Çevre Dostu Ürünler Yaratmak:

Genç Yenilikçiler İçin Bir Rehber

Sürdürülebilirliği Teşvik Etmek



Production of Prototypes with STEAM Content in Maker Workshops Against Climate Change

Eco-Maker

Bu yayın, Erasmus+ tarafından desteklenen Ecomake Projesi'nin bir araştırma sonucudur.

STEAM İçeriği
MakerWorkshops Karşısında
İklim Değişikliği

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

2023-1-PT01-KA220-SCH-000155915

Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Öğretmenler için

Bu, çevre dostu ürün yaratmaya yönelik önceden yapılandırılmış bir kendi kendine öğrenme konseptidir. 10 ila 14 yaş aralığındaki öğrenciler için en uygunudur. Öğretmen yeterliliği ve seçmeli ders müfredatına web sitemizden ulaşabilirsiniz.

Öğrenciler önce günlük üzerinde çalışarak, çevre dostu ürün oluşturma hakkında her şeyi öğrenebilirler veya tasarım yarışmasını tamamlayarak günlüklerinden ihtiyaç duydukları bilgileri edinebilirler.

EcoMaker Tasarım Yarışması'nda öğrencilere, çevre dostu ürün oluşturmaya uyarlanmış SCAMPER tekniğinden kaynaklanan yönlendirici sorularla bir Eko Sprint boyunca rehberlik ediliyor.
SCAMPER tekniği, mevcut kavramları dönüştürerek yenilikçi fikirler geliştirmeye yardımcı olan yaratıcı bir yöntemdir. Öğretmenler için SCAMPER'ı anlamak, öğrencilere çevresel zorluklar için çözümler üretme konusunda rehberlik etmenize güç verebilir. İşte SCAMPER'ın nasıl çalıştığı ve bu bağlamda nasıl uygulayabileceğiniz

SCAMPER: Bir Analiz

SCAMPER, yaratıcı düşünmeyi teşvik eden bir dizi eylem fiilini temsil eden bir kısaltmadır. Her harf, bir soruna veya fikre yaklaşmanın farklı bir yolunu temsil eder:

1. **S-Yerine geçmek**: Hangi malzemeler, süreçler veya elementler daha çevre dostu alternatiflerle değiştirilebilir? Hangi üretim teknikleri daha sürdürülebilir hale getirilebilir?

2. **C-Birleştirmek**: Farklı fikirler veya süreçler daha sürdürülebilir bir ürün yaratmak için birleştirilebilir mi? Örneğin, enerji tüketimini azaltmak için güneş enerjisi teknolojisini geleneksel ürünlerle birleştirmek.

3. **A-Uyum sağlamak**: Mevcut ürünler veya süreçler daha çevre dostu hale gelmek için nasıl uyarlanabilir? Örneğin, eski bir ürün tasarımı atığı veya enerji kullanımını azaltmak için değiştirilebilir mi?

4. **M-Değiştirmek** : Bir ürünü daha sürdürülebilir hale getirmek için hangi küçük değişiklikler veya modifikasyonlar yapılabilir?Bu, daha az kaynak kullanmak için ürünün boyutunu, şeklini veya tasarımını değiştirmeyi içerebilir.

5. **P-Başka Bir Kullanıma Sunmak**: Bir ürün sürdürülebilirliği teşvik etmek için yeniden kullanılabilir veya farklı bir şekilde kullanılabilir mi? Örneğin, bir ürünün atık malzemeleri başka bir ürün yaratmak için kullanılabilir mi?

6. **E-Elemek**: Ürünü daha çevre dostu hale getirmek için hangi unsurlar kaldırılabilir? Çok fazla atık oluşturan ancak temel işlevine çok az katkıda bulunan bileşenleri ortadan kaldırmak bir yoldur.

7. **R-Tersi** veya **Yeniden düzenle**:Üretim süreci veya bileşen kompozisyonu yeniden düzenlenebilir veya tersine çevrilebilir mi?Bu, karbon ayak izini en aza indirmek için, ürünün kullanım ömrü sonunda geri dönüştürülmesini kolaylaştırarak, demontajı düşünülerek tasarlanmasını içerebilir.

Öğrencilere EcoMaker'da nasıl yardımcı olunur?

Günlüğü okuyun ve konulara aşinalık kazanın.

Öğrencilerin hedefi, geleneksel ürün fikirlerini çevre dostu bir ürüne dönüştürdükleri bir tasarım mücadelesini tamamlamaktır. Öğrenciler ihtiyaç duydukları tüm bilgileri ve talimatları bu günlükte bulurlar.

Kendi kendine öğrenme eğitim materyali, bir okul dönemi boyunca haftalık seçmeli bir derste en iyi şekilde uygulanabilir. İlk derste öğrenciler Logbook'larına aşina olur, gruplar halinde bir araya gelir ve temel bir sprintte ürün fikirlerini tanımlamaya başlar. Dönem boyunca öğrenciler, öğrencilerin ürün yaşam döngüsü boyunca ilerleyip onu geliştirecekleri ecoMaker Sprint'i üzerinde çalışacaklardır. Logbook'taki her bölüm tasarım sprint'inde belirli bir adıma yardımcı olur. Tasarım sprint'inde çalışmak, öğrenci grubunun büyüklüğüne ve yaşına bağlı olarak bir veya iki ders alabilir. Seçmeli dersin sonunda Öğrenciler fikir sprint'ini gerçekleştireceklerdir

Başlangıçta, tasarım mücadelesi posterini büyük ölçekte yazdırarak tasarım sprintini hazırlayacaksınız ve posterle çalışmak için yapışkan notlar ve kalemler yerleştireceksiniz. Bunlara her derste ihtiyaç duyulacaktır. Günlük, her öğrenci için tabletlerinde veya sizin tarafınızdan yazdırılıp bir araya getirilerek kullanılabilir hale getirilecektir.

Tasarım s printleri s ırasında s izin r olünüz, öğrencilerin potansiyellerini keşfetmelerine ve günlükte verilen bilgilerle k azanmalarına izin vermek için yanlarında durmaktır. Öğrencilerin verilen g örevleri yerine g etirmedeki özerkliğine b ağlı olarak, tasarım sprintinin her adımında hedefi işaret ederek ve öğrencilerin verilen y apıyı t akip etmelerini sağlayarak yardımcı o labilirsiniz.

Seyir defteri

ÇEVRE DOSTU ÜRÜNLER GİRİŞİMİNİZE HOŞ GELDİNİZ



Bu kitap 10-14 yaş arası çocuklar için hazırlanmıştır.
Satın aldığınız veya kullandığınız şeylerin **sürdürülebilirliği** hakkında bilgi edinebilir ve kendi yarattığınız şeyler hakkında da bilgi sahibi olabilirsiniz.
Bir ürünü daha **çevre dostu** nasıl yapacağınızı öğrenmek ister misiniz?

Kendiniz EcoMaker olun

Kendi ecoÜrününüzü ecoMaker Tasarım Yarışması ile yaratacaksınız. Bunu gruplar halinde ya da tek başınıza yapabilirsiniz..



Bir ürünün çevre dostu olmasını sağlayan unsurlar hakkında pek çok bilgi bulacaksınız.

Bu özellikle fiziksel ürünler için uygundur. Bunu gerçekleştirmek için ürününüz hakkında kabataslak bir fikre ihtiyacınız vardır. Hala bir ürün fikri arıyorsanız, belki de geliştirebileceğiniz bazı benzer ürünler biliyorsunuzdur.

İçerik

BÖLÜM 0: ECOMAKER TASARIM MEYDAN OKUMANIZ..... 1



1. TEMEL SPRINT 2

2. EKO SPRINT..... 2

3. FİKİR SPRİNTİ 5

BÖLÜM 1. BİR ÜRÜNÜN YAŞAM DÖNGÜSÜ VE ORTAM 6

1.1 ÜRÜN NEDİR VE NEDEN BUNLARA SAHİPTİRİZ 6



1.2 ÜRÜNÜN YAŞAM DÖNGÜSÜ 8

1.3 HER ŞEY DÖNÜŞÜP GİDİYOR... ÇEVRE KORUMA2DAİRE 11

BÖLÜM 2. BİR ÜRÜNÜ ÇEVRE DOSTU YAPAN ŞEY NEDİR?..... 13

2.1 ÖRNEK: ÇEVRE DOSTU BİR BİSİKLET TASARIMI 13



2.2 ÇEVRE DOSTU MALZEMELER, ÜRETİM VE TAŞIMACILIK İÇİN ALTIN KURALLAR 15

2.3 HANGİ MALZEMELER MEVCUTTUR VE NE KADAR SÜRDÜRÜLEBİLİRDİR? 18

2.4 ÇEVRE DOSTU BİR PROTOTİP OLUŞTURMA 21

2.5 ÜRÜNÜN SONLANDIRILMASI VE DİĞER KONTROLLER.....22

BÖLÜM 3. ÜRÜNÜN ÇEVRE DOSTU KULLANILMASI 25



3.1 SÜRDÜRÜLEBİLİR HAREKET ETMEYE YARDIMCI OLAN SEÇENEKLER ÇEŞİTLİDİR 25

BÖLÜM 4 BİR ÜRÜNÜN BAKIM VE ONARIMI 33



4.1 ÜRÜNLERİN ÖMRÜNÜ UZATMAYA NEDEN DİKKAT ETMELİSİNİZ.....33

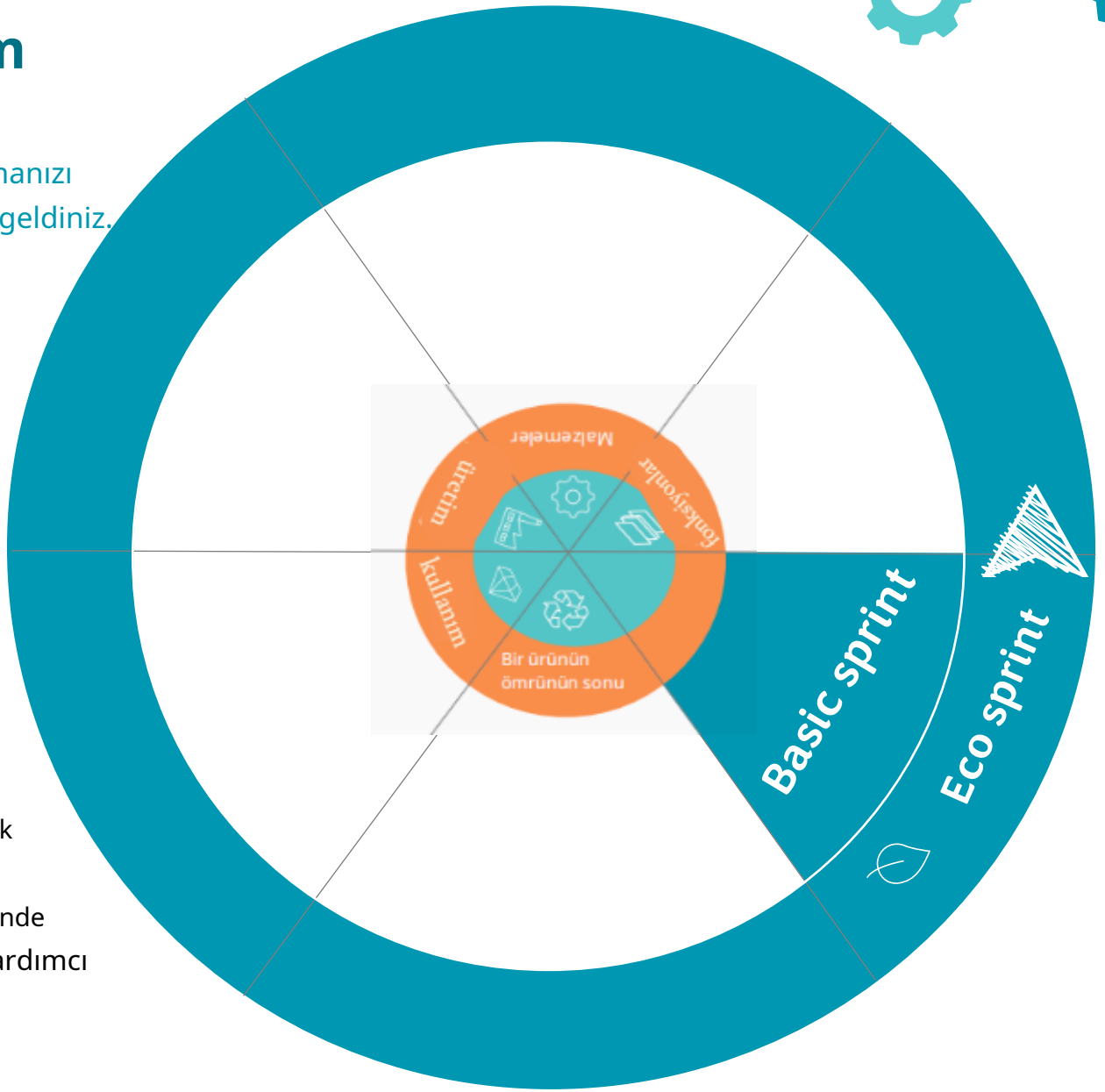
4.2 GÜNLÜK HAYATINIZDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLAMAK İÇİN ÇEŞİTLİ SEÇENEKLER VAR!: 35

BÖLÜM 5. TEKRAR KULLANIN, GERİ DÖNÜŞTÜRÜN, KAZANIN... 41

5. 1 R STRATEJİLERİ VE ATIK HİYERARŞİSİ 42

Bölüm 0: ecoMaker Tasarım Mücadeleniz

Ürününüzün gizli ekolojik potansiyelini ortaya çıkarmanızı sağlayacak olan ecoMaker Tasarım Yarışmasına hoş geldiniz.



