

Görsel ve işitsel algı ilişkisinin müzik türüne bağlı bitkisel tasarım örnekleri üzerinden incelenmesi

Investigation of relationship between visual and aural perception on planting design samples depending on the type of music

Saliha TAŞÇIOĞLU ^{*1,a}, Adem KORKMAZ ^{2,b}

¹Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü, 79000, Kilis

²Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi, Gönen MYO, Bilgisayar Programcılığı Bölümü, 10900, Balıkesir

• Geliş tarihi / Received: 01.03.2021

• Düzeltilecek geliş tarihi / Received in revised form: 14.01.2022

• Kabul tarihi / Accepted: 04.02.2022

Öz

İnsanların geçmiş deneyim ve birikimleri doğrultusunda edindiği izlenimleri, duyular aracılığıyla bilgiye dönüştürmesi, algı olarak ifade edilmektedir. Bu izlenimler kullanıcıların belirli bir nesne veya mekâna karşı, tutum ve yaklaşımlarını belirlemektedir. Duyum ile başlayıp, anlam yükleme ve algıya uzanan süreç içerisinde işitsel ve görsel algı sıklıkla kullanılmaktadır. Çalışma kullanıcıların, görsel ve işitsel algıları arasındaki etkileşimi ve işitsel uyarıların çevre algısına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu bağlamda, Kilis ilinde bulunan 22 katılımcıdan, 5 farklı müzik türüne ait örneği, ses frekans yoğunluklarına göre yapılan bitkisel tasarımlarla eşleştirmeleri istenmiştir. Bu doğrultuda dinletilen müzik örnekleri ile bitkisel tasarımların, ne derece doğru eşleştirildiği tespit edilmiştir. Çalışma sonunda doğru eşleştirme oranı Ufuk Beydemir-Ay tenli kadın ve Billie Eilish- Bad guy %18 ile en yüksek, diğerlerinin ise %13 oranı ile en düşük orana sahip olduğu görülmüştür. Katılımcılar görsel seçimlerini yaparken özellikle son üç müzik örneğinde hep kendilerinden önceki iki müzik örneğine ait görselleri tercih etmişlerdir. Bu durumda katılımcıların algı bellek durumunun tepki süreçlerinden kaynaklandığı söylenebilir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler insanların görsel seçimlerde işitsel algılarının etkisinin büyük olduğunu göstermektedir. Bu nedenle yapılacak olan başta peyzaj tasarım çalışmaları olmak üzere, pek çok çalışmada göz önünde bulundurulmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Bitkisel tasarım, Çevresel algı, Görsel ve işitsel algı, Müzik, Peyzaj tasarım

Abstract

It is expressed as perception that people transform the impressions they gain in line with their past experiences and knowledge into knowledge through senses. Auditory and visual perception are frequently used in the process that starts with sensation and extends to meaning loading and perception. The study aimed to determine the interaction between visual and auditory perceptions of the users and the effect of auditory stimuli on environmental perception. In this context, 22 participants from Kilis province were asked to match samples of 5 different music genres with planting designs made according to sound frequency intensities. Accordingly, it was determined to what extent the music samples played and planting designs were matched correctly. At the end of the study, it was observed that the correct matching ratio Ufuk Beydemir-Moon-skinned woman and Billie Eilish- Bad guy was the highest with 18%, while the others had the lowest rate with 13%. While making their visual choices, especially in the last three music samples, the participants always preferred the visuals of the two music samples before them. It can be said that this situation stems from the reaction processes of the perceptual memory of the participants. The data obtained as a result of the study show that auditory perceptions have a great effect on visual choices. For this reason, it is thought that it will be beneficial to consider many studies, especially landscape design studies.

Keywords: Planting design, Environmental perception, Visual and auditory perception, Music, Landscape design

^aSaliha TAŞÇIOĞLU; slhtascioglu@gmail.com, Tel: (0348) 814 26 66-7210, orcid.org/0000-0002-3986-4207

^borcid.org/0000-0002-7530-7715

1. Giriş

1. Introduction

İnsanlar doğdukları andan itibaren duyu organları sayesinde, çevreleri ile etkileşime girmeye başlamaktadır. Bu etkileşim, insanların tepkimelere karşı olumlu ya da olumsuz yargılara ulaşarak, seçimler yapmasını sağlamaktadır. Sosyal birey olmamızın en temel bileşeni olan seçimler, algılarımızın sonucunda verdiğimiz kararlar olarak ifade edilebilir.

Terim olarak incelendiğinde algı; duyular aracılığıyla dikkatin yöneldiği şeyin bilincine varma eylemidir (Akarsu, 1998). Algı durumunun oluşması için çevreden görme, işitme, dokunma gibi duyular sayesinde elde ettiğimiz birçok uyarının, bellekte bulunan bilgiler ile kıyaslanması gerekmektedir (Schunk, 2009). Bernstein (2010) algıyı, duyuların öğrenme, hafıza, beklenti ve dikkat tarafından şekillendirilmiş hali olarak tanımlamaktadır. Sevenant (2010) ise 'bildiklerinizi veya tanıdıklarınızı görürsünüz' ifadesi ile algının seçici olduğunu belirtmektedir. Hiç şüphesiz insanların entelektüel ve/veya sosyal arka planlarında edinilmiş bilgi, deneyim, kültür, etnik köken ve benzeri ile ilgili farklılıklar, neyin tanınacağını ve dolayısıyla neyin görüleceğini etkilemektedir.

Doğal bir ortamda, çeşitli durumlarda meydana gelen çok sayıda farklı duysal uyarın bulunmaktadır (Meredith vd., 1987). Fiziksel büyüklüklere sahip olan ışık, ses, cisim insanın duyu organlarını uyarmaktadır. Algılanan bu uyarınlar, insanın biyolojik yapısı ile sinirsel aktiviteye dönüştürülüp, beyne iletilerek işlenmektedir. Uzak uyarının bu şekilde zihinsel olarak tekrar ortaya çıkarılması algı aracılığıyla olmaktadır (Goldstein, 2009). İnsanlar tarafından dış ortamdan alınan bilgilerin yaklaşık yüzde seksenden fazlası göz aracılığı ile algılanmakta (Berger, 1989) bundan dolayı beyinde görme duyusunun gerçekleştiği korteks, diğer duylardan daha fazla yer kaplamaktadır (Farroni & Menon, 2008). Bu bağlamda mekânların algılanmasında görme duyusu en önemli görevi üstlenmektedir. Gözün bir sınır içerisine alarak algıladığı görüntü, mekana dönüştürülmektedir. Duyuma açık ve duyulan dünya görünen dünya olarak ifade edilirken; görünen dünyanın bilgiyle ilişki olduğu durumda ise algılanan dünya ifadesi ortaya çıkmaktadır. Görme, bilgiyle etkileşime girdiği zaman görünümünün dünyanın açıklanması mümkün olmaktadır (Fancher, 1990). Türk Dil Kurumu ise görüntü kelimesini "görüntü, gerçekte var olmadığı hâlde varmış gibi görünen şey" şeklinde

tanımlamaktadır (TDK, 2020). Bu durum mekân üzerinden irdelendiğinde insanlar tarafından inşa edilmiş bir çevrenin temelini oluşturan, geçmiş deneyim ve birikimler doğrultusunda gelişen en önemli unsur olduğu söylenebilir. Kısa ve uzun süreli bellek bu noktada mekânın anlamlandırılmasında ve o mekâna ait imgenin oluşmasında önem taşımaktadır (Turgay, 2013).

Görsel algı, insanların dış dünya uyarınlarını gözler aracılığı ile anlamlandırma faaliyetidir. Görülen şey, insanı yapımı ortamlarda karmaşık ve belirsiz olabilir, böyle durumlarda insanlar "öğrenilmiş tahminler" yaparak ve geçmiş deneyime dayalı görsel girdileri yorumlamaktadır. Algı doğrudan uyarınlarla bağlı bir süreç olmadığı gibi, uyarınlar arasındaki ilişkiler anlaşılırsa doğru algılama oluşmaktadır (Reardon, 2004). Görsel algılama, görsel uyarınları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle harmanlayarak anlamlandırma yeteneğidir (Kulp vd., 2004). Bu anlamda değerlendirildiğinde görsel algı daima aktif bir süreçtir: görsel girdileri verimli bir şekilde işlemek için beyin önceki bilgileri ve algıladığımız dünyanın neye benzemesi gerektiği konusunda beklentileri sürekli aktif olarak kullanmaktadır. Ancak, algı tek başına önceki bilgilerden etkilenmemektedir. Özellikle duygusal uyarınların algılanması, gözlemcinin duygusal durumundan etkilenmektedir. Başka bir deyişle, dünyayı nasıl algıladığımız sadece dünya hakkında bildiklerimize değil, aynı zamanda nasıl hissettiğimize de bağlıdır (Jolij & Meurs, 2011).

