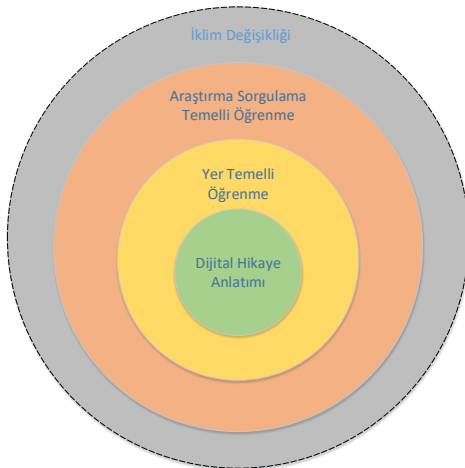


İklim Değişikliği Pedagojik Alan Bilgisi

Giriş

Bu bölümde “Hikayeni değiştir- Change the Story” projesi kapsamında geliştirdiğimiz pedagojik çerçevenin içeriği ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Öğretmenlerin iklim değişikliğinin öğretimi ile ilgili pedagojik alan bilgilerini geliştirmek, onlara yol gösterebilmek için kullandığımız öğretim yöntem ve yaklaşımlarından kısaca bahsedilmektedir.

Proje de özellikle, iklim değişikliği eğitiminde araştırma-sorgulama temelli öğrenme ile TPAB (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) yaklaşımı, Dijital Hikaye Anlatıcılığı ve Yer Temelli Öğrenme üzerinden pedagojik bir çerçeve çizilmiştir. Aşağıda Şekil-1’de bu yaklaşım özetlenmiştir. İklim değişikliği proje kapsamında benimsediğimiz pedagojik çerçevenin bağlamını oluşturmaktadır. Bu bağlam kapsamında, öğrenciyi merkeze alan araştırma-sorgulama temelli öğrenme yaklaşımı benimsenmiştir. Bu öğrenme yaklaşımı yer temelli öğrenme ve dijital hikaye anlatımını desteklediğinden ve iklim değişikliği konusunda öğrencileri bir araştırma sürecine girmelerini sağladığından tercih edilmiştir. Araştırma sorgulama temelli öğrenmede öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili konuları merak etmeleri, iklim değişikliğinin nedenleri, etkileri ve çözümleri hakkında çeşitli araştırma soruları geliştirebilmeleri, bu soruları cevaplamak için bir araştırma süreci içine girmeleri ve konu hakkında bilgilerini derinleştirmeleri beklenmektedir. Bu süreçlerden geçerken yer temelli öğrenme de kullanılarak ve öğrencilerin iklim değişikliği hakkında girdikleri araştırma-sorgulama sürecini buldukları bölgeyi düşünerek deneyimlemeleri için, öğretmenler bu sürece rehberlik etmelidir. Bu süreç dijital hikaye anlatımı ile desteklenerek ve öğrenciler çeşitli teknolojik araçları kullanarak, iklim değişikliği ile ilgili öğrenmelerini yansıtan dijital hikayeleri oluştururlar.