Günlüğünüz ve ücretsiz materyal paketinin yardımıyla ecoMaker Tasarım Mücadelesini bağımsız olarak gerçekleştirebilirsiniz.

ecoMaker Tasarım Sprint'i sırasında iki saat içinde üç çalışma aşamasını tamamlarsınız:

- 1. Temel sprint
- 2. Eko sprint
- 3. Fikirlerin sprinti

Her üç aşamada da fikirlerinizi etiketleyip yapıştırabileceğiniz bir poster olan ecoMaker Circle ile çalışıyorsunuz.

Bireysel çalışma adımları, tuvalde eş merkezli halkalar olarak düzenlenmiştir. Sprint sırasında içeriden dışarıya doğru ilerlersiniz. Bu halkaların her biri, ürünü tüm yaşam evrelerinde (malzeme hasadından bertarafına kadar) görmenize yardımcı olan segmentlere de ayrılmıştır.

1.TEMEL SPRINT

Malzeme: ecoMaker Tasarm Sprint Kanvas + Post-it notlar

Temel sprintte, gelecekteki ürününüzü ve bireysel parçalarını düşünerek tüm özelliklerini post-it notlarına yazıyorsunuz. Bu şekilde, ürününüzde keşfedilmemiş ekolojik potansiyelin gizlenebileceği tüm noktaların genel bir görünümünü elde edersiniz.

"Temel Sprint" halkasındaki her segmenti ayrı ayrı inceleyin. Tüm parçaları için, üretim yöntemi, malzeme, işlev ve ürününüzün kullanım sırasında ve sonrasında ne olacağını not edin. Notlarınızı Temel sprintin uygun segmentine yapıştırın.
Eğer fikriniz hala oldukça belirsizse, ortak bir karşılaştırılabilir ürünü rehber olarak kullanın. Ürününüzün farklı varyantlarını hayal edebiliyorsanız, tüm varyantları için ilgili özellikleri not edin.

2. EKO SPRINT

Malzeme: ecoMaker Tasarım Sprint T uvali + Yapışkan N otlar + EcoMaker Kontrol Listesi

Eco sprint'te yaygın çözümlere daha çevre dostu alternatifler ararsınız ve Eco sprint halkasında tuvalinizi bunlarla beslersiniz.

"Base sprint" halkasındaki her bir notaya birbiri ardına bakın. Tekerleği alın ve her nota için teker penceresindeki soruları pencere pencere inceleyin. Malzeme penceresinden başlayın ve ok yönünde çalışın. Pencere size olası daha çevre dostu alternatifler için ö neriler sunar.

Her bir alternatif fikrini yazın ve fikrinizin atıfta bulunduğu Base sprint'ten gelen segmentin üstündeki segmentteki Eco sprint halkasına zımbalayın. Kötü fikir yoktur, tüm fikirler yazılmalıdır! Bu noktada her şey kütle ile ilgilidir. Bunu daha sonra çözeceksiniz.

Eco Sprint – EcoMaker Kontrol Listesi

1.İşlev

Yerine geçmek:Ürünün işlevinin benzersiz olduğundan ve halihazırda sahip olduğunuz bir ürün tarafından karşılanamayacağından emin olun.

Birleştirmek:Malzeme kullanımını azaltmak için birden fazla işlevi tek bir bileşene entegre edin.

Başka bir amaçla kullanmak gerekirse:Ürünün uygulama alanını ve bu yelpazenin nasıl genişletilebileceğini düşünün.

Elemek: Ürüne değer veya sürdürülebilirlik katmayan gereksiz bileşenleri veya özellikleri kaldırın.

Tersi:Ürünü kolayca sökülebilecek, onarılabilecek veya geri dönüştürülebilecek şekilde yeniden tasarlayın.

1. Bölümde optimum malzeme hakkında ihtiyacınız olan tüm bilgileri bulacaksınız.

2. Malzemeler

Yerine geçmek: Yeni malzemeler veya bileşenler yerine eski ve çalışır durumda olanları geri dönüştürün.

Uyum sağlamak: Çevre dostu kaynakları tercih edin veya daha az zararlı malzemeler kullanın.

Birleştir: Birçok farklı malzeme kullanmak yerine, aynı malzeme kaynağından farklı bileşenler üretmeye çalışın.

Elemek:Ürünün temel işlevlerini yerine getirmesi için ihtiyaç duyulmayan hiçbir parçayı ürüne eklemeyin.

2. Bölümde optimum materyal hakkında ihtiyacınız olan tüm bilgileri bulacaksınız.

3.Üretme

Yerine geçmek: Mümkünse sökülemeyen eklemleri değiştirin.

Uyum sağlamak:Atıkları veya enerji tüketimini azaltmak veya yan ürünleri diğer süreçlerde girdi olarak kullanmak için süreçleri ayarlayın.

Değiştir:Atıkları veya kirleticileri en aza indirmek için üretim sürecini başka bir yöntemle değiştirin.

Elemek:Ürün kalitesine veya sürdürülebilirliğine katkı sağlamayan adımlardan kaçının.

Tersi:Ürününüzün onarım ve geri dönüşüm için parçalara ayrılması gerektiğini unutmayın. Ürüne faydalı etiketler ve talimatlar ekleyin.

3. Bölümde optimum malzeme hakkında ihtiyacınız olan tüm bilgileri bulacaksınız.

4.Kullanım ve Bakım

Uyum sağlamak:Ürünün farklı kullanıcılar veya uygulamalar için kolayca ayarlanabilmesini sağlayacak yollar bulun.

Değiştir:Ürünü daha enerji tasarruflu, dayanıklı ve bakımı kolay hale getirin.

Başka bir amaçla kullanmak:Ürünü, kullanım ömrü boyunca birden fazla amaca hizmet edebilecek şekilde tasarlayın; böylece ek ürünlere olan ihtiyacı azaltın.

4. Bölümde optimum malzeme hakkında ihtiyacınız olan tüm bilgileri bulacaksınız.

5. Bir eşyanın Ömrünün Sonu

Yerine geçmek: Ekolojik döngüye kolayca yeniden kazandırılabilen, biyolojik olarak parçalanabilen veya geri dönüştürülebilen malzemeler kullanın.

Uyarla:Ürünün kullanım ömrü sonunda mümkün olan en iyi R stratejisinin uygulanabildiğinden emin olun.
Tersi: Ürünün veya bileşenlerinin kolayca iade edilebildiği ve geri dönüştürülebildiği, ters üretim ve söküm tasarımı.

Elemek: Geri dönüşümü zor olan veya kullanım ömrü sonu değeri olmayan bileşenleri çıkarın.

5. Bölümde optimum malzeme hakkında ihtiyacınız olan tüm bilgileri bulacaksınız.

3. FİKİR SPRİNTİ

Malzeme: ecoMaker Tasarım Sprint Tuvali + ecoMaker günlük defteri

Fikirler sprintinde kendinize ve ürününüze uygun çevre dostu alternatifleri filtrelersiniz.

Bu son aşamanın sonunda ürününüzü nasıl eko-ürüne dönüştüreceğinizi öğrenmiş olacaksınız. Günlüğü tekrar kullanarak, tüm çevre dostu fikirler arasından hangisinin en iyi olduğunu öğrenebilirsiniz.

Maker space'inizde hangi çevre dostu fikri hayata geçirebileceğinizi düşünün.Üretimde size yardımcı olacak tüm materyallere erişiminiz var mı ve gerekli ortakları bulabiliyor musunuz?
Ürününüzü üretmenin maliyeti ne kadar olacak? Belki internette, öğretmeninizle veya atölyenizin veya üretim alanınızın personeliyle cevaplar bulabilirsiniz.

Daha sonra Eco sprint halkasından gelen yapışkan notlarınızı ihtiyaçlarınız ile karşılaştırabilir ve böylece posterden uygunsuz fikirleri kademeli olarak kaldırabilirsiniz.

Bölüm 1. Bir Ürünün Yaşam Döngüsü ve Çevre



"SAHİP OLMAK İSTİYORUM!" Ürünler çeşitli istekleri karşılar - Noel sezonunu veya doğu gününüzü hayal edin. Peki genel olarak ne t ürünler var?

1.1 ÜRÜN NEDİR VE NEDEN BUNLARA SAH



Bir ürün, insanların ihtiyaçlarını veya isteklerini karşılamak için üretilir ve satılır. Bu, bir oyuncak, yiyecek veya giysi gibi dokunabileceğiniz bir şey olabileceği gibi, bir uygulama veya eğlence gibi kullandığınız bir şey de olabilir.





Bunlar, hayatta kalmamız için hayati önem taşıyan temel ihtiyaçlarımz karşılamak için gereklidir, örneğin:

YİYECEK **SU**

GİYİM **BARINAK**

Ayrıca, ürünler **hayatı kolaylaştırır;** görevleri basitleştirip hızlandırır. Örneğin, çamaşır makineleri kıyafetleri elle yıkamaktan daha verimli bir şekilde temizler ve akıllı telefonlar, iletişim kurmamızı ve bilgiye hızla erişmemizi sağlar.



DERİN DALIŞ

FARKLI İHTİYAÇLARA HİZMET EDEN ÇEŞİTLİ ÜRÜNLER

- Ürünler ayrıca **eğlence ve keyif** sağlar; oyuncaklar, oyunlar, kitaplar, filmler ve müzik aracılığıyla rahatlama ve eğlenme imkanı sunar.

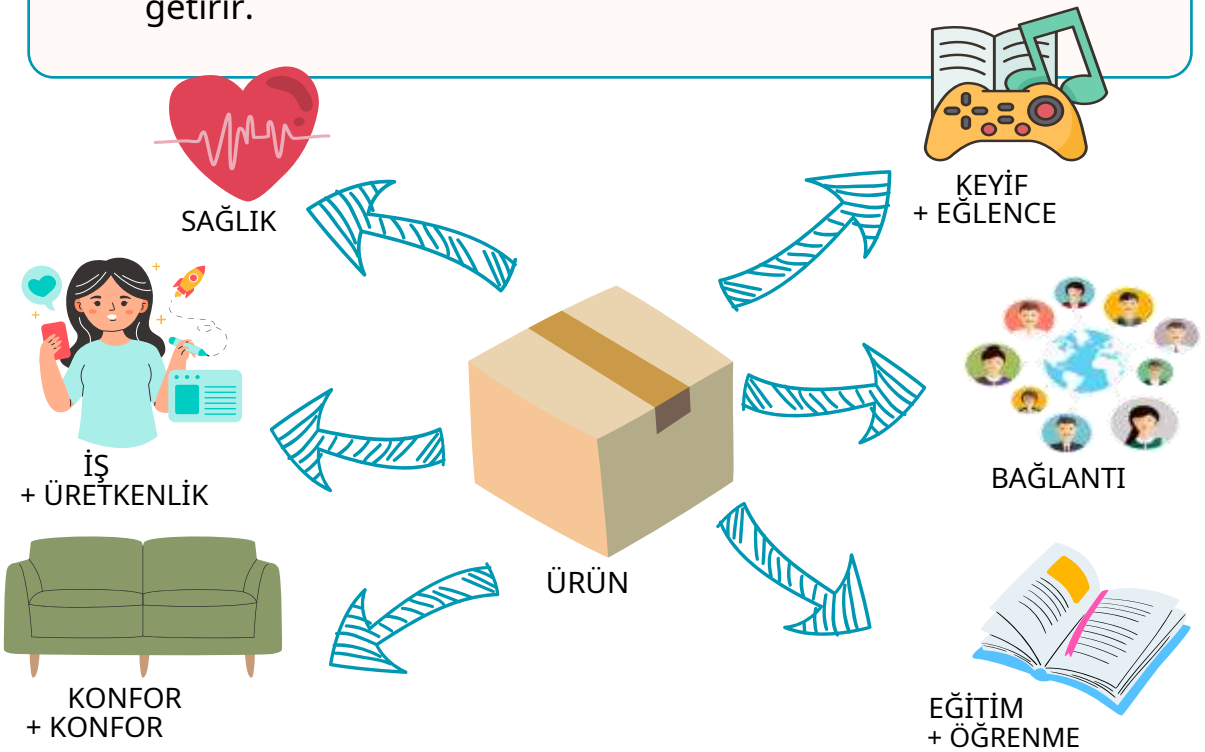
- İlaçlar, egzersiz ekipmanları ve sağlıklı gıdalar gibi ürünler, **sağlığımıza ve refahımıza** katkıda bulunarak sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürmemize yardımcı olur.

