

**T.C.  
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI**

**DENTOLABİAL ANALİZLERİN ESTETİK ALGI  
İLE KORELASYONU**

**UZMANLIK TEZİ**

**ŞÜKRİYE ECE GEDUK**

**ZONGULDAK  
2019**

**T.C.  
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI**

**DENTOLABİAL ANALİZLERİN ESTETİK ALGI  
İLE KORELASYONU**

**ŞÜKRİYE ECE GEDUK**

**UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
DOÇ. DR. ONUR ŞAHİN**

**ZONGULDAK  
2019**

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca tüm bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, tezimin tamamlanmasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç. Dr. Onur Şahin'e,

Uzmanlık eğitimimin başından beri sevgisini hissettiğim, sonsuz hoşgörüsüyle her zaman yanımda olan, tezimin başlangıcında, araştırma aşamasında yol göstericiliğiyle çalışmama ışık tutan saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Neslin Velioğlu'na,

Uzmanlık eğitimimde büyük emekleri olan, bilgi ve tecrübeleriyle her zaman destekleyen anlayışlı ve sevgi dolu hocalarım Sayın Doç. Dr. Seda Cengiz'e, Sayın Doç. Dr. Ayşegül Köroğlu'na ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gaye Sağlam'a,

Asistanlık dönemim boyunca uyum içerisinde çalıştığım ve kendimi bulduğum ortamda şanslı hissetmemi sağlayan sevgili çalışma arkadaşlarıma,

Tezimin hazırlanma aşamasında vakit ayırıp gönüllü katılımcı olan gelecekteki meslektaşlarım öğrenci arkadaşlarıma,

Tüm başarılarımın gerçek mimarları, gösterdikleri özveri ve fedakarlıkla bugünlere gelmemi sağlayan sevgili babam Nihat Doğan'a, sevgili annem Gülsen Doğan'a, en yakın arkadaşım ve ağabeyim Ahmet Doğan'a,

Tezimin hazırlanma aşamasında büyük emeği geçen, hayattaki en büyük destekçim ve yol arkadaşım Dr. Öğr. Üyesi Gediz Geduk'a,

Tüm kalbim ve içtenliğimle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Şükriye Ece Geduk

Aralık 2019, ZONGULDAK

## ÖZET

**Şükriye Ece Geduk, Dentolabial Analizlerin Estetik Algı ile Korelasyonu. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Zonguldak, 2019.**

Estetik; sanatta ya da doğada güzel olanı ifade eder. Son yıllarda fiziksel estetik ve psikososyal etkileri konusunda yapılan çalışmalar giderek artmıştır. Çalışmalar dental estetiğin fiziksel çekiciliğe olan etkilerinin inkar edilemez düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın amacı belirli ölçülebilir dentolabial kriterlerin literatürde estetik kabul edilen değerleri ile hekimlerin subjektif görüşleri arasındaki uyumunu değerlendirmektir. Bu doğrultuda gülüş tasarımı üzerinde çalışan Protetik Diş Tedavisi alanında dört uzman ve dört uzmanlık öğrencisi çalışmanın değerlendiricileri olarak seçilmiştir. 200 gönüllü katılımcıdan sadece ağız bölgesi görünecek şekilde çekilen gülümseme fotoğrafları beş farklı dentolabial kriterde incelenmiştir. Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği, kesici eğimi teması, gülme hattı, bukkal koridor ve interinsizal çizgi ve orta hat değişkenlerine ait ölçüm sonuçları ile değerlendiricilerin subjektif görüşleri Cochran Q testi ile karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarında estetik algının subjektif olması ile beraber; kesici eğimi ve alt dudak paralelliği, gülme hattı ve bukkal koridor değişkenlerinde objektif ölçümlerle subjektif algı arasında büyük oranda uyum yakalandığı görülmüştür. Değerlendiriciler incelendiğinde kadın ve erkek bireyler arasında, benzer şekilde uzmanlar ve uzmanlık öğrencileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre dental tedavi planlamasında başarılı bir estetik sonuç elde etmek için subjektif görüşlerle objektif değerlerin birlikte ele alınmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

**ANAHTAR KELİMELELER,** Estetik, dentolabial, subjektif algı, gülümseme, protetik diş tedavisi.

## **ABSTRACT**

**Şükriye Ece Geduk, Correlation of Dentolabial Analysis with Aesthetic Perception. Zonguldak Bulent Ecevit University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Specialization Thesis, Zonguldak, 2019.**

Aesthetic; expresses what is beautiful in art or nature. In recent years, studies on physical aesthetics and psychosocial effects have increased. Studies show that the effects of dental aesthetics on physical attractiveness are undeniable. The aim of this study was to evaluate the consistency of certain measurable dentolabial criteria between the aesthetic values accepted in the literature and the subjective opinions of physicians. In this direction, four experts and four specialty students in the field of Prosthodontics working on smile design were selected as the evaluators of the study. Smile photos taken from 200 volunteer participants with only the mouth region were examined under five different dentolabial criteria. The results of measurement of the curvature of the incisal edge and lower lip parallelism, incisal edge and lower lip contact, laugh line, buccal corridor and interincisal line and midline variables and subjective assessments of the evaluators were compared with Cochran Q test. The results of the study show that aesthetic perception is subjective and it was observed that there was a significant correlation between objective measurements and subjective perception in the incisal edge and lower lip parallelism, laugh line and buccal corridor variables. When the evaluators were examined, no statistically significant difference was found between male and female individuals, similarly between experts and specialty students. According to the results of this study, it is recommended to be useful to consider subjective views and objective values together in order to obtain a successful aesthetic result in dental treatment planning.

**KEYWORDS,** Aesthetics, dentolabial, subjective perception, smile, prosthodontics.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR.....	iv
TÜRKÇE ÖZET .....	v
İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
ŞEKİL DİZİNİ .....	ix
TABLO DİZİNİ .....	xi
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	4
2.1. Estetik ve Yaşam Kalitesi .....	4
2.2. Gülümseme Estetiğinin Bileşenleri.....	6
2.2.1. Yüz analizleri .....	6
2.2.2. Dentolabial analizler .....	7
2.2.3. Fonetik analizler .....	13
2.2.4. Diş analizleri .....	13
2.2.5. Dişeti analizleri .....	13
2.3. Gülüş Tipleri .....	14
2.3.1. Komissura gülümsemesi .....	15
2.3.2. Poz gülümsemesi .....	15
2.3.3. Karmaşık gülümseme .....	16
2.4. Estetik Algıyı Etkileyebilecek Faktörler.....	16
2.5. Dental Fotoğrafçılık .....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	19
3.1. Örneklemin Oluşturulması.....	19
3.2. Fotoğraf Kayıtlarının Alınması.....	20
3.3. Değerlendiricilerin Seçilmesi .....	22
3.4. Fotoğrafların Değerlendiriciler Tarafından İncelenmesi .....	22
3.5. Fotoğrafların Ölçümlerinin Yapılması.....	22
3.6. İstatistiksel Analiz.....	25
4. BULGULAR .....	26
4.1. Kesici Eğimi Paralelliği ile İlgili Bulgular.....	26
4.2. Kesici Eğimi ve Alt Dudak Temas İlişkisi ile İlgili Bulgular.....	28
4.3. Gülme Hattı ile İlgili Bulgular .....	29
4.4. Bukkal Koridor ile İlgili Bulgular.....	30
4.5. İnterinsizal Çizgi ve Orta Hat ile İlgili Bulgular.....	31
5. TARTIŞMA .....	34
6. SONUÇLAR .....	45
7. KAYNAKLAR .....	46
8. EKLER .....	59
Ek 1. Yazılı Onam Formu .....	59
Ek 2. Etik Kurul Onayı.....	62
Ek 3. Gözlemci Değerlendirme Formu .....	63
Ek 4. İntihal Raporu Beyan Formu .....	64
Ek 5. İntihal Tespit Program Çıktısı .....	65
Ek 6. Tez Yazım Değerlendirme Formu .....	67
9. ÖZGEÇMİŞ .....	68

## SİMGELER VE KISALTMALAR

% : yüzde

mm : milimetre

p : İstatistiksel anlamlılık

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

VAS : Visual Analog Scale (Görsel Analog Skala)



## ŞEKİL DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1: Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi (a:pozitif, b:nötr, c:negatif) .....	8
Şekil 2: Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi şablonu (a:pozitif, b:nötr, c:negatif) .....	8
Şekil 3: Kesici kenar ve alt dudak arasındaki ilişki (a:temassız, b:temaslı, c:örten) ..	9
Şekil 4: Kesici kenar ve alt dudak arasındaki ilişki şablonu (a:temassız, b:temaslı, c:örten) .....	9
Şekil 5: Gülümseme çizgileri (a:düşük, b:orta, c:yüksek) .....	10
Şekil 6: Gülümseme çizgileri şablonu (a:düşük, b:orta, c:yüksek) .....	10
Şekil 7: Bukkal koridor (a:artmış, b:normal, c:azalmış) .....	11
Şekil 8: Bukkal koridor şablonu (a:artmış, b:normal, c:azalmış) .....	11
Şekil 9: Bukkal koridorun oransal ölçümü .....	12
Şekil 10: İnterinsizal çizgi ve orta hat (a:sağda, b:ortada, c:solda) .....	12
Şekil 11: İnterinsizal çizgi ve orta hat şablonu (a:sağda, b:ortada, c:solda) .....	12
Şekil 12: Gülüş Tipleri (a:komissura, b:poz, c:spontan) .....	16
Şekil 13: Başın sefalostat ve alın desteği yardımıyla sabitlenmesi .....	20
Şekil 14: Fotoğraf kayıtlarının alınması.....	21
Şekil 15: Kesici eğimi ve alt dudak paralelliğinin değerlendirilmesi .....	23
Şekil 16: Kesici eğimi ve alt dudak arasındaki temas ilişkisinin değerlendirilmesi ..	23
Şekil 17: Gülme hattının değerlendirilmesi .....	23
Şekil 18: Bukkal koridor genişliğinin değerlendirilmesi .....	24
Şekil 19: Orta hattın değerlendirilmesi .....	24
Şekil 20: Cetvel ile çekilen fotoğrafın Photoshop uygulamasında cm birimine kalibre edilmesi .....	25
Şekil 21: Kesici eğimi paralelliğine ilişkin frekans dağılım grafiği .....	27
Şekil 22: Kesici eğimi ve alt dudak temasına ilişkin frekans dağılım grafiği.....	28
Şekil 23: Gülme Hattına ilişkin frekans dağılım grafiği .....	29
Şekil 24: Bukkal koridora ilişkin frekans dağılım grafiği .....	30
Şekil 25: İnterinsizal Çizgi ve Orta hatta ilişkin frekans dağılım grafiği .....	31
Şekil 26: Bilgisayar ölçümleri ve gözlemciler arasındaki uyum derecelerinin şematik anlatımı .....	32



Şekil 27: Sırası ile Uzman/Asistan ve Kadın/Erkek gözlemcilerin bilgisayar ölçümleri ile uyum derecelerinin şematik anlatımı ..... 33



## TABLO DİZİNİ

<b><u>Tablo</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
Tablo 1: Kesici eğimi paralelliğine ilişkin uyum sonuçları .....	26
Tablo 2: Kesici eğimi paralelliğine ilişkin uzmanların uyum sonuçları .....	27
Tablo 3: Kesici eğimi ve alt dudak temasına ilişkin uyum sonuçları.....	28
Tablo 4: Gülme hattına ilişkin uyum sonuçları .....	29
Tablo 5: Bukkal koridora ilişkin uyum sonuçları.....	30
Tablo 6: İnterinsizal Çizgi ve Orta hatta ilişkin uyum sonuçları .....	31



## 1. GİRİŞ

Cevaplanması gereken ilk sorulardan biri; “estetik” ifadesi ile ne kastedildiğidir. Estetik kelimesi; Yunanca duyarlılık ya da his anlamına gelen “esthesia” ile aynı kökten gelmektedir. Bir sıfat olarak estetik; “sanatta ya da doğada güzel olana duyarlı” olanı tanımlamak için kullanılır (1). Bu kavramı ilk kez 18.yüzyıl filozoflarından Alexander Gottlieb Baumgarten (1714-1762) bir yapıtaşı olarak felsefeye kazandırmış ve “Aesthetica” adlı kitabında “duyusal bilginin bilimi” anlamında kullanmıştır (2, 3).

Yüz güzelliği algısı genetik, çevresel, kültürel temeller ile çok etmenlidir (4). Güzellik; duyulara ve algılara zevk veren faktörlerin birleşimi olarak tanımlanabilir. Estetik güzelliğin çalışmasıdır ve bir dereceye kadar tersi çirkindir (5).

Güzellik arayışı en eski uygarlıklara kadar uzanır. Dental sanat uzun bir süre diş ve ağız estetiğini geliştirme arayışının bir parçası olmuştur. Tarihte kaydedilen Asur-Babil çivi yazısı tabletlerinde şu öneri yazmaktadır: “Bir erkeğin dişleri sararırsa; -Akkad'ın tuzunu- parmaklarınızla ezin, bu onun dişlerini yakarak temizler.”

Orta ve Güney Amerika Mayaları (yaklaşık M.S.1000) daha güzel görünmek için ön dişlerinin kesici kenarlarını çeşitli şekillerde törpülemişlerdir. Ayrıca üst ön dişlerinin düz yüzeylerine demir sülfür, obsidiyen ve yeşimtaşı dolgusu yerleştirmişlerdir (6).

Tarihe bakıldığında, ilk sanat eserlerinde gülümsemenin bulunmadığı ya da çok belirgin olmadığı, mevcut olduğunda ise neredeyse her zaman dudaklarla sınırlı olduğu görülmüştür. Dişlerin dudakların arkasında görüldüğü dentolabial gülümseme, 20. yüzyılın ilk on yılında ortaya çıkmaya başlar. Bu, sosyal yaşamın evrimi, alışkanlıklar ve kültür değişimlerinden dolayı, beden ve güzellik sanatının farkındalığının arttığını işaret etmektedir. Daha açık ve sınırsız ifadeler gösteren yüze daha fazla dikkat edildiğinden, dişler giderek daha önemli bir rol oynamaya başlamıştır (7).

Toplum ve genel olarak insan ırkı için fiziksel çekiciliği anlamak gereklidir. Fiziksel çekicilik araştırması için bu zorunluluktan muhtemelen ilk olarak 1871'de Charles Darwin: “Bu konuyu ayrıntılı bir şekilde ele almak için bahane aramaya gerek yok” diyerek söz etmiştir. Yüz, fiziksel çekicilik araştırmalarında en sık kullanılan

bileşendir. Fakat yüzün tüm bileşenleri çekiciliğe eşit derecede etki etmez, aralarında bir hiyerarşi vardır. Farklı tekniklerle yapılan çalışmaların ortak ışığında bu hiyerarşide öncelik sırası ağız, göz, yüz yapısı, saç ve burun gibi görünmektedir (8). Gözler ve dudaklar, yüzün en hareketli ve etkileyici unsurlarıdır. Kişinin ruh halini ve tutumunu yansıttığı için yüzün diğer bölümlerinden daha fazla dikkat çekmesi doğal ve anlaşılabilir bir durumdur (9). Sosyal iletişimde gerçek şudur ki; gözlemcinin bakışları büyük oranda konuşmacının ağızına ve gözlerine odaklanmaktadır (10).

Ekonomik ve sosyal rekabetin bulunduğu bir dünyada, beğenilen görüntüye sahip olmak bir gerekliliktir (7). Shaw ve ark.nın yaptığı çalışmalar dentofasial görünümün genç yetişkinler ve onların arkadaş seçimleri üzerinde çok güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (11). Olumsuz değişiklikler bireyin kişiliğini, zekasını, duygusal istikrarını, baskınlığını, ve bir kimsenin diğer insanlarla kurduğu iletişimi etkileyebilir (10). Estetik tedavi uygulandıktan sonra hastanın özgüveninde ve yaşam kalitesinde iyileşmelere şahit olmak kesinlikle mümkündür (12).

Yazar Margaret Wolfe Hungerford'a göre (1878) "Güzellik bakan gözdedir" (13). Filozof David Hume; (1741) "Güzellik; onları düşünen zihinde vardır" demiştir (14). Bir kültürün biçimsiz olarak algıladığı şey, bir başkası için güzel olabilir. Çinli kadınlar bir zamanlar ayaklarını bağlayarak şekillendirmiş ve Ubangiler dudaklarını yuvarlak disklerle gererek büyütmişlerdir. Estetik mutlak değil, son derece öznedir (7).