Bitkisel tasarım çalışmalarında, kullanılacak olan bitkilerin özellikleri, çevreyle olan ilişkileri ve bir arada yaşam koşullarını da bilmek gerekir. Çünkü bitkiler büyüyen, gelişen ve zaman içinde değişen elemanlardır. (Gültekin 1990; Acar vd., 2003). Bitkisel tasarımın işlevsel, ekolojik ve estetik olmak üzere üç ana amacı bulunmaktadır. Bazı durumlarda bu amaç ve karakter insanların araziyi kullanım çeşitliliğine bağlı olarak değişmektedir. Burada ihtiyaç duyulan şey, bu fonksiyonlar için gerekli olan yeterli miktarda mekân, uygun iklim ve estetik özelliklerin sağlanmasıyla mümkün olmaktadır (Robinson, 2004). Bu amaçların yanı sıra, doğal veya özel olarak yetiştirilen bitkilerin güzelliğinden haz almayı sağlayan olanaklar sunmaktadır. Örneğin çiçekleri, dalları ve meyveleri hissetmek, koklamak ve seyretmek, hatta rüzgârın ve yağmurun bitkiler üzerinde oluşturduğu sesleri işitmek, insanların günlük hayat kalitesini büyük ölçüde yükseltmektedir (Karaşah & Var, 2012). Bu bağlamda yapılan (Bekçi ve vd., 2013; Acar ve vd., 2003; Kösa & Atik, 2013, Acar & Sarı, 2010; Sarı &

Karaşah,2018) çalışmalar kentsel alanlarda uygulanan bitkisel tasarım çalışmalarının etkisini irdelemiştir.

Weinstein & Gridley (2010) ise çalışmalarında müzik dinletilen kişilerden müziği görselleştirmelerini istemiş, müzik ile görsel şekiller arasında bağlantı kurulmasını sağlamıştır. Buck (2014) çalışmasında müzikal seslerden manzara oluşturma yöntemlerini araştırmış, işitsel manzaraların oluşturulabileceğini ve hem çizim hem de sesin peyzaj olarak kabul edilebileceği önerilerde bulunmuştur. Peyzaj tasarımına eklenen ses etkisinin, mekân algımızda işitsel deneyimi daha belirgin hale getirdiğini belirlemiştir. Taşçıoğlu ve Günal (2021) görsel seçimlerde işitsel algı durumlarının etkisini ortaya koymuştur. Belirlenen görsel ve işitsel örneklerin kullanıcılar üzerinde oluşturduğu olumlu/olumsuz duygu durumları belirlenmiştir. Carles vd. (1999) görsel ve akustik uyaranlar arasındaki etkileşimin çevre algısı üzerindeki etkisini incelemiş, doğal seslerin, özellikle de su, manzaraya karşı olumlu duygular yaratmaya yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Çevresel tercihlerin şekillendirilmesinde ses-görüntü uyumunun rolü, sesin görüntüye göre sağladığı bilgi içeriğine istinaden yorumlanabilir. Görüntü ve seslerin bilgi içeriğinin iki farklı düzlemde ilişkilendirilmesi, peyzaj çalışmalarında yepyeni ufuklar açmaktadır. Görüntüler seslerin etkilerini değiştirmekte ve ayrıca çevre kalitesini belirlemektedir (Carles vd.,1999).

Görsel ve işitsel algıların insanlar üzerinde yüksek bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Bu iki algı türünün birbiriyle etkileşimi birçok bilimsel araştırmaya konu olmuştur. Çalışma bu anlamda işitilen bir müzik örneğinin, görsel dönüşümünü katılımcı eşleştirmeleri üzerinden belirlemeye çalışmaktadır. Bu amaçla katılımcılara dinletilen müzikler üzerinden, görsel materyaller aracılığıyla kullanıcıların bitkisel tasarımlara yaklaşımları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamında 2019 yılında Türkiye'de en çok dinlenen 5 farklı müzik türünden örnekler belirlenmiştir. Belirlenen müzik örneklerinin ses frekans yoğunluğuna bağlı olarak, bitkisel tasarımları oluşturulmuş ve kullanıcılardan bu görselleri müzikle eşleştirmeleri istenmiştir. Bu çalışmada, kullanıcıların görsel ve işitsel algıları arasındaki ilişki incelenmiştir Görsel ve işitsel algılar insanların değerlendirme/karar verme süreçlerinde yüksek etkiye sahip olduğundan, bu doğrultuda yapılacak peyzaj tasarım çalışmaları başta olmak üzere birçok çalışmada ele alınmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

2. Materyal ve metot

2.1. Material and method

Çalışma Kilis kenti şehir alanı sınırlarında yürütülmüştür. Farklı kullanıcı profilleri içermesi ve kent içerisinde en çok tercih edilen yerlerin başında olması nedeniyle çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada nitel veri toplama teknikleri kullanılmıştır. Nitel araştırma; Gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal bir ortamda gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya çıkarılması için nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanabilir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Çalışmada amaçlı örnekleme yolu izlenmiştir. Bu amaçla Kilis 7 Aralık Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulunda görev yapan öğretim üyeleri ve öğretim üyeleri ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında anket formları, çalışmaya katılmayı kabul eden 22 denek üzerinde uygulanmıştır. Çalışma ülkemiz ve dünya genelinde etkili olan Covid-19 salgını nedeniyle uygulanan kısıtlamalar nedeniyle az sayıda katılımcıya uygulanabilmiştir. Çalışmada görsel ve işitsel algı eğilimlerini belirlemek amacıyla, kullanıcı araştırması gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda oluşturulan anket formu iki bölüm ve 9 sorudan oluşmaktadır. İlk bölümde kullanıcı profiline yönelik kişisel bilgiler ve müzik tercihleri yer almakta, ikinci bölümde katılımcıların görsel ve işitsel beğenileri yanı sıra dinletilen müzik örneği doğrultusunda yapmış oldukları bitkisel tasarım eşleştirmeleri yer almaktadır.

2.1. Müziklerin belirlenmesi ve bitkisel tasarımların oluşturulması

2.1.1. Determination of music and creation of planting designs

Bitkisel tasarımların oluşturulabilmesi için öncelikle Spotify müzik dinleme platformunun 2019 senesi içerisinde Türkçe ve Yabancı "En çok dinlenen şarkılar" listesinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Dijital platform üzerinden müzik dinlemeyi sağlayan birçok uygulama bulunmakta, ancak her cihaz ve operatör üzerinden erişim konusunda kısıtlılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle çalışmada incelenen platform Spotify platformu ile sınırlandırılmıştır.

Müziğin tüm türleri de içinde barındıran en genel ve yaygın sınıflandırmasına göre müzik şu ana türlere ayrılmaktadır; Temel Müzik, (Elementer Müzik, Ön Müzik), Halk Müziği, Sanat Müziği, Popüler Müzik (Yığın Müziği, Kitle Müziği), Öncü Müzik (Avangart Müzik) (Uçan, 2017). Bu anlamda günümüzde çeşitli türler ortaya çıkmış ve

farklı sınıflandırmalar gelişmiştir. Son dönem çalışmalar incelendiğinde müzik türlerinin tercihi ile ilgili (Ulutürk, 2008; Bozkurt, 2015; Koca & Koç, 2010) çalışmalarından yararlanılmış ve müzik kategorileri oluşturulmuştur.

Türkçe müzik listesinden pop, rap, rock ve halk müziği olarak 4 farklı kategoride en çok dinlenen müzik örnekleri seçilmiştir. Yabancı kategorisinden ise Dünya’da en çok dinlenen müzik örneği seçilmiştir. Belirlenen bu örneklerin kendi türü içerisinde daha çok tercih edilen olmasına dikkat edilmiştir.

Belirlenen müzik kategorilerine ait örnekler (Ulukan, 2019);

- 1.Rap Müzik “Ezhel-Felaket”
- 2.Pop Müzik “Ufuk Beydemir-Ay Tenli Kadın”
- 3.Türk Halk Müziği “Sabahat Akkiraz - Üç Telli Turnam ”
- 4.Rock Müzik “Haluk Levent-Sen Olasın”
- 5.Yabancı Müzik “Billie Eilish-Bad Guy” şeklindedir.

Bir sonraki adımda, belirlenen müzik örneklerinin nakarat bölümlerinden 10 saniyelik kesitler belirlenerek ses frekans eğrisi oluşturulmuştur. Bu doğrultuda önceden belirlenmiş bitki türleri kullanılarak bitki tasarım çalışmaları oluşturulmuştur. Belirlenen ses frekans eğrisi, bitkisel tasarımın görünüş bazında çizgisel hattını oluşturmuştur. Ekolojik özelliklerin değerlendirilmesi araştırma kapsamı içerisine alınmamış olup, bitki tür ve kompozisyonlarının sadece görsel potansiyelleri ele alınmıştır. Çalışma kapsamında oluşturulan bitkilendirme tasarımı iki boyutlu olarak (görünüş) olarak değerlendirilmiştir. Bitkilendirme tasarımlarında ölçü, form, çizgi, doku, renk gibi tasarım öğeleri yer almaktadır. Çalışmada değerlendirmeye alınan tasarım öğeleri ise ölçü, form ve renk olarak belirlenmiştir.

