



CEDIS Dijital Hikaye  
Anlatımında Döngüsel  
Ekonomi

Proje numarası:  
2023-1-DE03-KA220-SCH-  
000151214

## Birleştirilmiş Rapor



Ekim 2024



**Avrupa Birliği tarafından  
ortak finanse edilmektedir**

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüş ve düşünceler sadece yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) görüşlerini yansıtmak zorunda değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.

## Dizin

1. Giriş.....	2
2. Masa Başı Araştırma.....	3
3. Ortaokul Bağlamında DST'ye İlişkin Temel Bulgular.....	5
3.1 DST'nin Ortaokul Bağlamında Kullanımı.....	5
3.2 Dijital Hikaye Türleri.....	8
3.3 DST'nin sınıfta kullanılabilirliği.....	10
3.4 Dijital araçlar ve cihazlar.....	13
4. Döngüsel Ekonomi Konusunda Dijital Hikaye Anlatımının En İyi Uygulamaları Koleksiyonu.....	16
4.1 En iyi uygulamaların seçimine giriş.....	16
4.2 En iyi uygulamalar.....	18
Vaka Çalışması 1: Döngüsel Münih Bilgi Merkezi.....	18
Örnek Çalışma 2: Berlin'de Beşikten Beşiğe (C2C).....	18
Vaka Çalışması 3: Die Sendung mit der Maus.....	19
Vaka Çalışması 4: İtalyan Döngüsel Ekonomi Atlası.....	19
Vaka Çalışması 5: İlkokulda Dijital Hikaye Anlatımı Atölyesi.....	20
Vaka Çalışması 6: Dijital Hikaye Anlatımı: Uyumsuz Çorabın Yeniden Kullanımı.....	20
Vaka Çalışması 7: Döngüsel Masallar: Sürdürülebilir Uygulamalar için Toplulukların Güçlendirilmesi.....	21
Vaka Çalışması 8: Atıktan Zenginliğe.....	21
Örnek Çalışma 9: EcoHeroes.....	22
Vaka Çalışması 10: La Familia Soste-Nible.....	22
Örnek Çalışma 11: Öğretmenler için Dijital Hikaye Anlatımı.....	23
Vaka Çalışması 12: ¿Qué es la economía circular?.....	23
Vaka Çalışması 13: Döngüsel Ekonomi Kulübü (CEC).....	23
Örnek Çalışma 14: Rekopol Organizacja Odzysku Opackowań S.A.....	24
Örnek Çalışma 15: Gdansk'ta Eko-eğitim Girişimleri.....	24
Vaka Çalışması 16: Quercus'un Döngüsel Okullar Programı.....	25
Vaka Çalışması 17: Eğitim Eylemi: LPN'den İklim Değişikliği için Eğitim.....	25
Örnek Çalışma 18: Geleceği Yeniden Keşfedelim.....	26
5. Ortaokullarda Döngüsel Ekonomi Eğitimi Hakkında Ulusal Raporlar.....	26
6. Ulusal bir uzman/aktivist ile Dijital Hikaye Anlatımı ve Döngüsel Ekonomi üzerine röportaj.....	33
7. Sonuç ve Öneriler.....	39
8. Referanslar.....	42



## 1. Giriş

Dijital Hikâye Anlatımında Döngüsel Ekonomi başlıklı CEDIS projesi, Avrupa genelinde "döngüsel ekonomi", "paylaşım", "verimlilik", "sürdürülebilir kalkınma" ve "gündelik davranış" gibi temel fikirleri yeniden şekillendirmeyi amaçlıyor. Öncelikli hedef, daha sürdürülebilir uygulamaları teşvik ederek iklim değişikliğinin katılımcıların yaşamları üzerindeki etkisini azaltmaktır. Proje beş temel sütun üzerine inşa edilmiştir: kapsayıcılık ve çeşitlilik, çevresel sürdürülebilirlik, döngüsel ekonomi ilkeleri, dijital hikaye anlatımı ve dijital dönüşüm.

Son yıllarda, dünyanın dört bir yanındaki bölgeler iklim değişikliğinin çeşitli ve artan etkilerini deneyimledi. CEDIS bu zorluğa, işbirliği ve güvene öncelik veren Dijital Hikaye Anlatımı Okul Eğitimi Metodolojisini dahil ederek yanıt vermektedir. Bu metodoloji, hem öğretmenleri hem de öğrencileri güvenli ve destekleyici ortamlarda kendi ihtiyaçlarına, ilgi alanlarına ve ortamlarına göre paylaşılan kaynakları kullanma yollarını keşfetmeye teşvik ederek bir paylaşım ve ortak sahiplenme kültürünü teşvik etmektedir.

Dijital hikaye anlatımı, modern eğitimde, özellikle de ortaokullarda hayati bir araç haline gelmiştir. Geleneksel hikaye anlatma sanatını dijital medya ile birleştirerek öğrenme ve kendini ifade etme için interaktif bir platform sunar. Yaklaşım tipik olarak öğrencilerin tarihi olaylar veya kişisel deneyimler gibi kendileri için anlamlı olan konuları seçmeleriyle başlar. Hikayeleri üzerinde çalışırken, öğrenciler eleştirel düşünme becerilerini geliştirir ve anlatıyı geliştirmek için akranlarıyla işbirliği yaparlar. Süreç, yaratıcılığı ve katılımı vurgulayarak öğrencilerin ilgi çekici ve düşündürücü hikayeler oluşturmalarına yardımcı olur.

CEDIS projesi, yaratıcılık, sürdürülebilirlik ve işbirliğinin bu kombinasyonunu teşvik ederek öğrencilerin eğitim deneyimlerini zenginleştirmekle kalmıyor, aynı zamanda onları çevre ve günlük kullandıkları kaynaklarla ilişkilerini yeniden düşünmeye teşvik ediyor.

CEDIS proje ortaklığı altı Avrupa ülkesinden sekiz ortağı içermektedir. Ortaklar Almanya'dan Lern Bar, İtalya'dan AdM ve IIS Giua, Türkiye'den SBTC, İspanya'dan ELC, Polonya'dan Danmar ve Portekiz'den EIA ve AEMS'dir. Bu birleştirilmiş rapor, altı ortak ülkeden ilgili veri ve materyallerin toplanması ve analizini sunmaktadır.



## 2. Literatür Taraması

Bu çalışma raporunun temel amacı, bir öğrenme metodolojisi olarak Dijital Hikaye Anlatımı ve ortaöğretim için bir konu olarak Döngüsel Ekonomi ile ilgili çeşitli genel ve ulusal bilgi, veri ve kaynakları araştırmak ve derlemektir. Ortaklar ayrıca farklı alanlarda ve sektörlerde Döngüsel Ekonomiye öğretmek için DST'nin önceki deneyimlerini araştırmıştır. Toplanan materyal, DST için kullanılabilir yazılım araçlarına, özellikle de mobil uygulamalara güncel bir genel bakış içeriyordu. Bu araçlar, kurulum kolaylığı, cihazlarla uyumluluk ve maliyet (tercihen ücretsiz) gibi öğrenciler için erişilebilirliklerine göre seçilmiştir. Araçlar, uygulamaların sürekli gelişimi ve öğrencilerin video üretimi ve tüketimiyle ilgili değişen deneyimleri (örneğin, genç kullanıcılar arasında YouTube'dan TikTok'a geçiş) doğrultusunda güncellenmiştir. Güncellenen bu araçlar, hem öğretmenler hem de öğrenciler için medya okuryazarlığını geliştirmeyi amaçlamış, açık kaynak ve özel mülk yazılım ve platform ekonomisi gibi konuları kapsamıştır.

Katılımcı ortaklar, her ortağın kendi ulusal dilinde ortaokul öğrencilerine uygun öğrenme materyalleri sunan ulusal girişimler de dahil olmak üzere, DST ve Döngüsel Ekonomi eğitimiyle ilgili mevcut bir dizi En İyi Uygulamayı (ortak başına üç) seçmiş ve sağlamıştır. Farklı ülkelerde Döngüsel Ekonomi ile ilgili farklı kaygılar ve uygulamalar vardı (örneğin plastik, elektronik atık, araç paylaşımı vb.). Ayrıca, birçok BT hizmeti, maddi mallar için Döngüsel Ekonomi alanının merkezinde yer alan "sahipliğe karşı erişim" ilkesine göre işliyordu. Çalışmada ayrıca Döngüsel Ekonominin veya genel olarak Sürdürülebilirliğin okul müfredatına ne ölçüde entegre edildiği de analiz edilmiştir.

Altı uzman video görüşmesi gerçekleştirilmiştir (her ülke için bir tane). Son olarak, öğrenci videoları için potansiyel konuların örnek bir listesi ve bunları yaygınlaştırmak için olası dijital araçların bir listesi derlendi.

Masa başı araştırması dört farklı bölümden oluşmuştur:

Ortaokul Bağlamında DST. Son Başvuru Tarihi: 15/03/2024

DST'nin okullarda uygulanmasına yönelik mevcut dijital araçlar ve cihazların yanı sıra Dijital Hikayelerin tanımlayıcı türleri ve bunların ortaokullarda mevcut kullanımı ve sınıfta kullanılabilirliği hakkında bir rapor hazırlanmıştır.

En İyi Uygulamalar Koleksiyonu. Son Tarih: 30/04/2024

Döngüsel Ekonomide Dijital Hikâye Anlatımının En İyi Uygulamaları çeşitli alanlardan ve sektörlerden toplanmıştır.

Ulusal Eğitim Raporları. Son Tarih: 30/04/2024

Ortaöğretim Okullarında Döngüsel Ekonomi Eğitimi hakkında hem İngilizce hem de projenin altı ulusal dilinde altı Ulusal Rapor derlenmiştir.

Ulusal Uzman ile Mülakat. Son Tarih: 31/08/2024

Her ortak ülkeden bir tane olmak üzere, Dijital Hikaye Anlatımı ve Döngüsel Ekonomi konusunda ulusal uzmanlar veya aktivistlerle yüksek kaliteli video röportajları yapılmıştır.

Süreç, toplanan veri ve materyallerin tüm proje ortakları tarafından kapsamlı bir şekilde gözden geçirilmesi ve nihai olarak onaylanmasıyla sona ermiştir.

### 3. Ortaokul Bağlamında DST'ye İlişkin Temel Bulgular

#### 3.1 DST'nin Ortaokul Bağlamında Kullanımı

Dijital Hikaye Anlatımının (DST) okullarda kullanımına ilişkin her bir ortak ülkedeki durum hakkında ayrıntılı bilgi sağlanmıştır. Bu, DST'nin eğitim sistemine nasıl entegre edildiğinin, öğrenciler ve öğretmenler için mevcut dijital araç türlerinin ve DST'nin sınıfta bir öğrenme metodolojisi olarak ne ölçüde kullanıldığının bir değerlendirmesini içeriyordu. Raporlar ayrıca teknolojiye erişim, öğretmen eğitimi ve DST'nin müfredata uygunluğu da dahil olmak üzere DST'nin uygulanmasındaki zorlukları ve fırsatları ele almıştır.

Altı farklı ülkeden elde edilen bu bulgular, okul ortamlarında DST'ye yönelik çeşitli yaklaşımlara kapsamlı bir genel bakış sunarak hem ortak eğilimleri hem de bölgelerdeki benzersiz uygulamaları vurgulamıştır.

#### Almanya

DST, geleneksel hikaye anlatımını görüntü, ses ve video gibi dijital multimedya ile birleştirerek öğrencilerin kendi hikayelerini yaratmalarını ve paylaşımlarını sağlar. Dijital medya eğitimde giderek daha önemli hale gelse de DST, geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla Alman ortaokullarında henüz yaygın olarak benimsenmemiştir. Kuzey Ren-Vestfalya gibi bazı eyaletler, DST de dahil olmak üzere dijital okuryazarlığı teşvik etmek için "Medienkompetenz macht Schule" gibi programlar başlatarak hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin dijital yeterliliklerini geliştirmeyi amaçlamıştır. Bireysel düzeyde, bazı öğretmenler DST kullanımına öncülük ederek daha fazla öğrenci katılımı, yaratıcılık ve eleştirel düşünmeyi teşvik etmiştir.

Potansiyeline rağmen, DST'nin entegrasyonu sınırlı kaynaklar, yetersiz öğretmen eğitimi ve eğitimciler arasında değişen dijital okuryazarlık seviyeleri gibi zorluklarla karşı karşıyadır. Bununla birlikte, çeşitli kuruluşlar okulların DST'yi daha etkili bir şekilde benimsemelerine yardımcı olmak için kaynaklar, atölye çalışmaları ve eğitimler sunmak üzere adım atmaktadır. Dijital altyapıya ve öğretmen gelişimine yapılan yatırımların artması ve en iyi uygulamaların paylaşılmasına yönelik

işbirlikçi çabalarla birlikte Alman ortaöğretiminde DST'nin geleceği umut verici. Tam anlamıyla benimsenmesi halinde DST, öğrencileri dijital dünyanın gerekliliklerine hazırlamak için önemli bir araç haline gelebilir.

#### İtalya

İtalya'da dijital hikaye anlatımı, ortaokullarda güçlü bir eğitim aracı haline gelmiş ve öğrencilerin çeşitli konuları öğrenmeleri için ilgi çekici ve yaratıcı bir yol sunmuştur. Resimler, videolar, sesler ve interaktif özellikler gibi multimedya unsurlarını bir araya getiren dijital hikaye anlatımı, öğrencilerin yaratıcılıklarını, eleştirel düşüncelerini ve dijital okuryazarlıklarını geliştirmektedir. Dil sanatları, tarih, bilim ve hatta matematik gibi derslerde kullanılan dijital hikaye anlatımı, öğrencilerin dijital araçlar aracılığıyla anlatılar oluşturmasına olanak tanır ve farklı öğrenme stillerini destekler. Örneğin, dil sanatlarında öğrenciler edebi eserlere dayalı multimedya sunumları oluşturabilir, temaları ve karakterleri dinamik bir şekilde keşfedebilirler.

Dijital hikaye anlatımı ayrıca öğrencilerin fikirlerini, bakış açılarını ve kültürel miraslarını ifade etmelerine olanak tanır ki bu da İtalya gibi zengin tarihi ve sanatsal geleneklere sahip bir ülke için özellikle önemlidir. Bu yaklaşım, öğrencilerin yerel tarihleri ve güncel konularla bağlantı kurmalarına yardımcı olarak daha derin bir kültürel kimlik duygusunu teşvik eder. Ayrıca, İtalyan eğitim sisteminin işbirliği, iletişim ve medya okuryazarlığı gibi 21. yüzyıl becerilerini teşvik etme hedefleriyle de uyumludur. Öğrenciler dijital hikaye anlatımı projeleri üzerinde çalışarak ekip çalışması ve iletişim becerilerini geliştirirken dijital çağın aktif yaratıcıları haline geliyor. Teknoloji ilerledikçe, dijital hikaye anlatımından yararlanmak, yeni nesil eleştirel düşünürlerin ve hikaye anlatıcılarının yetiştirilmesinde çok önemli olacaktır.

#### Türkiye

Türkiye'nin eğitim sistemi, öğretme ve öğrenme deneyimlerini geliştirmek için DST de dahil olmak üzere dijital teknolojileri giderek daha fazla benimsemektedir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), öğretmen ve öğrencilere gerekli altyapı, kaynak ve eğitimleri sağlayarak eğitimi dijitalleştirmeyi amaçlayan FATİH projesi ve EBA (Eğitim Bilişim Ağı) platformu gibi girişimler başlatmıştır. Hükümet öncülüğündeki bu çabalar, içerik oluşturma ve paylaşma için gerekli dijital araçları ve platformları sunarak sınıflarda DST'nin uygulanmasına elverişli bir ortam yaratmaktadır. Buna ek olarak Türkiye, öğretmenlerin teknolojiyi entegre etmedeki hayati rolünü kabul etmektedir ve DST odaklı eğitime ilişkin spesifik veriler sınırlı olsa da öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisini (TPAB) geliştirmeyi amaçlayan devam eden mesleki gelişim programları bulunmaktadır.

DST'nin entegrasyonunda olumlu adımlar atılmış olsa da, bölgeler arasında teknolojiye erişimin eşit olmaması ve öğretmenler için daha özel eğitim ihtiyacı gibi zorluklar devam etmektedir. DST'nin potansiyelini tam olarak gerçekleştirmek için gelecekteki çabalar, öğretmen eğitimini DST'yi içerecek şekilde geliştirmeye, DST projelerini müfredata entegre etmeye, dijital uçurumu azaltmak için dijital altyapıyı geliştirmeye ve DST'nin eğitim çıktıları üzerindeki etkisini değerlendirmek için daha fazla araştırma yapmaya odaklanmalıdır. Bu adımlar, DST'nin Türk öğrenciler arasında yaratıcılığı, eleştirel düşünmeyi ve dijital okuryazarlığı teşvik etmek için daha yaygın bir şekilde benimsenmesini ve etkili bir araç haline gelmesini sağlayacaktır.

## İspanya

İspanya'da, okullarda dijital uygulamaların ve sanal platformların artan kullanımı, öğretmen eğitiminde ve müfredat geliştirmede değişikliklere yol açarak daha etkileşimli ve pazar odaklı eğitim deneyimlerini teşvik etmiştir. DST, öğrencilerin temel becerileri kazanmalarına yardımcı olmak için özellikle etkili bir araç haline gelmiştir ve kullanımı son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Murcia Üniversitesi tarafından yapılan bir araştırma, ortaöğretim öğretmenlerinin yarısından fazlasının DST ve türlerinden haberdar olduğunu ve birçoğunun eğitim kalitesini artırmak için dijital araçlar konusunda eğitim aldığını ortaya koymuştur. Ayrıca, öğretmenlerin %50'si eğitimde anlatı kullanmanın önemi konusunda hemfikirdir ve çalışma, DST kullanımının akademik performansın artmasıyla olumlu yönde ilişkili olduğu sonucuna varmıştır.

## Polonya

Polonya'da DST, ortaokullarda yenilikçi bir eğitim aracı olarak ortaya çıkmış ve öğrenci katılımını, yaratıcılığını ve genel öğrenme çıktıları artırma yardımcı olmuştur. Entegrasyonu, dijital becerileri ve eleştirel düşünmeyi müfredata yerleştirmeye odaklanan daha geniş eğitim reformlarıyla uyumludur. Öğrencilerin video düzenleme yazılımı ve multimedya cihazları gibi dijital araçları kullanarak kendi anlatılarını oluşturmalarına olanak tanıyan DST, yalnızca teknik yeterliliği artırmakla kalmıyor, aynı zamanda kişisel ifadeyi ve yaratıcılığı da teşvik ediyor.

Polonya eğitim girişimleri, DST'nin önemli bir rol oynadığı proje tabanlı öğrenmeyi giderek daha fazla vurgulamaktadır. Öğrenciler dijital hikaye anlatımı projeleri aracılığıyla gerçek dünya sorunlarını ele alarak araştırma, işbirliği ve iletişim becerilerini geliştiriyor. Hem devlet hem de sivil toplum kuruluşları tarafından desteklenen çeşitli programlar ve atölye çalışmaları, öğretmenleri dijital okuryazarlık ve hikaye anlatma teknikleri konusunda eğitmektedir. DST'nin kullanımı sadece dil sanatları veya ICT ile sınırlı değildir; tarih, sosyal bilgiler ve fen bilimleri gibi birçok konuyu kapsar ve disiplinler arası öğrenmeyi mümkün kılar. Öğretmenler DST'yi, tarihi olaylar gibi çeşitli perspektiflerden konuları yaratıcı yollarla sunmak için kullanmaktadır. Öğretmenler, DST'yi düşük performans gösteren öğrenciler için telafi sınıflarında başarıyla uygulayarak, yöntemin farklı öğrenme stillerine hitap ettiğini ve Polonya eğitiminde umut verici bir geleceğe sahip olduğunu göstermektedir.

## Portekiz

Portekiz'de DST, gençler arasında sosyal, duygusal ve akademik yeterlilikleri teşvik etmek için ortaöğretimde önemli bir araç haline gelmiştir. Geçtiğimiz on yıllar boyunca, öğrencilerde DST becerilerini geliştirmeye odaklanan çeşitli programlar umut verici sonuçlarla uygulanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı'nın 1990'larda Matos tarafından koordine edilen öncü bir girişimi, önleyici yaklaşımları ve öğretmen eğitimini vurgulayarak bu becerilerin okullarda teşvik edilmesinin temelini atmıştır. CIS-IUL'den araştırmacılar 2012 yılından bu yana Öncelikli Müdahale Eğitim Bölgeleri (TEIP) adı verilen okul gruplarında pedagojik uygulamaları geliştirmek için çalışmakta ve DST eğitimi yoluyla okul çıktıları iyileştirmeyi amaçlamaktadır. DST kullanan çok sayıda başarılı sosyo-duygusal eğitim programı geliştirilmiş ve farklı eğitim döngüleri için uyarlanmıştır. 2015 yılında Portekiz Psikologlar Derneği, sosyo-duygusal beceri gelişimi için DST kullanan onaylı



programlar sunan ve okulların bu eğitim girişimlerini benimsemelerine, uygulamalarına ve değerlendirmelerine yardımcı olan dijital bir platform başlattı.