Bununla birlikte, "güzellik" algısı her ne kadar öznel bir deneyim olsa da, bu öznelliği aşan ve bize insan gözünü neyin memnun ettiği konusunda gerçek, nesnel kriterleri ulaştıran bazı evrensel kurallar vardır. Bu temel estetik standartlar klinisyenlere nicel, bilimsel ve öngörülebilir bir şekilde memnun edici tasarımlar yapma ve yaratma imkanı sağlayabilir (15).

Estetik disiplinlerinin çoğunda, estetiği geliştirmek için bazı oran-orantı formülleri bulunur. Güzel gülüşlerin bilimsel analizi, estetiğin öngörülebilir bir şekilde değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi için tekrarlanabilir, ölçülebilir ve objektif ilkelerin sistematik olarak uygulanabilir olduğunu göstermiştir (16). Bunların arasında, "Altın Oran" ın gülüş tasarımının temel taşı olduğu söylenir. Altın oran; M.Ö.6. yüzyılda Pythagoras (Pisagor) tarafından ve daha sonra Yunan geometri uzmanı Euclid (Öklid) tarafından tanımlanmıştır. Sanat, mimari ve anatomide mevcuttur (7).

Bütün bunların yanında; Rosenthal ve ark. (17) yaptıkları çalışmada, diş hekimlerinin tedavide hastaların hislerini rehber olarak göz önünde bulundurdıkları

zaman en yüksek memnuniyet derecesinin ortaya çıktığını keşfetmişlerdir. Willard ve ark. (18) toplumun % 28'inin tedavileri ile ilgili kararlara aktif olarak katılmak istediğini tespit etmiştir. Kriterler ne olursa olsun hastanın tercihleri ve düşünceleri mutlaka dikkate alınmalıdır (19).

*“Nerede olduğunu ve nereye ulaşmak istediğini biliyorsan, oraya gitmen kolaydır.”*

Dr. Peter Dawson (15)

Bu çalışmada gülüş tasarımı üzerinde çalışan Protetik Diş Tedavisi alanında uzman ve uzmanlık eğitimi almakta olan hekimlerin subjektif olarak değerlendirdiği bazı ölçülebilir dentolabial kriterlerin objektif ölçümler ile uyumu kıyaslanmış ve estetik tedavi planlamalarında göz önünde bulundurulması tavsiye edilen faktörler açısından rehber olabilmesi planlanmıştır. Çalışmanın hipotezleri şunlardır:

1. Dentolabial analizlerin estetik algı ile korelasyonunda subjektif görüşlerle objektif değerler arasında pozitif ilişki vardır.
2. Uzman diş hekimleri asistan diş hekimlerine göre objektif değerlere daha yakın sonuçlar bildirmiştir.

## 2. GENEL BİLGİLER

Geleneksel olarak diş hekimliğinde tedavi planlaması hastanın problemlerinin biyolojik yönden değerlendirilmesi ile başlar. Diş çekimleri, diş eti sağlığını oluşturma, dolgu ve kanal tedavileri tamamlandıktan sonra final aşaması olarak estetik beklentiyi karşılama yoluna gidilir. Bununla birlikte, tedavi planlama aşamaları biyolojik sağlık ve fonksiyondan sonra estetiğe ilerlerse, tedavi bittiğinde estetik sonuç tehlikeye girebilir. Bu nedenle, güncel yaklaşımlarda tedavi planlama sürecine estetik ile başlanarak fonksiyon, yapı ve biyoloji ile devam edilmesi yaklaşımı önem kazanmıştır. Bu bakış açısı planlamayı tamamen değiştirir ve sonraki aşamalarda alınan kararlara doğrudan etki eder (20).

Hastanın daha önce diğer bölümlerde klinik ve radyografik muayenesi yapılmış ve tedavisi planlanmış olabilir. Bu durumda estetik tedaviden önceki ilk muayenede detaylı analiz yapılmalı ve hastanın istekleri, beklentileri dikkatle kaydedilmelidir (7).

### 2.1. Estetik ve Yaşam Kalitesi

Son zamanlarda yapılan çalışmalar, dental estetik ve psikolojik etkileri konusuna artan bir ilgi göstermektedir. Bir yandan teorik kavramlar, diğer yandan genel fiziksel çekicilik ve dental estetik alanındaki çalışma verileri arasındaki ilişkiyi araştırmak oldukça ilgi çekicidir (21).

Çekiciliğin etkileri sosyal bilimlerdeki diğer önemli değişkenlerle en azından aynı ya da daha büyüktür (22). Yüz çekiciliğinin etkileri, yabancılar üzerindeki ilk izlenimlerin ötesinde, insanların tanıdığı ve gözlemlediği kişilerle gerçek etkileşimlerine uzanacak kadar sağlam ve evrenseldir. Geleneksel bilgeliğin aksine, kültürlerin içinde ve birbirleri arasında kimin çekici olup kimin çekici olmadığı konusunda güçlü bir uyum vardır (23). Fiziksel olarak çekici olan ve çekici bulunmayan bireyler arasında izlenim oluşturma üzerine yapılan bir sosyo-psikolojik araştırma, başlangıçta “güzel olanın iyi olduğu” şeklinde tanımlanan bir halo etkisi

olduğunu ortaya koymaktadır (24). Çoğu durumda, çekiciliğin faydaları “çıplak gözle görülebilir” olacak kadar büyüktür ve oldukça pratik bir öneme sahiptir (25-28). Çekici bireylerin arzu edilen kişilik özelliklerine ve sosyal başarıya sahip olduğunun algılandığı varsayılmaktadır. Ayrıca, çekicilik incelenen hemen hemen her değerlendirme, tutum ve davranış alanında hem çocuklar hem de yetişkinler için önemli bir avantajdır. Çalışmalar bireylerin karşısındaki insanları tanıyor bile olsa, çocuklarda ve yetişkinlerde çekici bireyleri çekici olmayanlara göre daha olumlu değerlendirdiğini göstermektedir. Çekici bireyler, çekici olmayanlara göre daha yüksek özgüvene sahiptir (23, 29). Ayrıca güzel insanların daha dost canlısı, daha zeki, daha ilginç ve daha sosyal olduğu kabul edilir (30).

Shaw ve ark. (11) yüz çekiciliğinin sosyal başarının anahtarı olduğunu, dental çekiciliğin görsel ve sosyal çekiciliği arttıran önemli bir faktör olduğunu söylemişlerdir. Araştırmalar gülümseyen insanların gülümsemeyenlerden daha güvenilir olduğunu göstermektedir (31).

Kültürel mesajlar da güzelliğin iyiyi çağrıştırdığını vurgulamaktadır. Çocuklar, kitap illüstrasyonlarında kötü adamların çirkin yüzleri ve çarpık dişleri olduğunu öğrenirken, iyi görünümlü kahramanlar güzel dişlere sahiptir. Televizyon reklamları, iyi görünümlerin toplumsallık, popülerlik ve kişiler arası kolaylık ile ilişkili olduğunu gösterirken, çirkin dişlerin ve kötü nefesin karşı cinsle ilişkilerde de sorunlara neden olduğunu yansıtmaktadır (32).

Tatarunaite ve ark. (33) yüz çekiciliğinin öncelikle gözler, ten ve oral bölgeye bağlı olduğunu ifade etmişlerdir. Diğer yazarlar (34, 35) da oral bölgenin (özellikle dudakların şeklinin) görünüm üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olduğunu doğrulamıştır. Literatüre göre (36, 37), çekiciliği doğrudan etkileyen bir grup özellik bulunur: ön bölgedeki çapraşıklık veya boşluklar yüz estetiği üzerinde olumsuz bir etkiye sahipken, iyi şekillenmiş, doğru eğimli veya hafifçe çıkıntılı ön dişlerin çekiciliğe pozitif etkisi vardır.

## 2.2. Gülümseme Estetiğinin Bileşenleri

Gülüş estetiğini düzenleyip optimum hale getirmek için hekimin gülümsemenin temel bileşenlerini anlaması şarttır. Bunun için dişler, diş eti yapısı ve dudaklar arasındaki karmaşık ilişkilerin anlaşılması gerekir (38, 39).

Literatürde dental estetiği farklı açılardan değerlendiren birçok çalışma bulunmaktadır. Morley ve Eubank (40) gülümseme estetiğini yüz estetiği, gingival estetik, makroestetik ve mikroestetik olarak dört kategoriye ayırmıştır. Ed McLaren, gülümseme analizi ve estetik dizaynın fasiyal, orofasiyal, oral, dentogingival ve dental komponentlerinin olduğunu belirtmiştir (41).

Mauro Fredeani (42), başarılı estetik sonuçlar almak için, protetik tedaviye başlarken en önemli noktanın fasiyal, dentolabial ve fonetik parametrelerin değerlendirildikten sonra diş ve diş eti analizleri ile planlamanın tamamlanması olduğunu ifade etmiştir.

### 2.2.1. Yüz Analizleri

Sadece diş ve dişetlerini muayene etmek tedavinin bütünlüğüne olumsuz etki eder. Hastanın göz, burun, dudak ve çene yapısı cephe ve profilden incelendiğinde gerekli referans noktaları belirlenebilir. Bu referans noktaları dişlerin uzaydaki konumunun belirlenmesini de sağlar.

Doğru bir değerlendirme sayesinde dental tedavi ile yüzün alt 1/3lük kısmının yüksekliği ayarlanabilir, oklüzal düzlemin horizontal referans çizgisi ile paralelliği oluşturulabilir ve profilden bakıldığında dudak dolgunluğu sağlanabilir (42).

Edward A. McLaren (41), gülümseme analizi ve tasarım sürecinin makroelementlerin değerlendirilmesiyle başlayıp, daha sonra her bir dişin incelenmesi ve son olarak materyal seçimi ile devam edeceğini belirtmiş, farklı açılardan çekilen fotoğrafların bu analizi kolaylaştıracağını ifade etmiştir.



## 2.2.2. Dentolabial Analizler

Bu bölümde dudak ve dişlerin yer aldığı yüzün alt 1/3 kısmı incelenir. Yüz ve dudaklar, konuşma ve gülme sırasında devamlı hareket eden dinamik değişkenlerdir. Dentolabial analizde kesin parametreler kullanılarak yapılan değerlendirme protetik tedavide estetik bütünlüğü sağlamaya yardımcı olur (42).

### 2.2.2.1. Dudak hareketleri

Dudak hareketlerinin gözlenmesi, tedavi planında etkili olabilecek ipuçları verir. Hasta ile doğal ve rahat bir ortamda iletişim kurularak konuşma ve gülme esnasında üst ve alt dişlerin görünürlük miktarı incelenmelidir (42). Fotoğraflara ek olarak video kullanımı hekime çok yardımcı olur. Hastanın konuşurken, gülümserken ve spontan olarak gülerken video kaydının alınması çok öğretici olabilecek dinamik bir görünüm sunar. Gerçek veya "dinamik" bir gülümseme, genellikle pozlanmış veya "statik" bir gülümsemeden çok daha geniştir (ve daha yüksek dudak çizgisine sahiptir). Hastayı kısa, rahat bir video görüşmesine dahil etmek, vakanın etrafında tasarlanması gereken gülümseme için yol gösterici olabilir (15).

### 2.2.2.2. İstirahat pozisyonunda görünen diş miktarı

İstirahat pozisyonu ağız çevresi kasların kısmen rahatladığı ve dişlerin oklüzonda olmadığı, dudakların hafifçe ayrıldığı durumdur (43). Alt çene istirahat pozisyonunda iken üst kesici dişlerin insizal 1/3'lük kısmı görülebilir. Bu görülme miktarı hastanın yaşı, cinsiyeti ve dudak yüksekliği ile ilgili olarak değişebilir (44, 45). İstirahat pozisyonunda kadınların dişlerinin erkeklere göre daha fazla görüldüğü bildirilmiştir. Ayrıca ırksal farklılıklar da görünen diş yüzeyi miktarını etkiler; beyaz tenli Amerikalı bireylerde bu miktar siyah tenli bireylere göre fazladır (45, 46). Ayrıca yaşla birlikte yüz kaslarının tonusunun ve üst dudağın elastikiyetinin azalması sebebiyle üst ön kesici dişlerin görünürlüğü azalırken, alt ön kesici dişlerin görünürlüğü artar (45, 47).

### 2.2.2.3. Kesici uç

Kesici kenarların apikoinsizal ve anteroposterior yöndeki eğimlerinin belirlenmesi protetik tedavinin planlanması açısından önemlidir (42). Kesici düzlem eğimi Class I hastalarda belirginken, Class II hastalarda laterallerin santral ve kanin dişlerden daha kısa olması sebebiyle martı kanadı gibi, Class III hastalarda ise daha düz seyreder (48, 49).

#### 2.2.2.4. Kesici eğimi ve alt dudak

Kesici eğimi ya da gülümseme çizgisi, dört üst-ön dişin kesici kenarlarından ve köpek dişlerinin ucundan geçen hayali bir çizgi olarak tanımlanır (50). Kural olarak cepheden bakıldığında gülümseme sırasında alt dudağın ve üst ön dişlerin kesici kenarlarından geçen çizginin birbirine paralel olması beklenir (42). Bu ilişki üç farklı şekilde olabilir (Şekil 1-2):

-Pozitif: Üst birinci kesici dişlerin kesici kenarları köpek dişlerinin kesici uçlarından daha aşağıda yer alıyor ise, alt dudak çizgisi ile uyumlu bir eğriye sahip olur (Şekil 1a-2a).

-Nötr: Üst birinci kesici dişlerin kesici kenarları, köpek dişlerinin kesici uçlarıyla çakıştığında düz bir çizgi oluşur (Şekil 1b-2b).

-Negatif: Üst birinci kesici dişlerin kesici kenarları köpek dişlerinin kesici uçlarından daha yukarıda ise estetik açıdan uygun olmayan bir çizgi oluşturur (Şekil 1c-2c) (50).



Şekil 1: Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi a:pozitif, b:nötr, c:negatif



Şekil 2: Kesici eğimi ve alt dudak ilişkisi şablonu a:pozitif, b:nötr, c:negatif (15)

Üst ön dişlerin insizal kenarlarını takip eden çizgi yaş ve cinsiyetle ilgilidir. Bu çizginin dudak çizgisi ile paralel ya da düz olması, ters olmasına göre daha estetik kabul edilir (51).

Kesici kenar eğiminin alt dudağın üst sınırı ile olan ilişkisi de kişiden kişiye farklılık gösterir (Şekil 3-4). Kesici kenar ile alt dudak arasında belirgin bir aralık olduğunda “temassız ilişki” olarak isimlendirilir (Şekil 3a-4a). Asyalı toplumlarda yapılan bir çalışmada (52) çoğu ilişkinin bu şekilde görüldüğü belirtilmiştir. Dişler ve

dudaklar arasında temasın görüldüğü diğer vakalar ise estetik açıdan memnun edici olarak tanımlanmıştır (Şekil 3b-4b). Bir diğer ilişki ise alt dudağın üst dişlerin kesici 1/3'ünü kapladığı “örtlen” pozisyonudur (Şekil 3c-4c) (42).



Şekil 3: Kesici kenar ve alt dudak arasındaki ilişki a:temassız, b: temaslı, c:örtlen



Şekil 4: Kesici kenar ve alt dudak arasındaki ilişki şablonu a:temassız, b: temaslı, c:örtlen (15)

#### 2.2.2.5. İnsizal profil

İnsizal kenarların anteroposterior yöndeki konumunu ifade eder ve alt dudağın iç sınırında yer alması beklenir. Bu sayede dudaklar dişlere takılmadan kapanabilir (53, 54).

#### 2.2.2.6. Gülme hattı

Dudak çizgisi ya da gülme hattı; gülümseme sırasında dikey yönde görünen diş miktarıdır, diğer bir deyişle üst dudağın üst orta kesici dişlere göre yüksekliğidir (55). Gülme hattı analizi için yapılan sınıflandırma; üst dudak, diş eti ve üst-ön dişlerle ilişkili olup şu şekildedir (Şekil 5-6):

-Düşük Dudak Çizgisi veya Düşük Gülümseme: Maksiller dişlerin 3 / 4'ü ya da daha azı görünür ve toplumun yaklaşık %20'sinde mevcuttur (Şekil 5a-6a).