Çizgi: Görsel kompozisyonda çizgi, bakışları yönlendirerek gözlemcinin dikkatini çekmektedir. Güçlü ve zayıf çizgiler mekân içinde ileri ve geri hareketlerle takip edilmektedir. Böylece çizgiler manzaraların algılanmasını etkilemektedir (Robinson, 2004). Hem doğal hem de insan eliyle yapılan tüm materyaller çizginin kaynağını oluşturmaktadır. Dallar, bitkilerin oluşturduğu bir sıranın yanısıra bir bitki topluluğu da silüet çizgisini oluşturabilir (Ayaşlıgil, 1997; Arın, 2010). Yatay çizgilere sahip bitkiler durağanlık ve dinlenme, dikey çizgilere sahip bitkiler ise, iddialı ve vurgulu bir etki vermektedir (Robinson, 1992; Karaşah, 2006). Belirlenen ses frekans eğrisi hattı

bir çizgi bütünü olarak kabul edilerek, belirlenen bitki türleri bir araya getirilmiştir.

Ölçü: Bitkisel tasarım içerisindeki boyut ilişkileri olarak ifade edilebilir (Robinson, 2004). Ölçü faktörü, hem estetik hem de işlevsel bakımdan tasarımda etkilidir. Örneğin Yol, bulvar, meydan vb. alanların bitkilendirmelerinde bitkilerin en son ulaşacakları ölçünün iyi bilinmesi gerekir. Bu durum mekân-ölçü ilişkisini iyi kurgulamak açısından gereklidir (Var, 1997; Karaşah & Var, 2012).

Bitki boyutu, bir alanın ölçeğini, kompozisyon ilgisini ve tasarımın genel çerçevesini doğrudan etkilemektedir. Bitki materyalleri ölçülerine göre; Ağaçlar (7 metre ve üzeri), Çalılar (30 cm- 7m), Yer Örtücüler (30 cm’e kadar), olarak sınıflandırılabilir (Booth, 1990). Kullanılan bitkiler bu üç temel ölçü gruplarını içerecek şekilde belirlenmiştir.

Form: Bir bitkinin üç boyutlu şekli olarak tanımlanabilir. Çeşitli yönlerden, mesafelerden görülebilmektedir (Robinson, 2004). Form; tasarımların önemli öğelerinden bir tanesidir. Bitki formları dinamik alanlar ve hoş silüetler oluşturmada önemlidir (Karaşah & Var, 2012). Bitki formları; sütun, yayılıcı/horizontal, yuvarlak, piramidal/konik, sarkıcı ve pitoresk şeklinde tanımlanabilir (Robinson, 2004). Bu formların insan üzerinde oluşturduğu etkiler ise; sütun (dikkat çekici, yukarı yönlü bakış yönlendirici), yayılıcı/horizontal (büyüklük etkisi veren, açıklık hissi) yuvarlak/küresel (yumuşaklık hissi), piramidal/konik (heyecanlandırıcı, canlandırıcı) sarkık/salkım (kasvetli hava, rahatlatıcı etki), pitoresk(rahatlama, gevşeklik) olarak tanımlanabilir (Booth, 1990; Var, 1997). Tüm bu algısal etkileri içeren formlara sahip bitkiler kullanılarak, müzik örneklerinin ses frekans eğrisine uyumlu bir tasarım oluşturulmuştur.

Renk: Renk faktörü yaprak, çiçek, meyve rengi, sonbahar renklenmesi olmak üzere çeşitlilik göstermektedir. İnsanlar rengin duygusal etkisini fark etmekte ve tepkilerini ona göre şekillendirmektedir (Walker, 1991). Renk etkisi, yapraklanma, çiçeklenme, meyve oluşturma, yaprak dökme zamanı olmak üzere çeşitlilik gösterirken, bitkiler yıl boyu renk etkilerini aynı kompozisyonda sunabilmektedirler (Eroğlu vd., 2005) Cheng & Tan (2018) insanların görsel algısının %80’inin renkle bağlantılı olduğunu ifade etmektedir (Karaşah, 2021). Kullanılan bitkilerin bu anlamda çeşitlilik içermesine dikkat edilmiştir.

Bitkilerin yapısal ve bitkisel diğer materyallerle olan ilişkilerini istenilen şekilde düzenlenmesi için kullanıldıkları mekânlarda bitkisel tasarım ilkeleri göz önünde bulundurulmalıdır (Kösa & Atik, 2013). Bitkisel tasarım ilkeleri olarak çeşitlilik, zıtlık ve uyum değerlendirmeye alınmıştır. Çünkü bitkisel tasarım ses frekans şiddetinin çizgisel eğrisine göre, tek boyutlu (görünüş) oluşturulduğu için bu durum kısıtlayıcı etki oluşturmuş ve diğer ilkelerin değerlendirilmesi uygun bulunmamıştır.

Çeşitlilik: Çizgide, biçimde, dokuda ve renkte çeşitlilik sağlanmasıyla düzenli ve ilginç bir peyzaj yaratılabilmektedir. Ancak bu; bir tasarımda her çalı ya da her ağacın farklı olması gerektiği anlamına gelmemelidir (Walker, 1991).

Tablo 1. Kullanılan bitki türleri
Table 1. Plant species used

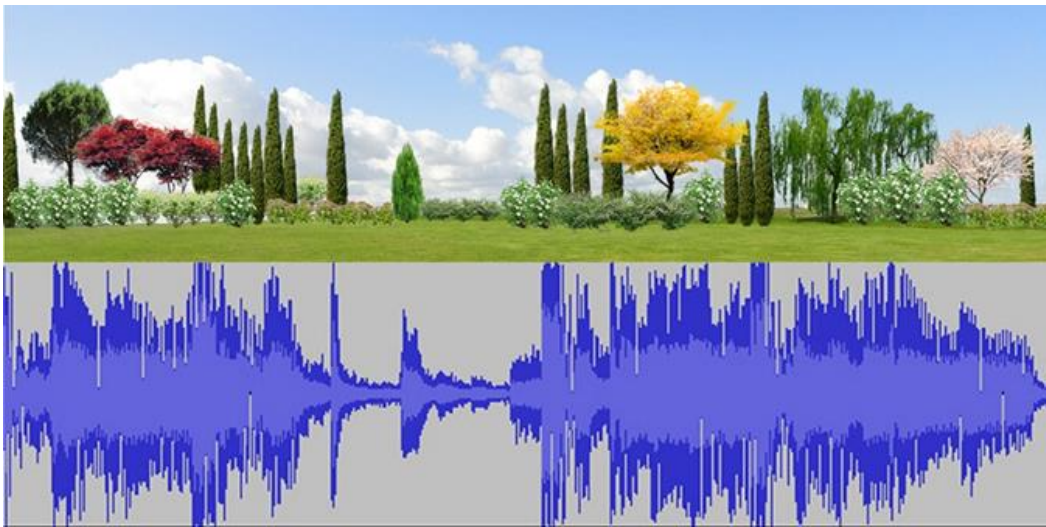
Latincesi	Türkçesi	Ölçü	Form	Renk
<i>Pinus pinea</i>	Fıstık çamı	Ağaç	Yuvarlak	Yeşil
<i>Cupressus macrocarpa</i> 'Gold Crest'	Limoni servi	Ağaç	Pramidal	Sarı
<i>Tilia tomentosa</i>	İhlamur	Ağaç	Yuvarlak	Sarı-Yeşil
<i>Cupressus sempervirens</i>	Mezarlık servisi	Ağaç	Sütun	Yeşil
<i>Prunus ceracifera</i> "Pissardii Nigra"	Süs eriği	Ağaç	Yuvarlak	Açık Pembe- Bordo
<i>Acer palmatum</i> "Atropurpureum"	Kırmızı yapraklı Japon akçaağacı	Ağaç	Yuvarlak	Kırmızı
<i>Salix babylonica</i>	Salkım söğüt	Ağaç	Salkım	Yeşil
<i>Philadelphus coronarius</i>	Filbahri	Çalı	Yuvarlak	Yeşil- Beyaz
<i>Cuphea sp.</i>	Kufeya	Çalı	Yayılıcı	Pembe
<i>Santolina sp.</i>	Lavantin	Çalı	Yayılıcı	Sarı-Grimsi yeşil
<i>Lampranthus roseus</i>	Acem halısı	Yer örtücü	Yayılıcı	Beyaz

Belirlenen tasarım öğeleri ve ilkeleri doğrultusunda Photoshop CS6 ile aynı bitki türleri kullanılarak, her müzik örneği için farklı bitki grupları oluşturulmuştur. Oluşturulan bitkisel tasarım örneklerinin hepsi bakış noktasından eşit uzaklıkta yer alacak şekilde oluşturulmuştur.

Zıtlık ve uyum: Uyum benzer bitki formları, dokular, çizgi karakterleri ve renkler arasında bulunurken, zıtlık ise bunun tam tersi olarak ifade edilebilir. Uyum ve zıtlık dengesinin sağlandığı bitkisel tasarım çalışmaları daha büyük etkiye sahip olur. Belli bir düzen ve estetik amaç içinde kullanılmayan kontrast ise karmaşaya neden olabilir (Robinson, 2004).

