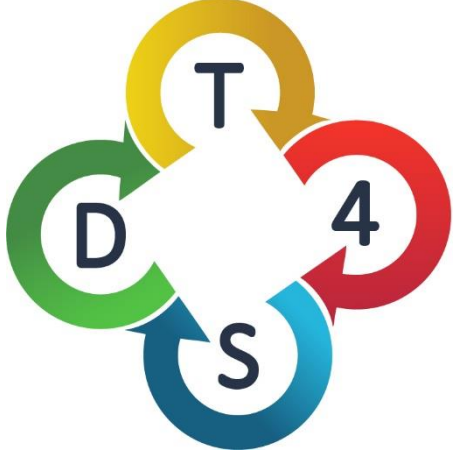




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



DESIGN THINKING FOR SUSTAINABILITY

Sürdürülebilirlik Eğitiminde Tasarım Odaklı Düşünme

2019-1-TR01-KA201-076710

Ürün 4: Öğretim Süreci Desteği Etkinlik Yönergesi





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



İÇİNDEKİLER

Pandemide Engelsiz Eğitim.....	3
Kültürel Miras Nedir? Neden Önemlidir?.....	8
Ulaşım Tercihlerimle Küresel Isınmayı Nasıl Azaltabilirim?.....	11
Bu Tekrar Kullanılabilir mi?.....	15
Hayata Sarıl.....	22
Büyük Tehlike Susuzluk	27
Okullar Nasıl Elektrik Enerjisi Tasarrufu Sağlayabilir?	32
Çöp Azaltımı ve Geri Dönüşüm.....	39
Okullar Nasıl Daha Çok Su Tasarrufu Sağlayabilir?.....	45
Herkes İçin Sağlıklı Yaşam ve Refah.....	51
Sürdürülebilir Şehirler	56
Sürdürülebilir Ulaşım.....	61
1,2,3...Geri Dönüşüm.....	66
Gıda İsrafı Problemi	71
Sera Etkisi	76



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Pandemide Engelsiz Eğitim

Etkinlik Yönergesi:

Pandemide Engelsiz Eğitim

Konu (Anahtar Kelimeler)

özel eğitim, engellilik, farkındalık

Giriş

Karantina, pandemi sürecinde herkes için zor olsa da, gelişimsel eksiklikleri olan ve özel eğitim ihtiyacı olan çocuklar, gençler ve aileleri için çok daha zor ve stresli bir süreç oldu. Okullar uzaktan eğitime başladı. Ancak ne yazık ki uzaktan eğitim karşılıklı ilgi eksikliği, sınırlı alıcı dil becerileri, dikkat eksikliği, hiperaktivite veya ciddi zihinsel engeli olan öğrenciler için uygun değildi. Bütün yük aileye kaldı. Farklı gelişim gösteren öğrenciler için günlük, hatta haftalık rutinler çok önemlidir. Günlük yaşamdaki aksamalar öğrencilerin problem davranışlar sergilemelerine ve öğrendiklerini unutmalarına neden olabilmektedir.

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Bu etkinlikte öğrenciler, engelliler, engelli öğrenciler ve engellilerin eğitime erişim sorunu hakkında her şeyi öğrenecekler. Sorumlu bireyler olarak öğrenciler, engelli öğrenciler için kapsayıcı eğitim çözümleri düşüneceklerdir.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Engelli öğrencilerin karşılaştığı engel türlerini ve zorlukları tanımak,
- Engelliliği daha iyi anlamak,
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırmayı kullanmak,
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolosini kullanmak,
- Fikir olan prototipleri oluşturmak,
- Prototipleri test etmek,



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek,
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak,
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek,
- Geri bildirim vermek ve almak.

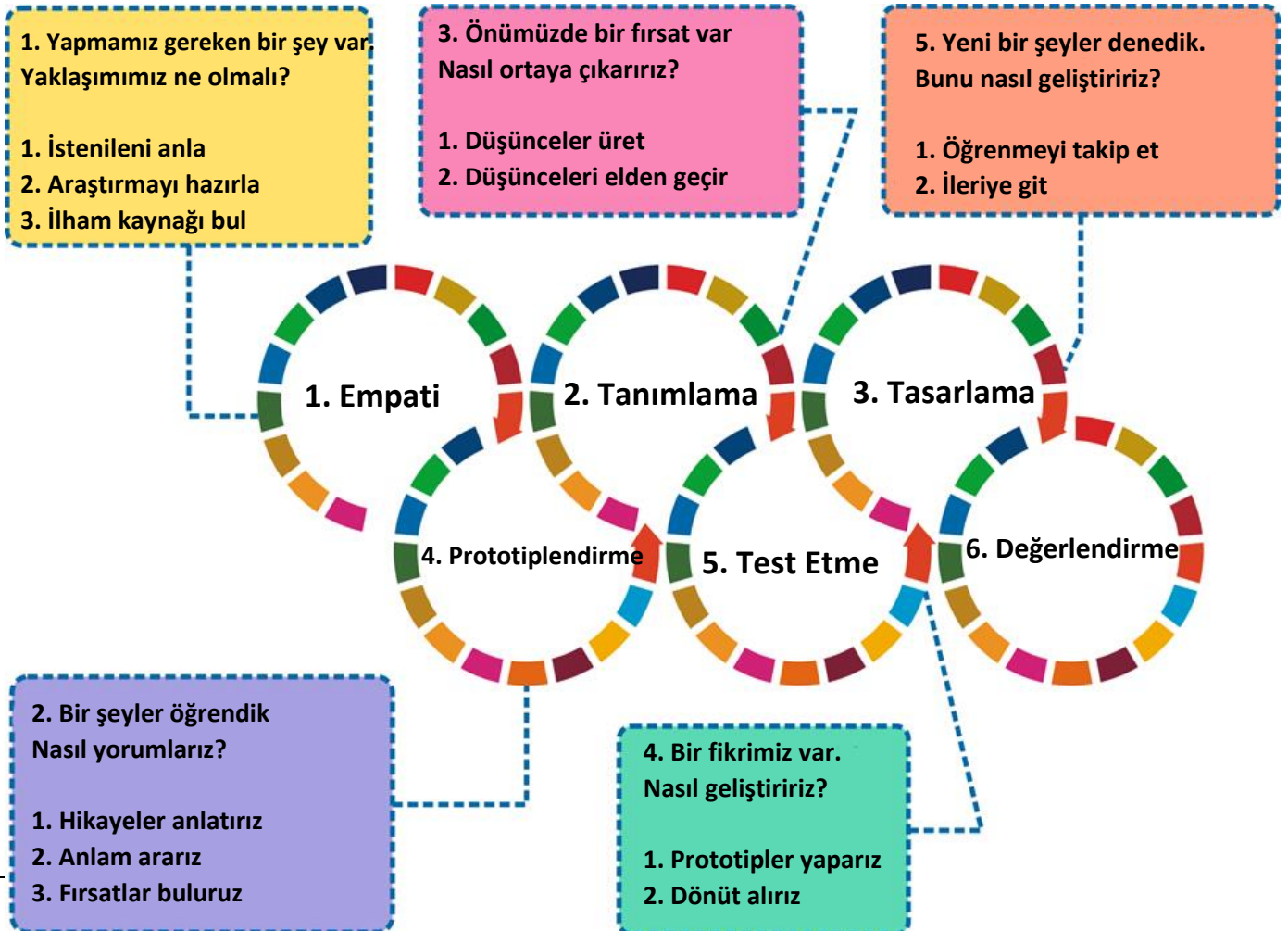
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, engellilik ve engelli öğrencilerin eğitime erişimdeki zorluklarını daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler su kullanımı ile ilgili sorunlara yeni çözümler sunacak veya mevcut fikirlerinde iyileştirmeler yapacaklardır.

Temel Kavramlar

Kapsayıcılık, erişilebilir eğitim, engellilik

Sınıf Etkinliği



görüşlerini yansıtmaktadır ve bu görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda engellilik ve engelli öğrencilerin eğitime erişim zorlukları ile ilgili durumu tanıyacağız. Daha sonra öğrenciler etkinliğin diğer üyeleri ile küçük bir ısınma etkinliği yapacaklardır. Öğrenciler kendilerini tanıyacak ve engellilikle ilgili görüşlerini ifade ettikten sonra bir sonraki görev olarak Youtube'dan bir video izleyeceklerdir. Bunun amacı, onlara engelli bir insanla ilgili deneyimler sunmaktır. Öğretmen, öğrencilere videoyu izledikten sonra bazı yol gösterici veya yansıtıcı sorular sorabilir. Bunun ardından aşağıdaki adımlar gerçekleştirilebilir.

- Grup, engellilikle ilgili bir araştırma yapar,
- Grup, mantar panoda verilen konularda araştırma yapar,
- Grup, konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yapar ve bulduklarını mantar panoya ekleyerek sunar,
- Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri organize eder. Röportaj yapabilir ve kayıtları paylaşabilir.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşaması "Tanımlama" olarak adlandırılmaktadır. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. Bu etkinlikte "Tanımlama" aşaması eldeki sorunlara neyin sebep olduğuna odaklanır. İlk seviyedeki önceki bilgileri kullanarak ve kendi araştırmalarıyla birleştirerek, öğrenciler önce engellilerin eğitime erişim sorunlarının nedenlerini belirleyecektir. Amaç, engellilerin eğitime erişimde karşılaştıkları engelleri ve zorlukları daha iyi anlamaktır. Tanımlama seviyesi, bir sonraki seviyede geliştirilen çözümlere temel oluşturması açısından önemlidir. Tanımlama sürecinde, daha fazla içgörü kazanmak ve Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için sorunlara "Bunu nasıl çözebiliriz?" sorusuyla yaklaşılabilir.

- Her katılımcı, engelliliği kendi sözleriyle tanımlayacak, engelli öğrencilerin eğitime ulaşma sorunlarını tanımlayacak, engellilerden ve ailelerinden gelen yansımaları anlatacaktır.

3. TASARLAMA

"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir ve öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin miktarının kaliteden daha önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin bir ekip olarak birlikte çalışmasını ve okullarını nasıl daha verimli hale getirecekleri konusunda farklı fikirler üretmelerini gerektirir (ne kadar çok fikir varsa o kadar iyi olur).

- a) Verilen problem için olası çözümler hakkında bir grup olarak tartışılır. Birbirlerinin fikirleri üzerine inşa etmeleri ve aceleci kararlar vermeme gereklidir.
- b) Tüm fikirler arasında çözüm konusunda fikir birliğine varmak için tartıştıktan sonra, seçilen çözümü öne çıkarmaları beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanır ve hepsini birbirine bağlar. Burada, bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak ve yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kağıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayışı sağlamak için konuya küçük bir giriş yapmalıdır.

- a. Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı ve eğer öyleyse, nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- b. Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- c. Çözümü test etmek için, katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış anları ve araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- d. Her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.
- e. Grupta tartıştıktan sonra, testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verilmelidir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



f. Son adım, problem açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi çevrimiçi bir sunumda sunmaktır.

5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek, bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir.

a. Öğrenciler, ürünleri/fikirleri hakkında sınıflarına (veya herhangi bir kitleye) çevrim içi bir sunum yaparlar. Bu görev, pandemi döneminde engelli öğrenciler için çevrim içi eğitim açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi tartışmak üzere tasarlanmıştır.

b. Sunumlardan sonra geri bildirim ve analiz oturumu yapılacaktır. Seyirci (yani sınıfın geri kalanı) sunum ekibine geri bildirimde bulunmalı ve konuyla ilgili görüşlerini kibar bir şekilde paylaşmalıdır. Bu, her takım için ayrı ayrı yapılmalıdır. Oturum öğretmen tarafından yönetilir. Geri bildirim, ürün/fikir hakkında dönüt sağlamak ve hangi iyileştirmelerin yapılabileceğini ve yapılması gerektiğini görmek için önemlidir. Öğretmen ayrıca ekibe, ekiplerin nihai ürünü/fikri ile ilgili kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlayacaktır.

c. Mümkünse, analiz oturumunda ekiplerle ayrı ayrı bir tartışma da yer almalıdır. Böylece öğretmen kişisel geri bildirim verebilir ve öğrenciler deneyimlerini değerlendirebilir. Öğretmen öğrenciler arasında bir tartışma yaratır ve her ekip üyesini deneyimlerini ve düşüncelerini ifade etmeye teşvik eder. Gerekirse, öğretmen öğrencilere süreç hakkında profesyonel geri bildirim sağlar. Tüm Tasarım Odaklı Düşünme sürecine ve nasıl uygulandığına daha yakından bakmak, analiz oturumu için önerilen başka bir konudur. Ekip çalışması deneyimini yansıtmak değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Kendini yansıtmak, analiz becerilerini geliştirmeye ve gelecekte yaratıcı problem çözmeye yaklaşmanın yeni yollarını bulmaya katkıda bulunabilir.

d. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü baştan başlayabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Kültürel Miras Nedir? Neden Önemlidir?

Etkinlik Yönergesi:

Kültürel Miras Nedir? Neden Önemlidir?

Konu (anahtar kelimeler)

Kültürel Miras, Heykeller, Tarih, Somut Şeyler, Somut Olmayan Şeyler, Topluluk, Koruma, Muhafaza

Giriş

Geçen yüzyılın ilk yarısında birçok tarihi kasaba, anıt ve bina iki dünya savaşı nedeniyle tahrip edildi veya hasar gördü. Bu yıkıma karşı Birleşmiş Milletler, kültürel mirasın korunmasında Dünya çapında işbirliği çağrısında bulundu. Dünya Mirası Listesi, her yıl yeni adaylıklar kabul edildikçe ve daha fazla ülke sözleşme imzaladıkça uzamaktadır. Ancak daha az bilinen ve korumamıza ihtiyaç duyan anıtlar, binalar ve diğer kültürel miraslar da bulunmaktadır.

Etkinliğin Tanımı

Bağlam

Kültürel mirasın tüm toplum için eğitici, uygarlaştırıcı ve ekonomik değeri kamu yararına olması önemlidir. Hepimiz, miras varlıklarının statüsünü ve koruma rejimini yasalaştırmak ve bunların üzerindeki ister kamu ister özel olsun mülkiyet hakkının sınırlarını belirlemekle sorumluyuz. Bu varlıkları korumak ve geliştirmek bu açıdan önemlidir.

Öğrenciler 4 – 5 kişilik grup halinde olacak ve her grup, kültürel mirasın korunmasına ve muhafaza edilmesine nasıl katkıda bulunabilecekleri, buldukları yöredeki insanları kültürel veya doğal olarak önemli olan siteler hakkında nasıl bilgilendirebilecekleri hakkında beyin fırtınası yapabilmek için öğretmen eşliğinde bir tartışma yapacaklardır.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Tasarım Odaklı Düşünme sürecinde öğrenciler gözlemlene, beyin fırtınası yapma, sentezleme, prototip oluşturma ve tartışmaya yönlendirecek bir dizi görev yerine getireceklerdir.
- Faaliyetlerini nasıl yapılandıracaklarını ve çalışma zamanlarını daha iyi nasıl yöneteceklerini bileceklerdir.
- Tasarım Odaklı Düşünmeyi anlayacak ve daha sonra diğer eğitimlerde kullanabileceklerdir.
- Birlikte çalışmayı öğreneceklerdir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



- Eleştirel düşüneceklerdir.
- Hayatlarının diğer alanlarındaki sorunlara organize bir şekilde nasıl çözüm arayacaklarını bileceklerdir.
- Yaratıcı, buluşçu olacaklar ve düşünen kişilere ve ekip üyelerine güvenmeyi öğreneceklerdir.
- Geri bildirim vermeyi ve yardımlaşmayı öğreneceklerdir.

Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Eğitim sonunda öğrenciler kimlik tespiti, koruma, muhafaza, restorasyon, kültürel miras ile ilgili doğru bir algı ve bakış açısına sahip olacaklardır.

Ulusal ve Dünya kültür mirasının tanımlanması ve korunması ile ilgili kavramların bilinmesi öğrencilerin davranışlarını olumlu yönde etkileyecektir.

Öğrenciler somut ve somut olmayan mirasın unsurlarını tanımlayabileceklerdir. Toplumun sürdürülebilir kalkınması için kültürel mirasın önemini farkında olacaklardır.

Temel Kavramlar

Somut miras, somut olmayan miras, "somut" ve "somut olmayan" kültürel miras, turistik yerler, kültürel alanlar, mülkiyet hakları, gönüllülük

Sınıf Etkinliği

1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin ilk düzeyi Empati'dir. Bu adımda öğrencilerin ait oldukları grubun üyelerine kendilerini tanıtmaları ve kültürel mirasla ilgili buldukları küresel ve/veya ulusal düzeydeki her şeyi (bağlantılar, resimler, sunumlar ve/veya videolar olabilir) (öğretmenin belirlediği şekilde) platforma eklemeleri gerekecektir.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin ikinci seviyesi Tanımlama'dır. Bu seviyede, öğrenciler aşağıdaki görevleri yerine getireceklerdir.

- **Görev 1:** "Somut" ve "somut olmayan" kültürel mirasın ne anlama geldiğini düşüneceklerdir. Öğretmen, farklı notlarda eklenen somut veya somut olmayan miras olarak farklı görüntüler sunacak ve öğrenciler bunları kültürel veya doğal miras olarak tanımlamayacaklar.
- **Görev 2:** Kültürel veya tarihi mirasa ilişkin başka örnekler sununuz. Öğrencilerin görüşlerini belgelendirmeleri, farklı görseller veya videolar bulmaları ve bunları platforma yüklemeleri ve somut mu yoksa somut olmayan miras mı olduklarını



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



belirtmeleri gerekecektir. Bazı olası yanıtlar arasında dil, edebiyat, sanat, müzik, dans veya din ve hatta binalar ve anıtlar yer alabilir.

3. TASARLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin üçüncü seviyesi, yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı seviye olan Ideate yani Tasarlamadır. Bu seviyede öğrenciler aşağıdaki görevleri yerine getirirler:

- **Görev 1:** Şehrinizin veya başka bir şehrin gerçek bir haritasını (veya google haritasını) kullanarak topluluğunuz/şehriniz/ülkeniz için kültürel veya doğal olarak önemli olan siteleri belirleyiniz. Platformda bu sitelerin resimlerini arayıp yükleyiniz.
- **Görev 2:** Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.
 - a) Site topluluğunuz için ne gibi bir değere sahip?
 - b) Site doğal veya kültürel mirası temsil ediyor mu?
 - c) Site önemli mi? Bölgeniz dışındaki kişilerce biliniyor mu?
 - d) Site hasar görürse veya tahrip edilirse ne olur?
 - e) Sitenin zarar görmesine veya tahrip olmasının sebebi ne olabilir?
 - f) Site kaldırıldıktan sonra hatırlanır mı? Yoksa insanlar onu çabucak unutur mu?

4. PROTOTİPLENDİRME

Bu seviyede öğrenciler seviye 3'te belirlenen yerlerden birini kullanacaklardır. Ziyaretçilerin/turistlerin ziyaret ederken o yere zarar vermemesini sağlamak için bir plan tasarlayıp geliştireceklerdir. Ziyaretçilerin aşağıdaki adımları planlarına dahil ederek siteyi en iyi nasıl deneyimleyebileceklerini açıklamaları gerekecektir.

- Sitenin özellikleri ve değerleri
- Sitenin mevcut durumu
- Siteye yönelik olası tehditler veya tehlikeler
- Sitenin nasıl korunacağına ve aynı zamanda ziyaretçilere en iyi deneyimi nasıl sunacağına dair örnekler

5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin beşinci seviyesi Test Etme'dir. Bu adımda öğrenciler, fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini test edebilir ve sunabilirler. Bu seviyede, öğrenciler çevrim içi bir sunum yapmak ve planlarının kültürel mirası korumak için neden en iyi çözüm olduğunu tartışmak zorunda kalacaklardır.

EK SEVİYE

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin beş seviyesinin yanı sıra, içe dönük düşünme görevi şeklinde ek bir seviye oluşturulabilir. Bu ek seviyede öğrenciler kendi şehirlerindeki farklı yerleri ziyaret edebilir. Tarihi ya da eski binaların, anıtların vb. fotoğraflarını çekip platforma yükleyebilirler. Ayrıca, öğrencilerin belirlenen kültürel hedeflerin tehlikede olup olmadığını ve bunların bozulmasını önlemek için ne gibi önlemler alınabileceğini belirtmeleri beklenilmektedir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Ulaşım Tercihlerimle Küresel Isınmayı Nasıl Azaltabilirim?

Etkinlik Yönergesi:

Ulaşım Tercihlerimle Küresel Isınmayı Nasıl Azaltabilirim?

Konu (Anahtar Kelimeler)

Ulaşım, Küresel Isınma, Karayolu Taşımacılığı, Kirlilik, Sıfır Emisyon

Giriş

Küresel ısınmanın başlıca nedeni insan davranışları mıdır? İnsanların yüksek sıcaklıkların aşırı artmasına sebep olduğunu. Isınma ve soğuma daha önce de oldu ama bugünün yoğunluğuyla olmadı. Ulaşım emisyonlarının azaltılması, küresel ısınmayla mücadelede hayati adımlardan biridir. Ulaşım sorununa çözümler var. Ancak hepimiz tüm taşımacılık sektöründe sıfır emisyonu teşvik edecek şekilde birlikte çalışmalıyız.

Etkinliğin Tanımı

Bağlam

İklim değişikliği tüm gezegeni etkileyerek her kıtadaki, her ülkedeki, her insanı tehdit ediyor. Ancak çözümler üretebiliriz. Biz insanlar atmosferi çok fazla karbondioksit (CO2) ve diğer sera gazlarıyla kirleterek iklim değişikliğine neden oluyoruz. Sebep biz isek, çözüm de biz olabiliriz. Gezegenimizin geleceğini güvence altına almak için hepimiz katkıda bulunabiliriz. Bunun için gerekli teknolojiler elimizde var.

