



DİSİPLİNLERARASI ATÖLYE ÇALIŞMASI KAPSAMINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR DONATI TASARIM SÜRECİ

SUSTAINABLE FURNITURE DESIGN PROCESS IN SCOPE OF INTERDISCIPLINARY WORKSHOP

Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU*
Banu Çiçek KURDOĞLU**

Öz

Günümüzde artan nüfusa, gelişen teknolojiye ve hızlı kentleşmeye bağlı olarak plansız bir şekilde gelişen kentlerde çevre ve ulaşım sorunları kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu duruma çözüm olabilmek için motorlu taşıtlara alternatif bir ulaşım aracı olarak bisiklet kullanımı gündeme getirilmiştir. Bu çalışmada, kent modeli olarak küçük ölçekte değerlendirilen kampüsler ele alınarak Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde disiplinlerarası gerçekleştirilen KTÜ BAP FYL 2016-5504 kod numaralı 'Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği' isimli proje kapsamında 6-7 ve 13-14 Mayıs 2017 tarihlerinde disiplinlerarası atölye çalışması gerçekleştirilerek 'KTÜ Kanuni Kampüsü' için yaya ve bisiklet kullanıcılarına yönelik tasarlanan 6 donatı elemanının tasarım süreci ele alınmıştır. Bu donatı elemanları tasarlanırken arazi plastığına uygun, çağdaş, sürdürülebilir, çok işlevli, estetik, yenilikçi, uygulanabilir, geleceğin ihtiyaçlarını karşılayabilecek nitelikte ve tüm kampüs kullanıcılarına yönelik olmasına dikkat edilmiştir. Tasarlanan 6 donatı elemanından 4 tanesi 1/5, 1/10 ve 1/20 ölçekli maketi yapılmıştır. Maketi yapılan 4 donatı elemanı, 02.11.2017-03.11.2017 tarihlerinde KTÜ Orman Fakültesi'nde ve 20.11.2017-24.11.2017 tarihlerinde Trabzon'da bir alışveriş merkezinde farklı zamanlarda sergilenmiştir.

Anahtar Kelimeler: KTÜ Kanuni Kampüsü, Bisiklet Yolu Güzergâhu, Donatı Tasarım Süreci, Sürdürülebilir Donatı Tasarımı.

Abstract

Today, increasing population, unplanned way in developing cities due to rapid urbanization and evolving technology environment and transportation issues has become inevitable. In order to solve this situation, the use of bicycles as an alternative means of transportation to motor vehicles has been brought to the agenda. In this study, small scale campuses are considered as urban models. An interdisciplinary workshop was held on 6-7 and 13-14 May 2017 within the scope of the project called 'Greenway Planning in Campuses: Example of Kanuni Campus-Karadeniz Technical University' within the scope of the project number KTU BAP FYL 2016-5504, which was held interdisciplinary in the Department of Landscape Architecture at Karadeniz Technical University. During the workshop, the design process of six furniture designed for campus pedestrian and bicycle user was discussed. While designing this furniture, it has been paid attention that it is suitable for land plastic, contemporary, sustainable, multifunctional, aesthetic, innovative, applicable, capable of meeting the needs of the future and intended for all campus users. With these characteristics, furniture elements are sustainable because they can produce the energy they need. 4 of 6 designed furniture were selected and 1/5, 1/10 and 1/20 scale models were made. This 4 furniture were exhibited at KTU Faculty of Forestry on 02.11.2017-03.11.2017 and at a shopping center on 20.11.2017-24.11.2017 at different times.

Keywords: KTU Kanuni Campus, Bicycle Route, Furniture Design Process, Sustainable Furniture Design.

1. GİRİŞ

Günümüzde nüfus artışı, kentleşme hareketleri, yaşam standartlarının yükselmesi ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak canlıların yaşaması için gerekli olan su, hava, toprak gibi kaynaklar devamlı kirlenmekte, enerji ve kent içerisinde ulaşım ihtiyacı giderek artmaktadır. Bu durum doğal kaynaklar üzerindeki olumsuz baskıyı arttırarak gelecek nesillere daha az kaynak bırakılmasına neden olmaktadır. Mevcut kaynakların etkin biçimde kullanılması, gelecek nesillerinden de bundan yararlanması ve çevre sorunlarına çözüm olması için birçok alanda sürdürülebilirlik yaklaşımı ortaya çıkmıştır.

Sürdürülebilirlik kelimesi anlam olarak; çeşitliliğin ve üretkenliğin devamlılığını sağladığı gibi, insanların daimi olabilmeye yeteneklerini korumaktır (Holmberg & Sandbrook, 1992). Sürdürülebilirlik kavramı 1972 yılında çevre alanında ilk küresel değerlendirme olan Stockholm Konferansı'nda kabul edilmiş olup resmi olarak ilk kez 1987 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından hazırlanan Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz)'nda kullanılmıştır. Raporla sürdürülebilirlik kavramı, 'Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını ellerinden almadan, şimdiki neslin ihtiyaçlarının karşılanabildiği gelişme süreci' şeklinde tanımlanmıştır (WCED, 1987).

Sürdürülebilir kentler ise günümüz kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamakta, motorsuz ulaşım sistemini benimsemekte, yeni yaşam biçimlerine ve teknolojik gelişmelere uyum sağlamaktadır (UNDP, 2019). Son zamanlarda kentlerde nüfus artışı ve yoğun yapılaşmaya bağlı olarak yenilenemez enerji kaynakları (fossil

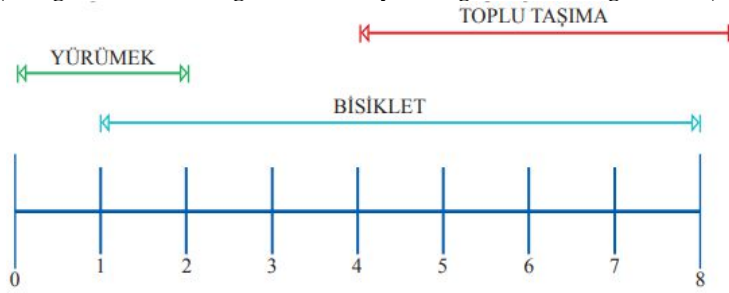
* Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Kentsel Tasarım ve Peyzaj Mimarlığı Bölümü, sultansevinckurt@gmail.com

** Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, banukurdoglu@gmail.com

yakıtlar) azalmakta olup çevre kirliliği, iklim değişikliği gibi olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Bu durum, günümüz tasarım yaklaşımlarında sürdürülebilirlik kaygısı içinde yenilenebilir enerji kaynaklarının (güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, su enerjisi, jeotermal enerji, biyoenerji) kullanımını ön plana çıkarmıştır. Yenilenebilir enerji kaynakları;

- devamlılığı ve ihtiyacı karşılama konusunda,
- yerli kaynakların geliştirilmesinde,
- dışa bağımlılığı azaltmada,
- elektrik götürmenin zor olduğu coğrafi bölgelere elektrik kullanılmasını sağlamada,
- fosil yakıt kullanımını azalttığı için çevresel açıdan önemli rol oynamaktadır (Evans, Strezov & Evans, 2009; WWF, 2019).

Sürdürülebilir kentlerde çevresel, erişilebilirlik ve ulaşılabilirlik sorunlarının çözümü için kısa mesafeli yolculuklarda motorlu taşıtlara alternatif bisiklet gibi motorsuz ulaşım araçları önerilmiştir (Kocaman & Elbeyli, 2011). Çünkü kısa mesafeli yolculuklarda bisiklet motorlu taşıtlara oranla daha hızlı yol alarak esneklik sağlamaktadır (Forester, 1994) (Şekil 1). Bisiklet kullanımı bireyler için fiziksel ve ruhsal açıdan olumlu, çevreye duyarlı, enerji korunumu ilkeleriyle uyumlu bir ulaşım aracı olarak değerlendirilmektedir (Cengiz & Kahvecioğlu, 2016; Bayramoğlu & Kurdoğlu, 2018).



Şekil 1: Ortalama seyahat mesafeleri (ÇŞB, 2017)

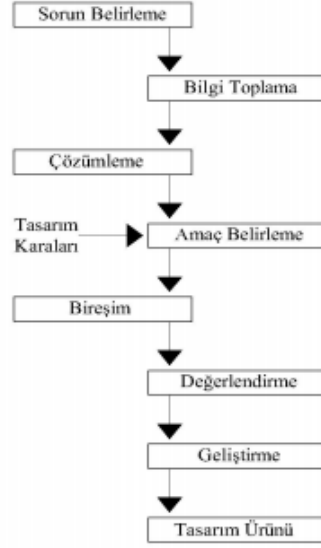
Kent yaşamında çevre ve insan dostu ulaşım aracı olarak bisiklet kullanımı;

- kalp hastalıkları, kanser ve erken ölüme sebebiyet veren diğer sağlık sorunlarıyla karşılaşma riskini azaltmakta,
- fiziksel hareketsizlik sorununu çözmekte,
- kentte yaşayanların yaşam kalitesini artırmakta,
- trafik ve park etme sorununu ortadan kaldırmakta,
- çevre, hava ve gürültü kirliliğini azaltmakta,
- seyahat mesafesini kısaltmakta,
- insanlarda farkındalık yaratmada,
- kent ekonomisine olumlu katkı sağlamaktadır (Çörek Öztaş, Akı, Köse, İmamoğlu & Selvi, 2014; ÇŞB, 2017).

Kent modeli olarak küçük ölçekte değerlendirilen kampüsler; eğitim-öğretim görme, barınma, dinlenme ve ulaşım gibi temel fonksiyonları yerine getirmektedir (Dober, 2000). Kampüsler hızla gelişebilen, küreselleşmeye, teknolojik gelişmelere kolay adapte olabilen küçük birer laboratuvar görevi üstlenmektedir. İdeal kampüslerde motorlu taşıt kullanımı azaltılıp yayalaştırma ve bisiklet kullanımı yaygınlaştırılmalıdır (Kurdoğlu & Çelik, 2016; Bayramoğlu & Kurdoğlu, 2018; Gömeli, 2018; Kurdoğlu, Bayramoğlu & Gömeli, 2018; Kurdoğlu, Bayramoğlu & Kurt Konakoğlu, 2018; Kurdoğlu, Bayramoğlu, Kurt Konakoğlu & Gömeli, 2018; Kurdoğlu, Demirel, Bayramoğlu, Düzgüneş, Demir, Şatıroğlu, Pouya, Erbaş, Kurt Konakoğlu, Cındık Akıncı, Konakoğlu & Gömeli, 2018).

Bisiklet kullanıcılarının yorulduğunda dinlenmelerini, toplu taşıma araçlarına bağlı kalmadan park edip günlük yaşantılarına devam edebilmelerini sağlamak için kent ya da kampüs içerisinde yer yer donatı elemanları oluşturulmalıdır. Güremen (2011)'e göre; donatı elemanları insanın kent dokusu içerisinde bireysel ve toplumsal yaşamını kolaylaştıran, bireyler arası iletişimi sağlayan, bulunduğu mekâna estetik ve işlevsel açıdan anlam kazandıran, mekânı tanımlayan objelerdir. Kentlerde dış mekân düzenlemelerinde kullanılan donatı elemanlarının kullanıcının gereksinimlerine cevap veren, ihtiyaç duyduğu enerjiyi kendisi üreten, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, geri dönüşümlü malzemelere yer veren, fazla bakım gerektirmeyen, modern, kimlikli, ergonomik, işlevsel ve estetik özelliklere sahip şekilde tasarlanması istenmektedir (Bayramoğlu & Kurdoğlu, 2018; Kurdoğlu, Bayramoğlu & Gömeli, 2018; Kurdoğlu, Bayramoğlu & Kurt Konakoğlu, 2018).