- **Eğitim ve öğrenim**, öğrenciler ve hayat boyu öğrenenler için temel araçlar olan kitaplar, bilgisayarlar ve eğitim uygulamaları gibi ürünlerle büyük ölçüde artırılmaktadır.

- Ayrıca, ürünler telefonlar, e-posta hizmetleri ve sosyal medya platformları aracılığıyla başkalarıyla **bağlantıda kalmamızı** sağlar ve bilgi paylaşımını kolaylaştırır.

- **İş ve verimlilik** alanında, ofis malzemeleri, yazılımlar ve makineler gibi ürünler, insanların işlerini daha kolay bir şekilde yapmalarına yardımcı olur.

- Son olarak, ürünler günlük yaşamımızda **konfor ve kolaylık** sağlar; mobilyalar, ev aletleri ve giysiler gibi eşyalar yaşam kalitemizi artırarak günlük görevleri daha yönetilebilir hale getirir.



1.2 ÜRÜN YAŞAM ÇEMBERI

Sadece insanlar hayatlarında farklı evrelerden geçmez – Bir ürünün de inişli çıkışlı bir yaşam yolculuğu vardır.

Bir ürünün bir özelliği olduğunu söylediğimizde yaşam döngüsü, yaratılışından nihai düşüşüne ve sonlanmasına kadar bir dizi aşamadan geçtiğini kastediyoruz. Tıpkı canlı varlıklar gibi, ürünlerin de bir başlangıcı, bir büyüme ve olgunluk dönemi ve bir sonu vardır.



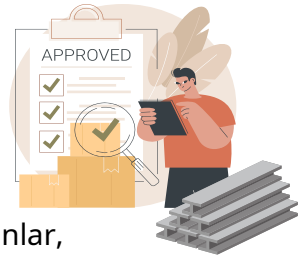
1.KAVRAMSALLAŞTIRMA



Bu başlangıç aşaması, ürünün konseptini oluşturmayı, özelliklerini tasarlamayı ve prototipler geliştirmeyi içerir. Mühendisler ve tasarımcılar, ürünün gerekli standartları ve işlevsellikleri karşıladığından emin olarak teknik özellikler üzerinde çalışırlar. Tasarım tamamlandığında, ürün üretim aşamasına geçer.

2.ÜRETME

Bu aşama, **malzeme temini**, **üretim** süreçlerinin kurulması ve **kalite kontrolünün** sağlanmasını içerir. Amaç, kaliteden ödün vermeden ürünü verimli bir şekilde üretmektir.



Üretim sırasında çevresel etki, imalat için kullanılan enerji, emisyonlar, atık üretimi ve tehlikeli maddelerin kullanımını içerir. Şirketlerin yenilenebilir enerji kullanma ve atıkları azaltma gibi çevre dostu uygulamaları benimsemeleri teşvik edilmektedir.

3.TOPLU TAŞIMA

Ürünler dünyanın her yerinden kullanıcıya ulaştırılır. Araçlar, gemiler, uçaklar ve ekstra ambalajlar kullanılması gerekir.



Birçok ürünün çalşmas için enerjiye ihtiyac vardr. Ancak baz ürünler, dierlerinden daha az **enerjiye** ihtiyaç duyar. Bunun nedeni, daha az enerjiyle düzgün bir şekilde çalşacak şekilde akllca tasarlanmalardr. Örnein, farkl arabalar, ayn mesafeyi gitmek için farkl miktarda yakta ihtiyaç duyar. Dier ürünler ise çalşmak için su, ya veya sabun gibi **kaynaklara** ihtiyaç duyar.

4.KULLANIM VE MÜŞTERİ DESTEĞİ



Üretimden sonra ürün tüketiciler tarafından kullanılır. Bu aşamada,**teknik destek ve bakım** Bunlar hayati önem taşır. Ürünün düzgün çalışmasını sağlamak için sorun giderme, güncellemeler ve onarımlar buna dahildir.

5.BAKIM



Zamanla, ürünün sorunları gidermek veya işlevselliğini artırmak için **bakıma** ihtiyacı olabilir. Performansı iyileştirmek veya yeni özellikler eklemek için **güncellemeler** de geliştirilebilir. Bu aşama, ürünün piyasada kullanışlı ve rekabetçi kalmasını sağlar.

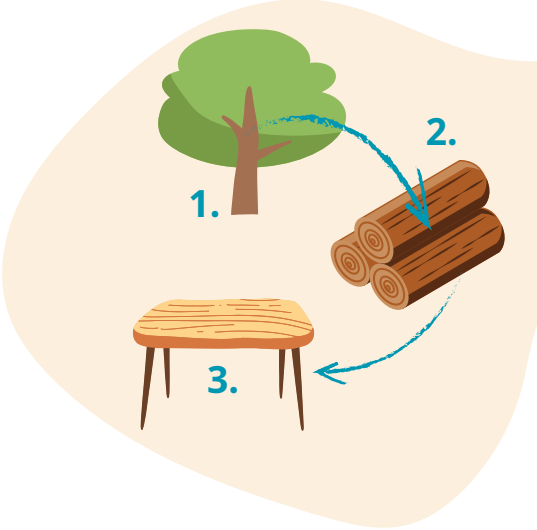
6.İMHA ETMEK

Ürünün kullanım ömrünün sonunda, odak noktası atık yönetimine kayar.Yaşam döngüsü, ürünün etkili bir şekilde bakımının yapılamaz veya güncellenemez hale geldiğinde sona erer. Bu durum, eskiyerek işlevini yitirme, destek eksikliği veya teknik arızalar nedeniyle gerçekleşebilir. Bu noktada, ürün geri **dönüştürülebilir**, bazı bileşenler **tekrar kullanılabilir** veya ürün **başka bir şey için değerlendirilebilir.** Örneğin, eski bir yoğurt kabını saksı olarak kullanmak gibi.



1.3 HER ŞEY DÖNÜŞÜP GİDİYOR... ÇEVRE KORUMA 2DAİRE

Ürünler üretilirken çevreye ne olduğunu ya da atıldığında çevreye ne gibi etkileri olabileceğini hiç merak ettiniz mi?



Bir ürünle etkileşime girdiğimizde, doğayla etkileşime gireriz. Bunları inşa etmek için topraktan ahşap veya çelik gibi malzemeler alırız, CO gibi maddeler açığa çıkarırız veya ürünlerimizi kullandığımızda veya attığımızda havaya ve suya kir veya toz karışır.

Çevre dostu bir şeyin çevre için iyi olduğu veya en azından ona zarar vermediği anlamına gelir. Bir ürün, uygulama veya davranışın çevre dostu olduğunu söylediğimizde, gezegenimize verilen zararı azaltmak ve doğal kaynakları korumak için tasarlandığını kastediyoruz.

Çevre dostu = doaya zarar vermeyi azaltmak ve doal kaynaklar korumak için oluşturulmuş her şey.



GÖREV

1. Aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

Ürünler hakkında?*(Uygulanabilecek tüm seçenekleri seçin)*

- ☐ A) Ürünler yalnızca dokunabildiğiniz şeylerdir.
- ☐ B) Ürünler su gibi temel ihtiyaçlarımızı karşılamak için olmazsa olmazdır.
- ☐ C) Ürünler bağlantıda kalmamıza ve eğlenmemize yardımcı olur.

2. Bir ürünün yolculuğu genellikle kaç aşamadan oluşur?

- ☐ A) 5
- ☐ B) 4
- ☐ C) 6

3. Bir şeyin "çevre dostu" olarak tanımlanması ne anlama geliyor?*(Tüm bunları seç uygula)*

- ☐ A) Doğal kaynakları korumak için tasarlanmıştır
- ☐ B) Çevresel etkiyi en aza indirir.
- ☐ C) Yaban hayatı için zararlıdır.

Bölüm 2. Bir ürünü çevre dostu yapan nedir?

Artık ürünlerin ne olduğu ve yaşamları boyunca neler olduğu hakkında çok şey duydunuz. Ayrıca tasarımlarıyla ilgili belirli kararların çevre üzerinde bir etkisi olduğunu da duydunuz. Peki bir ürün tam olarak nasıl çevre dostu hale getirilir?

Sürdürülebilirliği göz önünde bulundurarak bir ürün yaratmanız istenseydi nasıl başlardınız?

2.1 ÖRNEK: ÇEVRE DOSTU BİR BİSİKLET TASARIMI

Gelin bir bisikletin yaşam döngüsünü inceleyelim ve yaratıcıların ve tüketicilerin kararlarının çevre üzerinde yaratabileceği etkileri öğrenelim.

Haydi bir bisikletin yaşam döngüsünü keşfedelim ve yaratıcının ve tüketicilerin aldığı kararların çevre üzerindeki bazı etkilerini öğrenelim.



Tasarım ve geliştirme aşaması, başkaları sürmeden önce yeni bir bisiklet planladığınız, çizdiğiniz ve inşa ettiğiniz kısım gibidir. İşte nasıl işlediği.

1 Fikir Üretmek



İlk olarak, **ne tür** bir bisiklet yapmak istediğinizi düşünürsünüz.

Belki yarış için hızlı bir bisiklet, dağ yolları için sağlam bir bisiklet ya da mahallede dolaşmak için rahat bir bisiklet yapmak istersiniz.Ayrıca

insanların bir **bisiklette ne isteyebileceğini** ve piyasadaki diğer bisikletleri düşünürsünüz. En başından itibaren bisikleti çevre dostu yapmayı düşünebilirsiniz.

Örneğin, teknisyen yardımı olmadan kolayca tamir edilebilecek parçalar kullanmayı ya da üretiminde daha az enerji gerektiren bir tasarım oluşturmayı planlayabilirsiniz.

2 Malzeme Seçimi

Daha sonra bisikletinizin hangi malzemeden yapılacağına karar verin.

➔ Sonra, bisikletinizin hangi **malzemelerden** yapılacağına karar verirsiniz.
Çevre için iyi olan malzemeleri seçin.

Örneğin, **geri dönüştürülmüş alüminyum** veya **çelik** tekrar kullanılabilir ve bambu yenilenebilir bir kaynaktır. Karbon fiber tamir edilemez ama çok güçlüdür.

Suya veya havaya zarar verebilecek bazı boyalar veya kimyasallar gibi çevreye zarar verebilecek malzemelerden kaçının. Sprey boya, fırçayla boyamaya göre daha fazla kimyasalın çevreye yayılmasına neden olur, ancak boyaları yerel geri dönüşüm istasyonunda doğru şekilde imha etmeye dikkat edin.

Çevre dostu malzemeler kullanmak, kaynakları koruyarak, atıkları azaltarak ve doğayı koruyarak Dünyaya özen göstermeye yardımcı olur. Çevre dostu malzemelerle ilgili hatırlayabileceğiniz **bazı kurallar** şunlardır:

2.2 ÇEVRE DOSTU MALZEMELER, ÜRETİM VE TAŞIMACILIK İÇİN ALTIN KURALLAR

1.Yenilenebilir



- **Anlamı:**Yenilenebilir bir malzeme, ağaçlar veya bitkiler gibi doğal olarak yeniden büyüyebilen veya değiştirilebilen kaynaklardan gelir.
- **Neden İyi:**Yenilenebilir malzemeler kullanmak, onların tükenmeyeceği anlamına gelir ve doğanın dengesini korumaya yardımcı olur.

2.Geri dönüştürülebilir



- **Anlamı:**Geri dönüştürülebilir malzemeler, işimiz bittikten sonra tekrar kullanılabilir. Onları atmak yerine yeni bir şeye dönüştürebiliriz.
- **Neden İyi:**Geri dönüşüm, kaynakların korunmasına yardımcı olur ve çöplerin çöp sahalarına gitmesini önleyerek Dünya'nın daha temiz olmasını sağlar.

3.Biyolojik olarak parçalanabilir ve kompostlanabilir

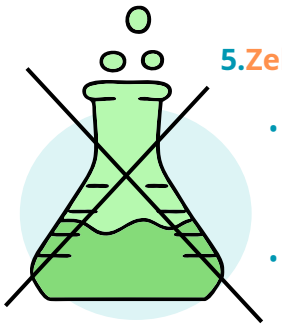


- **Anlamı:**Bu maddeler çevrede doğal olarak parçalanarak bitki ve hayvanların kullanabileceği zararsız maddelere dönüşüyor.
- **Neden İyi:**Biyolojik olarak parçalanabilen ve kompostlanabilen malzemeler uzun süre çöp olarak kalmadıkları için kirliliğin azaltılmasına yardımcı olurlar.