Öğrenciler üç gruba ayrılacak (grup başına 4-5 öğrenci) ve her grup NASA'nın Goddard Uzay Araştırmaları Enstitüsü'ne göre önümüzdeki 50 yıl boyunca küresel ısınmaya en büyük katkı sağlayan karayolu taşımacılığına ilişkin bir senaryoya odaklanacak.

Eğitim kaynakları olarak ilgili ders bağlantıları, görseller, videolar:

- Küresel ısınma: Gezegenimizi temsil eden tanım
- Kirlilik: nedenleri, kirliliğe yol açan faktörler, kirliliğin etkileri
- Ulaşım: tanımı, ulaşım araçlarının evrimi, ulaşım şekilleri, zararlı maddeler
- Çevre politikaları; iklim hukuku (AB)



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Düşünce tasarımı sürecinde öğrenciler gözlemlmelerine, beyin fırtınası yapmalarına, sentezlemelerine, prototip yapmalarına ve tartışmalarına yol açacak bir dizi görevi hızlı bir şekilde yerine getireceklerdir.
- Faaliyetlerini nasıl yapılandıracaklarını ve çalışma sürelerini nasıl daha iyi yöneteceklerini bileceklerdir.
- Tasarım düşüncesini anlayacak ve daha sonra diğer eğitim durumlarında kullanabileceklerdir.
- Birlikte çalışmayı öğreneceklerdir.
- Eleştirel düşüneceklerdir.
- Hayatlarının diğer alanlarındaki sorunlara çözüm bulmak için organize bakacaklardır.
- Yaratıcı olup ekip düşüncesine ve üyelerine güveneceklerdir.
- Geri bildirim ve yardım sağlayacaklardır.

Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Eğitim sürecinin sonunda öğrenciler;

Kozmik fenomenler, sera etkisi, solar maksimumu, solar minimumu, yeşil enerji gibi yeni kavramları tanıyacak; aynı zamanda sera gazı emisyonlarını mümkün olduğunca azaltan ekolojik bir ulaşımın sağlanmasına ilişkin kavramları daha iyi anlayacaklardır.

Gezegeneimize bir gelecek sağlamak için yapılması gerekenleri bileceklerdir.

Ulaşımdan kaynaklanan kirliliğin azaltılmasının önemini farkında olacaklardır. Küresel ısınma ile ilgili yanlış bilginin (nedenleri ve etkileri, aynı zamanda azaltma yöntemleri) yerine doğrusunu öğreneceklerdir.

Okula nasıl gidip geleceği konusunda davranış değişikliği.

En uygun ulaşım araçlarını seçerken ve seçimlerini savunurken diğer öğrenciler ve hatta ebeveynlerinin davranış değişikliği yaşamasında etkili olabileceklerdir.

Temel Kavramlar

Ulaşım, sıcaklık, ortalama sıcaklık, fiziksel fenomenler, kozmik fenomenler, hava kirliliği, çevre kirliliği, nedenleri, etkileri



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Sınıf Etkinliği

1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin ilk seviyesi empatidir. Bu adımda öğrenciler buldukları grubun üyeleriyle tanışacak, karayolu ulaşımı ve küresel ısınmanın etkileri ile ilgili bulduklarını (bağlantılar, resimler, sunumlar ve videolar vb.) platforma ekleyecektir.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin ikinci seviyesi Tanımlamadır. Bu seviyede, öğrenciler aşağıdaki görevleri bireysel veya grup olarak yerine getireceklerdir.

- **Görev 1 – Bireysel Seviye:** Öğrencinin notun üzerine ismini ekleyip kitlemesi ve aşağıdaki soruları yanıtlaması gerekecektir:

a) Ana ulaşım türünüz nedir?

b) Kullanılan ulaşım türü açısından çevreye olan etkinizin ne kadar olduğunu düşünüyorsunuz?

c) Mevcut durumu iyileştirmek için birey olarak neler yapabilirsiniz?

- **Görev 2 – Grup Seviyesi:** Her grup aşağıdaki sorulara cevap vermek durumundadır.

a) En kirletici ulaşım aracının hangisi olduğunu düşünüyorsunuz?

b) Tercih edeceğiniz taşıma türü hangisi olurdu? Neden?

c) Mevcut durumu iyileştirmek için grup olarak neler yapabilirsiniz?

3. TASARLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin üçüncü seviyesi, yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı seviye olan fikir üretmedir. Günümüz toplumunun en büyük sorunu, küresel ısınmanın en büyük oranda ulaşımdan kaynaklanmasıdır. Bu nedenle, sera gazı emisyonlarını azaltmak için çözümler hızlı bir şekilde bulunmalıdır. Çözüm bizimle başlayabilir. Bu seviyede öğrenciler en çevre dostu ulaşım çözümlerini seçerek hayal güçlerini kullanarak küresel ısınmayı azaltmaya yönelik fikirler, çözümler önereceklerdir. Her gruptan, “insanların gaz kirliliğinin seviyelerini sınırlayacak bir şeyler yapmazlarsa, önümüzdeki 50 yıl içinde Dünya ikliminin nasıl değişebileceğini” hayal etmeleri istenecektir. Bu tür iklim değişikliklerinin insanlar üzerindeki etkileri hakkında tahminlerde bulunmaları, 3 - 5 senaryo oluşturmaları ve daha fazla tartışma için en çok oy alanları seçmeleri gerekmektedir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin dördüncü seviyesi prototiptir. Bu seviyede öğrenciler, seçilen senaryonun görsel bir temsilini oluşturmalı ve seçilen senaryonun



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



oluşmasını önlemek için sürdürülebilir çözümler tanımlamalıdır. Bunlar bir 3d gösterimi, bir çizim, bir kolaj olabilir.

5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin beşinci seviyesi test etmektir. Bu adımda öğrenciler fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini test edip sunabilirler. Bu düzeyde, öğrenciler çevrim içi bir sunum yapmak, belirlenen sürdürülebilir çözümlerin faydalarını tartışmak ve mevcut durumu iyileştirmek için nasıl uygulanabileceklerini sunmak zorundadır.

EK SEVİYE

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin beşinci seviyesinin yanı sıra, yansıma görevi şeklinde ek bir seviye oluşturulabilir. Bu ek seviyede öğrenciler, öğrencilerin bulduğu çözümleri (çözümlerin bir kısmını) uygulamak için platformdan ve diğer bilgilerden elde ettikleri sonuçları okul yönetimine, okul müfettişliğine sunabilecekleri bir rapor oluşturabilirler. U rapor yayınlanabilir ve bağlantı karar vericilere/sorumlulara dağıtılabilir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Bu Tekrar Kullanılabilir mi?

Etkinlik Yönergesi:

Bu Tekrar Kullanılabilir mi?

Konu (Anahtar Kelimeler)

Ambalaj, Karton, Kağıt, Plastik, Metal, Ahşap, Cam, Etraflıca Düşünmek, Yeniden Kullanmak, Azaltmak, Geri Dönüşüm, Yeşil Topluluk.

Giriş

Gezegelimizle ilgilenmek, modern Dünyada kendine yer bulan bir konu haline geldi. Herkesin üzerine düşeni yapması gerekiyor. Azaltma, yeniden kullanma, yeniden icat etme ve geri dönüşüm gibi kelimeler yalnızca bölgenizi değil, aynı zamanda daha geniş anlamda Dünyayı iyileştirmek için kolayca yapılabilecek şeylerdir. Yiyecekleriniz, giysileriniz, günlük ürünleriniz, hepsi çevre üzerinde etkileri olan çeşitli şekillerde paketlenir. Peki atıkları azaltmak ve bu paketlere yeni bir hayat vermek için neler yapılabilir?

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Döngüsel bir ekonomi, kaynak tüketimini, atıkları, emisyonları ve enerji kayıplarını en aza indirir. Bu, sağlam tasarım, bakım, onarım, yeniden kullanım ve geri dönüşüm yoluyla sağlanabilir. Yeniden kullanılabilir ambalaj, kullanım ömrü boyunca birkaç döngü elde etmek veya tasarlandığı amaç için yeniden kullanılmak üzere tasarlanmış, üretilmiş ve piyasaya sunulan ambalajlardır.

Öğrenciler beş gruba ayrılacaktır (4 - 5 öğrenci). Kurs şunları içerecektir:

1. Deneyimin olumlu ya da olumsuz niteliğine bakılmaksızın öğrencilerin dikkatini çeken bir öğrenme durumunun tanımı: Olumlu ve olumsuz anılar, etkiler, deneyimler öğrenme davranışlarını değiştirir. Etkinlik, öğretmenin öğrencilerle empati kurmasına yardımcı olacak, gruptaki atmosferi rahatlatacak ve öğrenciler tarafından edinilmesini istedikleri bilgiye yaklaşma yolunu seçmeye yardımcı olacaktır.

2. Ambalajın yeniden kullanımı ile ilgili durumun gerçek bir resmini tanımlamak ve ortaya koymak için materyaller: Öğrenciler ihtiyaçları ve olası davranış kalıplarını belirleyebileceklerdir. Öğrenciler evde nasıl ilerleyecekleri konusunda bir fikir geliştireceklerdir. Fotoğraflar, videolar, grafikler, çeşitli raporlardan alınan bilgiler, ambalajın yeniden kullanım amacının mevcut resmini tamamlamak için kullanılacaktır.

3. Tüm ambalajların kötü/zararlı olmadığını açıklamak için beyin fırtınası oturumu: Beyin fırtınası oturumunda üzerinde durulacaklar:

- Üreticilerin ürünleri için ambalaj kullanma nedenlerinin listesi.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



- Bunları yeniden kullanmanın neden tavsiye edildiğinin bir listesi.
- Ambalajı yeniden kullanılabileceğimiz araç ve yöntemlerin listesi.
- Ambalajın yanlış kullanımı ve bertaraf edilmesinden kaynaklanabilecek tanımlanmış çevresel sorunların listesi.

Gruplar farklı ambalaj türlerine (karton/kağıt, ahşap, cam, metal, plastik) odaklanacaktır. 5 grup oluşturulacaktır (5 ambalaj türüne göre). Öğrenciler bireysel tercihlerine göre gruplara katılabilirler.

Her öğrenci ilgili grupta çalışacak ve Tasarım Odaklı Düşünmenin beş seviyesini takip edecektir. Bu aşamadan sonra, öğrencilerin bir yansıma görevini ele alan ve edinilen bilginin kısa bir değerlendirmesini yapan iki ek seviyeyi tamamlamaları gerekecektir.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Öğrenme deneyiminin sonunda öğrenciler döngüsel ekonomi, çevre koruma, kaynakların makul kullanımı, sürdürülebilir kalkınma gibi kavramları anlayacaklardır.
- Faaliyetlerini nasıl yapılandıracaklarını ve çalışma sürelerini nasıl daha iyi yöneteceklerini bileceklerdir.
- Tasarım düşüncesini anlayacak ve daha sonra diğer eğitim durumlarında kullanabileceklerdir.
- Birlikte çalışmayı öğreneceklerdir.
- Eleştirel düşüneceklerdir.
- Hayatlarının diğer alanlarındaki sorunlara çözüm bulmak için organize olmuş bir şekilde bakacaklardır.
- Yaratıcı olup, düşüncelerine ve ekip üyelerine güveneceklerdir.
- Geri bildirim ve destek sağlayacaklardır.

Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Her ekip, karton/kağıt, ahşap, cam, metal, plastik ambalajların amacı ve işlevi hakkında beyin fırtınası yapmak ve bu ambalajların nasıl yeniden kullanılabilirliği veya geri dönüştürülebilirliği konusunda yaratıcı fikirler geliştirmek için öğretmen rehberliğinde tartışacaktır. Böylece her öğrenci çevre koruma, malzemelerin makul kullanımı, farklı ambalaj türlerinin yeniden kullanımı ile ilgili yeni bilgileri özümseyecek, doğal kaynakları korumak için bunları yeniden kullanma ihtiyacını daha iyi anlayacaktır. Sürdürülebilirlik ile ilgili sorunlara çözümler bulmak için Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin amacını ve nasıl kullanılacağını anlayacaklardır.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Temel Kavramlar

Çevresel kaynakların korunması, akılcı kullanımı, azaltmak, yeniden kullanım, yeniden keşfetmek, geri dönüşüm

Sınıf Etkinliği

1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin ilk seviyesi empatidir. Bu aşamada öğrenciler grup üyeleriyle tanışacak, farklı ambalaj türleri ve bunların yeniden kullanılabilirliği hakkında belge sunacaklardır. Bu seviyede öğrenciler aşağıdaki görevleri yerine getireceklerdir:

- Öğrenciler gezegenin kaynakları, mevcut ambalaj türleri ve özellikleri; bir paketin nasıl seçileceği; bunları yeniden kullanma ve geri dönüştürme yolları; döngüsel ekonomi, sürdürülebilir kalkınma gibi kavramlar hakkında videolar izleyeceklerdir.
- Her öğrenci, farklı ambalaj türleriyle ilgili olarak platforma farklı materyaller ekleyecektir. Bağlantılar, resimler, sunumlar ve videolar olabilir.
- Her öğrenci yeniden kullanımın veya geri dönüşümün önemini daha iyi anlayacaktır.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin ikinci seviyesi tanımlamadır. Bu seviyede öğrenciler, gruplarına verilen ambalaj türünü yeniden kullanarak veya son çare olarak geri dönüştürerek çözülebilecek farklı çevre sorunları hakkında düşüncelerini belgelendirmek zorunda kalacaklardır. Tüm ambalajların neden israf veya istenmeyen olmadığını açıklamak ve üreticilerin bir beyin fırtınası oturumu aracılığıyla ürünleri için ambalaj kullanma nedenlerinin bir listesini oluşturmak zorunda kalacaklardır. Bu seviyenin amacı, her ekibin daha sonra kendi gruplarına tahsis edilen ambalaj türünün yeniden kullanılabilirliği veya geri dönüşümü için daha iyi çözümlerin nasıl geliştirileceğine dair net bir görüşe sahip olmalarını sağlamaktır.

3. TASARLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin üçüncü seviyesi, yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı seviye olan fikir üretmedir.

Bu seviyede öğrenciler, gruplarına tahsis edilen ambalaj türü için mümkün olduğunca çok sayıda çözüm bulmaya teşvik edilecektir. Çevrelerindeki nesnelere bakmaları ve geri dönüşüme son vermelerini önlemek için farklı nesnelere nasıl yeniden kullanılabilirliği, azaltılabileceği, yeniden kazandırılabilirliği veya kullanımının reddedilebileceği konusunda fikirler üretmeleri gerekecektir. Öğrencilerden ambalajlara yeniden hayat vermek için gruplarına atanan ambalaj türünü yeniden kullanma konusunda 3-5 tane fikir geliştirmeleri istenecektir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



4. PROTOTİPLENDİRME

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin dördüncü seviyesi prototiplemedir. Önerilen tema göz önüne alındığında, prototipleme elektronik formatta (gerekirse kağıt üzerinde listelenebilir) ve/veya başka bir nesne için bir model - yeni bir ambalaj - yapılacaktır. Bu seviyede her grup, 3. Seviyede (tasarlama) en iyi bulunan fikri, grup için en ilginç olanı, uygulama olasılığı en yüksek olanı, en sıra dışı olanı veya başkalarıyla işbirliği yapmak için en fazla seçeneğe sahip çözümü seçecektir. Grup, yeniden tasarlanan ambalaj türlerinin bir prototipini veya üç boyutlu bir temsilini tasarlamalı ve daha ayrıntılı olarak çizmelidir. Öğretmen, grup çalışmalarını denetleyecek ve tasarım sürecinde sorunlarla karşılaşmaları halinde öğrencilere destek sunacaktır.

5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin beşinci seviyesi test etmektir. Bu adımda öğrenciler fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini test edebilir ve sunabilirler. Grubun çevrim içi bir sunum yapması ve seçilen çözümü çevre koruma açısından tartışması gerekecektir. Tüm gruplar genel bir beyin fırtınası oturumuna katılacak, prototiplerin geliştirilmesi veya daha da geliştirilmesi için fikirler toplayacak ve açık uçlu sorular soracaktır.

PLATFORMUN DIŞINDA UYGULANABİLECEK EK SEVİYE

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin beş seviyesinin yanı sıra, yansıtıcı görev olarak ek bir seviye oluşturulabilir. Bu görevde her öğrenci, platformda gerçekleştirilen etkinlikte öğrendiklerini ifade etmek üzere grubun diğer üyesini belirleyerek onunla öğrendiklerini paylaşır. Herkes grup içinde başka bir kişiyle en az bir defa bağlantı kurmalıdır. Bir öğrenme ağı bu şekilde ortaya çıkar.

Değerlendirme görevi: Her öğrenci, bir bulmaca, kapalı uçlu sorular, sürükle ve bırak, doğru cevabı eşleştirme seçenekleri ile tasarlanmış çevrim içi bir testi yanıtlar. Ayrıca, her öğrenci yansıtma görevinden elde edilen sonuçların bir özetini ve 4'ü açık uçlu olan 7-8 soruyu içerecek bir çevrim içi ankete katılır. Aşağıda verilen örnek sorular öğretmen tarafından kullanılabilir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Dış Değerlendirme:

1. Boşlukları doldurun, böylece "paketleme" kelimesi dikey olarak görünür. (Bu bir Excel belgesidir) (2 puan)

2. İlk sütundaki her terimi, aralarında bir korelasyon varsa, ikinci sütundaki bir özellik ile ilişkilendirin (1 puan)

A Paketleme Materyalleri	B Özellik
1 cam	a küçük masa
2 plastik malzemeler	b ürünlerin organoleptik özelliklerini olumlu yönde etkileyebilir
3 metal malzemeler	c nemli ortamda direnç
4 selüloz içeren malzemeler	d suya, gazlara, ultraviyole, mikroorganizmalara karşı bariyer etkisi
5 ahşap	e ürünlere hoş olmayan bir tat verebilir
6 tekstil ürünleri	f kırılabilirlik, nispeten büyük kütle
7 bileşik malzemeler	g mikroorganizmaların gelişimi için elverişli ortam

Cevap: 1 - f; 2 - c; 3 - b; 4 -a; 5 - e; 6 - g; 7 - d

3. Doğru seçeneği yuvarlak içine alınız. Her soru 0.5 puan değerindedir.

1. Geri kazanılabilir ve geri kazanılamaz ambalajların sınıflandırmaları hangi kritere göre yapılmaktadır.

- Ambalaj türü
- Kilitleme sistemi
- Kullanım süresi
- Kullanım alanı

Cevap: a

2. Mikroorganizmaların gelişimi için uygun olan ambalaj türü hangisidir?

- Plastik ambalaj
- Cam ambalaj
- Karmaşık malzemelerden yapılmış ambalaj
- Ahşap ambalaj

Cevap: d



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



3. Ürünlerin kalitesini olumsuz yönde etkileyebilecek fiziksel faktör hangisidir?

- Su
- Işık
- Mikroorganizmalar
- Buhar

Cevap: c

4. Yeni ambalajın eskisinden üstün olması, sadık müşterilerin ürün kalitesine olan güveninin azalmasına yol açmaması, ambalajın hangi işlevine yansır?

- Ambalajlama, taşıma, depolama işlevi
- Malları teşvik etme ve tüketicileri bilgilendirme işlevi
- Ürünün korunması ve saklanması işlevi
- Sosyal işlev

Cevap: b

4. Aşağıdaki ifadelere doğru ise D yanlış ise Y harfleri ile işaretleyiniz. Her soru 0.5 puan değerindedir.

- Ürünlerin tüketiciler tarafından kabulü küçük ölçüde ambalajın estetiğine bağlıdır.
- Cam ambalaj, mekanik şoka karşı yüksek bir dirence sahiptir.

Cevap:

1 - D

2 - Y

5. Aşağıda yer alan boşlukları doğru ifadelerle doldurunuz (2 puan).

Ambalajlama, bir ürünü içermesi,,, mekanik, açıdan korunmasını sağlaması, ambalajlama,, depolama ve atık yönetimi sırasında ve korumak amacıyla kullanılması amaçlanan bir (.....).

Ambalaj, ürünlerin den,ye dağıtımını sağlar.

Cevap:

Ambalajlama, içerdiği ürünün, **FİZİKSEL, KİMYASAL**, mekanik, **BİYOLOJİK** açıdan korunmasının sağlanması, **TAŞIMA**, depolama ve atık yönetimi sırasında **BÜTÜNLÜĞÜNÜ** ve **KALİTESİNİ** korumak amacıyla kullanılması amaçlanan bir **ARAÇTIR (VEYA ARAÇLARIN BİR ARAYA GETİRİLMESİDİR)**.

Ambalaj, ürünlerin **ÜRETİCİDEN NİHAİ TÜKETİCİYE** dağıtımını sağlar.