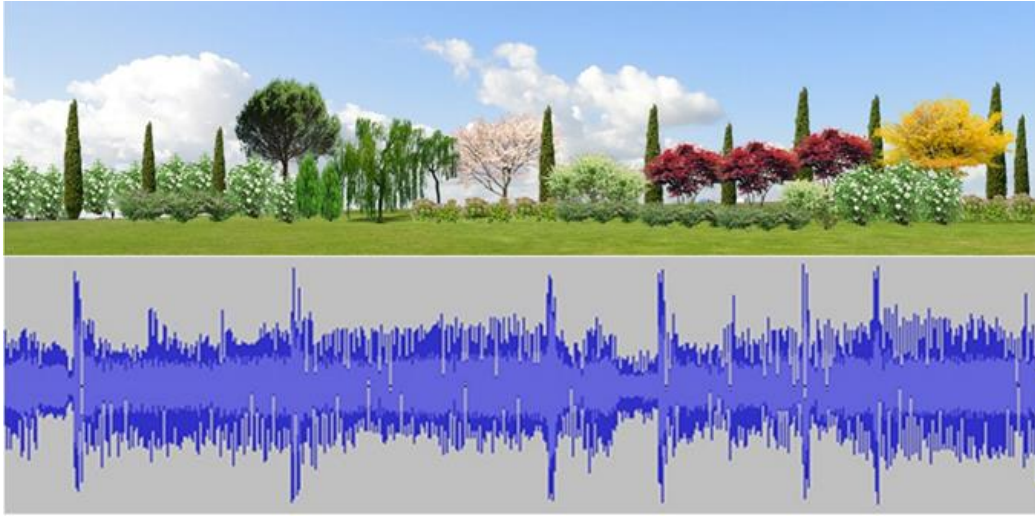
Bitkiler belirlenirken Türkiye geneline uyum sağlayabilen ve renk çeşitliliği sağlayabilecek bitkiler tercih edilmiştir. Ayrıca ses frekans değişimine göre kullanılabilecek farklı ölçü ve formlardan seçimler yapılmaya çalışılmıştır (Tablo 1). Belirlenen türler 5 farklı bitkisel tasarım çalışmasında da ses frekansına bağlı olarak bir araya getirilmiştir.

Algısal durumu etkilememesi açısından belirlenen bitkiler her tasarımda kullanılmış, ancak kullanılan adet ve boyutlarında frekans şiddeti ile uyum sağlaması açısından değişiklikler yapılmıştır (Şekil 1-5).

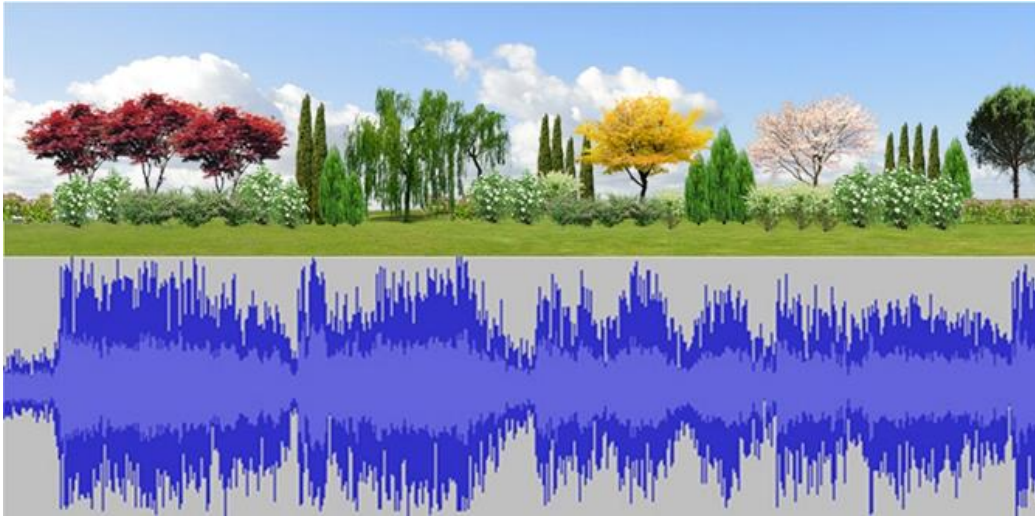


Şekil 1. Ezhele-Felaket ses frekansına bağlı bitkisel tasarım örneği-Görsel C

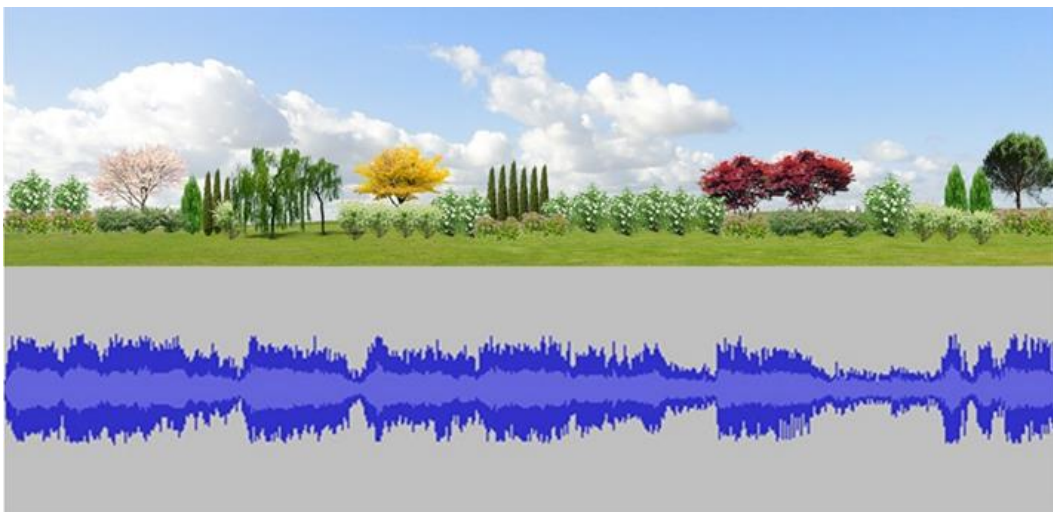
Figure 1. Example of planting design based on Ezhele-Disaster sound frequency-Image C



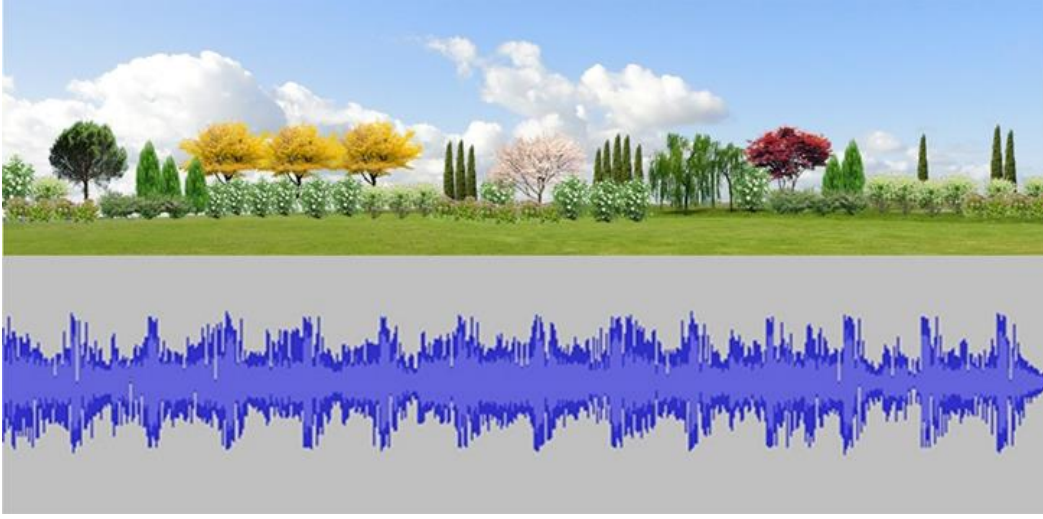
Şekil 2. Ufuk Beydemir-Ay tenli kadın ses frekansına bağlı bitkisel tasarım örneği – Görsel A
Figure 2. Example of planting design based on Ufuk Beydemir-Moon skinned woman sound frequency- Image A



Şekil 3. Sabahat Akkiraz - Üç telli turnam ses frekansına bağlı bitkisel tasarım örneği – Görsel E
Figure 3. Example of planting design based on Three string crane sound frequency- Image E



Şekil 4. Haluk Levent-Sen Olasın ses frekansına bağlı bitkisel tasarım örneği – Görsel B
Figure 4. Example of planting design based on Haluk Levent-You will be an sound frequency- Image B



Şekil 5. Billie Eilish-Bad Guy ses frekansına bağlı bitkisel tasarım örneği – Görsel D
Figure 5. Example of planting design based on Billie Eilish-Bad guy sound frequency– Image D

2.2. Kullanıcı uygulaması ve analizler

2.2. User application and analytics

Oluşturulan görsel ve işitsel anket verileri kullanıcılara sunulmuştur. İlk aşamada ayrı ayrı olmak üzere görsel ve işitsel beğeni değerlendirilmesi yapılmıştır. Kullanıcılardan kendilerine gösterilen 5 bitkisel tasarım örneği ve müzik örneğini 1'den 5' e kadar sıralamaları istenmiştir. Tercih sıralaması yapılırken ilk tercih 1, son tercih 5 olacak şekilde puanlamaya tabii tutulmuştur.