4.Üretim Sırasında Düşük Çevresel Etki

- **Anlamı:**Bu malzemelerin üretimi daha az enerji ve su gerektiriyor ve zararlı gazlar veya kimyasallar yaymıyor.
- **Neden İyi:**Daha az enerji ve su kullanımı gezegenimizin kaynaklarının korunmasına yardımcı olur, havayı ve suyu temiz tutar.



5.Zehirli Kimyasalların Minimum Kullanımı

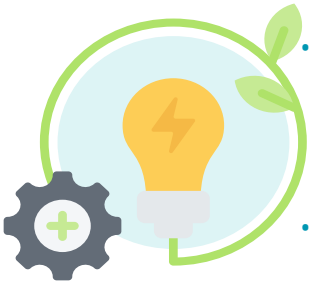
- **Anlamı:**Bu malzemeler bitkilere, hayvanlara veya insanlara zarar verebilecek zararlı kimyasallar içermeden üretilir.
- **Neden İyi:**Güvenli malzeme kullanımı tüm canlıları korur ve çevrenin sağlıklı kalmasını sağlar.

6.Dayanıklılık ve Uzun Ömürlülük



- **Anlamı:**Dayanıklı malzemeler güçlüdür ve uzun süre dayanır, bu nedenle onları sık sık değiştirmemize gerek kalmaz.
- **Neden İyi:**Eşyalar daha uzun süre dayandığında daha az kaynak kullanırız ve daha az atık üretiriz.

7.Üretim ve Kullanımda Enerji Verimliliği



- **Anlamı:**Bu malzemelerin üretimi veya kullanımı daha az enerji gerektiriyor, bu da daha az yakıt yakılması ve daha az kirlilik yaratılması anlamına geliyor.
- **Neden İyi:**Enerji tasarrufu kirliliğin azaltılmasına ve doğal kaynakların korunmasına yardımcı olur.

8.Etik ve Sürdürülebilir Kaynak



- **Anlamı:**Malzemeler insanlara karşı adil ve doğaya karşı nazik olacak şekilde toplanıyor.

- **Neden İyi:**Bu, ihtiyacımız olan malzemeleri aldığımızda kimsenin zarar görmeyeceği ve çevrenin güvenli kalacağı anlamına geliyor.



9.Düşük Ulaşım Ayak İzi

- **Anlamı:**Bu malzemelerin üretildikleri yerden kullanıldıkları yere kadar çok uzaklara gitmesine gerek yok.
    - **Neden İyi:**Yerel malzeme kullanımı yakıt tasarrufu sağlar, kirliliği azaltır, havanın temiz kalmasına yardımcı olur.



2.3 HANGİ MALZEMELER MEVCUT VE NE KADAR SÜRDÜRÜLEBİLİRLER ?

Yeni bisikletinizi yaratmak istediğinizde aklınıza ilk hangi malzemeler geliyor? Bu REHBER'e bir göz atarak hangi seçeneklerin mevcut olduğunu öğrenelim!

Alüminyum



- Hafif ve geri dönüştürülebilir olan alüminyumun çevre üzerindeki etkisi nispeten düşüktür
- Ancak, çıkarma işlemi enerji yoğun olup çevreye zarar verebilir.

Çelik

- Yüksek oranda geri dönüştürülebilir ve dayanıklı olan çelik, doğru şekilde geri dönüştürüldüğünde çevre dostu bir seçenektir.
- Ancak ham maddeden çelik üretmek enerji yoğun bir işlemdir ve yüksek karbon ayak izine sahiptir.

Cam

- Geri dönüştürülebilir ve kum gibi bol miktarda bulunan malzemelerden üretilmiştir.Üretimi enerji yoğun olmasına rağmen kalitesinden ödün vermeden sonsuza kadar geri dönüştürülebilir.

Ağaç

- Sürdürülebilir şekilde yönetilen ormanlardan elde edildiğinde yenilenebilir bir kaynaktır.
- Ancak odun üretimi için ormanların yok edilmesi önemli çevre sorunlarına yol açabilir.

Pamuk

- Doğal ve yenilenebilir bir kaynak olmasına rağmen, geleneksel pamuk tarımı önemli miktarda su ve pestisit kullanmaktadır. *Organik pamuk* daha sürdürülebilir bir tercihtir.



Deri

- Dayanıklı ve uzun ömürlüdür, ancak üretiminde hayvancılık ve kimyasal tabaklama işlemlerinin yapılması çevresel ve etik açıdan kaygılar taşımaktadır.

Plastik(Polietilen ve Polipropilen dahil olmak üzere çeşitli tipler)

- Çok yönlülüğü ve düşük maliyeti nedeniyle yaygın olarak kullanılır, ancak çoğu plastik petrol türevidir ve geri dönüştürülmediği takdirde önemli çevresel etkilere sahiptir.
- *Biyolojik olarak parçalanabilir* Ve *biyoplastikler* daha sürdürülebilir alternatiflerdir.

P LA(=Polilaktik Asit)

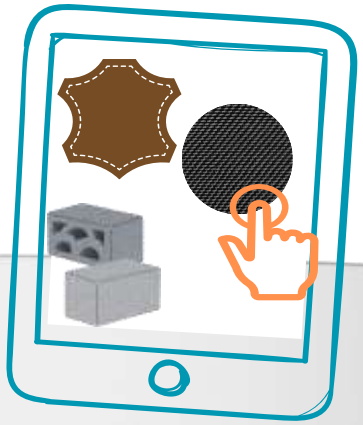
- Mısır nişastası veya şeker kamışı gibi yenilenebilir kaynaklardan üretilen biyolojik olarak parçalanabilen plastik.
- Petrol bazlı plastiklere göre daha düşük çevresel etkiye sahiptir.

A BS(Akrilonitril Bütadien Stiren)

- Dayanıklı ve darbe dirençli, ancak petrolden üretilmiş.
- Biyolojik olarak parçalanamaz ve geri dönüştürülmesi diğer malzemelere kıyasla daha zordur

P ETG(=PolietilenTereftalat Glikol)

- Geri dönüştürülebilir ve baskı yapılması nispeten kolaydır.
- ABS'ye göre daha düşük çevresel etkiye sahiptir ancak yine de petrol türevidir.



Nylon(Poliamid)

- Güçlü ve çok yönlü ama petrokimyasallardan elde ediliyor.
- Geri dönüşüm seçenekleri mevcuttur ancak diğer malzemelere kıyasla daha az yaygındır.

Reçineler(Fotopolimer)

- SLA (stereolitografi) 3D baskıda kullanılan reçineler yüksek detay sunar ancak genellikle toksiktir ve biyolojik olarak parçalanmaz.
- Atık bertarafı çevreye zarar vermeyecek şekilde dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.

TPU(=Termoplastik Poliüretan)

- Esnek ve dayanıklı bir malzemedir, ancak biyolojik olarak parçalanmaz.
- Geri dönüşüm seçenekleri sınırlı olduğundan sürdürülebilir zararı daha azdır.

Metal tozları((Titanyum, Alüminyum, Paslanmaz Çelik gibi çeşitli tipler)

- Metal 3D baskıda kullanılan bu malzemeler geri dönüştürülebilir olup, güçlü ve dayanıklı parçalar üretilebiliyor.
- Ancak üretim için gereken enerji yüksektir ve metallerin temini çevresel etkilere yol açabilir.

Karbon fiber takviyeli polimerler

- Güçlü ve hafiftir, genellikle yüksek performanslı uygulamalarda kullanılır.
- Temel polimerler sürdürülebilir olmasa da karbon elyafların uzun ömrü ve geri dönüştürülebilirliği sürdürülebilirlik profilini iyileştiriyor.

2.4 ÇEVRE DOSTU BİR PROTOTİP OLUŞTURMA



Örnek Bir Bisiklet (Prototip) İnşa Etme

Bundan sonra, bir deneme sürümü gibi bir örnek bisiklet yaparsınız. Bisikletin iyi sürülüp sürülmediğini, rahat ve yeterince güçlü olup olmadığını **test** edersiniz. Eğer mükemmel çalışmazsa, **değişiklikler** yapar ve tam olana kadar tekrar denersiniz.

Konseptinizi ne kadar iyi planlarsanız, en iyi bisikleti bulmak için o kadar az prototip yapmanız gerekecektir. Bu, örnek bisiklet oluştururken size zamandan, enerjiden ve kaynaklardan tasarruf sağlayacaktır.



4

Detayları Tasarlamak

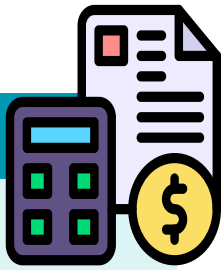


Şimdi, bisikletin ne kadar büyük olacağı, gidon ve sele nasıl görüneceği, ne tür lastikler ve dişliler kullanılacağı gibi **detaylara** girersiniz.

Ayrıca bisikletin **rengini ve tasarımlarını** seçersiniz, böylece havalı ve **çekici** görünmesini sağlarsınız. Siz ve başkaları bisikleti ne kadar çok beğenirse, o kadar uzun süre kullanılır ve korunur. Bisikleti uzun süre dayanacak şekilde **güçlü ve kaliteli** parçalarla ve bağlantılarla tasarlayın, böylece insanlar sık sık yeni bisikletler almak zorunda kalmasın. Bu da atıkları azaltmaya yardımcı olur.

Bağlantılar çok karmaşık olup yalnızca özel aletlerle açılabiliyorsa veya bağlantılar açılmıyorsa, örneğin parçalar yapıştırılmışsa, bu, bisiklet gibi bir ürünü tamir etmeyi zorlaştırır.

2.5 ÜRÜNÜN SONLANDIRILMASI VE DİĞER KONTROLLER



5

Maliyetleri Kontrol Etme

Bisikleti yapmak için **tüm malzemeler ve parçalar dahil ne kadar maliyeti olacağını hesapla .**

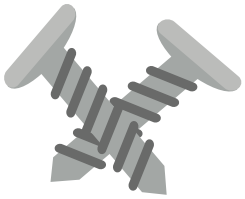
Bu, bisikleti ne kadara satacağınıza karar vermenize yardımcı olur, böylece h em sizin hem de onu satın almak isteyen kişiler için iyi bir anlaşma olur.

Daha uzun ömürlü ve geri dönüştürülmüş malzemelerden yapılmış bir bisiklet, biraz daha pahalı olsa bile çevre için daha iyi olabilir. Ancak uzun ömürlü olmayan ve tamir edilemeyen ucuz bir bisiklet satın almak yerine ve başka bir bisiklet satın almak yerine, yalnızca bir tane çevre dostu bisiklet satın almanız gerekecektir. Genel olarak çok pahalı değil.

BÜYÜK BİR EcoMaker OLMAK İÇİN ÖNEMLİ İPUÇLARI

Kolayca tamir edilebilen ve geri dönüştürülebilen ürünlerin nasıl tasarlanacağını daha anlaşılır hale getirelim.

- **Kolay Geri Alınabilen Bağlantıları Kullanın**

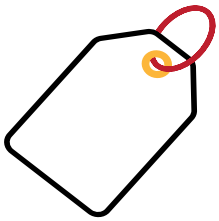


  - **Vida veya Klips Kullanın:**Çok yapışkan ve sökülmesi zor olan yapıştırıcı kullanmak yerine, kolayca çıkarabileceğiniz vidalar veya klipsler kullanın.
  - **Bağlantı Elemanlarını Basit Tutun:**Çok fazla farklı tipte vida veya klips kullanmayın. Sadece birkaç çeşit yeterlidir!



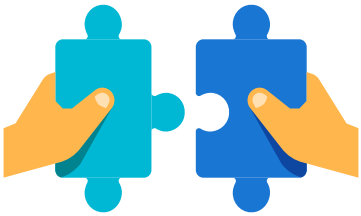
- **Süper Yapıştırıcıdan Kaçının**
  - **Yapışkan Şeylerden Kaçının:**Çıkmayan yapıştırıcı kullanmamaya çalışın. Eğer yapıştırıcı kullanmanız gerekiyorsa, sık sık veya yıkayarak çıkarabileceğiniz türden yapıştırıcı kullanın.

- **Parçaları Açıkça Etiketleyin**



- **Parçaları İşaretleyin:**Okul malzemelerinizi etiketlerken yaptığınız gibi, parçalarına da etiket yapıştırın, böylece ne olduklarını ve n asıl parçalara ayrılacaklarını bilirsiniz.
- **Talimat Verin:**Bu, size bir şeyleri nasıl tamir edeceğinizi veya parçalayacağınızı gösteren bir haritaya veya rehbere sahip olmak gibidir.