6. Plastik ve cam ambalajlar ambalaj çeşitleri arasında yüksek paya sahiptir. Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

- Ambalaj elde etmek için önerdiğiniz plastiğin özelliklerini açıklayınız.
- Ambalaj elde etmek için önerdiğiniz camın özelliklerini açıklayınız.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Cevap:

1. Plastik:

- Düşük özgül ağırlık (1-1.5 g / cm³)
- Nemli ortama dayanıklılık
- Asitlerin ve alkalilerin etkisine karşı direnç
- İyi mekanik dayanım
- Kolay işleme, farklı şekil ve ebatlarda ambalaj elde etme
- Hijyenik-sıhhi özellikler (mikroorganizmaların gelişimi için elverişli bir ortam oluşturmaz)

2. Cam:

- İyi koruma sağlar (gazlara, buharlara, sıvılara karşı bariyer)
- Şeffaftır (ürünün görselleştirilmesine uygun olup satış için iyi bir promosyon sağlar).
- Gıdaya kimyasal olarak etkisizdir.
- Alkalilere, asitlere karşı yüksek stabiliteye sahiptir
- Kokusu olmayıp yemeğin tadını değiştirmez.
- Boyanabilir, ürünü ultraviyole radyasyondan koruyabilir, böylece ürünün renk bozulmasını veya vitamin kaybını önleyebilir.
- Farklı şekillerde işlenebilir.
- Yüksek iç basınçlara karşı iyi bir dirence sahiptir.
- Yüksek sertliğe sahiptir.
- Hijyenik-sıhhi özelliklere sahiptir (sterilizasyonu destekleyen yıkanması kolay hijyenik bir malzemedir. Mikroorganizmaların gelişimi için elverişli bir ortam değildir).
- Geri dönüştürülebilir ve ekonomik bir malzemedir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Hayata Sarıl

Etkinlik Yönergesi:

Hayata Sarıl

Konu (Anahtar Kelimeler)

Evsizlik

Giriş

Dünyada sokaklarda yaşayan evsizlerin sayısı hızla artıyor. Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan bir rapora göre Dünya çapında yaklaşık 100 milyon evsiz ailelerinden ayrı olarak sokaklarda yaşıyor. Bazı ülkelerde yetkililer evsizlere yardım etmeye çalışıyor ama bu yeterli değil. Ayrıca özel gereksinimli evsizlerin, yaşlıların veya kronik hastalığı olanların da düşünülmesi gerekmektedir.

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Bu etkinlikte öğrenciler, ülkelerindeki evsizler hakkında farkındalık kazanacak ve bunun nedenlerini düşüneceklerdir. Sorumluluk sahibi bireyler olarak öğrenciler evsizler için olası çözümler düşüneceklerdir.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- İnsanları evsizliğe iten sebepleri öğrenmek
- Evsizlerin sorunlarını daha iyi anlamak
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırmayı kullanmak
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolosini kullanmak
- Fikir prototipleri oluşturmak
- Prototipleri test etmek
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek
- Geri bildirim vermek ve almak

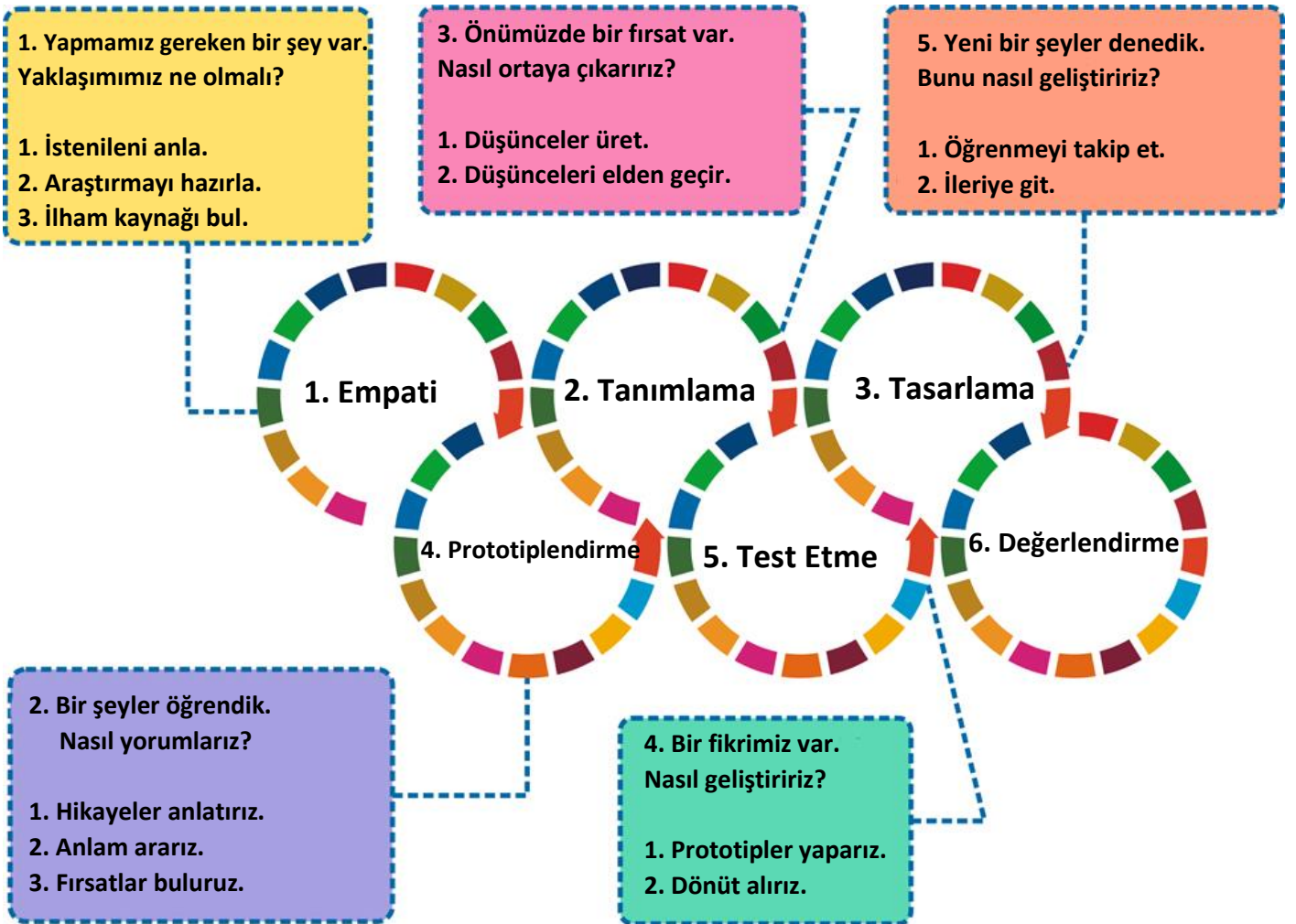
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, insanları evsizliğe sürükleyen sorunları daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştireceklerdir. Evsizlikle ve evsizlerin sorunları ile ilgili yeni çözümler sunarak mevcut fikirlerde iyileştirmeler önereceklerdir. Ortak bir hedefe ulaşmak için ekipler halinde nasıl işbirliği yapacaklarını ve gruplar halinde nasıl tartışacaklarını öğreneceklerdir.

Temel Kavramlar

Sosyal sorumluluk, evsizlik

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda ülkemizdeki evsizlerin durumunu tanıyacak, onları evsizliğe iten sebepleri ve sokaklarda yaşadıkları sorunları anlayacak ve onlara çözüm veya katma değer getirmeye çalışacağız. Daha sonra öğrenciler etkinliğin diğer üyeleri ile küçük bir ısınma etkinliği yapacaklardır. Öğrenciler kendilerini tanıyacak ve evsiz olma ile ilgili görüşlerini ifade edeceklerdir. Bir sonraki görev olarak Youtube'dan bir video izleyecekler. Bunun amacı, onlara dünyada giderek artan evsizlik problemi ile ilgili farkındalık kazandırmaktır. Öğretmen, öğrencilere videoyu izledikten sonra bazı yol gösterici veya yansıtıcı sorular sorabilir.

- e. Grup, mantar panoda verilen konularda araştırma yapar.
- f. Grup, konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yapar ve bulduklarını mantar panoya ekleyerek sunar.
- g. Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri organize eder. Röportaj yapabilir ve kayıtları paylaşabilir.

2.TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. Bu etkinlikte "Tanımlama" aşaması eldeki sorunlara neyin sebep olduğuna odaklanır. İlk seviyedeki önceki bilgileri kullanarak ve kendi araştırmalarıyla birleştirerek öğrenciler önce engellilerin eğitime erişim sorunlarının nedenlerini belirleyecektir. Amaç, engellilerin eğitime erişimde karşılaştıkları engelleri ve zorlukları daha iyi anlamaktır. Tanımlama seviyesi, bir sonraki seviyede geliştirilen çözümlere temel oluşturması açısından önemlidir. Tanımlama sürecinde, daha fazla içgörü kazanmak ve Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için sorunlara "Bunu nasıl çözebiliriz?" sorusuyla yaklaşılabilir.

- a. Her katılımcı, evsizliği ve evsizliğin nedenlerini kendi sözleriyle tanımlayacaktır.

3. TASARLAMA

"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir ve öğrencilere beyin fırtınası stratejileri



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin miktarının kaliteden daha önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin bir ekip olarak birlikte çalışmasını ve okullarını nasıl daha verimli hale getirecekleri konusunda farklı fikirler üretmelerini gerektirir – ne kadar çok varsa fikir o kadar iyi olur.

- Verilen problem için olası çözümler hakkında grup olarak tartışılır. Birbirlerinin fikirlerini inşa etmeleri ve aceleci kararlar vermemeleri gerekir.
- Tüm fikirler arasında çözüm konusunda fikir birliğine varmak için tartıştıktan sonra, seçilen çözümü öne çıkarmaları beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanır ve hepsini birbiriyle ilişkilendirir. Burada, bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak ve yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kağıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayışı sağlamak için konuya küçük bir giriş yapmalıdır.

- Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı ve eğer öyleyse, nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- Çözümü test etmek için katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış anları ve araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- Ardından, her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.
- Grupta tartıştıktan sonra, testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verimelidir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



f. Son adım, problem açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi çevrim içi bir sunumda sunmaktır.

5. TEST ETME

Bu, Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek, bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir.

a. Öğrenciler, ürünleri/fikirleri hakkında sınıflarına (veya herhangi bir kitleye) çevrim içi bir sunum yaparlar. Bu görev, seçilen çözüm için yapılan seçimi tartışmak üzere tasarlanmıştır.

b. Sunumlardan sonra geri bildirim ve analiz oturumu yapılacaktır. Seyirci (yani sınıfın geri kalanı) sunum ekibine geri bildirimde bulunmalı ve konuyla ilgili görüşlerini kibar bir şekilde paylaşmalıdır. Bu, her takım için ayrı ayrı yapılmalıdır. Oturum öğretmen tarafından yönetilir. Geri bildirim, ürün/fikir hakkında dönüt sağlamak ve hangi iyileştirmelerin yapılabileceğini ve yapılması gerektiğini görmek için önemlidir. Öğretmen ayrıca ekibe, ekiplerin nihai ürünü/fikri ile ilgili kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlayacaktır.

c. Mümkünse, analiz oturumunda ekiplerle ayrı ayrı bir tartışma da yer almalıdır. Böylece öğretmen kişisel geri bildirim verebilir ve öğrenciler deneyimlerini değerlendirebilir. Öğretmen öğrenciler arasında bir tartışma yaratır ve her ekip üyesini deneyimlerini ve düşüncelerini ifade etmeye teşvik eder. Gerekirse, öğretmen öğrencilere süreç hakkında profesyonel geri bildirim sağlar. Tüm Tasarım Odaklı Düşünme sürecine ve nasıl uygulandığına daha yakından bakmak, analiz oturumu için önerilen başka bir konudur. Ekip çalışması deneyimini yansıtmak değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Kendini yansıtmak, analiz becerilerini geliştirmeye ve gelecekte yaratıcı problem çözmeye yaklaşmanın yeni yollarını bulmaya katkıda bulunabilir.

d. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü baştan başlayabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Büyük Tehlike Susuzluk

Etkinlik Yönergesi:

Büyük Tehlike Susuzluk

Konu (Anahtar Kelimeler)

Kuraklık, su kaynakları, küresel ısınma

Giriş

Şimdiye kadar mevcut tatlı su kaynakları insanlığın su ihtiyacını hemen hemen karşıladı. Ancak uzmanlar bunun uzun sürmeyeceği konusunda bizleri uyarıyor. Uzmanlar, iklim değişikliği ve hızlı nüfus artışının neden olduğu sorunlar nedeniyle temiz su kaynaklarının hızla azalması sonucunda Dünya nüfusunun yaklaşık yarısının 2050 yılına kadar kuraklık riski altında olabileceğini vurguluyorlar.

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Bu etkinlikte öğrenciler suyun canlılar için önemini, Dünyada su ve deniz için tehdit oluşturan unsurları, Dünyadaki su kıtlığı sorununu ve bunun üzerindeki insan etkisini öğreneceklerdir. Öğrenciler, sorumlu bireyler olarak su tasarrufu için olası çözümler düşüneceklerdir.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Dünyadaki kuraklık ve su kıtlığının nedenlerini tanımak.
- Canlılar için suyun önemini daha iyi anlamak.
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırmayı kullanmak.
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolosini kullanmak.
- Fikir olan prototipleri oluşturmak.
- Prototipleri test etmek.
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek.
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak.
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek.

- Geri bildirim vermek ve almak.

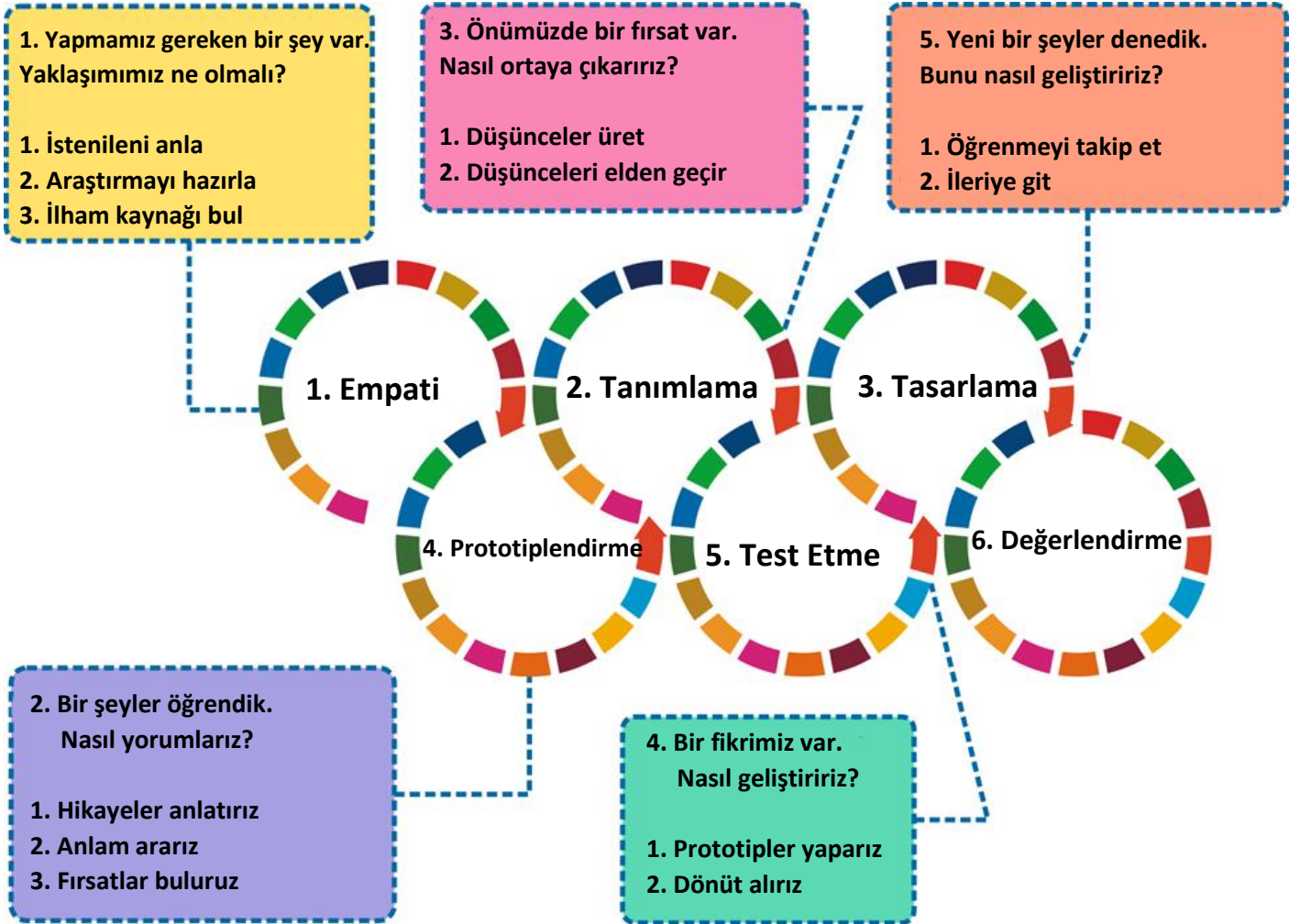
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, Dünyadaki su kıtlığını ve buna yol açan nedenleri daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Su kullanımı ile ilgili sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar. Ortak bir hedefe ulaşmak için ekipler halinde nasıl işbirliği yapacaklarını ve gruplar halinde nasıl tartışacaklarını öğrenirler.

Temel Kavramlar

sürdürülebilirlik, iklim değişikliği, su tasarrufu

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda su sorunu, su kıtlığı, Dünyada su azalmasına neden olan sebepler ile ilgili durumu tanıyacağız. Daha sonra öğrenciler etkinliğin diğer üyeleri ile küçük bir ısınma etkinliği yapacaklardır. Öğrenciler kendilerini tanıtacak ve suyun önemi ile ilgili görüşlerini ifade edeceklerdir. Bir sonraki görev olarak Youtube'dan bir video izleyeceklerdir. Bunun amacı, Dünyada yaşanan su kıtlığı ile ilgili farkındalıklar kazanmaktır. Öğretmen, öğrencilere videoyu izledikten sonra bazı yol gösterici veya yansıtıcı sorular sorabilir.

- Grup, verilen bağlantılardan su kaynakları, suyun ekosistemdeki önemi, su ve denizler için tehditler, insanoğlunun rolü, suyun nasıl daha sürdürülebilir hale getirilebileceği ile ilgili metinleri okur.
- Grup verilen konularda araştırma yapar.
- Grup konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yapar ve bulduklarını mantar panoya ekler. Burada kendi bölgelerini düşünmeleri tercih edilir.
- Grup insanlarla günlük yaşamlarında suyu nasıl kullandıkları, tasarruf edip etmedikleri vb. konularda röportaj yapabilir.
- Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri organize eder. Kayıtlar paylaşılabilir.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. İlk seviyedeki bilgileri kullanarak ve kendi araştırmalarıyla birleştirerek, öğrenciler sürdürülebilirlik sorunları hakkında insan etkisiyle ilgili kendi fikirlerini geliştireceklerdir. Amaç, su kıtlığını ve buna yol açan nedenleri anlamalarını sağlamaktır. Tanımlama aşaması, bir sonraki aşamada geliştirilen çözümlere temel oluşturmak için önemlidir. Sorunları tanımlamada, daha fazla içgörü kazanmak ve sonraki aşamalarda Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için "Bunu nasıl çözebiliriz?" sorusu ile yaklaşılabilir.

- Her katılımcı, su kıtlığını, bunun yerel ve küresel etkilerini kendi sözleriyle tanımlayacaktır.

3. TASARLAMA



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir ve öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalıdır. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin miktarının kaliteden daha önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin bir ekip olarak birlikte çalışmasını ve okullarını nasıl daha verimli hale getirecekleri konusunda farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok varsa fikir o kadar iyi olur.

- Problem ifadesi için olası çözümler hakkında grup olarak tartışılır. Birbirlerinin fikirleri üzerine inşa etmeleri ve aceleci kararlar vermemeleri gerekir.
- Tüm fikirler arasından çözüm için fikir birliğine varmak için tartışmaları ve ardından seçilen çözümü vurgulamaları beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bunu geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanır ve hepsini birbiriyle ilişkilendirir. Burada, bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak ve yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kağıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayışı sağlamak için konuya küçük bir giriş yapmalıdır (prototiplendirme, ekipler halinde tasarlama, doğrusal olmayan düşünme).

- Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı, nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- Çözümü test etmek için, katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış anları ve araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- Her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.
- Grupta tartıştıktan sonra, testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verilmelidir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



- f. Son adım, problem açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi çevrim içi bir sunumda sunmaktır.

5. TEST ETME

Bu, Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler, ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim olarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir.

a. Öğrenciler, ürünleri/fikirleri hakkında sınıflarına (veya herhangi bir kitleye) çevrim içi bir sunum yaparlar. Bu görev, pandemi döneminde engelli öğrenciler için çevrimiçi eğitim açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi tartışmak üzere tasarlanmıştır.

b. Sunumlardan sonra geri bildirim ve analiz oturumu yapılacaktır. Seyirci (yani sınıfın geri kalanı) sunum ekibine geri bildirimde bulunmalı ve konuyla ilgili görüşlerini kibar bir şekilde paylaşmalıdır. Bu, her takım için ayrı ayrı yapılmalıdır. Oturum öğretmen tarafından yönetilir. Geri bildirim, ürün/fikir hakkında dönüt sağlamak ve hangi iyileştirmelerin yapılabileceğini ve yapılması gerektiğini görmek için önemlidir. Öğretmen ayrıca ekibe, ekiplerin nihai ürünü/fikri ile ilgili kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlayacaktır.

c. Mümkünse, analiz oturumunda ekiplerle ayrı ayrı bir tartışma da yer almalıdır. Böylece öğretmen kişisel geri bildirim verebilir ve öğrenciler deneyimlerini değerlendirebilir. Öğretmen öğrenciler arasında bir tartışma yaratır ve her ekip üyesini deneyimlerini ve düşüncelerini ifade etmeye teşvik eder. Gerekirse, öğretmen öğrencilere süreç hakkında profesyonel geri bildirim sağlar. Tüm Tasarım Odaklı Düşünme sürecine ve nasıl uygulandığına daha yakından bakmak, analiz oturumu için önerilen başka bir konudur. Ekip çalışması deneyimini yansıtmak değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Kendini yansıtmak, analiz becerilerini geliştirmeye ve gelecekte yaratıcı problem çözmeye yaklaşmanın yeni yollarını bulmaya katkıda bulunabilir.

d. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü baştan başlayabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Okullar Nasıl Elektrik Enerjisi Tasarrufu Sağlayabilir?