-Orta Dudak Çizgisi veya Orta Gülümseme: Üst dişlerin büyük bir kısmı ya da tamamı görünür, interdental papillalar da görünebilir. Toplumun yaklaşık %70'inde görülür (Şekil 5b-6b).

-Yüksek dudak çizgisi veya Yüksek Gülümseme: Üst dişlerin tamamı ve bir miktar diş eti dokusu görünmekte olup toplumda %10 sıklıkla rastlanır (Şekil 5c-6c) (49, 50, 52).

3-4mm'den fazla diş eti görünürlüğü yüksek gülümseme olarak sınıflandırılır (56). Genellikle 2mm'ye kadar görünürlük kabul edilebilir olarak sınıflandırılır (57).



Şekil 5: Gülümseme çizgileri a:düşük, b:orta, c:yüksek



Şekil 6: Gülümseme çizgileri şablonu a:düşük, b:orta, c:yüksek (15)

Düşük gülme hattına sahip hastalara göre yüksek gülme hattına sahip hastalarda başarılı bir estetik tedavi yapmak daha zordur (58). Bu hastalarda diş eti formu, rengi ve yüzey yapısı da tedavi planlamasında göz önünde bulundurulmalıdır (59).

Kadınlarda dudak çizgisi erkeklerden ortalama 1.5 mm daha yüksek olduğundan, kadınlar için maksimum gülümsemede 1-2 mm diş eti görünmesi normal kabul edilebilir (49, 60, 61).

Dudak retraksiyonunun çok fazla olduğu ve tüm kesici dişlerle birlikte fazla miktarda diş etinin görüldüğü vakalar “gummy smile” olarak adlandırılır (62). Diş etinin fazla miktarda görünmesinin sebebi maksillanın dikey yönde fazla gelişmesi, üst dudak kısalığı, üst dudak kaslarının aşırı hareketliliği, yetersiz kuron boyu uzunluğu veya gecikmiş pasif erüpsiyondan biri ya da bunların kombinasyonu olabilir (63-65).

#### 2.2.2.7. Gülüş genişliği

Gülümseme sırasında görünen diş sayısı tedavinin kapsamını, parametrelerini ve zorluğunu belirler (57). Bir gülümsemenin daha genç veya daha yaşlı olup olmadığı

dudak köşeleri arasında çizilen hayali çizgi arasında görünen üst çene dişlerinin sayısı ile değerlendirilebilir (7, 66). Genellikle, genç hastalarda üst dişlerin % 75-100'ü görünür. Estetik değerlendirmede alt dudak ile ön maksiller dişlerin insizal eğimi arasındaki temas ilişkisi de önemlidir. Komissuralar arasındaki çizginin altında % 75'ten fazla maksiller dişin görünmesi ile ortaya çıkan gülümseme estetik olarak kabul edilir (50).

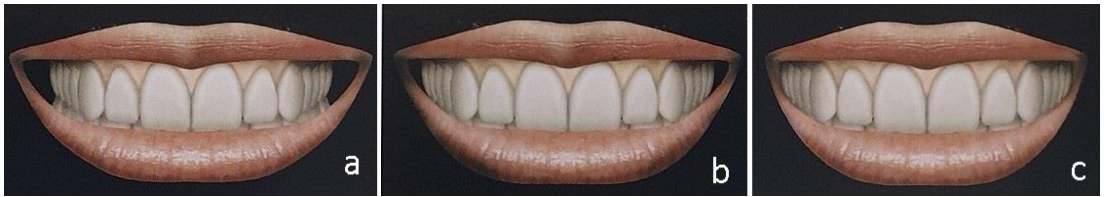
#### 2.2.2.8. Labial koridor

Labial ya da bukkal koridor (negatif boşluk olarak da adlandırılır); gülümseme sırasında arka dişlerin bukkal yüzeyleri ile ağız köşeleri arasında oluşan boşluktur (39). Parekh ve ark.ları (67), çalışmalarında dijital fotoğraflar ve görsel analog skala kullanarak gülümseme estetiğinin klinik etkisini değerlendirmişlerdir. İdeal bukkal koridorlara sahip ya da bukkal koridoru olmayan kadın ve erkekler neredeyse aynı değerlendirme sonucunu alırken, geniş bukkal koridora sahip örnekler estetik bulunmamıştır.

Güzel bir gülümsemede küçük bir bukkal koridor dişlerde derinlik ilüzyonu oluşturarak gülümsemeye doğallık katarken bu koridorun hiç olmaması restorasyonların daha yapay ve bariyer gibi algılanmasına sebep olur (42).



Şekil 7: Bukkal koridor a:artmış, b:normal, c:azalmış

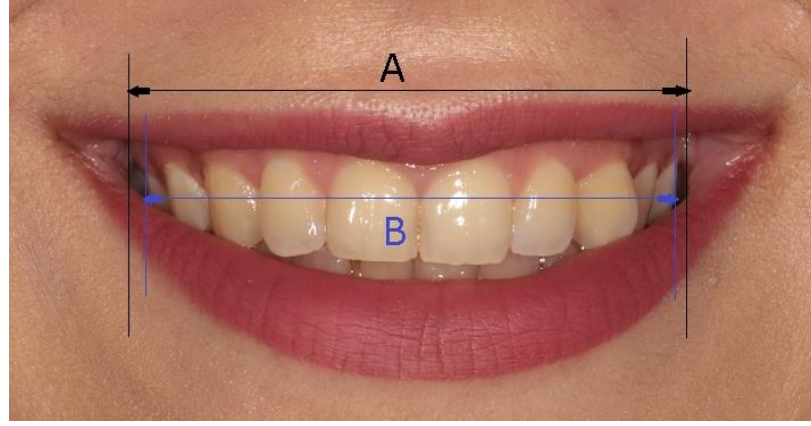


Şekil 8: Bukkal koridor şablonu a:artmış, b:normal, c:azalmış (42)

Bukkal koridor genişliği iç komissuralar arası genişlikten görünür diş mesafesi çıkarılarak sonucun iç komissuralar arası genişliğe bölünmesi ve 100 ile çarpılması ile yüzde (%) değer olarak ifade edilebilir (Şekil 9). Bu değer her iki taraftaki bukkal koridor miktarının toplamını verir (68). Gülümseme genişliği ile bukkal koridor genişliği arasında ters orantı vardır (69).



Hulsey (70) bukkal koridor genişliğini üst kanin dişler arası mesafeyi dudak köşelerinin uzunluğuna oranlayarak ölçmüştür fakat bu boyut bukkal koridorun gerçek ölçüsü değildir (69).



Şekil 9: Bukkal koridorun oransal ölçümü:  $(A-B)/A * 100$

#### 2.2.2.9. İnterinsizal çizgi ve orta hat

Yüz orta hattını belirlemenin pratik ve güvenilir bir yöntemi nasion ve philtrum referans noktalarından geçen bir doğru çizmektir (55) (Şekil 10-11). Dental orta hattı belirlerken genellikle üst kesiciler arasındaki çizgi referans alınır (42). İdeal olarak dental orta hat yüz orta hattı ile uyumlu olmalıdır (39). Üst ön kesici dişlerin orta hattı ve fasiyal orta hat arasındaki paralellik, dental ve fasiyal orta hatların çakışmasından daha önemlidir (55). Kokich ve ark.larının (71) yaptığı çalışmaya göre 4mm'ye kadar olan orta hat sapmaları diş hekimliği eğitimi almamış bireyler tarafından farkedilmezken, kesici eğimindeki 2mm'lik sapma farkedilir bir şekilde “estetik değil” olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 10: İnterinsizal çizgi ve orta hat (sağda/ortada/solda)



Şekil 11: İnterinsizal çizgi ve orta hat şablonu (sağda/ortada/solda) (15)

#### 2.2.2.10. Oklüzal düzlem ve komissura hattı

Oklüzal düzlem; ön dişlerin kesici kenarları ile arka dişlerin oklüzal yüzeyleri arasında oluşur (72). Oklüzal düzlemin ön kısmı kesici düzlemidir ve doğal bir görüntü için horizontal referans düzlemlerine paralel olması istenir (73, 74). İdeal olarak dişlerin kesici kenarlarından geçen insizal düzlem; interpupiller hat ile üst dudağın alt kenarından çizilen çizgiye paralel, orta hatta dik olmalıdır (57).

### 2.2.3. Fonetik Analizler

Fonasyon; diş, dudak ve dilin birbiri ile olan ilişkilerinden etkilenir ve hatalı protezler fonasyonun bozulmasına sebep olabilir. Tedavi planlamasında m, e, f/v, s seslerinin kontrolü fonksiyon açısından önemli bir rehberdir. Fonasyonun kontrolü diş boylarının, konumlarının ve dikey boyutun belirlenmesine etki eder (42). Video kaydı fonetik değerlendirmelerde özellikle yararlıdır. Bir videoyu yavaşlatmak, dudakların ve dişlerin "S", "F" ve "E" seslerinin telaffuz edildiği konumlarını gözlemlemenin başarılı bir yoludur (15).

### 2.2.4. Diş Analizleri

Geniş açıdan yüz analizleri ile başlayan değerlendirme daralarak dentolabial ve fonetik analizlerden sonra dişlerle devam eder. Bu bölümde dişlerin şekli, rengi yüzey dokusu, boyutu gibi kendine özgü karakterleri ile birlikte bir bütün olarak hizaları, oranları ve pozisyonları da incelenir (42).

### 2.2.5. Diş eti Analizleri

Yumuşak dokuların sağlığı; diş etinin renk, kontur ve yapısını değiştirerek estetik görüntü üzerinde söz sahibi olur. Özellikle orta ve yüksek gülme hatlı

hastalarda doğal görünen restorasyonlar yapabilmek için simetrik, paralel, doğru zenith noktaları ve sağlıklı interdental papillere sahip düzenli diş eti yapısının olması önemlidir (42).

Diş eti sağlığı ve görünümüyle ilgili estetik koşullar, etkili gülüş tasarımının önemli bir bileşenidir. İltihaplı, düzensiz diş eti sınırları, künt papilla güzel bir gülümsemeden uzaklaşır ve genel estetik resmin bir parçası haline gelir (40).

Ağız, yüzün baskın bölümüdür. Boyutu, hareketliliği ve psikolojik faktörleri ile bu özelliğe sahiptir. Yapılan protezlerin ağızda oluşturacağı baskınlık miktarı hastanın kişiliğine, arkaplandaki yüz özelliklerinin güçlülüğüne bağlıdır ve bu şekilde yüz kompozisyonunun uyumu sağlanır (75).

Gülümseme estetiğini etkileyebilecek bir çok değişken bulunur. Estetik algıyı değerlendirirken farklı yazarlar farklı etkenleri göz önünde bulundurmuşlardır. Basting ve ark. (50) yaptıkları çalışmada yüz orta hattını, üst dudak hattını, gülümseme hattını/insizal kurvatürü, komissuralar arası genişliği/görünen diş miktarını ve altın oranı değerlendirmişlerdir. Parekh ve ark. (67) gülme hattını ve bukkal koridor genişliğini incelemişlerdir. Kokich ve ark. (71) çalışmalarında kron uzunluğu, kron genişliği, kesici kron açıları, orta hat, gingival marjin, kesici düzlemi, diş eti-dudak mesafesi ve diş eti embraşur açıklığı değişkenlerinden faydalanmışlardır. Gill ve ark (39) gülümsemenin önemli komponentlerinin gülümseme arkı, kesici ve diş eti görünürlüğü, gülüş genişliği, diş eti estetiği, diş oranları ve simetrisi, kontak noktaları ile embraşur ve dental orta hat olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada literatür taramasında dentolabial analizler içerisinde en çok değerlendirilen ve somut parametrelere göre ölçülebilen kesici eğimi paralellliği, kesici eğimi ve alt dudak temas ilişkisi, gülme hattı, labial koridor ve interinsizal çizgi ve orta hat değişkenleri incelendi (39, 50, 67, 71).

### **2.3. Gülüş Tipleri**

Yüz ifadesi ve duygusal deneyimin birbiriyle ilişkisine dair iki temel teori vardır. Fridlund (76), yüz ifadelerinin çoğunlukla sosyal etkileşimde gelecekteki eylemler ve niyetler açısından karşı tarafı bilgilendirmek için kullanıldığını söyler.



Diğer yandan Ekman (77) yüzün bir çoklu sinyal sistemi olduğunu savunur. Böylelikle, yüz ifadeleri örneğin niyetleri iletmek için gönüllü olarak kullanılabilir, ancak aynı zamanda duyguları istemsiz olarak da ifade eder. Bu iki görüş arasındaki tartışma halen devam etmektedir (78). Ekman (79, 80) farklı gülümseme tipleri tanımlamış ve bu gülümseme tiplerinin aynı davranış kategorisinde değerlendirilmemesi gerektiğini belirtmiştir. Duygu içerikli gülüşte orbicularis oculi ve zigomaticus majör kasları kasılır. Bu kasların aktivasyonu yeterince güçlü olduğunda yüzde gözle görülür değişiklikler meydana gelir. Göz çevresi kaslar kaşların dış köşelerini hafifçe aşağıya çeker, gözaltlarında torbalanma ve gözlerin köşelerinde kırışıklıklar oluşturur. Bu ifade gerçek bir gülümseme olup Duchenne gülümsemesi olarak, orbicularis oculi kasını aktive etmeyen sosyal ilişkilerde kullanılan gülümsemeler de Non-duchenne gülümsemesi olarak adlandırılır (79, 80).

Rubin'e (81) göre ise, gülümsemenin 3 seviyesi vardır (Şekil 12):

### **2.2.1. Komissura gülümsemesi**

Mona Lisa gülüşü olarak da adlandırılan komissura gülümsemesi, sosyal ortamlarda, asansör gibi yerlerdeki karşılaşmalarda selamlaşmak için kullanılır. Bu gülümsemede dudak köşeleri yukarı doğru çekilir, dişler görünebilir ya da görünmeyebilir (Şekil 12a).

### **2.2.2. Poz gülümsemesi**

İkinci tip gülümseme cuspid gülümseme ya da sosyal gülümsemedir. Sosyal iletişim ağında, fotoğraf çektirirken kullanılan gönüllü gülümsemedir (82). Bu gülümseme tipinde üst dudak üst-ön dişleri gösterecek şekilde düzgün bir şekilde yukarı kalkar (Şekil 12b). Poz gülümsemesi herhangi bir duyguya ihtiyaç olmaksızın gönüllü olarak yapılır (83).

### 2.2.3. Karmaşık gülümseme

Üçüncü gülümseme şekli alt dudağın hareketi ve üst dudağın geniş hareketi ile birlikte karmaşık gülümsemedir. Spontan gülümseme ya da gerçek gülümseme olarak da bilinir (12, 81). Spontan gülümsemede üst dudak poz gülümsemesine göre daha fazla elevasyon gösterir (Şekil 12c) (69).



Şekil 12: Gülüş Tipleri a:komissura, b:poz, c:spontan

Diş hekimliğinde oklüzyonda en çok kabul edilen referans pozisyonu, mandibulanın aynı noktaya en sık yerleştirilebildiği pozisyonudur. Buna paralel olarak gülümseme tedavisinde de, sosyal gülüş genellikle yinelenen bir gülüşü temsil eder (61, 84). Yapılan çalışmalar poz gülümsemesinin tekrarlanabilirliğinin çok başarılı olduğunu göstermiş (61, 70), bu sebeple pek çok yazar değerlendirmelerinde bu gülümseme tipinden faydalanmıştır (84-86). Bu çalışmada da aynı gerekçelerden dolayı poz gülümsemesi referans olarak kullanıldı.

### 2.3. Estetik Algıyı Etkileyebilecek Faktörler

Estetik deneyim ve davranışların birçok belirleyicisi tespit edilmiştir. Bu deneyim ve değerlendirmelerin bir nesnedeki simetri veya asimetri, karmaşıklık veya sadelik, oran veya kompozisyon, yenilik veya aşinalıktan etkilendiği bildirilmiştir. Ek olarak bir kişinin duygusal durumu, uyarının ilginçliği, sosyal statüye ya da finansal ilgiye

hitap etmesi, eğitim, tarih ya da kültürel geçmişi olması gibi faktörler de estetik yargıda etkilidir (87).

Yüz görünümünü ve tedaviye bağlı elde edilen herhangi bir iyileşmeyi ölçmek, tedavi kalitesinin objektif olarak değerlendirilmesinde yardımcı olacaktır. Güncel olarak görünümün nesnel değerlendirilmesi konusundaki girişimler bir grup profesyonel ya da meslekten olmayan kişi tarafından derecelendirme veya gruplandırmaların yapıldığı panelleri içermektedir. Bu yöntemin geçerliliği, panelin kabul edilebilir bir uyum gösterme seviyesine bağlıdır ve bu konuda yüksek düzeyde uyum sağlandığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (8, 88-92).

