirmek
	Sürdürülebilir yaşama geçişte, aktörlerin sorumlulukları ve rollerini tanımlamak
	Sürdürülebilir yaşama geçişin, etkin iletişim ve işbirliği süreci olduğunu fark etmek
	Sürdürülebilir yaşama geçişle ilgili iletişim ortamlarında yer alan içeriklere/mesajlara örnek vermek
	Sürdürülebilir yaşama geçişe ilgili, yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde iletişim ve işbirliği çalışmalarına örnekler vermek
	Sürdürülebilir yaşama geçişle ilgili içeriklerin verdiği mesajları anlamak
	Sürdürülebilir iletişim ve işbirliğinin önündeki engelleri tanımlamak
Sürdürülebilir yaşama geçişle ilgili alternatif iletişim ve işbirliği modelleri tasarlamak	

Tablo 1’de yer verilen her bir sürdürülebilirlik eğitimi yaşam beceri türlerine ve bunların göstergelerine biraz daha yakından bakıldığında şunlar söylenebilir:

**3.1. Eleştirel Düşünme Becerisi**

Toplumların sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmaları için eleştirel düşünme becerisinin temel eğitimde olması gerekliliği UNESCO (2017, 2005) tarafından çeşitli raporlarda vurgulanmıştır. UNESCO (2017) tarafından sürdürülebilirlik eğitimi temel yeterliklerinden birisi de eleştirel düşünme becerisi olarak kabul edilmiştir.

Sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel zorluklarını ele almak ve anlamak, eleştirel düşünme becerilerini gerektirir. Eğitim süreçleri boyunca öğrencilerin edinmesi ve geliştirmesi beklenen eleştirel düşünme becerilerinin göstergelerinin neler olduğu farklı disiplinlere göre değişiklik gösterir. Bu çalışmada disiplinlerarası bir anlayışla ortaokul öğrencilerinin eğitim yoluyla edinmesi hedeflenen eleştirel düşünme becerisinin göstergeleri sürdürülebilir yaşam bağlamında ele alınmıştır. Bu bağlamda temel eğitim sürecinde bu göstergelerden birisi “insan yaşamının doğanın işleyişine uygunluğunu sorgulamak” olarak belirlenmiştir. Burada sözü edilen sorgulama becerisiyle öğrencilerin özellikle fen bilimleri ve

sosyal bilgiler derslerinde öğrendiği doğanın yapısı, canlılar, ekosistemler vb. konularda insan yaşamının doğaya ne derece uyumlu olduğunu sorgulaması beklenmektedir. Bu sorgulamanın devamı niteliğinde olan bir diğer beceri göstergesi “modern yaşam tarzının ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel açılardan sürdürülemezliğini fark etmek” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin sınıf düzeyine göre evsel atıklar, sıvı atıklar, çevre kirliliği sorunları, fosil yakıtların kullanımı ve küresel ısınmanın sürdürülemez durumlar olduğunu farketmesi bu göstergeye örnek olabilir. Eleştirel düşünme becerilerinin diğer göstergesi sürdürülebilir yaşama yönelik davranışların kısa, orta ve uzun vadede etkilerini öngörmektir. Öğrencilerin geri dönüşüm, su tasarrufu, enerji tasarrufu, ısı yalıtımı yapma gibi davranışların etkilerini öngörmesi buna örnek olabilir. Eleştirel düşünme becerilerinin diğer göstergesi karar alma süreçlerinde sürdürülebilir yaşam felsefesine uygunluğu sorgulamaktır. Bireylerin gündelik yaşamında yaptığı davranışların sürdürülebilir yaşam için uygunluğunu sorgulaması amaçlanır.