Etkinlik Yönergesi:

Okullar Nasıl Elektrik Enerjisi Tasarrufu Sağlayabilir?

Konu (Anahtar Kelimeler)

Elektrik, sürdürülebilirlik, tasarım odaklı düşünme, alternatif enerji kaynakları, yenilik

Giriş

Doğal kaynakların tüketimi nedeniyle sürdürülebilirlik giderek daha da önemli hale geliyor. Okullar bize eğitim verirken ve sosyalleşmemize rahat bir ortam sağlamak için her gün önemli miktarda elektrik enerjisi kullanır. Elektrik enerjisinin önemini ve sürdürülebilir bir şekilde nasıl kullanılacağını anlamak bu nedenle önemlidir.

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Elektrik enerjisi tüketimini azaltmanın çeşitli yolları vardır. Okulların elektrik enerjisi tasarrufu ile doğayı kurtarmalarına nasıl yardımcı olabileceğimizi bulalım!

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Sürdürülebilirlik konularını, daha spesifik olarak ise elektrik enerjisi ile ilgili sorunları tanımak.
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırma yapmak.
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisini kullanmak.
- Fikir olan prototipleri oluşturmak.
- Prototipleri test etmek.
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek.
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak.
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek.
- Geri bildirim vermek ve almak.

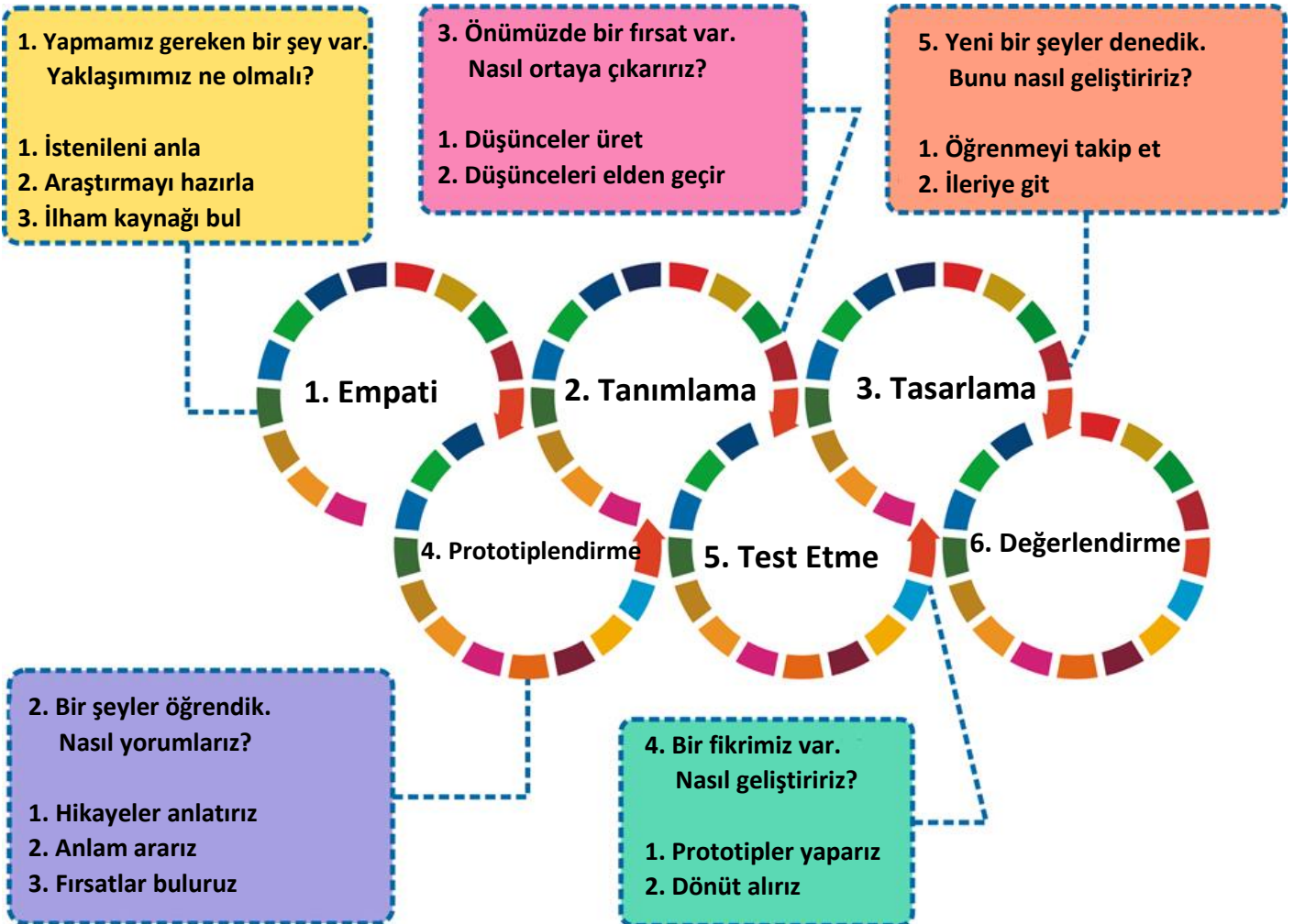
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, elektrik enerjisi ile ilgili sürdürülebilirlik konularını daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler su kullanımı ile ilgili sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar.

Temel Kavramlar

Tüketim, elektrik, enerji, kaynaklar, alternatif enerji kaynakları

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda elektrik enerjisi tüketimi ile ilgili durumu tanıyacak ve elektrik enerjisi israfının olası sonuçları hakkında küçük bir görevi tamamlayacağız. Öğrenciler bakış açılarını ve düşüncelerini önce ikili grupta, daha sonra da takımlarının geri kalanıyla paylaşacaklardır. Görevin hedefleri, kişinin kendi kişisel sorumluluklarını keşfetmesini, esnek olabilmelerini, yaratıcı olmasını, empatiyi, ekip çalışmasını ve anlayışı teşvik etmektir. Seviye, eldeki sorunun anlaşılmasına yardımcı olmak için güvenilebilecek ek materyaller içermektedir.

a. Öğrenciler, daha büyük ölçekteki şeyleri ve alta yatan sorunları anlamak için küresel enerji talebi hakkında bir video izlerler. Ardından küresel enerji tüketiminin sektörel paylarını gösteren bir grafik görürler. Bu görev, ileriki aşamalarda yapılacak olan okulla ilgili görevler için gözönünde bulundurulması gereken bir önbilgidir.

b. İkinci görev, öğrencilerin yeni edindikleri bilgileri uygulamaya koymalarını ve kendi kişisel istekleri ile elektrik tüketimini ne kadar etkileyebileceklerini düşünmelerini gerektirir. Öğrenciler, enerji tasarrufuna yardımcı olmak için hayatlarında vazgeçmeye veya değiştirmeye istekli oldukları şeyleri eşleştirecek ve en az 8 kelimedenden oluşan bağlantılı bir kelime zinciri oluşturacaktır. Bunun gibi eğlenceli görevler buzları kırmaya ve tartışmaları teşvik etmeye yardımcı olabilir.

c. Düşünmeyi daha fazla teşvik için kelime zinciri alıştırmaları için sağlanan bazı tartışma fikirleri de vardır.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. Öğrenciler, birinci seviyede elde edilen bilgileri kullanarak ve kendi araştırmalarıyla birleştirerek, enerji üretimi ile ilgili iki bölümden oluşan bir görevi yerine getireceklerdir. Amaç, elektrik üretmek için doğal kaynakların kullanımına katkıda bulunan yolları daha iyi anlamaktır. Sürdürülebilir üretim seçenekleriyle yan yana koymak, konunun sorunlu yönlerini tanımaya ve tanımlamaya yardımcı olmalıdır. Tanımlama aşaması, bir sonraki aşamada geliştirilen çözümlere temel oluşturmak için önemlidir. Sorunları tanımlamada, daha fazla içgörü kazanmak ve sonraki



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



aşamalarda Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için "Bunu nasıl çözebiliriz?" sorusu ile yaklaşılabilir.

- a. Öğrenciler elektriğin nasıl üretildiği ile ilgili en az 7 yolu bulmak için birlikte çalışacaklardır. Bazı cevaplar iyi bilinmektedir. Ancak diğerleri biraz daha araştırmaya ihtiyaç duyabilir. Bu araştırma, konuyla ilgili ufkun genişlemesine katkıda bulunacaktır. İlk bölümü tamamladıktan sonra, öğrencilerin daha önce bahsedilenlerden sürdürülebilir seçenekleri belirlemeleri gerekecektir. Bu araştırma, sürdürülebilir olmayan yolları daha uygulanabilir alternatiflerden ayırmaya yardımcı olacaktır. Kişisel araştırmalar, cevapları hemen verilmeden yeni keşifler yaparak kendi kendine yeterliliği güçlendirmeye ve yeni bilgileri yerleştirmeye yardımcı olur.
- b. Etkinlik, okullar için potansiyel çözümler üretmeyi amaçladığından, okullarla bağlantı kurmak için ilave adımlar atılmalıdır. Öğrenciler, okullarında en fazla elektrik tüketen şeyleri bulmak için birlikte ek araştırma yaparlar. Bu, olaylara anahatlarıyla ve özellikle okul alanındaki endişelerin yerini tanımlamaya yardımcı olur. Ek tartışma fikirleri de sağlanır.

3. TASARLAMA

"Tasarlama" yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir. Bu durumda öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin miktarının kaliteden daha önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin bir ekip olarak birlikte çalışmasını ve okullarını nasıl daha verimli hale getirecekleri konusunda farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok fikir varsa o kadar iyi olur.

- a. Öğrenciler verilen materyallerle (yenilenebilir enerjinin uygulanması ile ilgili bir video, ışık yaratmanın yenilikçi bir yolu hakkında bir makale ve okullar için enerji tasarrufu fikirlerinin bir listesi) tanışır. Materyaller, düşünme süreci için ön bilgi sağlamak ve fikir oluşturma sürecine yardımcı olmak içindir.
- b. Bu seviyenin en önemli kısmı, elektrik kullanımı verimli olan bir okulun nasıl oluşturulacağı konusunda fikir üretmektir. Fikirler hemen uygulanabilir olmak zorunda değildir. Çünkü "Tasarlama" adımının amacı, belirli bir konuyla ilgili fikir akışını teşvik etmektir. Burada



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



öğretmenin farklı yöntemler kullanarak rehberlik etmesi önemlidir. Bu görev aynı zamanda öğrencilerin çözüm üretmeye çalışırken dikkate alabilecekleri çeşitli faktörleri de sağlar. Diğer bir seçenek ise, önceki "Tasarlama" aşamasında tanımlanan sorunlara geri dönmek ve "Bunu nasıl çözebiliriz?" sorusunu tekrar sorarak ilham almalarını sağlamaktır.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanır ve hepsini birbiriyle ilişkilendirir. Burada, bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak, yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kağıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayışı sağlamak için konuya küçük bir giriş yapmalıdır (prototiplendirme, ekipler halinde tasarlama, doğrusal olmayan düşünme).

a. Öğrenciler sağlanan materyallerle tanışacak ve kendi başlarına kağıt prototipleme hakkında bilgi edineceklerdir. İlham almak için bir uygulama için kağıt prototiplendirme hakkında örnek bir video da bulunmaktadır. Öğrenciler ek bilgi aramakta özgürdürler. Materyallerini mantar pano üzerine de yerleştirebilirler.

b. İkinci görev, bir an için önceki "tasarlama" aşamasına geri dönmekle ilgilidir. Öğrencilerin uygulanabilir bir çözüm geliştirilebilecek önceki seviyeden en iyi veya en etkili fikirlerini seçmeleri gerekecektir. Ayrıca, çözümün bir sınırlaması vardır. Önerilecek çözümde enerji kullanımı sürdürülebilir olmalıdır. Bu görevde verilen yol gösterici ipuçları ve sorular, ekibin ilerlemek için en iyi fikri seçmesine yardımcı olabilir.

c. Öğrenciler seçtikleri fikir üzerinde çalışmaya başlayacaklardır. Kendileri için bir kağıt prototipi oluşturmaları gerekmektedir. Şimdi ekip gerçekten birlikte çalışmalı ve bunu çevrim içi olarak nasıl mümkün kılacağına dair bir fikir bulmalıdır. Eğer öğrenciler gerçekten bir çözüm üretiliyorsa Tasarım Odaklı Düşünme sürecine devam edebilmeleri için öğretmen bunu kendisi sağlamalıdır. Sonuç, öğrencilerin tuvale gönderecekleri kağıt prototiplerinin yüklenmiş bir fotoğrafı olmalıdır. Bu aşamada iyi çizim yeteneğine sahip olmak ve tasarımı mükemmelleştirmek önemli değildir. Bu aşama daha çok bir problemi çözmek için çalışmakla ilgilidir. Bu konuda öğrenciler için tematik bir hatırlatma da bulunmaktadır. Bu görev



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



öğrencilerin yeni bilgilerini kullanır. Takım çalışması becerilerini geliştirir ve yeni ortamlarla tanışmalarını sağlar. Bu görev, bir takım olarak birlikte zorlukların üstesinden gelmenin yanı sıra buz kırmada da yardımcı olabilir.

5. TEST ETME

Bu, Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse hedef kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir.

a. Öğrenciler, ürünleri/fikirleri hakkında sınıflarına (veya herhangi bir kitleye) çevrim içi bir sunum yaparlar. Bu görev, geri bildirim almak ve sonuçlara yol açan düşünce süreçlerine daha yakından bakmak için materyal hazırlamak üzere tasarlanmıştır. Sunum, kağıt prototipin bir fotoğrafını, fikrin tanımını, nasıl çalıştığını, çözümün sürdürülebilirlik ilkelerini nasıl izlediğini, iş sürecinin bir açıklamasını, ekibin nasıl ilham aldığını, seçim yapmalarını neyin etkilediğini ve ekip çalışmasını nasıl organize ettiklerini içermelidir. Bu sunum sadece geri bildirim ve hızlı tartışmalar sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda öğrencilerin Tasarım Odaklı Düşünme yolculuklarını yansıtma da sağlayacaktır.

b. Sunumlardan sonra geri bildirim ve analiz oturumu yapılacaktır. Seyirci (yani sınıfın geri kalanı) sunum ekibine geri bildirimde bulunmalı ve konuyla ilgili görüşlerini kibar bir şekilde paylaşmalıdır. Bu, her takım için ayrı ayrı yapılmalıdır. Oturum öğretmen tarafından yönetilir. Geri bildirim, ürün/fikir hakkında dönüt sağlamak ve hangi iyileştirmelerin yapılabileceğini ve yapılması gerektiğini görmek için önemlidir. Öğretmen ayrıca ekibe, ekiplerin nihai ürünü/fikri ile ilgili kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlayacaktır.

c. Mümkünse, analiz oturumunda ekiplerle ayrı ayrı bir tartışma da yer almalıdır. Böylece öğretmen kişisel geri bildirim verebilir ve öğrenciler deneyimlerini değerlendirebilir. Öğretmen öğrenciler arasında bir tartışma yaratarak her ekip üyesini deneyimlerini ve düşüncelerini ifade etmeye teşvik eder. Gerekirse öğretmen öğrencilere süreç hakkında profesyonel geri bildirim sağlar. Tüm Tasarım Odaklı Düşünme sürecine ve nasıl uygulandığına daha yakından bakmak, analiz oturumu için önerilen başka bir konudur. Ekip çalışması deneyimini yansıtmak



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Kendini yansıtmaya, analiz becerilerini geliştirmeye ve gelecekte yaratıcı problem çözmeye yaklaşmanın yeni yollarını bulmaya katkıda bulunabilir.

d. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü baştan başlayabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Çöp Azaltımı ve Geri Dönüşüm

Etkinlik Yönergesi:

Çöp Azaltımı ve Geri Dönüşüm

Konu (anahtar kelimeler)

Atık, geri dönüşüm, sürdürülebilirlik, yenilik, 3R stratejisi

Giriş

Gezegimizdeki çöp miktarı artmaya devam ederken aynı zamanda doğal kaynaklar da azalmaktadır. Kaynaklarımızı boşa harcamayı tersine çevirmek için yenilikçi fikirlere her zamankinden daha fazla ihtiyacımız vardır. Neler yapılabileceğini ve okullarımızı nasıl daha çevre dostu hale getirebileceğimizi ve aynı zamanda sürdürülebilirliğe nasıl katkıda bulunacağımızı düşünelim!

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Üretilen atık miktarını azaltmanın birçok yolu vardır. Örneğin bu yollardan biri Reduce (azalt), Reuse (tekrar kullan) ve Recycle (geri kazandır) ifadeleini içeren kısaca “3R Stratejisi” olarak ifade edilen stratejidir. Eldeki sorunları tanıyalım ve daha sürdürülebilir bir kaynak yönetimine nasıl katkıda bulunabileceğimizi bulalım.

Öğrenme Hedefleri

Bu etkinliğin öğrenme hedefleri

- Sürdürülebilirlik konularını, daha belirgin olarak çöple ilgili sorunları tanımak
- Malzeme israfının nedenlerini ve nasıl azaltılacağını daha iyi anlamak
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırma yöntemlerini kullanmak
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolosini kullanmak
- Fikir olan prototipleri oluşturmak
- Prototipleri test etmek
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek
- Geri bildirim vermek ve almak

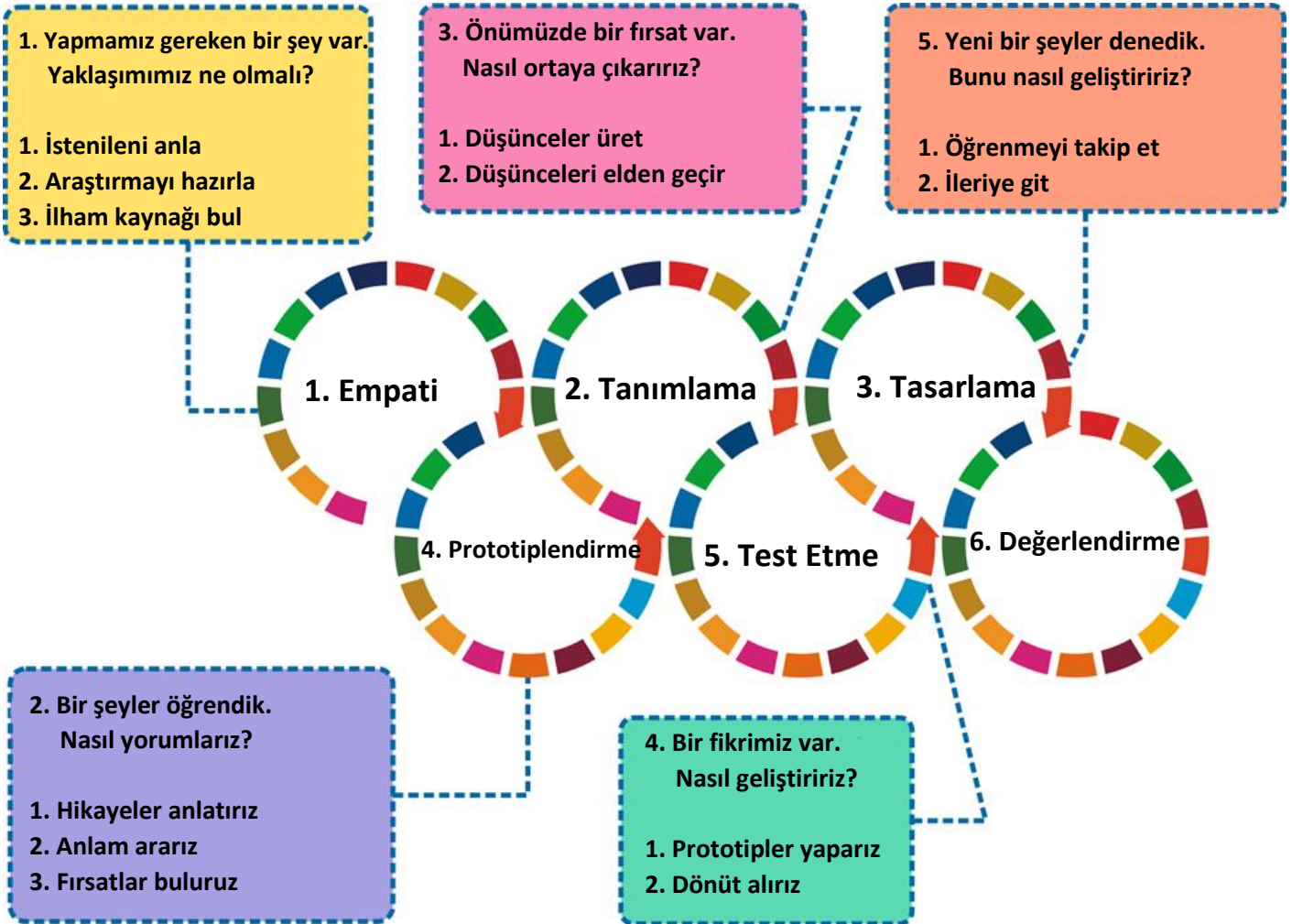
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler çöple ilgili sürdürülebilirlik konularını, insanların kaynakları nasıl sürdürülemez bir şekilde kullandığını, insanların neden bu kadar çok atık ürettiğini ve bunun sonuçlarının neler olduğunu daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirecekler ve 3R Stratejisini izleyerek atık yönetimi için fikirler sunmuş olacaklardır.

Temel Kavramlar

Tüketim, Atık, Doğal Kaynaklar, Sürdürülebilirlik, Çöp, Geri Dönüşüm, Malzemeler, Ürün Yaşam Döngüsü

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda doğal kaynakların israf edilmesiyle ilgili durumu ve kaynakların nasıl çöp olarak doğaya geri döndüğünü öğreneceğiz. Mevcut konu ile empati kurma görevi tamamlanacaktır. Bir sorunu ve nedenlerini anlamak, bir çözüm geliştirmek için çok önemlidir. Öğrenciler, biri doğal kaynakların tükenmesi, diğeri ise ciddi bir kirlilik sorunu örneği olan Büyük Pasifik Çöp Yaması hakkında iki video izleyecekler ve ardından bakış açılarını ve düşüncelerini paylaşacaklardır. Görevin hedefleri, kişinin düşüncelerini anlamasına yardımcı olmak ve aynı zamanda başkalarının bakış açılarını duyarak tartışmayı ve anlamayı teşvik etmektir.