Sonraki aşamada ise kullanıcılardan dinledikleri müzik örnekleri (işitsel algı) ile kendilerine gösterilen bitkisel tasarım örneklerini (görsel algı) eşleştirmeleri istenmiştir. Belirlenen müziklerin dinletilme sıralaması; 1. Ezhel-Felaket, 2. Ufuk Beydemir-Ay Tenli Kadın, 3. Sabahat Akkiraz - Üç Telli Turnam, 4. Haluk Levent-Sen Olasın ve 5. Billie Eilish-Bad Guy şeklindedir. Bu doğrultuda oluşturulan müzik örneklerine ait görseller, katılımcılar açısından objektif olarak değerlendirilebilmesi için alfabetik olarak kodlanmış ve kullanıcıların beğenisine sunulmuştur. Her bir müzik örneğinin 1 dakikalık nakarat kısmı dinletilirken, görseller kullanıcının görüş alanını dolduracak şekilde alfabetik sıraya göre 5'er saniyelik aralıklarla projeksiyon ile gösterilmiştir. Katılımcı her bir müzik örneğini dinlerken, kendisine sunulan görseller içerisinde kendi düşüncesine göre en uygun olanı belirlemiştir. Görsel ve işitsel algı yoluyla elde edilen veriler değerlendirilerek oransal veriler elde edilmiştir.

3. Bulgular

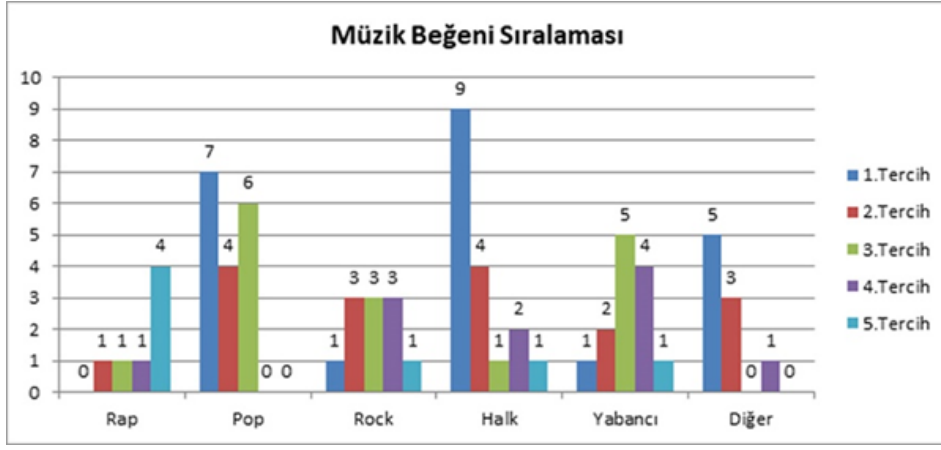
3. Results

Katılımcıların medeni durumu incelendiğinde %36'sının (n=8) bekar, %64'ünün (n=14) ise evli olduğu saptanmıştır. Cinsiyet dağılımlarında ise %64 (n=14) ile erkek katılımcılar en yüksek orana sahipken, kadınların oranı ise %36'dır (n=8). Çalışmaya katılan katılımcıların eğitim seviyesi incelendiğinde %45 ile doktora (n=10) ve %41 yüksek lisans (n=9) mezunları en yüksek orana sahip iken lisans mezunları %14 (n=3) ile en düşük orana sahiptir. Katılımcıların yaş dağılımlarında en yüksek oranı %64 (n=14) ile 32-40 yaş aralığı katılımcılar oluşturmaktadır. Katılımcıların %50'si günlük müzik dinleme süresini 0-30dk, %32'si 30dk-1 saat ve %18'si 1-3 saat olarak ifade etmiştir.

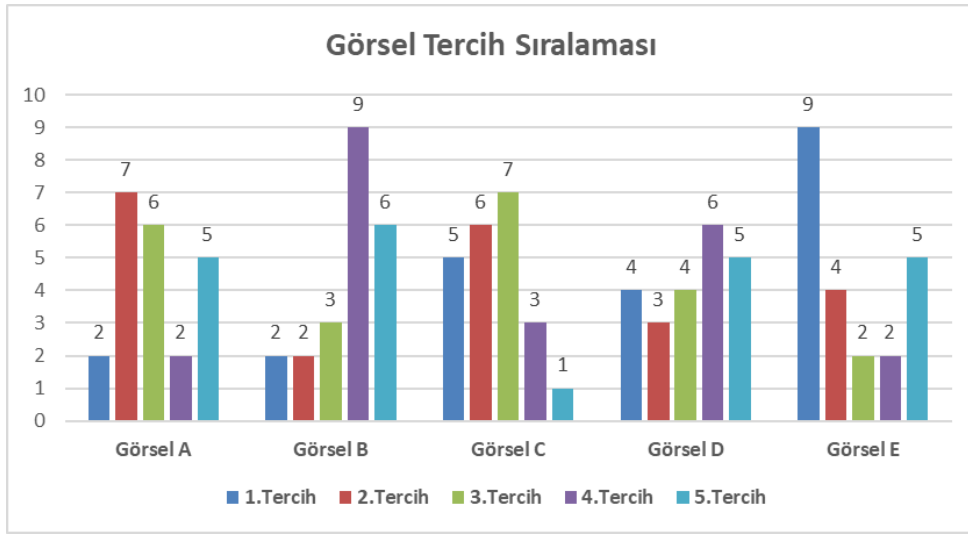
Katılımcıların Şekil 6'da verilen müzik beğeni sıralamasına bakıldığında, birinci tercihte halk müziğini ikinci tercihte ise pop müziği tercih ettikleri görülmektedir. Rap müzik, tercih sıralamasında son müzik türü yani en az beğenilen müzik türü olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların Şekil 7'deki görsel beğeni sıralamasına bakıldığında, ilk tercihte en çok E görselinin (9) seçildiği belirlenmiştir. En az beğenilen görsel ise yani 5. Tercihdeki en yüksek değer B görseli (6) olmuştur.

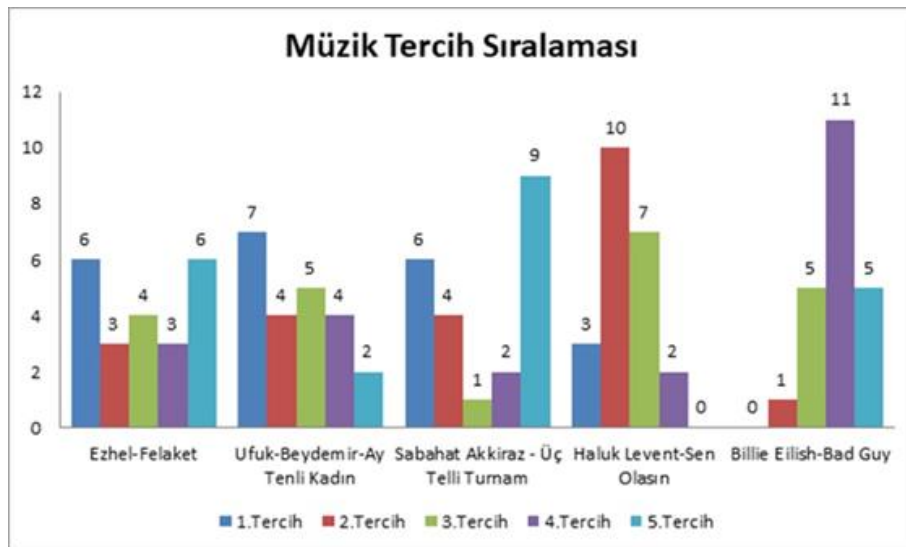
Şekil 8 incelendiğinde ilk tercihte en beğenilen müzik örneğinin 7 ile "Ufuk Beydemir-Ay tenli kadın" olduğu belirlenmiştir. En az beğenilen ise 5. Tercihde en yüksek değere sahip olan 9 "Sabahat Akkiraz- Üç telli turna" olduğu belirlenmiştir.