**GENEL YORUM:** Altı ülkede -Almanya, İtalya, Türkiye, İspanya, Polonya ve Portekiz- Dijital Hikaye Anlatımının (DST) öğrenci katılımını, yaratıcılığını ve dijital okuryazarlığını geliştiren değerli bir eğitim aracı olduğu ortak bir kabul görmektedir. Her ülke dijital araçları sınıfa entegre etmenin önemini kabul etmekte ve öğretmenleri DST kullanımı konusunda eğitime çabalarını vurgulamaktadır. Türkiye'nin FATİH projesi ve Almanya'nın "Medienkompetenz macht Schule" projesi gibi hükümet girişimleri, DST'nin benimsenme derecesi farklılık gösterse de dijital eğitime yönelik artan bir bağlılığı yansıtmaktadır. İtalya ve Portekiz gibi ülkelerde DST, çeşitli derslere entegre edilen köklü bir yöntem haline gelirken, Almanya'da kullanımı geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla daha az yaygındır.

Benzerliklere rağmen, DST uygulamasının odak noktası ve zorlukları farklılık gösterir. Portekiz'de DST, sosyo-duygusal eğitim için belirgin bir şekilde kullanılırken, Polonya'da proje tabanlı öğrenmede önemli bir rol oynamaktadır. İtalya ve İspanya gibi ülkeler DST kullanımını destekleyen daha köklü altyapılara sahipken, özellikle Türkiye ve Polonya'da teknolojiye eşit olmayan erişim ve sınırlı öğretmen eğitimi gibi zorluklar dikkat çekmektedir. Genel olarak, DST'nin entegrasyonu bu ülkelerde farklı aşamalarda olsa da, öğrenme çıktılarını iyileştirmek ve dijital çağ için gerekli becerileri geliştirmek için önemli bir potansiyele sahiptir.

### 3.2 Dijital Hikaye Türleri

Bu bölümde altı ülkeden elde edilen ve şu anda ortaokullarda kullanılan çeşitli Dijital Hikaye türlerine ilişkin bulgular sunulmakta ve bu hikayelerin öğrenci katılımını, yaratıcılığını ve öğrenme çıktılarını artırmak için çeşitli derslerde nasıl uygulandığı vurgulanmaktadır.

#### Almanya

Almanya'nın merkezi olmayan eğitim sisteminde, DST'nin entegrasyonu eyaletlere göre değişir ve özellikle Almanca, yabancı diller ve sosyal bilgiler gibi derslerde genellikle bireysel öğretmenler tarafından yönlendirilir. Anlatı öyküleri dil derslerinde kullanılır ve öğrencilerin edebiyattan esinlenen yaratıcı karakterler ve olay örgüleri yaratmalarına olanak tanır. Belgesel hikayeler, öğrencilerin gerçek hayattaki olayları, sosyal sorunları veya kültürel gelenekleri belgelemek için multimedya öğelerini kullandıkları sosyal bilimlerde yaygındır. Bireysel deneyimlere ve duygulara odaklanan kişisel hikayeler, her üç derste de uygulanır ve öğrencilerin tarihi, sosyal veya kültürel konuları keşfederken kendilerini ifade etme, yazma ve konuşma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.

#### İtalya

İtalyan ortaokullarında, farklı derslerde öğrenmeyi geliştirmek için çeşitli dijital hikaye türleri kullanılmaktadır. Genellikle edebiyatı, tarihi olayları veya kişisel deneyimleri yeniden anlatan anlatı hikayeleri doğrusal bir yapı izler ve dil sanatları ile tarih derslerinde yaygın olarak kullanılır. Araştırma ve gerçeklere dayalı içerik sunan belgesel hikayeler, öğrencilerin görsel olarak ilgi çekici

formatlar aracılığıyla bilim veya coğrafyadaki çevresel sorunlar gibi konuları keşfetmelerine olanak tanır. Kişisel hikayeler, bireysel deneyimlere ve yansımalara odaklanarak öğrencilerin kültürel kimlik, aile tarihi veya sosyal konularla bağlantı kurmalarına yardımcı olurken empati ve farklı bakış açılarının anlaşılmasını teşvik eder. Açıklayıcı hikayeler, özellikle öğrencilerin problem çözme tekniklerini gösterdikleri veya bilimsel ilkeleri açıkladıkları matematik ve fen bilimlerinde multimedya unsurlarını kullanarak kavramları ve süreçleri açıklar. Ayrıca, izleyicilerin anlatıyı etkileyen seçimler yaptığı etkileşimli hikayeler, dil sanatları veya tarih gibi konularda aktif öğrenmeyi ve eleştirel düşünmeyi teşvik etmek için kullanılır.

Eğitimciler bu dijital hikâye anlatma tekniklerini, öğrencilerin değerlendirmelerin veya sınıf çalışmalarının bir parçası olarak kendi hikâyelerini oluşturdukları projeler vermek gibi çeşitli şekillerde entegre ederler. İşbirliğine dayalı projeler, öğrenciler dijital anlatılarını planlamak ve üretmek için birlikte çalışırken ekip çalışmasını ve iletişimi teşvik eder. Bu hikayeler genellikle tartışmalar veya sergiler sırasında multimedya sunumları olarak kullanılır ve öğrencilerin çalışmalarını paylaşmaları için etkileşimli bir platform sağlar. Ayrıca, yansıtma ve geri bildirim oturumları öğrencilerin hikaye anlatma süreçlerini değerlendirmelerine, akranlarından ve öğretmenlerinden geri bildirim almalarına ve gelecekteki projeler için becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur.

#### Türkiye

Türkiye'de ortaöğretimde DST, dijital okuryazarlığı geliştirmek, yaratıcılığı teşvik etmek ve çeşitli disiplinlerde konu kavrayışını geliştirmek için kullanılmaktadır. Yaygın DST türleri arasında Türk Dili ve Edebiyatı gibi derslerde öğrencileri kimlik ve kültürü keşfetmeye teşvik eden kişisel anlatılar; Tarih ve Sosyal Bilgiler derslerinde öğrencileri Türkiye'nin zengin tarihiyle buluşturan tarihi belgeseller; STEM dersleri ve dillerde karmaşık kavramları basitleştiren eğitsel içerik hikayeleri yer alıyor. Ayrıca, eğitici hikayeler bilişim, sanat ve beden eğitimi gibi pratik konularda adım adım rehberlik sunarken, sosyal ve çevresel hikayeler sosyal ve çevresel konularda farkındalık yaratarak küresel vatandaşlık eğitimi hedefleri doğrultusunda savunuculuk ve eylemi teşvik etmektedir.

#### İspanya

İspanya'da eğitimde dijital hikaye anlatımı üç ana türe ayrılır: yapılandırılmış bir başlangıcı, ortası ve sonucu olan yaşam deneyimlerini veya yaratıcı hikayeleri içeren kişisel anlatılar; önemli tarihi dönüm noktalarını keşfetmek için arşiv materyallerini kullanarak tarihi olayları analiz eden hikayeler; ve içerik sunmak veya süreçleri açıklamak için tasarlanmış bilgilendirici veya öğretici hikayeler. CEDEC'in EDIA projesi gibi çok sayıda girişim, kaliteli dijital kaynaklar sağlayarak ve eğitimde dönüşümü teşvik ederek dijital hikaye anlatımının okullara entegrasyonunu desteklemektedir. Ayrıca, Bölgesel İşbirliği ve İnovasyon Genel Müdürlüğü, eğitimde dijital hikaye anlatımının kullanımı da dahil olmak üzere yenilikçi uygulamalara ilişkin çalışmaları ve raporları teşvik etmektedir.

#### Polonya

Polonya'daki ortaokullarda dijital hikayeler, her biri belirli eğitim hedeflerini karşılamak ve öğrencilerin ilgisini farklı şekillerde çekmek için tasarlanmış çeşitli formatlarda sunulmaktadır. Kişisel anlatılar genellikle edebiyat ve dil sanatları derslerinde kullanılır ve öğrencilerin kişisel

deneyimleri üzerinde düşünmelerine ve anlatı ve kendini ifade etme becerilerini geliştirmelerine olanak tanır. Tarih ve sosyal bilgiler derslerinde kullanılan tarihi belgeseller, öğrencileri tarihi olayları araştırmaya ve analiz etmeye teşvik ederek eleştirel düşünmeyi ve tarihi bağlamları daha derinlemesine anlamayı teşvik eder. Fen ve matematikte sıklıkla kullanılan açıklayıcı videolar, öğrencilerin karmaşık kavramları ilgi çekici ve kolay anlaşılır bir formatta parçalara ayırmalarına ve açıklamalarına yardımcı olur.

Öğretim kılavuzları, öğrencilerin adım adım öğreticiler oluşturdukları ve bilgilerini başkalarına öğretirken pekiştirdikleri, çeşitli konularda kullanılan bir başka formattır. Kamu Hizmeti Duyuruları (PSA'lar), öğrencilere farkındalık ve savunuculuğu teşvik etmek için dijital hikaye anlatımını kullanarak sosyal ve sağlıkla ilgili konularla ilgilenme şansı sunuyor. Bu dijital hikaye anlatımı formatları, Polonya'nın dijital okuryazarlığı, eleştirel düşünmeyi ve yaratıcılığı geliştirmeyi amaçlayan eğitim reformlarıyla uyumludur. Öğretmen eğitim programları ve dijital araçlar, bu yenilikçi yöntemlerin entegrasyonunu daha da destekleyerek öğrencileri dijitalleşen dünyanın zorluklarına hazırlıyor.

#### Portekiz

Portekiz ortaokullarında DST, öğrencilere çeşitli hikâye anlatımı formatları aracılığıyla öğrenmelerini geliştirmek için etkileşimli bir yol sunar. DST genel olarak kısa, ilgi çekici anlatılar oluşturmak için hikaye anlatımını görüntüler, sesler ve videolar gibi multimedya unsurlarıyla birleştirme sanatı olarak tanımlanır. Bu hikâyeler üç ana türe ayrılabilir: önemli yaşam olaylarını, ilişkileri veya mesleki deneyimleri anlatan kişisel anlatılar; fotoğraflar ve videolar gibi multimedya unsurlarını kullanarak tarihi olayları tasvir eden tematik ve tarihi anlatılar; ve belirli konu alanlarında öğretmek veya eğitmek için tasarlanmış öğretici anlatılar. Öğrenciler DST kullanarak müfredatı yaratıcı bir şekilde resmeder, farklı öğrenme stillerine uyum sağlar, fikirleri düzenler ve yapılandırır, eleştirel düşünmeyi ve fikir paylaşımını teşvik eder.

**GENEL YORUM:** Almanya, İtalya, Türkiye, İspanya, Polonya ve Portekiz'de DST ortaöğretime giderek daha fazla entegre edilmekte ve öğrenci katılımını, yaratıcılığını ve eleştirel düşünmeyi geliştirmek için çok yönlü bir araç olarak hizmet vermektedir. Dijital hikâyelerin türleri kişisel anlatılardan tarihi belgesellere, eğitici rehberlere ve interaktif hikâyelere kadar çeşitlilik gösterse de hepsi daha derin öğrenmeyi ve kendini ifade etmeyi teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Almanya ve Türkiye gibi ülkeler DST'nin dil, tarih ve sosyal bilgilerde kullanımını vurgularken, İtalya ve İspanya'da DST fen ve matematik de dahil olmak üzere daha geniş bir konu yelpazesinde uygulanmaktadır. Polonya ve Portekiz'de DST, ulusal eğitim reformları ve öğretmen eğitimi programlarıyla daha da desteklenmekte, dijital okuryazarlığı ve aktif vatandaşlığı teşvik ederek öğrencileri dijital çağın taleplerine hazırlamaktadır. Genel olarak, DST'nin bu ülkelerdeki kullanımı, modern eğitimde artan önemini göstermektedir.

### 3.3 DST'nin sınıfta kullanılabilirliği

Bu bölüm, DST'nin altı ülkedeki sınıflarda pratik uygulamasını ve kullanılabilirliğini inceleyerek, öğrenci katılımını artırma, yaratıcılığı teşvik etme ve çeşitli eğitim bağlamlarında dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmedeki rolünü vurgulamaktadır.

## Almanya

Almanya'da çeşitli kuruluşlar ve projeler okullarda DST'yi aktif olarak teşvik etmektedir. Bu girişimlerden biri olan Erasmus+ destekli DIST projesi, öğrencilerin çeşitli konularda kişisel hikayelerini paylaştıkları videolar oluşturmalarını sağlayarak DST'yi kişilerle mücadele etmek ve sosyal içermeyi teşvik etmek için kullanıyor. Uygulamalı Çocuk Medyası Araştırmaları Enstitüsü, DST'yi ilkokuldan itibaren öğrencilere tanıtıyor ve sınıflarda DST'yi uygulamak için adım adım öğretim materyalleri sunuyor. Staatliches Studienseminar für das Lehramt an Realschulen plus Trier tarafından yürütülen bir başka proje olan "Dijital Hikaye Anlatımı", analog ve dijital öğrenme yollarını birbirine bağlayarak dil öğretimine odaklanmakta, öğrenciler önce yaratıcı hikayeler yazmakta ve daha sonra bunları dijital videolara dönüştürerek kültürlerarası yetkinliği ve demokratik değerleri teşvik etmektedir.

## İtalya

İtalya'da DST, öğrenme deneyimlerini iyileştirmeyi, yaratıcılığı teşvik etmeyi ve öğrenciler arasında temel becerileri geliştirmeyi amaçlayan çeşitli eğitim girişimlerinde benimsenmiştir. Öne çıkan örneklerden biri, Fondazione Mondo Digitale tarafından kurulan ve eğitimciler ve öğrenciler için atölye çalışmaları, eğitim programları ve kaynaklar aracılığıyla DST'yi eğitim ve sosyal içerme için bir araç olarak teşvik eden Dijital Hikaye Anlatımı Laboratuvarıdır. Benzer şekilde, Dijital Eğitim ve Anlatı Yaratıcılığı (EDUCAN) projesi, öğretmenleri DST'yi derslerine entegre etmeleri için güçlendirmeye, yaratıcılığı, eleştirel düşünmeyi ve dijital okuryazarlığı teşvik etmeye odaklanmaktadır.

Ayrıca, eğitimde DST'ye adanmış çevrimiçi bir platform olan MiRacconti.it, İtalya'daki öğrenciler ve öğretmenler tarafından oluşturulan dijital hikayeleri sergileyerek eğitimciler için değerli bir örnek ve kaynak deposu sağlamaktadır. Indire tarafından düzenlenen Dijital Hikaye Anlatımı Yarışması, öğrencileri ve öğretmenleri müfredatla ilgili konular, güncel meseleler veya kültürel miras üzerine dijital hikayeler yaratmaya davet ederek okul ortamında yaratıcı ifadeyi teşvik etmektedir. Bir başka girişim olan ProgettoNarrare.it, öğrenciler arasında iletişimi, yaratıcılığı ve empatiyi geliştirmek için öğretmenleri anlatıya dayalı öğrenme ve DST'yi ders planlarına dahil etmeleri konusunda desteklemektedir.

Son olarak, Erasmus+ tarafından finanse edilen DIST (2017-2019) projesi İtalyan ortakları içeriyordu ve DST'yi sosyal içermeyi teşvik etmek ve okullardaki stereotiplerle mücadele etmek için kullanmayı amaçlıyordu. Bu proje sayesinde öğrenciler, geniş temalar üzerine kişisel hikayelerini anlatmak için videolar oluşturarak kendilerini ifade etme ve kültürlerarası anlayış için bir platform sağladılar. Bu girişimler toplu olarak DST'nin İtalyan eğitiminde artan rolünü vurgulamakta ve hem öğrencilere hem de öğretmenlere dijital araçlarla yaratıcı bir şekilde etkileşim kurmaları için çeşitli fırsatlar sunmaktadır.

## Türkiye

Türkiye'deki ortaokullarda DST, EBA platformu gibi ulusal dijital eğitim girişimleri tarafından desteklenen öğretim uygulamalarına giderek daha fazla entegre ediliyor. Öğretmenler DST'yi öğrenci katılımını artırmak, dijital okuryazarlığı geliştirmek, yaratıcılığı teşvik etmek ve işbirliğine dayalı öğrenmeyi teşvik etmek için kullanmaktadır. Mesleki gelişim programları, eğitimcilerin

dijital araçlar konusundaki becerilerini geliştirmelerine yardımcı olarak DST'nin sınıfta etkin bir şekilde kullanılmasını sağlıyor. Okul temelli projelerin yanı sıra ulusal ve bölgesel yarışmalar da öğrencileri dijital hikayeler oluşturmaya ve paylaşmaya teşvik ederek eğitimde teknolojinin artan kullanımını yansıtmaktadır. DST kullanımının kapsamı, teknolojiye erişim ve öğretmen uzmanlığı gibi faktörler nedeniyle bölgeler arasında farklılık gösterse de, DST'nin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek için güçlü bir araç olarak benimsendiği açıktır.

DST'nin Türkiye'deki sınıflarda kullanımına örnek olarak, öğrencilerin edebi metinlerdeki unsurları kişisel deneyimleriyle birleştirerek kişisel anlatılar oluşturdukları dil ve edebiyat projeleri verilebilir. Tarih ve sosyal bilgiler derslerinde öğrenciler, araştırma ve multimedya hikaye anlatımı yoluyla önemli olaylara ilişkin anlayışlarını derinleştirerek tarihi belgeseller hazırlarlar. Fen derslerinde, öğrenciler karmaşık bilimsel kavramları DST kullanarak açıklar, anlamayı artırmak için diyagramlar ve animasyonlar ekler. Benzer şekilde, matematikte de DST, problem çözme süreçlerini göstermek için kullanılıyor ve öğrencilerin matematiksel akıl yürütme becerilerini geliştiriyor. Çevre eğitimi projeleri, öğrencileri yerel çevre sorunları hakkında farkındalık yaratmak ve çözüm önerileri sunmak için DST kullanarak savunuculuk kampanyaları oluşturmaya teşvik eder.

DST'nin Türkiye'deki sınıflara entegrasyonu müfredatlar arası projeler, ters yüz edilmiş sınıf modelleri ve öğrenci portfolyoları ile desteklenmektedir. İşbirliğine dayalı kültürel değişim projeleri de öğrencilerin diğer ülkelerden akranlarıyla çalışmasına olanak tanıyarak küresel farkındalığı ve kültürlerarası iletişimi teşvik eder. Genel olarak, Türkiye'deki sınıflarda DST aktif öğrenmeyi, yaratıcılığı ve dijital okuryazarlığın gelişimini vurgulayarak öğrenciler için daha ilgi çekici ve anlamlı bir öğrenme deneyimine katkıda bulunur.

#### İspanya

"Bugünün İnsanları için Dünün Hikayeleri", İspanya'da öğrencilerin stop motion tekniğini kullanarak animasyonlu dijital hikayeler yarattığı ulusal bir girişimdir. Bu hikayeler, klasik İspanyol anlatılarının parçalarına dayanmakta ve öğrencilerin geleneksel edebiyatla yaratıcı bir şekilde etkileşime girmelerine olanak tanımaktadır. Bu etkinlik, klasik metinleri modern bir formatta hayata geçirmek için dijital hikaye anlatımını animasyonla birleştiriyor.

Vila-seca, Tarragona'daki bir okul tarafından başlatılan Hikaye Anlatan Robotlar projesi, öğrencilerin yabancı dil, özellikle de İngilizce pratiği yaparken yeni içerikler öğrenmelerine yardımcı olmak için eğitsel robotik, görsel-işitsel yaratım ve işbirlikçi çalışmayı entegre ediyor. Öğrenciler birlikte çalışarak resimli albümlere ve görsel-işitsel içeriğe dayalı bir oyun yaratıyor ve bu oyun daha sonra diğer okullarla paylaşılarak hem yaratıcılığı hem de dil öğrenimini teşvik ediyor.

Bir başka yenilikçi etkinlik olan Hikâye Anlatımının Periyodik Tablosu'nda hikâyeler periyodik tablonun elementleriyle, özellikle de yarı metallerle ilişkilendirilmektedir. Bu etkinlikte yedi element -Bor, Silisyum, Germanyum, Arsenik, Antimon, Tellür ve Polonyum- öğrencilerin elementlerin sırasını ve özelliklerini hatırlamalarına yardımcı olacak şekilde anlatılmaktadır. Geri bildirimlere göre, bu yaklaşım öğrencilerin fizik ve kimya derslerindeki performanslarını önemli ölçüde artırmıştır.

#### Polonya

Polonya'da DST, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmek, dijital akıcılığı teşvik etmek ve öğrencilerin akademik içerikle daha derinlemesine ilgilenmelerini sağlamak için öğretmenler tarafından kullanılıyor. DST'yi yaratıcı yazma, edebiyat, tarih ve dil derslerine entegre eden öğrenciler, anlatıları dijital olarak hayata geçirebiliyor, edebi kavramları, tarihi olayları ve sosyal konuları dinamik bir şekilde keşfedebiliyor. Bu yöntem, öğrencilerin analitik, yaratıcı ve multimedya hikaye anlatma becerilerini geliştirirken aynı zamanda aktif, yaratıcı ifade yoluyla dil akıcılığını da geliştirir. DST sadece yenilikçi bir pedagojik araç olarak hizmet etmekle kalmaz, aynı zamanda dijital okuryazarlığın önemini vurgulayarak öğrencileri eleştirel düşünme, dijital yetkinlik ve etkili iletişim gibi kritik 21. yüzyıl becerileriyle donatır ve onları teknoloji odaklı bir dünyada gelecekteki zorluklara hazırlar.