Tasarım süreci genel olarak, problemin tanımlanmasından tasarım ürününün ortaya çıkma sürecini kapsamaktadır. Aksoy (1987)'a göre ise tasarım süreci; sorun belirleme, bilgi toplama, çözümleme, amaç belirleme, bireşim, değerlendirme ve geliştirme aşamalarından oluşmaktadır (Ertaş & Koç, 2018) (Şekil 2). Donatı tasarım süreci de tasarım sürecine benzer bir süreç izlemektedir.



Şekil 2: Tasarım süreci modeli (Aksoy, 1987; Ertaş & Koç, 2018)

Bu çalışmada; KTÜ Kanuni Kampüsü sınırları içerisinde belirlenen 3 bisiklet güzergâhından bir tanesi (ana arter) için yaya ve bisiklet kullanıcılarının ihtiyacını karşılayan ve onlara olanaklar sunan 6 donatı elemanının tasarım süreci detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Çalışma Alanı

Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde disiplinlerarası gerçekleştirilen KTÜ BAP FYL 2016-5504 kod numaralı 'Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği' isimli proje kapsamında çalışma alanı olarak Trabzon il sınırları içerisinde yer alan Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Kampüsü seçilmiştir (Şekil 3). KTÜ Kanuni Kampüsü 1.061.118,76 m² büyüklüğündedir. Üniversite bünyesinde 17 fakülte, 4 yüksekokul, 1 konservatuvar, 7 enstitü, 12 meslek yüksekokulu ve 28 uygulama araştırma merkezi yer almaktadır. Kampüs, Trabzon-Rize Sahil Yolu'na paralel ve ulaşım anlamında elverişli bir konumda bulunmaktadır. Uluslararası Trabzon Havaalanı'na yürüme mesafesinde olup motorlu araçla ulaşım yaklaşık 5 dakikada, Trabzon Otobüs Terminali'ne motorlu araçla ulaşım yaklaşık 10 dakikada, şehir merkezine ise motorlu araçla ulaşım yaklaşık 20 dakikada sağlanmaktadır. KTÜ Kanuni Kampüsü Trabzon kentinin demografik, ekonomik ve fiziksel gelişiminde etkin bir rol üstlenmiştir. Kampüsün konumu, kentin konut alanları ve alt merkezlerini yönlendirerek kent makro-formunun biçimlenmesinde etkili olmuş ve olmaya devam etmektedir (Çelik, 2015; Gömeli, 2018).



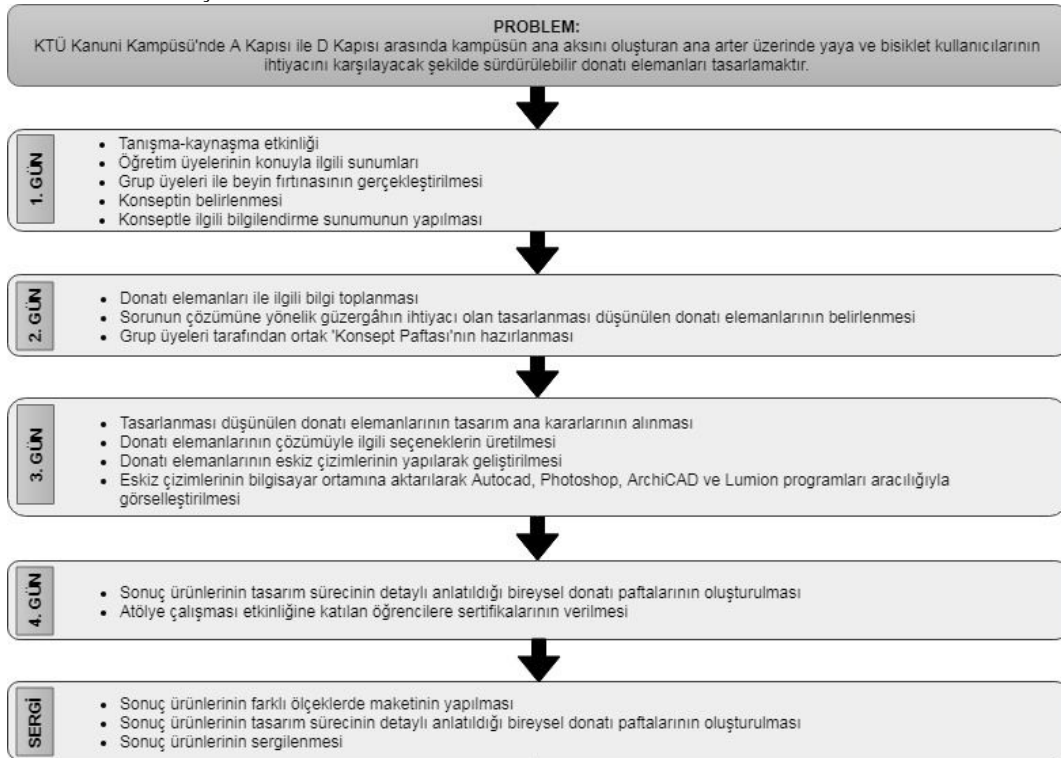
Şekil 3: KTÜ Kampüsünde belirlenen 3 bisiklet güzergâhı

Proje kapsamında KTÜ Kanuni Kampüsü sınırları içerisinde 3 bisiklet güzergâhı belirlenmiştir. Bu güzergâhlardan birincisi Şekil 1’de turuncu renkle belirtilen kampüsün C kapısından Trabzon-Rize Sahil Yolu’na paralel bir şekilde yer alan, deniz manzarasına sahip farklı topoğrafyada tepe ve çukurları takip ederek Faik Ahmet Barutçu Kütüphanesi’nden A Kapısı’na uzanmaktadır. İkinci güzergâh Şekil 1’de kırmızı renkle belirtilen, A Kapısı ile D Kapısı arasında kampüsün ana aksını oluşturan ana arterdir. Üçüncü güzergâh ise Şekil 1’de mavi renkle belirtilen, kampüsün D Kapısı’ndan kampüs eğitim binalarının arkasındaki yolu takip ederek öğrenci yurtlarına ulaşımı sağlamaktadır. Bu çalışmada kampüs öğrencileri, lojman sakinleri, akademik ve idari personeli tarafından yoğun olarak kullanılan ve Şekil 1’de kırmızı renkle belirtilen ana arter çalışma alanı olarak ele alınmıştır.