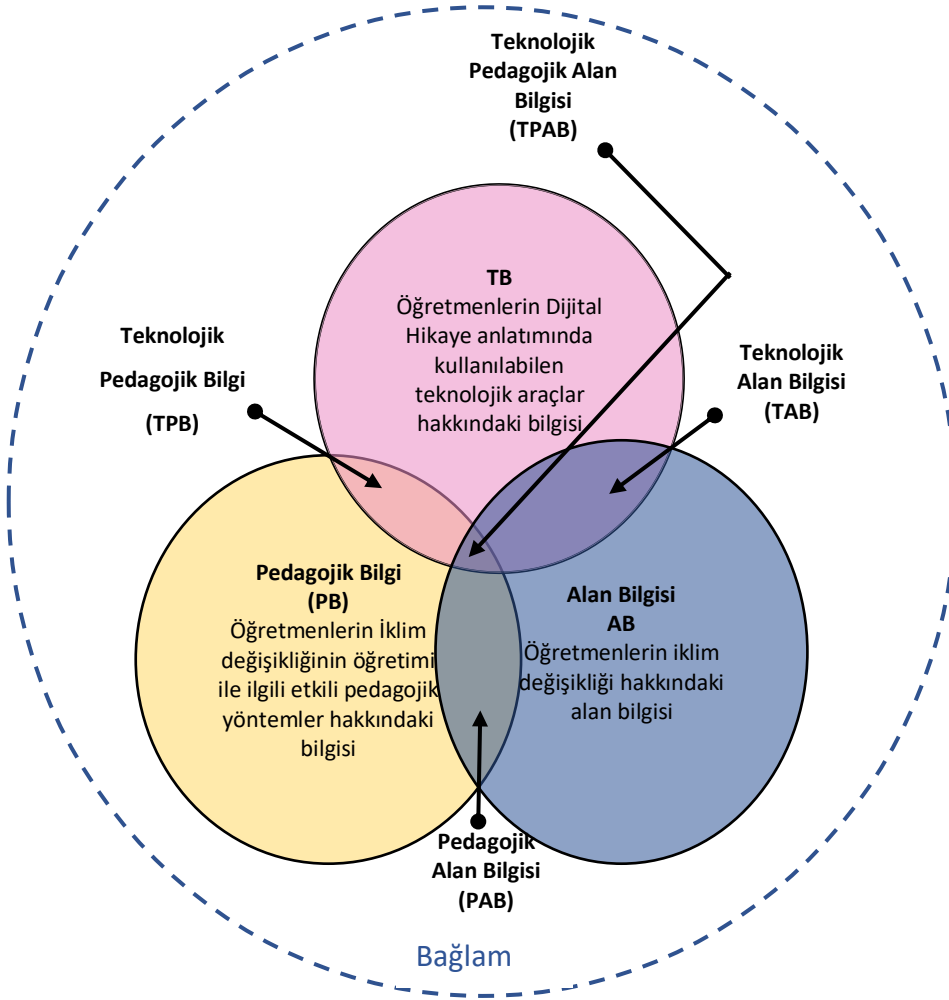


Şekil-1. CTS projesi kapsamında benimsenen pedagojik çerçeve

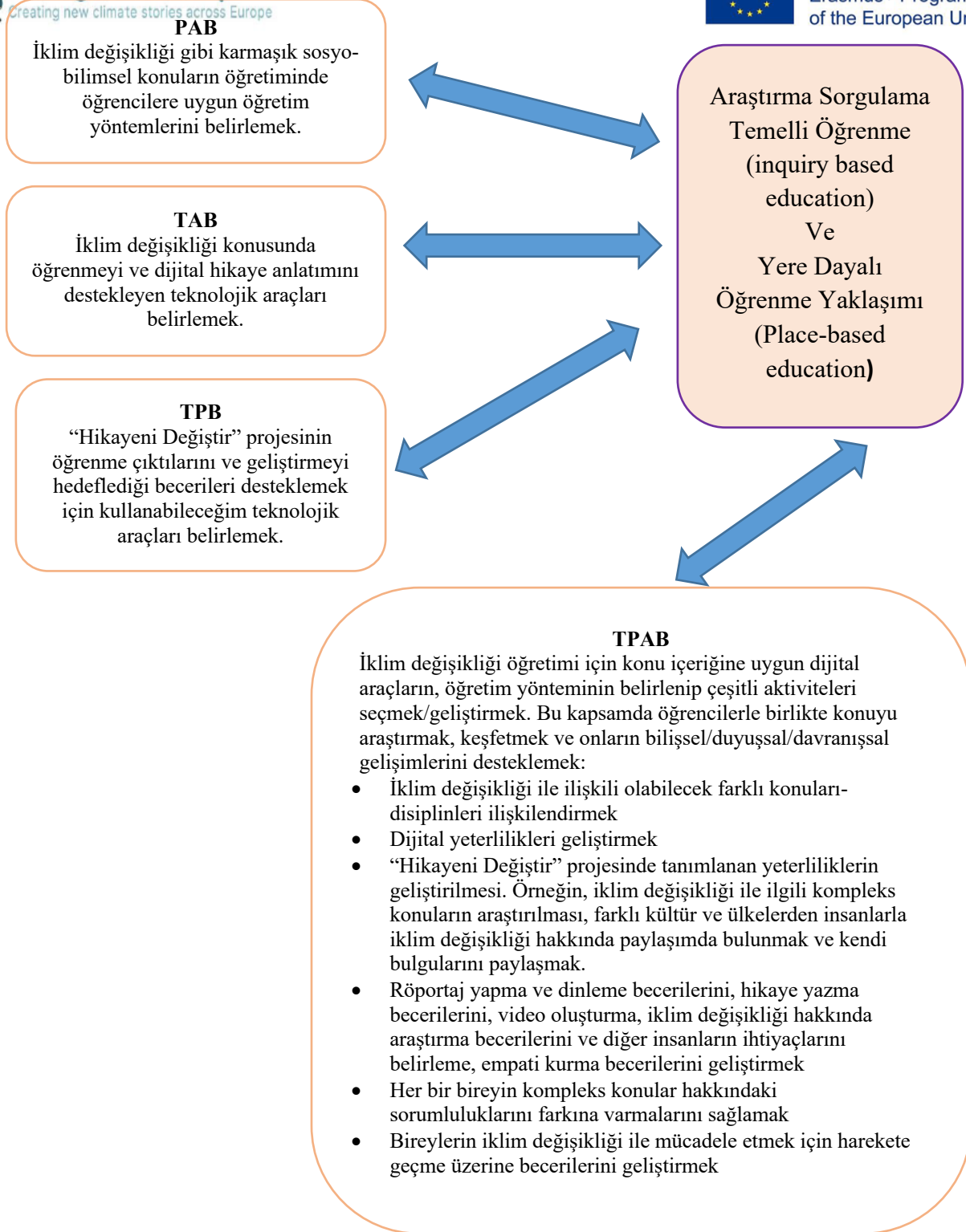
1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)

Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için teknolojinin öğretime entegrasyonunu sağlamada kullanılan yararlı bir teorik çerçevedir (Koehler & Mishra, 2005, 2009). Hikayeni değiştir projesi kapsamında, öğrencilerin dijital hikayelerini

geliştirmelerinde öğretmenlerinin onlara rehberlik edebilmesi için, öğretmenlerin profesyonel gelişimlerini desteklemek amacıyla bu çerçeve kullanılmıştır. Proje sürecinde öğretmenlerin TPAB'lerinin geliştirilmesi de hedeflenmektedir. TPAB'ni oluşturan bileşenler ve iklim değişikliği bağlamında, bu bileşenlerin nasıl ele alındığı aşağıdaki şekil-2 ve şekil-3'de kısaca açıklanmıştır.



Şekil-2. Teknoloji Pedagojik Alan Bilgisi ve İklim Değişikliği Eğitimi (Koehler & Mishra, 2009'dan uyarlama).



Şekil-3 “Hikayeni Değiştir” (Change the Story) projesinin pedagojik çerçevesi

2. Araştırma Sorgulama Temelli Öğrenme

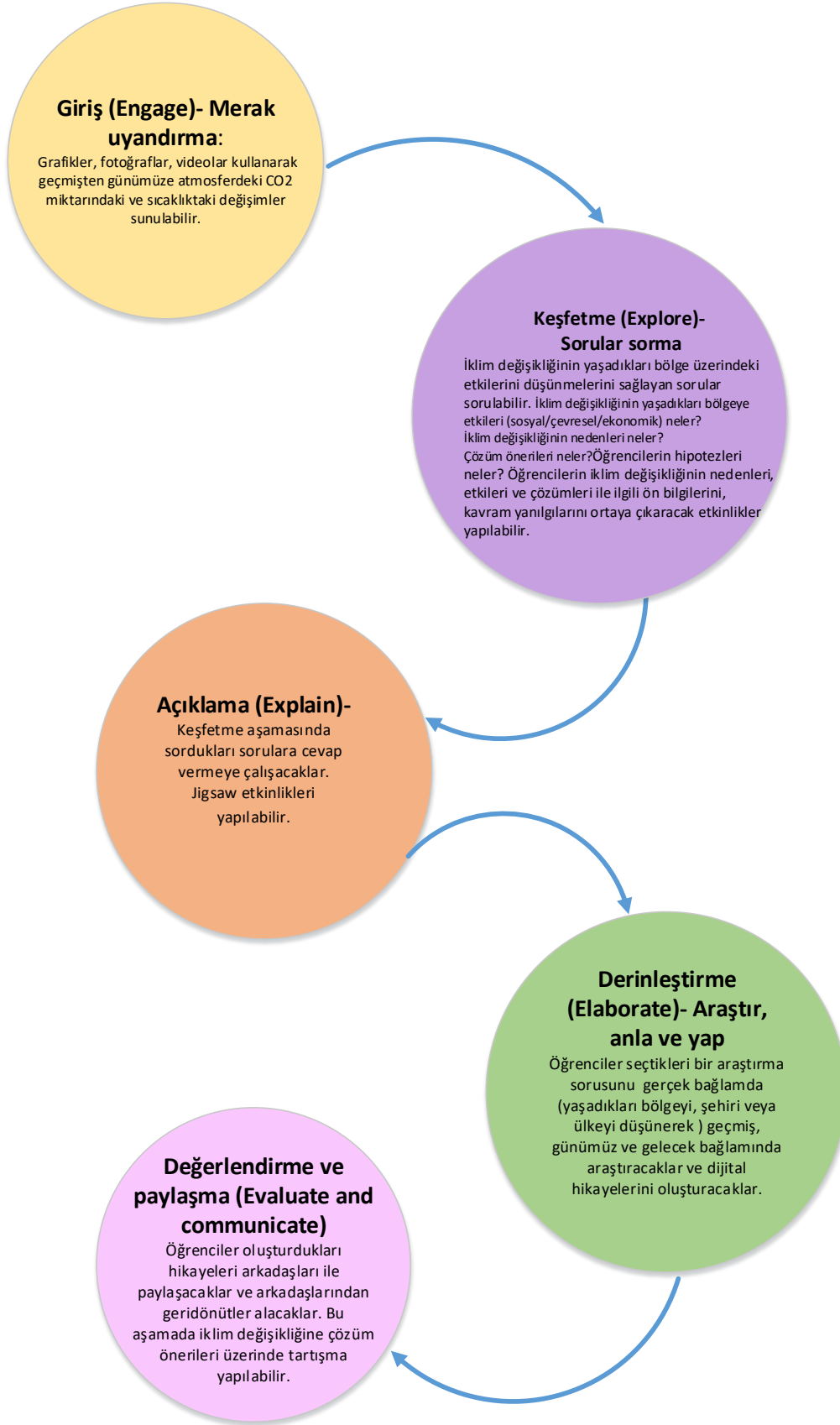
Proje kapsamında iklim değişikliği ile ilgili çeşitli etkinlikler planlanır. Bunlar tüketim ve iklim değişikliği, su kaynaklarının tükenmesi, kuraklık, biyolojik çeşitliliğin yok olması ve enerji kaynakları ile ilişkili olabilir. Öğrencilerden gruplar oluşturmaları ve bu konulardan birini seçmeleri istenir ve araştırma sorgulama temelli öğrenme yaklaşımından 5E öğrenme yöntemi çerçevesinde öğrenciler bir öğrenme sürecine girerler. Bu süreçte iklim değişikliğini geçmiş, günümüz ve gelecek açısından değerlendirmeleri istenir. Aşağıdaki bölümde araştırma sorgulama temelli öğrenmeden kısaca bahsedilmiştir.