### **3.2. Analitik Düşünme Becerisi**

Analitik düşünme becerileri, bir durumu analiz etmek, değerlendirmek, yargılamak veya karşılaştırmak ve karar vermek için kullanılan becerileri içerir. Ortaokul öğrencilerinin sürdürülebilirlik eğitimi ile geliştirmesi beklenen analitik düşünme becerilerinin göstergeleri için analiz etme, nedenleri farketme, nedenler arasında ilişkiyi anlama ve değerlendirme becerileri temel alınmıştır. Sürdürülebilirlik eğitimi aracılığıyla bir bireyin, yüz yüze kalınan sürdürülemez durumun nedenlerini anlaması ve sürdürülemez durumun nedenleri arasında nasıl bir ilişkisellik ve etkileşim olduğunu farketmesi analitik düşünme becerisi göstergesi olarak kabul edilmiştir. Sürdürülemez durumdan sürdürülebilir yaşama geçişin çok yönlü ve uzun vadeli bir dönüşüm olduğunu farketmek analitik düşünme becerisinin bir başka göstergesidir. Bu noktada öğrencilerden beklenen düşünce, gündelik yaşantısında tüm davranışları sürdürülebilir yaşam odaklı düşünmesidir. Ortaokul dönemindeki bir öğrencinin elektrik tasarrufu yapmak için açık kalan lambaları söndürmesi bu becerinin en temel düzeyi olabilir. Sürdürülebilir yaşama yönelik uygulama örneklerinin tutarlılığını analiz etmek analitik düşüncenin bir başka göstergesi olarak kabul edilmiştir.

### **3.3. Problem Çözme Becerisi**

Problem çözme konusunda yetkin bireyler, karmaşık sürdürülebilirlik problemlerine farklı problem çözme çerçevelerini uygulayabilir ve çözüm seçenekleri geliştirebilir. Bu beceri, bireylerin problem analizi, sürdürülebilirlik değerlendirmesi ve strateji oluşturmayı anlamlı bir şekilde bütünleştirmelerini sağlar. Sürdürülebilirlik eğitimi ile geliştirilmesi istenen problem çözme becerisinin göstergelerinden biri, yüz yüze kalınan sürdürülemez durumun temel göstergelerini tespit etmektir. Bu gösterge için öğrencilerin sınıf düzeyine göre küresel ısınmayı, biyolojik tür kayıplarını, hava, toprak ve su kirliliğini gösterge olarak tespit edebilmesi beklenir. Beceriye ilişkin bir başka gösterge sürdürülebilir yaşama geçişin önündeki engelleri farketmektir. Öğrencilerin, sürdürülebilir yaşam için aşılması gereken engel olarak görülen problemleri farketmeleri beklenir. Problem çözme becerisinin bir diğer göstergesi, sürdürülebilir yaşama geçişi kolaylaştıracak fırsatları öngörmektir. Bu gösterge aynı zamanda öngörülen düşünme becerisi ile yakın ilişkilidir. Öğrencilerin dünyanın geleceği için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, binalarda ısı yalıtımı, enerji tasarrufu, su tasarrufu vb. uygulamaları öngörmesi beklenebilir. Bir diğer gösterge sürdürülebilir yaşama geçiş için olası çözüm yollarını bulmaktır. Olası çözüm yollarının uygunluğunu test etmek de bir başka gösterge olarak kabul edilir. Problem çözme becerisinin bir diğer göstergesi, sürdürülebilir yaşama yönelik uygulama örneklerinin etkililiğini değerlendirmektir.

### **3.4. Sistemik Düşünme Becerisi**

Sistemik düşünme becerisini edinen bireyler, karmaşık sürdürülebilirlik problemlerini farklı alanlar arasında parçalara bölerek analiz edebilirler. Öğrenciler bir problemin değişkenleri, alt sistemleri ve neden-sonuç ilişkileri ile ilgili kavramları açıklayabilir ve uygulayabilir,



problemin toplum, çevre, ekonomi, teknoloji, kültür gibi farklı alanlardaki etkilerini açıklayabilir (Wiek vd., 2011).