Şekil 6. Katılımcıların müzik beğeni sıralaması
Figure 6. Ranking of participants' music likes



Şekil 7. Katılımcıların görsel beğeni sıralaması
Figure 7. Ranking of participants' visual like



Şekil 8. Katılımcıların müzik tercih sıralaması
Figure 8. Music preference order of the participants

3.1. Müzik örneği -görsel eşleştirmesi

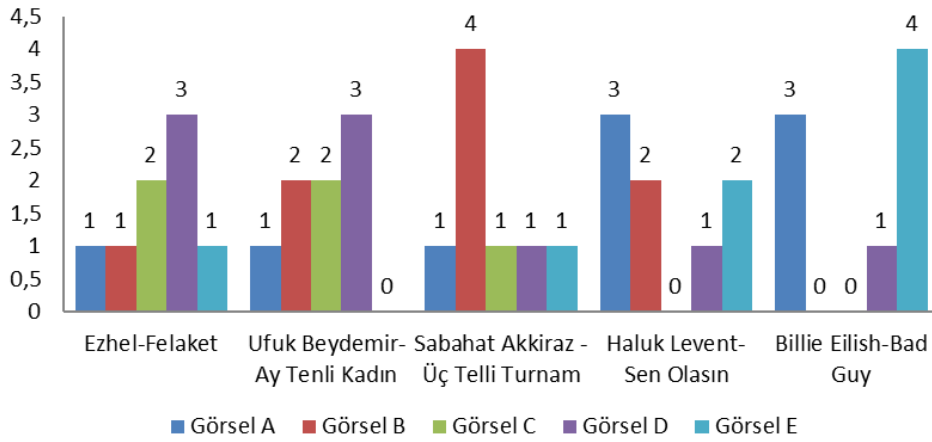
3.1. Music sample-image matching

Bu bölümde, katılımcıların müzik örneğini dinlerken onunla eşleştirdikleri görseli içeren deneysel çalışmanın verilerine ilişkin istatistikler yer almaktadır.

Kadın katılımcıların her müzik örneği için en yüksek eşleşme oranları için Şekil 9 ve Şekil 10 incelendiğinde, katılımcıların Ezhel-Flaket görselini (Resim C) herhangi bir müzik örneği ile eşleştirmedikleri, ancak Billie Eilish-BadGuy görselini (Resim D) iki kez eşleştirdikleri görülmektedir. Şekil 10'daki yeşil oklar henüz

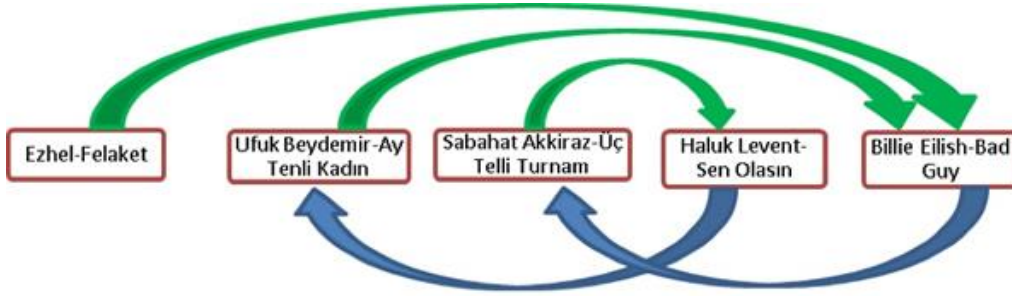
dinlenmeyen müzik örneğinin görseline yapılan eşleştirmeleri ifade etmektedir. Belirtilen sıra müzik örneklerinin dinletilme sırasını gösterirken okların çıkış noktası müzik, varış noktası ise görsel örneği ifade etmektedir. Bu bakımdan değerlendirildiğinde katılımcıların, dinlemedikleri müziklere ait görüntüler ile eşleştirme yaptıkları belirlenmiştir. Mavi oklar ise, o an kendilerine dinletilen müzik örneklerini daha önce dinledikleri müzik örneklerine ait görseller ile eşleştirdiklerini göstermektedir. Değerlendirme sonucunda 8 kadın katılımcının 5 müzik türü için yaptığı 40 eşleştirmeden 7'sinin müzik örneğine ait bitkisel tasarım örneğini doğru bir şekilde eşleştirdiği belirlenmiştir.

Kadınların Görsel-İşitsel Algı Etkileşim Grafiği



Şekil 9. Kadın katılımcıların görsel-ışitsel algı etkileşim grafiği

Figure 9. Audio-visual perception interaction graph of female participants



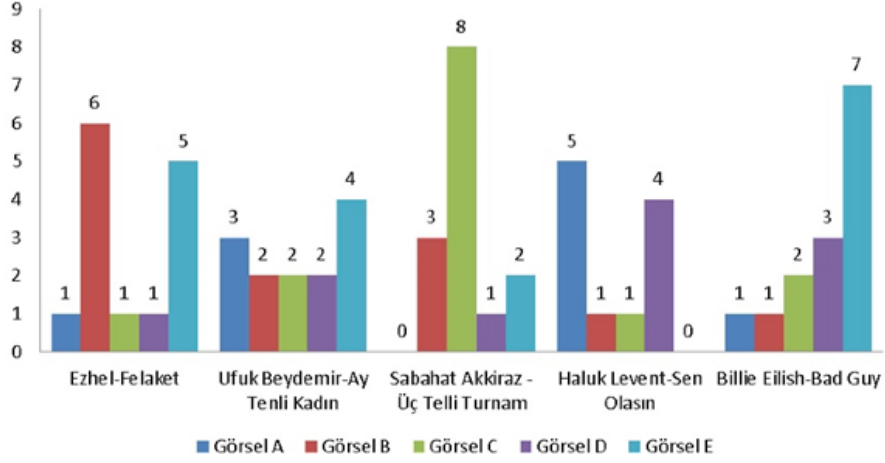
Şekil 10. Kadın katılımcıların görsel-ışitsel algı etkileşimi

Figure 10. Audio-visual perception interaction of female participants

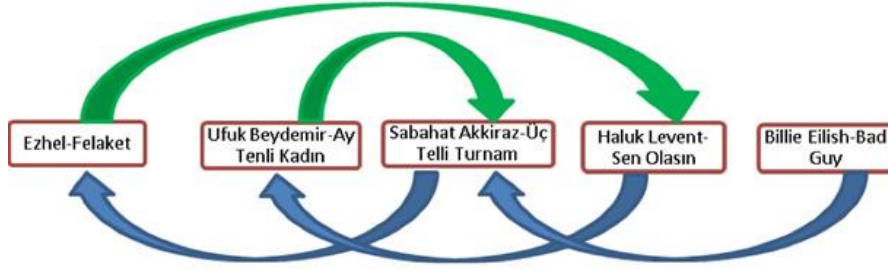
Erkek katılımcıların her müzik örneği için en yüksek eşleşme oranlarına göre; Şekil 11 ve Şekil 12 incelendiğinde katılımcıların Billie Eilish- Bad Guy görselini (Görsel D) hiçbir müzik örneği ile eşleştirilmediği, ancak Sabahat Akkiraz- Üç Telli Turnam görselini (Görsel E) ise 2 kez eşleştirmeye tabi tuttuğu görülmektedir. Şekil 12 incelendiğinde erkek katılımcıların ilk iki müzikte dinlemedikleri müzik örneklerine ait görselleri eşleştirdikleri bulunmuştur. Ayrıca son üç müzik örneğinin

görsel tercihinin bakıldığında, katılımcıların dinledikleri müziğin görseli yerine iki önceki müzik örneğinin görselini tercih ettikleri saptanmıştır. Toplam 14 erkek katılımcının yaptığı 70 eşleştirmeden 10 tanesinin uyumlu eşleştirdiği belirlenmiştir. Kadın katılımcı sayısı erkek katılımcılara göre daha az olmasına rağmen, doğru eşleştirme oranı kadınlarda %17,5 iken erkeklerde ise %14,2 olarak tespit edilmiştir.

Erkeklerin Görsel-İşitsel Algı Etkileşim Grafiği



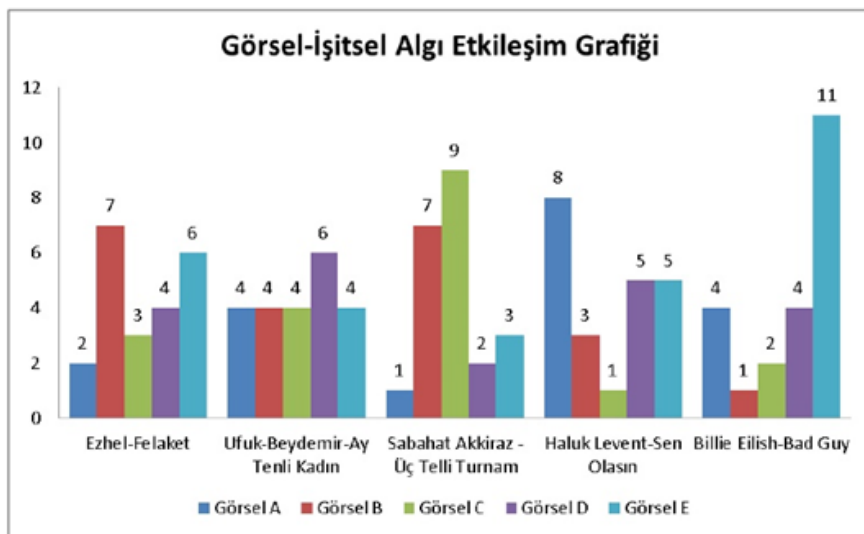
Şekil 11. Erkek katılımcıların görsel-ışitsel algı etkileşim grafiği
Figure 11. Audio-visual perception interaction graph of male participants