- İlk olarak, öğrenciler iki video izleyecektir. İlk video Büyük Pasifik Çöp Yaması'ndan bahsetmektedir. Videonun amacı, atık yönetimi sorunumuzun ciddi sonuçlarını göstererek bu sorunları ele almamıza yardımcı olmaktır. Görsel ortam, konuyu açıklamaya ve vurgulamaya yardımcı olacaktır. İkinci video, insan nüfusunun oranı ve tükettiğimiz kaynaklarla ilgilidir. Kaynak erişilebilirliği, tüketimi ve ne kadarının gerçekten sürdürülebilir olduğu arasındaki dengesizliği göstermektedir.
- İkinci görev, öğrencilerin duygu ve düşüncelerini ifade etmelerini sağlamaktır. Birlikte tartışmaları ve farklı eğilimlerin tüketimdeki dengesizliğe, aşırı tüketime, kirliliğe ve/veya fazla çöp atma gibi şeylere neden olduğunu belirtmeleri gerekmektedir. Bu görev sadece ekranlarını anlamaya yardımcı olmakla kalmaz. Aynı zamanda öğrencileri sorunu tanımlamaları gereken bir sonraki aşamaya hazırlamaya da yardımcı olur. İkincisi, öğrencilerin her biri, ekli videolarda tasvir edilen bu konuların kendilerini nasıl hissettirdiğine dair duygularını paylaşmalıdır. Bu görev, kişinin kendisiyle ve diğer takım üyeleriyle bağlantı kurmasına yardımcı olacaktır.
- Bu seviye için ek bir tartışma fikri sunulur: "Çöpünüzü attıktan sonra nereye gittiğini biliyor musunuz?" Bu tartışma öğretmen tarafından yönlendirilebilir ve sınıfta sözlü olarak, takımlar halinde ayrı ayrı yapılabilir veya daha fazla araştırma için ev ödevi olarak verilebilir.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. Bu etkinlikte "Tanımlama" aşaması, kaynakların boşa harcanması konusuna nelerin katkıda bulunduğu ve bu sorunların nasıl çözülebileceğine odaklanmaktadır. Aşağıdaki tuvalde bulunan ek materyal (küresel ekonominin doğrusallığı hakkında makale), istenen görevler için birkaç fikir ve daha fazla bilgi vermek adına referanslar sağlayarak öğrencilerin araştırmalarına yardımcı olabilir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



- a. İlk görevde atık sorunumuzun bazı nedenlerini tanımlayacağız. Öğrencilerin ek araştırma yapmaları ve toplumun (altyapı, değerler, alışkanlıklar, vb.) bizi savurgan davranmak konusunda nasıl etkilediğine veya geri dönüşümü nasıl zorlaştırdığına dair bir liste oluşturmaları gerekmektedir. Teşvik etmek adına bir örnek verilmektedir. Bu örnek, anlayış geliştirmeye yardımcı olacak ve sorunun başlangıcına ilişkin ufuk genişletebilecek katkılarda bulunacaktır. Kişisel araştırma yöntemi, yanıtları hemen vermeden yeni keşifler yaptırarak kendi kendine yeterliliği güçlendirmeye ve yeni bilgileri yerleştirmeye yardımcı olur.
- b. İkinci görevin amacı olası çözümler sağlamaktır. Öğrenciler ilk görevde belirledikleri madde işaretlerini bu göreve kopyalayacak ve konuları tek tek ele alacaklardır. "Bunu nasıl çözebiliriz?" Diye sorarak belirtilen konulara yaklaşacaklardır. Öğrenciler kendi aralarında bir tartışmaya katılmalı ve olası çözümleri birlikte bulmalıdır. Bu durum takım çalışmasını, yenilikçi düşünceyi ve iletişimi geliştirmektedir. Ortaklaşa geliştirilen çözümler mantar panodaki post-it'e not olarak yazılacaktır. Bu görev, öğrencilerin bir sonraki "Tasarlama" aşamasına hazırlanmasına yardımcı olacaktır.

3. TASARLAMA

"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir. Bu durumda öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin miktarının kaliteden daha önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin bir takım olarak birlikte çalışmasını ve okullarını nasıl daha 3R Strateji dostu hale getirebilecekleri konusunda farklı fikirler bulmalarını gerektirir. Ne kadar çok fikir varsa o kadar iyi olur.

- a. Öğrenciler sağlanacak dört materyal hakkında bilgi sahibi olacaklardır. İlk olarak, 3R Stratejisi ile ilgili basit ve özlü bir makale sunulmaktadır. Burada ayrıca okyanuslardan çıkarılan plastikten yapılmış bir yol olan PlasticRoad prototipinin bir makalesi olan geri dönüşümün ilham verici bir örneği bulunmaktadır. Ayrıca ürüne ait iki video da bulunmaktadır. Biri, Kenya'dan plastik atıklardan inşaat tuğlaları yaratmayla ilgili kısa ve iyimser bir başarı öyküsü, diğeri ise Bangladeş'ten biyolojik olarak parçalanabilen bir plastik torbayı gösteren video. Bu örnekler büyük olasılıkla çoğu öğrenciye şaşırtıcı gelecek ve dünya çapında iyi bilinmediği için



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



ufuklarını genişletmeye yardımcı olacaktır. Materyaller, düşünmeye ve fikir oluşturma sürecine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Göreve geçmeden önce öğretmen, öğrenciler arasında karşılıklı anlayışı sağlamak için 3R Stratejisi hakkında hızlı bir bilgilendirme yapmalıdır.

b. Bu seviyenin en önemli kısmı, kaynakları daha verimli kullanan bir okulun nasıl oluşturulacağı konusunda fikir üretmektir. Bu önemli bir alıştırma çünkü son iki aşama buna dayalı olacaktır. Görev, 3R Stratejisine dayanmaktadır. Ekip, okullarının bireysel olarak veya tüm sınıfla birlikte daha verimli bir şekilde azaltma, yeniden kullanma ve/veya geri dönüştürme konusunda nasıl teşvik edilebilecekleri konusunda beyin fırtınası yapacaktır.

Fikirler henüz uygulanabilir olmak zorunda değildir. Çünkü "Tasarlama" adımının amacı, belirli bir konuyla ilgili fikir akışını teşvik etmektir. Bu aşamada fikirler tamamen sıra dışı ve hatta akla yatkın bile olmayabilir. Rafine edilmesi ve somut hale getirilmesi bir sonraki aşamada yapılacaktır.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanır ve hepsini birbiriyle ilişkilendirir. Burada, bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak, yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kağıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayışı sağlamak için konuya küçük bir giriş yapmalıdır (prototiplendirme, ekipler halinde tasarlama, doğrusal olmayan düşünme).

a. Öğrenciler sağlanan materyallerle tanışacak ve prototipleme hakkında kendi başlarına bilgi edineceklerdir. Öğrenciler ek bilgi aramakta özgürdür. Materyallerini mantar pano üzerine de yerleştirebilirler.

b. İkinci görev, bir an için önceki "Düşünceleştirme" aşamasına geri dönmekle ilgilidir. Öğrencilerin uygulanabilir bir çözüm olarak daha da geliştirilebilecek önceki seviyeden en iyi veya en etkili fikirlerini seçmeleri gerekecektir. Fikir üç kategorinin (azaltma, yeniden kullanma, geri dönüştürme) herhangi birinden seçilebilir. Bu görevde sağlanan rehber ipuçları ve sorular, ekibin ilerlemek için en iyi fikri seçmesine yardımcı olabilir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



c. Öğrenciler seçtikleri fikir üzerinde çalışmaya başlayacaklardır. Fiziksel bir prototip oluşturmaları gerekmezse iyi düşünülmüş bir plana ve nasıl uygulanacağına sahip olmaları gerekecektir. Eskizler veya kağıt prototipleme, özellikle bir ürün veya teknoloji parçasıysa fikri haritalandırmada ve planlarını takip etmede yardımcı olabilir. Tüm görsel yardımlar tuval üzerinde yayınlanmalıdır. Bu görev yenilikçi ve stratejik düşünmeyi teşvik eder. Ayrıca öğrenciler yeni bilgilerini kullanır ve takım çalışması becerilerini geliştirirler. Bu görev, öğrenciler arasında buz kırma dediğimiz kaynaşmaya (ice-breaking) ve bir ekip olarak zorlukların üstesinden gelmeye yardımcı olabilir.

5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Test ederek, bir etki yapıp yapmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Ancak bu sefer ekip üyeleri, kullanıcıların rolünü üstlenecek ve kendi kendine geri bildirim üreteceklerdir. Ekip, ürünlerine/fikirlerine birlikte bakacak ve ne kadar iyi yürütüldüğünü değerlendirecektir. Bu aşama, ekibin çözümlerine de ince ayar yapılması gerekip gerekmediğine karar vermesine yardımcı olacaktır.

a. Öğrencilerin ürünlerine/fikirlerine potansiyel kullanıcıların bakış açısından bakmaları ve ürün veya fikirlerinin olumlu ve olumsuz yönlerini yazmaları gerekecektir. Ürünlerinin/fikirlerinin kullanıcıyı nasıl etkilediğini, rahat olup olmadığını, erişilebilir olup olmadığını, nelerin eksik olduğunu, genel kullanıcı deneyimini vb. düşünmelidirler. İhtiyaçlarını anlamak için potansiyel kullanıcı ile empati kurmanın yanı sıra eleştirel düşünmeyi de dikkate almalıdırlar. Bu rol yapma tipi yaklaşım, bir konuyu farklı ve taze bir bakış açısıyla görmeye ve daha fazla fikir vermeye yardımcı olur. Herhangi bir ek düşünce veya gözlem "Ek notlar" bölümüne yazılabilir.

b. Öğretmen tarafından yönetilen bir geri bildirim oturumu gerçekleştirilir. Öğretmen, öğrencilerin ortaya çıkardığı olumlu ve olumsuz yönleri her ekiple birlikte analiz eder. Ek olarak, öğretmen ekibe seçilen ürün/fikir ve mümkünse öğrencilerin takım çalışması dinamikleri hakkında kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlar.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Okullar Nasıl Daha Çok Su Tasarrufu Sağlayabilir?

Etkinlik Yönergesi:

Okullar Nasıl Daha Çok Su Tasarrufu Sağlayabilir?

Konu (Anahtar Kelimeler)

Su kaynakları, su tasarrufu, sürdürülebilirlik, yenilik, inovasyon, doğa, alışkanlıklar, sunum

Giriş

Doğal kaynakların tüketimi nedeniyle sürdürülebilirlik giderek daha da önemli hale geliyor. Okullar bize eğitim verirken ve sosyalleşmemiz için rahat bir ortam sağlamak için günlük olarak önemli miktarda su kullanır. Suyun önemini ve sürdürülebilir bir şekilde nasıl kullanılacağını anlamak önemlidir.

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Su tüketimini azaltmanın yolları vardır. Okulların su tasarrufu ile değerli doğayı kurtarmalarına nasıl yardımcı olabileceğimizi bulalım!

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Sürdürülebilirlik konularını, daha spesifik olarak su ile ilgili sorunları tanımak
- Su kıtlığı ve tüketim arasındaki dengeyi daha iyi anlamak
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırmayı kullanmak
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisini kullanmak
- Fikir olan prototipleri oluşturmak
- Prototipleri test etmek
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek
- Geri bildirim vermek ve almak

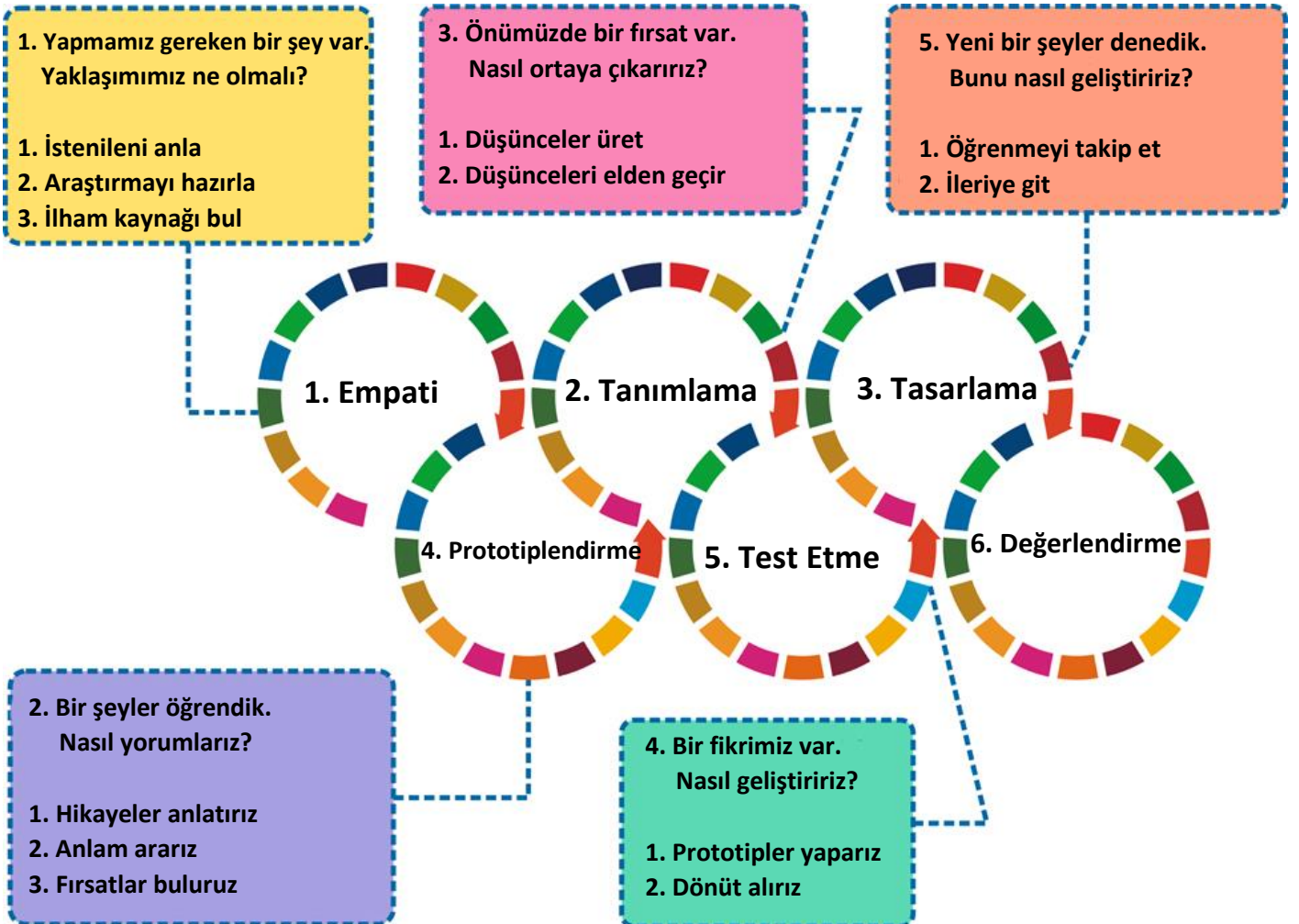
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, başta kıtlık ve tüketim dengesi olmak üzere su ile ilgili sürdürülebilirlik konularını daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler su kullanımı ile ilgili sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar.

Temel Kavramlar

Tüketim, Su, Doğal Kaynaklar, Sürdürülebilirlik

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda su tüketimi ile ilgili durumu tanıyacak ve su israfının olası sonuçları hakkında küçük bir görevi tamamlayacağız. Bir sorunu ve nedenlerini anlamak, bir çözüm geliştirmek için çok önemlidir. Öğrenciler su kaynakları ile ilgili bir video ve makale ile tanışacak, görevi tamamlamak için bakış açılarını ve düşüncelerini paylaşacaklardır. Görevin hedefleri yaratıcı olmak, empati, takım çalışması ve anlayışı teşvik etmektir. Seviye, eldeki sorunun anlaşılmasına yardımcı olmak için güvenilebilecek ek materyaller içermektedir.

a. Öğrenciler su kullanımı ve kıtlığı hakkında gerçeğe dayalı kısa bir video izleyeceklerdir. Videonun amacı, eldeki sorunları perspektife sokmaya yardımcı olmaktır. Öğrenciler daha sonra Toprağın su kaynaklarını nasıl ve nerede biriktirdiğini gösteren bir grafikte tanışacaklardır. Bu, uygun su yönetiminin önemini ve bu doğal kaynakların değerini anlamaya katkıda bulunacaktır.

b. İkinci görev, öğrencilerin eğer insanlar su israfına devam ederlerse bu durumun olası sonuçları ve neticeleri ortaya çıkarmasını sağlamaktır. Görev, yaratıcılık ve bazı ön bilgilerin hatırlanmasını gerektirmektedir. Bunun için öğrencilerden düşünmelerini teşvik etmek için su israfı ile ilgili bir makale okumaları istenir. Makale 125 nedeni listeler ve infografikleri ile gösterildiğinden okunması kolaydır. Bu görev, öğrencilerin yaratıcı olmalarını, konunun derinine inmelerini ve gelecekteki olası senaryolarla empati kurmalarını sağlar.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. Bu etkinlikte "Tanımlama" aşaması eldeki sorunlara neyin sebep olduğuna odaklanır. Öğrenciler ilk seviyede edindikleri bilgileri kendi araştırmalarıyla birleştirerek önce suyun tükenmesinin nedenlerini belirleyecek ve ardından insanların savurgan alışkanlıklara girmesinin nedenlerinin bir listesini oluşturacaklardır. Su stresinin nedenlerini ve kendi savurgan alışkanlıklarımızı bir araya getirerek, öğrenciler su kıtlığının nasıl oluştuğunu ve katkıda bulunan faktörlerin neler olduğunu daha iyi anlayacaklardır. Görevler, küresel su tüketimi ile ilgili animasyonlu bir TED-Ed videosu ile desteklenmektedir. Tanımlama aşaması, bir sonraki aşamada geliştirilen çözümlere temel oluşturmak için önemlidir. Sorunları tanımlamada, daha fazla içgörü kazanmak ve sonraki aşamalarda Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için "Bunu nasıl çözebiliriz?" sorusu ile yaklaşılabilir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



a. Öğrenciler su kıtlığına ve su tükenmesine neden olan en az 4 sebep bulmak için birlikte çalışacaklardır. Bazı cevaplar iyi bilinse de biraz daha araştırmaya ihtiyaç duyabilir. Bu araştırma, konuyla ilgili ufkun genişlemesine katkıda bulunacaktır. Kişisel araştırmalar, cevapları hemen verilmeden yeni keşifler yaparak kendi kendine yeterliliği güçlendirmeye ve yeni bilgileri yerleştirmeye yardımcı olur.

b. Faaliyetin okullar için potansiyel çözümler üretmesi amaçlandığından, bir sonraki seviyeye hazırlanmak için ek adımlar atılması gerekmektedir. İkinci görevde öğrencilerden kendi savurgan alışkanlıklarımızı düşünmeleri istenir. Ekip üyelerinin her birinin neden bu kadar çok suyun boşa harcandığına dair en az dört savurgan tutum veya alışkanlık bulması gerekir. Görev iki bölüme ayrılmıştır. Mikro ölçek ve makro ölçek. Mikro ölçek daha çok günlük alışkanlıklara, kişisel değerlere ve davranışlara atıfta bulunurken makro ölçek politikalar, teknoloji, altyapı, yasalar vb. yapısal ve örgütsel temalarla ilgilidir. Bu, sorunun daha geniş bir açıdan ve daha kişisel bir bakış açısıyla anlaşılmasına yardımcı olacak, kişinin kendi etkisini gerçekleştirmesine ve daha da vurgulanmasına olanak sağlayacaktır.