#### Portekiz

Portekiz ortaokullarında DST, öğrenci katılımını ve öğrenmeyi geliştirmek için çeşitli derslerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Edebiyat derslerinde öğrenciler klasik eserlere dayalı multimedya sunumları oluşturmada, karakterleri ve temaları dijital medya aracılığıyla analiz etmektedir. Tarihte, öğrenciler olayları araştırır ve bunları resimler, videolar ve birincil kaynakları içeren etkileşimli zaman çizelgeleri aracılığıyla sunarlar. Yabancı dil sınıfları, öğrencilerin hedef dilde filmler veya animasyonlar üretmesiyle dil yeterliliğini geliştirmek için DST'yi kullanır. Fen bilimlerinde DST, öğrencilerin karmaşık kavramları iletmelerine veya görseller ve seslendirmeler kullanarak deneyleri göstermelerine yardımcı olur. Yurttaşlık bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde öğrenciler, toplumsal konularda farkındalık yaratmak için belgeseller veya hikayeler oluşturuyor ve dijital becerilerini kullanarak toplumlarında olumlu bir değişimi savunuyorlar.

**GENEL YORUM:** Almanya, İtalya, Türkiye, İspanya, Polonya ve Portekiz'de DST, öğrenmeyi geliştirmek, yaratıcılığı teşvik etmek ve öğrenciler arasında eleştirel beceriler geliştirmek için yenilikçi bir eğitim aracı olarak giderek daha fazla benimsenmektedir. Her ülke, DST'yi edebiyat, tarih, bilim ve dil gibi konulara entegre etmek için benzersiz bir yaklaşım sergiliyor ve öğrencilere dijital okuryazarlık ve işbirlikçi beceriler geliştirirken içerikle daha derinlemesine etkileşim kurma fırsatları sunuyor. Ulusal ve bölgesel girişimlerin yanı sıra okul temelli projeler ve yarışmalar, dijital hikayelerin oluşturulmasını ve paylaşılmasını destekleyerek öğrencilerin teknolojiyi geleneksel öğrenme yöntemleriyle harmanlamasına yardımcı oluyor. Genel olarak DST, eğitimin zenginleştirilmesinde, kültürel alışverişin ve sosyal katılımın teşvik edilmesinde ve öğrencilerin dijital çağın taleplerine hazırlanmasında hayati bir rol oynamaktadır.

### 3.4 Dijital araçlar ve cihazlar

Bu bölümde, altı ülkede DST'nin oluşturulmasını ve uygulanmasını destekleyen çeşitli dijital araçlar ve cihazlar incelenerek, bunların öğrencilerin multimedya becerilerini geliştirmedeki ve farklı eğitim bağlamlarında etkileşimli öğrenme deneyimlerini kolaylaştırmadaki rolleri vurgulanmaktadır.

#### Almanya

Almanya'da, eğitim ortamlarında yaratıcı öğrenmeyi ve hikaye anlatımını geliştirmek için çeşitli dijital araçlar yaygın olarak kullanılmaktadır. *Book Creator*, öğrencilerin ve öğretmenlerin etkileşimli e-kitaplar, çizgi romanlar ve sunumlar tasarlamasına olanak tanıyarak yaratıcılığı ve ekip çalışmasını teşvik ediyor. *Adobe Spark*, okul projeleri ve sunumlar için multimedya içerik oluşturmayı destekleyen grafikler, web siteleri ve videolar oluşturmak için popüler bir platformdur. *Microsoft PowerPoint*, animasyonlarla görsel olarak ilgi çekici sunumlar oluşturmak için temel bir araç olmaya devam ediyor ve öğrencilere hikayeler anlatmak ve karmaşık fikirler sunmak için bir platform sunuyor. *Storybird*, yaratıcı yazma projeleri için kullanılıyor ve öğrencilerin dil becerilerini geliştirirken resimli hikayeler oluşturmalarını sağlıyor. Son olarak *Twine*, öğrencilerin etkileşimli, metin tabanlı hikayeler ve oyunlar oluşturmaları için benzersiz bir yol sunarak hikaye anlatımı ve karar verme için ilgi çekici bir platform sağlar. Bu araçlar toplu olarak dijital okuryazarlığı desteklemekte ve Almanca sınıflarında yaratıcılığı teşvik etmektedir.

#### İtalya

İtalya'da, eğitim ortamlarında yaratıcı hikaye anlatımı ve multimedya içerik oluşturma için çeşitli dijital araçlar kullanılmaktadır. *WeVideo*, eğitim içeriği ve sosyal medya projeleri için ideal olan, işbirliğine dayalı video oluşturmaya destekleyen bulut tabanlı bir video düzenleme platformudur. *Toonly*, kullanıcıların basit bir sürükle ve bırak arayüzü aracılığıyla animasyonlu videolar oluşturmaya olanak tanıyarak açıklayıcı videolar ve eğitim sunumları için mükemmel hale getiriyor. *StoryMapJS*, genellikle coğrafi ve tarihi anlatılar için kullanılan haritaları, görüntüleri, videoları ve metinleri birleştiren etkileşimli, multimedya açısından zengin hikaye haritalarının oluşturulmasını sağlar. *Animoto*, kullanıcıların özelleştirilebilir şablonlar kullanarak profesyonel kalitede videolar oluşturmaya olanak tanıyan, eğitimciler ve öğrenciler için video oluşturma sürecini basitleştiren bir başka bulut tabanlı platformdur. Son olarak *ThingLink*, kullanıcıların sanal turlar ve eğitim sunumları için yaygın olarak kullanılan resimlere, videolara ve 360 derece medyaya etkileşimli noktalar eklemesine olanak tanıyarak etkileşimi artırır. Bu araçlar toplu olarak İtalyan sınıflarında dijital okuryazarlığı, yaratıcılığı ve katılımı teşvik eder.

#### Türkiye

Türkiye'de, eğitim ortamlarında yaratıcılığı ve katılımı teşvik etmek için çeşitli dijital hikaye anlatımı araçları kullanılmaktadır. *Storyjumper*, kullanıcıların özel görüntüler ve anlatımla kişiselleştirilmiş hikaye kitapları oluşturmaya olanak tanıyarak yaratıcı yazma ve öğrenciler arasında işbirliğini geliştiriyor. *Pixton*, çizgi romanlar ve avatarlar oluşturmak için bir platform sunarak görsel hikaye anlatımı ve eğitim içeriği oluşturma için idealdir. *Storyboard That*, dijital storyboard oluşturma sürecini basitleştirerek öğrencilerin sahneleri görselleştirmesini ve çeşitli projeler için anlatı planlamasını kolaylaştırıyor. *Animaker*, öğrencilerin ve öğretmenlerin animasyonlu eğitim videoları ve sunumları üretmelerine olanak tanıyan yapay zeka destekli bir animasyon aracı sağlayarak karmaşık kavramları daha erişilebilir hale getirir. Son olarak, *Storybird* genç yazarları güzel illüstrasyonlarla benzersiz hikayeler yaratmaları için güçlendirir, sanatsal hikaye anlatımı yoluyla yazma becerilerini ve katılımı geliştirir. Bu araçlar, Türkiye'deki sınıflarda yaratıcı ifadeyi ve dijital okuryazarlığı toplu olarak destekliyor.

#### İspanya

İspanya'da, öğrenciler arasında yaratıcılığı ve katılımı teşvik etmek için eğitim ortamlarında çeşitli dijital hikaye anlatma araçları kullanılmaktadır. *CreAPPcuentos*, öğrencilerin özel arka planlar, karakterler ve seslerle kişiselleştirilmiş hikayeler oluşturmaya olanak tanıyarak yaratıcılığı ve dijital becerileri teşvik etmektedir. Bir Microsoft uygulaması olan *Sway*, kullanıcıların hem öğrenciler hem de öğretmenler için ideal olan etkileşimli, multimedya açısından zengin sunumlar oluşturmaya sağlar. *StoryJumper*, kullanıcıların hikaye kitapları oluşturmaya, anlatmaya ve yayınlamaya olanak tanıyarak sınıflarda hikaye anlatımı için değerli bir araç haline getiriyor. *Pixton*, görsel hikaye anlatımı yoluyla eğitim içeriğini güçlendiren çizgi romanlar ve hikaye tahtaları oluşturma olanağı sunarken *Buncee*, sürükle ve bırak arayüzüyle dijital hikaye anlatımını, multimedya sunumlarını ve sınıf projelerini destekleyen çok yönlü bir içerik oluşturma aracıdır. Bu araçlar birlikte İspanyolca sınıflarında dijital okuryazarlığı, hikaye anlatımını ve multimedya oluşturmaya geliştirir.

#### Polonya

Polonya'da yaratıcılığı, işbirliğini ve etkileşimli öğrenmeyi geliştirmek için çeşitli dijital araçlar yaygın olarak kullanılmaktadır. *Canva*, kullanıcıların geniş şablon ve tasarım öğeleri kütüphanesi ile sunumlar, posterler ve infografikler dahil olmak üzere görsel olarak çekici içerikler oluşturmaya olanak tanıyan çok yönlü bir grafik tasarım aracıdır. *Genially*, kitlelerin ilgisini çekmek için ideal olan etkileşimli sunumlar, infografikler ve videolar oluşturmak için bir başka popüler platformdur. *Prezi* dinamik, doğrusal olmayan bir sunum deneyimi sunarak hikaye anlatımını daha sürükleyici ve akılda kalıcı hale getirir. *Mentimeter*, gerçek zamanlı anketler, sınavlar ve geri bildirimlerle izleyici katılımını artırarak sunumlar sırasında aktif katılımı teşvik eder. Son olarak *Adobe Spark*, kullanıcıların zahmetsizce grafikler, videolar ve web sayfaları oluşturmaya sağlayarak öğrencileri, eğitimcileri ve profesyonelleri büyüleyici görsel içerikler üretme konusunda güçlendirir. Bu araçlar, Polonya'nın eğitim ortamında etkileşimli ve yaratıcı öğrenmeyi toplu olarak desteklemektedir.

#### Portekiz

Portekiz'de *GoAnimate*, *MakeBeliefsComix*, *Animoto*, *Storybird* ve *Vev* gibi dijital araçlar, yaratıcılığı teşvik etmek ve eğitimde dijital hikaye anlatımını geliştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. *GoAnimate*, öğrencilerin ve eğitimcilerin animasyonlu videolar oluşturmaya olanak tanıyarak öğrenmeyi daha etkileşimli ve ilgi çekici hale getiriyor. *MakeBeliefsComix*, çizgi roman oluşturmak için bir platform sunarak öğrencileri hikaye anlatımı ve görsel okuryazarlık becerilerini geliştirmeye teşvik eder. *Animoto*, videolar, fotoğraflar ve müzikle multimedya sunumları oluşturmak için popüler bir araçtır; *Storybird* ise öğrencilerin güzel illüstrasyonlarla hikayeler oluşturmaya sağlayarak yazma ve yaratıcı ifadeyi geliştirir. Son olarak, *Vev* interaktif ve dinamik görsel içerik oluşturulmasını destekleyerek öğrencilerin dijital medya projelerine katılımını artırır. Bu araçlar birlikte Portekiz'deki eğitim ortamlarında yaratıcılığı, hikaye anlatımını ve dijital okuryazarlığı teşvik ediyor.



## 4. Döngüsel Ekonomi Konusunda Dijital Hikaye Anlatımının İyi Uygulamalarının Toplanması

Bu bölüm, altı ülkeden Döngüsel Ekonomi ile ilgili DST'deki en iyi uygulamaların bir koleksiyonunu sunmakta ve yenilikçi hikaye anlatımı tekniklerinin öğrencileri ve toplulukları sürdürülebilirlik, kaynak yönetimi ve çevresel sorumluluk konularında eğitmek ve dahil etmek için nasıl kullanıldığını göstermektedir.

### 4.1 En iyi uygulamaların seçimine giriş

Bu alt bölümde, en iyi uygulamaların seçimi süreci sunulmaktadır.

#### Almanya

Almanya'da, döngüsel ekonomi ile ilgili Dijital Hikaye Anlatımı (DST) alanındaki en iyi uygulamaların seçim kriterleri, konuyla ilgilerine ve ortaokul meslek öğrencilerine uygunluklarına dayanmaktadır. Seçilen uygulamalar arasında *Circular Munich Knowledge Hub*, *Cradle to Cradle (C2C)* ve *Die Sendung mit der Maus* gibi uygulamalar yer almaktadır. *Sachgeschichten: Umweltschutz an Schulen*, sürdürülebilirlik, pratik uygulamalar ve erişilebilirlik konularına net bir şekilde odaklandıkları için seçilmiştir. Her bir uygulama dijital platformlar, podcast'ler, belgeler ve interaktif araçlar da dahil olmak üzere farklı öğrenme tarzlarına hitap eden çeşitli eğitim formatları sunmaktadır. Ayrıca bu uygulamalar, kentsel sürdürülebilirlik projeleri, tüketim alışkanlıklarındaki değişiklikler ve okullardaki çevre koruma önlemleri gibi gerçek dünya uygulamalarını vurgulayarak öğrencilerin teoriyi günlük yaşamlarındaki pratik eylemlerle ilişkilendirmelerini sağlıyor. Bu en iyi uygulamaların sağladığı multimedya yaklaşımı ve uygulamalı öğrenme fırsatları, döngüsel ekonomi alanında kapsamlı ve ilgi çekici bir öğrenme deneyimi sağlamaktadır.

## İtalya ve Türkiye

İtalya ve Türkiye'de, CEDIS projesi için Döngüsel Ekonomi ve sürdürülebilirliğin öğretilmesinde DST kullanımına yönelik en iyi uygulamaların seçiminde dört temel kriter rehberlik etmiştir: yenilik, katılım, ölçeklenebilirlik ve etki. Seçilen uygulamaların, karmaşık sürdürülebilirlik kavramlarını açıklamak için videolar ve etkileşimli grafikler gibi multimedya öğelerini kullanarak yenilikçi yaklaşımlar sergilemesi gerekiyordu. Aktif katılımı ve eleştirel düşünmeyi teşvik eden oyunlaştırma ve sürükleyici deneyimler gibi etkileşimli hikaye anlatımı teknikleri aracılığıyla izleyici katılımına öncelik verdiler. Bu uygulamaların çeşitli eğitim ortamlarında ve hedef kitlelerde benimsenebilmesini sağlamak için ölçeklenebilirlik de önemliydi. Son olarak, seçilen örnekler sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi ilkelerine yönelik artan farkındalık ve olumlu davranış değişiklikleri de dahil olmak üzere ölçülebilir etki göstermiştir. Bu kriterler, uygulamaların hem etkili hem de eğitimde daha geniş kullanım için uyarlanabilir olmasını sağlamıştır.

## İspanya

İspanya'da Döngüsel Ekonomi öğretiminde DST için en iyi uygulamaların seçimi iki temel boyuta dayandırılmıştır: içerik ve sonuçlar. İçerik kriterleri, uygulamaların genel ve özel hedeflerle uyumu, ilgili paydaşların katılımı, uygulama için tahsis edilen kaynaklar ve kullanılan metodolojiye odaklanmıştır. Ayrıca, uygulamalar kaynaklar, yöntemler ve hedef kitle açısından yenilikçiliklerinin yanı sıra sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk açısından da değerlendirilmiştir. Sonuç kriterleri, hedeflere ulaşmadaki etkinliği, kaynak kullanımı açısından verimliliği ve sonuçların genel etkisini veya başarısını değerlendirmiştir. Bu kriterler, seçilen uygulamaların hem etkili hem de yenilikçi olmasını ve daha geniş eğitim uygulamaları için model teşkil etmesini sağlamıştır.

## Polonya

Polonya'da döngüsel ekonomiye ilişkin dijital hikâye anlatımında en iyi uygulamalar koleksiyonu, sürdürülebilirlik ilkelerinin iletişimine yönelik yenilikçi ve etkili yaklaşımları öne çıkarıyor. Seçim kriterleri döngüsel ekonomiye uygunluğa odaklanmış ve azaltma, yeniden kullanma, geri dönüştürme ve geri kazanma gibi kavramları teşvik eden hikaye anlatımını vurgulamıştır. Yaratıcı, multimedya hikâye anlatımı teknikleriyle kamu bilincini etkili bir şekilde artıran ve harekete geçmeyi motive eden projelere öncelik verdi. Girişimler, kapsayıcılığı ve katılımı teşvik ederken, karmaşık kavramları uzman olmayanlar da dahil olmak üzere geniş bir kitle için erişilebilir hale getirme yeteneklerine göre seçildi. Diğer topluluklar veya sektörler için ölçeklenebilirlik ve uyarlanabilirlik de hikaye anlatımı yöntemlerinin sürdürülebilirliği ile birlikte önemli görülmüştür. Son olarak, her bir projenin döngüsel ekonomi mesajını iletmedeki etkinliği, izleyicilerin hem duygusal hem de entelektüel olarak ilgisini çekmesi ve anlamlı eylemlere ilham vermesi kilit önem taşıyordu. Bu en iyi uygulamalar, Polonya'da sürdürülebilirlikle ilgili gelecekteki hikaye anlatımı çabaları için bir standart oluşturmaktadır.

## Portekiz

Portekiz'de dijital hikaye anlatımı, döngüsel ekonomi ilkelerini teşvik etmek için güçlü bir araç haline geldi ve eyleme ilham vermek ve katılımı teşvik etmek için ülkenin inovasyon ekosisteminden ve kültürel mirasından yararlanıyor. Videolar, interaktif web siteleri ve sosyal medya kampanyaları gibi multimedya içerikleri aracılığıyla, start up'lardan köklü kuruluşlara kadar

çeşitli aktörler yeniden kullanım, onarım ve geri dönüşüm kavramlarını erişilebilir ve ilgi çekici yollarla iletmektedir. Dijital hikaye anlatımında seçilen en iyi uygulamalar, tüketicilere yönelik eğitim kampanyalarını ve sürdürülebilir üretim ve tüketimi teşvik eden endüstri öncülüğündeki girişimleri vurgulamaktadır. Bu girişimler ölçeklenebilirliklerine, ölçülebilir etkilerine ve kapsayıcılıklarına göre seçilerek daha dögüsel ve sürdürülebilir bir geleceğe doğru anlamlı bir değişim yaratmaları sağlanmıştır. Portekiz'in yaklaşımı, inovasyon ve sürdürülebilirliğin kalıcı toplumsal ve çevresel faydalar yaratmak için nasıl bir araya gelebileceğini örneklemektedir.

## 4.2 İyi uygulamalar

Altı ortak ülkeden 18 en iyi uygulama bu bölümde sunulmaktadır.

### Örnek Çalışma 1: Dögüsel Münih Bilgi Merkezi

"Dögüsel Münih Bilgi Merkezi", daha sürdürülebilir ve dirençli bir şehir inşa etmek için toplumu dögüsel ekonomi uygulamaları konusunda eğitmeyi ve katılımını sağlamayı amaçlayan kapsamlı bir dijital platformdur. Anketler ve görüşmeler yoluyla Circular Munich topluluğundan gelen girdilerle geliştirilen platform, dögüsel ekonomi ve bunun kentsel ortamlarda uygulanmasıyla ilgili kaynakları ve bilgileri bir araya getirmektedir. Dört ana alanda iyi derlenmiş bir içerik koleksiyonu sunuyor: temel dögüsel ekonomi kavramları, Münih'e özgü vaka çalışmaları, dögüsel uygulamaları günlük hayata entegre etmek için pratik adımlar ve aktif öğrenme etkinlikleri. Platformda podcast'ler, belgeseller, şarkılar ve kitap önerileri gibi çeşitli medya araçları kullanılarak platformun farklı öğrenme tarzlarına ve ilgi alanlarına hitap etmesi sağlanıyor. Dijital hikaye anlatımı sayesinde platform, karmaşık dögüsel ekonomi fikirlerini kişisel hikayeler, videolar, infografikler ve interaktif özellikler kullanarak etkili bir şekilde iletiyor ve bilgileri ilgi çekici ve erişilebilir hale getiriyor.

"Dögüsel Münih Bilgi Merkezi" üç temel konuyu ele almaktadır: eğitim ve farkındalık yaratma, işbirliği ve toplum katılımı ve pratik uygulama. Sürdürülebilir uygulamaların faydalarını gösteren atölye çalışmaları, kaynaklar ve etkinlikler aracılığıyla işletmeler, politika yapıcılar, eğitim kuruluşları, STK'lar ve halk arasında dögüsel ekonomi ilkelerinin anlaşılmasını artırmayı amaçlamaktadır. Platform ayrıca, atık azaltma ve sürdürülebilir kaynak yönetimi gibi dögüsel uygulamaların hayata geçirilmesine rehberlik edecek pratik araçlar ve vaka çalışmaları sunarken, kolektif eylemi teşvik etmek için farklı paydaşları bir araya getirerek işbirliğini teşvik etmektedir. Go Circular Challenge da dahil olmak üzere merkezin sonuçları, atıkların önemli ölçüde azaltılmasına, sürdürülebilirliğe yönelik zihniyet değişimlerine ve dögüsel iş modellerinin keşfedilmesine yol açarak merkezin Münih'te dögüsel ekonomi uygulamalarının teşvik edilmesi üzerindeki olumlu etkisini ortaya koymuştur.