Sürdürülebilirlik eğitimi ile bireylerin edinmesi beklenen sistemik düşünme becerilerinin göstergelerinden biri doğanın açık ve dinamik bir sistem olduğunu farketmektir. Ortaokul fen bilimleri derslerinde ekosistemlerin yapısını, canlılar ve doğa arasındaki karşılıklı ilişkiyi farketmek bu beceriye örnek olabilir. Sistemik düşünme becerisinin bir diğer göstergesi insan yaşamının ve beşeri sistemin doğal sistem içindeki yerini farketmektir. Canlı olarak insanoğlunun ekosistemlerdeki yeri, ekosistemler üzerine olumlu veya olumsuz etkilerini farketmek bu beceriye örnek olabilir. Sistemik düşünmenin bir başka göstergesi insan yaşamının doğal sistemleri nasıl etkilediğini anlamaktır. İnsanların yaptığı üretim ve tüketim faaliyetleri, barınma, ısınma, ulaşım gibi alanlardaki faaliyetler ile ekosistemlere veya doğal yaşama nasıl etki ettiğini anlamak bu beceriye örnek olabilir. Sistemik düşünmenin bir başka göstergesi de sürdürülebilir yaşama geçişin sistemik bir dönüşüm olduğunu farketmektir. Yerkürede yaşamın sürdürülebilir olması için ekonomik, ekolojik ve sosyo-kültürel alanları kapsayan bütüncül ve sistemik dönüşümlerin olması gerektiğini anlamak bu beceriye örnek olabilir.

### **3.5. Öngörüşel Düşünme Becerisi**

Öngörüşel düşünme becerisi, riskler ve değişikliklerle başa çıkmak için gelecek senaryolarını analiz etme, bunların yapılarını, temel bileşenlerini ve dinamiklerini kavrayabilmeyi ve ifade edebilmeyi içerir. Öngörüşel düşünme becerisini edinen bireyler, zaman içinde gelişebilecek veya ortaya çıkabilecek sürdürülebilirlik sorunlarını göz önünde bulundurarak yaşanabilir ve arzu edilen gelecek vizyonları yaratabilirler.

Öngörüşel düşünme becerisinin göstergelerinden biri içinde bulunduğumuz sürdürülemez durumun yol açabileceği çevresel, ekonomik ve sosyal sonuçları öngörmektir. Öğrencilerin fosil yakıtların kullanımının artmaya devam etmesi durumunda küresel ısınmanın da artacağını, bu durumun çevresel, ekonomik ve sosyal sonuçlarını tahmin edebilmesi bu beceriye örnek olabilir. Öngörüşel düşünme becerisinin bir diğer göstergesi sürdürülebilir yaşama geçiş için uygun stratejiler geliştirmektir. Öğrencilerin yaşamın sürdürülebilirliği için geleceği hayal etmesi ve buna yönelik uygulamalara örnekler vermesi bu beceriye örnek olabilir. Öngörüşel düşünme becerisinin bir başka göstergesi sürdürülebilir yaşama geçiş senaryolarının işlerliğini test etmektir. Öğrencilerin olası geleceğe yönelik hayal ettiği uygulama örneklerinin işlerliğini değerlendirip karar vermesi bu beceriye örnek olabilir. Öngörüşel düşünme becerisinin bir başka göstergesi sürdürülebilir yaşama geçişe yönelik yeni senaryolar geliştirmektir. Öğrencilerin değerlendirme yaparak çeşitli nedenlerle uygulanması mümkün görünmeyen senaryolar yerine yeni uygulama örnekleri geliştirmesi bu beceriye örnek olabilir.

### **3.6. İletişim ve İşbirliği Becerileri**

Sürdürülebilirliğin önündeki engellerin üstesinden gelmek, birçok bilimsel alanda işbirliğini gerektirirken, aynı zamanda farklı bakış açılarının da göz önünde bulundurulmasını gerektirir. Sürdürülebilirlik alanının disiplinler arası doğası, çoklu bilimsel bakış açılarının kapsayıcılığına ihtiyaç duyar.