İklim Değişikliği Bağlamında Sorgulama Nedir?

- Öğrencileri iklim değişikliğinin nedenleri, etkileri ve çözümleri üzerinde bilimsel düşünceleri için onlara rehberlik etmeyi sağlar (Öğrenme çerçevesinde yer alan geçmiş, bugün ve gelecek bağlamında sorulabilecek sorulara bakabilirsiniz).
- Öğrencilerin iklim değişikliğinin nedenleri, etkileri ve çözümleri üzerinde insan rolünün ne olduğu ile ilgili bilimsel-mantıksal sorular sormaları ve cevaplayabilmelerini sağlar.
- Sorgulama öğrencileri soru sormaya ve araştırma yapmaya teşvik eder.
- Sorgulama süreci öğrencilerin bir gözlemi anlamak (ör, iklim değişikliğinin nedenleri ve etkileri ile ilgili gözlemler) veya bir problemi çözmek için (iklim değişikliği ile ilgili mücadele) kendi merakı, ilgisi ve isteği üzerine ortaya çıkar.
- Araştırma ise öğrencilerin iklim değişikliğini sorgulama yoluyla nedenleri, etkileri ve mücadele yöntemleri üzerine bilgi ve pratikleri aramalarına imkan verir.

Araştırma Sorgulama Temelli Öğrenme Süreci Nasıl Olacaktır?

Araştırma sorgulama temelli öğrenme sürecinde öğrenciler beş aşamalı bir öğrenme sürecinden geçerler: Giriş (**E**ngage), Keşfetme (**E**xplore), Açıklama (**E**xplain), Derinleştirme (**E**laborate) ve Değerlendirme (**E**valuation). Bu süreç 5E öğrenme yöntemi olarak da adlandırılmaktadır (Bybee, 1997). Bu yöntemler iklim değişikliği konusunda birbirini destekleyecek şekilde nasıl kullanılacağına kısaca yer vereceğiz. 5E yönteminin genel özellikleri aşağıdaki şekilde açıklanmıştır. Hazırladığımız etkinliklerde bu aşamaları kullanırız.



Şekil-4. İklim değişikliği öğretiminde 5E öğrenme modeli

3. Dijital Hikaye Anlatımı Tekniği

Bu proje kapsamında öğrenciler 5E öğretim metodunun derinleştirme basamağına geldiklerinde, iklim değişikliği bağlamında dijital hikayelerini oluşturmaya başlarlar. Hikayelerinde seçtikleri bir araştırma sorusu kapsamında yaptıkları araştırmada iklim değişikliğini geçmiş, günümüz ve gelecek bağlamında ele alırlar.. Araştırma sorularına bağlı olarak, yaşadıkları bölgeyi düşünerek iklim değişikliğinin nedenleri, yaşadıkları bölgeye etkileri ve çözümleri hakkında kendi hikayelerini yazarlar. Böylece öğrenciler, iklim krizi hakkında kendi düşüncelerini ve hislerini ifade edebilirler. Önemli olan, iklim değişikliği hakkında öğrencilerin kendi seslerini, hikayelerini duyurabilmeleridir. Aşağıda dijital hikayelerin oluşturulmasında kullanılan basamaklar kısaca anlatılmıştır.