### Örnek Çalışma 2: Berlin'de Beşikten Beşiğe (C2C)

"Cradle to Cradle (C2C)" vaka çalışması, kâr amacı gütmeyen bir kuruluşun beşikten beşiğe tasarım konsepti aracılığıyla sürdürülebilirliği teşvik etmeye yönelik yenilikçi yaklaşımını sergiliyor. Merkezi Berlin'de bulunan C2C, bireyleri, işletmeleri ve toplulukları üretim ve tüketim alışkanlıklarını yeniden düşünmeye teşvik ederek atıksız bir dünya yaratmak için çalışıyor. İş dünyası, bilim, eğitim, siyaset, kültür ve sivil toplum gibi çeşitli sektörleri birbirine bağlayan C2C, sürdürülebilirliğe

bütüncül bir yaklaşım sağlıyor. Kuruluş, kaydedilmiş konuşmalar, bloglar ve interaktif öğrenme araçları gibi dijital hikaye anlatma yöntemleriyle izleyicilerini döngüsel ekonomi ilkeleri konusunda eğitiyor. Dijital öğrenme platformu LOOP gibi araçlar kullanıcılara yaratıcı süreçlerde rehberlik ederken, Berlin'deki C2C LAB anlayışı geliştirmek için hem dijital hem de fiziksel hikaye anlatımı deneyimleri sunuyor. Bu yenilikçi yöntemler, C2C'nin döngüsel ekonomi mesajını farklı kitleler için erişilebilir ve ilgi çekici hale getiriyor.

C2C vaka çalışması üç temel konuya odaklanmaktadır: beşikten beşiğe tasarım konseptinin desteklenmesi, üretim ve tüketim uygulamalarında değişikliklerin teşvik edilmesi ve sektörler arası işbirliğinin geliştirilmesi. Kuruluş, biyolojik ve teknik döngüler içinde dolaşabilen ürünlerin geliştirilmesini vurgulamakta ve atıkları en aza indiren sürdürülebilir tasarımı savunmaktadır. C2C ayrıca işletmelerin ve bireylerin sürdürülebilirliğe yaklaşımını değiştirmek için çalışmakta ve daha çevreci uygulamalara geçişe yardımcı olacak pratik araçlar ve eğitim içeriği sunmaktadır. Ayrıca kuruluş, farklı sektörler arasında işbirliğini teşvik ederek döngüsel ekonomiye doğru birleşik bir hareket yaratılmasına yardımcı olmaktadır. C2C bu çabalarıyla sadece farkındalığı artırmakla kalmıyor, aynı zamanda adil çalışma standartlarını destekleyerek ve kaynakları verimli kullanan, çevre dostu ürünleri savunarak sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik yönünde önemli adımlar atılmasını sağlıyor.

#### Vaka Çalışması 3: Die Sendung mit der Maus

"**Die Sendung mit der Maus**" vaka çalışması, bu uzun soluklu Alman çocuk televizyon programının genç izleyicileri çevre sorunları ve döngüsel ekonomi hakkında eğitmek için dijital hikaye anlatımını nasıl kullandığını vurgulamaktadır. Program, 1971'deki başlangıcından bu yana karmaşık konuları basit ve çocuk dostu bir şekilde sunmasıyla tanınıyor. Fare, fil ve ördek gibi ilgi çekici karakterler aracılığıyla program, sürdürülebilirlik, geri dönüşüm ve atık yönetimi gibi kavramları açıklamak için eğlenceli bir hikaye anlatımı kullanıyor. Araştırmacı gazetecilik tekniklerini kullanan programda muhabirler güneş enerjisi üretimi, rüzgar enerjisi kullanımı ve araç paylaşımı girişimleri gibi yenilikçi çevre projelerinde aktif olarak yer alan okulları ziyaret ediyor. Bu okul ziyaretleri, öğrencilerin çevrenin korunmasına nasıl katkıda bulunabileceklerini somut örneklerle göstermekte ve çocukları bu uygulamaları kendi yaşamlarında uygulamaya teşvik etmektedir.

"Die Sendung mit der Maus" üç temel konuyu ele alıyor: çevre eğitimi, çevre bilincinin artırılması ve döngüsel ekonomi girişimlerine pratik örnekler sağlanması. Program, çocukların sürdürülebilirlik konularına duyarlı hale getirilmesinde ve basit, yaratıcı projelerin nasıl anlamlı bir çevresel değişime yol açabileceğini göstermede önemli bir rol oynamaktadır. Program, okullardan ilişkilendirilebilir hikayeler ve pratik gösteriler sunarak, çocukların çevre koruma çabalarının etkisini anlamalarına yardımcı oluyor ve sürdürülebilirlik faaliyetlerine katılmaları için onlara ilham veriyor. "Die Sendung mit der Maus" eğlenceli ama eğitici formatıyla genç nesillerde çevre bilincini teşvik etmek için güçlü bir araç haline gelmiştir.

#### Vaka Çalışması 4: İtalyan Döngüsel Ekonomi Atlası

**İtalyan Döngüsel Ekonomi Atlası**, döngüsel ekonomi ilkelerine adanmış yüzden fazla şirket ve derneğin hikayesini sergileyen interaktif ve coğrafi referanslı bir web platformudur. Ecodom ve CDCA tarafından desteklenen Atlas, yeniden kullanım, atık azaltma ve ikincil hammaddelerin üretim döngülerine yeniden entegrasyonuna odaklanarak İtalya'nın dört bir yanından deneyimleri

bir araya getirmektedir. Atlas, farkındalığı arttırmak, bağlantıları teşvik etmek ve sürdürülebilir uygulamaların görünürlüğünü arttırmak için kapsamlı bir araç olarak hizmet vermektedir. Platform, kullanıcılara bu deneyimleri bölgesel aramalar yoluyla veya ürün ya da hizmet kategorilerine göre keşfetme olanağı sunmakta ve katılımcı bir haritalama süreciyle düzenli olarak güncellenmektedir. Atlas ayrıca gazeteciler, video yapımcıları, fotoğrafçılar ve hikaye anlatıcıları için bu döngüsel ekonomi uygulamalarını belgeleyip paylaşarak farkındalığı daha da artırmak ve sorumlu tüketim davranışlarını teşvik etmek amacıyla bir yarışma başlattı.

Bu girişim aracılığıyla Atlas üç temel konuyu ele almaktadır: ekonomi ve ekoloji arasındaki denge konusunda kamu bilincini arttırmak, sürdürülebilir şirketler ve dernekler arasında işbirliği ve sinerjiyi teşvik etmek ve hammadde, enerji verimliliği, atık yönetimi ve sosyal değer yaratma gibi çeşitli göstergelere dayalı olarak döngüsellüğün ayrıntılı değerlendirmelerini sağlamak. Halihazırda 100'den fazla hikayenin haritalandırıldığı platform, Lombardiya, Lazio ve Toskana gibi bölgeleri döngüsel ekonomi uygulamalarında lider olarak öne çıkarıyor. Döngüsel Ekonomi Atlası, dijital hikaye anlatımının farkındalığı nasıl artırabileceğini ve sürdürülebilir tüketici davranışlarına nasıl ilham verebileceğini örnekleyerek İtalya'nın daha sürdürülebilir bir geleceğe yönelik çabalarında değerli bir araç haline geliyor.

#### Örnek Çalışma 5: İlkokulda Dijital Hikaye Anlatımı Atölyesi

İtalya'nın Marostica kentindeki "S. Giovanni Bosco" ilkokulunda yürütülen "**İlkokulda Dijital Hikaye Anlatımı Atölyesi**" vaka çalışması, özellikle atıkların azaltılması ve geri dönüşüm uygulamalarına odaklanarak çevre bilincini teşvik etmek için bir yöntem olarak Dijital Hikaye Anlatımının (DST) kullanımını araştırdı. Yüksek lisans tezinin bir parçası olarak geliştirilen projede, çevre konularına zaten aşina olan dördüncü sınıf öğrencileri yer aldı. Araştırma, dinamik ve ilgi çekici bir öğrenme ortamı yaratmak için geleneksel hikaye anlatımını teknolojiyle birleştiren DST'nin eğitsel değerini göstermeyi amaçlamıştır. Bilim, Sanat, İtalyanca, Bilgisayar Bilimi ve Matematik gibi konuları entegre eden multidisipliner bir yaklaşım kullanan proje, öğrencilerin ekolojik sorumluluk konusunda daha derin bir anlayış geliştiren dijital anlatılar oluşturmaya aktif olarak katılmalarını sağladı.

Bu vaka çalışması, öğrencileri dijital bir hikaye anlatımı videosu oluşturmaya teşvik ederek atık azaltma ve geri dönüşümün önemi gibi çevresel zorlukları ele almak için DST'nin nasıl kullanıldığını vurgulamaktadır. Proje, çevre kirliliğiyle ilgili bir video izledikten sonra öğrencilerin tartışmalarından ortaya çıkan "Kendi küçük yolumla bir fark yaratmak için ne yapabilirim?" sorusuyla yönlendirildi. Projenin uygulamalı doğası, medya ve işbirlikçi eğitime odaklanmasıyla birleştiğinde, DST'nin genç öğrencileri anlamlı, gerçek dünya sorunlarına dahil etmek için güçlü bir araç olabileceğini gösterdi. Öğrencilerin artan farkındalığı ve motivasyonu kanıtlanan projenin başarısı, DST'nin ilkokullarda çevre eğitimini geliştirmek için hem etkili hem de zorlu bir metodoloji olduğunu doğrulamaktadır.

#### Vaka Çalışması 6: Dijital Hikaye Anlatımı: Uyumsuz Çorabın Yeniden Kullanımı

Vaka çalışması "**Dijital Hikaye Anlatımı: Uyumsuz Çorabın Yeniden Kullanımı**" vaka çalışması, Eco-Scratch projesinin bir parçası olarak 2013 yılında Istituto Comprensivo di Sigillo'nun beşinci sınıflarında gerçekleştirilmiştir. Bu girişim, Avrupa Atık Azaltma Haftası sırasında dernekler ve okullarla işbirliği içinde oluşturulmuştur. Temel amaç, öğrencileri atık azaltma, yeniden kullanım

ve geri dönüşüm konularında eğitirken, onları görsel bir programlama yazılımı olan Scratch aracılığıyla yaratıcı düşünme ve kodlama ile tanıştırmaktı. Öğrencilere yoğurt kapları, kartonlar ve uyumsuz çoraplar gibi atılmış eşyaları yaratıcı bir şekilde yeniden kullanarak Noel süsleri yapma görevi verildi. Bu nesnelere fiziksel deneyler yapmaktan Scratch kullanarak animasyonlu dijital hikayeler oluşturmaya kadar uzanan süreç, öğrencilerin geri dönüşüm deneyimlerini eğlenceli ve eğitici bir şekilde anlatmalarına olanak sağladı.

Proje, atık azaltma konusunda farkındalık yaratma, yaratıcı problem çözme teşvik etme ve disiplinler arası öğrenmeyi destekleme gibi birçok önemli konuyu ele almıştır. Öğrenciler farklı düşünmeye, atılan eşyalar için yeni amaçlar bulmaya ve bu dönüşümleri kodlama yoluyla belgelemeye teşvik edildi. Öğrenme hedefleri çok disiplinli olup hem İtalyanca hem de İngilizce iletişim becerilerini geliştirmeyi, bilişimsel düşünmeyi artırmayı ve çevreye özen göstermeyi teşvik etmeyi amaçlamıştır. Öğrenciler tarafından oluşturulan animasyonlar Avrupa Atık Azaltma Haftası topluluğunda paylaşıldı ve Scratch'in çevrimiçi platformuna yüklenerek öğrencilerin döngüsel ekonomi ilkelerine ilişkin anlayışlarını dijital hikaye anlatımı yoluyla sergilemelerine olanak tanındı. Bu vaka çalışması, öğrencilere çevre yönetimi ve yenilikçi düşünmeyi öğretmek için uygulamalı, yaratıcı yöntemlerin teknolojiyle nasıl birleştirilebileceğini örneklemektedir.

**Vaka Çalışması 7: Döngüsel Masallar: Sürdürülebilir Uygulamalar için Toplulukların Güçlendirilmesi**  
"Döngüsel Masallar: Sürdürülebilir Uygulamalar için Toplulukların Güçlendirilmesi" girişimi, atık yönetimi sorunlarını ele almak ve döngüsel ekonomi ilkelerini teşvik etmek amacıyla Türkiye'nin kentsel alanlarında geliştirilmiştir. Çevre STK'ları, yerel belediyeler ve dijital medya uzmanları arasındaki işbirliğini içeren girişim, DST'yi vatandaşların katılımını sağlamak için temel bir yöntem olarak kullanmıştır. Atölye çalışmaları ve topluluk toplantıları aracılığıyla, bölge sakinleri atık azaltma ve sürdürülebilirlikle ilgili kişisel hikayelerini paylaştı ve bunlar film ve animasyon gibi multimedya içeriklerine dönüştürüldü. Girişim, kent sakinleri, politika yapımcılar, eğitimciler ve öğrenciler de dahil olmak üzere çok çeşitli bir kitleyi hedeflemiş ve davranış değişikliğini, toplumsal katılımı ve politika savunuculuğunu teşvik etmeyi amaçlamıştır. "Circular Tales", çevrimiçi platformlar ve topluluk gösterimleri aracılığıyla milyonlara ulaşarak kamu bilincini başarılı bir şekilde artırdı ve sürdürülebilir uygulamaların yaygın bir şekilde benimsenmesine ilham verdi. Proje, döngüsel ekonominin sosyal, çevresel ve ekonomik faydalarını vurgulayarak sistemik değişim için kolektif eylem ve diyalogu teşvik etmektedir.

#### **Vaka Çalışması 8: Atıktan Zenginliğe**

"**Atıktan Zenginliğe**", döngüsel ekonomide teorik bilgi ve pratik çözümler arasındaki boşluğu doldurmak amacıyla akademisyenler, sektör paydaşları ve dijital medya üreticileri tarafından geliştirilen ortak bir girişimdir. Bu proje, Türkiye'nin döngüsel ekonomiye geçişini sağlayan ileri araştırma, teknoloji ve iş modellerini vurgularken, yaratıcılığı ve disiplinler arası işbirliğini teşvik etmek için dijital hikaye anlatımını kullanmaya odaklanmıştır. Proje, multimedya hikaye anlatımı atölyeleri düzenleyerek döngüsel inovasyon projelerinde yer alan araştırmacılar, girişimciler ve politika yapımcılar arasında deneyimlerin, içgörülerin ve başarı hikayelerinin paylaşılmasını kolaylaştırdı. Ortaya çıkan dijital hikaye anlatımı platformu, öğrenciler, profesyoneller ve politika yapımcılar da dahil olmak üzere geniş bir kitleye ilham vermeyi ve onları eğitmeyi amaçlayan video röportajları, vaka çalışmaları, etkileşimli haritalar ve eğitim araçları içermektedir.

Girişim, en iyi uygulamaları yaygınlaştırarak ve farklı paydaşlar arasında disiplinler arası diyalogu teşvik ederek bilgi paylaşımı, işbirliğine dayalı öğrenme ve pazar dönüşümü gibi temel konuları ele almıştır. Döngüsel ürün ve hizmetlerin ekonomik, çevresel ve sosyal faydaları konusunda farkındalığı artırarak Türkiye'de döngüsel ekonomiye geçişi hızlandırmayı amaçlamaktadır. "Atıktan Zenginliğe", döngüsel inovasyonu desteklemek için yeni ortaklıklar, yatırımlar ve politika girişimlerini teşvik ederek, çeşitli sektörlerden binlerce kullanıcı ve katılımcının ilgisini çeken lider bir bilgi paylaşım platformu haline gelmiştir.

### Örnek Çalışma 9: EcoHeroes

"**EcoHeroes**", Türkiye'nin dört bir yanındaki ilk ve orta dereceli okullardaki öğrencileri döngüsel ekonomi ilkelerini ilerletmede değişim ajanları olarak güçlendirmek için tasarlanmış bir eğitim girişimidir. Okullar, çevre STK'ları ve dijital medya uzmanları ile işbirliği içinde geliştirilen proje, sürdürülebilirlik eğitimini okul müfredatına entegre ederek öğrencilere sürdürülebilir yaşam tarzlarına öncülük etmeleri ve toplumlarında sistemik değişimi teşvik etmeleri için ilham veriyor. Girişim, Dijital Hikaye Anlatımını temel bir metodoloji olarak kullanıyor ve öğrencileri uygulamalı öğrenme deneyimlerine dahil ediyor. Atölye çalışmaları, sınıf etkinlikleri ve dijital hikaye anlatımı ödevleri aracılığıyla öğrenciler kaynak verimliliği, atık azaltma ve sürdürülebilir tüketim gibi döngüsel ekonomi kavramlarını keşfediyor. Eğitimciler ve çevre danışmanlarının rehberliğinde, yerel çevre sorunlarını tespit ediyor ve kısa filmler, podcast'ler ve sosyal medya kampanyaları da dahil olmak üzere yaratıcı dijital medya projeleri aracılığıyla çözümlerini iletiyorlar.

"EcoHeroes" çevre okuryazarlığı, öğrencilerin güçlendirilmesi ve toplum katılımı gibi kritik konuları ele almaktadır. Eleştirel düşünme, yaratıcılık ve ekip çalışmasını teşvik eden bu girişim, öğrencilerin kendi öğrenimleri için sorumluluk almalarını ve sürdürülebilir kalkınmanın savunucuları olmalarını sağlamaktadır. Program, okul ortamlarını olumlu yönde etkilemiş, ekolojik ayak izlerini azaltmış ve atık denetimleri, eko-kulüpler ve toplum temizleme kampanyaları gibi öğrenci liderliğindeki girişimler aracılığıyla döngüsel ekonomi ilkeleri konusunda farkındalık yaratmıştır. Girişim, okullar, aileler ve yerel topluluklar arasındaki bağlantıları başarılı bir şekilde güçlendirerek çevre yönetimi ve sürdürülebilirlik konusunda ortak bir kararlılığı teşvik etmiştir.

### Vaka Çalışması 10: La Familia Soste-Nible

"**La Familia Soste-Nible**", 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDGs) ile uyumlu, çevre eğitimi ve döngüsel ekonomiye odaklanan 47 mikro bölümden oluşan bir animasyon mini dizisidir. Sorumlu üretim ve tüketim, iklim eylemi, sürdürülebilir şehirler ve ekosistemler gibi temel konuları kapsamaktadır. Llobregats Derneği tarafından oluşturulan ve İspanya Ekolojik Geçiş Bakanlığı tarafından tanınan dizi, çocuklar ve genel halk arasında döngüsel ekonomi ve vatandaşların atık ve çevresel etkiyi azaltma sorumlulukları hakkında farkındalık yaratmak için tasarlanmıştır. Bölümler pratik ipuçları sunmakta ve döngüsel ekonomi uygulamalarının İspanya ve Avrupa'da nasıl yapılandırıldığını açıklayarak sürdürülebilirliğe katkıda bulunan günlük eylemleri vurgulamaktadır.

Bu dijital hikaye anlatımı girişimi, döngüsel ekonomiyi başta öğrenciler ve vatandaşlar olmak üzere geniş bir kitleye tanıtmak için basit ve ilgi çekici bir format kullanıyor. İzleyicilerin kendilerini anlatının baş kahramanları gibi hissetmelerini sağlayan dizi, sorumluluk duygusunu geliştiriyor ve bireyleri sürdürülebilir uygulamalara aktif olarak katılmaya teşvik ediyor. Karbon ayak izlerinin azaltılması ve çevrenin korunması gibi konuları ele alan dizi, iklim değişikliği konusunda gerçek bir

farkındalık yaratmayı ve daha sürdürülebilir bir yaşama yönelik davranış değişikliğine ilham vermeyi amaçlıyor.

#### Örnek Çalışma 11: Öğretmenler için Dijital Hikaye Anlatımı

"**Öğretmenler için Dijital Hikaye Anlatımı**", öğretmenlerin BİT becerilerini mesleki çalışmalarına uygulayarak geliştirmeyi amaçlayan bir İspanyol hükümet girişimidir. INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado) tarafından geliştirilen bu çevrimiçi kurs iki ay boyunca devam etmekte ve öğretmenlere dijital anlatılar oluşturma konusunda interaktif görevler aracılığıyla rehberlik etmektedir. Kurs, öğretmenlerin ortak alanlara girmesi, Twitter kullanması ve bir öğrenme topluluğu oluşturmasıyla işbirliğini teşvik etmektedir. Kursun özü, dijital hikaye anlatımını pasif izleyicileri aktif kullanıcılara dönüştürmek için bir araç olarak kullanmak, sadece hikayeyi deneyimlemelerine değil, aynı zamanda onunla etkileşime girmelerine izin vermek, keşfetme ve öğrenme konusundaki içsel motivasyonlarını artırmaktır.