Çok sayıda değişkenin panelin fikirlerini etkilediği görülmüştür. Yapılan çalışmalar değerlendiricilerin ya da değerlendirilenlerin yaşı, cinsiyeti, sosyoekonomik statüsü, mesleği gibi faktörlere bağlı olarak farklı sonuçlar vermektedir (89).

#### **2.4. Dental Fotoğrafçılık**

Dental fotoğrafçılık; kayıtların alınmasında, hastanın tedavi planı hakkında bilgilendirilmesinde, teknisyen laboratuvarı ve sigorta şirketleri ile iletişim kurulmasında, pazarlamada ve öğrencilerin eğitiminde kullanılan önemli bir yardımcıdır (93, 94). En önemli kullanım alanlarından biri de estetik diş hekimliğidir. Bilgisayarları, geniş ekranları, yüksek kalitede çekim yapan dijital fotoğraf makinelerini içeren teknolojik gelişmeler, dental estetik planlamayı heyecan verici yeni bir alana taşımıştır. Çünkü ağız içi ve ağız dışı fotoğraflar estetik sonuçları belgelendirmekte önemli bir araç haline geldiğinden, dijital fotoğrafçılık bir gerekliliktir (93).

Dijital kameraların, kullanıcıya bilgisayar üzerinden anında erişilebilirlik imkanı sağlaması gibi geleneksel fotoğrafçılığa göre sayısız avantajı vardır. Anlık hatalar aynı randevuda farkedilebilir ve yenilenebilir, aydınlatma problemi ve ilave ekipman gereksinimi yoktur, ekonomik olmayan film harcamaları ve işlenmesi ihtiyacı ortadan kalkar, elektronik posta yoluyla danışma için kolayca aktarım yapılabilir ve çalışma

modelleri ve ölçülerin korunma ihtiyacı, filmlerin solması endişesi olmadan kolayca saklanabilir (95).

Hastada estetik değerlendirme yapılırken bir dizi fotoğraf çekimi yapılabilir. Bu çekim serisinde aşağıdaki fotoğraflar elde edilmelidir:

- ✓ Cephe yüz: tam gülümseme, normal gülümseme ve istirahat pozisyonu
- ✓ Oblik yüz: tam gülümseme, normal gülümseme ve istirahat pozisyonu
- ✓ Lateral yüz: tam gülümseme, normal gülümseme ve istirahat pozisyonu
- ✓ Dentofasiyal:
  - Cephe: tam gülümseme, normal gülümseme ve istirahat pozisyonu ("emma")
  - Oblik: tam gülümseme, normal gülümseme ve istirahat pozisyonu
- ✓ Dental:
  - Ön ve yan kapanış
  - Alt ve üst çene oklüzal ark (15).

Fotoğrafçılık sadece estetik diş hekimliği için değil; ortodonti, periodontoloji, implantoloji, dental teknoloji ve ağız cerrahisi gibi diğer disiplinlerde de paha biçilemez bir kullanım alanına sahiptir (95).

Yeni dönemde dijital kameralar kompakt ve profesyonel kameralar olarak ikiye ayrılır. Kullanım tercihi gereksinimlere bağlıdır. Profesyonel kameralar (SLR - Tek Objektifli Refleks) genellikle daha dayanıklıdır ve görüntü kalitesini ihtiyaç ve ortama göre değiştirmek için daha iyi seçenekler sunarlar. Lens bu kameraların önemli bileşenlerinden biridir. 35 mmlik bir zoom lens, yakın nesnelere ve dokuların odaklanmasına izin veren "makro" ayarlarına sahiptir ve gerçek bir makrolens, 1: 1 magnifikasyona bile odaklanmayı sağlar (95). Ağız içi fotoğrafçılık da temel olarak; dişlerin görüntüsünün büyütülmesine imkan tanıyan makrofotografi tekniğidir. Klasik olarak, makrofotografi, sensör veya filmdeki görüntünün nesnenin kendisiyle aynı boyutta olduğu, yani 1:1'lik bir çoğaltma oranıdır. Makro fotoğrafçılığın diş hekimliğindeki ana zorlukları, fotoğraf alanının derinliğini sınırlandırma eğiliminde olması ve doğru pozlamayı elde etmek için nesnelere aydınlatmayı zorlaştırmasıdır (94).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu tez çalışması değerlendiricilerin gülümseme fotoğraflarını beş ayrı dentolabial kritere göre öznel olarak “estetik/estetik değil” olarak değerlendirmesi, aynı fotoğrafların literatürde belirtilen limitasyonlar dahilinde objektif ölçümlerle “estetik/estetik değil” olarak sınıflandırılması ve bu sonuçların birbiri ile kıyaslanmasını içeren üç aşamalı bir çalışmadır.

#### 3.1. Örneklerin Oluşturulması

Çalışma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’nde öğrenim görmekte olan öğrencilerden gönüllü 200 bireyin fotoğrafları ile yapıldı. Katılımcılara çalışmanın kapsamı ve fotoğraflarda sadece dişler ve dudakların görüneceği anlatıldı ve yazılı onam alındı (Bkz. EK-1). Gönüllülerin memleketleri spesifik bir bölge değil, ülkenin birçok şehriydi ve yaş ortalamaları 20 idi.

Renk farklılıklarının estetik algıya olan etkisini elimine etmek için çalışmaya dahil edilme kriteri olarak katılımcıların ;

- ✓ Ön dişlerinde florozis, ilaç vb. etkenlerle renklenme bulunmuyor olması,
- ✓ Sigara kullanmıyor olması,
- ✓ Oral hijyeninin iyi olması ve günde en az 2 kez dişlerini fırçalıyor olması koşulları belirlendi.
- ✗ Daha önce ortodontik tedavi görmüş olan,
- ✗ Çene-yüz bölgesinden travma almış olan,
- ✗ Anterior dişlerinde herhangi bir restorasyonu ya da protetik tedavisi bulunan,
- ✗ Gelişimsel ya da kazanılmış anomalisi bulunan,
- ✗ Aktif periodontal hastalığı bulunan,
- ✗ Ön bölgede konjenital olarak ya da çekim sebebiyle diş eksikliği bulunan bireyler sonuçları etkilememesi amacıyla çalışmaya dahil edilmedi.

Bu çalışma ileriye dönük (prospektif) bir araştırmadır. Çalışmaya başlamadan önce Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 19/12/2018 tarihli 2018/24 nolu kararı ve 2018-246-19/12 Protokol no'su ile etik kurul onayı alındı (Bkz. EK-2).

### 3.2. Fotoğraf Kayıtlarının Alınması

Fotoğrafların standardize edilebilmesi için katılımcıların elleri yana sarkık, ayakları hafif açık olacak şekilde ayakta durur pozisyonda iken başı kulak çubukları (sefalostat) ile sabitlendi ve alın desteği ile oklüzal düzlemin yere paralel olması sağlandı (Şekil 13). Bu paralelliği sağlamak için eksternal referans noktalarından (porion ve orbita noktaları) faydalanılarak Frankfurt horizontal düzleminin yere paralel olmasına dikkat edildi (96).



Şekil 13: Başın sefalostat ve alın desteği yardımıyla sabitlenmesi

Fotoğraflar dijital bir fotoğraf makinesi (Canon EOS 7D Mark II), makrolens (Canon EF 100mm f/2,8L Macro IS USM), twin flash (Canon Macro Twin Lite MT-24EX) ve tripod (WT3770) kullanılarak elde edildi. Tüm görsellerin elde edilmesinde kullanılan Canon 100mm 1:1 büyütme prime lens mesafeye bağlı sapmaları ve

magnifikasyonları minimuma indirmek için tercih edildi. Tüm fotoğraflar manuel modda deklanşör hızı 1/125, F32, ISO 200 ayarları ile kapalı mekanda aynı yapay floresan aydınlatma altında, aynı kişi tarafından çekildi. Fotoğraf çekimleri bitene kadar tripod ve düzenek hareket ettirilmedi (Şekil 14). Çekilen fotoğraflar Adobe Photoshop CC 2017 (San Jose, California) programında dişler, dudaklar, burun ucu ve mentolabial sulkus görünecek şekilde kesilerek 1'den 200'e kadar numaralandırıldı ve JPEG (Joint Photographic Experts Group) formatında kaydedildi.



Şekil 14: Fotoğraf kayıtlarının alınması

Fotoğraflar çekilirken bireylerin;

-Dikkat dağıtıcı ve estetik değerlendirmeyi etkileyebilecek uçuk, fazla miktarda sakal, akne gibi unsurlar barındırmamasına,

-Beyaz ırktan olmasına,

-Piercing, hızma gibi aksesuarının olmamasına,

-Makyaj yapmamış olmasına dikkat edildi.

### **3.3. Değerlendiricilerin seçilmesi**

Klinik alanda en az on yıl mesleki tecrübeye sahip, Protetik Diş Tedavisi alanında doktora yapmış dört uzman diş hekimi (üç doçent ve bir doktor öğretim üyesi) ve Protetik Diş Tedavisi alanında uzmanlık yapmakta olan dört Araştırma Görevlisi bu tez çalışmasında öznel değerlendirici olarak seçildi.

### **3.4. Fotoğrafların Değerlendiriciler Tarafından İncelenmesi**

Tüm fotoğraflar ayrı harici belleklerle ve her biri beşer sayfalık ayrı formlarla (Bkz. Ek-3) değerlendiricilere ulaştırıldı. Böylelikle süre kısıtlamasının ve değerlendiricilerin birbirinden etkilenme olasılığının önüne geçildi.

Fotoğraflar incelenirken dişlerin şekli, dizilimi, boyutu, dudakların formu gibi unsurların göz ardı edilmesi konusunda bilgilendirme yapıldı.

### **3.5. Fotoğrafların Ölçümlerinin Yapılması**

Tüm ölçümler Adobe Photoshop CC 2017 uygulaması ile yapıldı.

- ✓ Kesici eğimi ve alt dudak paralelliği değerlendirilirken alt dudağın üst sınırından ve üst dişlerin insizal kenarlarından geçecek şekilde iki çizgi çizildi (Şekil 15). Çizilen iki çizginin birbirine paralelliği incelendi.





Şekil 15: Kesici eğimi ve alt dudak paralelliğinin değerlendirilmesi (97)

- ✓ Kesici eğimi ve alt dudak arasındaki temas ilişkisi değerlendirilirken alt dudağın üst sınırından geçecek şekilde bir çizgi çizildi ve üst dişlerin insizal kenarlarının en alt noktası işaretlendi (Şekil 16). İşaretlenen noktaların alt dudaktan geçen çizgi ile temas edip etmediği incelendi.



Şekil 16: Kesici eğimi ve alt dudak arasındaki temas ilişkisinin değerlendirilmesi (97)

- ✓ Gülme hattı değerlendirilirken üst dudağın alt sınırından ve üst dişlerin insizal kenarlarından geçecek şekilde iki çizgi çizildi (Şekil 17). Bu çizgilerin arasında kalan görünen diş ve diş eti miktarı incelendi.



Şekil 17: Gülme hattının değerlendirilmesi (97)

- ✓ Bukkal koridor genişliği değerlendirilirken her iki tarafta iç komissuralardan ve görünen dişlerin en distal kenarlarından geçecek şekilde toplamda dört çizgi çizildi (Şekil 18). İç komissuralar arası mesafeden görünen dişlerin mesafesi çıkarılarak aradaki farkın iç komissuralar arası mesafeye bölünmesi ve çıkan sonucun 100 ile çarpılmasıyla bukkal koridor genişliği yüzde cinsinden hesaplandı.



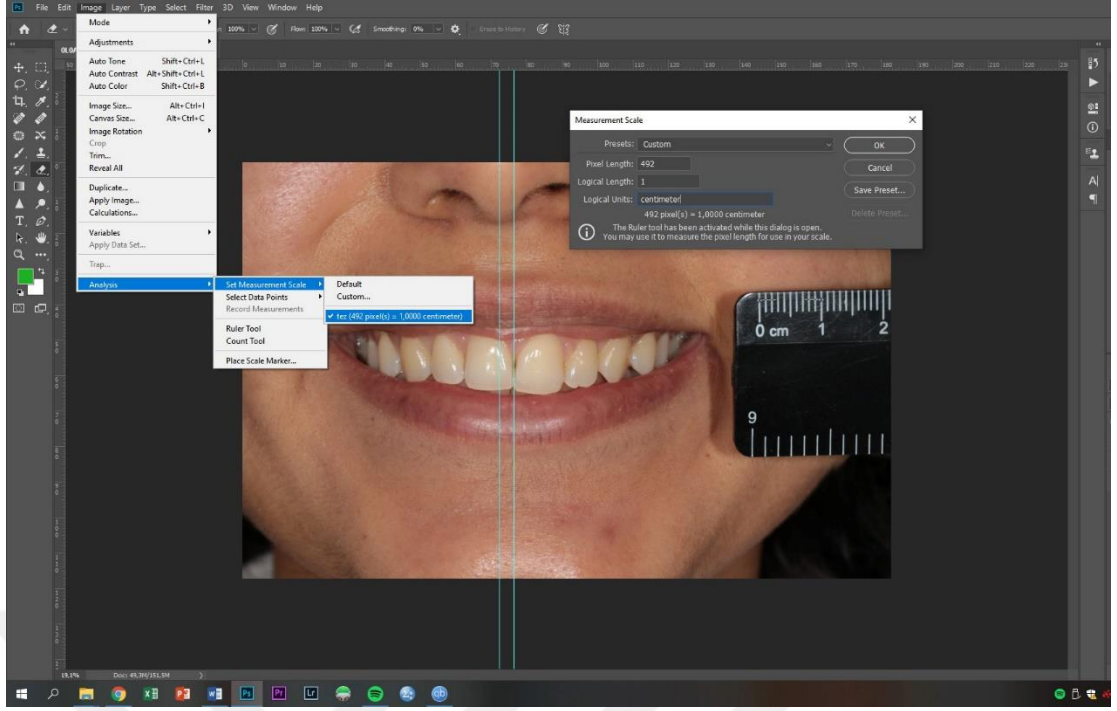
Şekil 18: Bukkal koridor genişliğinin değerlendirilmesi (97)

- ✓ Orta hat değerlendirilirken burun ucu ile filtrumdan geçecek şekilde yüz orta hattını ve iki santral dişin arasından geçecek şekilde dental orta hattı temsil eden iki çizgi çizildi (Şekil 19). Bu çizgilerin arasında kalan mesafe ölçülerek orta hat sapması hesaplandı.



Şekil 19: Orta hattın değerlendirilmesi (97)

Orta hat ölçümü yapılırken kalibrasyonu sağlayabilmek için fotoğraflardan biri dişlerin yanına cetvel konularak çekildi ve photoshop uygulamasının “Image” sütununda bulunan “Analysis” seçeneğindeki “Set Measurement Scale” sekmesi ile bir fotoğraftaki cetvel ölçüsü piksel cinsinden cm’ye çevrilerek bir rehber (şablon) ölçüm aracı yaratıldı (Şekil 20). Daha sonra bu şablon cetvel ile orta hat sapması ölçümleri yapıldı.



Şekil 20: Cetvel ile çekilen fotoğrafın Photoshop uygulamasında cm birimine kalibre edilmesi

### 3.6. İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada materyal metod doğrultusunda belirlenmiş 8 gözlemciden ve bilgisayar ölçümlerinden elde edilen veriler IBM SPSS V23 programına aktarıldı. Oluşturulan veri setinde gözlemcilerin değerlendirmesi ve bilgisayar ölçümü sonucu alınan veriler üzerine tanımlayıcı istatistikler aracılığıyla 5 dentolabial değişken kategori ile ilgili tüm değerler bir araya getirildi. Uzman ve uzmanlık öğrencisi gözlemciler arasında, kadın ve erkek gözlemciler arasında ve tüm gözlemci alt kategorileri ile birlikte bilgisayar ölçümleri arasındaki uyumu tespit etmek için Cochran Q Testi uygulandı. Analiz sonuçları frekans (yüzde) olarak sunuldu. Önem düzeyi  $p < 0,05$  alındı. Test sonucunda gözlemcilerin tüm unsurları estetik bulma oranları, birbirleri arasındaki uyumlar ve bilgisayar ile arasındaki fark not edildi.