3.1 Dijital Hikaye Anlatımının Basamakları

Öğrenciler dijital hikaye oluşturma sürecine 5E öğretim yönteminin derinleştirme ve değerlendirme basamaklarında girerler. Hikâye anlatımı geçmişten beri kullanılan sözlü anlatım tekniğidir. Sözel hikâye anlatımı yazının icadından ve kitapların yaygın kullanımından önce insanların bilgilerini yeni jenerasyonlara aktarım biçimiydi. Bir tanım yapmak gerekirse, hikâye anlatımı anlatılar (narratives) yoluyla bilginin, kültürün ve bakış açımızın başka insanlara aktarılmasını sağlayan güçlü bir araçtır (Tolisano, 2008). Dijital hikâye anlatımı ise hikâye anlatıcılığının dijital platforma taşınmasını; bu anlamda video, görüntü ve ses gibi dijital araçların kullanılarak, anlatıların oluşturulmasını ve dijital medya (ör, sosyal medya, blog) aracılığıyla da paylaşılmasını ve yayılmasını ifade etmektedir. Dijital hikâye oluşturmak için pahalı kameralara, yüksek bütçelere gerek yoktur. Özellikle eğitim aracı olarak kullanıldığında önemli olan kullanılan dijital araçlardan daha çok anlatının kendisidir. Bu nedenle, basit bir cep telefonu, fotoğraf makinesi ya da ucuz bir video kamera dijital hikâye anlatımı için yeterli olacaktır. Bir dijital hikâyenin toplam süresinin 3-5 dakika olması önerilmektedir. Çünkü, videonun süresi bu limitleri aştığında izleyicinin dikkati hızlı bir şekilde dağılmaktadır (Otto, 2017).

Dijital hikâye anlatımı içerisinde anlatı oluşturma sürecini Morra (2014) tarafında geliştirilen sekiz basamak kullanılabilir. Döngüsel bir şema içinde sekiz basamakta özetlemektedir şöyle özetlenebilir:

Birinci basamak: “Bir fikir ile gel ve bir tasarı yaz”. Derste sorulan bir soru, bir dersin konusu ya da ders kitabında geçen bir başlık bir fikir olabilir. Öğrenciler, bir fikir ortaya çıkardığında, bunu somutlaştırmaları için bir tasarı, bir zihin haritası ya da bir paragraf yazmaları istenmelidir.

Etkinlik: Beyin fırtınası etkinliği. Öğrenciler çeşitli fikirlerini paylaştıkları bir ortam oluşturulur.

İkinci basamak: “Araştır, keşfet, öğren”. Öğrencilerin bir anlatıyı ortaya koyabilmeleri için anlatının konusu ile ilgili bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Bu amaçla kaynakları araştırmaları ve konunun detayları hakkında bilgi toplamaları istenmelidir.. Bu basamakta bilginin organizasyonu çok önemlidir. Bu sebeple, öğrencilere dijital not tutmalarını sağlayan, zihin haritası oluşturmalarına yardımcı olacak dijital araçları kullanılmaları önerilebilir.

Etkinlik: Araştırma kağıdı hazırlama. Araştırma konun hakkında kimlerden bilgi alabilirsin? Kimlerle röportaj yapabilirsin? Hangi kaynaklara ihtiyacın var?

Üçüncü basamak: “Yaz/senaryolaştır”. Dijital hikâye oluşturma bir bulmaca gibi düşünülürse, öğrencilerin yazılı tasarıları ve anlatının konusu ile ilgili bilgi birikimlerinin, bu bulmacanın parçalarını oluşturduğu düşünülebilir. Bu aşama, bulmacanın parçalarının yerlerini bulduğu aşamadır. Yani öğrenciler anlatılarını bir senaryo haline getirmektedirler. 4. Aşamada belirtilen görsel senaryo taslakları burada kullanılabilir..

Etkinlik: Senaryo nasıl yazılır? Birlikte görsel senaryo taslağı oluşturma etkinliği. Aşağıda verilen şablon kullanılarak görsel senaryo taslakları oluşturulabilir.