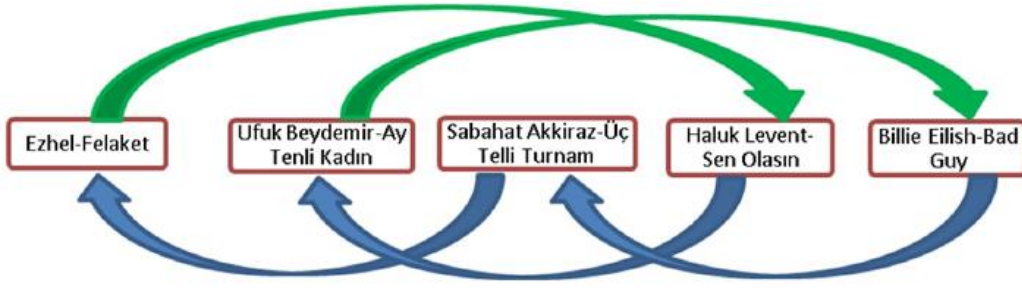
Şekil 12. Erkek katılımcıların görsel-ışitsel algı etkileşimi
Figure 12. Audio-visual perception interaction of male participants

Eğitim seviyesine göre değerlendirildiğinde lisans mezunu 3 kişinin toplam 15 eşleştirmesinden hiçbirinin doğru olmadığı, Yüksek Lisans mezunlarının toplam 45 eşleştirmeden 7 tanesinin

doğru olduğu ve Doktora mezunlarının toplam 50 eşleştirmeden 10 tanesinin doğru olduğu belirlenmiştir. Bu bakımdan doğru tespit oranı doktora eğitim seviyesinde daha yüksek olmuştur.



Şekil 13. Katılımcıların görsel-ışitsel algı etkileşim dağılımı
Figure 13. Audio-visual perception interaction distribution of the participants



Şekil 14. Katılımcıların görsel-ışitsel algı etkileşimi diyagramı

Figure 14. Audio-visual perception interaction diagram of the participants

Tüm katılımcıların her müzik örneği için en yüksek eşleşme oranlarına göre; Şekil 13 ve Şekil 14 incelendiğinde katılımcıların ilk sırada dinledikleri Ezhel-Felaket örneğini, dördüncü sırada dinledikleri Haluk Levent-Sen Olasın örneğine ait görsel (Görsel B) ile eşleştirdikleri belirlenmiştir. Benzer şekilde ikinci sırada dinletilen Ufuk Beydemir-Ay Tenli Kadın örneği de beşinci sırada dinledikleri Billie Eilish-Bad Guy örneğine ait görsel (Görsel D) ile eşleştirdikleri bulunmuştur. Ayrıca son üç müzik örneğinin görsel tercihine bakıldığında, katılımcıların dinledikleri müzik örneğinin görseli yerine iki sıra önceki dinledikleri müzik örneğinin görselini tercih ettikleri saptanmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde Görsel- İşitsel algı ya bağlı eşleştirme oranının Ufuk Beydemir -Ay tenli kadın ve Billie Eilish- Bad guy %18 (n=4) ile en yüksek olduğu, diğerlerinin ise %13 (n=3) orana sahip olduğu görülmüştür.

4. Tartışma ve sonuçlar

4. Discussion and conclusions

Bu çalışmada, kullanıcıların görsel ve işitsel algıları arasındaki etkileşiminin yanısıra işitsel uyarıların, çevresel algıya etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda 22 katılımcıdan 5 farklı müzik türüne ait örneği, ses frekans eğrisine göre oluşturulan bitkisel tasarımlarla eşleştirmeleri istenmiştir. Bu doğrultuda dinletilen müzik örnekleri ile bitkisel tasarımların, ne derece doğru eşleştirildiği tespit edilmeye çalışılmıştır. 2019 yılı beğeni istatistiklerine göre seçilen örneklerin, katılımcıların müzik beğenileri ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Katılımcılardan sadece müzik örneklerini değerlendirmeleri istendiğinde, Sabahat Akkiraz-Üç Telli Turnam en düşük oranda beğeniye sahip olarak belirlenmiştir. Sadece görselleri değerlendirmeleri istendiğinde, en çok beğenilen görselin ise E görseli (9) olduğu belirlenmiştir. Oysaki E görseli bu müzik örneğin ses frekans eğrisine göre oluşturulmuştur. Bu durum, belirlenen müzik örneğinin işitsel algısının

olumsuz, görsel algısının ise olumlu bir etkiye sahip olduğu şeklinde değerlendirilebilir. A (Ezhel-Felaket) ve C (Ufuk Beydemir-Ay tenli kadın) görseli en az eşleştirme yapılan görseller olarak belirlenmiştir (Şekil 13). Sadece müzikler değerlendirildiğinde en çok beğenilen müzik olan Ufuk Beydemir-Ay tenli kadın iken, müzikle birlikte görsel değerlendirme yapıldığında en az eşleştirme yapılan görsellerden biri olmuştur. Çalışmada elde edilen veriler ışığında olumsuz/negatif seslerin, işitsel algıya dayalı oluşturulan görsellerle olumlu/pozitif etki yaratabileceği söylenebilir.

Katılımcıların cinsiyete göre görsel-ışitsel tercih durumları incelendiğinde (Şekil 9-12), her iki cinsiyet grubunda da ilk iki müzik örneğinde de anlamlı bir eşleştirme bağlantısı bulunamamıştır. Kadın katılımcıların belirlenen müzik örnekleri ile bitkisel tasarım örneklerini daha yüksek oranda doğru eşleştirdiği belirlenmiştir.

Çevremizi nasıl algıladığımız büyük ölçüde düşündüğümüz şeyle belirlenir. Ancak, algısal işleme sadece bilişsel veya meta-bilişsel süreçlerden etkilenmez. Duygu ve özellikle ruh hali, algısal işleme üzerinde eşit derecede güçlü bir etkiye sahiptir. (Gasper & Clore, 2002; Jolij & Meurs, 2011). Şaşırtıcı olmayacak bir şekilde, ruh halinin duygusal görsel uyarıların işlenmesi üzerinde de derin etkileri olmaktadır (Chen vd., 2008). Carles vd. (1999), Taşçıoğlu & Günel (2021) görüntü ses etkileşimi ve duygu durumu ile ilgili bu tespiti destekler nitelikte sonuçlar içermektedir. Buck (2014), Weinstein & Gridley (2010) müziği görsel verilerle ilişkilendiren sonuçlar içermesi açısından çalışma sonuçları ile uyumludur. Bu durum dikkate alınarak Şekil 14 incelendiğinde; Katılımcıların işitsel algılarına bağlı olarak yaptıkları görsel tercihlerde, son üç müzik örneğinin etkileşim sürecinde, katılımcıların her zaman iki sıra önceki müzik örneklerinden oluşturulan görselleri tercih ettikleri belirlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde katılımcıların önceki iki aşamada dinledikleri örnek doğrultusunda

tercihlerini yaptıkları söylenebilir. Seçimlerini önceki aşamalara bağlı kalarak yapmış olmaları, anket üzerinde değerlendirme sürecinin yapılmış olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Katılımcıların görsel-ışitsel algıları bağlamında bir bağlantı olduğu, ancak anket gerçek zamanlı nörolojik veri sağlamadığı için eşleştirmede önce dinletilen müzik örneğine bağlı eşleşme sağlandığı söylenebilir. Ancak ilk iki müzik örneği incelendiğinde böyle bir bağlantı bulunamamıştır.

Duygusal olumsuzluk etkisinin bilgi işlem akışının her adımında gerçekleştiği açıktır. Bununla birlikte, ruh hali durumları, bireylerin bilişsel süreçlerini büyük ölçüde etkiler ve olumsuz uyarılara karşı insan duyarlılığı üzerinde bir etkisi olabilmektedir (Bower, 1981,1987).

Gerçek zamanlı veri etkileşimi sağlayan nörolojik veri toplama sistemleri ile katılımcı tercihlerinin değerlendirilmesi, önyargılı verileri en aza indirecek ve daha doğru sonuçlar verecektir. Bu doğrultuda çalışmanın insan-bilgisayar etkileşimi süreçleri olan göz takibi ve Elektroensefalografi (EEG) gibi yöntemler kullanılarak geliştirilmesi önerilebilir.

Çalışma sonucunda elde edilen veriler, işitsel algıların insanların görsel seçimleri üzerinde büyük etkisi olduğunu göstermektedir. İşitsel uyarılar, insanların görsel seçimlerini anlık olarak etkilemektedir. Bu açıdan yapılacak görsel tasarımlarda bu etki göz önünde bulundurularak daha verimli tasarımların oluşturulacağı söylenebilir.

Teşekkür

Acknowledgement

Makalenin inceleme ve değerlendirme aşamasında yapmış oldukları geliştirici katkılardan dolayı editör ve hakemlere teşekkür ederiz.