## 4. BULGULAR

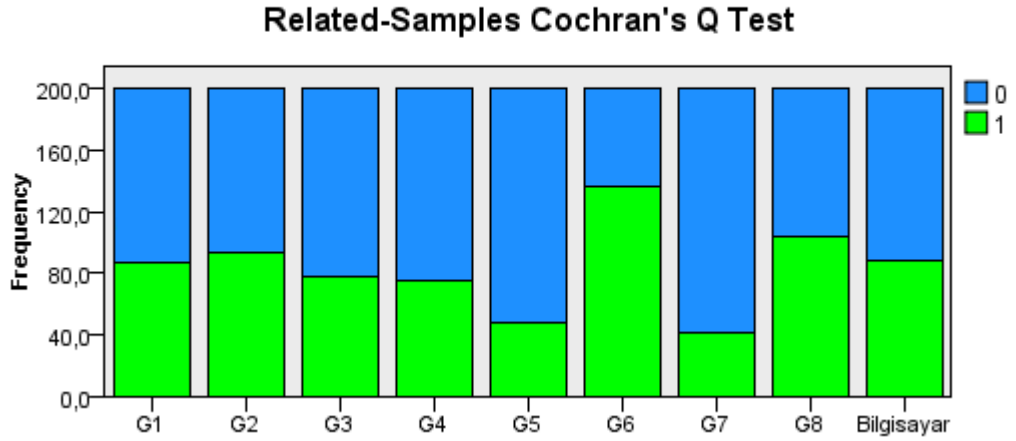
### 4.1. Kesici Eğimi Paralelliği ile İlgili Bulgular

Tablo 1. Kesici eğimi paralelliğine ilişkin uyum sonuçları

Gözlemci	Estetik değil*	Estetik*	Çoklu Karşılaştırma	Cochran Q	p
G1	84 (42)	116 (58)	de	175,005	<0,001
G2	93 (46,5)	107 (53,5)	cd		
G3	78 (39)	122 (61)	ade		
G4	75 (37,5)	125 (62,5)	d		
G5	47 (23,5)	153 (76,5)	b		
G6	135 (67,5)	65 (32,5)	c		
G7	41 (20,5)	159 (79,5)	b		
G8	103 (51,5)	97 (48,5)	ae		
Bilgisayar	87 (43,5)	113 (56,5)	ad		

\*n (%), a-e: her bir ölçüm içinde aynı harfe sahip gözlemciler arasında fark yoktur

Alt dudak kesici paralelliğine ilişkin gözlemciler ve bilgisayar arasındaki uyum Cochran Q testi ile incelendi ve aralarında uyum olmadığı gözlemlendi ( $p < 0,001$ ). G1'in (Kadın/uzman) alt dudak kesici paralelliğini estetik bulma oranı %58 iken, G2'nin (kadın/uzman) %53,5, G3'ün (kadın/uzman) %61, G4'ün (erkek/uzman) %62,5, G5'in (kadın/asistan) %76,5, G6'nın (erkek/asistan) %32,5, G7'nin (erkek/asistan) %79,5, G8'in (erkek/asistan) %48,5 ve bilgisayar da %56,5 olarak elde edilmiştir (Tablo 1) (Şekil 21). G1 ile G2, G3, G4, G8 ve bilgisayar arasında estetik bulma açısından fark yoktur (Tablo 2). G2 ile G1, G3, G4, G6 ve bilgisayar arasında fark yoktur. G3 ile G1, G4, G8 ve bilgisayar arasında fark yoktur. G4 ile bilgisayar arasında, G5 ile G7 arasında ve G8 ile bilgisayar arasında istatistiksel olarak fark yoktur. Bunların dışında diğer tüm karşılaştırmalar arasında fark vardır.



Şekil 21: Kesici eğimi paralelliğine ilişkin frekans dağılım grafiği

Tablo2. Kesici eğimi paralelliğine ilişkin uzmanların uyum sonuçları

Gözlemci	Estetik değil*	Estetik*	Çoklu Karşılaştırma	Cochran Q	p
G1	84 (42)	116 (58)	a		
G2	93 (46,5)	107 (53,5)	a		
G3	78 (39)	122 (61)	a	6,514	0,164
G4	75 (37,5)	125 (62,5)	a		
Bilgisayar	87 (43,5)	113 (56,5)	a		

\*n (%), a: her bir ölçüm içinde aynı harfe sahip gözlemciler arasında fark yoktur

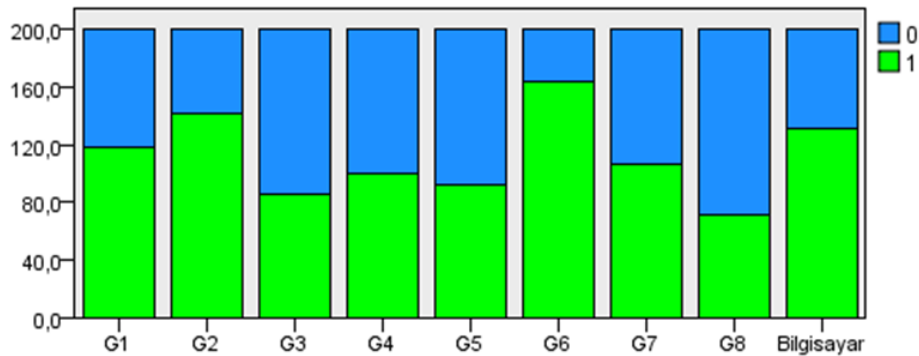
## 4.2. Kesici Eğimi ve Alt Dudak Teması İlişkisi ile İlgili Bulgular

Tablo 3. Kesici eğimi ve alt dudak temasına ilişkin uyum sonuçları

Gözlemci	Estetik değil*	Estetik*	Çoklu Karşılaştırma	Cochran Q	p
G1	117 (58,5)	83 (41,5)	ae		
G2	142 (71)	58 (29)	ad		
G3	85 (42,5)	115 (57,5)	bc		
G4	100 (50)	100 (50)	ce		
G5	92 (46)	108 (54)	bce	195,868	<0,001
G6	164 (82)	36 (18)	d		
G7	106 (53)	94 (47)	ce		
G8	72 (36)	128 (64)	b		
Bilgisayar	131 (65,5)	69 (34,5)	a		

\*n (%), a-e: her bir ölçüm içinde aynı harfe sahip gözlemciler arasında fark yoktur

Diş dudak temasına ilişkin gözlemciler ve bilgisayar arasındaki uyum Cochran Q testi ile incelendi ve aralarında uyum olmadığı gözlemlendi ( $p < 0,001$ ). G1'in (Kadın/uzman) diş dudak temasını estetik bulma oranı %41,5 iken, G2'nin (kadın/uzman) %29, G3'ün (kadın/uzman) %57,5, G4'ün (erkek/uzman) %50, G5'in (kadın/asistan) %54, G6'nın (erkek/asistan) %18, G7'nin (erkek/asistan) %47, G8'in (erkek/asistan) %64 ve bilgisayarda %34,5 olarak elde edilmiştir (Tablo 3) (Şekil 22). G1 ile G2, G4, G5, G7 ve bilgisayar arasında istatistiksel olarak fark yoktur. G2 ile G6 ve bilgisayar arasında fark yoktur. G3 ile G4, G5, G7 ve G8 arasında fark yoktur. G4 ile G5 ve G7 arasında fark yoktur. G5 ile G7 ve G8 arasında fark yoktur. Bu gözlemciler haricinde diğer tüm gözlemler arasında istatistiksel olarak diş dudak temasını değerlendirme açısından fark vardır.



Şekil 22. Kesici eğimi ve alt dudak temasına ilişkin frekans dağılım grafiği

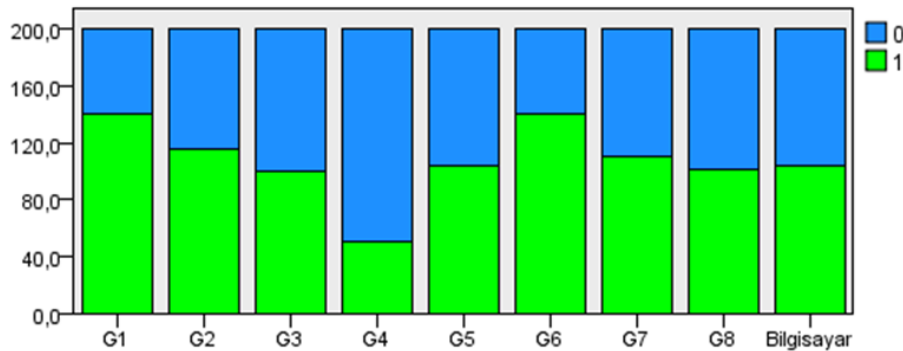
### 4.3. Gülme Hattı ile İlgili Bulgular

Tablo 4. Gülme hattına ilişkin uyum sonuçları

Gözlemci	Estetik değil*	Estetik*	Çoklu Karşılaştırma	Cochran Q	p
G1	140 (70)	60 (30)	e		
G2	115 (57,5)	85 (42,5)	abde		
G3	99 (49,5)	101 (50,5)	d		
G4	49 (24,5)	151 (75,5)	c		
G5	103 (51,5)	97 (48,5)	ac	166,548	<0,001
G6	139 (69,5)	61 (30,5)	be		
G7	109 (54,5)	91 (45,5)	ad		
G8	102 (51)	98 (49)	abd		
Bilgisayar	104 (52)	96 (48)	ad		

\*n (%), a-e: her bir ölçüm içinde aynı harfe sahip gözlemciler arasında fark yoktur

Gülme hattına ilişkin gözlemciler ve bilgisayar arasındaki uyum Cochran Q testi ile incelendi ve aralarında uyum olmadığı gözlemlendi ( $p < 0,001$ ). G1'in (Kadın/uzman) gülme hattını estetik bulma oranı %30 iken, G2'nin (kadın/uzman) %42,5, G3'ün (kadın/uzman) %50,5, G4'ün (erkek/uzman) %70,5, G5'in (kadın/asistan) %48,5, G6'nın (erkek/asistan) %30,5, G7'nin (erkek/asistan) %45,5, G8'in (erkek/asistan) %49 ve bilgisayar da %48 olarak elde edilmiştir (Tablo 4) (Şekil 23). G1 ile G2 ve G6 arasında, G2 ile G3, G5, G6, G7, G8 ve bilgisayar arasında, G3 ile G7, G8 ve bilgisayar arasında, G4 ile G5 arasında, G5 ile G7, G8 ve bilgisayar arasında, G6 ile G8 arasında, G7 ile G8 ve bilgisayar arasında ve G8 ile de bilgisayar arasında estetik bulma açısından fark yoktur. Bu karşılaştırmalar hariç diğer tüm gözlemciler arasında istatistiksel olarak fark vardır.



Şekil 23. Gülme Hattına ilişkin frekans dağılım grafiği



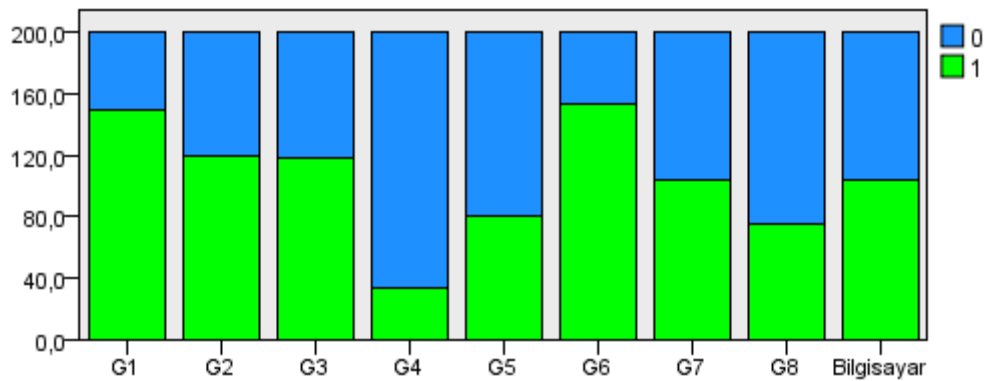
#### 4.4. Bukkal Koridor ile İlgili Bulgular

Tablo 5. Bukkal koridora ilişkin uyum sonuçları

Gözlemci	Estetik değil*	Estetik*	Çoklu Karşılaştırma	Cochran Q	p
G1	149 (74,5)	51 (25,5)	be		
G2	119 (59,5)	81 (40,5)	de		
G3	118 (59)	82 (41)	d		
G4	34 (17)	166 (83)	c		
G5	79 (39,5)	121 (60,5)	a	253,736	<0,001
G6	154 (77)	46 (23)	b		
G7	103 (51,5)	97 (48,5)	ad		
G8	76 (38)	124 (62)	a		
Bilgisayar	104 (52)	96 (48)	ad		

\*n (%), a-e: her bir ölçüm içinde aynı harfe sahip gözlemciler arasında fark yoktur

Bukkal koridora ilişkin gözlemciler ve bilgisayar arasındaki uyum Cochran Q testi ile incelendi ve aralarında uyum olmadığı gözlemlendi ( $p < 0,001$ ). G1'in (Kadın/uzman) bukkal koridoru estetik bulma oranı %25,5 iken, G2'nin (kadın/uzman) %40,5, G3'ün (kadın/uzman) %41, G4'ün (erkek/uzman) %83, G5'in (kadın/asistan) %60,5, G6'nın (erkek/asistan) %23, G7'nin (erkek/asistan) %48,5, G8'in (erkek/asistan) %62 ve bilgisayar da %48 olarak elde edilmiştir (Tablo 5) (Şekil 24). G1 ile G2 ve G6 arasında, G2 ile G3, G7 ve bilgisayar arasında, G3 ile G7 ve bilgisayar arasında, G5 ile G7, G8 ve bilgisayar arasında, G7 ile G8 ve bilgisayar arasında, G8 ile de bilgisayar arasında uyum açısından bir farklılık yoktur. Bunların dışında diğer tüm ikili karşılaştırmalar istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.