Sahneler	Seslendirme Metni Bu alanda hikâyenin anlatıcısının seslendirme içeriğini göreceğiz. Hikâyede karakterler konuşmaları ve röportaj kısımlarındaki sorular da yazılabilir.	Sahne neler görülecek? Bu alanda, sahnenin tasarımını nasıl yapacağımızı göreceğiz. Anlatıcının söylediklerini dinlerken neler görebiliriz? Nasıl çekimler veya çizimler yapabiliriz? Her sahnenin, hayal ettiğimiz içeriğinin, kısa bir özeti bu alanda olacak.
1		
2		
3		

Dördüncü basamak: “Görsel senaryo taslağı/planlama”. Üçüncü aşamada ortaya çıkan iyi bir senaryo hikâye anlatımının sonlanması demek değildir. Bu basamakta görsel medya okuryazarlığı ön plana çıkmaktadır. Yani bu aşama, kullanılacak görsel, video ve sesler ile ilgili kararların alındığı ve bu materyallerin oluşturulduğu aşamadır. Bu aşamada planlamayı kolaylaştırması için yine senaryo taslakları kullanılabilir.

Etkinlik: Fotoğraf, video, ses araştırma. Video nasıl çekilir? Röportaj nasıl yapılır? Örnek videolar

Beşinci basamak: “Görsellerin, ses ve videonun oluşturulması ve toplanması”. Film şeridinde kullanılması planlanan görsel, video ve seslerin oluşturulması veya toplanması bu basamakta gerçekleşmektedir. Bu aşamaya, yazılan senaryonun hayat bulma aşaması denilebilir. Planlanan ve hayal edilen anlatı bu aşamada gerçekleşmeye başlamaktadır.

Etkinlik: Neden bu materyalleri seçtin? Bu resim sana ne anlatıyor? Neden bu müziği seçtin? gibi sorularla öğrenciler yönlendirilebilir.

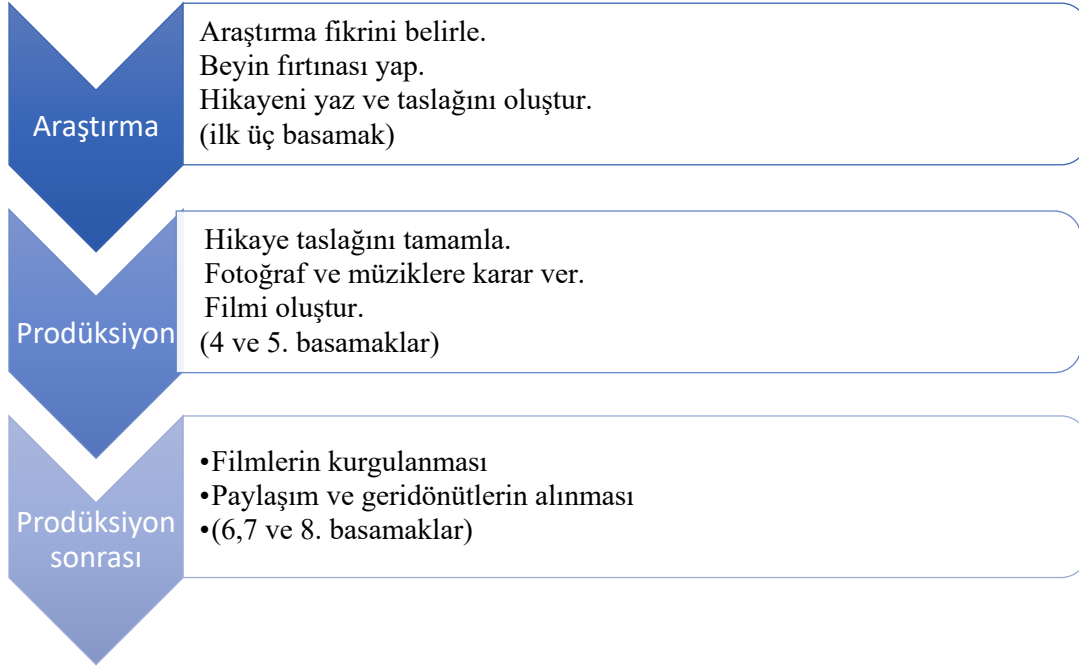
Altıncı basamak: “Bir araya getirmek”. Bu aşama, öğrencilerin görsel senaryo planlarının anlatılarını gerçekten yansıtıp yansıtmadıklarını değerlendirdikleri, gözden geçirdikleri ve videolarını kurguladıkları aşamadır.

Etkinlik: Videoların kurgulanması

Yedinci basamak: “Paylaşım”. Pek çok okulun “kabul edilebilir kullanım politikaları” bulunmaktadır. Bu politikalara uygun olarak öğrenciler anlatılarını daha geniş bir kitleye nasıl ulaştırabileceklerini araştırmaya başlarlar.

Etkinlik: Hangi paylaşım platformları kullanılabilir? Copyright yani telif hakkı konularına değinilir.