- **Parçalara ayırmayı kolaylaştırın**



- **Parçaları Katmanlayın:**Bunu bir sandviç gibi düşünün. Marulu çıkarıp ekmek ve peynire zarar vermeyebilirsiniz.
- **Basit Montaj:**İşleri çok karmaşık hale getirmeyin! Kolay olan daha iyidir.



- **Açması ve Düzeltmesi Kolay**
- **Kullanıcı dostu:**Özel aletlere ihtiyaç duymadan eşyaları açmayı ve parçaları değiştirmeyi kolaylaştırın.
- **Basit Araçlar:**Eğer alete ihtiyacınız varsa, tornavida gibi insanların her zaman kullandığı aletlerden olmasına dikkat edin.



Bu fikirleri takip ederek, kırıldıklarında kolayca tamir edilebilen ve işimiz bittiğinde kolayca geri dönüştürülebilen ürünler üretebiliriz. Bu, gezegenimize iyi bakmamıza yardımcı olur!

GÖREV

4. Tasarım aşamasında bir bisikleti daha çevre dostu hale getirmenin yollarından biri nedir?

- ☐ A) Parçaları bir arada tutmak için mümkün olduğunca çok tutkal kullanın
- ☐ B) Geri dönüştürülemeyen malzemeleri seçin
- ☐ C) Vida veya klips kullanın
- ☐ D) Bisikleti yenilenemeyen kaynaklardan yapmak

5. Ürün üretirken geri dönüştürülebilir malzeme seçmek neden önemlidir?

- ☐ A) Geri dönüştürülebilir malzemeler daha ucuzdur
- ☐ B) Geri dönüştürülebilir malzemeler atılmak yerine yeni bir şeye dönüştürülebilir
- ☐ C) Geri dönüştürülebilir malzemeler ürünün her zaman daha uzun ömürlü olmasını sağlar

6. Yenilenebilir malzeme kullanmanın faydası nedir?

- ☐ A) Ürünü daha güçlü hale getirirler
- ☐ B) Yeniden büyüyüp yenilenebildikleri için doğanın dengesini korumaya yardımcı olurlar.
- ☐ C) Kaynak bulmaları daha zordur

Bölüm 3. Çevre dostu bir ürün kullanmak

Peki, artık bir ürünü sürdürülebilir şekilde nasıl yaratacağınızı biliyorsunuz – peki günlük hayatınızda kendiniz sürdürülebilir şekilde nasıl davranacağınızı biliyor musunuz?

Günümüz dünyasında, ürünleri nasıl kullandığımıza dikkat etmek, çevremizi korumak için çok önemlidir. Ürünleri **kullanma, bakımını yapma** ve **sonunda imha etme** şeklimiz, gezegen üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir.

Bu bölümde ürünlerin sürdürülebilir kullanımı teşvik edecek şekilde nasıl tasarlanabileceği, atık azaltmamıza, enerji tasarrufu yapmamıza ve doğal kaynakları korumamıza nasıl yardımcı olabileceği incelenmektedir.

3.1 SÜRDÜRÜLEBİLİR HAREKET ETMEYE YARDIMCI OLAN ÇEŞİTLİ SEÇENEKLER



Eko-Mod Ayarları

– enerji verimliliğini hızlı ve kolay bir şekilde etkinleştirin

Birçok modern cihaz ve alet, enerji ve su tasarrufu için tasarlanmış özel ayarlarla donatılmıştır. Bunlar genellikle "**eko-modları**" veya "**enerji tasarrufu modları**" olarak adalandırılırlar.

Örneğin, çamaşır makineleri ve bulaşık makineleri genellikle daha az su kullanan ve daha düşük sıcaklıklarda çalışan döngülere sahiptir, bu da enerji tasarrufu sağlar.

Kullanıcılar, bu çevre dostu seçenekleri tercih ederek elektrik faturalarını ve çevresel ayak izlerini önemli ölçüde azaltabilirler.





Kullanıcı Eğitimi ve Bilgilendirme

- sürdürülebilir bir geleceğe rehberlik etmek

Bir ürünü en çevre dostu şekilde nasıl kullanacağınız her zaman belli olmayabilir.

Bu nedenle, üreticiler genellikle kullanıcı kılavuzlarında veya ürün ambalajlarında ayrıntılı talimatlar ve ipuçları sunarlar.

Bu kılavuzlar, sıcak sudan daha az enerji kullanan soğuk suda giysi yıkamak gibi basit tavsiyeleri veya kullanılmadıklarında elektronik cihazları kapatmayı içerebilir. Bazı ürünler, kullanıcıların sürdürülebilir seçimler yapmalarına yardımcı olmak için ipuçları ve hatırlatmalar sunan dijital kılavuzlar veya mobil uygulamalarla birlikte gelir.

Geri bildirim sistemleri

- Yeşil farkındalık için canlı veriler



Bazı ürünler kullanıcılarına enerji veya su tüketimleri hakkında geri bildirim sağlamak üzere tasarlanmıştır.

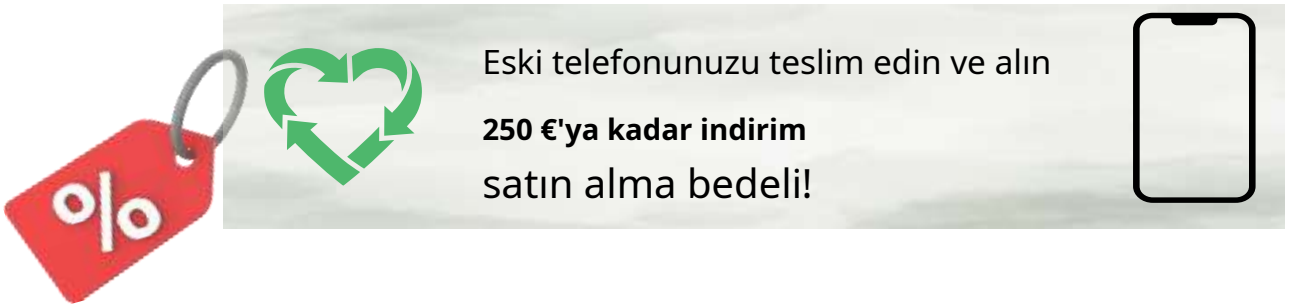
Örneğin, bir **akıllı termostat** bir evi ısıtmak veya soğutmak için ne kadar enerji kullanıldığını gösterebilir. Kullanıcılara tüketimlerini gerçek zamanlı olarak göstererek, bu sistemler daha dikkatli ve verimli kullanımı teşvik eder.

Ayrıca, bazı topluluklar veya şirketler, katılımcıları enerji tüketimini azaltmaya veya geri dönüşümü artırmaya teşvik eden yarışmalar düzenler; genellikle bu yarışmalarda başarılı olanlara ödüller veya takdir verilir.

Sürdürülebilir Uygulamaları Teşvik Etmek

Çevre dostu seçimleri daha çekici hale getirmek için bazı şirketler şunları sunuyor: **ödüller** veya teşvikler.

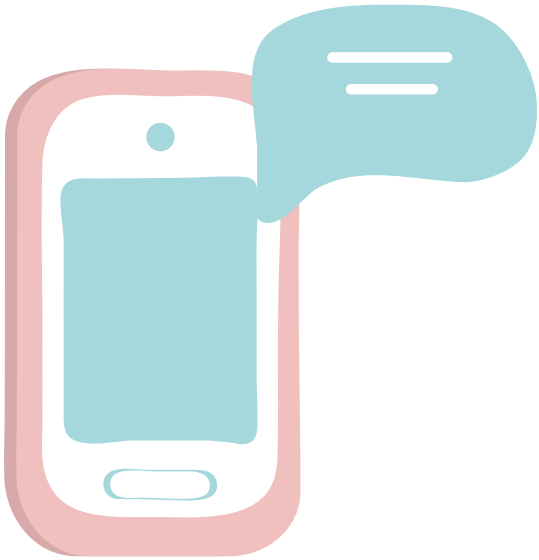
Örneğin, ışıklar bir oda boşken **otomatik olarak kısılacak şekilde** tasarlanabilir veya cihazlar kullanılmadığında enerji tasarruf moduna geçebilir.



Ayrıca, bazı topluluklar veya şirketler, katılımcıları enerji tüketimini azaltmaya veya geri dönüşümü artırmaya teşvik eden yarışmalar düzenler; genellikle bu yarışmalarda başarılı olanlara **ödüller** veya takdir verilir.

Davranışsal Teşvikler

Ürünler, fazla çaba gerektirmeden kullanıcıları sürdürülebilir davranışa yönlendirecek şekilde de tasarlanabilir.



Örneğin, ışıklar bir oda boş olduğunda **otomatik olarak kısılacak** şekilde tasarlanabilir veya cihazlar kullanılmadığında enerji **tasarruf moduna** geçebilir.

Bu küçük ayarlamalar zamanla büyük enerji tasarruflarına yol açabilir.**Bildirimler** ve uyarılar ayrıca kullanıcılara düzenli bakım yapmalarını hatırlatabilir, örneğin Ürünlerin daha verimli çalışmasına yardımcı olan filtrelerin temizlenmesi.

Ürün Tasarım Özellikleri

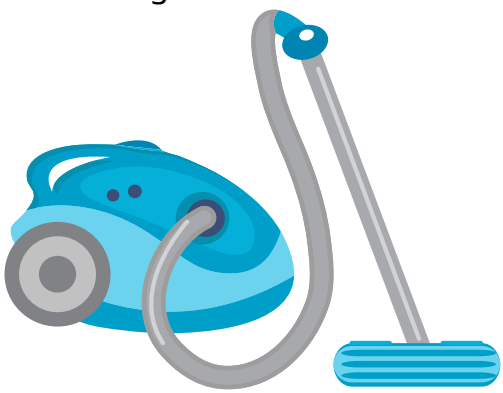


Bir ürünün sürdürülebilir şekilde kullanıldığını açıkça belirtmek için bazı tasarımlar, ürün eko-modunda olduğunda görünen yeşil ışık veya simge gibi eko-göstergeler içerir.

Ayrıca bazı ürünler, kullanıcıları yönlendiren etkileşimli arayüzlere veya uygulamalara sahiptir.**çevre dostu ayarlar** ve seçenekler sunarak doğru seçimleri yapmayı kolaylaştırır.

Sürdürülebilir Davranışı Desteklemek

Sürdürülebilir kullanımı teşvik etmenin önemli bir yönü, insanların ürünleri bakımını ve onarımını kolaylaştırmasıdır. Kolayca sökülüp tamir edilebilen ürünlerin, bir şey bozulduğunda atılma olasılığı daha düşüktür.



Örneğin, değiştirilebilir filtreli ve filtrenin nasıl değiştirileceğine dair açık talimatlara sahip bir elektrikli süpürge çok daha uzun süre kullanılabilir.

Bazı ürünler, kullanıcıların cihazlarını verimli ve fonksiyonel tutmak için güncelleyebileceği yükseltilebilir parçalarla tasarlanmıştır.



Sürdürülebilir Uygulamaların Teşviki

Pazarlama, sürdürülebilir kullanımı teşvik etmede önemli bir rol oynar. Şirketler ürünlerinin çevre dostu özelliklerini vurguladığında, bu yalnızca çevre bilincine sahip müşterileri çekmekle kalmaz, aynı zamanda başkalarını da sürdürülebilir seçimler yapmanın faydaları konusunda eğitir.

Çevre örgütleri ile iş birliği yapmak, bu mesajı daha da güçlendirerek güvenilirlik kazandırabilir ve farkındalığı yayabilir.



PEKİ NASIL BİR DEĞİŞİKLİK YARATABİLİRİM VEYA BAŞKALARINI NASIL TEŞVİK EDEBİLİRİM?

İşte ürünlerin sürdürülebilir kullanımı teşvik etme yollarını açıklığa kavuşturmak için bazı kısa örnekler:

EKO-MOD AYARLARI

Örnek:"Eco" butonuna sahip bir bulaşık makinesi tasarlayabilirsiniz. Bu butona basıldığında, bulaşıkları daha düşük bir sıcaklıkta yıkayarak su ve enerji tüketimini azaltır. Bu mod, hafif kirli bulaşıklar için idealdir ve hem su hem de enerji tasarrufu sağlar.

KULLANICI EĞİTİMLERİ VE BİLGİ

Örnek:Bir elektrikli araç için, batarya ömrünü uzatmaya yönelik ipuçları sağlayan bir akıllı telefon uygulaması geliştirebilirsiniz. Bu uygulama, regeneratif frenleme kullanımı ve sabit hızda sürüş gibi yöntemleri önerir. Ayrıca, şarj istasyonu konumlarını göstererek kullanıcıların verimli seyahat planlamalarını teşvik eder. Bu sayede, elektrikli araç sahipleri bataryalarını daha verimli kullanabilir ve seyahatlerini daha iyi organize edebilirler.