İletişim ve işbirliği becerileri, başkalarının ihtiyaçlarını, bakış açılarını ve eylemlerini anlamak ve saygı duymak (empati); diğerlerine karşı duyarlı olmak (empatik liderlik); bir gruptaki çatışmalarla başa çıkmak; işbirlikçi ve katılımcı problem çözmeyi kolaylaştırmak ve başkalarından öğrenme becerilerini içerir (UNESCO, 2017).

İletişim ve işbirliği becerilerine sahip bireyler, sürdürülebilirlikte ekip çalışması ve paydaş katılımı gibi işbirliği türleri için çabalar, iletişim yoluyla sorunların çözümünü kolaylaştırabilir ve destekleyebilirler. Çeşitli paydaşlarla başarılı bir şekilde işbirliği yapabilirler, ekip içinde çalışırken başkalarının deneyimlerinden ve uzmanlığından yararlanırlar. Etkili sözlü ve yazılı iletişimi gerçekleştirirler.

İletişim ve işbirliği becerilerinin göstergelerinden biri sürdürülebilir yaşama geçişte, aktörlerin sorumlulukları ve rollerini tanımlamaktır. Öğrencilerin sürdürülebilir yaşam için merkezi ve yerel yönetimlerin sorumluluklarını, sivil toplum kuruluşlarının yaptığı çalışmalarını farketmesi buna örnek verilebilir. İletişim ve işbirliği becerilerinin göstergelerinden biri sürdürülebilir yaşama geçişin, etkin iletişim ve işbirliği süreci olduğunu farketmektir. Sürdürülebilir yaşam için farklı disiplinlerin işbirliği yaparak çalışması gerektiğini farketmek bu göstergelere örnek verilebilir. İletişim ve işbirliği becerilerinin bir diğer göstergesi sürdürülebilir yaşama geçişle ilgili iletişim ortamlarında yer alan içeriklere/mesajlara örnek vermektir. Öğrencilerin yazılı ve basılı medyada, internet ortamında yer alan sürdürülebilir yaşama yönelik içeriklere örnek vermesi buna örnek verilebilir. İletişim ve işbirliği becerilerinin bir diğer göstergesi sürdürülebilir yaşama geçişle ilgili yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde iletişim ve işbirliği çalışmalarına örnekler vermektir. Öğrencilerin sürdürülebilir yaşama yönelik sivil toplum kuruluşları veya yerel yönetimlerle birlikte eyleme katılması ve harekete geçmesi buna örnek verilebilir. İletişim ve işbirliği becerilerinin bir başka göstergesi sürdürülebilir yaşama geçişle ilgili içeriklerin verdiği mesajları anlamaktır. Öğrencilerin TV, internet, gazete gibi ortamlarda gördüğü film, animasyon, afiş, poster vb. içeriklerin vermek istediği mesajları anlaması buna örnek olabilir. İletişim ve işbirliği becerilerinin bir başka göstergesi sürdürülebilir iletişim ve işbirliğinin önündeki engelleri tanımlamaktır. İletişim ve işbirliği becerilerinin bir diğer göstergesi sürdürülebilir yaşama geçişle ilgili alternatif iletişim ve işbirliği modelleri tasarlamaktır.

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Son yıllarda eğitim süreçlerinin bilgi temelli eğitimden beceri temelli eğitime evrilmesine koşut olarak ders müfredatlarında alan becerileri, yaşam becerileri, bilimsel süreç becerileri, 21. yüzyıl becerileri adı altında çeşitli temel becerilerin öne çıktığı görülmektedir. Buna paralel olarak çevre eğitimi sürdürülebilirlik eğitimine genişlemekte ve buna ilişkin yeterli ve beceriler ön plana çıkmaktadır.