2.2. Yöntem

6-7 Mayıs 2017 ve 13-14 Mayıs 2017 tarihlerinde gerçekleştirilen atölye çalışmasında KTÜ Kanuni Kampüsü sınırları içerisinde belirlenen 3 bisiklet güzergâhı için yaya ve bisiklet kullanıcılarının ihtiyacını karşılayan ve onlara olanaklar sunan toplam 19 donatı elemanı tasarlanmıştır. 19 donatı elemanı atölye çalışmasına katılan 35 peyzaj mimarı, 20 iç mimar ve 20 orman endüstri mühendisi öğrencileri ile 10 öğretim elemanı tarafından tasarlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı ise; 6-7 Mayıs 2017 ve 13-14 Mayıs 2017 tarihlerinde disiplinlerarası gerçekleştirilen atölye çalışmasında, ana arter üzerinde yaya ve bisiklet kullanıcılarının ihtiyacını karşılayacak şekilde 7 peyzaj mimarı, 2 iç mimar ve 1 orman endüstri mühendisi öğrencileri ile grup lideri 2 peyzaj mimarı öğretim elemanından oluşan bir grup tarafından tasarlanan 6 sürdürülebilir donatı elemanının tasarım sürecini ele almaktır. 6 donatı elemanı tasarlanırken arazi plastğine uygun, çağdaş, sürdürülebilir, çok işlevli, estetik, yenilikçi, uygulanabilir, geleceğin ihtiyaçlarını karşılayabilecek nitelikte ve tüm kampüs kullanıcılarına yönelik (öğrenciler, akademisyenler, lojman sakinleri, bisiklet kulübü, idari personel) olmasına dikkat edilmiştir. 4 gün süren atölye etkinliğinde grup tarafından izlenen donatı tasarım süreci Şekil 4’te özetlenmiştir.



Şekil 4: Atölye etkinliğinde izlenen donatı tasarım süreci

2.3. Donatı Tasarım Süreci

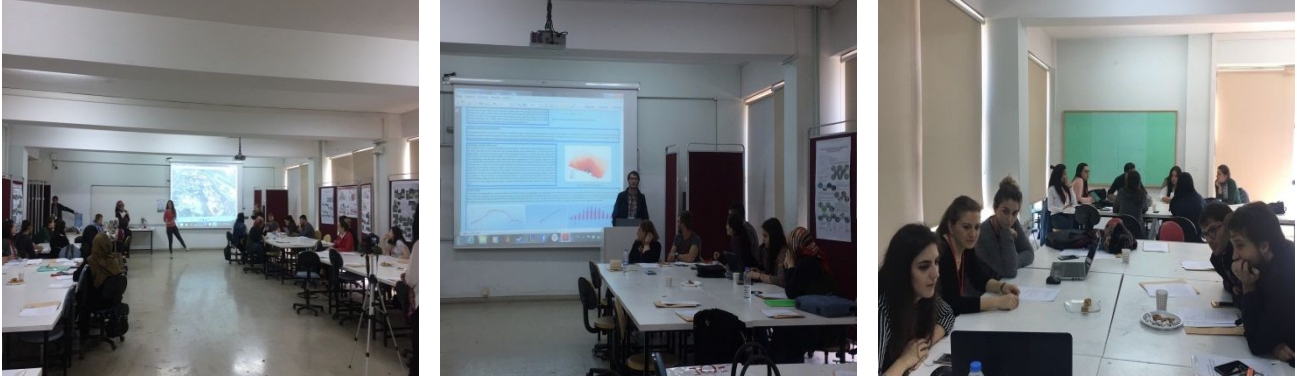
Atölye çalışmasına katılan tüm öğrenciler, atölye çalışması bilim ve düzenleme kurulunda yer alan öğretim elemanlarının liderliğinde meslek grupları açısından dengeli bir biçimde 8 gruba ayrılmıştır. Bu çalışmada ele alınan 6 donatı elemanı ise; 7 peyzaj mimarı, 2 iç mimar ve 1 orman endüstri mühendisi öğrencileri ile grup lideri 2 peyzaj mimarı öğretim elemanından oluşan bir grup tarafından tasarlanmıştır.

Atölye çalışmasının ilk gününde öğrenciler için tanışma-kaynaşma etkinliği gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin ardından projede bilim kurulu ve düzenleme kurulunda yer alan öğretim üyeleri konuyla ilgili sunumlarını yapmıştır. KTÜ Kanuni Kampüsü sınırları içerisinde belirlenen ana arter için bisiklet yolu güzergâhlarından hangisi için donatı elemanı tasarlanacağına, konseptin ne olacağı hakkında grup

üyeleriyle beyin fırtınası gerçekleştirilmiştir (Şekil 5). Çalışma alanı ana arter ve konsept 'Farkındalık' olarak belirlenmiştir. Konsept için;

- 'Bisiklete binmenin bir yolu olmalı!'
- 'Seni mutlu eden şeylerin farkında mısın?'
- 'Çevrenin farkında mısın?'
- 'Gördüklerinin farkında mısın?'
- 'Hareketsizliğinin farkında mısın?'
- 'Fazla kilolarının farkında mısın?'
- 'Peki KTÜBİS (Karadeniz Teknik Üniversitesi Bisiklet Klübü)'in farkında mısın?' şeklinde sloganlar oluşturulmuştur.

İlk günün sonunda, belirlenen konseptle ilgili diğer gruplara bilgilendirme sunumu yapılmıştır.