3. TASARLAMA

"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir. Bu durumda öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin miktarının kaliteden daha önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin bir ekip olarak birlikte çalışmasını ve okullarını nasıl daha verimli hale getirecekleri konusunda farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok fikir varsa o kadar iyi olur.

a. Öğrenciler verilen materyallerle (ödüllü küçük ölçekli bir su geri dönüşüm sistemi hakkında bir video ve okullarda su kullanımını etkileyen farklı faktörler hakkında bir araştırma makalesinden bir grafik) tanışacaklar.

b. Bu seviyenin en önemli kısmı, su tüketiminde daha verimli bir okulun nasıl oluşturulacağı konusunda fikir üretmektir. Fikirler hemen uygulanabilir olmak zorunda değildir. Çünkü "Tasarlama" adımının amacı, belirli bir konuyla ilgili fikir akışını teşvik etmektir. Burada öğretmenin farklı yöntemler kullanarak rehberlik etmesi önemlidir. Bu görev aynı zamanda öğrencilerin çözüm üretmeye çalışırken dikkate alabilecekleri çeşitli faktörleri de sağlar. Diğer



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



bir seçenek ise, önceki "Tasarlama" aşamasında tanımlanan sorunlara geri dönmek ve "Bunu nasıl çözebiliriz?" Sorusunu tekrar sorarak ilham almalarını sağlamaktır.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır, çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanır ve hepsini birbiri ile ilişkilendirir. Bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak, yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kağıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayışı sağlamak için konuya küçük bir giriş yapmalıdır (prototiplendirme, ekipler halinde tasarlama, doğrusal olmayan düşünme).

a. Öğrenciler sağlanan materyallerle tanışacak ve kendi başlarına kağıt prototipleme hakkında bilgi edineceklerdir. İlham almak için bir uygulama için kağıt prototiplendirme hakkında örnek bir video da bulunmaktadır. Öğrenciler ek bilgi aramakta özgürdürler. Materyallerini mantar pano üzerine de yerleştirebilirler.

b. İkinci görev, bir an için önceki "tasarlama" aşamasına geri dönmekle ilgilidir. Öğrencilerin, uygulanabilir bir çözüm geliştirilebilecek önceki seviyeden en iyi veya en etkili fikirlerini seçmeleri gerekecektir. Ayrıca, çözümün bir sınırlaması vardır. Önerilecek çözümde su kullanımı sürdürülebilir olmalıdır. Bu görevde verilen yol gösterici ipuçları ve sorular ekibin ilerlemek için en iyi fikri seçmesine yardımcı olacaktır.

c. Öğrenciler seçtikleri fikir üzerinde çalışmaya başlayacaklardır. Kendileri için bir kağıt prototipi oluşturmaları gerekmekte ve gerçekten birlikte çalışarak bunu çevrim içi olarak nasıl mümkün kılacaklarına dair bir fikir bulmalıdır. Eğer öğrenciler gerçekten bir çözüm üretilenlerse Tasarım Odaklı Düşünme sürecine devam edebilmeleri için öğretmen destek vermelidir. Sonuç, öğrencilerin tuvale ekleyecekleri kağıt prototiplerinin yüklenmiş bir fotoğrafı olmalıdır. Bu aşamada iyi çizim yeteneğine sahip olmak ve tasarımı mükemmelleştirmek önemli değildir. Bu aşama daha çok bir problemi çözmek için çalışmakla ilgilidir. Bu konuda öğrenciler için tematik bir hatırlatma da bulunmaktadır. Bu görev öğrencilerin yeni bilgilerini kullanır, takım çalışması becerilerini geliştirir ve yeni ortamlarla tanışmalarını sağlar. Bu görev, birtakım olarak birlikte zorlukların üstesinden gelmenin yanı sıra kaynaşmalarına da yardımcı olacaktır.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek, bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir.

a. Öğrenciler, ürünleri/fikirleri hakkında sınıflarına (veya herhangi bir kitleye) çevrim içi bir sunum yaparlar. Bu görev, geri bildirim almak ve sonuçlara yol açan düşünce süreçlerine daha yakından bakmak için materyal hazırlamak üzere tasarlanmıştır. Sunum, kağıt prototipin bir fotoğrafını, fikrin tanımını, nasıl çalıştığını, çözümün sürdürülebilirlik ilkelerini nasıl izlediğini, iş sürecinin bir açıklamasını, ekibin nasıl ilham aldığını, seçim yapmalarını neyin etkilediğini ve ekip çalışmasını nasıl organize ettiklerini içermelidir. Bu sunum sadece geri bildirim ve hızlı tartışmalar sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda öğrencilerin Tasarım Odaklı Düşünme yolculuklarını yansıtma da sağlayacaktır.

b. Sunumlardan sonra geri bildirim ve analiz oturumu yapılacaktır. Seyirci (yani sınıfın geri kalanı) sunum ekibine geri bildirimde bulunmalı ve konuyla ilgili görüşlerini kibar bir şekilde paylaşmalıdır. Bu, her takım için ayrı ayrı yapılmalıdır. Oturum öğretmen tarafından yönetilir. Geri bildirim, ürün/fikir hakkında dönüt sağlamak ve hangi iyileştirmelerin yapılabileceğini ve yapılması gerektiğini görmek için önemlidir. Öğretmen ayrıca ekibe, ekiplerin nihai ürünü/fikri ile ilgili kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlayacaktır.

c. Mümkünse analiz oturumunda ekiplerle ayrı ayrı bir tartışma da yer almalıdır. Böylece öğretmen kişisel geri bildirim verebilir ve öğrenciler deneyimlerini değerlendirebilir. Öğretmen öğrenciler arasında bir tartışma yaratır ve her ekip üyesini deneyimlerini ve düşüncelerini ifade etmeye teşvik eder. Gerekirse, öğretmen öğrencilere süreç hakkında profesyonel geri bildirim sağlar. Tüm Tasarım Odaklı Düşünme sürecine ve nasıl uygulandığına daha yakından bakmak, analiz oturumu için önerilen başka bir konudur. Ekip çalışması deneyimini yansıtmak değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Kendini yansıtmak, analiz becerilerini geliştirmeye ve gelecekte yaratıcı problem çözmeye yaklaşmanın yeni yollarını bulmaya katkıda bulunabilir.

d. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü baştan başlayabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Herkes İçin Sağlıklı Yaşam ve Refah

Etkinlik Yönergesi:

Herkes İçin Sağlıklı Yaşam ve Refah

Konu (Anahtar Kelimeler)

Sürdürülebilirlik, bulaşıcılık, kirlilik, sağlık

Giriş

2016 yılında, iç (ev) ve dış (ortam) hava kirliliği Dünya çapında yaklaşık 7 milyon ölüme neden oldu. Yetersiz su, sanitasyon ve hijyen, aynı yıl toplam 870.000 ölüme yol açtı. Birleşmiş Milletler 3.9 hedefi "2030 yılına kadar tehlikeli kimyasallar, hava, su ve toprak kirliliği ile kontaminasyondan kaynaklanan ölüm ve hastalık sayısını önemli ölçüde azaltmak" olarak ifade ediliyor.

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Bu etkinlikte öğrenciler kirlilik, kontaminasyon ve bu sorunlar nedeniyle ortaya çıkan sağlıkla ilgili sorunlar, özellikle de günlük yaşamlarında buldukları bölgede meydana gelen sorunlar hakkında bilgi edineceklerdir.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Kirlilik ve kontaminasyondan kaynaklanan sağlıkla ilgili sorunları tanımak
- Kirlilik ve kontaminasyon kavramını daha iyi anlamak
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırmayı kullanmak
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisini kullanmak
- Fikir olan prototipleri oluşturmak
- Prototipleri test etmek
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek
- Geri bildirim vermek ve almak

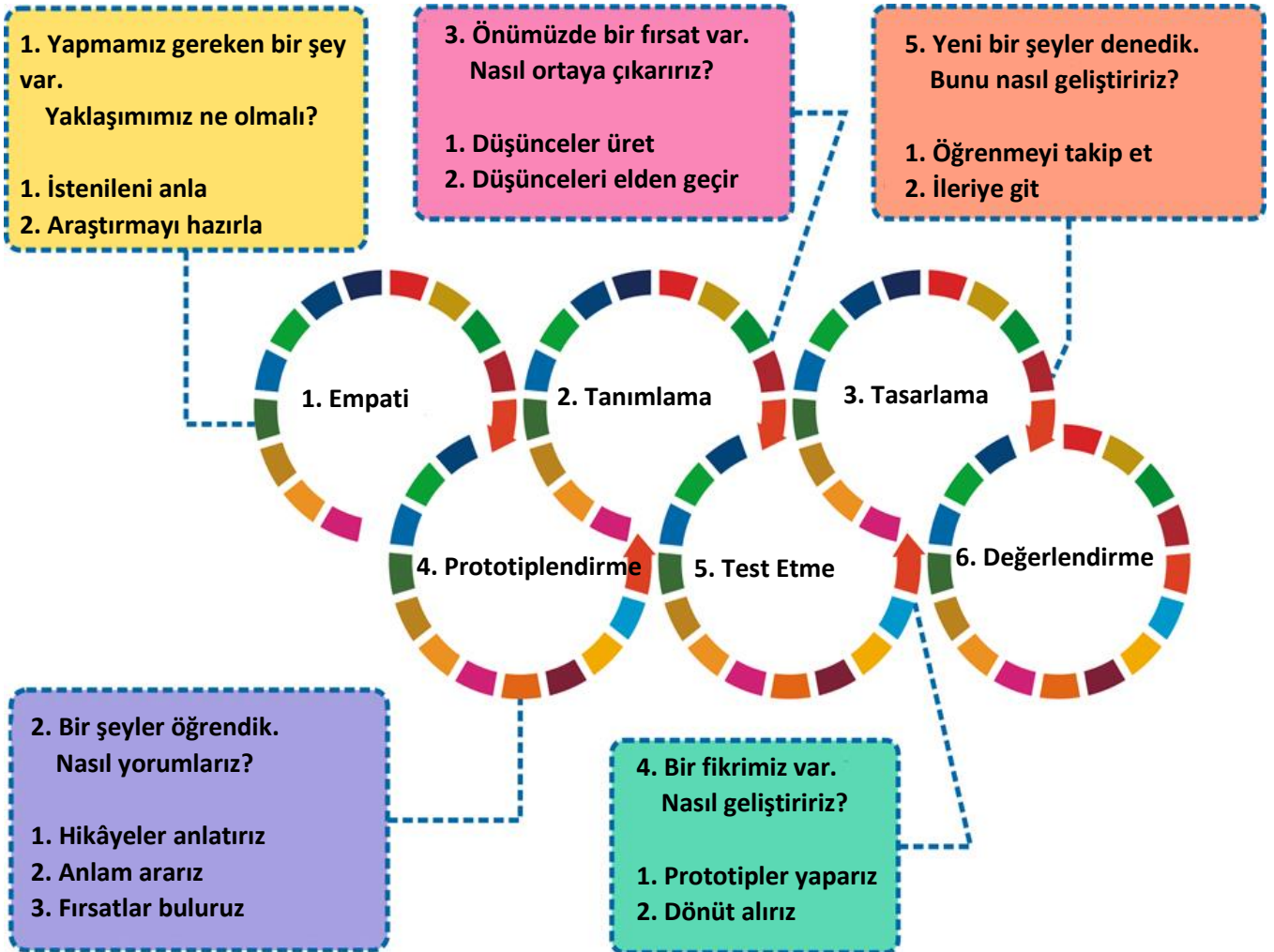
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, kirlilik ve kontaminasyondan kaynaklanan sağlıkla ilgili sorunları daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler su kullanımı ile ilgili sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar. Ortak bir hedefe ulaşmak için ekipler halinde nasıl işbirliği yapacaklarını ve gruplar halinde nasıl tartışacaklarını öğrenirler.

Temel Kavramlar

Sürdürülebilirlik, bulaşıcılık, kirlilik, sağlık

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda öğrenciler, sağlığın korunması ile ilgili kirlilik ve kontaminasyon ile ilgili sorunları tanıyacak ve etkinliğin diğer üyeleri ile küçük bir ısınma etkinliği yapacaklardır. Öğrenciler kendilerini tanıtacak ve diğer grup üyelerine görüşlerini ifade edeceklerdir. Görevin hedefleri, kişinin kendi kişisel sorumluluklarını keşfetmesini, esnek olabilmelerini, yaratıcı olmasını, empatiyi, ekip çalışmasını ve anlayışı teşvik etmektir. Seviye, eldeki sorunun anlaşılmasına yardımcı olmak için güvenilebilecek ek materyaller içermektedir.

- f. Grup, verilen bağlantıdan şehirlerde kirlilik hakkında verilmiş metni okur.
- g. Grup, verilen bağlantıdan bilinen örnek vakalarla ilgili verilmiş metni okur.
- h. Grup konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yapar ve bulduklarını mantar panoya ekler. Burada yerel olarak düşünmeleri tercih edilir.
- i. Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri panoda şema halinde sunar.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. İlk seviyedeki önceki bilgileri kullanarak ve kendi araştırmalarıyla birleştirerek öğrenciler önce insan kaynaklı kirlilik ile ilgili sürdürülebilirlik sorunlarının nedenlerini belirleyecektir. Amaç, çevredeki kirlilik kaynağını daha iyi anlamaktır. Sürdürülebilir üretim seçenekleriyle yan yana koymak, konunun sorunlu yönlerini tanımaya ve tanımlamaya yardımcı olmalıdır. Tanımlama sürecinde, daha fazla içgörü kazanmak ve Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için sorunlara "Bunu nasıl çözebiliriz?" Sorusuyla yaklaşılabilir.

- b. Her katılımcı, kirlilik ve kontaminasyon(bulaşıcılık) sorunu için bir açıklama oluşturacak ve bununla ilgili tüm kısıtlamaları belirleyecektir.

3. TASARLAMA

"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir ve öğrencilere beyin fırtınası stratejileri



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin çokluğunun önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin ekipçe çalışarak şehirlerini nasıl daha sağlıklı yaşam alanları haline getirebilecekleri konusunda farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok fikir olursa o kadar iyi olur.

- a. Verilen problem için olası çözümler hakkında grup tartışması yapılır. Öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini geliştirmeleri ve aceleci kararlar vermemeleri gerekir.
- b. Tüm fikirler arasında fikir birliğine varmak için tartıştıktan sonra seçilen çözümün öne çıkarılması beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanarak önceki görevlerle bağlantı sağlar. Bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak, yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kâğıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayış sağlamak için konuya giriş yapmalıdır.

- a. Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı ve nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- b. Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- c. Çözümü test etmek için katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- d. Ardından, her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



e. Grupta tartıştıktan sonra, testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verilmelidir.

f. Son adım, problem açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi çevrimiçi bir sunumda sunmaktır.

5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek, bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir.

a. Öğrenciler, ürünleri/fikirleri hakkında sınıflarına (veya herhangi bir kitleye) çevrim içi bir sunum yaparlar. Bu görev, seçilen çözüm için yapılan seçimi tartışmak üzere tasarlanmıştır.

b. Sunumlardan sonra geri bildirim ve analiz oturumu yapılacaktır. Seyirci (yani sınıfın geri kalanı) sunum ekibine geri bildirimde bulunmalı ve konuyla ilgili görüşlerini kibar bir şekilde paylaşmalıdır. Bu, her takım için ayrı ayrı yapılmalıdır. Oturum öğretmen tarafından yönetilir. Geri bildirim, ürün/fikir hakkında dönüt sağlamak ve hangi iyileştirmelerin yapılabileceğini ve yapılması gerektiğini görmek için önemlidir. Öğretmen ayrıca ekibe, ekiplerin nihai ürünü/fikri ile ilgili kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlayacaktır.

c. Mümkünse, analiz oturumunda ekiplerle ayrı ayrı bir tartışma da yer almalıdır. Böylece öğretmen kişisel geri bildirim verebilir ve öğrenciler deneyimlerini değerlendirebilir. Öğretmen öğrenciler arasında bir tartışma yaratarak her ekip üyesini deneyimlerini ve düşüncelerini ifade etmeye teşvik eder. Gerekirse, öğretmen öğrencilere süreç hakkında geri bildirim sağlar. Tüm Tasarım Odaklı Düşünme sürecine ve nasıl uygulandığına daha yakından bakmak, analiz oturumu için önerilen başka bir konudur. Ekip çalışması deneyimini yansıtmak değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Kendini yansıtmak, analiz becerilerini geliştirmeye ve gelecekte yaratıcı problem çözmeye yaklaşmanın yeni yollarını bulmaya katkıda bulunabilir.

d. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü yeniden başlatılabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Sürdürülebilir Şehirler

Etkinlik Yönergesi:

Sürdürülebilir Şehirler

Konu (Anahtar Kelimeler)

Sürdürülebilirlik, bulaşıcılık, kirlilik

Giriş

Birleşmiş Milletler sürdürülebilir kalkınma hedefleri arasında şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmaktır.

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Bu etkinlikte öğrenciler, Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınma hedefleri; özellikle de kırsal ve kentsel alanlarda kirlilik ve bulaşıcılık ile nasıl başa çıkılacağı ve sürdürülebilirlik hakkında bilgi edineceklerdir.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Kentsel ve kırsal insan yerleşimlerinden kaynaklanan kirlilik ve bulaşmalardan kaynaklanan sürdürülebilirlik sorunlarını tanımak
- Kirlilik, kontaminasyon (bulaşıcılık) kavramını daha iyi anlamak ve insan yerleşimlerinde sürdürülebilirlik konularını belirlemek
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırmayı kullanmak
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisini kullanmak
- Fikir olan prototipleri oluşturmak
- Prototipleri test etmek
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek
- Geri bildirim vermek ve almak

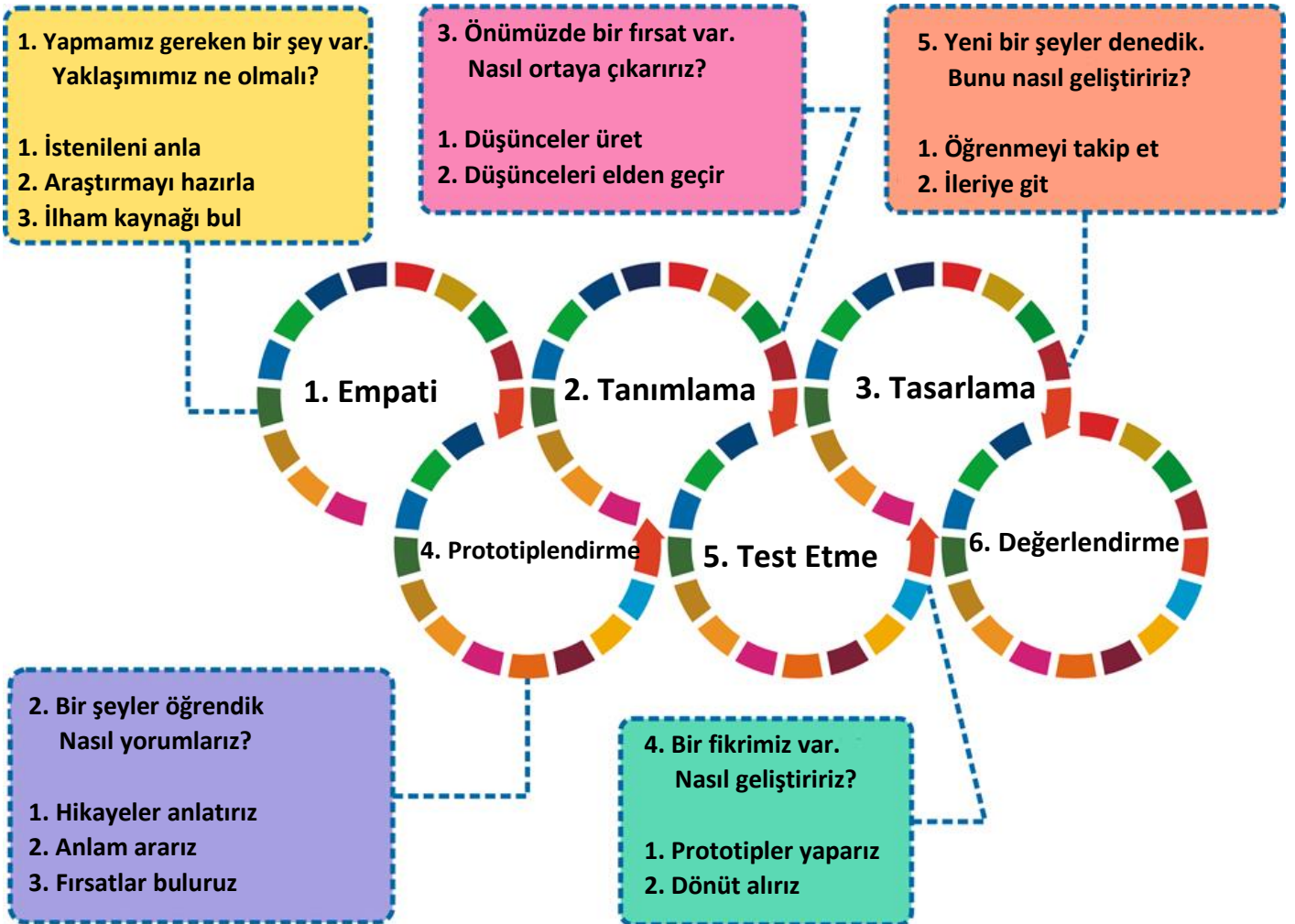
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, başta insan yerleşimlerinde mevcut olan kirlilik ve kontaminasyondan kaynaklanan sürdürülebilirlik konularını daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler su kullanımı ile ilgili sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar. Ortak bir hedefe ulaşmak için ekipler halinde nasıl işbirliği yapacaklarını ve gruplar halinde nasıl tartışacaklarını öğrenirler.

Temel Kavramlar

Sürdürülebilirlik, bulaşıcılık, kirlilik

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda insan yerleşimlerinde mevcut olan kirlilik ve kontaminasyondan kaynaklanan sürdürülebilirlik sorunları ve bu sorunlarla nasıl başa çıkılacağına dair Birleşmiş Milletler girişimi hakkında bilgi sahibi olacaklardır. Daha sonra öğrenciler etkinliğin diğer üyeleri ile küçük bir ısınma etkinliği yapacaklardır. Öğrenciler kendilerini tanıyacak ve diğer grup üyelerine görüşlerini ifade edeceklerdir. Görevin hedefleri, kişinin kendi kişisel sorumluluklarını keşfetmesini, esnek olabilmelerini, yaratıcı olmasını, empatiyi, ekip çalışmasını ve anlayışı teşvik etmektir. Seviye, eldeki sorunun anlaşılmasına yardımcı olmak için güvenilebilecek ek materyaller içermektedir.

- j. Grup, verilen bağlantıdan sürdürülebilir şehirler hakkında verilmiş metni okur.
- k. Grup verilen konularda araştırma yapar.
- l. Grup konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yapar ve bulduklarını mantar panoya ekler. Burada yerel olarak düşünmeleri tercih edilir.
- m. Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri organize eder.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. Bu etkinlikte "Tanımlama" aşaması eldeki sorunlara neyin sebep olduğuna odaklanır. İlk seviyedeki önceki bilgileri kullanarak ve kendi araştırmalarıyla birleştirerek, öğrenciler önce insan yerleşimleri kirliliği ile ilgili sürdürülebilirlik sorunlarının nedenlerini belirleyecektir. Amaç, şehirlerdeki sürdürülebilirlik sorunlarını daha iyi anlamaktır. Sürdürülebilir üretim seçenekleriyle yan yana koymak, konunun sorunlu yönlerini tanımaya ve tanımlamaya yardımcı olmalıdır. Tanımlama sürecinde, daha fazla içgörü kazanmak ve Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için sorunlara "Bunu nasıl çözebiliriz?" Sorusuyla yaklaşılabilir.