Sekizinci basamak: “Kendini değerlendirme ve geribildirim”. Öğrencilerin yaptıkları işle ilgili kendini değerlendirmeleri ve başkalarına da geribildirim vermeleridir. Bu beceri eğitim çıktıları açısından çok değerlidir. Öğrenciler oluşturdukları dijital hikâyeler ile ilgili bloglar, wiki, tartışma panosu ya da öğrenme yönetim sistemleri aracılığı ile kendi hikâyelerine geribildirim alabilirler ve arkadaşlarının hikâyelerine de geribildirim verebilirler. Değerlendirme aşamasında rubrik, öz değerlendirme formları kullanılır.



3.2 Dijital Hikaye Oluşturma Üzerine Bazı Yöntemler

- **Video ile hikaye oluşturma:**

Bu projede öğrencilerin çoğunluğu dijital hikayelerini Canva ve Pixton programlarını kullanarak oluşturmuş ve bir kurgu programı yardımıyla kurgulamışlardır. Bu kapsamda dijital hikaye için bir planlama yapıp, senaryo ortaya koyulduktan sonra, cep telefonu veya kamera ile çekilen videolar çeşitli dijital uygulamalar (Viva Video, Canva, Wevideo, inshot, vb) yardımıyla düzenlenebilir, metin ve ses eklenebilir. Aşağıdaki linkte bu programların kullanımına yönelik kısa bir video yer almaktadır.

Link:

<https://bit.ly/3jIKC7W>

- **Fotoğraf ile Dijital Hikaye Oluşturma (Photovoice-fotoses yöntemi)**

Fotoses yöntemi bir dijital hikaye anlatımı tekniği olarak eğitim-öğretimde kullanılabilir. Bu yöntemde öğrenciler bir konu hakkında fotoğraf çekerek, o fotoğrafı neden çektiklerini, fotoğrafla ilgili duygu ve düşüncelerini aynı zamanda deneyimlerini aktarırlar. Fotoses yöntemi öğrencilerin bilgi ve deneyimlerini paylaşabilecekleri bir platform sunar. Toplum içerisinde çalışarak öğrencilerde empati kurma, analitik düşünme ve yaratıcılık becerilerini geliştirir. Aşağıdaki linkten fotoses uygulaması hakkında daha fazla bilgi edinebilirsiniz.

<https://howardleague.org/wp-content/uploads/2016/04/Photovoice-factsheet.pdf>

Örnek: Fotoses Etkinliği:

Öğrencilerinizden yaşadıkları şehirde iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini ya da iklim değişikliğine çözüm olabilecek örnekleri fotoğraflamalarını isteyin. Daha sonra fotoğraflardan ve yazılardan oluşan bir power point sunumu hazırlasınlar. Fotoğraflarının altına notlar almalarını isteyebilirsiniz. Örneğin, şu soruları düşünerek not alabilirler:

- Bu fotoğrafı neden çektin?
- Bu fotoğraf bize iklim değişikliğiyle ilgili neyi anlatıyor? İklim değişikliğiyle neden ilişkili olduğunu düşünüyorsun?
- Bu fotoğrafla ilgili neler hissediyorsun?



Free copyright-pexels.com

Örneğin, bir güneş paneli olan ev fotoğrafı çeken öğrenci, bu fotoğrafın iklim değişikliği ile ilgisini yazabilir. Burada internetten, makalelerden güneş panelleri ile ilgili kısa bilimsel bilgiler de ekleyebilir. Daha sonra öğrenciler fotoğraflardan hazırladıkları sunumu sınıfta arkadaşlarıyla paylaşırlar. Burada bu etkinliğin öğrencilere neler kattığını, iklim değişikliğini anlamalarına yardımcı olup olmadığı üzerine bir tartışma gerçekleştirilebilir.

Geri Dönüt Köşesi: Bu etkinliği deneyerek yorumlarınızı bizimle paylaşabilirsiniz. Dışarıda ilginizi çeken iklim değişikliğiyle ilgili olduğunu düşündüğünüz bir fotoğraf çekip, fotoğrafın altına yukarıdaki sorular ışığında duygu ve düşüncelerinizi yazabilirsiniz. Geri dönüt köşesine bu etkinliğin öğrencileriniz için ne açılardan faydalı olabileceğini de yazabilirsiniz.

Not: Fotoğrafınızı hazırlarken paint, powerpoint, word, padlet gibi programları kullanabilirsiniz.

4. Yer Temelli Eğitim ve Yer Bilinci

Bu projede iklim değişikliği eğitimi Yer Temelli Eğitim yaklaşımı ile ele alınarak öğrencilerin yaşadıkları yeri tanımaları, yaşadıkları yerde iklim değişikliğinin etkilerini keşfetmeleri hedeflenmiştir. Yer temelli eğitimde bireyin öğrenmesinde yerel kaynaklar önemli yer tutar. (Grunewald & Smith, 2010). Yer temelli eğitim aynı zamanda çok disiplinlidir. Deneyime dayalıdır ve katılımcıdır ve aktif öğrenme sağlar. Bütün öğretim programları daha geniş bir perspektiften düzenlenebilir (Woodhouse & Clifford, 2000; Karaarslan-Semiz & Çakır-Yıldırım, 2021).