Şekil 5: Atölye çalışmasının ilk gününde gerçekleştirilen etkinliklerden görünüm

Atölye çalışmasının ikinci gününde; konsepti en iyi şekilde ifade edebileceğimiz donatı elemanları ile ilgili literatür taraması yapılarak bilgi toplanmıştır. Donatı elemanlarını kullanırken insanların sosyalleşmesine imkân tanıyan oturma birimleri, şarj etme ünitesi aydınlatma birimleri, bisiklet kiralama-park depo alanları, bisiklet tamir alanı, çok amaçlı otobüs durakları, çeşme, spor aletleri, bilgilendirme panolarının tasarlanması düşünülmüştür. KTÜBİS ve grup üyeleriyle ana arter üzerinde farkındalığı yaratmanın en etkili yolunun yönlendirici tabelalar ve çok amaçlı bilgi panoları tasarlamak olduğuna karar verilmiştir. Bu nedenle donatı tasarımlarında; uygulanabilirlik, yenilenebilir enerji, sürdürülebilirlik, estetik, işlevsellik, doğaya uyumlu olmasına ve çevre dostu malzeme kullanılmasına dikkat edilmiştir. Bu doğrultuda;

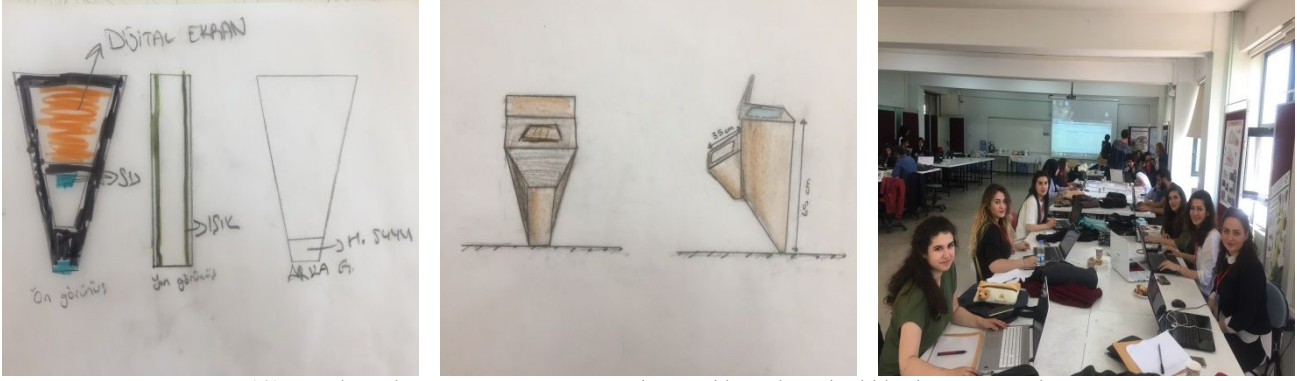
- solar enerjili bisiklet park yeri ile bilgilendirme panosu olan çok amaçlı otobüs durağı,
- bisiklet park yeri ile örtü elemanı olan çok amaçlı oturma birimi,
- bisiklet kullanıcılarının seyir halindeyken çöp atmasına ve kuşların su içmesine imkân tanıyan kuş havuzlu çöp kutusu,
- şarj etme ünitesine sahip bisikletle yemek yeme birimi,
- enerji üretebilen bilgilendirici bisiklet park yeri olan otobüs durağı,
- hayvanların su içmesine imkân tanıyan bilgilendirme panosu olan çeşme tasarlanması ön görülmüştür.

Öngörülen tasarımlar için ilham kaynağı olabilecek örneklerden oluşan ve bütün grup üyeleri tarafından ortak 1 adet konsept paftası hazırlanmıştır (Şekil 6).



Şekil 6: Atölye çalışmasının ikinci gününde gerçekleştirilen etkinliklerden görünüm

Atölye çalışmasının üçüncü gününde; konsept dâhilinde tasarlanması düşünülen donatı elemanlarının eskiz çizimi yapılmıştır. Eskiz çizimleri bilgisayar ortamına aktarılarak Autocad, Photoshop, ArchiCAD ve Lumion programları aracılığıyla görselleştirilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7: Atölye çalışmasının üçüncü gününde gerçekleştirilen etkinliklerden görünüm

Atölye çalışmasının son gününde; grup üyeleri tarafından tasarlanan her bir donatı elemanın tasarım süreci ve konseptini anlatan, plan, kesit, görünüş, 3 boyutlu görüntülerinden oluşan bireysel donatı paftaları oluşturulmuştur. Proje yürütücüsünün atölye çalışması etkinliğine katılan öğrencilere katılım belgesi vermesiyle 4 gün süren atölye etkinliği başarıyla tamamlanmıştır (Şekil 8).



Şekil 8: Atölye çalışmasının son gününde gerçekleştirilen etkinliklerden görünüm

Atölye çalışması bittikten sonra tasarlanan 6 donatı elemanından 4 tanesi,

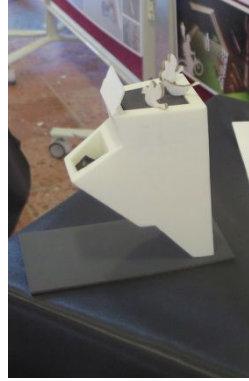
- solar enerjili bisiklet park yeri ile bilgilendirme panosu olan çok amaçlı otobüs durağı,
- bisiklet park yeri ile örtü elemanı olan çok amaçlı oturma birimi,
- bisiklet kullanıcılarının seyir halindeyken çöp atmasına ve kuşların su içmesine imkân tanıyan kuş havuzlu çöp kutusu,
- bisiklet park yeri olan hayvanların su içmesine imkân tanıyan bilgilendirme panosu olan çeşme seçilerek 1/5, 1/10 ve 1/20 ölçekli maketleri yapılmıştır (Şekil 9).