GERİ BİLDİRİM SİSTEMLERİ

Örnek: Akıllı bir termostat gerçek zamanlı enerji kullanımını görüntüler ve bunu önceki haftalarla karşılaştırır. Isıtmayı 1°C düşürmeyi önererek hem maliyet hem de enerji açısından potansiyel tasarruflar sağlar.

SÜRDÜRÜLEBİLİR DAVRANIŞIN TEŞVİK EDİLMESİ

Örnek:Bir kamu hizmeti şirketi, yeşil enerji programına kaydolan müşterilere enerji faturalarında indirim sunuyor. Müşteriler, rüzgar veya güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını seçerek karbon ayak izlerini azaltıyor.

PROJE TASARLAMA ÖZELLİKLERİ

Ekran parlaklığı azaltıldığında ve güç tasarrufu modu etkinleştirildiğinde, kullanıcıya cihazı çevre dostu bir şekilde kullandığını hatırlatan bir güç tasarruf göstergesine sahip bir dizüstü bilgisayar.

DAVRANIŞSAL DÜRTÜLER

Kapısı uzun süre açık kaldığında, kullanıcıya hızlıca kapatması gerektiğini hatırlatan ve enerji tasarrufu sağlamaya yardımcı olan bir uyarı sesi ve ışık özelliğine sahip bir buzdolabı.



SÜRDÜRÜLEBİLİR UYGULAMALARIN TEŞVİKİ

Örnek:Bir giyim markası, geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilen ceketlerini pazarlıyor ve bu ürünlerin çevresel faydaları ile dayanıklılığını vurguluyor. Marka, satılan her ceket için bir ağaç dikmek amacıyla çevre gruplarıyla iş birliği yapıyor.

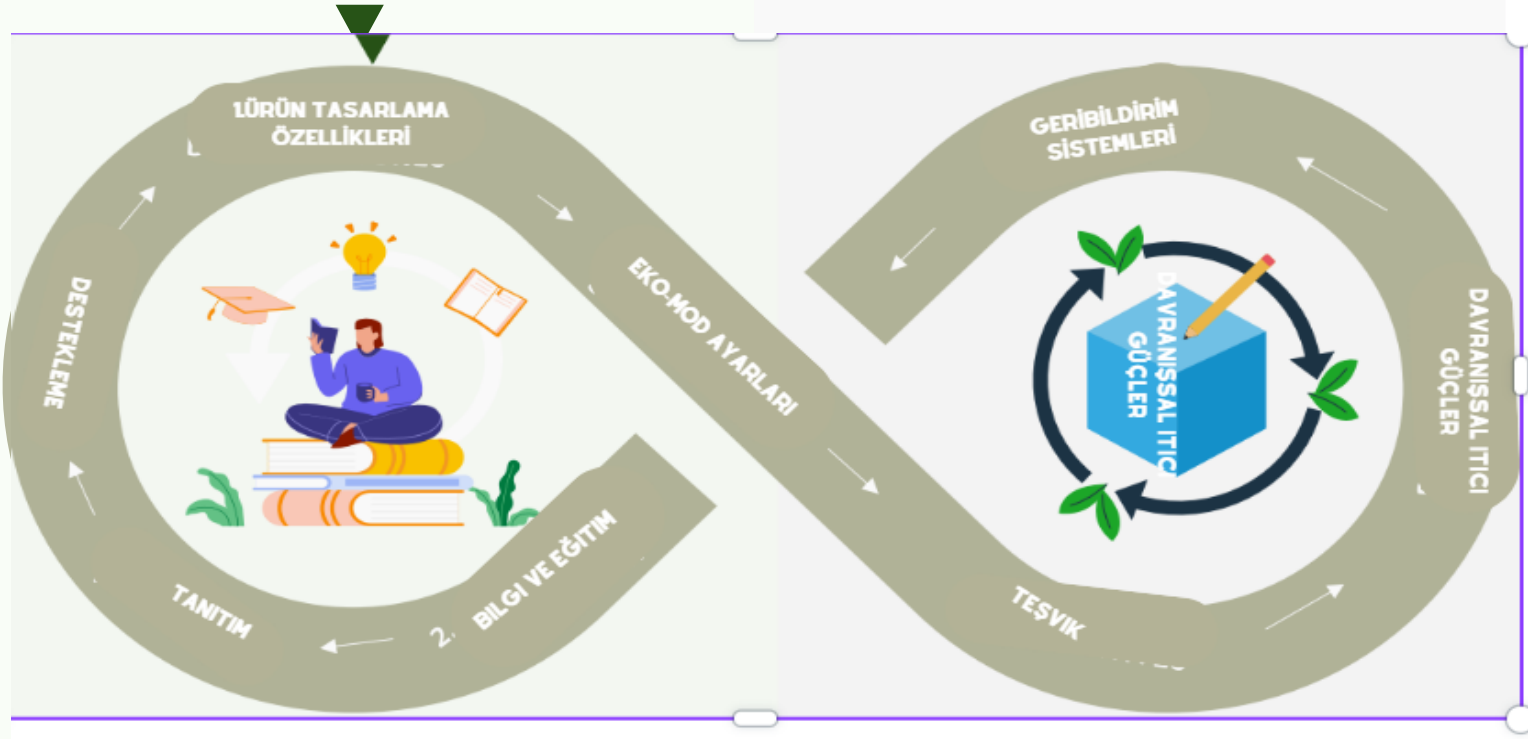




SÜRDÜRÜLEBİLİR DAVRANIŞLARI DESTEKLEMEK

Örnek:Kolayca değiştirilebilen parçalar, örneğin filtre ve fırçalar ile tasarlanmış bir elektrikli süpürge. Üretici, kullanıcıları ürünü atmak yerine onarmaya teşvik eden basit tamirler için çevrimiçi eğitimler sunuyor.

1stdöngü: Sürdürülebilir bir ürünün kendisine getirdiği şey (“Dahili ürün özellikleri”)



2. döngü: Sürdürülebilirliği ilerletmek için başkalarının yaptıkları (“Dış destek”)

GÖREV

7. Bulaşık veya çamaşır makinelerinde "Ecomode" ayarlarını kullanmanın başlıca avantajı nedir?

- ☐ A) Temizlik süresini azaltır
- ☐ B) Daha az su ve enerji kullanır
- ☐ C) Temizleme gücünü artırır

8. Termostatlar gibi akıllı ürünlerdeki geri bildirim sistemleri çevre dostu davranışları nasıl teşvik ediyor?

- ☐ A) Daha verimli ayarlara ilişkin önerilerde bulunurlar
- ☐ B) Kullanıcıların cihazı uzaktan kontrol etmelerine olanak tanırlar
- ☐ C)Bakım zamanı geldiğinde uyarı gönderirler

Bölüm 4
Bakım ve bir ürünü onarmak



Daha önce öğrendiğimiz gibi, bir ürünün bir yaşam döngüsü vardır. Ancak, her zaman aynı yolu izlemez. Ürünlerin daha uzun yaşamasını sağlayacak seçenekleri seçebiliriz - Yollar düşünebiliyor musunuz?

4.1 ÜRÜNLERİN ÖMRÜNÜ UZATMAYA NEDEN DİKKAT ETMELİSİNİZ?

Ürünlerin bakımı çok önemlidir çünkü onlara şu konularda yardımcı olur:

- **daha uzun süre dayanmak**,
- **daha iyi çalışmak**,
- **güvende kalmak**
- Ve **para biriktirmek**
.





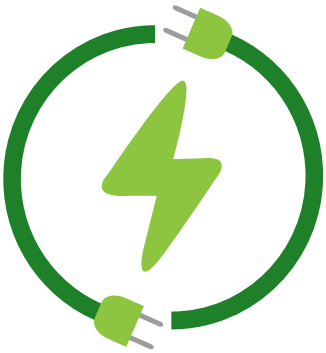
Tekrar bir bisiklet düşünün. Zinciri düzenli olarak yağlarsanız, lastikleri şişirirseniz ve frenleri kontrol ederseniz, bisikletiniz uzun süre sorunsuz ve güvenli bir şekilde gidecektir.

Ancak bu basit görevleri göz ardı ederseniz, bisiklet paslanmaya başlayabilir, lastikler patlayabilir ve frenler çalışmayabilir. Daha sonra, yeni parçalar veya hatta yeni bir bisiklet almanız gerekebilir, bu da daha fazla paraya mal olur ve daha fazla çöp yaratır.

Eşyalarımıza iyi baktığımızda, çabuk bozulmazlar, bu da sık sık yenilerini almamız gerekmediği anlamına gelir. Bu sadece cüzdanlarımız için iyi değil, aynı zamanda Ayrıca daha az atık meydana getirdiğinden gezegenimiz için de iyidir.

Bakımı iyi yapılan ürünler daha iyi performans gösterir.

Örneğin, temiz ve iyi bakımı yapılmış bir klima odanızı daha hızlı soğutur ve daha az elektrik kullanır. Bu, daha düşük elektrik faturaları ve daha az enerji israfı anlamına gelir, bu da çevre için iyidir. Benzer şekilde, bilgisayarınızı temiz ve tozsuz tutmak daha hızlı çalışmasına yardımcı olur ve aşırı ısınmasını önler.



Tüketim malzemeleri, ürünlerimizin düzgün çalışmaya devam etmesi için **kullandığımız** ve düzenli olarak **yenilememiz** gereken öğelerdir. Örneğin, bisiklet zinciri için **yağ** veya temizlik için **sabun**. Ancak **piller, mürekkep kartuşları** ve **hava filtreleri** de tüketim malzemeleri arasındadır.

SARF MALZEMELERİNİN KISA TARİHİ

Tek kullanımlık piller yerine şarj edilebilir piller kullanmak hem tasarruf sağlayabilir hem de atık miktarını azaltabilir.

Yazıcılar için yeniden doldurulabilir mürekkep kartuşları da bir başka harika örnektir çünkü tek kullanımdan sonra atılmak yerine tekrar tekrar kullanılabilirler.

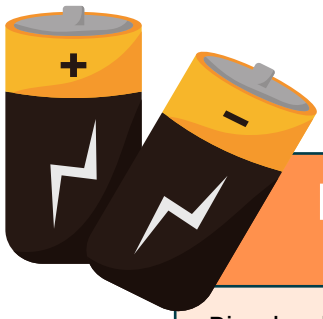
İPUÇLARI

Daha az tüketim malzemesi kullanan ürünler tasarlayarak atıkları azaltabilir, maliyetleri düşürebilir ve çevremizi koruyabiliriz.

4.2 GÜNLÜK HAYATINIZDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ SAĞLAMAK İÇİN ÇEŞİTLİ SEÇENEKLER VAR!:

1. Şarj Edilebilir ve Yeniden Doldurulabilir Seçenekler:

Sarf malzemelerinin kullanımını azaltmanın en etkili yollarından biri, şarj edilebilir ve yeniden doldurulabilir seçenekler kullanmaktır .



ELEKTRONİK

Birçok elektronik cihaz, örneğin kameralar ve el fenerleri, geleneksel olarak t ek kullanımlık piller kullanır.

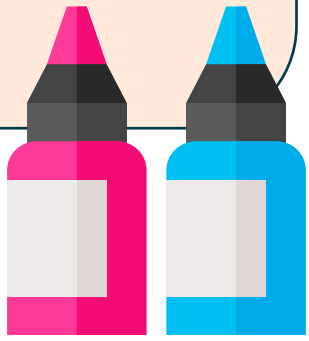
Bu piller tükendiğinde çöp sahalarına giderek atık oluşturuyor ve çevresel tehlikelere yol açıyor.

→ Bununla mücadele etmek için bunun yerine şarj edilebilir piller kullanabiliriz
Bu piller yüzlerce kez şarj edilebilir, bu da satın almamız ve atmamız gereken pil sayısını önemli ölçüde az altır.

BASKI

Benzer şekilde, baskI sektöründe **doldurulabilir mürekkep kartuşlar** giderek daha popüler hale geliyor. Tek kullanmlk kartuşlarn aksine, bir defa kullanldktan sonra atlan kartuşlar yerine, doldurulabilir kartuşlar defalarca doldurulabilir.

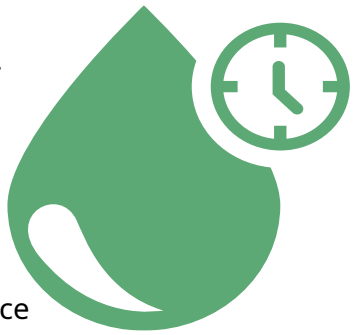
➔ Bu, plastik atık miktarını ve yeni kartuşların üretimiyle ilişkili çevresel et kiyi azaltır.