Çalışmada, sürdürülebilirlik eğitimi için yaşam becerileri çerçevesi içinde yer verilen beceriler, aslında uzun yıllardır eğitim yoluyla kazandırılmaya çalışılan hedeflere karşılık gelmektedir. Günümüzde, sözü edilen beceriler sürdürülebilir geleceği inşa etme sürecinde ayrı bir önem kazanmış durumdadır. Çünkü, disiplinlerarası yeni bir eğitim alanı olan sürdürülebilirlik eğitimi, BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri uyarınca beşeri yaşamın tekrar doğal yaşama uyumlu hale getirilerek insan yaşam kalitesinin artırılmasını öngörmektedir. Bunun yolu ise, erken yaştan itibaren sürdürülebilirlik eğitimi için yaşam becerilerinin kazandırılmasından geçmektedir. Daha sürdürülebilir bir dünya yaratmak, sürdürülebilirlikle ilgili konularla ilgilenmek ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmak için bireyleri güçlendiren bilgi, beceri, değer ve tutumlara ihtiyaç duyulmaktadır (UNESCO, 2017). Bu nedenle eğitim, sürdürülebilir bir geleceğin başarılması için çok önemlidir.

Bu çerçevede, çalışmada tanıtılan sürdürülebilir yaşam becerileri ağırlıklı olarak (eleştirel ve analitik düşünme, problem çözme, sistemik ve öngörülse düşünme) sürdürülebilir bir gelecek için bireylerin kapasitelerinin artırılmasına odaklanmaktadır. Nitekim, sözü edilen beceri türlerinin edinimi, BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne yaklaşabilmek için kaçınılmazdır. Çalışmada tanıtılan, iletişim ve işbirliği becerilerinin edinimi ise sürdürülebilir gelecek yolculuğunda toplumsal dönüşümü sağlamanın başlıca yoludur. Zira, sürdürülebilir gelecek doğrultusunda toplumsal kapasiteyi artırmak bireylerin ortak hedef doğrultusunda bir araya gelerek etkin iletişim ve işbirliğine girmelerine bağlıdır (Özdemir, 2023; Rieckmann, 2012).

Bu çalışmada, sürdürülebilir bir gelecek doğrultusunda bireysel ve toplumsal kapasiteyi artırabilmek için eğitim yoluyla edindirilebilecek yaşam becerileri ortaokul öğrencileri özelinde ele alınmıştır. Bu kapsamda ortaokul seviyesinde sürdürülebilirlik eğitimi ile edindirilebilecek

yaşam becerilerinin neler olduğu ve bu becerilerinin gerçekleşme göstergeleri bütüncül bir bakışla ayrıntılı olarak irdelenmiştir.

Sürdürülebilir gelecek inşasının önünü açabilecek bireysel ve toplumsal kapasiteyi artırabilmek için sürdürülebilirlik eğitimi pratiklerine ve araştırmalarına yönelik şu öneriler getirilebilir:

1. Çalışmada ilgili alan yazın taraması ve uzman görüşü doğrultusunda geliştirilen sürdürülebilir yaşam becerileri çerçevesi ders müfredatlarının sürdürülebilirlik eğitimi paradigması yönünde güncellenmesine yol gösterici olacaktır. Bu doğrultuda, erken dönemden itibaren bütün müfredatları sürdürülebilir yaşam becerileri temelinde güncellenmelidir.
2. Çalışma, beceri temeli öğrenme pratiklerinin sürdürülebilir yaşam becerileri yönünden dönüşmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu anlamda, her düzeyde sürdürülebilir yaşam becerilerinin nasıl edindirilebileceği ve kalıcılığının izlenebileceğine yol gösterecek daha etkin ve yenilikçi öğrenme süreçlerinin tasarlanması ve hayata geçirilmesine gerek vardır.
3. BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, sürdürülebilirlik eğitiminin önemini vurgulamakta, ancak söz konusu becerilerin eğitim yoluyla nasıl edinileceğine açıklık getirmemektedir. Bu çalışmada ortaokul düzeyinde sürdürülebilirlik eğitimi ile bireylerin edinmesi beklenen temel beceriler ile bunların göstergeleri ortaya konmuştur. Bu anlamda, çalışma BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda öğrenme süreçlerinin tasarlanması ve hayata geçirilmesine dönük eğitim araştırmalarına ve uygulamalarına yön gösterici olabilir.
4. Bilgi aktarma odaklı eğitimden beceri edinimini sağlayacak eğitime geçiş halen yakıcı bir sorun olarak durmaktadır. Bu çalışmada sunulan sürdürülebilir yaşam becerileri perspektifi doğrultusunda beceri odaklı öğrenmeye dönük ileri araştırmaların yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Annelin, A., & Boström, G. O. (2022). An assessment of key sustainability competencies: A review of scales and propositions for validation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(9), 53-69. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2022-0166>
- Arastaman, G., Öztürk Fidan, İ. & Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik: Kuramsal bir inceleme. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyyu.2018.61>
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Developing key competencies for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), 416-430.
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., & Zint, M. (2020). Key competencies in sustainability in higher education-Toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13-29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- De Haan, G. (2006). The BLK '21' programme in Germany: A 'Gestaltungskompetenz'-based model for education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 12(1), 19-32.