Yer temelli eğitim odaklı bir çevre eğitimi ya da iklim değişikliği eğitimi aynı zamanda bireylerde yer bilincinin kazanılmasında önemli rol oynar. Örneğin, Baker (2005) yer bilincinin kazandırılmasında 4 boyuttan oluşan bir çerçeve önermiştir:

1. Bireyin yaşadığı yerin nasıl bir yer olduğunun farkında olması sağlanır. Örneğin, yaşadığımız yerde bulunan dağlar, ormanlar, parklar, müzeler, sanat galerileri hakkında bilgi sahibi olmak.
2. Bireyin yaşadığı yerin doğal ve kültürel tarihini bilmesi sağlanır. Örneğin, yaşadığımız yerde geçmişte hangi topluluklar yaşamış? Yaşadığımız yerin çevresi zamanla nasıl değişmiş?
3. Bireyin bulunduğu yeri algılaması ve hissetmesi yani yaşadığı yerle bağ kurması sağlanır.
4. Birey yaşadığı yerden yola çıkarak küresel konularla bağ kurması sağlanır. Örneğin, kişi yaşadığı yerin sürdürülebilir kullanımı için neler yapılabileceğini araştırır.

Kısacası, yer odaklı eğitim öğrencileri yaşadıkları yerin kültürel ve doğal kaynaklarına değer vermelerine ve onları korumaya teşvik eder (Smith ve Sobel, 2010) ve çevre eğitiminde önemli rol oynar. Çevre eğitimi ekoloji, ekonomi, tarih, doğa, kültür gibi pek çok alanı içine alan disiplinler arası bir yaklaşımdır. Çevre eğitimi özellikle bireylerin buldukları yeri tüm özellikleriyle tanımaları, keşfetmeleri ve yerelden öğrendikleriyle küresel konular arasında bağ kurabilmelerine yardımcı olur. Öğrenciler yaşadıkları yerde iklim değişikliğinin etkilerini fark ederken, aynı zamanda iklim değişikliğinin nedenlerinin ve sonuçlarının küresel olduğunun bilincine varabilirler.

Kaynakça

Baker, M. (2005). Landfullness in Adventure Based Programming: Promoting Reconnection to the Land. *Journal of Experiential Education*, 27 (3): 267-276.

Bybee, R. W. (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practice*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Gruenewald, D. A., & Smith, G. A. (2010). *Place Based Education in the Global Age*. NewYork: Lawrence Erlbarum Associates.

Karaaslan-Semiz, G. ve Çakır-Yıldırım, B. (2021). "Çevre ve Sürdürülebilirlik için Eğitim: Yeni Yaklaşımlar ve Uygulamalar." Z. Savaşan, Ç. Söker ve F. Yılmaz (Der.) Çevre Hukuku ve Politikaları: Kavramlar, Teoriler ve Tartışmalar. Ankara: Seçkin Yayıncılık. 215-245.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152.

Koehler, M.J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9 (1), 60-70.

Morra, S. (2014). "8 Steps to Great Digital Storytelling."
<https://samanthamorra.com/2013/06/05/edudemic-article-on-digital-storytelling>. Erişim Tarihi: 03.06.2019

Otto, D. (2017). "Lived Experience of Climate Change-a Digital Storytelling Approach." *International Journal of Global Warming*, 12(3-4): 331-346.

Smith, G. A., & Sobel, D. (2010). *Place and Community Based Education in Schools*. New York, NY: Routledge.

Tolisano, S. R. (2008). "How to Guide: Digital Storytelling Tools for Educators".
<http://langwitches.org/blog/wp-content/uploads/2009/12/Digital-Storytelling-Guide-by-Silvia-Rosenthal-Tolisano.pdf>. Erişim Tarihi: 05.05.2020.

Woodhouse, J. L., & Knapp Clifford, K. (2000). *Place-Based Curriculum and Instruction: Outdoor and Environmental Education Approaches*.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED448012.pdf>. Erişim Tarihi: 15.03.2018

This publication was prepared in the frame of the Change the Story project.

No. 2019-1-UK01-KA201-061432

Project Leader:

Wide Awake (UK)

Project Partners:

Agri Ibrahim Cecen University (Turkey)

Careful Digital Limited (UK)

CREDA onlus (Italy)

Magosfa Foundation (Hungary)

University of Graz (Austria)

This project is co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union