DST'nin öğretimde uygulanması, öğretmenlere bu aracı döngüsel ekonomi de dahil olmak üzere çeşitli eğitim alanlarında etkili bir şekilde kullanmaları için gerekli kaynakları ve bilgileri sağlar. Doğru eğitimle öğretmenler, DST'yi müfredatlarına entegre edebilir ve öğrencileri sürdürülebilirlik ve çevre konularına dahil etmek için güçlü bir araç olarak kullanabilirler. Kurs, öğretmenleri öğrencileri kendi dijital hikayelerini oluşturmaya motive edecek şekilde donatarak döngüsel ekonomi gibi karmaşık konuları etkileşimli ve ilgi çekici bir şekilde keşfetmelerine yardımcı oluyor. Sonuç, öğrencilere sürdürülebilir uygulamalar konusunda ilham vermek ve onları eğitmek için dijital kaynakları kullanabilen daha donanımlı eğitimcilerdir.

#### Vaka Çalışması 12: ¿Qué es la economía circular?

"**¿Qué es la economía circular?**" adlı vaka çalışması, İspanya Ekolojik Geçiş ve Demografik Mücadele Bakanlığı tarafından döngüsel ekonomi kavramını ve faydalarını anlatılan bir hikaye aracılığıyla açıklamak üzere tasarlanmış bir videodur. Video, grafik ve görsel öğeler kullanarak daha genç bir kitleye ulaşmayı ve döngüsel ekonomi uygulamalarını benimsemenin hayatlarımızı nasıl olumlu etkileyebileceği konusunda farkındalık yaratmayı amaçlıyor. YouTube'da yayınlanan video, özellikle bu platformu sıklıkla kullanan gençleri hedef alarak geniş bir kitleye ulaşıyor. Video, iklim değişikliğine karşı acil eylem ihtiyacını vurgulamak için hikaye anlatımını veri ve görüntülerle etkili bir şekilde birleştiriyor ve döngüsel ekonomiye geçişin çevresel zararı azaltmada oynayabileceği rolü vurguluyor.

Dijital hikaye anlatımı metodolojisini kullanan video, izleyicilerle duygusal bir bağ kurarak döngüsel ekonomi kavramını ilişkilendirilebilir ve ilgi çekici bir anlatımla içselleştirmelerine yardımcı oluyor. Video üç temel konuyu ele alıyor: gençleri döngüsel ekonomi konusunda eğitmek, günlük yaşam üzerindeki etkisi konusunda farkındalık yaratmak ve bu bilgileri eğlenceli ve etkili bir şekilde aktarmak. 54.549'un üzerinde izlenme sayısı ile geniş bir kitleye ulaşmayı başaran video, gençler ve sosyal medya kullanıcıları arasında sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonominin teşvik edilmesine önemli bir katkı sağladı.

#### Vaka Çalışması 13: Döngüsel Ekonomi Kulübü (CEC)

Döngüsel **Ekonomi Kulübü (CEC)** tarafından başlatılan Döngüsel Ekonomi Öyküleri girişimi, döngüsel ekonomiye ilişkin başarı öykülerini, yenilikçi uygulamaları ve eğitici bilgileri paylaşarak küresel eyleme ilham vermeyi amaçlıyor. Proje, döngüsel ekonomi ilkelerinin dünya çapında farklı



sektörlerde ve endüstrilerde nasıl uygulandığına dair gerçek dünyadan örnekler sunarak küresel bir uygulama topluluğu oluşturmayı amaçlamaktadır. Girişim, video röportajları, yazılı vaka çalışmaları ve interaktif web seminerleri gibi çeşitli formatlar aracılığıyla dijital hikaye anlatımını (DST) kullanmaktadır. Bu hikayeler, girişimcilerin, işletmelerin, politika yapımcıların ve eğitimcilerin döngüsel ekonomi çözümlerini uygulama çabalarını vurgulayarak, kavramı daha somut ve farklı kitleler için ilişkilendirilebilir hale getiriyor.

Proje üç kritik alanı ele almaktadır: döngüsel ekonomi uygulamalarında yenilik, liderlik ve politika geliştirme ile eğitim ve toplumsal katılım. Kaynak verimliliğini ve atık azaltımını artıran yeni iş modelleri ve teknolojileri sergileyen girişim, döngüsel uygulamaların endüstrileri dönüştürme potansiyelinin altını çiziyor. Ayrıca, döngüsel ekonominin benimsenmesinde politika ve liderliğin önemini ortaya koyarken, bu ilkelerin yayılmasında ve toplumların katılımında eğitimin rolünü de vurgulamaktadır. Girişim, döngüsel ekonomi uygulayıcılarından oluşan küresel bir ağı başarılı bir şekilde birbirine bağlamış, işbirliğini teşvik etmiş ve dünya çapında döngüsel çözümlerin uygulanması için hükümetlere ve işletmelere ilham vermiştir.

#### Örnek Çalışma 14: Rekopol Organizacja Odzysku Opakowań S.A

**Rekopol Organizacja Odzysku Opakowań S.A.**, özellikle ambalaj atıklarının geri kazanımı ve geri dönüşümüne odaklanarak Polonya'nın döngüsel ekonomi ilkelerini uygulama çabalarında öncü bir güçtür. Ülke çapında faaliyet gösteren Rekopol, Polonya'nın geri dönüşüm oranlarını artırma ve çöp sahası kullanımını azaltma stratejisinin bir parçası olarak malzemeleri toplayarak, geri dönüştürerek ve yeniden kullanarak ambalaj atıklarının yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Kuruluş, sorumlu atık yönetimini teşvik etmek için tüketicileri, işletmeleri, okulları ve yerel toplulukları hedef alan kamuoyu bilinçlendirme kampanyalarına ve eğitim girişimlerine aktif olarak katılmaktadır. Rekopol, işbirlikleri ve medya erişimi yoluyla, geri dönüşümün önemini ve ambalaj atıklarını azaltmanın çevresel faydalarını vurgulayan hikayeler ve vaka çalışmaları paylaşmaktadır.

Rekopol üç ana konuyu ele almaktadır: atıkların azaltılması, geri dönüşüm altyapısının geliştirilmesi ve sürdürülebilir atık yönetimi uygulamaları hakkında kamu bilincinin artırılması. Kuruluş, geri dönüşüm oranlarını artırarak ve halkın katılımını teşvik ederek Polonya'nın sürdürülebilirlik hedeflerine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Girişimleri, geri dönüşüm sistemlerinin iyileştirilmesine, halkın geri dönüşüm programlarına daha fazla katılımına ve daha sürdürülebilir ambalaj uygulamalarına yol açarak döngüsel ekonomi ilkelerinin günlük yaşamdaki önemini pekiştirmiştir.

#### Örnek Çalışma 15: Gdansk'ta Eko-eğitim Girişimleri

**Gdansk'taki eko-eğitim girişimleri**, kentin sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi ilkelerini kentsel gelişim ve eğitim programlarına entegre etme konusundaki süregelen kararlılığının bir parçasıdır. Sadece dijital hikaye anlatımına odaklanmasa da, bu girişimler atık azaltma, geri dönüşüm ve sürdürülebilir yaşamın önemi hakkında farkındalık yaratmak için dijital platformları, sosyal medyayı ve çevrimiçi kaynakları kullanmaktadır. Gdansk, interaktif kampanyalar, bilgilendirici videolar ve çevrimiçi atölye çalışmaları aracılığıyla halkı, özellikle de okul çocuklarını, aileleri ve yerel işletmeleri daha sürdürülebilir bir kentsel çevreye nasıl katkıda bulunabilecekleri konusunda eğitmeyi amaçlıyor.

Bu girişimler çevre eğitimi, toplum katılımı ve döngüsel ekonomi uygulamaları için destekleyici politikaların geliştirilmesi gibi temel konuları ele almaktadır. Sürdürülebilirlik konusunda bilinçli bir nesil yetiştiren ve geri dönüşüm ve atık yönetimine aktif katılımı teşvik eden Gdansk, geri dönüşüm oranlarının arttığını ve halkın sürdürülebilirlik çabalarına daha fazla dahil olduğunu görmüştür. Bu programların başarısı sadece toplum katılımını güçlendirmekle kalmamış, aynı zamanda kentin kentsel planlama ve atık yönetiminde döngüsel ekonomiyi destekleyen politikaları uygulama çabalarına da katkıda bulunmuştur.

#### Vaka Çalışması 16: Quercus'un Döngüsel Okullar Programı

**Quercus tarafından** Portekiz'deki eğitim kurumlarıyla işbirliği içinde **başlatılan** Döngüsel **Okullar Programı**, DST araçlarını kullanarak döngüsel ekonomi kavramlarını okul müfredatlarına entegre ediyor. Bu program, interaktif e-kitaplar, eğitim videoları ve çevrimiçi atölye çalışmaları aracılığıyla öğrencileri, öğretmenleri ve yöneticileri atık azaltma, kaynak verimliliği ve sürdürülebilir tüketim gibi konularla meşgul etmektedir. Gerçek hayattan vaka çalışmaları, rol yapma alıştırılmaları ve sanal simülasyonlar kullanan program, öğrencileri gerçek dünya senaryolarının içine çekerek döngüsel ekonomiye geçişin zorluklarını keşfetmelerini sağlıyor. Oyunlaştırılmış öğrenme deneyimlerinin dahil edilmesi, döngüsel ekonomi ilkelerini eğlenceli ve interaktif bir şekilde pekiştiren sınavlar ve zorluklar sunarak eğitim sürecini daha da geliştirmektedir.

Döngüsel Okullar Programı sadece çevre eğitimi ve döngüsel ekonomi ilkelerini teşvik etmekle kalmıyor, aynı zamanda öğrencileri kendi toplumlarında aktif değişim ajanları olmaları için güçlendiriyor. Katılımcılar, videolar, dijital sanat eserleri ve öğrencilerin ürettiği diğer içerikleri üretirken, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirirken sürdürülebilirlik anlayışlarını da ifade edebiliyorlar. Programın işbirlikçi yaklaşımı, Portekiz'deki eğitim ortamlarında döngüsel ekonomi kavramları konusunda farkındalık yaratılmasına yardımcı olarak gelecek nesiller üzerinde kalıcı bir etki yaratmıştır.

#### Vaka Çalışması 17: Eğitim Eylemi: LPN tarafından İklim Değişikliği için Eğitim

**Eğitim Eylemi: Educating for Climate Change by LPN**, Portekiz'deki eğitim sektörü için iklim değişikliği ve döngüsel ekonomi temalarını birbirine bağlayan hedefli bir çevrimiçi öğrenme programıdır. LPN (Liga para a Protecção da Natureza) tarafından geliştirilen girişim, öğretmenler, eğitim uzmanları ve okul danışmanları için tasarlanmış sürekli öğrenme oturumları ve atölye çalışmaları yoluyla sürdürülebilirliği teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Program, katılımcıları döngüsel ekonomi ilkelerini öğretim uygulamalarına entegre etmek için bilgi ve araçlarla donatmaya odaklanmaktadır. Dijital Hikaye Anlatımı (DST) metodolojisini kullanan oturumlar, doğrusal ve döngüsel ekonomiler arasındaki farkları anlamak için ilgi çekici bir çerçeve sunarak okullarda uygulanabilecek eğitim uygulamaları ve kaynak örnekleri sundu.

Programın kilit unsurlarından biri, Çevre Bakanı Inês Costa ve sürdürülebilirlik alanından diğer önde gelen isimler gibi uzman konuşmacıların dahil edilmesiydi. Bu hikaye anlatma anları, döngüsel ekonomi gündemini iletirmek için gerçek dünyadan içgörüler ve vizyonlar ileterek öğrenme deneyimini zenginleştirdi. Program geri dönüşüm, sürdürülebilirlik ve öğrenciler arasında eleştirel düşünceyi teşvik etme gibi kritik konuları ele alarak Portekiz'de çevreye daha duyarlı bir eğitim sistemine katkıda bulundu. Kapsamlı yaklaşımı sayesinde girişim, eğitim sektöründe döngüsel ekonomiye ilişkin farkındalığı artırmış ve pratik uygulamaları teşvik etmiştir.

## Örnek Çalışma 18: Geleceği Yeniden Keşfedelim

"Geleceği Yeniden Keşfedelim", Portekiz Plastik Paktı (PAC) tarafından dögüsel ekonomiyi teşvik etmek ve sorumlu plastik kullanımı konusunda farkındalık yaratmak amacıyla geliştirilen bir çevre eğitim programıdır. Çocukları, öğretmenleri ve velileri hedef alan girişim, mesajını gezegeni plastik kirliliğinden kurtarmaya çalışan genç bir çocuk olan PAC karakteri aracılığıyla iletmek için Dijital Hikaye Anlatımı (DST) kullanıyor. Program, plastik atıkların daha iyi yönetilmesini, geri dönüştürülmüş plastiğin yeni ambalajlara entegre edilmesini ve uygun geri dönüşümün sağlanmasını vurguluyor. Girişim, ilgi çekici videolar ve dijital içerikler oluşturarak harekete geçilmesi için ilham veriyor ve izleyicilerini sürdürülebilirlik ve dögüsel ekonomi ilkeleri konusunda eğiterek Portekiz'de çevresel sorumluluk kültürüne katkıda bulunuyor.



## 5. Ortaöğretim Okullarında Dögüsel Ekonomi Eğitimi Hakkında Ulusal Raporlar

Bu bölüm, ortaokullarda Dögüsel Ekonomi eğitimine ilişkin ulusal raporları sunmakta ve her ülkenin dögüsel ekonomi ilkelerini müfredata entegre etme yaklaşımına genel bir bakış sunmaktadır. Doğrusal ekonomiden dögüsel ekonomiye geçiş için hükümet kılavuzlarını vurgulamakta, sürdürülebilir kalkınma stratejilerini incelemekte ve altı ortak ülkeden dögüsel ekonomi perspektiflerine ilişkin içgörüler sunmaktadır.

### 🇩🇪 Almanya'dan İçgörüler

Dögüsel ekonomi eğitimi Alman okullarında, özellikle de orta öğretimde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Amaç, öğrencilere kaynakların verimli kullanılması, atıkların en aza indirilmesi ve malzemelerin yeniden kullanılması gerektiği anlayışını yerleştirmektir. Dögüsel ekonominin müfredata entegre edilmesiyle öğrenciler, kaynakları verimli kullanan ve sürdürülebilir bir topluma katkıda bulunmak için gereken bilgi ve becerilerle donatılmaktadır. Alman Federal Hükümeti tarafından desteklenen "Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim" gibi ulusal eylem planları, dögüsel ekonomiyi öğrencilerin hem teorik hem de pratik olarak ilgilenmeleri için temel bir konu haline getirmektedir.

Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı, okullarda sürdürülebilirlik bilincini artıran çeşitli proje ve girişimleri destekleyerek döngüsel ekonomi eğitiminin ilerletilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bölgesel ve yerel programlar, disiplinler arası öğretim üniteleri sağlayarak ve proje günleri düzenleyerek öğretmenlere daha fazla yardımcı olmakta ve öğrencilerin döngüsel ekonomi ilkelerini gerçek yaşam bağlamlarında uygulamalarını sağlamaktadır. Hükümet ayrıca yenilikçi geri dönüşüm teknolojileri ve sürdürülebilir iş modelleri geliştirmeyi amaçlayan araştırma projelerini finanse ederek doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçişi teşvik etmektedir.

Almanya'nın döngüsel ekonomiye geçişi, çok sayıda hükümet stratejisi ve yönetmeliği tarafından yönlendirilmektedir. Örneğin Döngüsel Ekonomi Yasası atık azaltma, geri dönüşüm ve çevre dostu bertaraf uygulamalarının çerçevesini belirlerken, Ambalaj Yasası üreticilerin ve distribütörlerin ambalaj atıkları konusunda sorumluluk almasını sağlamaktadır. Ayrıca, öğrencilere ve öğretmenlere döngüsel ekonomi kavramları hakkında değerli kaynaklar sağlamak için dijital platformlar ve e-öğrenme araçları teşvik edilmiştir. Bu girişimler, Almanya'nın kaynak verimliliği, geri dönüşüm ve sürdürülebilir ürün tasarımı konularına odaklandığını vurgulamaktadır.

Almanya'da döngüsel ekonomi, "Deutsche Ressourceneffizienzprogramm" gibi üretim, inşaat ve tüketim malları gibi sektörlerde kaynak verimli uygulamaları teşvik eden programlarla sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle yakından uyumludur. Almanya Döngüsel Ekonomi Girişimi, yenilikçi döngüsel ekonomi çözümleri geliştirmek için işletmeler, bilim ve toplum arasındaki işbirliğini daha da teşvik etmektedir. Almanya'nın yaklaşımı, ürünlerden ziyade hizmetlere odaklanan iş modelleri oluşturmayı ve hem üretim hem de tüketimde sürdürülebilirliğe doğru bir geçişi teşvik etmeyi içermektedir.

Almanya döngüsel ekonomiyi sürdürülebilir ve gelecek odaklı bir ekonomiye ulaşmak için hayati önemde görmektedir. Doğrusal bir ekonomiden geçiş, doğal kaynakların korunması, çevrenin korunması ve ekonomik rekabet gücünün artırılması için gerekli görülmektedir. Mevzuat, araştırma, eğitim ve sürdürülebilir iş modellerinin teşvik edilmesi yoluyla Almanya, döngüsel ekonomi ilkelerini tüm sektörlerle entegre etme ve gelecek nesilleri daha sürdürülebilir bir dünyaya katkıda bulunmaya hazırlama konusundaki kararlılığını sürdürmektedir.

#### İtalya'dan İçgörüler

İtalya, pek çok Avrupa ülkesi gibi, özellikle orta dereceli okullarda CE eğitimini ulusal gündemine giderek daha fazla entegre etmektedir. Kaynak verimliliğinin ve atıkların en aza indirilmesinin önemini kabul eden İtalyan okulları, öğrencileri sürdürülebilir kalkınma için gerekli bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Avrupa Birliği'nin sürdürülebilirlik taahhüdüne uygun olarak, CE eğitimi geri dönüşüm, yeniden kullanım ve atıkların azaltılmasını vurgulamakta ve öğrenciler arasında çevre bilincini teşvik etmektedir. Devlet ve sivil toplum kuruluşları bu eğitim çabalarının desteklenmesinde hayati bir rol oynamakta, okullar öğrencilere döngüsel ekonomi ilkelerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamak için hem teorik hem de uygulamalı bileşenleri bir araya getirmektedir.

İtalyan hükümeti, her ikisi de 2022 yılında başlatılan Döngüsel Ekonomi için Ulusal Strateji ve Ulusal Atık Yönetimi Programı gibi girişimlerle doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçişi desteklemek için önemli adımlar atmıştır. Bu programlar, geri dönüştürülmüş malzemeler için

pazarlar oluşturmayı, inovasyonu teşvik etmeyi ve üretici sorumluluğunu destekleyerek şirketlerin ürünlerinin yaşam döngüsü maliyetlerini daha fazla üstlenmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Hibeler ve sübvansiyonlar gibi mali teşvikler, şirketleri CE uygulamalarını benimsemeye daha fazla teşvik etmektedir. Ayrıca hükümet, sürdürülebilirlik yönünde kültürel bir değişimi teşvik etmek için eğitim ve farkındalığa öncelik vermekte, döngüsel ekonomi kavramlarını müfredata entegre etmekte ve kamu ile özel sektör arasında işbirliğini teşvik etmektedir.

İtalya'nın döngüsel ekonomi çerçevesi üç temel ilkeye dayanmaktadır: döngüyü kapatmak, malzemeleri basamaklandırmak ve doğal sistemleri yenilemek. Bu ilkeler atıkların azaltılmasını, ürün ömürlerinin uzatılmasını ve onarım, yeniden kullanım ve geri dönüşüm gibi uygulamalar yoluyla kaynak verimliliğinin en üst düzeye çıkarılmasını vurgulamaktadır. Ürünlerin kolayca sökülüp yeniden kullanılabilir şekilde üretildiği eko-tasarım da paylaşım ekonomisinin büyümesiyle birlikte teşvik edilmektedir. İtalya, diğer AB ülkelerine kıyasla geri dönüşümde öne çıkmaktadır ve hükümet, işlenmemiş malzemelere olan bağımlılığı azaltmayı ve daha sürdürülebilir bir ekonomiye katkıda bulunmayı amaçlayarak döngüsel uygulamalarda yenilikçiliği teşvik etmeye devam etmektedir.

İtalya döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir kalkınmaya hem yukarıdan aşağıya hem de aşağıdan yukarıya stratejilerle yaklaşmaktadır. Ulusal düzeyde, hükümetin politika girişimleri, çevre dostu uygulamaları ve yenilikçiliği teşvik eden düzenlemelerle CE için yön belirlemektedir. Taban düzeyinde, okullar CE ilkelerini müfredatlarına entegre etmede önemli bir rol oynamakta ve yerel girişimler paydaşların katılımını teşvik etmektedir. İtalyan Döngüsel Ekonomi Platformu (ICESP) gibi platformlar hükümet, şirketler ve STK'lar arasında işbirliğini teşvik ederken, bölgeler ve şehirler kendi döngüsel programlarını uygulayarak ülkenin genel ilerlemesine katkıda bulunmaktadır.

#### Türkiye'den İçgörüler

Türkiye, Döngüsel Ekonomi (CE) ilkelerini ulusal eğitim gündemine, özellikle de ortaokullara dahil etme konusunda önemli adımlar atıyor. Milli Eğitim Bakanlığı öncülüğünde ve diğer bakanlıklarla işbirliği içinde yürütölen stratejik bir kamu politikası projesi ile döngüsel ekonomi eğitimi, gençler arasında farkındalık yaratmak amacıyla müfredata entegre ediliyor. Bu girişim, gelecek nesilleri atıkları azaltmanın, kaynakları yeniden kullanmanın ve sürdürülebilir bir ekonomik modele geçişin önemi konusunda eğitmeyi amaçlayan ülkenin sürdürülebilirlik ve kaynak verimliliği konusundaki daha geniş taahhüdünü yansıtmaktadır.