- c. Her katılımcı, sürdürülebilirlikle ilgili şehirlerde yaşanan bir sorun için bir açıklama oluşturacak ve bununla ilgili tüm kısıtlamaları belirleyecektir.

3. TASARLAMA

"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir ve öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin bir ekip olarak birlikte çalışmasını ve şehirlerini nasıl daha verimli hale getirecekleri konusunda farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok fikir varsa o kadar iyi olur.

- a. Verilen problem için olası çözümler hakkında grup olarak tartışılır. Birbirlerinin fikirleri üzerine inşa etmeleri ve aceleci kararlar vermemeleri gerekir.
- b. Tüm fikirler arasında çözüm konusunda fikir birliğine varmak için tartıştıktan sonra seçilen çözümü öne çıkarmaları beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanır ve hepsini birbirine bağlar. Burada, bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak ve yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kağıt prototiplemeye odaklanmaktadır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayışı sağlamak için konuya küçük bir giriş yapmalıdır.

- a. Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı ve eğer öyleyse nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- b. Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- c. Çözümü test etmek için, katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış anları ve araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- d. Ardından, her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.
- e. Grupta tartıştıktan sonra testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verilmelidir.
- f. Son adım, problem açısından seçilen çözümü çevrim içi sunmaktır.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirerek geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek, bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir.

a. Öğrenciler, ürünleri/fikirleri hakkında sınıflarına (veya herhangi bir kitleye) çevrim içi bir sunum yaparlar. Bu görev, seçilen çözüm için yapılan seçimi tartışmak üzere tasarlanmıştır.

b. Sunumlardan sonra geri bildirim ve analiz oturumu yapılacaktır. Seyirci (yani sınıfın geri kalanı) sunum ekibine geri bildirimde bulunmalı ve konuyla ilgili görüşlerini kibar bir şekilde paylaşmalıdır. Bu, her takım için ayrı ayrı yapılmalıdır. Oturum öğretmen tarafından yönetilir. Geri bildirim, ürün/fikir hakkında dönüt sağlamak ve hangi iyileştirmelerin yapılabileceğini ve yapılması gerektiğini görmek için önemlidir. Öğretmen ayrıca ekibe, ekiplerin nihai ürünü/fikri ile ilgili kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlayacaktır.

c. Mümkünse, analiz oturumunda ekiplerle ayrı ayrı bir tartışma da yer almalıdır, böylece öğretmen kişisel geri bildirim verebilir ve öğrenciler deneyimlerini değerlendirebilir. Öğretmen öğrenciler arasında bir tartışma yaratır ve her ekip üyesini deneyimlerini ve düşüncelerini ifade etmeye teşvik eder. Gerekirse, öğretmen öğrencilere süreç hakkında profesyonel geri bildirim sağlar. Tüm Tasarım Odaklı Düşünme sürecine ve nasıl uygulandığına daha yakından bakmak, analiz oturumu için önerilen başka bir konudur. Ekip çalışması deneyimini yansıtmak değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Kendini yansıtmak, analiz becerilerini geliştirmeye ve gelecekte yaratıcı problem çözmeye yaklaşmanın yeni yollarını bulmaya katkıda bulunabilir.

d. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü yeniden başlatılabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Sürdürülebilir Ulaşım

Etkinlik Yönergesi:

Sürdürülebilir Ulaşım

Konu (Anahtar Kelimeler)

Sürdürülebilirlik, ulaşım

Giriş

Sürdürülebilir ulaşım, kapsayıcı büyümeyi, istihdam yaratılmasını, yoksulluğun azaltılmasını, pazarlara erişimi, kadınların güçlendirilmesini ve engelli kişilerin ve diğer savunmasız grupların refahını destekler. İklim değişikliğiyle mücadele, hava kirliliğini azaltma ve yol güvenliğini iyileştirme çabalarımız için de gereklidir.

Etkinlik Tanımı

Bağlam

Bu etkinlikte öğrenciler sürdürülebilir ulaşım kavramı, mevcut seçenekler, özellikleri, geliştirme süreci ve küresel eğilimler hakkında bilgi sahibi olacaklardır. Ayrıca katılımcı, sürdürülebilir yakıt geliştirme ve diğer sosyal kaygılar gibi ulaşım kapsamıyla ilgili diğer konular hakkında bilgi sahibi olacaktır.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Sürdürülebilir ulaşım konusu ve bundan kaynaklanan endişeler hakkında bilgi sahibi olmak.
- Yerel imkanlar dahilinde sürdürülebilir ulaşım kavramını daha iyi anlamak.
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırmayı kullanmak
- Sorunun daha iyi anlaşılması ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisini kullanmak
- Fikir olan prototipleri oluşturmak
- Prototipleri test etmek
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak

- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek
- Geri bildirim vermek ve almak

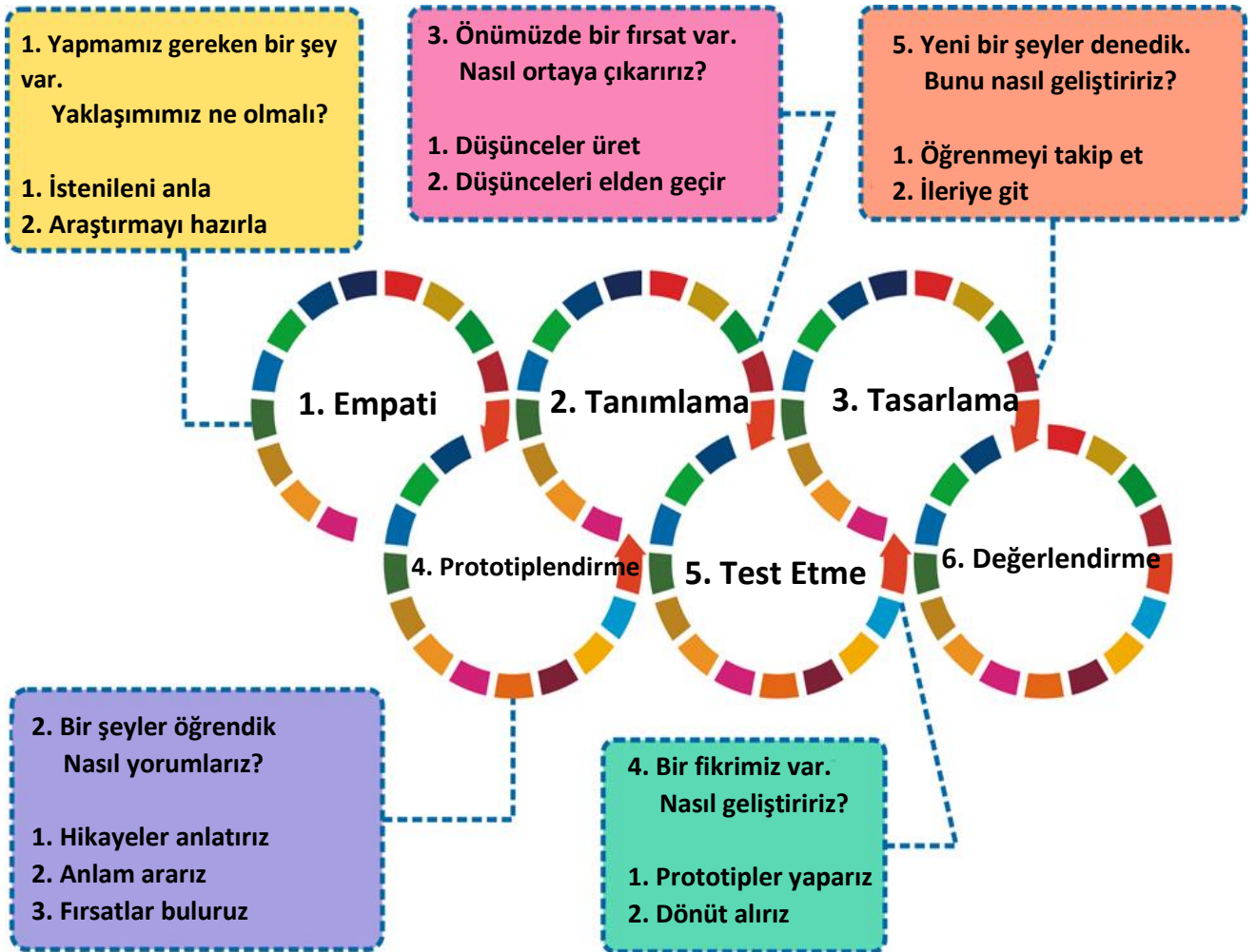
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, ulaşımda ortaya çıkan sürdürülebilirlik konularını daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar. Ortak bir hedefe ulaşmak için ekipler halinde nasıl işbirliği yapacaklarını ve gruplar halinde nasıl tartışacaklarını öğrenirler.

Temel Kavramlar

Sürdürülebilirlik, ulaşım

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda ulaşımdan kaynaklanan sürdürülebilirlik sorunları, bu tartışma sonucunda ortaya çıkan diğer endişeler ve kalkınma için yerel sınırlamalar hakkında bilgi sahibi olacağız. Daha sonra ekibin diğer üyeleri ile küçük bir ısınma etkinliği yapılacaktır. Öğrenciler bakış açılarını ve düşüncelerini takımlarının geri kalanıyla paylaşacaklardır. Görevin hedefleri, kişinin kendi kişisel sorumluluklarını keşfetmesini, esnek olabilmesini, yaratıcı olmasını, empatiyi, ekip çalışmasını ve anlayışı teşvik etmektir. Seviye, eldeki sorunun anlaşılmasına yardımcı olmak için güvenilebilecek ek materyaller içermektedir.

- n. Grup, verilen bağlantıdan sürdürülebilir ulaşım hakkında verilmiş metni okur.
- o. Grup, verilmiş olan bağlantıdan sürdürülebilir ulaşımın gelişimi üzerine BM raporu hakkındaki metni okur.
- p. Grup konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yapar ve bulduklarını mantar panoya ekler. Burada yerel olarak düşünmeleri tercih edilir.
- q. Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri organize eder.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. Bu etkinlikte "Tanımlama" aşaması eldeki sorunlara neyin sebep olduğuna odaklanır. İlk seviyede, önceki bilgilerini kendi araştırmalarıyla birleştirerek öncelikle insan yerleşimleri kirliliği ile ilgili sürdürülebilirlik sorunlarının nedenlerini belirleyecektir. Amaç, şehirlerdeki sürdürülebilirlik sorunlarını ve insanların ulaşım tercihlerini daha iyi anlamaktır. Sürdürülebilir üretim seçenekleriyle yan yana koymak, konunun sorunlu yönlerini tanımaya ve tanımlamaya yardımcı olmalıdır. Tanımlama sürecinde daha fazla içgörü kazanmak ve Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için sorunlara "Bunu nasıl çözebiliriz?" sorusuyla yaklaşılabilir.

- d. Her katılımcı, sürdürülebilirlikle ilgili şehirlerde yaşanan ulaşım sorunu için bir açıklama oluşturacak ve bununla ilgili tüm kısıtlamaları belirleyecektir.

3. TASARLAMA



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir ve öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin miktarının kaliteden daha önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin bir ekip olarak birlikte çalışmasını ve şehirlerini nasıl daha sürdürülebilir hale getirecekleri konusunda farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok fikir varsa o kadar iyi olur.

- a. Verilen problem için olası çözümler hakkında bir grup olarak tartışılır. Birbirlerinin fikirleri üzerine inşa etmeleri ve aceleci kararlar vermemeleri gerekir.
- b. Tüm fikirler arasında çözüm konusunda fikir birliğine varmak için tartıştıktan sonra seçilen çözümü öne çıkarmaları beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanır ve hepsini birbirine bağlar. Burada, bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak ve yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kağıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayışı sağlamak için konuya küçük bir giriş yapmalıdır.

- a. Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı ve eğer öyleyse, nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- b. Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- c. Çözümü test etmek için, katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış anları ve araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- d. Ardından, her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



e. Grupta tartıştıktan sonra, testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verimelidir.

f. Son adım, problem açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi çevrim içi bir sunumda sunmaktır.

5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım, eldeki problemi tekrar değerlendirerek geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir.

a. Öğrenciler, ürünleri fikirleri hakkında sınıflarına (veya herhangi bir kitleye) çevrim içi bir sunum yaparlar. Bu görev, seçilen çözüm için yapılan seçimi tartışmak üzere tasarlanmıştır.

b. Sunumlardan sonra geri bildirim ve analiz oturumu yapılacaktır. Seyirci (yani sınıfın geri kalanı) sunum ekibine geri bildirimde bulunmalı ve konuyla ilgili görüşlerini kibar bir şekilde paylaşmalıdır. Bu, her takım için ayrı ayrı yapılmalıdır. Oturum öğretmen tarafından yönetilir. Geri bildirim, ürün/ fikir hakkında dönüt sağlamak ve hangi iyileştirmelerin yapılabileceğini ve yapılması gerektiğini görmek için önemlidir. Öğretmen ayrıca ekibe, ekiplerin nihai ürünü/fikri ile ilgili kendi profesyonel geri bildirimlerini sağlayacaktır.

c. Mümkünse, analiz oturumunda ekiplerle ayrı ayrı bir tartışma da yer almalıdır. Böylece öğretmen kişisel geri bildirim verebilir ve öğrenciler deneyimlerini değerlendirebilir. Öğretmen öğrenciler arasında bir tartışma yaratarak her ekip üyesini deneyimlerini ve düşüncelerini ifade etmeye teşvik eder. Gerekirse, öğretmen öğrencilere süreç hakkında profesyonel geri bildirim sağlar. Tüm Tasarım Odaklı Düşünme sürecine ve nasıl uygulandığına daha yakından bakmak, analiz oturumu için önerilen başka bir konudur. Ekip çalışması deneyimini yansıtmak değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Kendini yansıtmak, analiz becerilerini geliştirmeye ve gelecekte yaratıcı problem çözmeye yaklaşmanın yeni yollarını bulmaya katkıda bulunabilir.

d. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü yeniden başlatılabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1,2,3...Geri Dönüşüm

Etkinlik Yönergesi:

1,2,3...Geri Dönüşüm

Konu (anahtar kelimeler)

Geri dönüşüm, atık, kağıt, cam, alüminyum, plastik

Giriş

Geri dönüşümün gerekli olmasının birçok nedeni vardır. Sadece karbon ayak izinizi azaltmaya yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda ham madde toplama ihtiyacını azaltmaya, enerji tasarrufuna, sera gazlarını azaltmaya, kirliliği önlemeye ve daha pek çok şeye yardımcı olur.

Geri dönüşüm alışkanlıklarımızı geliştirerek çevreyi temiz tutmaya ve doğal kaynaklarımızı korumaya yardımcı olabiliriz.

Etkinliğin Tanımı

Bağlam

Modern yaşam tarzı, büyük bir atık yönetimi sorununu beraberinde getirmiştir. Bireysel seviyeden başlayarak atığın doğru kullanımının zorunlu olduğu kabul edilmektedir. Bu durum, gezegenimizin sorunlarının aynı zamanda bizim sorunlarımız olduğunu anlamamızı sağlamaktadır.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri:

- Geri dönüşüm sürecini ve faydalarını tanımak.
- Geri dönüşüm sürecini daha iyi anlamak.
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırma yapmak.
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisini kullanmak.
- Fikir olan prototipleri oluşturmak.
- Prototipleri test etmek.
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek.

- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak.
- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği yapmayı öğrenmek.
- Geri bildirim vermek ve almak.

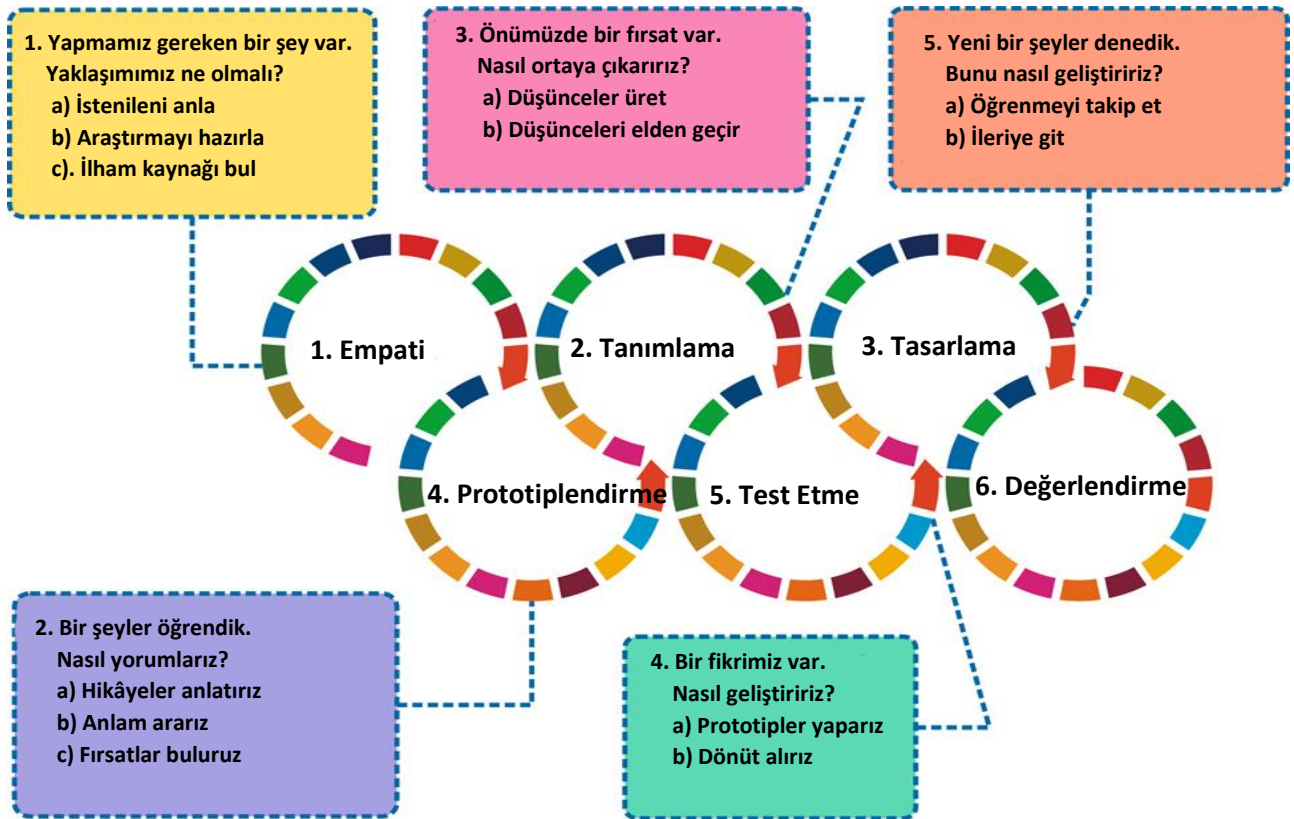
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, geri dönüşüm sürecini ve faydalarını daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler, sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar. Ortak bir hedefe ulaşmak için ekipler halinde nasıl işbirliği yapacaklarını ve gruplar halinde nasıl tartışacaklarını öğrenirler.

Temel Kavramlar

Geri dönüşüm, atık, kağıt, cam, alüminyum, plastik

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda öğrenciler, geri dönüşümle ilgili bilgi edinecek ve diğer grup üyeleri ile küçük bir ısınma etkinliği yapacaklardır. Öğrenciler diğer grup üyelerine görüşlerini ifade edeceklerdir. Görevin hedefleri, kişinin kendi kişisel sorumluluklarını keşfetmesini, esnek olabilmemesini, yaratıcı olmasını, empatiyi, ekip çalışmasını ve anlayışı teşvik etmektir. Seviye, eldeki sorunun anlaşılmasına yardımcı olmak için güvenilebilecek ek materyaller içermektedir.

- r. Grup, verilen bağlantıdan geri dönüşüm hakkında verilmiş metni okur.
- s. Grup, verilen bağlantıdan bilinen örnek vakalarla ilgili verilmiş metni okur.
- t. Grup konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yapar ve bulduklarını panoya ekler. Burada yerel olarak düşünceleri tercih edilir.
- u. Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri panoda şema halinde sunar.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. İlk seviyede edindikleri bilgileri kullanarak ve kendi araştırmalarıyla birleştirerek öğrenciler önce geri dönüşümle ilgili kendi fikirlerini geliştireceklerdir. Tanımlama seviyesi, bir sonraki seviyede geliştirilen çözümlere temel oluşturması açısından önemlidir. Tanımlama sürecinde, daha fazla içgörü kazanmak ve Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için sorunlara "Bunu nasıl çözebiliriz?" Sorusuyla yaklaşılabilir.

- a. Her katılımcı, şehirlerdeki geri dönüşüm sorunu için bir açıklama oluşturacak ve bununla ilgili tüm kısıtlamaları belirleyecektir.

3. TASARLAMA

"Tasarılama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir ve öğrencilere beyin fırtınası stratejileri



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin çokluğunun önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin ekipçe çalışarak çok farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok fikir olursa o kadar iyi olur.

- a. Verilen problem için olası çözümler hakkında grup tartışması yapılır. Öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini geliştirmeleri ve aceleci kararlar vermemeleri gerekir.
- b. Tüm fikirler arasında fikir birliğine varmak için tartıştıktan sonra seçilen çözümün öne çıkarılması beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanarak önceki görevlerle bağlantı sağlar. Bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak, yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kâğıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayış sağlamak için konuya giriş yapmalıdır.