- Elmas, R., Arslan, H. Ö., Pamuk, S., Pesman, H., & Sözbilir, M. (2021). Fen eğitiminde yeni bir yaklaşım olarak sistemsel düşünme. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 6(1), 107-132. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.889340>
- Frisk, E., & Larson, K. (2011). Educating for sustainability: Competencies & practices for transformative action. *The Journal of Sustainability Education*, 2, 1-20.
- Giangrande, N., White, R. M., East, M., Jackson, R., Clarke, T., Saloff Coste, M., & Penha-Lopes, G. (2019). A competency framework to assess and activate education for sustainable development: Addressing the UN sustainable development goals 4.7 challenge. *Sustainability*, 11(10), 2832.
- Glasser, H., & Hirsh, J. (2016). Toward the development of robust learning for sustainability core competencies. *Sustainability: The Journal of Record*, 9(3), 121-134. <https://doi.org/10.1089/SUS.2016.29054.hg>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2001). *Guidelines and checklist for constructivist (a.k.a. fourth generation) evaluation*. [https://study.sagepub.com/sites/default/files/guba\\_and\\_lincoln\\_-\\_2001.pdf](https://study.sagepub.com/sites/default/files/guba_and_lincoln_-_2001.pdf)
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 32, 127-146. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubar/issue/16973/177364>.
- Karaarslan, G. (2016). *Science teachers as esd educators: an outdoor esd model for developing systems thinking skills*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ortadoğu Teknik Üniversitesi.
- Karaarslan-Semiz, G., & Teksöz, G. (2019). Sistemsel düşünme becerilerinin tanımlanması, ölçülmesi ve değerlendirilmesi üzerine bir çalışma: Kavram haritaları. *Başkent University Journal Of Education*, 6(1), 111-126.
- Lozano, R., Merrill, M. Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., & Lozano, F. J. (2017). Connecting competences and pedagogical approaches for sustainable development in higher education: A literature review and framework proposal. *Sustainability*, 9(10), 1889.
- Mochizuki, Y., & Fadeeva, Z. (2010). Competences for sustainable development and sustainability: Significance and challenges for ESD. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 391- 403. <https://doi.org/10.1108/14676371011077603>
- Özdemir, O. (2022). *Sürdürülebilir okuryazarlık ve çevre eğitimi* (4. Baskı). Pegem Yayınları.
- Özdemir, O. (2023). Sürdürülebilirliğe geçiş: Ekolojik zeka ve sürdürülebilir okuryazarlıkla yaşam tarzını dönüştürmek. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 66, 213-233.
- Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44(2), 127-135.
- Shephard, K. (2008). Higher education for sustainability: Seeking affective learning outcomes. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(1), 87-98. <https://doi.org/10.1108/14676370810842201>
- Shephard, K., Harraway, J., Lovelock, B., Miroso, M., Skeaff, S., Slooten, L., Strack, M., Furnari, M., Jowett, T., & Deaker, L. (2015). Seeking learning outcomes appropriate for 'education for sustainable development' and for higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40(6), 855-866. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1009871>
- Shephard, K., Rieckmann, M., & Barth, M. (2018). Seeking sustainability competence and capability in the ESD and HESD literature: An international philosophical hermeneutic