Seçilen bu 4 donatı elemanının maketleri ile her bir donatının tasarım süreci ve konseptini anlatan, plan, kesit, görünüş, 3 boyutlu görüntülerinden oluşan bireysel donatı paftaları da 02.11.2017-03.11.2017 tarihlerinde KTÜ Orman Fakültesi'nde ve 20.11.2017-24.11.2017 tarihlerinde Trabzon'da bir alışveriş merkezinde farklı zamanlarda sergilenmiştir (Şekil 10-11).



solar enerjili bisiklet park yeri ile bilgilendirme panosu olan çok amaçlı otobüs durağı

bisiklet park yeri ile örtü elemanı olan çok amaçlı oturma birimi



bisiklet kullanıcılarının seyir halindeyken çöp atmasına ve kuşların su içmesine imkân tanıyan kuş havuzlu çöp kutusu

bisiklet park yeri olan hayvanların su içmesine imkân tanıyan bilgilendirme panosu olan çeşme

Şekil 9. Maketi yapılan donatı elemanları



Şekil 10. Sergi için oluşturulan bireysel donatı paftaları



Şekil 11. Sergi etkinliğinden görünüm

3. BULGULAR

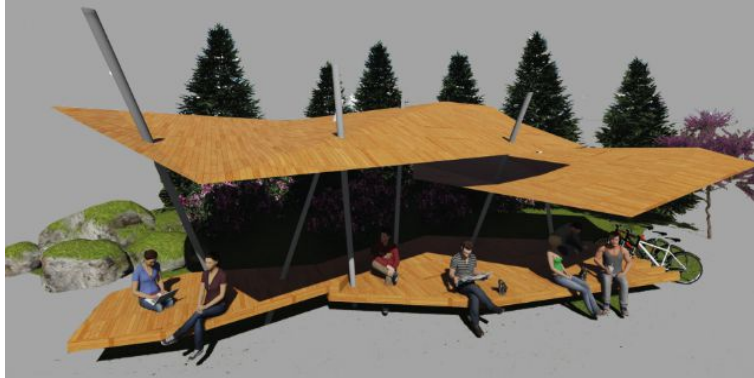
6-7 Mayıs 2017 ve 13-14 Mayıs 2017 tarihlerinde disiplinlerarası gerçekleştirilen atölye çalışmasında tasarım ürünü olarak ortaya konulan 6 donatı elemanı şu şekildedir:

Donatı 1, solar enerjili bisiklet park yeri ile bilgilendirme panosu olan çok amaçlı otobüs durağıdır. Çok amaçlı otobüs durağı tasarlanırken; sürdürülebilir, doğa ile entegre olabilmesine dikkat edilmiştir. Durağın üst kısmında solar enerji ile gece aydınlatmasını sağlayacak bir sistem, durağın yan tarafında bisiklet park yeri, renkli cam ve renkli ışıklarla günün her saatinde farkındalık sağlayacak bilgilendirme panoları yer alacaktır. Durağın taşıyıcı ayakları ve oturma yerinde ahşap, durağın üst kısmındaki solar enerji sisteminde çelik, bilgilendirme panolarında renkli cam malzeme kullanılması tercih edilmiştir (Şekil 12).



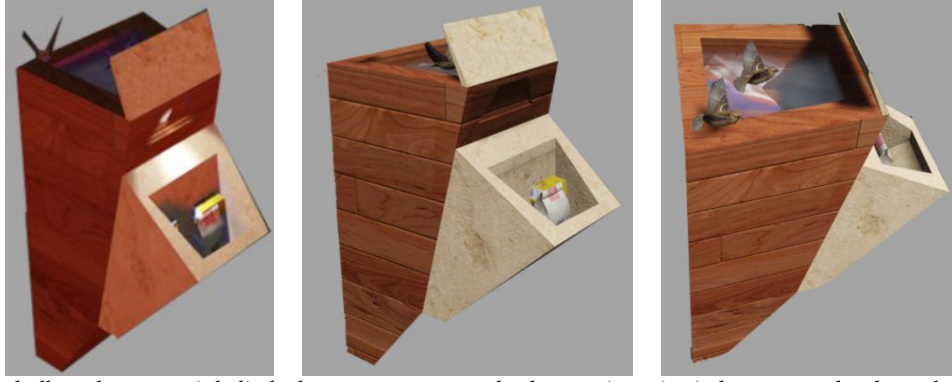
Şekil 12: Solar enerjili bisiklet park yeri ile bilgilendirme panosu olan çok amaçlı otobüs durağı

Donatı 2, bisiklet park yeri ile örtü elemanı olan çok amaçlı oturma birimidir. Oturma birimi tasarlanırken fonksiyonel, uygulanabilir, çağdaş, estetik ve işlevsel olmasına dikkat edilmiştir. Donatının oturma yeri ile üst örtüsünde ahşap, oturma biriminin üst örtüsünün taşıyıcı ayaklarında çelik malzeme kullanılması tercih edilmiştir (Şekil 13).



Şekil 13: Bisiklet park yeri ile örtü elemanı olan çok amaçlı oturma birimi

Donatı 3, bisiklet kullanıcılarının seyir halindeyken çöp atmasına ve kuşların su içmesine imkân tanıyan kuş havuzlu çöp kutusudur. Kuş havuzlu çöp kutusu tasarlanırken; sürdürülebilirlik esas alınarak hem bisiklet kullanıcılarının seyir halindeyken çöp atmasına hem de kuşların su içmesine yardımcı, kullanışlı, uygulanabilir olmasına ve farkındalık yaratmasına dikkat edilmiştir. Bu donatı için ahşap lambri malzeme kullanılması tercih edilmiştir (Şekil 14).



Şekil 11: Bisiklet kullanıcılarının seyir halindeyken çöp atmasına ve kuşların su içmesine imkân tanıyan kuş havuzlu çöp kutusu

Donatı 4, şarj etme ünitesine sahip bisikletle yemek yeme birimidir. Bu birim tasarlanırken bisiklet kullanıcılarının hem bir şeyler yemesi hem de bir şeyler yerken birimin üst örtüsünde yer alan solar enerji paneli sayesinde teknolojik aletlerini şarj edebilmesi göz önünde bulundurulmuştur. Bu donatı için yemek yeme yeri ahşap lambri, donatının üst kısmındaki solar enerji sisteminde ve taşıyıcı ayaklarında çelik malzeme kullanılması tercih edilmiştir (Şekil 14).