- a. Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı ve nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- b. Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- c. Çözümü test etmek için katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- d. Her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



e. Grupta tartıştıktan sonra, testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verilmelidir.

f. Son adım, problem açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi evrimii bir sunumda sunmaktır.

5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, ğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek, bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü yeniden başlatılabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Gıda İsrafı Problemi

Etkinlik Yönergesi:

Gıda İsrafı Problemi

Konu (anahtar kelimeler)

Gıda israfı

Giriş

Gıda israfı, perakendeciler, gıda hizmeti sağlayıcıları ve tüketiciler düzeyinde atılan gıdaları ifade eder. Yiyecekler birçok yönden israf edilmektedir. Örneğin:

- Kalite değerlendirme esnasında ayırma işlemleri sırasında (Örneğin boyut, şekil veya renk açısından optimal olarak kabul edilen özelliklere göre) ayrılan taze ürünler
- Son kullanma tarihine yakın veya tarihi geçmiş olduğunda perakendeciler veya tüketiciler tarafından atılan gıdalar
- Evlerden veya restoranlardan atılan kullanılmamış veya arta kalan yiyecekler.

BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 12.3, perakende ve tüketici düzeyinde gıda israfını yarıya indirmeyi ve tedarik zincirlerinde gıda kaybını azaltmayı hedeflemektedir. Ulusal, bölgesel ve küresel ölçekte gıda kaybını ve israfını ölçmek kolay değildir. Ancak ilerlemeyi ölçmemize olanak sağlamak için metodolojiler ve araçlar geliştiriliyor.

Etkinliğin Tanımı

Bağlam

Her yıl tüketimimiz için üretilen gıdanın üçte biri israf ediliyor. Bu etkinlik sırasında gıda israfının etkilerini tartışacağız.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Gıda israfı problemini tanımak
- Gıda israfı problemini daha iyi anlamak
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırma yöntemlerini kullanmak
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisini kullanmak

- Fikir olan prototipleri oluşturmak
- Prototipleri test etmek
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak
- Takım çalışması yapmayı, daha iyi iletişim kurmayı ve işbirliği oluşturmayı öğrenmek
- Geri bildirim vermek ve almak

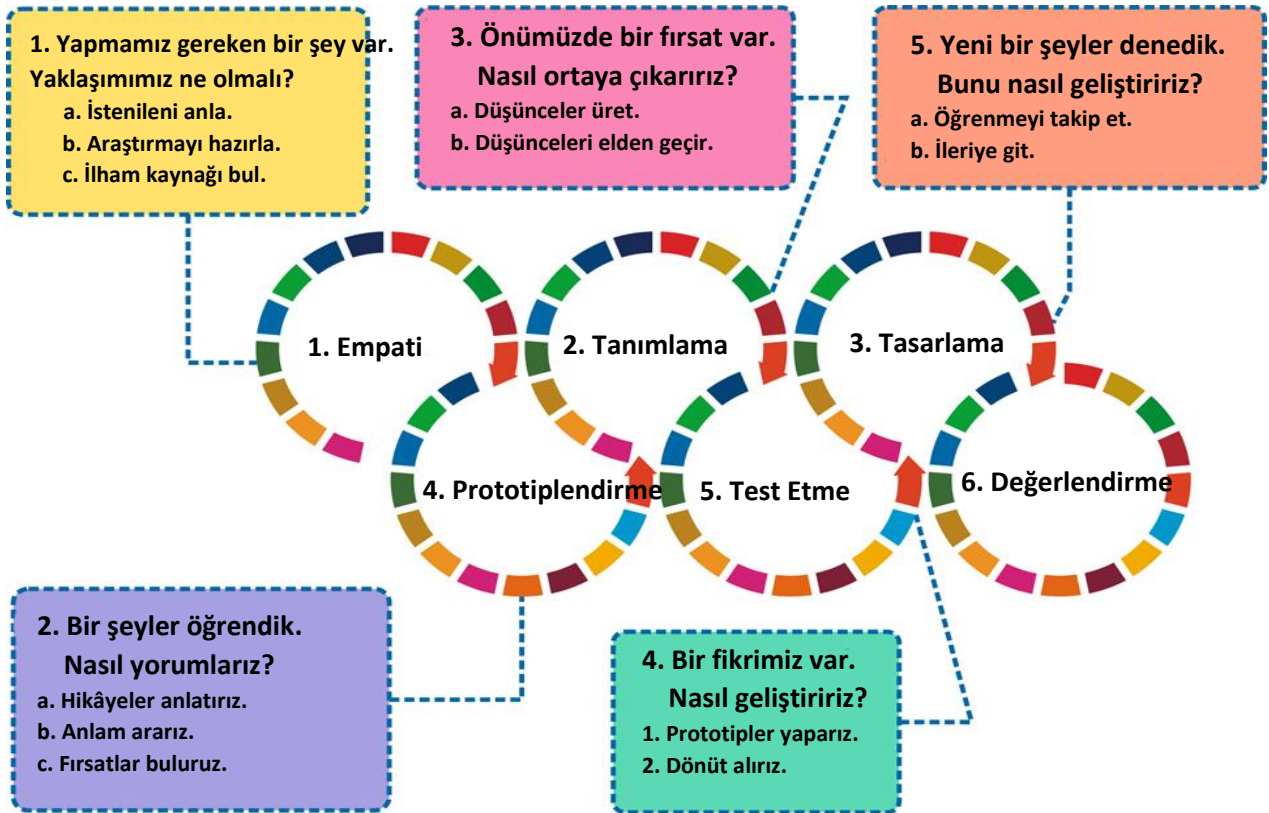
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, gıda israfı problemini daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler, sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar. Ortak bir hedefe ulaşmak için ekipler halinde nasıl işbirliği yapacaklarını ve gruplar halinde nasıl tartışacaklarını öğrenirler.

Temel Kavramlar

Gıda israfı

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda öğrenciler, gıda israfı sorunundan kaynaklanan sürdürülebilirlik sorunlarıyla ilgili bilgi edinecek ve diğer üyeler ile küçük bir ısınma etkinliği yapacaklardır. Öğrenciler diğer grup üyelerine görüşlerini ifade edeceklerdir. Görevin hedefleri, kişinin kendi kişisel sorumluluklarını keşfetmesini, esnek olabilmesini, yaratıcı olmasını, empatiyi, ekip çalışmasını ve anlayışı teşvik etmektir. Seviye, eldeki sorunun anlaşılmasına yardımcı olmak için güvenilebilecek ek materyaller içermektedir.

- v. Grup, verilen bağlantıdan gıda israfı hakkında verilmiş metni okur.
- w. Grup, verilen bağlantıdan bilinen örnek vakalarla ilgili verilmiş metni okur.
- x. Grup konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yaparak bulduklarını mantar panoya ekler. Burada yerel olarak düşünmeleri tercih edilir.
- y. Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri panoda şema halinde sunar.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. Öğrenciler, ilk seviyede edindikleri bilgileri kullanarak ve bu bilgileri kendi araştırmalarıyla birleştirerek geri dönüşümle ilgili fikirlerini geliştireceklerdir. Tanımlama seviyesi, bir sonraki seviyede geliştirilen çözümlere temel oluşturması açısından önemlidir. Tanımlama sürecinde daha fazla içgörü kazanmak ve Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için sorunlara "Bunu nasıl çözebiliriz?" Sorusuyla yaklaşılabilir.

- b. Her katılımcı, gıda israfı kaynaklı bir sorun için bir açıklama oluşturacak ve bununla ilgili tüm kısıtlamaları belirleyecektir.

3. TASARLAMA

"Tasarlama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir. Öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanmalıdır. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı fikirlere açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin çokluğunun önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin ekipçe çalışarak çok farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok fikir olursa o kadar iyi olur.

- a. Verilen problem için olası çözümler hakkında grup tartışması yapılır. Öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini geliştirmeleri ve aceleci kararlar vermemeleri gerekir.
- b. Tüm fikirler arasında fikir birliğine varmak için tartıştıktan sonra seçilen çözümün öne çıkarılması beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanarak önceki görevlerle bağlantı sağlar. Bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak, yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kâğıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayış sağlamak için konuya giriş yapmalıdır.

- a. Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı ve nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- b. Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- c. Çözümü test etmek için katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- d. Ardından, her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.
- e. Grupta tartıştıktan sonra, testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verilmelidir.
- f. Son adım, problem açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi çevrimiçi bir sunumda sunmaktır.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek, bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü yeniden başlatılabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



Sera Etkisi

Etkinlik Yönergesi:

Sera Etkisi

Konu (anahtar kelimeler)

İklim değişikliği

Giriş

Sera etkisi, güneş dışı gezegenden gelen enerjinin atmosferden geçerek gezegenin yüzeyini ısıttığında meydana gelen bir süreçtir. Ancak atmosfer, ısının doğrudan uzaya dönmesini önleyerek daha sıcak bir gezegene neden olur. Güneşimizden gelen ışık, Dünya atmosferinden geçer ve Dünya'nın yüzeyini ısıtır. Isınan yüzey daha sonra karbondioksit gibi sera gazları tarafından emilen ısıyı yayar. Doğal sera etkisi olmasaydı, Dünya'nın ortalama sıcaklığı donma noktasının çok altında olurdu. Sera gazlarındaki mevcut insan kaynaklı artışlar daha fazla miktarda ısıyı hapsederek Dünya'nın zamanla ısınmasına neden oluyor.

Etkinliğin Tanımı

Bağlam

Sera etkisi, çevreye aşırı miktarda sera gazı salındığında ortaya çıkan ve Dünya yüzeyinin ısınmasına neden olan doğal bir süreçtir. Bu etkinlikte, iklim değişikliğinin belirli bir bölgedeki her bir vatandaşın davranışından doğrudan nasıl etkilendiğini tartışacağız.

Öğrenme Hedefleri

Bu faaliyetin öğrenme hedefleri

- Sera etkisini daha iyi anlamak.
- Sorunun özünü anlamak için beyin fırtınası ve araştırmayı kullanmak.
- Sorunun daha derin anlaşılması ve daha iyi ve kullanıma hazır çözümlerin oluşturulması için Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisini kullanmak.
- Fikir olan prototipleri oluşturmak.
- Prototipleri test etmek.
- Test oturumlarının ve geri bildirimlerin sonuçlarına göre prototipleri geliştirmek.
- Ortak bir hedefe doğru takım halinde çalışmak.

- Takım çalışmasını uygulamak ve daha iyi iletişim kurmayı ve iş birliği yapmayı öğrenmek.
- Geri bildirim vermek ve almak.

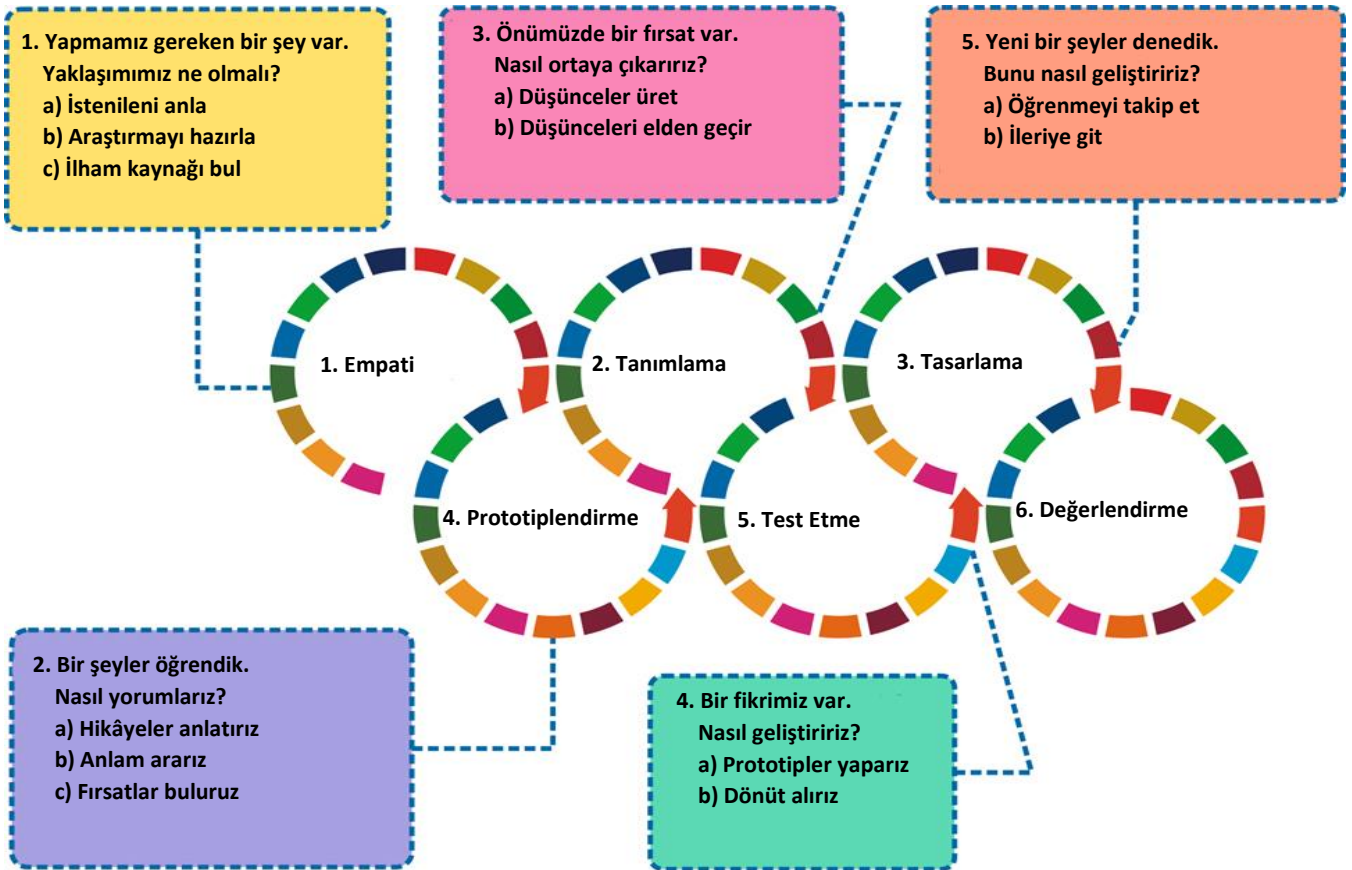
Öğrenme Kazanımları ve Sonuçları

Bu etkinliği tamamladıktan sonra öğrenciler, iklim değişikliğini ve sera etkisini daha iyi anlayacaklardır. Öğrenciler, Tasarım Odaklı Düşünme sürecinden geçerek beyin fırtınası oturumları sırasında yeni fikirler geliştirirler. Öğrenciler, sorunlara yeni çözümler sunar veya mevcut fikirlerde iyileştirmeler yaparlar. Ortak bir hedefe ulaşmak için ekipler halinde nasıl iş birliği yapacaklarını ve gruplar halinde nasıl tartışacaklarını öğrenirler.

Temel Kavramlar

İklim değişikliği

Sınıf Etkinliği





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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



1. EMPATİ

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ilk aşaması empatidir. Bu adımda öğrenciler, iklim değişikliği ve özellikle sera etkisi ile ilgili bilgi edinecek ve etkinliğin diğer üyeleri ile küçük bir ısınma etkinliği yapacaklardır. Öğrenciler diğer grup üyelerine görüşlerini ifade edeceklerdir. Görevin hedefleri, kişinin kendi kişisel sorumluluklarını keşfetmesini, esnek olabilmesini, yaratıcı olmasını, empatiyi, ekip çalışmasını ve anlayışı teşvik etmektir. Seviye, eldeki sorunun anlaşılmasına yardımcı olmak için güvenilebilecek ek materyaller içermektedir.

- Grup, verilen bağlantıdan sera etkisi hakkında verilmiş metni okur.
- Grup, verilen bağlantıdan bilinen örnek vakalarla ilgili verilmiş metni okur.
- Grup konu hakkında daha fazla bireysel araştırma yaparak bulduklarını panoya ekler. Burada yerel olarak düşünmeleri tercih edilir.
- Grup daha sonra toplanan tüm bilgileri panoda şema halinde sunar.

2. TANIMLAMA

Tasarım Odaklı Düşünme sürecinin ikinci aşamasına "Tanımlama" denir. Burada işlerin neden böyle olduğuna dair daha fazla anlayış geliştirmemiz ve sorunlu kısımları tanımlamamız gerekmektedir. Öğrencilerin sorunların altında yatan konular hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek için kendi araştırmalarını yapacakları yer burasıdır. İlk seviyede edindikleri bilgileri kullanarak ve kendi araştırmalarıyla birleştirerek öğrenciler önce sera etkisi ile ilgili kendi fikirlerini geliştireceklerdir. Tanımlama seviyesi, bir sonraki seviyede geliştirilen çözümlere temel oluşturması açısından önemlidir. Tanımlama sürecinde, daha fazla içgörü kazanmak ve Tasarım Odaklı Düşünme sürecine yardımcı olmak için sorunlara "Bunu nasıl çözebiliriz?" Sorusuyla yaklaşılabilir.

- Her katılımcı, sera etkisi kaynaklı bir sorun için bir açıklama oluşturacak ve bununla ilgili tüm kısıtlamaları belirleyecektir.

3. TASARLAMA

"Tasarılama", yeni fikirlerin üretildiği ve eldeki problem için olası çözümlerin araştırıldığı aşamadır. Burada beyin fırtınası uygulanabilir ve öğrencilere beyin fırtınası stratejileri konusunda rehberlik sağlanabilir. Ayrıca, beyin fırtınasında yargılayıcı olmamanın, farklı



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



fikirlerle açık olmanın ve hayal gücünün serbest kalmasına izin vermenin önemli olduğu hatırlatılmalı ve teşvik edilmelidir. Bunun nedeni, beyin fırtınasında fikirlerin çokluğunun önemli olmasıdır. Bu hatırlatma, öğrenciler arasında suçlamaktan kaçınmaya da yardımcı olabilir. Bu seviye, göreve başlamadan önce üzerinde çalışılması gereken ilham ve teşvik için destekleyici tematik materyaller sağlar. Bu görev, öğrencilerin ekipçe çalışarak çok farklı fikirler üretmelerini gerektirir. Ne kadar çok fikir olursa o kadar iyi olur.

- a. Verilen problem için olası çözümler hakkında grup tartışması yapılır. Öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini geliştirmeleri ve aceleci kararlar vermemeleri gerekir.
- b. Tüm fikirler arasında fikir birliğine varmak için tartıştıktan sonra seçilen çözümün öne çıkarılması beklenir.

4. PROTOTİPLENDİRME

Prototiplendirme aşaması, öğrencilerin fikirleri fiziksel forma sokmalarını ve geri bildirim almalarını sağlar. Bu, yeni ürünler yaratmada önemli bir adımdır. Çünkü mümkün olan en iyi çözümler yalnızca deneme yanılma yoluyla geliştirilebilir. Amaç basit bir fikirle başlamak ve zamanla bu fikri geliştirmektir. Bu görevler önceki seviyelere dayanarak önceki görevlerle bağlantı sağlar. Bu seviyede ekip üyeleri kendi başlarına bir prototipleme yöntemi üzerinde çalışacak, yeni bilgilerini pratik kullanıma sokacak ve eldeki görev için uygun bir ortam bulmaya çalışacaklardır. Bu etkinlik çoğunlukla kâğıt prototiplemeye odaklanır. Öğrenciler sağlanan materyalleri kullanabilir veya kendi kişisel araştırmalarını yapabilirler. Bireysel araştırmalardan sonra öğretmen, konuyla ilgili ipuçları vermek ve görevle ilgili karşılıklı anlayış sağlamak için konuya giriş yapmalıdır.

- g. Grup, çözümün uygulanabilir olup olmadığını tartışmalı ve nasıl test edileceğini ve değerlendirileceğini belirlemelidir.
- h. Grup, önerilen çözümün etkinliğini doğrulamak için ne tür bilgilere ihtiyaç olduğunu ve bunu kanıtlamak için bu verilerin nasıl toplanacağını belirlemelidir.
- i. Çözümü test etmek için katılımcılar veri toplama sıklığını belirlemeli ve ardından önceden tanımlanmış araçları kullanarak veri toplamalıdır.
- j. Ardından, her bir birey tarafından toplanan tüm veriler bir ekip içinde toplanmalı ve tartışılmalıdır.
- k. Grupta tartıştıktan sonra, testte ve veri toplama sürecinde bazı parametreleri değiştirmenin gerekli olup olmadığına karar verilmelidir.
- l. Son adım, problem açısından seçilen çözüm için yapılan seçimi çevrimiçi bir sunumda sunmaktır.



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



DESIGN THINKING
FOR SUSTAINABILITY



5. TEST ETME

Tasarım Odaklı Düşünmenin beşinci ve son aşamasıdır. Bu, öğrencilerin fikirleri hakkında geri bildirim almak için prototiplerini kullanıcılar üzerinde test etmelerini sağlar. Sınıfın geri kalanı kullanıcıların rolünü üstlenebilirler. Ancak mümkünse kitle genişletilebilir. Takım eldeki problemi tekrar değerlendirir ve geri bildirim sağlar. Bu, ekibin çözümlerine ufak değişiklikler gerekip gerekmediği ve nasıl yapılacağı sonucuna varmasına yardımcı olur. Test ederek, bir etki yaratıp yaratmadığımızı, doğru yolda olup olmadığımızı ve nelerin değiştirilmesi gerektiğini öğrenmeye çalışırız. Kullanıcılardan geri bildirim alarak onların ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları henüz karşılamadığımız yolları haritalarız. Sonuç olarak, test etme adımı ikinci bir empati turu olarak görülebilir. Daha da geliştirilmesi ve daha rafine bir çözüm elde edilebilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme döngüsü yeniden başlatılabilir. Ancak, bu zorunlu değildir.