- analysis. *Environmental Education Research*, 25(4), 532-547. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1490947>
- Svanström, M., Lozano-García, F. J., & Rowe, D. (2008). Learning outcomes for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(3), 339-351. <https://doi.org/10.1108/14676370810885925>
- Şeker, F., & Aydın, B. (2021). Fen bilgisi öğretmenlerinin perspektifinden sürdürülebilir kalkınma için eğitim ve yeterlikleri. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 460-479. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.964116>
- Türk Dil Kurumu (TDK), (2022). *Güncel Türkçe Sözlük*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Tilbury, D. (2007). Monitoring and evaluation during the UN Decade of Education for Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(2), 239-254. <https://doi.org/10.1177/097340820700100214>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), (1978). *Intergovernmental conference on environmental education final report*. <https://www.gdrc.org/uem/ee/Tbilisi-Declaration.pdf>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), (2005). *United Nations decade of education for sustainable development (2005-2014): International implementation scheme*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000148654>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445>
- Wals, A. E. J. (2010). Mirroring, Gestaltswitching and transformative social learning: Stepping stones for developing sustainability competence. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 380-390. <https://doi.org/10.1108/14676371011077595>
- Waltner, E. M., Rieß, W., & Mischo, C. (2019). Development and validation of an instrument for measuring student sustainability competencies. *Sustainability*, 11(6), 1717.
- World Commission on Environment and Development (WCED), (1987). *Our common future. Report of the World Commission on Environment and Development*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444/PDF/247444eng.pdf.multi>
- Wiek, A., Bernstein, M., Foley, R., Cohen, M., Forrest, N., Kuzdas, C., Kay, B., & Withycombe Keeler, L. (2015). Operationalising competencies in higher education for sustainable development. In Barth, M., Michelsen, G., Rieckmann, M., & Thomas, I. (Eds.), *Handbook of Higher Education for Sustainable Development* (pp. 241-260). <https://www.researchgate.net/publication/283295405>
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203-218.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10.Baskı). Seçkin Yayıncılık.

## **EXTENDED ABSTRACT**

### **Introduction**

Sustainability education, which is taking shape as a new field of education, is seen as life education that should be implemented in formal and non-formal education environments from early childhood to the end of higher education (Özdemir, 2022; UNESCO, 2017). Although there is a consensus among researchers that sustainability education should be extended to all educational processes from basic education to higher education, there are differences of opinion about the content and implementation processes of this education. In recent years, an increasing number of researchers have been examining the many interconnected aspects of sustainability education and the associated competencies and skills (e.g. de Haan, 2006; Rieckmann, 2012; Wiek et al., 2011; Wiek et al., 2015).

Which competencies to gain stands out as one of the most important outputs of sustainability education. In the Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives (2017) report published by UNESCO, the basic competencies that individuals should have for the realization of sustainable development and the skills required for these competencies are defined. These competencies are systemic thinking, anticipatory thinking, normative competence, strategic competence, collaboration competence, critical thinking, self-awareness competence and integrated problem solving competence.

In the world and in our country, it is seen that there is a significant lack and uncertainty about which skills can be acquired through sustainability education, especially from an early age. For this reason, there is an important need for studies that show what kind of content and what kind of associations can be put into practice with the newly shaped sustainability education and which skills can be gained and how. In this study, it is aimed to develop and introduce a unique sustainable life skills framework to guide the sustainability education processes.