Hükümetin CE eğitimine yaklaşımı, müfredat entegrasyonu, deneysel öğrenme fırsatları, öğretmen eğitim programları ve çeşitli paydaşlarla işbirliğini içeren çok yönlü bir yaklaşımdır. Amaç, öğrencileri döngüsel bir ekonomide başarılı olmak için gereken bilgi, beceri ve tutumlarla donatmaktır. Atık denetimleri, ileri dönüşüm atölyeleri ve sürdürülebilir tasarım mücadeleleri gibi gerçek hayat projeleri, öğrencilere döngüsel ekonominin günlük hayatta nasıl işlediğine dair pratik bilgiler sunarak onları çevrenin korunmasında aktif bir rol almaya teşvik etmektedir.

Ulusal düzeyde, Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçiş için yenilikçiliğin, kaynak verimliliğinin ve atık yönetiminin teşvik edilmesini içeren net ilkeler belirlemiştir. Bu girişimler, altyapı yatırımları ve sürdürülebilir okul ortamlarının teşvik edilmesiyle

tamamlanmaktadır. Devlet, sanayi ve sivil toplum arasındaki ortaklıkların sistemik değişimi yönlendirmeye ve döngüsel ekonomi ilkelerinin eğitime ve günlük uygulamalara entegrasyonunu desteklemeye yardımcı olmasıyla sektörler arası işbirliği kilit öneme sahiptir.

Türkiye'nin döngüsel ekonomisinin kavramsal çerçevesi kaynak verimliliği, atık yönetimi, inovasyon ve eğitim üzerine inşa edilmiştir. Ülkenin çabaları, atıkları en aza indirerek, kaynak kullanımını en üst düzeye çıkararak ve çevresel bozulmayı azaltarak sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu ilkeleri destekleyen politikalar yürürlükte ve hükümet, ekotasarım, yeşil teknolojiler ve sürdürülebilir iş modelleri de dahil olmak üzere sektörler genelinde döngüsel ekonomi girişimlerini yönlendirmede inovasyon ve teknolojinin önemini vurgulamaktadır.

Genel olarak Türkiye, döngüsel ekonomiyi uzun vadeli çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik dayanıklılık ve sosyal refahın sağlanması için gerekli görmektedir. Eğitim, politika ve altyapı alanlarında CE'ye öncelik veren ülke, sürdürülebilir uygulamalara yönelik kültürel bir değişimi teşvik etmekte ve vatandaşlarını, özellikle de genç nesli, daha sürdürülebilir ve kapsayıcı bir geleceğe katkıda bulunmaları için güçlendirmektedir. Sürekli yatırım, işbirliği ve eğitim yoluyla Türkiye, döngüsel ekonomiye yönelik küresel harekette kendisini lider olarak konumlandırıyor.

#### İspanya'dan İçgörüler

İspanya, özellikle ortaokullarda olmak üzere, CE ilkelerini eğitim sistemine aşamalı olarak entegre etmektedir. Bununla birlikte, yasal çerçeve şu anda yetersizdir ve sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği ile ilgili içerik müfredatta yalnızca sınırlı bir ilgi görmektedir. Yeni eğitim yasası ile iyileşme umudu olsa da, sürdürülebilirlikle ilgili eğitim faaliyetlerinin uygulanması için sorumluluğun büyük kısmı öğretmenlerin ve okulların gönüllü çabalarına düşmektedir. Çabalar, geri dönüşüm konusunda farkındalık yaratmaya, çevre eğitimi projeleri geliştirmeye ve öğretmenlere sürdürülebilir tüketim modellerine geçişi teşvik etmek için gerekli araçları sağlamaya odaklanmıştır.

İspanyol hükümeti, Döngüsel Ekonomi Stratejisi İspanya Döngüsel 2030 aracılığıyla doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçişi aktif bir şekilde teşvik etmektedir. Bu strateji, atıkları azaltarak, kaynak verimliliğini teşvik ederek ve geri dönüşümü özendirerek sürdürülebilir bir üretim ve tüketim modeli oluşturmayı amaçlamaktadır. Strateji, 2030 yılına kadar ulaşılması gereken ulusal malzeme tüketiminin %30 azaltılması, atık üretiminin %15 azaltılması ve su verimliliğinin %10 iyileştirilmesi gibi nicel hedefler koymaktadır. Bu hedefler, İspanya'nın karbonsuzlaştırma ve kaynak verimliliğine olan bağlılığını yansıtmakta ve sürdürülebilir kalkınma için daha geniş Avrupa Birliği hedefleriyle uyumludur.

Döngüsel ekonominin kavramsal arka planı açısından İspanya'nın yaklaşımı, özellikle 2009 mali krizi ve COVID-19 salgınına yanıt olarak zaman içinde gelişmiştir. Sürdürülebilir tüketim ve yenilenebilir enerji üretimi önemli ölçüde dikkat çekmiş, yenilenebilir enerjiye odaklanan kooperatifler ve girişimler büyüme kaydetmiştir. İspanya döngüsel ekonomi ilkelerini uygulama konusunda diğer bazı Avrupa ülkelerinin gerisinde kalsa da, sürdürülebilir yaşam tarzlarına duyulan ihtiyacın hem kamu hem de kurumsal olarak kabul görmesinde bir değişim yaşanmıştır.

İspanya'nın dögüsel ekonomiyi geliştirmesi, "Yeni İspanyol sanayi politikası 2030 için genel ilkeler" ve Değişim Gündemi de dahil olmak üzere çeşitli politika çerçeveleri ve girişimleri tarafından desteklenmektedir. Bu belgeler, sürdürülebilirlik ve dögüsel ekonomi ilkelerinin ekonomik büyüme stratejilerine entegre edilmesinin önemini vurgulamaktadır. İspanya Dögüsel Ekonomi Stratejisi, bu daha geniş politikalarla uyumludur ve sürdürülebilir kaynak yönetimini teşvik etmeyi, yeniliği desteklemeyi ve çevreye duyarlı işletmelerin büyümesini sağlamayı amaçlamaktadır. Hükümet, ulusal, bölgesel ve yerel girişimler aracılığıyla daha fazla sürdürülebilirlik ve dögüsellik için aktif olarak çalışmaktadır.

Genel olarak İspanya'nın dögüsel ekonomiye bakış açısı, bunun uzun vadeli sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme için gerekli olduğu yönündedir. İspanya Dögüsel Ekonomi Stratejisi, nispeten yeni olmasına rağmen, sera gazı emisyonlarını azaltmak ve kaynak verimliliğini teşvik etmek için iddialı hedefler koymaktadır. İspanya, sürdürülebilir üretime odaklanarak, çok düzeyli işbirliğini teşvik ederek ve halkın katılımını sağlayarak çevresel etkisini azaltmayı, rekabet gücünü artırmayı ve daha dayanıklı ve sürdürülebilir bir gelecek yaratmayı amaçlamaktadır.

#### Polonya'dan İçgörüler

Polonya'da ortaokullarda verilen Dögüsel Ekonomi Eğitimi, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini ulusal eğitim çerçevesine entegre eden ileri görüşlü bir girişimdir. Atıkları azaltmaya, kaynakları yeniden kullanmaya ve malzemeleri geri dönüştürmeye odaklanan Polonyalı öğrenciler, biyoloji, coğrafya ve teknoloji gibi dersler aracılığıyla dögüsel ekonomi kavramlarıyla tanışıyor. Bu girişim, Polonya'nın Avrupa Birliği'nin çevresel sürdürülebilirlik direktiflerine olan bağlılığıyla uyumludur. Proje tabanlı öğrenme ve yerel işletmelerle işbirliği gibi yenilikçi öğretim yöntemleri sayesinde öğrenciler pratik deneyim kazanıyor, sürdürülebilir bir ekonomiye katkıda bulunacak becerilerle donatılıyor ve çevre yönetimini teşvik ediyor.

Polonya hükümeti doğrusal ekonomiden dögüsel ekonomiye geçiş için net ilkeler belirlemiştir. Polonya, "Kapalı Dögü - Dögüsel Ekonomi" stratejisi gibi politikalar aracılığıyla atıkları azaltmayı ve çeşitli sektörlerde sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda yasalar çıkarılmakta, dögüsel modelleri benimseyen işletmeler için mali teşvikler sağlanmakta ve dögüsel ekonomi hakkında farkındalık yaratmak için eğitim kampanyaları teşvik edilmektedir. Kamu, özel sektör ve eğitim kurumları arasındaki işbirliğinin yanı sıra yeşil teknolojilere yapılan yatırımlar, Polonya ekonomisinin daha dayanıklı ve sürdürülebilir hale gelmesini sağlayan bu geçişin bel kemiğini oluşturmaktadır.

Polonya'nın dögüsel ekonomiye yönelik kavramsal çerçevesi, atıkların azaltılması, malzemelerin yeniden kullanılması ve doğal sistemlerin yenilenmesi ilkelerine dayanmaktadır. Avrupa Birliği hedefleriyle uyumlu olan bu çerçeve, birden fazla sektörde sistemik değişimi teşvik ederek yenilikçiliği ve sürdürülebilirliği desteklemektedir. Polonya'nın yaklaşımı devlet kurumları, işletmeler ve sivil toplum arasında işbirliğini vurgulayarak sürdürülebilirlik kültürünü geliştirmeyi amaçlamaktadır. Polonya, yasal önlemler, mali teşvikler ve eğitim programları aracılığıyla hem çevresel açıdan sürdürülebilir hem de sosyal açıdan kapsayıcı bir ekonomik model için çalışmakta ve ülkeyi küresel dögüsel ekonomi çabalarının aktif bir katılımcısı olarak konumlandırmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma açısından Polonya'nın stratejisi, politika tedbirlerini, paydaş katılımını ve inovasyonu entegre eden kapsamlı bir stratejidir. Ülkenin Avrupa Birliği'nin dögüsel ekonomi paketi ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG'ler) ile uyumu, kaynak verimliliği, atık azaltma ve enerji verimliliğine öncelik veren bir ekonomiyi teşvik etme konusundaki kararlılığını vurgulamaktadır. Polonya'nın yeşil teknolojilerde araştırma ve geliştirmeye, kamu-özel sektör ortaklıklarına ve eğitim programlarına odaklanması, dögüsellğe yönelik bütünsel yaklaşımını yansıtmakta, çevresel etkiyi azaltırken ekonomik büyümeyi desteklemekte ve sosyal refahı artırmaktadır.

Polonya'nın dögüsel ekonomiye bakış açısı "Kapalı Dögü Ekonomisi" (GOZ) modelinde ve Ulusal Yeniden Yapılandırma Planında (KPO) özetlenmiştir. Bu çerçeveler, hem ulusal hem de Avrupa Birliği çevre hedefleriyle uyumlu olarak atıkların en aza indirilmesini, ürün yaşam dögülerinin uzatılmasını ve geri dönüşümün teşvik edilmesini vurgulamaktadır. Salgın sonrası toparlanmayı desteklemek için tasarlanan KPO, Polonya'nın dögüsel geçişini sağlamada yeşil yatırımların ve sürdürülebilir altyapının önemini vurgulamaktadır. Bu stratejik girişimler sayesinde Polonya, yenilikçiliği, ekonomik dayanıklılığı ve vatandaşları için daha iyi bir yaşam kalitesini teşvik eden sürdürülebilir, kaynakları verimli kullanan bir ekonomi yaratma yolunda önemli adımlar atıyor.

#### Portekiz'den İçgörüler

Portekiz'deki ortaokullarda verilen Dögüsel Ekonomi Eğitimi, genç öğrencilere sürdürülebilir alışkanlıklar aşılamayı amaçlayan ileri görüşlü bir girişimdir. Atıkların azaltılması, malzemelerin yeniden kullanılması ve kaynakların geri dönüştürülmesi gibi ilkelere odaklanan bu eğitim yaklaşımı, çevresel etkiyi en aza indiren sürdürülebilir bir dögüyü teşvik etmektedir. Portekiz hükümeti, Eğitim ve Çevre Bakanlıkları arasındaki bir işbirliği protokolü aracılığıyla, çevre STK'ları ve yerel işletmelerle işbirliği içinde dögüsel ekonomi projelerini teşvik etmek için donanımlı bir eğitimci ağının oluşturulmasını kolaylaştırdı. Bu çaba, ülkenin sürdürülebilir kalkınmayı yönlendirebilecek ve çevresel zorlukları ele alabilecek bir nesil yetiştirme konusundaki daha geniş taahhüdünü yansıtmaktadır (Circular Economy Portugal, 2022; Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática, 2022).

Portekiz Eğitim Bakanlığı da doğrusal ekonomiden dögüsel ekonomiye geçişini desteklemek için kapsamlı kılavuz ilkeler belirlemiştir. Bu kılavuz ilkeler, öğrencileri yenilikçi dögüsel çözümler için gereken becerilerle donatmak üzere STEM konularına özel bir odaklanma ile dögüsel ekonomi ilkelerinin tüm eğitim seviyelerine entegrasyonunu vurgulamaktadır. Okullar, işletmeler ve üniversiteler arasındaki işbirliği, uygulamalı öğrenme deneyimleri yaratmak ve dögüsel ekonominin pratik uygulamalarını daha da güçlendirmek için teşvik edilmiştir. Eğitimcilerin bu kavramları etkili bir şekilde öğretmeye hazır olmalarını sağlamak için öğretmen eğitim programları da başlatılmıştır (Direção-Geral da Educação, 2022; Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática, 2022).

Portekiz'de dögüsel ekonomiye yönelik kavramsal çerçeve kaynak verimliliği, sürdürülebilirlik ve inovasyon üzerine odaklanmaktadır. Avrupa Birliği'nin dögüsel ekonomi stratejisi ile uyumludur ve eğitim kurumları, çevre örgütleri ve iş sektörü arasında işbirliğini teşvik etmektedir. Temel ilkeler arasında sürdürülebilir kaynak yönetimi, atıkların en aza indirilmesi ve ekonomik ve çevresel entegrasyonun teşvik edilmesi yer almaktadır. Ortaklıklar ve yerel girişimler aracılığıyla Portekiz,



evre yönetimini teŖvik ederken daha dayanıklı bir ekonomi inŖa etmektedir (Dirio da Repblica, 2019).

Sürdürülebilir kalkınma açısından Portekiz, hükümet politikalarını, özel sektör katılımını ve toplum katılımını birleŖtiren bütünsel bir yaklaŖım uygulamaktadır. Hükümet katı atık yönetimi yönetmelikleri uygulamakta, sürdürülebilir uygulamalar için vergi teŖvikleri sağlamakta ve döngüsel ekonomi ilkelerini teŖvik etmek için kamu-özel sektör iŖbirliklerini teŖvik etmektedir. Ayrıca, farkındalığı artırmak ve vatandaŖlar arasında sürdürülebilir alıŖkanlıklar aŖılamak için halk eğitim kampanyaları ve okul programları uygulanmaktadır. Ülkenin abaları, inovasyon ve kaynak verimliliği yoluyla ekonomik büyümeyi teŖvik ederken çevresel yükü azaltmaya odaklanmıŖtır (Ministrio do Ambiente e Ao Climtica, 2023; Fonseca vd., 2018).

Portekiz döngüsel ekonomiyi sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması, kaynak verimliliğinin artırılması ve ekonomik dayanıklılığın artırılması için kritik bir strateji olarak görmektedir. Döngüsel Ekonomi Eylem Planı (PAEC) gibi giriŖimler aracılığıyla ülke, geri dnŖm, atık azaltma ve uzun vadeli kaynak kullanımını vurgulayarak ekonomik modelini dnŖtrmeyi amaçlamaktadır. Bu abalar, Avrupa Birliği'nin Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile yakından uyumludur ve ulusal hedeflerin daha geniŖ AB erevesleri tarafından desteklenmesini sağlar. Nihayetinde Portekiz'in döngüsel ekonomi ilkelerine bağlılığının inovasyonu teŖvik etmesi, ekonomik rekabet gücünü artırması ve yeŖil endüstrilerde istihdam yaratması beklenmektedir (Ministrio do Ambiente e Ao Climtica, 2017).

## 6. Dijital Hikaye Anlatımı ve Döngüsel Ekonomi konularında ulusal bir uzman/aktivist ile röportaj

Bölüm 6'da ulusal bir uzman veya aktivist ile Döngüsel Ekonomi ve Dijital Hikaye Anlatıcılığının kullanımına odaklanan kapsamlı bir röportaj sunulmaktadır. Bu bölümde uzmanın tanıtımı, Döngüsel Ekonomiye bakış açılarından önemli noktalar, Dijital Hikaye Anlatımının etkili bir şekilde uygulanmasına ilişkin görüşleri ve altı ülkeden gelen girdilere dayalı olarak okul derslerinde geliştirilmesi gereken temel konuların derlenmiş bir listesi yer almaktadır.

### Almanya

İçgörüler, sürdürülebilirlik, döngüsel ekonomi ve dijital hikaye anlatımı konularında uzmanlaşmış, son derece deneyimli bir eğitim projesi yöneticisi tarafından paylaşılıyor. Bu uzman, Döngüsel Ekonomiye teşvik etme konusundaki kapsamlı deneyimlerini vurgulayarak, bu konularda birçok Erasmus + projesi yönetmiştir. Odak noktaları, sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek için ekonomi, çevre bilimi ve tüketici davranışı gibi disiplinler arası alanları entegre etmektir. Uzman kuruluş, eğitim oturumlarında öğrencilerin ilgisini çekmek için dijital hikaye anlatımını etkili bir araç olarak kullanıyor ve karmaşık fikirleri eğitim ortamında hayata geçiriyor.

Uzman, geleneksel doğrusal ekonomiden daha sürdürülebilir bir modele geçişi içeren Döngüsel Ekonominin karmaşıklığını tartışıyor. Bu geçiş, öğrencilerin sadece CE'nin ekonomik ve çevresel ilkelerini değil, aynı zamanda tüketici davranışlarını da anlamalarını gerektiriyor. Geleceğin liderleri olarak öğrenciler, sürdürülebilir politika ve uygulamaların şekillendirilmesinde hayati bir rol oynayacaklar. Döngüsel Ekonominin temel ilkeleri (atıkların en aza indirilmesi ve kaynak verimliliğinin en üst düzeye çıkarılması gibi) basit olsa da, asıl zorluk köklü zihniyet ve davranışların değiştirilmesinde yatmaktadır. Öğrenciler ve halk için temel zorluk bu kavramları anlamak değil, bunları günlük yaşamda tutarlı bir şekilde uygulamaktır. Bu değişim, uzmanların sürdürülebilirliğe ulaşmak için gerekli olduğuna inandığı kültürel değişimi gerektirmektedir.

Dijital hikaye anlatımı bu eğitim yolculuğunda güçlü bir araç olarak sunuluyor. Uzman, hikaye anlatımının Döngüsel Ekonomi gibi karmaşık kavramları nasıl daha ilişkilendirilebilir ve duygusal

olarak ilgi çekici hale getirebileceğini vurguluyor. Gerçek hayattan örnekler ve kişisel hikayeler içeren dijital hikaye anlatımı, öğrencilerin soyut fikirlerle daha somut bir şekilde bağlantı kurmasını sağlıyor. Bununla birlikte, öğrencilerin ilgisini korumak ve dilin onların anlayışına uygun olmasını sağlamak gibi zorluklar da vardır. Eğitimcilerle sürekli işbirliği ve öğrenci geri bildirimleri, içeriği iyileştirmek ve daha etkili hale getirmek için çok önemlidir. Uzman ayrıca Döngüsel Ekonomiyi öğrenciler için daha erişilebilir kılmak amacıyla mevcut projelerde dijital hikaye anlatımının kullanılmasının başarısını tartışıyor.

Döngüsel Ekonominin temelleri, disiplinler arası yaklaşımlar, gerçek dünya uygulamaları ve davranış değişikliği için gereken duygusal bağlılık gibi konulara odaklanan dijital hikaye anlatımı, öğrenmeyi geliştirmek için kilit bir yöntem olarak vurgulanıyor. Uzman, öğrencilere sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmak için gereken teorik bilgi ve pratik deneyimi sağlayarak zihniyetleri doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye kaydırmanın önemini vurguluyor.

### İtalya

Görüşülen Dijital Hikaye Anlatımı uzmanı, çevre eğitimi ve eğitim müfredatında dijital hikaye anlatımının pratik uygulaması konusunda geniş deneyime sahip bir ilkökul öğretmenidir. Profesyonel geçmişi, özellikle genç öğrencileri çevresel konulara dahil etmek için yenilikçi metodolojileri entegre etmeye odaklandığı göz önüne alındığında, onu bu röportaj için ideal bir aday haline getirmiştir. Çalışmaları, öğrencilerin döngüsel ekonomi ve çevresel sürdürülebilirlik gibi karmaşık konularla ilgili anlayış ve katılımını geliştirmek için bir araç olarak dijital hikaye anlatımının pratik uygulamasını örneklemektedir.