Şekil 24. Bukkal koridora ilişkin frekans dağılım grafiği



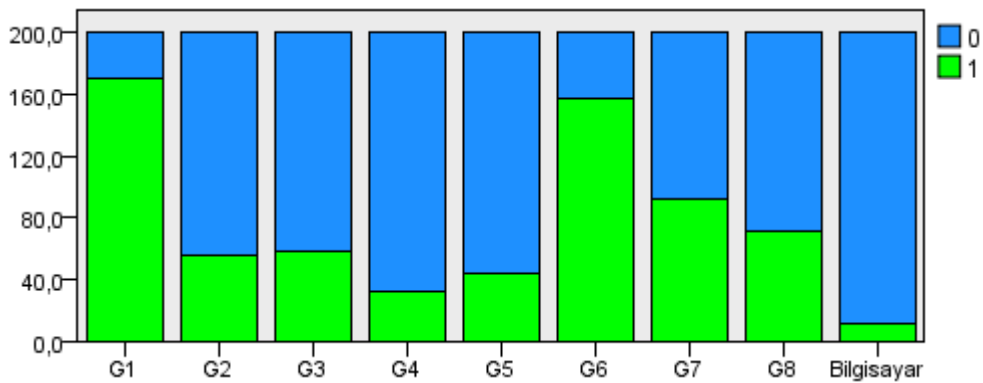
#### 4.5. İnterinsizal Çizgi ve Orta Hat ile İlgili Bulgular

Tablo 6. İnterinsizal Çizgi ve Orta hatta ilişkin uyum sonuçları

Gözlemci	Estetik değil*	Estetik*	Çoklu Karşılaştırma	Cochran Q	p
G1	170 (85)	30 (15)	c		
G2	56 (28)	144 (72)	de		
G3	57 (28,5)	143 (71,5)	de		
G4	31 (15,5)	169 (84,5)	e		
G5	44 (22)	156 (78)	de	556,475	<0,001
G6	158 (79)	42 (21)	c		
G7	91 (45,5)	109 (54,5)	b		
G8	71 (35,5)	129 (64,5)	bd		
Bilgisayar	12 (6)	188 (94)	a		

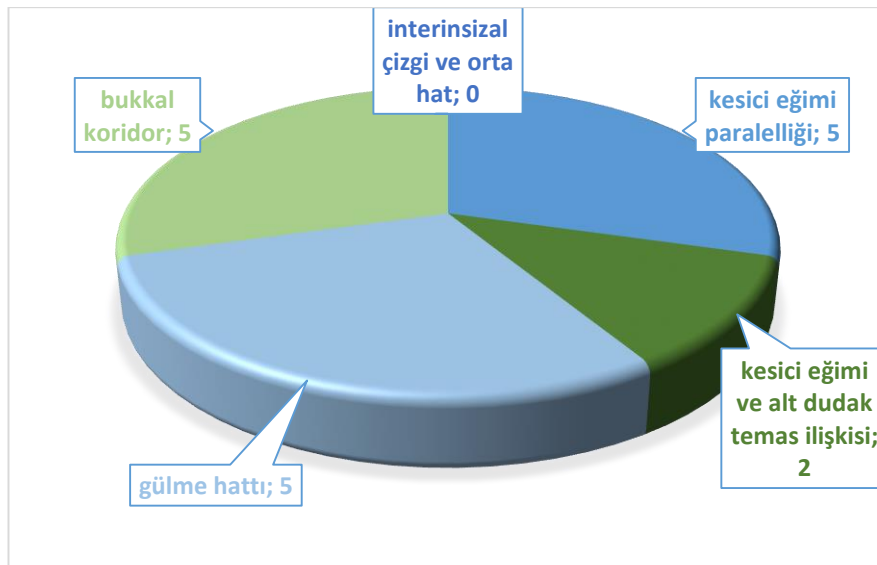
\*n (%), a-e: her bir ölçüm içinde aynı harfe sahip gözlemciler arasında fark yoktur

Orta hatta ilişkin gözlemciler ve bilgisayar arasındaki uyum Cochran Q testi ile incelendi ve aralarında uyum olmadığı gözlemlendi ( $p < 0,001$ ). G1'in (Kadın/uzman) orta hattı estetik bulma oranı %15 iken, G2'nin (kadın/uzman) %72, G3'ün (kadın/uzman) %71,5, G4'ün (erkek/uzman) %84,5, G5'in (kadın/asistan) %78, G6'nın (erkek/asistan) %21, G7'nin (erkek/asistan) %54,5, G8'in (erkek/asistan) %64,5 ve bilgisayarda %94 olarak elde edilmiştir (Tablo 6) (Şekil 25). G1 ile G6 arasında, G2 ile G3, G4, G5 ve G8 arasında, G3 ile G4, G5 ve G8 arasında, G4 ile G5 arasında, G5 ile G8 arasında, G7 ile G8 arasında estetik bulma açısından istatistiksel olarak fark yoktur. Bu karşılaştırmaların haricinde diğer tüm ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak fark vardır.



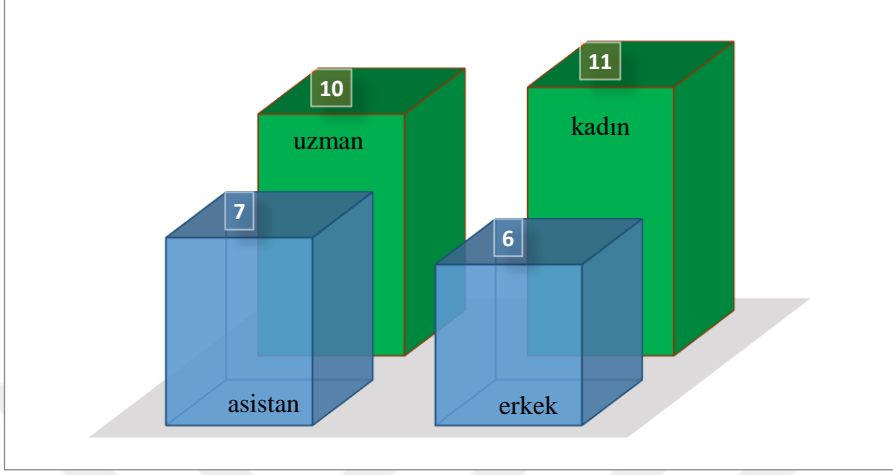
Şekil 25. İnterinsizal Çizgi ve Orta hatta ilişkin frekans dağılım grafiği

- Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, her dentolabial değişken kıyaslandığında tüm gözlemcilerin ortalaması (subjektif algı) ile bilgisayar (objektif ölçümler) arasında istatistiksel olarak toplu bir uyum olmadığı gözlemlendi ( $p<0.001$ ).
- Tüm ölçümlerin yanı sıra dört deneyimli uzman ve dört uzmanlık öğrencisi ile bilgisayar ölçümleri arasında bakılan dört kriterde (kesici eğimi ve alt dudak temas ilişkisi, gülme hattı, bukkal koridor, interinsizal çizgi ve orta hat) istatistiksel olarak uyum olmadığı gözlemlendi ( $p<0.001$ ).
- Kesici eğimi paralellığı kriterinde deneyimli uzmanlar ve bilgisayar arasında estetik algıda uyum olduğu tespit edildi ( $p=0,164$ )
- Tüm kriterlerde dört erkek ve dört kadın gözlemci ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak estetik algıda uyum olmadığı gözlemlendi ( $p<0.001$ ).
- Bulgular değerlendirildiğinde bir kriter hariç (kesici eğimi paralellığı) diğer tüm kriterler için büyük veri grupları arasında (tüm gözlemciler-bilgisayar, uzmanlar-bilgisayar...) istatistiksel olarak uyum tespit edilmemesine rağmen;
  - ✓ Kesici eğimi ve alt dudak paralellığında G1, G2, G3, G4, G8
  - ✓ Kesici eğimi ve alt dudak temas ilişkisinde G1, G2
  - ✓ Gülme hattında G2, G3, G5, G7, G8
  - ✓ Bukkal koridorda G2, G3, G5, G7, G8 numaralı gözlemciler ile bilgisayar ölçümleri arasında istatistiksel olarak uyum görülmüştür (Şekil 26).



Şekil 26: Bilgisayar ölçümleri ve gözlemciler arasındaki uyum derecelerinin şematik anlatımı

- Tüm veri seti değerlendirildiğinde uzmanlar ve asistanlar arası/erkekler ve kadınlar arası fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen, sayısal sonuçlarda uzmanlar asistanlara göre 10/7 oranında; kadınlar erkeklere göre 11/6 oranında objektif ölçümlerle daha çok uyum göstermiştir (şekil 27).



Şekil 27: Sırası ile Uzman/Asistan ve Kadın/Erkek gözlemcilerin bilgisayar ölçümleri ile uyum derecelerinin şematik anlatımı

## 5. TARTIŞMA

Fiziksel görünüm ve çekiciliğin bireyler arası iletişim ve etkileşimde kaçınılmaz rolleri vardır (98, 99). Bir kişinin cinsiyeti ve fiziksel görüntüsü, sosyal etkileşimde başkaları için en açık ve erişilebilir kişisel özelliktir. Bu yüzden toplum psikolojisinde bir insanın karakterini ve kişiliğini sadece dış görünüş bilgisinden tahmin etmeye izin veren çok sayıda teori vardır. Çoğu fizyogonmik teorisin ileri sürdüğü sonuç basitçe "Güzel olan iyidir. (Sappho, Fragments, No, 101)" ve "Fiziksel güzellik iç güzelliğin, manevi ve ahlaki güzelliğin işaretidir."şeklindedir (24, 100).

Benlik saygısı, insan psikolojisinin önemli bir parçasıdır; kendimize verdiğimiz değeri ve takdir edişimizi, başkalarına, işe, ilişkilere ve hayatımızın neredeyse her bölümüne olan güvenimizi etkiler. Pozitif veya daha yüksek özgüvenli bireyler daha iyi yaşam özelliklerine sahip olacak ve stresli olayları daha iyi idare edebileceklerdir. Öte yandan, düşük ya da negatif özgüven, kişinin kendini değersiz, yetersiz ve eksik hissettiği zayıflatıcı bir durumdur (101-103).

Gülümseme, sözsüz iletişimin en önemli araçlarından biri olduğu için kişinin sosyal kimliğinde ve benlik algısında önemli bir yere sahiptir (104). Güzel bir gülümseme toplumda kabul görmek için avantaj yaratır. Estetiğe ve sosyal iletişime verilen önemin artmasıyla birlikte gülümseme estetiğinin yapılandırılması da tedavilerde ön plana çıkmıştır (105-108).

Fiziksel görüntünün psikososyal etkilerini inceleyen literatür çalışmaları, fasiyal estetik üzerine yaptıkları değerlendirmelerde gözler ve ağzın en önemli unsurlar olduğunu belirtmişlerdir (107, 109, 110). Yüzün alt üçte birlik kısmının güzellik üzerine önemli bir etkisi vardır. Hastanın isteklerini tatmin eden ve en estetik restorasyonları sağlayan tedavi hedefleri oluşturmak için yüzün değerlendirilmesi intraoral muayeneye eşlik etmelidir (111).

York ve Holtzman (112), dental görüntünün cinsiyete veya yüzün diğer özelliklerinin çekiciliğine bakılmaksızın yüz çekiciliğinin değerlendirilmesini etkilediğini keşfetmişlerdir. Ayrıca, Newton ve ark. (113) bir kişinin başkalarının kişisel özellikleriyle ilgili aldığı kararların o kişinin dental görüntüsünden etkilendiği sonucuna varmıştır. Jorung ve ark. (114) Norveç'te bir diş hekimliği kliniğine müracaat eden 78 hasta üzerinde yaptıkları anket çalışmasında hastaların dişler ve

gözleri çekici yüzlerdeki en önemli iki faktör olarak değerlendirdiklerini tespit etmişlerdir.

Eski çalışmalarda dental değerlendirme ölçümleri çekilmiş dişler üzerinden yapılmaktayken (115, 116) son araştırmalarda modellerde, bilgisayar tabanlı görüntülerde ya da ağız içi değerlendirmelerde yapılmaya çalışılmaktadır (115, 117-123). Hasanreisoglu ve ark. (117) 100 diş hekimliği öğrencisinin tam gülümseme halinde iken yüzlerinin fotoğrafını çekmişler, üst çenelerinden alçı model elde ederek hem modeller hem de bilgisayar görüntüleri üzerinden anterior diş boyutlarını, altın oran varlığını ve anterior dişlerin bazı yüz oranları ile ilişkilerini ölçmüşlerdir. Richardson ve Malhotra (122) çalışmalarında Amerikalı siyahi bireylerin dişlerinin meziodistal genişliğini alçı model üzerinde Boley ölçü aleti kullanarak ölçmüşlerdir. Bu çalışmada örnek sayısının çok olması sebebiyle en pratik yöntem olacağı düşünülerek 200 öğrenciden çekilen gülümseme fotoğrafları bilgisayar ortamına aktarıldı ve Photoshop CC 2017 programında ölçümler yapıldı.

Nomura ve ark. (124), Krishnan ve ark. (125), Chang ve ark. (126) yaptıkları çalışmalarda tekrar edilebilir olduğu gerekçesi ile fotoğraf kayıtlarını poz gülümsemesi halinde almışlardır. Önceki çalışmaların ve literatürün referansı (44, 84) ile aynı gerekçeye dayanarak fotoğraflar katılımcıların poz gülümsemesi halinde elde edildi.

Bazı çalışmalarda araştırmacılar katılımcıların tam yüz fotoğraflarını çekerken, bazıları sadece gülümseme ölçümü için yüzün alt 1/3ünü çekmeyi tercih etmişlerdir (69). Wang ve ark. (127) meslekten olmayan bireylerin VAS kullanarak estetik açıdan değerlendirdikleri gülümsemelerin özelliklerini incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında 176 Çinli bireyin video kaydı üzerinden tam gülümseme anındaki kayıtlarını JPEG dosyası halinde dönüştürmüşlerdir. Photoshop programı ile tüm gülümseme görüntülerini, yüzün diğer morfolojik özelliklerinin ve cilt rengi gibi değişikliklerinin estetik değerlendirme üzerindeki etkisini ortadan kaldırmak için dudakların etrafında orantılı bir alan bırakmak üzere kırpılmışlar, görüntülerin değerlendirme sürecinde herhangi bir rahatsızlığa sebep olmasını önlemek için yüzdeki düzensizlikleri veya lekeleri gidermişlerdir. Jornung ve ark. (114) hastaların ve diş hekimlerinin dental estetik algılarını kıyasladıkları çalışmalarında hastalarının gülümseme fotoğraflarından yararlanırken önyargılara engel olmak için görselleri sadece ağız bölgesi görünecek şekilde kırpılmışlardır. Nomura ve ark. (124) santral ve lateral dişlerin zenith noktalarını yazılım programı ile değiştirerek estetik beğeniyi

değerlendirdikleri çalışmalarında beş hastanın gülümseme fotoğraflarını Keynote Software (Apple, USA) programı ile sadece dudaklar ve dişler görünecek şekilde düzenlemişler, fotoğrafların boyutlarını da standardize etmişlerdir. Saffarpour ve ark. (128) diş hekimlerinin ve meslekten olmayan bireylerin diş eti görünürlüğü ve diş dizilimi konusundaki estetik algılarını kıyasladıkları çalışmalarında 32 kadın bireyin fotoğrafını çekmiş ve fotoğrafları subnasal bölge ve menton arasında kırparak standardize etmişlerdir. Farzanegan ve ark. (129) dişlerin ve dudakların gülümseme estetiğindeki rolünü inceledikleri çalışmalarında saç ve boyun gibi değişkenlerin estetik algıya olan etkisine engel olabilmek için fotoğrafları çekerken katılımcıların başörtüsü takmalarını istemişlerdir. Bu çalışmada saç, moda, gözler gibi estetik algıyı etkileyebilecek faktörlerden kaçınmak ve yüzün en dikkat çeken bölgelerinden olan alt 1/3lük kısmına odaklanabilmek için literatürdeki birçok çalışmaya benzer şekilde hastaların fotoğrafları burun ucu ve çene görünecek şekilde kırıldı.

Estetik algı öznel bir kavram olup kişiden kişiye değişmekte, yaş, cinsiyet, meslek grubu, sosyal statü, kültürel birikim gibi durumlardan etkilenebilmektedir. Buna paralel olarak diş hekimleri ile diş hekimliği eğitimi almamış bireyler arasında da görüş farklılıkları olabilmektedir (130-137). Literatürde sadece mesleki eğitim almamış bireylerin estetik algısını ölçen (126, 138-140) ve mesleki eğitim almamış bireylerle diş hekimlerinin estetik algısını kıyaslayan (141, 142) birçok çalışma mevcuttur. Jornung ve ark. (114) Norveç'te 78 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada hastaların kendi yüzleri hakkındaki estetik görüşlerini iki diş hekiminin görüşü ile görsel analog skala kullanarak kıyaslamışlardır. Cavalcanti ve ark. (143) farklı diş eti seviyelerinin estetik beğeniye etkisini inceledikleri çalışmalarında dental eğitim almamış bireyler, periodontoloji uzmanları ve diş hekimleri arasındaki görüş farkını incelemişlerdir. Maple ve ark. (144) üç kadın ve üç erkek bireyin dijital görüntüleri üzerinde yaptıkları değişiklikleri 50 meslek dışı birey, 25 çene cerrahı ve 25 ortodonti uzmanının estetik açıdan görsel analog skala ile puanlamasını istemişlerdir. Basting ve ark. (50) gülümsemenin subjektif ve bilgisayar ölçümlü analizini karşılaştırmalı inceledikleri çalışmalarını üç uzman ve üç genel diş hekimi ile yürütmüşlerdir. Başaran ve ark. (69) bukkal koridorların estetik algıya olan etkisini değerlendirdikleri çalışmalarına uzman hekimler ve meslekten olmayan bireylerin yanı sıra mesleklerinde estetik eğitim aldıkları gerekçesi ile ressamı da dahil etmişlerdir.