Şekil 12: Şarj etme ünitesine sahip bisikletle yemek yeme birimi

Donatı 5, enerji üretebilen bisiklet park yeri olan bilgilendirici otobüs durağıdır. Durak üzerinde insanların hareketsiz yaşamlarından dolayı sağlıksız bir yaşamın farkına varmalarını sağlamak için bilgilendirme panoları, durağın yan tarafına yerleştirilen özel aparatlar sayesinde bisikletin üzerinde tekerlek çevirdikçe kalori yakılmasına yardımcı olan ve bisiklet pedalını çevirdikçe durağın aydınlatılmasını sağlayan bisiklet park yeri tasarlanmıştır. Durağın taşıyıcı ayakları, oturma yeri ve bisiklet park yerinde ahşap, durağın üst kısmındaki solar enerji sisteminde çelik, bilgilendirme panolarında cam malzeme kullanılması tercih edilmiştir (Şekil 15).



Şekil 15: Enerji üretebilen bisiklet park yeri olan bilgilendirici otobüs durağı

Donatı 6, bisiklet park yeri olan hayvanların su içmesine imkân tanıyan bilgilendirme panosu olan çeşmedir. Bilgilendirme panolu çeşme tasarlanırken; fonksiyonellik, uygulanabilirlik, estetik ve işlevsel özellikler göz önünde bulundurulmuştur. Kampüs genelinde çeşme olmamasından dolayı tasarlanan çok amaçlı donatı, kampüste yaşayan hayvanların su içmesine imkân tanımakta, kampüsle ilgili bilgilere kolayca

ulaşmayı sağlayan dijital ekrana ve bisiklet park etme yerine sahiptir. Donatının üzerinde üniversitenin sembolü yer almakta olup bu donatı için ahşap malzeme kullanılması tercih edilmiştir (Şekil 16).



Şekil 16: Bisiklet park yeri olan hayvanların su içmesine imkân tanıyan bilgilendirme panosu olan çeşme

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde hızlı artan nüfusa bağlı motorlu taşıt sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu durum kentlerde çevresel, erişilebilirlik ve ulaşılabilirlik sorunlarına neden olmakta ve kent insanının yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu doğrultuda sorunlara çözüm olabilmesi için motorlu taşıtlara alternatif bisiklet gibi motorsuz ulaşım araçları önerilmiştir.

Kent modeli olarak küçük ölçekte değerlendirilen kampüslerde, motorlu taşıt kullanımı azaltılarak çevre ve insan dostu ulaşım aracı olarak bisiklet kullanımı yaygınlaştırılmalı ve kampüsler için bisiklet yolu planlaması yapılmalıdır. Bisiklet kullanıcılarının yorulduğunda dinlenmelerini, toplu taşıma araçlarına bağlı kalmadan park edip günlük yaşantılarına devam edebilmelerini sağlamak için kent ya da kampüs içerisinde yer yer donatı elemanları oluşturulmalıdır. Bu nedenden dolayı, Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde disiplinlerarası gerçekleştirilen KTÜ BAP FYL 2016-5504 kod numaralı 'Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği' isimli proje kapsamında 6-7 ve 13-14 Mayıs 2017 tarihlerinde disiplinlerarası atölye çalışması gerçekleştirilerek 'KTÜ Kanuni Kampüsü' için yaya ve bisiklet kullanıcılarına yönelik donatı elemanları tasarlanmıştır. Tasarlanan bu donatı elemanlarının arazi plastığıne uygun, çağdaş, sürdürülebilir, çok işlevli, estetik, yenilikçi, uygulanabilir, ihtiyaçlarını karşılayabilecek nitelikte ve tüm kampüs kullanıcılarına yönelik olmasına dikkat edilmiştir.

Farklı meslek disiplinlerinin katılımıyla 4 gün süren atölye çalışması hem öğrenciler hem de öğretim üyeleri için verimli olmuştur. Atölye çalışmasında sürecin başından sonuna kadar belirlenen konsepti malzeme ve özellik açısından en iyi şekilde ifade edebilecek 6 sürdürülebilir donatı elemanı; 7 peyzaj mimarı, 2 iç mimar ve 1 orman endüstri mühendisi öğrencileri ile grup lideri 2 peyzaj mimarı öğretim elemanı tarafından tasarlanmıştır. KTÜ Kanuni Kampüs kullanıcılarının yoğun olarak kullandığı ana arter üzerinde 'Farkındalık' konseptini en iyi şekilde ifade edebilmek için 'solar enerjili bisiklet park yeri ile bilgilendirme panosu olan çok amaçlı otobüs durağı', 'bisiklet park yeri ile örtü elemanı olan çok amaçlı oturma birimi', 'bisiklet kullanıcılarının seyir halindeyken çöp atmasına ve kuşların su içmesine imkân tanıyan kuş havuzlu çöp kutusu', 'şarj etme ünitesine sahip bisikletle yemek yeme birimi', 'enerji üretebilen bisiklet park yeri olan bilgilendirici otobüs durağı' ile 'bisiklet park yeri olan hayvanların su içmesine imkân tanıyan bilgilendirme panosu olan çeşme' tasarlanmıştır. Donatı elemanlarının aydınlatmasında ve elektrik ihtiyacının sağlanmasında yenilenebilir enerji kaynağı olan güneş enerjisi (solar enerji) ile çevre dostu ahşap malzeme kullanımı tercih edilmiştir. Bu özellikleri ile donatı elemanları ihtiyacı olan enerjiyi kendisi üretebileceğinden dolayı sürdürülebilirdir.

Disiplinlerarası gerçekleştirilen atölye çalışmasında donatı elemanları tasarlanırken peyzaj mimarlığı ve iç mimarlık bölümü öğrencilerinin donatı elemanlarının tasarımı-uygulanabilirliği-ölçülendirme-pafta tasarımı-3 boyutlu çizimi, orman endüstri mühendisliği bölümü öğrencilerin de donatı elemanlarında kullanılan malzeme konusunda katkıları olmuştur. Grup lideri öğretim elemanları ise, grup üyeleri arasında iletişimi sağlayarak donatı tasarım sürecini başarılı şekilde yönetmiştir. Grup üyeleri atölye etkinliği boyunca tasarım süreci aşamalarını göz önünde bulundurarak 6 donatı elemanını tasarlamıştır.