Yazar katkısı

Author contribution

Birinci yazar makale konusunun seçimi, kurgusu, yapılacak analiz ve uygulamalara karar vermiş, diğer yazar ise deneysel çalışmanın yürütülmesi, analizler ile birlikte makale yazımına eşit oranda katkı sağlamıştır.

Etik beyanı

Declaration of ethical code

Bu çalışmada, “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi”

kapsamında uyulması gerekli tüm kurallara uyulduğunu, bahsi geçen yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini taahhüt ederiz. Çalışma Kilis 7 Aralık Üniversitesi E-76062934.044. sayılı Etik Kurulu kararını içermektedir.

Çıkar çatışması beyanı

Conflicts of interest

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Kaynaklar

References

- Acar, C., Demirbaş, E., Demirbaş, E., Dinçer, P., Dinçer, P., Acar, H., & Acar, H. (2009). Anlamsal farklılaşım tekniğinin bitki kompozisyonu örneklerinde değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 4(1), 15-28. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/tjf/issue/20880/24225>.
- Acar C., & Sarı D. (2010). Kentsel yerleşim alanlarındaki bitkilerin peyzajda kullanım tercihleri açısından değerlendirilmesi: Trabzon kent örneği, *Ekoloji* 19 (74): 173-180.
- Akarsu, B. (1998). *Felsefe terimleri sözlüğü*. Baskı İnkılap Kitabevi. İstanbul.
- Arın, Ö. (2010). *Bitkisel tasarımın görsel açıdan değerlendirilmesine yönelik bir araştırma: Bursa soğanlı botanik parkı örneği*, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ayaşlıgil, Y. (1997). *Bitkisel kullanım ders notları*, İstanbul.
- Bekci, B., Var, M., & Taşkan, G. (2013). The evaluation of Bartın's natural species in urban space areas with regard to plantation design criteria: Bartın, Turkey. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14(1), 113-125. Retrieved from <http://ofd.artvin.edu.tr/en/pub/issue/2266/29875>.
- Berger, A. A. (1989). *Seeing is believing: An introduction to visual communication*. Mayfield Publishing Company, 1240 Villa Street, Mountain View, CA 94041.
- Bernstein, D. (2010). *Essentials of psychology*. Cengage Learning.
- Booth, N., 1990. *Basic elements of landscape architectural design*, Waveland Pres, Inc. Illinois, USA.

- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American psychologist*, 36(2), 129. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.36.2.129>.
- Bower, G. H. (1987). Commentary on mood and memory. *Behaviour research and therapy*, 25(6), 443-455.
- Bozkurt, S. S. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin duyu durumlarına göre dinledikleri müzik türlerinin incelenmesi* Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü].
- Buck, D. N. (2014). Drawing sound as landscape. *Opticon* 1826, (16), DOI: http://dx.doi.org/10.5334/opt.cb_
- Carles, J. L., Barrio, I. L., & De Lucio, J. V. (1999). Sound influence on landscape values. *Landscape and urban planning*, 43(4), 191-200. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(98\)00112-1](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(98)00112-1).
- Chen, J., Yuan, J., Huang, H., Chen, C., & Li, H. (2008). Music-induced mood modulates the strength of emotional negativity bias: An ERP study. *Neuroscience letters*, 445(2), 135-139. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2008.08.061>
- Cheng, Y.N., & Tan, M., (2018). The quantitative research of landscape color: A study of ming dynasty city wall in Nanjing. *Color Research and Application*, 43, 436-448. <https://doi.org/10.1002/col.22203>.
- Eroğlu, E., Kesim, G. A., & Müderrisoğlu, H. (2005). Düzce kenti açık ve yeşil alanlarındaki bitkilerin tespiti ve bazı bitkisel tasarım ilkeleri yönünden değerlendirilmesi. *Journal of Agricultural Sciences*, 11(03), 270-277. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ankutbd/issue/59744/861299>.
- Fancher, R.E. (1990). *Ruhbilimin öncüleri* (Aziz Yardımlı, Çeviri). İdea Yayıncılık.
- Farroni, T., & Menon, E. (2008). Visual perception and early brain development. Encyclopedia on early childhood development, Montréal, QC, *Centre of excellence for early childhood development*, retrieved May, 5(2009), 1-6.
- Gasper, K., & Clore, G. L. (2002). Attending to the big picture: Mood and global versus local processing of visual information. *Psychological science*, 13(1), 34-40. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00406>.
- Goldstein, E. B. (Ed.). (2009). *Encyclopedia of perception*. Sage. ISBN:978-1-4129-4081-8, USA.
- Gültekin E. (1990). *Bitki kompozisyonu*. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No. 10, Adana.
- Jolij, J., & Meurs, M. (2011). Music alters visual perception. *PloS one*, 6(4), e18861. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018861>.
- Karaşah, B. (2006). *Kentsel dokuda bitkilendirme tasarımında yapılan yanlışlıkların belirlenmesi; Trabzon örneği* [Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü]
- Karaşah, B., & Var, M. (2012). Trabzon ve bazı ilçelerinde kent dokusundaki bitkilendirme tasarımlarının ölçü-form açısından irdelenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 14 (1. Special Issue), 1-11.
- Karaşah, B. (2021). Bitkilendirme tasarımında renk özellikleri dolayısıyla değerlendirilebilecek tıbbi ve aromatik bitkiler üzerine bir araştırma. *Turkish Journal of Forest Science*, 5(2), 536-550. <https://doi.org/10.32328/turkjforsci.982174>.
- Koca, E., & Koç, F. (2010). Gençlerin dinledikleri müzik türlerinin giyim tarzlarına etkisi. *Journal of New World Sciences Academy, Vocational Education*, 5(2), 37-49.
- Kösa, S., & Atik, M. (2013). Bitkisel peyzaj tasarımında renk ve form; çınar (*Platanus orientalis*) ve sığla (*Liquidambar orientalis*) kullanımında peyzaj mimarlığı öğrencilerinin tercihleri. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14(1), 13-24.
- Kulp, S. C., Lee, H. L., & Ofek, E. (2004). Manufacturer benefits from information integration with retail customers. *Management science*, 50(4), 431-444. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1030.0182>.
- Meredith, M. A., Nemitz, J. W., & Stein, B. E. (1987). Determinants of multisensory integration in superior colliculus neurons. I. *Temporal factors*. *Journal of Neuroscience*, 7(10), 3215-3229. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.07-10-03215.1987>.
- Reardon, A. P. (2004). *Beyond intuition: A perceptual basis for the elements and principles of design* [Doctoral dissertation, Eastern Michigan University].
- Robinson, N. (1992). *The planting design handbook*, Gower publishing company limited gower house craft road aldershot hampshire gu11 3hr, England.
- Robinson, N. (2004) *The planting design handbook*. (2nd ed.). Ashgate Publishing, England.
- Sarı, D., & Karaşah, B. (2018). Bitkilendirme tasarımı öğeleri, ilkeleri ve yaklaşımlarının peyzaj tasarımı uygulamalarında tercih edilirliliği üzerine bir araştırma. *Megaron*, 13(3). <https://doi.org/10.5505/MEGARON.2018.29981>

- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme teorileri, eğitimsel bir bakışla* (M. Şahin, Çeviri). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sevenant, M. (2010). *Variation in landscape perception and preference: experiences from case studies in rural and urban landscapes observed by different groups of respondents* [Doctoral dissertation, Ghent University].
- Taşçioğlu, S., & Günal, N. Y. B. (2021). Müziğin peyzaj algısı üzerindeki etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(2), 233-244.
<https://doi.org/10.25308/aduziraat.935221>
- Turgay, O. (2013). Mekânların" Arayüz" nitelikleri bağlamında gündelik yaşantıdaki kalıcılığı. *Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6(1), 27-46.
- Türk Dil Kurumu (2020,30 Mayıs). "Görüntü", <https://sozluk.gov.tr/>
- Uçan, Ali (2017). Ankara'da Müzik Türlerinin Sınıflandırılması. (Ed. Ali Uçan, F. Gülay Mirzaoğlu). *Müziğiyle Ankara*, Ankara: Ankara Kalkınma Ajansı, 40-49.
- Ulukan, G. (2019, 15 Mayıs). "Spotify, 2019'un en çok dinlenenlerini açıkladı", <https://webrazzi.com/2019/12/03/spotify-2019-wrapped/>
- Ulutürk, N. (2008). *Anadolu güzel sanatlar lisesi müzik bölümü öğrencilerinin dinlemeyi tercih ettikleri müzik türleri*. [Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü]
- Var, M. (1997). *Bitkilendirme tasarımı, Karadeniz teknik üniversitesi orman fakültesi peyzaj mimarlığı bölümü basılmamış ders notları*, Trabzon.
- Walker, T. D. (1991). *Planting design*. John Wiley & Sons.
- Weinstein, B., & Gridley, M. C. (2010). Visual perception of music. *Psychology Journal*, 7(3), 80-87.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin yayıncılık.