Basting ve ark.'nın (50) gülümseme ve yüz fotoğrafları üzerinde uzman ve genel diş hekimlerinin görüşlerini kıyasladıkları çalışmada veriler üzerinde McNemar

analizi yapılmış ve her iki fotoğraf grubunda da genel diş hekimlerinin uzmanlardan daha pozitif yorum yaptığı gözlenmiştir. Kokich ve ark.nın (141) dişler üzerinde yapılan asimetrik ve simetrik değişikliklere uzman hekimlerin, genel diş hekimlerinin ve meslekten olmayan bireylerin yaptığı yorumları inceledikleri çalışmada bazı değişkenlerde uzmanların bazılarında ise genel diş hekimlerinin daha eleştirel davrandığını, fakat her iki grubun da meslekten olmayan bireylere göre farkındalığının ve eleştireliliğinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Tedesco ve ark. (145) sekizinci ve dokuzuncu sınıf öğrencileri ile kardeşlerini ortodontik tedavi görmek isteyenler ve istemeyenler olarak ikiye ayırmış, her iki grubun fotoğraflarını meslekten olmayan bireylerin ve diş hekimlerinin estetik çekiciliğine göre değerlendirmesini istemişlerdir. Çalışmanın sonucunda tedavi görmek isteyen çocukların tedavi görmek istemeyen çocuklara göre estetik açıdan daha düşük skorlar aldığı, ortodonti uzmanlarının da bu skorlamayı yaparken dental eğitim almamış bireylere göre daha cömert davrandığı görülmüştür. Krishnan ve ark. (125) ise poz gülümsemesinde gülümseme arkı, bukkal koridor genişliği ve modifiye gülümseme indexini değerlendirdikleri çalışmalarında uzman diş hekimleri ve meslekten olmayan bireylerin yorumları arasında anlamlı bir fark tespit etmemişlerdir. Nomura ve ark. (124) gingival zenith noktalarının estetik algıya etkisini inceledikleri çalışmalarında asimetrik diş eti seviyelerinin her grup için olumsuz olarak değerlendirildiğini, bu değerlendirmede ortodonti uzmanlarının ve genel diş hekimlerinin de meslekten olmayan bireylere göre tolerans eşiklerinin daha düşük olduğunu söylemişlerdir.

Birçok çalışma (114, 142, 143), alanında uzman hekimlerin ya da diş hekimlerinin ağız bölgesi estetik değerlendirmelerinin dental eğitim almamış bireylere göre daha kritik ve hassas olduğunu göstermektedir. Bu nedenle çalışmada farkındalığın ve ayırt ediciliğin daha yüksek olduğu düşünülerek gülüş tasarımı üzerinde çalışan ve Protetik Diş Tedavisi alanında uzman 4 öğretim üyesi ve 4 araştırma görevlisinden oluşan 8 kişilik bir değerlendirici grubu oluşturuldu. Belirlenen kriterler dental terimler içerdiği ve bu konuda doğru değerlendirme yapmak diş hekimliği eğitimi almış olmayı gerektirdiği için dental eğitim almamış bireyler çalışma grubuna dahil edilmedi.

Wolfart ve ark. (146) üst anterior kesici dişlerde hastaların öznel yargıları ve objektif ölçümler arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında kadın ve erkek bireylerin subjektif yorumları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Chang ve ark. (126) yüz çekiciliği ve gülümseme estetiği ilişkisinin modellerin cinsiyetine göre değişkenliğini inceledikleri çalışmalarında oylayıcıların cinsiyetinin

sonuçlara etkisi olmadığını bildirmişlerdir. Springer ve ark. (139) mesleki eğitim almamış bireylerin gülümseme estetiğine bakışını inceledikleri çalışmalarda gözlemcilerin cinsiyetinin değerlendirme sonuçlarına etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Talic ve ark. (147) dijital olarak modifiye edilmiş 36 gülümseme fotoğrafını eşit cinsiyet dağılımına sahip olmak üzere 30 diş hekimi ve 30 meslek dışı bireyin 0'dan (çekici değil) 100'e kadar (çok çekici) görsel analog skala ile değerlendirmesini istemişler, sonuçları incelediklerinde kadın ve erkek gözlemcilerin verdiği puanlar arasında anlamlı bir fark tespit etmemişlerdir. Bu çalışmanın sonuçlarında literatürdeki birçok sonuçla uyumlu biçimde istatistiksel olarak kadın ve erkek gözlemciler arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte sayısal değerlerde kadın değerlendiricilerin anket skorlarının objektif ölçümlerle uyumunun erkek değerlendiricilerden daha çok olduğu görüldü.

Literatürde estetik algının değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı kriterlerin göz önünde bulundurulduğu görülmüştür. Dunn ve ark. (148) 8 kadın ve 8 erkek bireyin tam gülümseme halindeki pozlarından elde ettikleri fotoğrafları 297 adet katılımcının estetik beğenisine göre sıralamalarını istedikleri çalışmalarında fotoğrafları simetri, diş şekli, görüntülenen diş sayısı ve gülme hattına göre incelemişlerdir. Basting ve ark. (50) 100 bireyin gülümseme ve tam yüz olmak üzere toplamda 200 fotoğrafını çekmiş, orta hat, gülme hattı, insizal kurvatür, dudak köşeleri arası hat ve altın oran kriterlerine göre genel ve uzman diş hekimlerinden subjektif olarak değerlendirmelerini istemiş, sonuçları Autocad programı üzerinden yaptıkları ölçümlerle kıyaslamayı tercih etmişlerdir. Kokich ve ark. (141) 7 kadın bireyin fotoğraflarında dijital yazılım programı kullanarak kron uzunluğu, kron genişliği, orta hat, papilla yüksekliği ve gülme hattı üzerinde değişiklikler yapmış ve manipüle edilmiş fotoğrafları genel diş hekimleri, ortodontistler ve meslekten olmayan bireylerin beğenisine sunmuşlar, sonuçlara göre her değişken için eşik beğenilme derecesini ortaya çıkarmışlardır. Sabri (55), ortodontik teşhis ve tedavi planlamasında rehber olmak üzere gülümsemenin sekiz temel bileşenini gülme hattı, gülümseme arkı, üst dudak kurvatürü, bukkal koridor, gülümseme simetrisi, oklüzal frontal düzlem, dental ve gingival komponentler olarak tanımlamıştır. Krishnan ve ark. (125) 18 ve 25 yaş arası 60 bireyin gülümseme fotoğraflarını çekmiş, bu fotoğrafları uzman diş hekimleri ve meslekten olmayan bireylerin görsel analog skala ile çok iyi ve çok kötü arasında puanlamalarını istemişlerdir. Çalışmalarının ikinci aşamasında gülümseme arkı (kesici eğimi



paralelliği), bukkal koridor ve modifiye gülümseme indexini değerlendirebilmek için fotoğraflar üzerinde ölçümler yapmışlardır.

Bu çalışmada somut parametrelere göre objektif olarak ölçülebilir olduğu gerekçesi ile literatür taramasında en çok karşılaşılan kesici eğimi paralelliği, kesici eğimi ve alt dudak temas ilişkisi, gülme hattı, bukkal koridor ve interinsizal çizgi ve orta hat değişkenleri incelendi.

Kesici eğiminin alt dudak paralelliğini takip etmesi için, klinisyenler genellikle derin kapanışı (overbite) arttırlar. Ker ve ark.nın (149) yaptığı çalışma, meslekten olmayan bireylerin üst dişlerin insizal kenarlarından geçen hattın alt dudağın içbükey kurvatürünü takip ettiği durumları estetik olarak ideal bulduğunu göstermektedir. Parekh ve ark. (150) internet üzerinden yürüttükleri anket çalışmalarında ortodontistlerin ve meslekten olmayan bireylerin görsel analog skala kullanarak dijital olarak modifiye edilmiş dokuz gülümseme fotoğrafında gülümseme arkı ve bukkal koridor genişliğine göre notlandırmalarını istemişlerdir. Çalışmanın sonucunda her iki grupta da gülümseme arkının alt dudak ile paralel olduğu gülümseme fotoğrafları en çok beğenilirken, düz gülümseme arkının estetik olarak beğenilme derecesinin önemli ölçüde düştüğü görülmüştür. Parekh ve ark. (67) bir başka çalışmalarında yine internet aracılığıyla katılımcılara düz, ideal ve aşırı eğimli olarak tanımladıkları gülümseme arklı fotoğraflar göstermişlerdir. Çalışmanın sonucunda düz gülümseme arkları sadece % 50-60 oranında, ideal ve çok eğimli gülümseme arkları % 84-95 oranında daha kabul edilebilir bulunmuştur. Düz gülümseme arklarının bukkal koridor incelemelerindeki estetik algıyı da olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir. Kaya ve Uyar (151), iki kadın bireyden ideal sıralanmış dişlere sahip bir ağız içi fotoğraf ve estetik gülümsemeye sahip, dudaklar görünecek şekilde gülümseyen bir fotoğraf kaydı alıp görüntüleri dijital olarak birleştirmişlerdir. Elde ettikleri fotoğraf üzerinde yazılım programı ile düzden parabolige kadar sıralı 7 farklı gülümseme arkı ve 4 farklı diş eti görünümü oluşturmak üzere toplamda 28 farklı fotoğraf elde etmişlerdir. Elde edilen fotoğrafları her biri 70 bireyden oluşan ortodontistler, diş hekimleri ve meslekten olmayan bireyler olarak sınıflanan 3 grup görsel analog skala kullanarak değerlendirmiştir. Çalışmanın sonuçlarında diş eti görünürlüğünün az olduğu durumlarda düz gülümseme arkları tercih edilirken, diş eti görünümünü arttıkça daha parabolik gülümseme arklarının tercih edildiği görülmüştür.

Dudak konturunun kişiden kişiye değişmesi gülümseme arkı üzerinde etkili olabilir ancak burada kritik olan üst dişlerin kesici kenarlarından geçen hattın alt dudağı paralel olarak takip etmesidir (49, 83, 126, 139, 149).

Bir çok çalışma ideal gülümseme arkının alt dudak paralelliğini takip eden maksiller dişlerin kesici kenar eğimi olduğunu doğrulamaktadır (82, 125, 152-154). Bu çalışmada kesici eğimi paralelliği incelenirken, literatürdeki gülümseme arkı sonuçları referans alınmış ve alt dudak kurvatürünü takip eden kesici hattı “estetik” kabul edilirken, alt dudak eğimine aykırı şekilde düz ya da ters eğimlenmiş kesici eğimleri “estetik değil” olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde beş gözlemcinin bilgisayar üzerinde yapılan objektif ölçümlerle arasında uyum gözlenirken, diğer üçünün kesici eğimi paralelliği konusunda literatür bilgisiyle fikir birliğinde olmadığı görülmüştür. Bunun yanında dört uzman değerlendiricinin tamamı kesici eğimi paralelliği konusundaki estetik görüşlerinde bilgisayar üzerinde yapılan objektif ölçümlerle aynı fikirdedir. Sonuçlar ideal bir gülümsemede üst kesici dişlerin insizal kenarlarından geçen hayali çizginin alt dudağın üst sınırı ile paralel olmasının estetik açıdan memnun edici olduğu görüşünü güçlendirmektedir.

İdeal bir gülümsemede santral ve kanin dişlerin alt dudak ile hafif teması istenirken, laterallerin alt dudaktan yaklaşık 0.5-1.5mm aralığında kısa olması beklenir (47, 155). Üst dişlerin alt dudağa temas etmediği ya da hafifçe temas ettiği dişlerin alt dişlerin alt dudak tarafından örtülü olduğu ilişkiye göre daha estetik olduğu bildirilmiştir (156). Bu çalışmada gülümseme esnasında üst kesici dişlerin alt dudağa hafifçe temas ettiği gülümseme tipleri “estetik” kabul edilirken, alt dudağın üst dişlerin kesici kenarlarını örttüğü ya da üst dişlerin kesici kenarları ile alt dudak arasında mesafenin kaldığı gülümseme tipleri “estetik” değil olarak nitelendirildi. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde bilgisayar sonuçları 8 gözlemciden yalnızca 2 kişi ile uyum göstermiştir. Bilgisayar ölçümleri ile uyum göstermeyen neredeyse tüm katılımcılar objektif sonuçlara göre daha fazla “estetik” cevabı vermiştir. Bu durum kesici eğimi ile alt dudak temas ilişkisi konusunda estetik açıdan fikir birliği olmadığından ya da bu ilişkinin estetik beğeniye diğer kriterlere göre daha az etkilemesinden kaynaklanıyor olabilir.

Kokich ve ark. (141) gülümseme halinde dudak ve dişler arası mesafenin estetik beğeniye olan etkisini inceledikleri çalışmalarında ortodonti uzmanları ve meslekten olmayan kişilerin 3mm ya da daha fazla diş eti görünürlüğünün çekiciliği negatif yönde etkilediğini ifade ederken, genel diş hekimlerinin 4mm’lik yüksekliği bile kötü

algılamadığını ifade etmişlerdir. Yine bir başka çalışmalarında (71) ortodonti uzmanları 2mm'lik diş eti görünürlüğünü, diş hekimleri ve meslekten olmayan bireyler ise 4mm'lik diş eti miktarını estetik olarak olumsuz bulmuştur. Bu iki çalışma genel diş hekimlerinin ortodontistlere göre daha yüksek bir kabul edilebilir eşiği olduğunu ifade etse de, çalışmaların ortak sonuçları 1-2mm'lik diş eti görünürlüğünün her iki grup tarafından da estetik olarak kabul edilebileceğini ifade eder. Yaşlanma ile diş eti ve üst ön dişlerin görünümü azaldığından, protetik tedavide küçük bir miktar diş eti görünürlüğü olması hasta için daha iyi olabilir (141). Sriphadungporn ve Chamnannidiadha (140), gingival görünürlüğün estetik algıda yaş gruplarına göre etkisini inceledikleri çalışmalarında gülümseme fotoğraflarını -4, -2, 0 +2, +4, +6 mm diş eti görünürlüğü olacak şekilde manipüle etmişler, 15-29 ve 36-52 yaş aralığında iki gözlemci grubu oluşturmuşlardır. Değerlendirme sonuçlarında genç grubun tolerans aralığı daha düşük çıkmış, her iki grupta da +6mm diş eti görünürlüğü en az çekici bulunurken, genç grup 0 ve +2 mm diş eti görünürlüğü olan fotoğrafları en çekici bulmuştur. 36-52 yaş grubunda ise -4 ve +2 mm arasındaki değişiklikler üzerinde verilen puanların anlamlı bir fark yaratmadığı görülmüştür. Ker ve ark.nın (149) yaptığı çalışmada ise gülümseme halinde ideal diş eti görünürlüğü 2.1mm iken, dudakların dişleri 4mm kadar örttüğü gülme hattı kabul edilebilir alt limit, diş etlerinin 3.6mm görüldüğü gülme hattı ise kabul edilebilir üst limit olarak ifade edilmiştir.

Bu çalışmada maksiller dişlerin 3/4'ten fazlasının ve 2mm'ye kadar diş etinin görüldüğü dişler "estetik" kabul edilirken, 3/4'ten az görüldüğü veya üst dişlerin tamamı ve 2 mm'den fazla diş etinin görüldüğü gülümsemeler "estetik değil" olarak kabul edilmiştir. Çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde katılımcıların çoğunluğu ile bilgisayar ölçümleri arasında uyum olduğu görüldü. Bu durumda gülme hattının estetik algıya etkisi konusunda genel bir fikir birliği olduğundan söz edilebilir. Bazı katılımcıların verdiği farklı cevaplar yüksek gülme hattının bireylerde neşeli bir izlenim yarattığı algısı (12) ile ilişkili olabilir.

Ritter ve ark. (157) bukkal koridor genişliğinin gülümseme üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında erkeklerdeki bukkal koridor genişliğinin kadınlara göre milimetrik olarak daha büyük olduğunu söylemişlerdir. Bu farkın sonuçları etkilememesi amacıyla çalışmada bukkal koridor ölçümü oransal olarak hesaplandı.