Son yıllarda modern çağın getirisi olarak donatı elemanları sürdürülebilir, çağdaş, çok işlevli, estetik, yenilikçi, uygulanabilir, geri dönüşümlü malzemelerin kullanımı göz önünde bulundurularak tasarlanmaktadır. Bu doğrultuda 'KTÜ Kanuni Kampüsü' için tasarlanan 6 donatı elemanının, diğer kampüs ve kentler için örnek teşkil edecek bir çalışma olduğu ve bu çalışmada izlenen donatı tasarım sürecinin benzer nitelikteki başka çalışmalara da yol gösterici olacağı düşünülmektedir.



TEŞEKKÜR

Bu çalışmada ele alınan 6 adet donatı birimi, KTÜ Bilimsel Araştırma Birimi tarafından desteklenen BAP FYL 2016-5504 kod numaralı 'Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği' isimli proje kapsamında 6-7 Mayıs ile 13-14 Mayıs tarihlerinde disiplinlerarası gerçekleştirilen atölye çalışmasında tasarlanmıştır. Desteginden dolayı KTÜ BAP birimine, proje ekibine ve bu süreçte emeği geçen herkese teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca, bireysel donatı paftalarının ve maketlerin oluşturulmasında katkılarından dolayı Adile Çiloğlu, Seda Kayıkçıoğlu, Elif Şengül, Umut Büyükkurt, Busegül Yüksel, Gülşah Topkara, Esra Ön'e teşekkürü borç biliriz.

KAYNAKÇA

- Bayramoğlu, Elif, Kurdoğlu, B. Çiçek (2018). Bisiklet Yolu İçin Sürdürülebilir Donatı Tasarımı Süreci: KTÜ Kampüs Örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, S. 65, s. 152-163.
- Cengiz, Tülay, Kahvecioğlu, Ceren (2016). Sürdürülebilir Kent Ulaşımında Bisiklet Kullanımının Çanakkale Kent Merkezi Örneğinde İncelenmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, S. 2, s. 55-66.
- Çörek Öztaş, Çiğdem, Akı, Merve, Köse, Pınar, İmamoğlu, Tolga, Selvi, Sercan (2014). İstanbul'da Güvenli Bisiklet Yolları Uygulama Kılavuzu. https://wrişehirler.org/sites/default/files/%C4%B0stanbul%27da%20G%C3%BCvenli%20Bisiklet%20Yollar%C4%B1%20Uygulama%20K%C4%B1lavuzu_0.pdf.
- Çelik, K. Tolga (2015). *CBS Tabanlı Bir Yerleşke Donatı Bilgi Sisteminin (YEDBİS) Oluşturulması: Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni Yerleşkesi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Trabzon.
- ÇŞB (2017). Şehir İçi Bisiklet Yolları Kılavuzu. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/meslekihizmetler/ustmenu/ustmenu1010.pdf>.
- Forester, John (1994). *Bicycle Transportation: A Handbook for Cycling Transportation Engineers*. Massachusetts: The MIT Press.
- Dober, Richard (2000). *Campus Landscape: Functions, Forms, Features*. USA: John Wiley&Sons.
- Ertaş, Şebnem, Koç, Selver (2018). İç Mimarlık Proje Dersi Sürecinde Dijital Öykünün Kullanılması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, S. 59, s. 528-535.
- Evans, Annette, Strezov, Vladimir, Evans, Tim J. (2009). Assessment of Sustainability Indicators for Renewable Energy Technologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, S. 13, s. 1082-1088.
- Gömeli, Diğdem (2018). *Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Trabzon.
- Holmberg, Johan, Sandbrook, Richard (1992). Sustainable Development: What is to be done?, In: J. Holmberg (Ed.), *Making Development Sustainable: Redefining Institutions, Policy and Economics*, Washington D. C.: Island Press.
- Kocaman, Burhan, Elbeyli, Şefik (2011). Bisikletle Bütünleşik Kent İçi Ulaşım Planlaması ve Yerel Yönetimlerin Uzmanlığının Geliştirilmesi. *İMO 9. Ulaştırma Kongresi*, 16-18 Mayıs, İstanbul.
- Kurdoğlu, B. Çiçek, Bayramoğlu, Elif, Gömeli, Diğdem (2018). Fikirden Ürüne Eğlenceli Bir Serüven Donatı Tasarımı Atölye Çalışması. *PLANT Peyzaj ve Süs Bitkiciliği Dergisi*. S. 26, s. 124-128.
- Kurdoğlu, B. Çiçek, Bayramoğlu, Elif, Kurt Konakoğlu, S. Sevinç (2018). Kampüslerde Yaya ve Bisiklet Yollarına Uygun Sürdürülebilir Donatı Tasarım Kriterleri. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD Journal)*, S. 2, s. 493-502.
- Kurdoğlu, B. Çiçek, Bayramoğlu, Elif, Kurt Konakoğlu, S. Sevinç, Gömeli, Diğdem (2018). KTÜ Kanuni Yerleşkesi Örneğinde Donatı Tasarımına Yönelik Bir Workshop Süreci. *Journal of Social & Humanities Sciences Research*, S. 27, s. 3134-3143.
- Kurdoğlu, B. Çiçek, Çelik, K. Tolga (2016). Investigation of the Effect of Street Furniture Placed at the University Campuses on Quality of Life, Sustainability-Ecology and Identity. *International Refereed Journal of Design and Architecture*, S. 07, s. 184-196.
- Kurdoğlu, B. Çiçek, Demirel, Öner, Bayramoğlu, Elif, Düzgüneş, Ertan, Demir, Sara, Şaturoğlu, Elif, Pouya, Sima, Erbaş, Y. Selçuk, Kurt Konakoğlu, S. Sevinç, Cındık Akıncı, Yasemin, Konakoğlu, Berkant, Gömeli, Diğdem (2018). *Yerleşkelerde Yeşilyol Planlamaları KTÜ Örneği*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Sonuç Raporu, Trabzon.
- UNDP (2019). <http://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home.html>, 07.07.2019.
- WCED (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- WWF (2019). https://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/iklim_degisikligi_ve_enerji/yenilenebilirnerji_ve_enerjiverimlilik/kisakisyenilenebilirnerji_kaynaklari/, 07.07.2019.