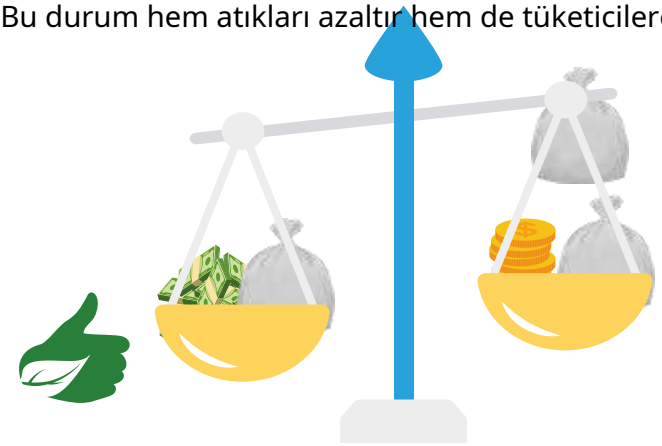
2. Uzun Ömürlü Sarf Malzemeleri

- Para ve zamandan tasarruf etmek için doğru seçim

Tüketim malzemelerini daha uzun ömürlü olacak şekilde tasarlamak, bir diğer önemli stratejidir. **Hava ve su filtreleri, elektrikli süpürge torbaları** ve **tıraş bıçakları** gibi ürünler, daha dayanıklı malzemelerden yapılabilir ve böylece kullanım ömrü uzatılabilir. Örneğin, bazı elektrikli süpürgeler artık birkaç ayda bir yerine sadece birkaç yılda bir değiştirilmesi gereken uzun ömürlü filtreler kullanıyor. Bu durum hem atıkları azaltır hem de tüketicilere tasarruf sağlar.



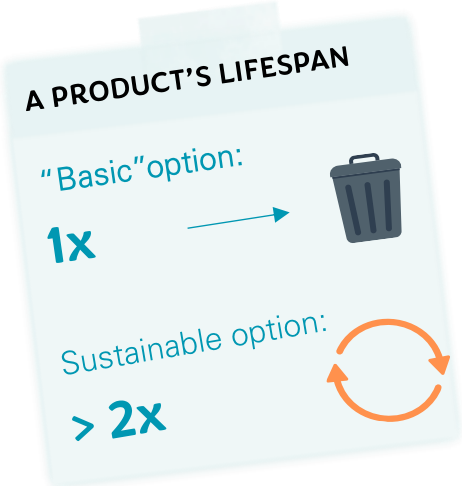
Örneğin, bazı elektrikli süpürgeler artık birkaç ayda bir yerine sadece birkaç yılda bir değiştirilmesi gereken **uzun ömürlü filtreler** kullanıyor. Bu durum hem atıkları azaltır hem de tüketicilere tasarruf sağlar.





3. Çok Amaçlı ve Tekrar Kullanılabilir Bileşenler

Yeniden kullanılabilir bileşenler, tüketim malzemelerinin azaltılmasının bir başka yoludur. Örneğin, **yeniden doldurulabilir kahve kapsülleri**, taze kahve çekirdekleriyle doldurulabilir ve tek kullanımlık kapsüllerin her kullanım sonrası atılmasının aksine, birden fazla kez kullanılabilir.



Benzer şekilde, yiyecek ve içecekler için **yeniden kullanılabilir kaplar,** genellikle çöp ya da çöplük atığı haline gelen tek kullanımlık ambalaj ihtiyacını azaltmaya yardımcı olur.

Bazı durumlarda, bir ürünün parçaları temizlenip yeniden kullanılacak şekilde tasarlanabilir. Örneğin, klima sistemlerindeki **yıkanabilir hava filtreleri** çıkarılıp temizlenip yeniden takılabilir, böylece düzenli olarak yeni filtreler satın alma ihtiyacı ortadan kalkar.



4. İhtiyaç Duyulan Miktarı Azaltma

Verimlilik, sarf malzemelerinin kullanımını azaltmada önemli bir faktördür. Verimli tasarım, gereken sarf malzemelerinin miktarını en aza indirebilir.

Örneğin, modern yazıcılar sayfa başına daha az mürekkep kullanacak şekilde tasarlanmıştır ve verimli çamaşır makineleri her bir yük için daha az deterjan ve su kullanır.



Ayrıca, teknoloji tüketim maddelerinin kullanımını optimize etmeye yardımcı olabilir. Örneğin, sabun dağıtıcılarındaki sensörler, tam olarak gereken miktarda sabunu dağıtarak aşırı kullanım ve israfı önleyebilir.

5. Alternatif Malzemeler

Sarf malzemeleri için çevre dostu malzemeler seçmek bir diğer önemli husustur.B**iyolojik olarak parçalanabilir** malzemeler, gibi bitki bazlı plastikler, geleneksel plastiklere göre çevrede daha kolay parçalanır. Örneğin, bazı ambalaj malzemeleri artık daha hızlı ve güvenli bir şekilde parçalanan mısır nişastasından yapılıyor.

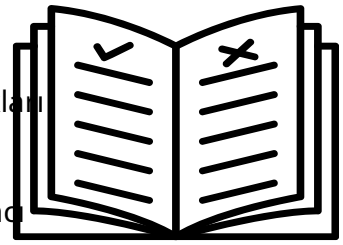
Aynı zamanda, **toksik olmayan** ve **güvenli** malzemelerin kullanımı da çok önemlidir. Örneğin, birçok temizlik ürünü artık geleneksel kimyasal temizleyicilere göre çevreye daha az zararlı olan doğal bileşenler kullanmaktadır.

6. Ambalajı Azaltma



Ambalajı en aza indirmek, sarf malzemelerinin kullanımını azaltmanın bir başka yoludur. Daha az ambalaj kullanmak veya geri dönüştürülebilir veya biyolojik olarak parçalanabilir malzemelerden yapılmış ambalajlar kullanmak, çevresel etkiyi azaltmaya yardımcı olur. Sarf malzemelerini toplu olarak sunmak, ambalaj atıklarının sıklığını ve ambalaj malzemelerinin üretimi ve taşınmasıyla ilişkili çevresel maliyetleri azalttığı için bir başka stratejidir.

7. Kullanıcı Eğitimi ve Teşviki

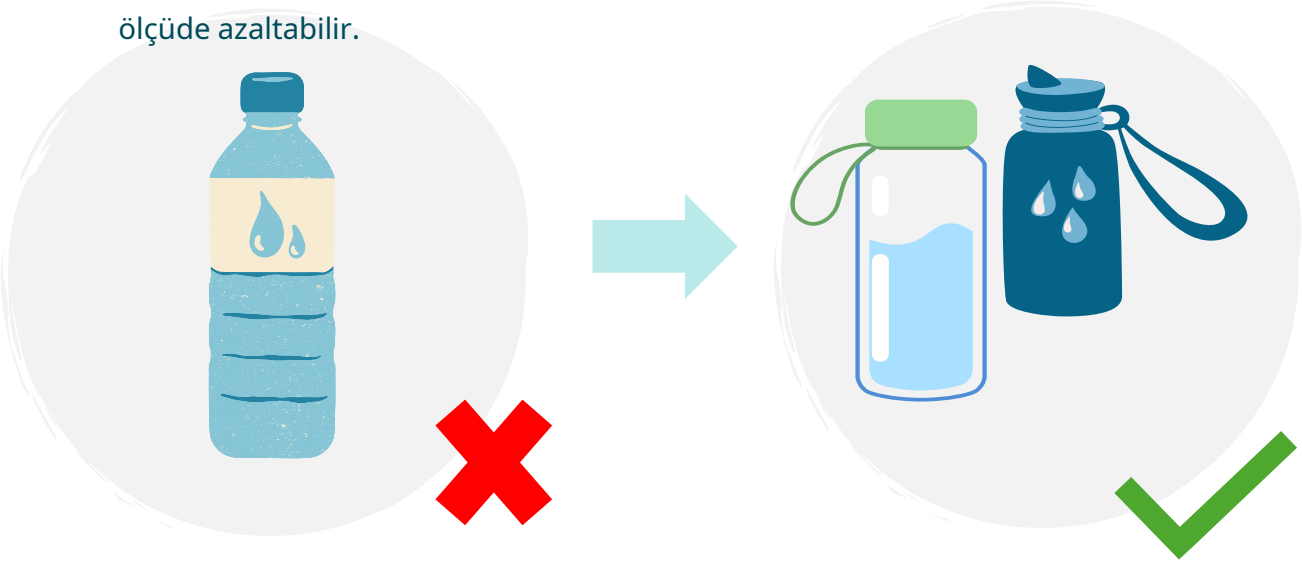


Tüketicilere sarf malzemelerini verimli bir şekilde nasıl kullanacakları konusunda eğitim vermek büyük bir fark yaratabilir. Kullanılacak doğru ürün miktarına ilişkin net talimatlar israfı önlemeye yardımcı olabilir.

Örneğin, çamaşır deterjanının doğru dozajı konusunda rehberlik sağlamak, aşırı kullanımı önleyebilir; bu da sadece paradan tasarruf sağlamakla kalmaz, aynı zamanda su kirliliğini de azaltır.



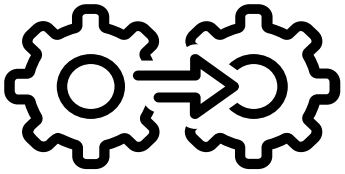
Tüketicileri sürdürülebilir tercihler yapmaya teşvik etmek de önemli. Örneğin, tek kullanımlık plastik şişeler yerine yeniden doldurulabilen su şişelerinin kullanımının teşvik edilmesi, plastik atığını önemli ölçüde azaltabilir.

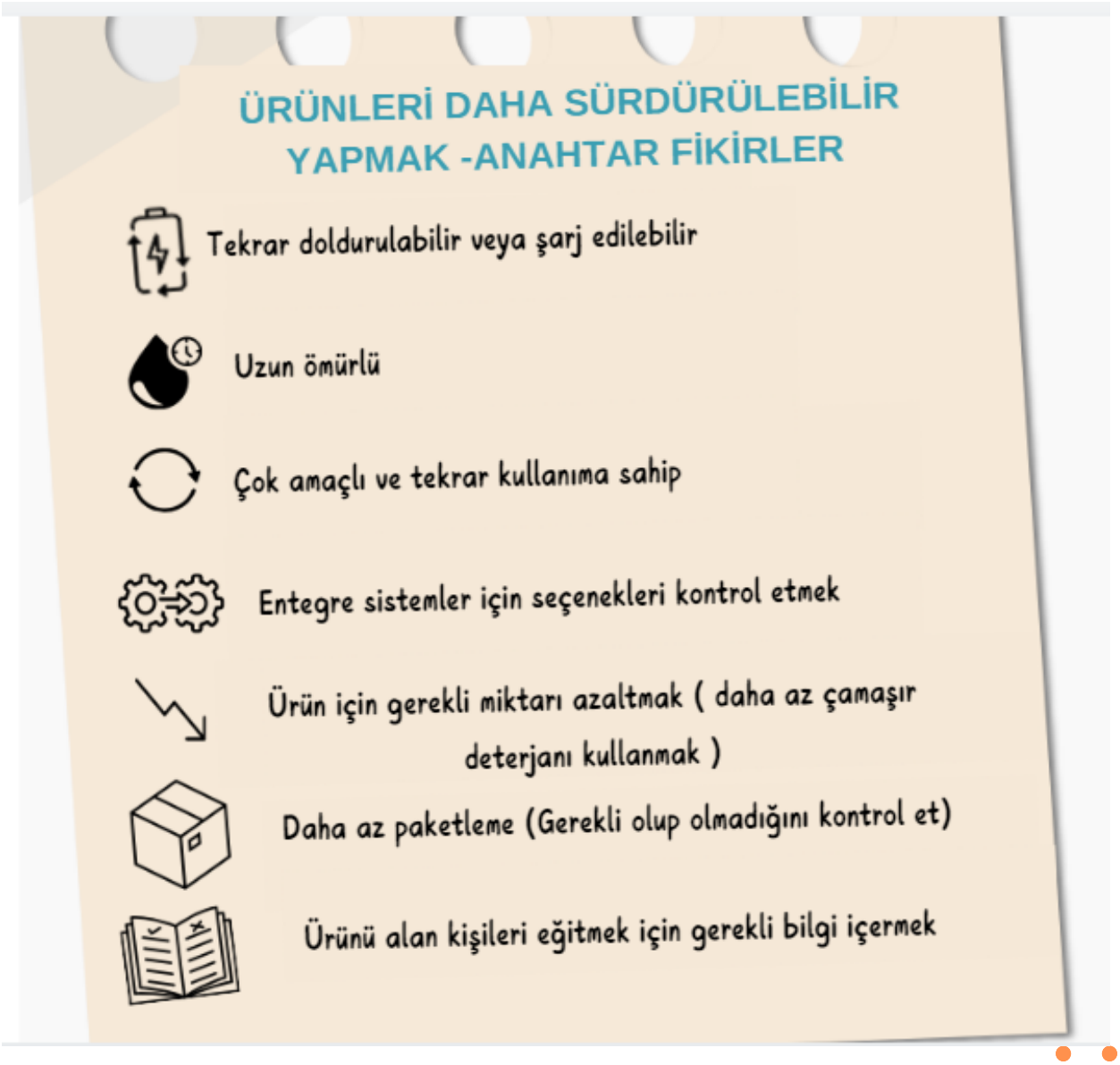


8. Entegre Sistemler

Entegre sistemler, içerisinde tekrar kullanılabilir sarf malzemelerinin yer aldığı, tasarlanmış ürünlerdir.
Örneğin bazı modern elektrikli süpürgeler tek kullanımlık filtreler yerine kalıcı, yıkanabilir filtreler kullanır.