Uzmanın deneyimi, döngüsel ekonomi ve çevre eğitiminin kesiştiği noktayla son derece ilgilidir. Dijital hikâye anlatımını çevre bilinci ile birleştiren uygulamalı bir projede yer almış ve teorik kavramların nasıl ilgi çekici sınıf etkinliklerine dönüştürülebileceğine dair pratik bilgiler edinmiştir. Röportajda, dijital hikaye anlatımının öğrenciler arasında kirlilik ve bunun hayvanlar dünyası üzerindeki etkisi gibi çevre sorunları hakkında farkındalık yaratma potansiyelini vurguladı. Hikaye anlatımını kullanarak öğrenciler bu konularla duygusal bağ kurabilir ve çevresel sorumluluğun önemini vurgulayan anlatılar oluşturabilirler.

Metodoloji açısından uzman, dijital hikaye anlatımını müfredattaki farklı konulara etkili bir şekilde entegre edilebilen çok yönlü ve disiplinler arası bir yaklaşım olarak tanımladı. Sürecin öğrencileri nasıl yaratıcı bir şekilde meşgul ettiğini ve sürdürülebilirlik gibi karmaşık konuları içselleştirmelerini sağladığını açıkladı. Metodoloji, öğrenme hedeflerinin belirlenmesi, araştırma, taslak hazırlama ve çizimler, görüntüler ve kaydedilmiş sesler kullanarak dijital hikayeler üretme gibi çeşitli aşamaları içeriyor. Uzman, metodolojinin ulaşılabilir ve etkili kalmasını sağlamak için bu faaliyetlerin dikkatlice yapılandırılmasının özellikle küçük öğrenciler için çok önemli olduğunu vurguladı. Dijital hikaye anlatımı aynı zamanda öğrencileri öğrenme süreçlerinde aktif katılımcılar haline getirerek güçlendiriyor ve uygulamalı katılım yoluyla konuya ilişkin anlayışlarını derinleştiriyor.

Ayrıca uzman, dijital hikaye anlatımının farklı yaş gruplarına ve beceri seviyelerine nasıl uyarlanabileceğinin altını çizdi. Küçük öğrenciler çizim ve öyküleme gibi daha basit görevlere odaklanabilirken, daha büyük öğrenciler video düzenleme gibi daha karmaşık roller üstlenebilir. Bu yaklaşım esnektir ve çevresel sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi kavramları gibi önemli

temaları öğretmek için etkili bir yol sunar. Hikaye anlatımını dijital araçlarla birleştiren bu metodoloji, öğrencilerin atık yönetimi, yenilenebilir enerji ve biyoçeşitliliğin korunması gibi konuları keşfetmeleri için ilgi çekici ve yaratıcı bir platform sağlar.

Okul dersleri sırasında geliştirilmesi önerilen ana konular arasında atık yönetimi ve geri dönüşüm, sürdürülebilir tüketim, yenilenebilir enerji kaynakları, biyoçeşitlilik ve ekosistemin korunması ve döngüsel ekonomi ilkeleri yer almaktadır. Dijital hikaye anlatımı yoluyla öğrenciler, döngüsel ekonomi ilkelerinin günlük yaşamdaki pratik uygulamalarını öğrenirken, atıkları azaltmanın, çevre dostu uygulamaları benimsemenin ve doğal ekosistemleri korumanın önemini gösteren anlatılar oluşturabilirler.

#### Türkiye

Bu bölüm için görüşülen uzman, dijital hikaye anlatımını anaokulu sınıfına başarıyla entegre etmiş deneyimli bir eğitimci. Küçük öğrencilere eğitim verme yaklaşımı yaratıcılık, teknoloji ve sürdürülebilirliği bir araya getirmektedir. Yaratıcı öğretim yöntemleri ve genç öğrencilerin dijital araçları kullanarak kendi anlatılarını oluşturmalarına izin vererek onları cezbetme becerisiyle tanınmaktadır. Küçük çocukları dijital hikaye anlatımı konusunda eğitme konusundaki uzmanlığı, onu döngüsel ekonomi gibi önemli kavramları öğretmek için bu yöntemlerin nasıl etkili bir şekilde kullanılabileceği konusunda paha biçilmez bir bilgi kaynağı haline getiriyor. Bu uzmanla röportaj yapma kararı, öğretim uygulamaları aracılığıyla hem sürdürülebilirliği hem de yaratıcılığı teşvik etme konusundaki kapsamlı deneyiminden kaynaklanıyor.

Döngüsel ekonomiyi tartışan uzman, küçük çocukları yeniden kullanım, geri dönüşüm ve sürdürülebilirlik gibi temel kavramlarla tanıştırmaya yönelik yaklaşımını paylaştı. Uygulamalı sınıf projeleri aracılığıyla çocuklar, geri dönüştürülmüş el sanatları yaratarak ve sürdürülebilirlik temalarını hikayelerine dahil ederek bu fikirlerle etkileşime giriyor. Uzman, çevre yönetimini erken yaşlardan itibaren öğretmek genç zihinleri etkilemenin önemini vurgulayarak, çocukların bu fikirlerle ilgilenmesinin çevreye karşı sorumluluklarını daha derinlemesine anlamalarını sağladığını belirtti. Karmaşık konuları genç öğrencilere öğretmenin zorluklarına rağmen, onların bu önemli kavramları coşkuyla ve anlayarak öğrendiklerine tanık olmaktan duyduğu memnuniyeti paylaştı.

Röportajda ayrıca dijital hikaye anlatımının eğitimde, özellikle de genç öğrenciler için sağladığı faydalar ele alındı. Uzman, dijital hikaye anlatımının bilişsel ve yaratıcı gelişimi nasıl geliştirdiğini, öğrencilerde dil becerilerini ve hayal gücünü nasıl geliştirdiğini tartıştı. Teknolojiyi sınıfa entegre ederek, hikaye anlatımını kolaylaştırmak için çeşitli dijital araçlar ve yazılımlar kullanıyor ve çocukların anlatılarını hayata geçirmelerine olanak tanıyor. Ebeveynlerin ve daha geniş anlamda toplumun rolü de vurgulandı, çünkü onların katılımı dijital hikaye anlatımı girişimlerinin başarısını destekliyor. İleriye bakan uzman, eğitimde dijital hikâye anlatımının geleceğine ilişkin vizyonunu dile getirerek, bunun gelişmeye devam edeceğine ve müfredatın daha da ayrılmaz bir parçası haline geleceğine inandığını belirtti.

Uzmana göre, okul dersleri sırasında geliştirilen konular karakterler, ortam ve olay örgüsü gibi temel hikaye anlatımı unsurlarına odaklanıyor. Öğrenciler dijital araçların ve yazılımların kullanımı konusunda yönlendiriliyor ve fikir üretiminden nihai uygulamaya kadar kendi dijital hikayelerini yaratmayı öğreniyor. Uzman ayrıca işbirliğine dayalı hikâye anlatımını teşvik ederek ekip

çalışmasını ve sosyal becerileri geliştiren grup projelerini destekliyor. Ek olarak, döngüsel ekonomi gibi eğitim temaları hikaye anlatımına dahil edilerek öğrencilerin dijital anlatıları aracılığıyla daha geniş kavramlarla etkileşime girmeleri sağlanıyor. Bu yöntemler, yaratıcılığı ve çevre bilincini teşvik ederken temel becerilerin geliştirilmesine yardımcı oluyor.

#### İspanya

Bu bölüm için görüşülen uzman, dijital hikaye anlatımını anaokulu öğretim uygulamalarına başarıyla entegre etmiş yetenekli bir eğitimcidir. Uzmanın yenilikçi yaklaşımı yaratıcılık, teknoloji ve sürdürülebilirliği bir araya getirerek küçük öğrencilerin dijital araçları kullanarak kendi hikayelerini oluşturmalarını sağlıyor. Eğitimde hem sürdürülebilirliği hem de yaratıcılığı teşvik etmeye odaklanan uzmanın yöntemleri, çocukların döngüsel ekonomi gibi karmaşık kavramları anlamalarına yardımcı olmakta özellikle etkili. Bu öğretim metodolojileriyle ilgili pratik deneyimi, onu bu röportaj için ideal bir aday haline getirdi.

Röportajda uzman, küçük çocuklara döngüsel ekonomiyi öğretme yaklaşımını paylaşarak yeniden kullanım, geri dönüşüm ve sürdürülebilirliği teşvik etmenin önemini vurguladı. Uygulamalı sınıf projeleri aracılığıyla çocuklar, geri dönüştürülmüş malzemelerden el işleri yaparak ve sürdürülebilirlik temalarını hikayelerine dokuyarak bu kavramlarla etkileşime giriyor. Uzman, bu konuların erkenden tanıtılmasının çocukların çevresel sorumluluk anlayışını şekillendirmeye yardımcı olduğunu ve sürdürülebilirlikle daha derin bir bağ kurmalarını sağladığını belirtmiştir. Küçük yaştaki öğrenciler için bu tür karmaşık fikirleri basitleştirmenin zorlukları olsa da, çocukların hevesi ve kavrayışı ödüllendiricidir.

Tartışmada ayrıca dijital hikaye anlatımının çocukların bilişsel ve yaratıcı gelişimini artırmadaki faydaları da vurgulandı. Uzman, çocuklar dijital araçları kullanarak hikayeler yaratma ve anlatma sürecine aktif olarak katıldıkları için bu yöntemin dil becerilerini ve hayal gücünü nasıl geliştirdiğini vurguladı. Ebeveynlerin ve daha geniş bir topluluğun bu faaliyetlere katılımı, dijital hikaye anlatımının başarısını daha da artırıyor ve uzman, bu yöntemin gelecekte müfredatın önemli bir parçası olarak büyümeye devam edeceğine dair iyimserliğini dile getirdi.

Ders geliştirme açısından, uzmanın yaklaşımı karakterler, ortam ve olay örgüsü gibi temel hikaye anlatımı unsurlarını öğretmeye odaklanırken, öğrencilere anlatılarını oluşturmak için dijital araçları kullanmaları konusunda rehberlik ediyor. Ayrıca öğrenciler arasında ekip çalışmasını ve sosyal etkileşimi geliştirmek için işbirliğine dayalı hikaye anlatımı projelerini teşvik ediyor. Döngüsel ekonomi gibi temaların bu derslere entegre edilmesi, öğrencilerin ilgi çekici ve yaratıcı dijital hikayeler aracılığıyla daha geniş kavramları keşfetmelerine olanak tanıyor ve çevre bilincini geliştirirken önemli beceriler kazanmalarına yardımcı oluyor.

#### Polonya

Bir döngüsel ekonomi uzmanı ile yapılan mülakat, eğitimin genç nesiller arasında sürdürülebilir kalkınma bilincinin şekillendirilmesinde nasıl hayati bir rol oynadığına dair önemli bilgiler ortaya koymuştur. Uzman, gençleri çevreye duyarlı kararlar alma konusunda güçlendirmek için döngüsel ekonomi kavramlarının ilköğretimden yükseköğretime kadar her seviyede örgün eğitime entegre edilmesinin önemini vurguladı. Ayrıca, sürdürülebilir uygulamalarla günlük etkileşimler gençlerin çevreye yönelik tutumlarını önemli ölçüde etkileyebileceğinden, pratik deneyimlerin de aynı

derecede önemli olduğuna dikkat çekti. Okullarda edinilen teorik bilgi ile sürdürülebilir uygulamalara gerçek hayatta maruz kalmanın birleşimi, döngüsel ekonominin çok yönlü bir şekilde anlaşılmasını sağlayabilir.

Uzman, Polonya'nın eğitim sisteminde son dönemde yapılan olumlu değişikliklerin, öğrencilerin döngüsel ekonomi ilkelerini daha iyi anlamalarına ve uygulamalarına yardımcı olacak şekilde tasarlandığını belirtti. Müfredat düzenlemeleri çevre yanlısı davranışları teşvik etmekte ve sürdürülebilir işletmelere ziyaretler ve Erasmus programlarına katılım gibi pratik fırsatlar, öğrencilerin farklı ülkelerdeki sürdürülebilir çözümleri keşfetmelerini sağlamaktadır. Bununla birlikte, genç eğitimcilerin genellikle modern teknolojiler ve sürdürülebilirlik konularında daha becerikli olmasıyla birlikte, öğretmenlerin nesilleri arasındaki eşitsizlikte bir zorluk tespit etti. Döngüsel ekonomi ilkelerinde etkili bir eğitim sağlamak için nesiller arasında öğretmen yeterliliklerini geliştirmeye devam etme ihtiyacının altını çizdi.

DST ile ilgili olarak uzman, farklı nesillerin ihtiyaçlarını karşılayan bir eğitim aracı olarak potansiyelini vurguladı. Özellikle genç öğrenciler, interaktif ve görsel olarak dinamik yöntemlerle daha fazla etkileşime giriyor ve DST, döngüsel ekonomi gibi karmaşık kavramları erişilebilir ve ilişkilendirilebilir bir formatta aktarmak için etkili bir yol sunuyor. Öğrenciler içerikle etkileşime girebildikleri ve sürdürülebilirlik konularına ilişkin anlayışlarını yaratıcı bir şekilde ifade edebildikleri için DST aktif öğrenmeyi teşvik eder. Uzman, DST'nin hem daha genç hem de daha yaşlı öğrencilere uyarlanabilen çok yönlü bir araç olarak hizmet ederek eğitimde kuşaklar arası boşlukları kapatmaya yardımcı olabileceğini öne sürdü. Genç öğrencilerde yankı uyandıran yenilikçi bir yaklaşım sunarken, daha yaşlı nesillere bilgi sunmak için ilgi çekici bir yol sunar.

Uzmanlar ayrıca sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde teknoloji ve inovasyonun rolüne odaklanarak okul derslerinin geliştirilmesi için kilit konuları tartıştı. Dersler dijital araçların, yenilenebilir enerjinin ve atık azaltma teknolojilerinin döngüsel ekonomiye nasıl katkıda bulunduğunu keşfetmelidir. Genç ve yaşlı öğrenciler arasında anlayış ve işbirliğini teşvik eden nesiller arası öğrenme ve işbirliğinin de önemli olduğu vurgulandı. Döngüsel ekonominin zorlukları ve çözümleri hakkında farkındalık yaratmak için öğrencilerin videolar ve hikayeler gibi dijital içerikler oluşturmaya dahil edilmesi önerildi. Döngüsel ekonomi ilkelerini uygulayan şirketlerden pratik örneklerin, sürdürülebilirliği eylem halinde göstermek için gerekli olduğu ve özellikle Erasmus girişimleri aracılığıyla döngüsel ekonomi uygulamalarının uluslararası karşılaştırmalarının öğrencilerin bakış açılarını genişletmek için faydalı olduğu belirtildi.

#### Portekiz

Görüşülen uzman, döngüsel ekonomi gibi konular da dahil olmak üzere dijital hikaye anlatımı ve bunun eğitim ortamlarında uygulanması konusunda önemli deneyime sahip bir konuşmacı, eğitimci ve danışmandır. Geçmişinde, döngüsel ekonomi ilkelerini teşvik etmek için, savunmasız bir topluluktan bir karakterin büyümeyi ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için atıkların nasıl kullanılacağını keşfettiği bir çocuk dijital kitabı yaratan bir proje üzerinde çalışmak yer alıyor. Bu uzmanla görüşme yapma kararı, dijital hikaye anlatımı tekniklerini özellikle ortaokullarda olmak üzere farklı konu ve kitlelere uyarlama konusundaki esnekliği ve kanıtlanmış becerisine

dayanıyordu. Öğrencilerin döngüsel ekonomi gibi karmaşık konulara nasıl dahil edileceği konusundaki bilgisi, onu bu tartışma için ideal bir aday haline getirdi.

Görüşme sırasında uzman, döngüsel ekonominin genç öğrencilere öğretilmesinde karşılaşılan iki temel zorluğa vurgu yaptı. İlk olarak, döngüsel ekonomi ilkelerini anlamak ve benimsemek için gereken kültürel değişime dikkat çekmiş ve bu değişimin genç öğrenciler arasında ilerlemekte olduğunu ancak daha yaşlı nesiller için daha fazla takviye gerektirdiğini belirtmiştir. İkinci olarak, öğrencilerin gerçeklerini döngüsel ekonomi politikaları ve altyapısı ile ilişkilendirmenin önemini vurguladı. Bunu ele almak için uzman, kendi kendine düşünme ve bağlantı hissi yaratmak için çeşitli etkinlikler boyunca bir karakteri takip etmek gibi ilişkilendirilebilir öğretim yöntemlerinin kullanılmasını önerdi. Portekiz'in olumlu gidişatından övgüyle söz eden uzman, ulusal politikaların ve yerel girişimlerin döngüsel ekonomi kavramlarının eğitime entegrasyonu için destekleyici bir ortam sağladığını, ancak daha fazla ilerleme kaydedilmesi gerektiğini belirtti.

Dijital hikaye anlatımıyla ilgili olarak uzman, bu tekniğin eğitimcilerin akademik eğitimine dahil edilmesinin gerekliliğinin altını çizdi. Öğretmenlerin dijital hikâye anlatımını derslerine entegre edebilecek donanımına sahip olmaları gerektiğini, böylece materyalin öğrenciler için ilgili ve ilgi çekici hale geleceğini savundu. Öğretim içeriğini öğrencilerin gerçek hayattaki durumlarıyla ilişkilendirmenin, aidiyet duygusunu geliştirmenin ve içerik oluşturmaya aktif katılımı teşvik etmenin önemini vurguladı. Dijital hikaye anlatımı, öğrencileri sürece dahil ederek ve öğretmenleri uygun kaynaklarla destekleyerek yaratıcılığı, işbirliğini ve genel eğitim deneyimini geliştirebilir.

Uzman ayrıca öğrencilerin döngüsel ekonomiyi anlamalarını sağlayacak pratik konulara duyulan ihtiyacı da vurgulamıştır. Bunlar arasında döngüsel ekonomiye genel bir bakış ve doğrusal ekonomiden farklılıkları, ürünlerin yaşam döngüsünün izlenmesi ve döngüsel ilkeleri uygulayan işletmelerin gerçek dünyadaki vaka çalışmalarının araştırılması yer alıyor. Uzman, yapay zeka ve nesnelerin interneti gibi dijital teknolojilerin döngüsel sistemleri nasıl desteklediğine dair dersler eklenmesini önerdi. Ayrıca, öğrenciler döngüsel ekonominin çevresel ve sosyal etkilerini keşfetmeli ve fikirlerini sunmak için filmler ve animasyonlar gibi dijital hikaye anlatım araçlarını kullanarak kendi projelerini geliştirmeye teşvik edilmelidir.

Eğitimciler, bu ana temaları müfredata entegre ederek ve öğrencilerin katılımını teşvik ederek, döngüsel ekonominin ilkelerini öğretmekle kalmayıp aynı zamanda yaratıcılığı, eleştirel düşünmeyi ve problem çözme becerilerini de geliştiren dinamik ve ilgi çekici bir öğrenme deneyimi oluşturabilirler.



## 7. Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, altı ülkedeki (Polonya, İspanya, Türkiye, Almanya, İtalya ve Portekiz) çabalar, döngüsel ekonomi ilkelerinin özellikle ortaokullarda eğitime entegre edilmesi konusunda artan bir kararlılık olduğunu göstermektedir. Her ülke doğrusal bir ekonomiden sürdürülebilirlik, kaynak verimliliği ve çevre yönetimini vurgulayan döngüsel bir modele geçişin önemini kabul etmiştir. Bu geçişte eğitimin rolü evrensel olarak kabul edilmekte ve tüm ülkeler döngüsel ekonomi kavramlarını müfredatlarına, müfredat dışı faaliyetlere ve daha geniş toplumsal çerçevelere dahil etmek için çalışmaktadır.

Polonya ve İspanya, eğitim sistemlerini sürdürülebilirlikle ilgili Avrupa Birliği direktifleriyle uyumlu hale getirerek, pratik öğrenme deneyimlerine, öğretmen eğitimine ve nesiller arası işbirliğine odaklanarak önemli adımlar atmıştır. Türkiye de benzer şekilde, sektörler arası ortaklıkları ve deneysel öğrenme fırsatlarını içeren kapsamlı çerçeveler geliştirerek eğitim yoluyla sürdürülebilirliği teşvik etmektedir. Almanya ve İtalya'da, döngüsel ekonomi ilkelerini doğrudan eğitim reformuna bağlayan ulusal stratejiler geliştirilmekte, atıkları azaltmayı ve geri dönüşümü teşvik etmeyi amaçlayan hükümet girişimleri tarafından desteklenmektedir. Son olarak Portekiz, bu kavramları dijital hikaye anlatımı ve diğer yaratıcı yaklaşımlarla bütünleştirerek genç nesillerin gelecekte sürdürülebilir uygulamaları yönlendirmek için gerekli beceri ve anlayışla donatılmasını sağlıyor.

Her ülke, özellikle öğretmen yeterliliği, kuşak farklılıkları ve daha fazla altyapı yatırımına duyulan ihtiyaç açısından kendi zorluklarıyla karşı karşıyadır. Ancak kolektif çabalar ortak bir hedefi ortaya koymaktadır: çevreye duyarlı vatandaşlar yetiştirmek ve gelecek nesillerin sürdürülebilir ve döngüsel bir ekonomide katkıda bulunmaya hazır olmalarını sağlamak.