### **Methods**

In this study, document analysis, one of the qualitative research methods, was used. In the study, a literature review on sustainability education competencies and skills was conducted with the identified key concepts; an original sustainable life skills framework that can be used at the secondary school level was developed with the analysis carried out in line with expert opinions.

#### **2.1. Sample**

The sample of the research consists of 20 publications, including 18 articles and 2 online book chapters, published on "sustainability education competencies" accessed from Google Scholar, Eric and Scopus databases.

#### **2.2. Data Collection and Analysis**

The data of the study were collected by searching academic publications by typing the keyword "education for sustainable development competencies" in the search field on Eric, Scopus, Google Scholar. In the search, studies that provide a framework related to "sustainability education competencies" among the articles were included in the research. Content analysis was used to analyze the data. This study focuses on skills that are considered as one of the sub-dimensions of basic competences for students at secondary school level.

#### **2.3. Validity Analysis**

In order to ensure credibility, the first author and the second author did the document review together, and compliance was achieved by reanalyzing the issues with disagreement. To ensure transferability, the methodology, data collection and analysis were described in detail.

## **Findings**

Sustainable life skills that individuals are expected to acquire and develop through sustainable life education; critical thinking, analytical thinking, problem solving, systemic thinking, anticipatory thinking, and communication and collaboration skills.

### **3.1. Critical Thinking Skills**

Addressing and understanding the environmental, economic and socio-cultural challenges of sustainability requires critical thinking skills. In this context, one of these indicators in the basic education process has been determined as "questioning the suitability of human life to the functioning of nature". With the questioning skill mentioned here, students are expected to question how compatible human life is with nature, especially on the structure of nature, living things, ecosystems, etc., which they learned in science and social studies lessons.

### **3.2. Analytical Thinking Skills**

Analytical thinking skills consist of analyzing arguments, claims or evidence, making inferences using inductive or deductive reasoning, judging and evaluating, problem solving and decision making. The indicators of analytical thinking skills that secondary school students are expected to develop through sustainability education are based on the skills of analyzing, recognizing causes, understanding the relationship between causes, and evaluating.

### **3.3. Problem Solving Skills**

Individuals competent in integrated problem solving can apply different problem solving frameworks to complex sustainability problems and develop viable solution options. This skill enables individuals to meaningfully integrate problem analysis, sustainability assessment and strategy formulation. One of the indicators of the problem-solving skill that is desired to be developed through sustainability education is to identify the main indicators of the unsustainable situation faced.

### **3.4. Systemic Thinking Skills**

Individuals who acquire systems thinking skills can analyze complex sustainability problems by decomposing them across different domains. Students can explain and apply concepts related to the variables, subsystems and cause-effect relationships of a problem, and explain the effects of the problem in different fields such as society, environment, economy, technology, culture (Wiek et al., 2011).

### **3.5. Anticipatory Thinking Skills**

Anticipatory thinking involves being able to analyze future scenarios, understand and articulate their structure, key components and dynamics in order to cope with risks and changes. Individuals with anticipatory thinking skills can create viable and desirable visions of the future, taking into account sustainability challenges that may develop or emerge over time.

### **3.6. Communication and collaboration skills**

Communication and collaboration skills are the ability to motivate, enable and facilitate collaborative and participatory sustainability research and problem solving. Individuals with communication and collaboration skills strive for types of collaboration in sustainability, such as teamwork and stakeholder engagement, and can facilitate and support problem solving through communication. They can collaborate successfully with a variety of stakeholders, drawing on the experience and expertise of others when working in teams.

## **Discussion And Conclusion**

In the study, the skills included in the life skills framework for sustainability education actually correspond to the goals that have been tried to be gained through education for many years. Today, the mentioned skills have gained a special importance in the process of building a sustainable future. Sustainability education, which is a new interdisciplinary field of education, foresees increasing the quality of human life by bringing human life back into harmony with natural life in accordance with the UN Sustainable Development Goals. The way to this is through the acquisition of life skills for sustainability education from an early age.