Bu entegre yaklaşım, yalnızca değiştirme ihtiyacını azaltmakla kalmıyor, aynı zamanda kullanıcılar için bakımı da basitleştiriyor.




ÜRÜNLERİ DAHA SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPMAK -ANAHTAR FİKİRLER
Tekrar doldurulabilir veya şarj edilebilir
Uzun ömürlü
Çok amaçlı ve tekrar kullanıma sahip
Entegre sistemler için seçenekleri kontrol etmek
Ürün için gerekli miktarı azaltmak (daha az çamaşır deterjanı kullanmak)
Daha az paketleme (Gerekli olup olmadığını kontrol et)
Ürünü alan kişileri eğitmek için gerekli bilgi içermek



GÖREV

9. Ürünlerin düzenli bakımı neden önemlidir?

- ☐ A) Ürünlerin daha uzun süre dayanmasını sağlar
- ☐ B) Ürünün daha yeni görünmesini sağlar
- ☐ C) Ürünün yeniden satış değerini artırır

10. Aşağıdakilerden hangisi uzun ömürlü bir tüketim malzemesine örnektir?

- ☐ A) Tek kullanımlık piller
- ☐ B) Tek kullanımlık kahve kapsülleri
- ☐ C) Uzun ömürlü elektrikli süpürgeler

11. Yeniden kullanılabilir bileşenler sürdürülebilirliğe nasıl katkıda bulunur?

- ☐ A) Ürünleri daha pahalı hale getirirler
- ☐ B) Tek kullanımlık ürünlere olan ihtiyacı azaltarak atık miktarını düşürürler.
- ☐ C) Ürünün kullandığı enerji miktarını artırırlar.

Bölüm 5. Yeniden kullan, geri dönüştür, kurtar...

Evdeki bir oyuncak, akıllı telefon ya da buzdolabı bozulursa ve artık tamir edemez hale gelirseniz ne olur?



Önceki bölümde, ürünlerin onarımı hakkında bilgi edindiniz. Peki, bir ürün onarılamayacak kadar hasar gördüğünde ne olur? Bu duruma ürünün **"ömrü"** denir. Bu, bir nesnenin amacını yerine getirdiği ve artık orijinal olarak tasarlandığı gibi çalışmadığı anlamına gelir. Bir akıllı telefon veya başka bir ürün ömrünü tamamladığında, onunla ne yapılacağına karar vermek önemlidir.

Onarmak yerine yeniden kullanabilir, yeniden üretebilirsiniz.

Yeniden kullanın, kullanım ömrü dolmuş bir ürünü geri dönüştürün

veya Değerli malzemeleri ve enerjiyi geri kazanın.

Bunlar R Stratejileridir

R stratejileri daha az çöp üretmemize yardımcı oluyor, bu da daha az büyük çöp yığını, daha az kirlilik ve herkes için daha temiz bir dünya anlamına geliyor.



Her şeyi sıfırdan üretmezsek ve R stratejilerini kullanırsak, hava, su ve toprağımızın insanlara, hayvanlara ve bitkilere temiz ve sağlıklı kalmasına yardımcı oluruz.

5. 1 R STRATEJİLERİ VE ATIK

Tekrar kullan

"Eşyaları atmak yerine tekrar kullanın."
Bir gömlek size küçük gelirse onu küçük kardeşinize verebilirsiniz

Geri d önüşüm

"Bir Ürün tekil malzemelerine ayrılıyor ve bunlar yeni bir şeye dönüştürülüyor." Özel bir geri dönüşüm merkezinde bir çamaşır makinesi çelik, bakır, alüminyum ve plastik olarak ayrılabilir.

Yeniden üretim

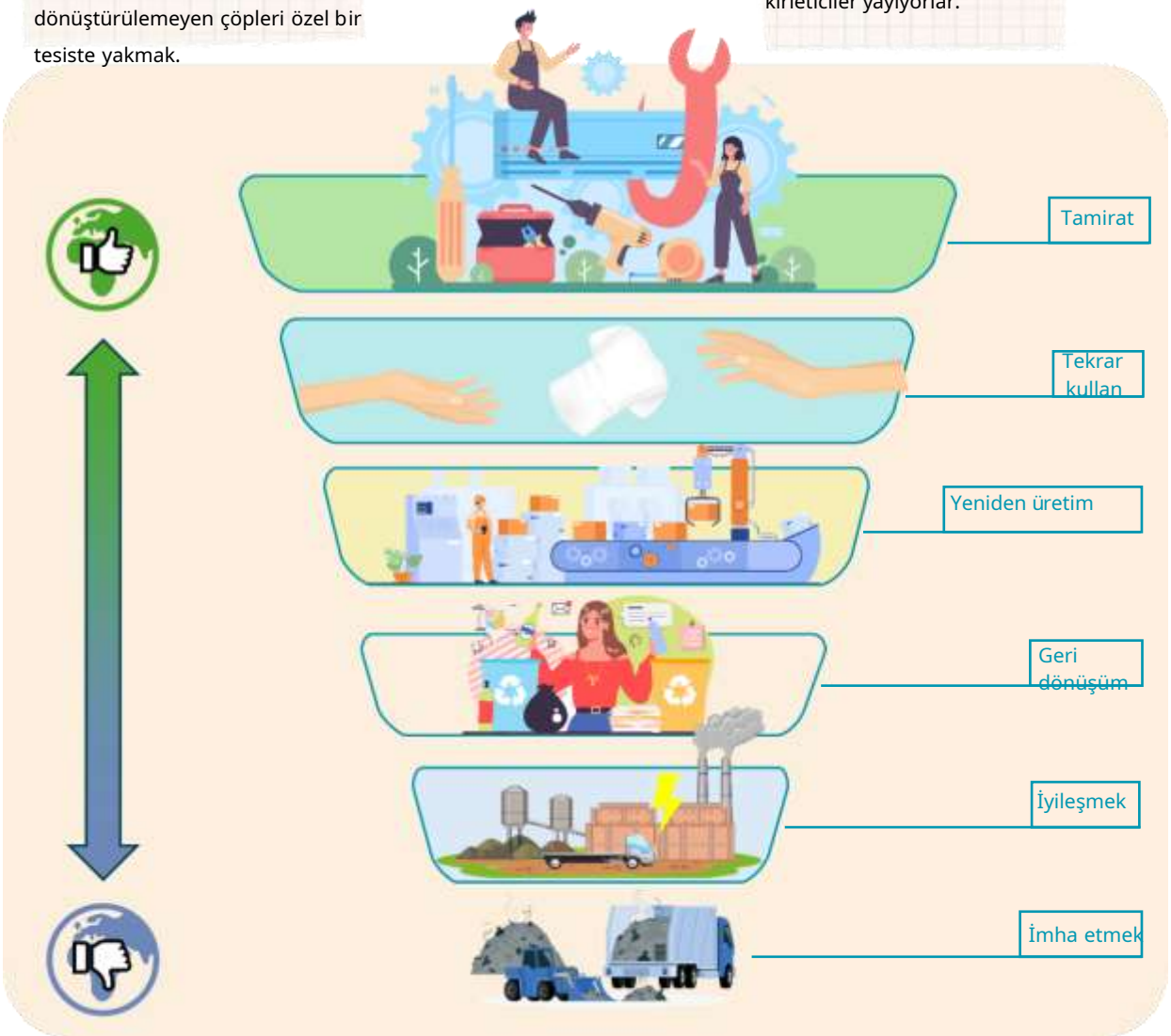
"Eski ama işlevsel bazı parçaları kullanarak yeni bir şey inşa etmek"
Eski bir karton kutuyu oyuncaklarınız için harika bir kaleye veya uzay gemisine dönüştürün.

İyileşmek

"Atıkları enerjiye dönüştürmek."
Evler için elektrik veya ısıtma üretmek amacıyla eski, geri dönüştürülemeyen çöpleri özel bir tesiste yakmak.

İmha etmek

“Atıkların toprağa gömülmesi.”
Eski şeyler yer altında çürüyor ve zararlı kirleticiler yayıyorlar.



Gördüğünüz gibi, onarımı mümkün değilse yapılacak en iyi şey, ürününüzü Yeniden Kullanmak, Yeniden Üretmek veya Geri Dönüştürüp Kurtarmaktır.

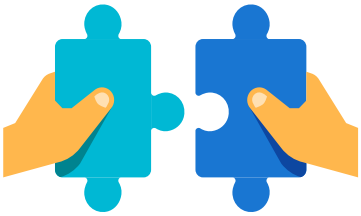
Ekolojik olarak dost bir ürün tasarımcısı olarak, ürününüzün sadece atılmasını engellemek için çok şey ya pabilirsiniz.



Geri Dönüştürülebilir Malzemeleri Seçin:

Geri dönüşümü kolay olan malzemeleri seçin; örneğin, belirli plastikler, metaller veya kağıt, böylece atık olarak çöpe gitmek yerine yeni bir şeye dönüştürülebilirler.
İkinci bölümde geri dönüştürülebilir ve biyobozunur malzemeler hakkında bilgi edindiniz.

Parçaları Kolayca Ayrılabilir Hale Getirin:



Ürününüzü parçalarının kolayca ayrılabileceği şekilde tasarlayın. Bu şekilde, bir parça kırılırsa, onu değiştirebilir veya parçaları ayrı ayrı geri dönüştürebilirsiniz.

Bir ürünün kolayca çıkarılabilir hale getirilmesini nasıl sağlayacağınızı 2. bölümde tekrar okuyabilirsiniz.

En Değerli Parçaları ve Malzemeleri Etiketleyin:



Ürününüzün yeniden üretim veya geri dönüşüm için en iyi olan önemli parçalarını işaretleyin. Bu, insanların ürün artık kullanışlı olmadığında bunlarla ne yapacaklarını bilmelerine yardımcı olur.

Parçaları Yeniden Kullanmayı Düşünün:

Yaratıcı olun ve eski bir ürünün çalışan parçalarının farklı ve yeni bir şey inşa etmek için nasıl kullanılabileceğini düşünün. Bu şekilde hiçbir şey israf olmaz.

Ürünün ömrü bittiğinde talimatlar verin:



Ürünü kullanmayı bırakma zamanı geldiğinde nasıl bakılacağına dair net talimatlar verin. Bu, ürünün nerede geri dönüştürüleceği veya nasıl parçalara ayrılacağı konusunda tavsiyeler olabilir.

Yeniden Kullanıma Yönelik İpuçlarını Ekleyin:

Kullanıcının ürünü bitirdiğinde nasıl yeniden kullanabileceğine dair fikirler sunun. Belki başka bir yararlı veya eğlenceli şeye dönüştürülebilir!



GÖREV

12. İmha derken neyi kastediyoruz?

- ☐ A) Çöpleri geri dönüşüm kutusuna atmak
- ☐ B) Bozulan bir ürünün onarımı
- ☐ C) Çöpleri çöp sahasına gönderip orada gömmek

13. R stratejilerinin bir parçası nedir (uygulanabilir olanların tümünü seçin)?

- ☐ A) Tekrar k ullanın
- ☐ B) Kurtar
- ☐ C) İstek

14. Kolay geri dönüşüme uygun çevre dostu bir ürün tasarlamanın yollarından biri nedir?

- ☐ A) Parçaların kolayca ayrılabilir olmasını sağlayın
- ☐ B) İmha için herhangi bir talimat vermekten kaçının
- ☐ C) Mümkün olduğunca çok sayıda farklı malzeme kullanın

İZLENİM

Bu yayın, Erasmus+ tarafından desteklenen İklim Değişikliğine Karşı MakerWorkshop'larda STEAM İçerikli Prototip Üretimi Projesi Ecomaker'ın bir araştırma sonucudur.

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

Tasarım Jana Krömpel, İkonlarÜcretsizpik

© 2024

https://eco-maker.edufor.eu/

GÖREV Çözümleri:

1.B)C), 2.C), 3.A)B), 4.C),5.B), 6.B),7.B),8.B), 9.A), 10.C), 11.B), 12.C), 13.A)B), 14.A)

GÖREV Çözümleri