Döngüsel ekonomi kavramlarını örgün eğitime entegre etmenin yanı sıra, bazı ülkeler pratik deneyimin ve yerel topluluklar, işletmeler ve uluslararası girişimlerle işbirliğinin önemini vurgulamıştır. Örneğin Polonya ve Türkiye, Erasmus gibi sınır ötesi eğitim programlarının yanı sıra sürdürülebilirlik ilkelerine bağlı şirketlere ziyaretler gibi uygulamalı projelerle öğrencilerin aktif katılımını sağlıyor. Bu deneyimler, öğrencilerin döngüsel ekonomi uygulamalarının gerçek dünya ortamlarında nasıl uygulandığına ilk elden tanık olmalarını sağlayarak, sınıfın ötesinde sürdürülebilirlik konusunda daha derin bir anlayış geliştirmelerini teşvik ediyor. Ayrıca, Portekiz'deki dijital hikaye anlatımı ve Almanya ve İspanya'daki ortak atölye çalışmaları gibi girişimler, karmaşık çevre konularını genç nesiller için daha erişilebilir hale getirmek amacıyla benimsenen yenilikçi öğretim yöntemlerini vurgulamaktadır.

Bu ülkelerden ortaya çıkan bir diğer önemli tema da dijital araçların ve modern teknolojilerin döngüsel ekonomi eğitimini teşvik etmede oynadığı rolün kabul edilmesidir. İtalya, Portekiz ve



Türkiye gibi ülkeler, öğrencilerin daha etkili bir şekilde katılımını sağlamak için dijital hikaye anlatımını, çevrimiçi platformları ve e-öğrenme araçlarını müfredatlarına aktif bir şekilde entegre etmişlerdir. Bu teknolojik entegrasyon, özellikle dijital ortamlara daha uyumlu olan genç nesiller için faydalıdır. Bununla birlikte, özellikle kuşaklar arası farklılıkların giderilmesi ve öğretmenlerin bu modern eğitim yöntemlerini uygulamak için yeterli eğitimi almalarının sağlanması gibi konularda zorluklar devam etmektedir. Bu engellere rağmen, bu altı ülkedeki kolektif çabalar, çevresel zorluklarla mücadele etmek ve daha sürdürülebilir, döngüsel bir ekonomiye doğru küresel değişime katkıda bulunmak için donanımlı bir gelecek işgücü oluşturma konusundaki güçlü kararlılığı yansıtmaktadır.

Ortak ülkelere yönelik tavsiyelerle ilgili olarak, aşağıdaki özel tavsiyeleri uygulayarak, her ortak ülke döngüsel ekonomi eğitim girişimlerini daha da geliştirebilir ve sürdürülebilirlik ve yeniliği teşvik edebilecek çevre bilincine sahip bir vatandaş neslini teşvik edebilir.

#### Almanya

**Döngüsel Ekonomi Konusunda Ülke Çapında Kampanyaların Teşvik Edilmesi:** Almanya güçlü bir eğitim sistemine sahip olsa da, sürdürülebilirlik konularını sınıfın ötesinde teşvik etmek çok önemlidir. Ülke çapında farkındalık kampanyaları, aileleri ve toplulukları döngüsel uygulamaları benimsemeye teşvik ederek okul temelli eğitimi güçlendirebilir ve böylece öğrencilerin okullarda öğrendiklerini tamamlayabilir.

**Sektörler Arası İşbirliğini Güçlendirmek:** Almanya okullar, işletmeler ve araştırma kurumları arasındaki işbirliklerini genişletmelidir. Öğrencilerin sürdürülebilirlik teknolojileri, yenilenebilir enerji ve atık yönetimi konularında uzmanlaşmış yenilikçi sektörlerle etkileşim kurmaları için daha fazla fırsat yaratmak, yeşil sektörlerde pratik bilgiler sağlayabilir ve gelecekteki kariyer yollarına ilham verebilir.

#### İtalya

**Bölgesel ve Yerel Girişimleri Teşvik Edin:** İtalya, özellikle turizm, tarım ve atık yönetimi gibi sektörlerde bölgesel ve yerel hükümet girişimlerini teşvik ederek döngüsel ekonomi eğitimini geliştirebilir. Yerel yönetimleri döngüsel ekonomi programları konusunda okullarla işbirliği yapmaya teşvik etmek, sürdürülebilirliği öğrencilerin yakın çevreleriyle daha ilgili hale getirecektir.

- **Özel Sektörle İşbirliğinin Güçlendirilmesi:** İtalya, okullar ve yerel işletmeler, özellikle de çevre dostu uygulamaları hayata geçirenler arasındaki ortaklıkları teşvik etmelidir. Şirket ziyaretleri, stajlar ve proje tabanlı öğrenme gibi girişimler, öğrencilerin döngüsel ekonomi modellerine pratik olarak maruz kalmalarını sağlayacaktır.

#### Türkiye

**Dijital ve Deneyimsel Öğrenme Araçlarını Genişletin:** Türkiye, döngüsel ekonomiye ilişkin interaktif öğrenme deneyimlerini kolaylaştırmak için okullardaki dijital kaynakları artırmaya odaklanmalıdır. Dijital hikaye anlatma platformları ve simülasyon araçları, döngüsel ekonomi kavramlarını daha somut hale getirirken öğrencilerin ilgisini çekmeye yardımcı olabilir.

**Mesleki Eğitimi Sürdürülebilirlik Odağıyla Güçlendirin:** Döngüsel ekonomi kavramlarını mesleki eğitim programlarına entegre etmek Türkiye için kilit önem taşıyacaktır. Ülkenin sanayi

sektörlerine giderek daha fazla odaklandığı göz önünde bulundurulduğunda, meslek öğrencilerinin küresel sürdürülebilirlik trendlerine uyum sağlamak için kaynak verimli uygulamalar, eko-tasarım ve atık azaltma teknikleri konusunda eğitilmesi gerekmektedir.

#### İspanya

**Döngüsel Ekonomiye Temel Müfredata Dahil Edin:** İspanya, müfredat dışı faaliyetlere bel bağlamak yerine döngüsel ekonomi kavramlarını ulusal müfredatına yerleştirmeye öncelik vermelidir. Disiplinler arası bir yaklaşım, sürdürülebilirliğin ekonomi, sosyal bilgiler ve teknoloji gibi konulara entegre edilmesine yardımcı olabilir.

**Dijital Hikaye Anlatım Platformları Geliştirin:** İspanya'nın dijital dönüşüme verdiği önem göz önüne alındığında, öğrencilerin döngüsel ekonomi konularına ilgisini çekmek için dijital hikaye anlatımı araçlarından yararlanılmalıdır. Öğrencileri içerik oluşturmaya teşvik eden interaktif platformlar, karmaşık kavramları daha ilişkilendirilebilir ve erişilebilir hale getirebilir.

#### Polonya

**Öğretmen Eğitimi ve Kapasite Geliştirmeyi Teşvik Edin:** Polonya, özellikle sürdürülebilirlik ve dijital okuryazarlık konularındaki kuşak farklılıklarını gidermek için öğretmenlere yönelik eğitim programlarını genişletmeye odaklanmalıdır. Daha genç öğretmenler döngüsel ekonomi konularına zaten aşina olabilir, ancak sürdürülebilirlik kavramlarının kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını ve uygulanmasını sağlamak için daha yaşlı eğitimcilere ek destek sağlanmalıdır.

**Pratik Öğrenme Fırsatlarını Geliştirin:** Polonya, öğrencileri döngüsel ekonomi ilkelerini uygulayan yerel işletmelerle bir araya getirerek kamu-özel sektör ortaklıklarını daha da teşvik edebilir. Geri dönüşüm tesislerine ve yeşil girişimlere yapılacak ziyaretler gibi uygulamalı deneyimler, ortaokullardaki teorik dersleri tamamlayacaktır.

#### Portekiz

**Döngüsel Ekonomi Konusunda Farkındalık Kampanyalarını Genişletin:** Portekiz, sürdürülebilirlik yönünde kültürel bir değişimi teşvik etmek için özellikle genç nesilleri hedef alan kamu farkındalık kampanyalarını artırmalıdır. Girişimler, halka açık yarışmaları, eko-zorlukları ve okullar ile yerel toplumlar arasındaki işbirlikçi projeleri içerebilir.

**Dijital Öğrenme Kaynaklarına Yatırım Yapın:** Portekiz, öğrencilerin döngüsel ekonomi anlayışını geliştirmek için dijital araçların ve çevrimiçi kaynakların geliştirilmesine öncelik vermelidir. Dijital hikaye anlatımı ve e-öğrenme platformları, öğrencilerin çeşitli sektörlerdeki sürdürülebilir uygulamaların gerçek dünyadaki örneklerini keşfetmelerini sağlarken yaratıcı bir şekilde ilgilerini çekebilir.

## 8. Referanslar

Andrade, C. M. (2012). Recursos multimédia como estratégia para reduzir a indisciplina na escola - Produção de digital storytelling . Lisboa .

CIAC. (2023). PROPS - Narrativas Interativas Propõem Discurso Pluralista. Centro de Investigação em Artes e Comunicação'dan (CIAC) alınmıştır: <https://props.ciac.pt/projeto>

CIAC. (s.d.). PROPS - Narrativas Interativas Propõem Discurso Pluralista. Centro de Investigação em Artes e Comunicação'dan (CIAC) alınmıştır: <https://props.ciac.pt/projeto>

Döngüsel Ekonomi Portekiz. (2022). Projeler. Obtido de Circular Economy Portugal.: <https://circulareconomy.pt/en/projects/>

Conceição, J. M. (2014). Contar histórias no palco digital : as potencialidades da tecnologia podcast nas histórias digitais : um estudo de caso : "conta-nos uma história!". DGE - Direção-Geral da Educação'dan alınmıştır: <https://erte.dge.mec.pt/concurso-conta-nos-uma-historia>

Ćwiczenia typu storytelling w nauczaniu języka angielskiego / Janina Skrzypczyńska // Języki Obce w Szkole. - 2007, nr 3, s. 127-130.

Cyfrowa Historia. Raport z badań.  
[https://www.szkolazklasa.org.pl/?smd\\_process\\_download=1&download\\_id=11044](https://www.szkolazklasa.org.pl/?smd_process_download=1&download_id=11044)

Diário da República. (2019). Aviso n.º 4656-B/2019, de 19 de março. Diário da República'dan alınmıştır: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/aviso/4656-b-2019-121277190>

Digital storytelling w polskiej edukacji / Laura Szczepaniak-Sobczyk.// W: Wyzwania współczesnej pedagogiki. - Gdańsk : Warszawa : Wyższa Szkoła Bankowa; "CeDeWu", 2015. - S. 265-276.

Dijital Hikaye Anlatıcılığı Derneği. (2023). Dijital Hikaye Anlatımının Eğitimdeki Etkisi. [Çevrimiçi]. Mevcut: <https://www.digitalstorytellingassociation.org/impact-in-education>

Eğitim Genel Müdürlüğü (2022). Eğitim Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır: <https://www.dge.mec.pt/noticias/webinar-economia-circular-modelo-de-gestao-sustentavel-e-socialmente-responsavel>

Edukacyjne aspekty opowiadania cyfrowych historii w przestrzeni miejskiej / Laura Szczepaniak-Sobczyk.// W: Aktualne problemy pedagogiczne : konteksty i wyzwania. - Gdańsk : Wyższa Szkoła Bankowa; Warszawa : "CeDeWu", 2016. - S. 85-100.

Escola Secundária Afonso Lopes Vieira. (5 Mayıs 2021). Viajar - Fernando Pessoa/LGP. Leiria.

Avrupa Döngüsel Ekonomi Paydaş Platformu. Polonya'nın Döngüsel Ekonomi Yol Haritası. <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/strategies/polands-circular-economy-roadmap>

Avrupa Birliği. (2024). Döngüsel Ekonomi Eylem Planı. [Çevrimiçi]. Mevcut: <https://europa.eu/circular-economy-plan>

Fonseca, L. M., Domingues, J. P., Pereira, M. T., Martins, F. F., & Zimon, D. (2018). Portekizli Kuruluşlarda Döngüsel Ekonominin Değerlendirilmesi. Sürdürülebilirlik.

Gamifikacja, symulacje i digital storytelling w edukacji. Podręcznik dla edukatorów. <https://www.improveproject.eu/wp-content/uploads/2021/05/O5-FINAL-MANUAL-gamification-and-storytelling-PL.pdf>

Green, L. (2024). Eğitim için Dijital Araçlar: Genç Zihinlerin İlgisini Çekmek. Londra: EduTech Press.

Gospodarka o obiegu zamkniętym, czyli zrównoważony rozwój w praktyce. <https://businessinsider.com.pl/biznes/gospodarka-o-obiegu-zamknietym-czyli-zrownowazony-rozwoj-w-praktyce/ryg8gpm>

Burcu Solak ile Dijital Hikaye Anlatımı ve Döngüsel Ekonomi Üzerine Söyleşi. (2024). Kişisel iletişim.

J. Kulczycka. Gospodarka o obiegu zamkniğtym w polityce i badaniach naukowych. [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/the\\_circular\\_economy\\_in\\_policy\\_and\\_scientific\\_research.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/the_circular_economy_in_policy_and_scientific_research.pdf)

Kulczycka J. Gospodarka o obiegu zamkniğtym - perspektywa krajowa i unijna. [https://www.kpk.gov.pl/wp-content/uploads/2021/07/20210713\\_Kulczycka\\_GOZ.pdf](https://www.kpk.gov.pl/wp-content/uploads/2021/07/20210713_Kulczycka_GOZ.pdf)

Marie, P., Réquio, P., & Laranjeiro, D. (2022). Humanidades Digitais e ensino da História: O projeto 25 AbrilPTLab. Revista Portuguesa de Educação .

Matos, M. G. (1997). Programa de promoção de competências sociais: manual de utilização.

Matos, M. G., Gaspar, T., & Ferreira, M. (2013). Aventura Social no CED: Intervenção numa Comunidade Educativa. Lisboa: Aventura Social .

Ministério do Ambiente e Ação Climática. (2017). Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal. Elde edildi <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=6728940a-1482-4b22-92e7-209bf8e317bb>

Ministério do Ambiente e Ação Climática. (2023). Separação e Gestão de Resíduos Orgânicos. Portuguesa Cumhuriyeti Hükümeti'nden [alinmıştır:](https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/comunicacao/comunicados-de-imprensa/min-ambiente.aspx)  
<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23/comunicacao/comunicados-de-imprensa/min-ambiente.aspx>

İklim ve Çevre Bakanlığı. Gospodarka o obiegu zamkniğtym. <https://www.gov.pl/web/klimat/goz>

Rozwoju ve Technoloji Bakanlığı. Polska perspektywa działań na rzecz Agendy 2030. <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/polska-perspektywa>

Milli Eğitim Bakanlığı. (2024). Döngüsel Ekonominin Okullara Entegrasyonu için Kılavuz. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Nauka z opowieści - storytelling / Mariusz Malinowski // Dyrektor Szkoły. - 2016, nr 10, s. 56-60.

O słuchaniu słuchającego: storytelling w edukacji / Mateusz Świstak // Życie Szkoły. - 2015, nr 5, s. 29-32

PARP. GOSPODARKA OBIEGU ZAMKNIĘTYM W PRZEDSIĘBIORSTWIE Przewodnik dla małych i średnich przedsiębiorców. <https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/EBOOK-JM-3.pdf>

Perek N. Storytelling, czyli budowanie spójności grupy. <https://epedagogika.pl/top-tematy/storytelling-czyli-budowanie-spojnosci-grupy-4462.html>

Pozzetto, E., Colurcio, M., & Vianelli, D. (Kasim de 2023). Yüzsüzler için Hikaye Anlatımı: Kamu Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Döngüsel Ekonomi İletişimi için Bir Araç. IGI Global.

Realizacja celów zrównoważonego rozwoju w Polsce. Raport 2023. <https://www.gov.pl/attachment/5bd67249-724d-406f-93be-b519a4fe67c4>

Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática. (s.d.). Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2022. Obtido de Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática: <https://missao360.com/en/educational-resources-2/>

Smith, J., & Doe, A. (2023). Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilir Kalkınma: Ortaöğretimde Yaklaşımlar. Environmental Education Research Journal, 29(2), 150-165.

Storytelling w wersji cyfrowej / Magdalena Brewczyńska// Biblioteka w Szkole. - 2017, nr 7-8, wkł. Biblioteka - Centrum Informacji, nr 3, s. 3-5.

Sztuka opowiadania w szkole / Edyta Ślęczka-Poskrobko // Biblioteka w Szkole. - 2018, nr 4, s. 16-17

Szymczak R. Digital storytelling w nauczaniu historii. <https://www.szkolazklasa.org.pl/digital-storytelling-w-nauczaniu-historii/>

Tomczuk D. Storytelling w nauczaniu języka obcego młodzieży i dorosłych. [014-jows-04-2022-tomczuk.pdf](https://www.014-jows-04-2022-tomczuk.pdf)

Model gospodarki'nin zamkniętym'e bağlı olarak geliştirilmesi. Dobre przykłady organizacji zarejestrowanych [wytyczne polskiego rządu dotyczące przejścia od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym](#)

<https://digikomp.bildung-rp.de/startseite/>

<https://ifak-kindermedien.de/theorie-und-praxis/paedagogische-konzepte/storytelling-im-unterricht/#Quellen und weiterfuehrende Informationen>

<https://studienseminar.rlp.de/aufbau-digitaler-kompetenzen/digital-storytelling.html>

<https://rethink-muenchen.de/angebote/circular-munich-knowledge-hub/>

<https://ce-knowledge-hub.notion.site/Cases-Learnings-cdbb8d3577b74b6aa41028e172c21aa5>

<https://c2c.ngo/>

<https://c2c.ngo/bildungsarbeit/>

<https://www.wdrmaus.de/extras/mausthemen/umwelt/index.php5>

<https://kinder.wdr.de/tv/die-sendung-mit-der-maus/av/video-sachgeschichte-umweltschutz-an-schulen--teile-100.html>

[https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne\\_node.html/](https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne_node.html/)

[https://www.bne-portal.de/bne/de/bundesweit/bne-2030/bne-2030\\_node.html](https://www.bne-portal.de/bne/de/bundesweit/bne-2030/bne-2030_node.html)

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfall-kreislaufwirtschaft/>

<https://www.bmu.de/gesetz/kreislaufwirtschaftsgesetz>

<https://www.circular-economy-initiative.de/>

<https://www.bmu.de/themen/kreislaufwirtschaft/kreislaufwirtschaftsstrategie>

<https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/good-practices/educational-campaign-italian-schools-waste-and-circular-economy>

<https://www.unibocconi.it/en/news/extending-life-cycle-products>

<https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC212828>

<https://www.italiadomani.gov.it/en/Interventi/riforme/riforme-settoriali/strategia-nazionale-per-l-economia-circolare.html>

<https://www.unibocconi.it/en/news/extending-life-cycle-products>

<https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/good-practices/educational-campaign-italian-schools-waste-and-circular-economy#:~:text=Everything%20is%20transformed%20%2D%20a%20new,be%20thrown%20away%20and%20destroyed.>

<https://www.pubblicazioni.enea.it/download.html?task=download.send&id=599:icesp-italian-circular-economy-stakeholder-platform&catid=20#:~:text=ICESP%20involves%20and%20is%20open,set%20in%20their%20reference%20sector.>

<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/2/596>

<https://www.ft.com/partnercontent/embassy-of-italy-in-the-uk/green-manufacturing-the-steps-italy-is-taking-to-reduce-impact-on-the-environment.html>

<https://www.media.enea.it/en/press-releases-and-news/years-archive/year-2023/environment-italy-remains-the-leader-in-the-circular-economy-among-the-eu-s-top-five-economies.html#:~:text=It%20has%20kept%20the%20same,a%20little%20faster%20than%20Germany.&text=The%20waste%20recycling%20rate%20in,Germany%20by%20about%2017%20points.>

<https://packmedia.net/index.php/facts-and-data/waste-recycling-italy-beats-european-average>

<https://www.aulaplaneta.com/2015/07/28/recursos-tic/ocho-pasos-para-usar-en-clase-la-narracion-digital-o-digital-storytelling>

[https://intef.es/experiencias\\_edu/storytelling-robots/](https://intef.es/experiencias_edu/storytelling-robots/)

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/49799/TFM-G1466.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<https://anue.org/es/2022/03/30/la-familia-soste-nible/>

<https://procomun.intef.es/articulos/transformando-la-economia-circular-en-un-juego-de-ninos>

<https://intef.es/Noticias/digital-storytelling-for-teachers/>

<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=73&articulo=73-2022-02>

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/comision-europea.html>

[https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030\\_def1\\_tcm30-509532\\_mod\\_tcm30-509532.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532_mod_tcm30-509532.pdf)

<https://www.europaciudadana.org/wp-content/uploads/2022/04/INFORME-ECONOM%C3%8DA-CIRCULAR-EUROPA-CIUDADANA.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=aB2mK5QKyyY>



Co-funded by  
the European Union

CEDIS Dijital  
Hikaye  
Anlatımında  
Döngüsel Ekonomi

Proje numarası:  
2023-1-DE03-  
KA220-SCH-  
000151214

## Birleştirilmiş Rapor



Agrupamento de Escolas  
Marinhas do Sal  
Rio Maior



Istituto di Istruzione Superiore  
Michele Giua Cagliari

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüş ve düşünceler sadece yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) görüşlerini yansıtmak zorunda değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.