Literatür çalışmaları incelendiğinde bukkal koridor genişliğinin gülümseme çekiciliği üzerine etkisi konusunda fikir birliği yoktur. Hulsey (70), Ritter ve ark. (157) negatif boşluk olarak adlandırdıkları bukkal koridor genişliğinin gülümseme

çekiciliğini etkilemediğini savunmuşlardır. Johnson ve ark. (153) ortodontik tedavi görmüş 20 kadın bireyin fotoğraflarını dar-konik arklar ve normal-geniş arklar olarak iki gruba ayırmış, ortodontik tedavi görmemiş 10 kadın bireyin fotoğrafını ise kontrol grubu olarak kullanmışlardır. Fotoğrafları ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan bireylerden oluşan 3 farklı grubun değerlendirmesini istemişler, diş hekimlerinin geniş ark formlarını tercih etmesi ile birlikte sonuçlar arasında anlamlı bir fark bulmamışlar ve bukkal koridor genişliğinin gülümseme estetiğini etkilemediğini ifade etmişlerdir. Moore ve ark. (68) bukkal koridorların gülümseme çekiciliği üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında rastgele seçilen 10 bireyin gülümseme fotoğrafları üzerinde bir fotoğraf düzenleme yazılımı ile beş farklı bukkal koridor genişliği oluşturmuşlar ve bu boyutları %28 dar, %22 orta-dar, %15 orta, %10 orta-geniş, %2 geniş gülümseme olarak adlandırmışlardır. Daha sonra, değiştirilen her görüntüyü aynı örneğin değiştirilen başka bir görüntüsü ile eşleştirerek elde ettikleri 110 kombinasyonun her birinde meslekten olmayan 30 katılımcının gülümseme çekiciliğine göre seçim yapmasını istemişler, çalışmanın sonuçlarında minimal bukkal koridora sahip gülümsemeler en çok beğeniyi alırken geniş bukkal koridora sahip olanlar estetik açıdan yetersiz bulunmuştur. Başaran ve ark. (69) aynı sayıda bireyin aynı oranlara göre manipüle ettikleri gülümseme fotoğraflarını her grupta 10 kişi olmak üzere ortodontistler, protez uzmanları, diş hekimleri, meslekten olmayan bireyler ve ressamların değerlendirmesine sunmuşlardır. Değerlendirme sonucunda tüm gruplar %2 geniş gülümseme tipini en estetik, %28 dar gülümseme tipini ise en az estetik bulmuşlardır. Ioi ve ark. (158) benzer şekilde gülümseyen bir kadın fotoğrafını dar (%0), orta dar (%5), orta (%10), orta geniş (%15), geniş (%20) ve ekstra geniş (%25) bukkal koridorlara sahip olacak şekilde modifiye etmiş, Japon katılımcıların VAS kullanarak değerlendirmelerini istemiştir. Çalışmanın sonucunda dar bukkal koridorlar geniş olanlara göre daha çok beğenilirken, estetik kabul edilebilme sınırı olarak %10-15 bukkal koridor genişliği belirlenmiştir. Springer ve ark. (139) bukkal koridor genişliğinin gülümseme estetiğine olan etkisini inceledikleri çalışmalarında bir gülüş fotoğrafını %0,5'lik sapmalarla dijital olarak modifiye etmişler ve katılımcılardan VAS kullanarak değerlendirmelerini istemişlerdir. %6 ve %26,5 arasında değişen bukkal koridor genişliklerinden %13 genişlikte bukkal koridorlar ideal olarak değerlendirilmiştir. Ker ve ark (149), bukkal koridor genişliğinin meslekten olmayan bireylerin estetik beğenisine olan etkisini inceledikleri çalışmalarında %16 bukkal koridor genişliğini estetik olarak ideal bulurken, minimum

tolerans değerinin %8, maksimum değerin ise %22 olduğunu ifade etmişler, gülümseme fotoğraflarına ağız çevresi ya da yüz görüntülerinin dahil edilmesinin puanlamayı değiştirebileceğini vurgulamışlardır.

Bu çalışmaların sonuçları bukkal koridorun gülümseme çekiciliğine hiçbir etkisinin olmadığını ifade eden Hulsey (70) ile uyum göstermiyor fakat daha önce de belirtildiği gibi Hulsey gülümseme genişliğini görünen dişlerin bukkal yüzeyleri arası değil kanin-kanin arası mesafeyi baz alarak ölçtüğü için bu bulgular arasındaki uyumsuzluk normal karşılanabilir.

Literatür çalışmaları baz alındığında bu çalışmada estetik eşik olarak en çok vurgulanan %2-%15'lik bukkal koridor genişliği çalışmada "estetik" olarak sınıflandırılırken, bu aralığın dışında kalan genişlikler "estetik değil" olarak kabul edildi. Sonuçlar incelendiğinde bilgisayar ölçümleri ile katılımcıların çoğunluğu arasında uyum olduğu görüldü. Protetik amaçlı teşhis ve tedavilerde bukkal koridor genişliği değerlendirilirken %2-15 genişlik aralığı referans alındığında memnun edici bir sonuca doğru gidilebilir. Bilgisayar sonuçları ile uyum göstermeyen katılımcıların görüş ayrılığının nedeni bukkal koridorun estetik algıyı etkilemediğini vurgulayan çalışmalar (70, 153, 157) ile aynı sebepten kaynaklanıyor olabilir.

Kokich ve ark. (71) kırk adet gülümseme fotoğrafında çeşitli parametreleri yazılım programı üzerinde manipüle etmiş ve ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan bireylerin estetik beğenisine göre değerlendirmelerini istemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarında ortodontistler 4mm'lik orta hat sapmasını estetik olarak kabul edilemez bulurken, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan bireylerin 4mm'de dahi orta hat sapmasını ayırt edemedikleri görülmüştür. Springer ve ark. (139) orta hat sapmasının gülümseme estetiğine olan etkisini inceledikleri çalışmalarında bir gülüş fotoğrafını 0.25mmlik sapmalarla dijital olarak modifiye etmişler ve dental eğitim almamış bireylerden oluşan katılımcılardan görüntüleri VAS kullanarak ideal ve kabul edilebilir sınırlarda puanlamalarını istemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarında kabul edilebilir maksimum orta hat sapma miktarı 3.2mm olarak bulunmuştur. Ker ve ark. (149) çeşitli dentofasiyal parametrelerin meslekten olmayan bireylerde oluşturduğu estetik beğeni derecesini ölçmek istedikleri çalışmalarında fotoğraf üzerinde orta hattı belirlemiş ve bukkal koridoru sabit tutarak orta hattı 0,1825mm sola doğru dereceli olarak kaydardıkları bir dizi fotoğraf elde etmişlerdir. Anket çalışmasının sonucunda maksimum tolere edilebilir sapma miktarı 2.9mm olarak

bulunmuşsa da katılımcıların 3te linin 4.3mm orta hat sapmasını kabul edilebilir bulması dikkate değerdir.

Bu çalışmada literatürde yer alan anketler göz önünde bulundurularak 4mm'ye kadar olan orta hat sapmaları “estetik” kabul edilirken, 4mm'den fazla sapmalar “estetik değil” olarak sınıflandırıldı. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde bilgisayar ölçümleri gözlemcilerin hiçbiri ile uyum göstermedi. Tüm gözlemcilerin orta hat sapması konusunda bilgisayardan daha kritik değerlendirme yaptıkları ve görselleri “estetik değil” olarak değerlendirme skorlarının objektif ölçümlerden daha yüksek olduğu görüldü. Bu durum 4mm'lik orta hat sapmasının literatürün aksine, mesleki eğitim almış profesyoneller tarafından daha kritik değerlendirildiğini ve estetik bulunmayabileceğini göstermiştir.

Literatürde dentolabial değişkenlerin estetik algı ile ilişkisi incelenirken çoğunlukla örnek görseller üzerinde bilgisayar ortamında oluşturulan değişiklikler katılımcıların beğenisine sunulmuş ve en yüksek skorlar ya da estetik olarak kabul edilebilir bulunan aralıklar bildirilmiştir. Bu çalışmada gönüllülerin doğal halini gösteren, manipüle edilmemiş gülümseme fotoğrafları alanında uzman ya da uzmanlık yapmakta olan değerlendiricilerin mesleki görüşlerine sunulmuş ve sonuçlar önceki çalışmalarda bildirilen değerlerle kıyaslanmıştır. Yapılan araştırma sonucu bu yöntemde bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın hem dentolabial estetik değişkenler açısından bir literatür derlemesi niteliğinde olması hem de elde edilen sonuçların tutarlılığının mesleğinde profesyonelleşmekte olan hekimlerin görüşleri ile kıyaslanması açısından ve bu metodla yapılan nadir çalışmalardan biri olması yönüyle literatüre bilimsel katkısı olacağı düşünülmektedir. Elde edilen sonuçların gerek protetik tedaviye başlanmadan önce muayenede tespit edilmesi gereken noktalar, gerekse tedavi sırasında gözönünde bulundurulması gereken faktörler açısından hekimlere rehber olabilmesi umulmaktadır.

Çalışmanın limitasyonları örnek sayısının fazlalığının ve ayrı kriterlerde değerlendirme yapılmasının gözlemciler için sıkıcı olabilmesi, öğrencilerin fotoğraf düzeneğinin standardı bozulmadan fotoğraf çekimleri için biraraya getirilebilmesi zorluğudur. Tüm yüz fotoğrafları da çekilerek iki aşamalı bir değerlendirme yapılırsa daha detaylı ve kapsamlı bir sonuca ulaşılabileceği düşünülmektedir.

## 6. SONUÇLAR

Gönüllü katılımcılardan alınan poz gülümsemesi halindeki fotoğrafların gözlemcilerle belirli dentolabial değişkenlere göre sunularak “estetik” ya da “estetik değil” olarak değerlendirmeleri istenen çalışmada şu sonuçlara ulaşıldı:

- ✓ Gülümseme estetiğinin değerlendirmesinde gözlemcilerin cinsiyetinin anlamlı bir fark yaratmadığı görüldü.
- ✓ Dental tedavilerde üst anterior dişlerin kesici kenarlarından geçen hayali çizginin alt dudağın üst sınırına paralel seyredecek şekilde pozisyonlandırılması estetik açıdan daha memnun edici olabilir.
- ✓ Üst anterior dişlerin kesici kenarlarının alt dudağa temas etmesi konusunda estetik açıdan gözlemciler tarafından fikir birliğine varılamadı.
- ✓ Tedavi planlamasında gülme hattının üst kesici dişlerin 3/4ü ya da tamamı ve en fazla 1-2 mm diş etinin görüneceği şekilde göz önünde bulundurulması estetik açıdan daha memnun edici olabilir.
- ✓ Bukkal koridor genişliğinin estetik beğeniye olan etkisi konusunda literatürde olduğu gibi bu çalışmada da fikir birliğine varılamadı. Ancak tedaviyi sonuçlandırırken çok geniş ya da çok dar bukkal koridor yaratmaktan kaçınılması önerilir.
- ✓ İnterinsizal çizgi ve orta hattın 4 mm sapması mesleki eğitimi ve tecrübesi olan gözlemciler tarafından estetik bulunmadı. Literatürün aksine orta hat sapmalarında tolerans eşiğinin daha düşük olması estetik açıdan daha memnun edici şekilde sonuçlanır.
- ✓ Estetik açıdan objektif bulgular ve subjektif görüşler arasında tam bir fikir birliğinden söz edilemez. Tanı ve tedavilerde kişisel görüşler literatür bilgisiyle desteklendiğinde en doğru sonuca ulaşılacağı düşünülmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Frush JP, Fisher RD. Introduction to dentogenic restorations. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1955;5 (5):586-90.
2. Baumgarten AG. *Aesthetica*. Hildesheim: G. Olms; 1961.
3. Hünler H. Estetik'in kısa tarihi: modern kültür ve sanat üzerine felsefi bir araştırma: Doğu Batı Yayınları; 2011.
4. Naini FB, Moss JP. Three-dimensional assessment of the relative contribution of genetics and environment to various facial parameters with the twin method. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2004;126 (6):655-65.
5. Naini FB, Moss JP, Gill DS. The enigma of facial beauty: esthetics, proportions, deformity, and controversy. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2006;130 (3):277-82.
6. Aschheim KW. *Esthetic dentistry: a clinical approach to techniques and materials*. 2015:1-32.
7. Goldstein RE. *Esthetics in Dentistry*: Decker; 1998.
8. Patzer GL. *The physical attractiveness phenomena*: Springer Science & Business Media; 2012.
9. Yarbus AL. *Eye movements and vision*: Springer; 2013.
10. Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness. Self-perception and influence on personality. *The Angle orthodontist*. 2007;77 (5):759-65.
11. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *American journal of orthodontics*. 1985;87 (1):21-6.
12. Machado AW. 10 commandments of smile esthetics. *Dental press journal of orthodontics*. 2014;19 (4):136-57.
13. Hungerford MW. *Molly Bawn*: Tauchnitz; 1878.



14. Hume D. *Essays: moral, political, and literary*. [London: Oxford University Press; 1963.
15. Levine JB, Finkel S. *Esthetic Diagnosis: A Three-Step Analysis*. *Smile Design Integrating Esthetics and Function: Essentials in Esthetic Dentistry*. 2016;2:1-42.
16. Rosenstiel SF, Ward DH, Rashid RG. Dentists' preferences of anterior tooth proportion--a web-based study. *Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists*. 2000;9 (3):123-36.
17. Rosenthal L, Pleasure M, Lefer L. Patient reaction to denture esthetics. *J Dent Med*. 1964;19 (3):103-10.
18. Willard D, Luebke N, Nesterenko A. Q factor analysis applied to describe attitudes toward dental care. *Journal of dental education*. 1979;43 (3):176-80.
19. Goldstein RE, Lancaster JS. Survey of patient attitudes toward current esthetic procedures. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1984;52 (6):775-80.
20. Spear FM, Kokich VG, Mathews DP. Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. *Journal of the American Dental Association* (1939). 2006;137 (2):160-9.
21. Klages U, Zentner A, editors. *Dentofacial aesthetics and quality of life*. *Seminars in orthodontics*; 2007: Elsevier.
22. Eagly AH. The science and politics of comparing women and men. *American psychologist*. 1995;50 (3):145.
23. Langlois JH, Kalakanis L, Rubenstein AJ, Larson A, Hallam M, Smoot M. Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological bulletin*. 2000;126 (3):390-423.
24. Dion K, Berscheid E, Walster E. What is beautiful is good. *Journal of personality and social psychology*. 1972;24 (3):285.
25. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates; 1988.
26. Lipsey MW, Wilson DB. The efficacy of psychological, educational, and behavioral treatment. Confirmation from meta-analysis. *The American psychologist*. 1993;48 (12):1181-209.
27. Rosenthal R. *Meta-analytic procedures for social research*, Rev. ed. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc; 1991. x, 155-x, p.
28. Rosenthal R. Writing meta-analytic reviews. *Psychological bulletin*. 1995;118 (2):183.

29. Langlois JH, Ritter JM, Casey RJ, Sawin DB. Infant attractiveness predicts maternal behaviors and attitudes. *Developmental Psychology*. 1995;31 (3):464.
30. 135. Honn M, Goz G. The ideal of facial beauty: a review. *Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopädie: Organ/official journal Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie*. 2007;68 (1):6-16.
31. LaFrance M, Hecht MA, Paluck EL. The contingent smile: a meta-analysis of sex differences in smiling. *Psychological bulletin*. 2003;129 (2):305-34.
32. Dermer M, Thiel DL. When beauty may fail. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1975;31 (6):1168.
33. Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. Facial attractiveness: a longitudinal study. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2005;127 (6):676-82; quiz 755.
34. Auger TA, Turley PK. The female soft tissue profile as presented in fashion magazines during the 1900s: a photographic analysis. *The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery*. 1999;14 (1):7-18.
35. Sergl H, Lautenbach B. Über den Wert ästhetischer Normen im Rahmen der Profilbeurteilung. *Fortschritte der Kieferorthopädie*. 1984;45 (2):87-100.
36. Kerosuo H, Hausen H, Laine T, Shaw WC. The influence of incisal malocclusion on the social attractiveness of young adults in Finland. *European journal of orthodontics*. 1995;17 (6):505-12.
37. Schlosser JB, Preston CB, Lampasso J. The effects of computer-aided anteroposterior maxillary incisor movement on ratings of facial attractiveness. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2005;127 (1):17-24.
38. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontology 2000*. 1996;11:18-28.
39. Gill DS, Naini FB, Tredwin CJ. Smile aesthetics. *Dental update*. 2007;34 (3):152-4, 7-8.
40. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2001;132 (1):39-45.

41. McLaren EA, Garber DA, Figueira J. The Photoshop Smile Design technique (part 1): digital dental photography. *Compendium of continuing education in dentistry* (Jamesburg, NJ: 1995). 2013;34 (10):772, 4, 6 passim.
42. Fradeani M, Barducci G. *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics*: Quintessence Publishing Company; 2008.
43. Ahmad I. Anterior dental aesthetics: dentofacial perspective. *British dental journal*. 2005;199 (2):81-8; quiz 114.
44. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1993;103 (4):299-312.
45. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1978;39 (5):502-4.
46. Connor AM, Moshiri F. Orthognathic surgery norms for American black patients. *American journal of orthodontics*. 1985;87 (2):119-34.
47. Sharma PK, Sharma P, editors. *Dental smile esthetics: the assessment and creation of the ideal smile*. *Seminars in orthodontics*; 2012: Elsevier.
48. Gray WD. Hambidge, Jay: *Dynamic Symmetry*. *Classical World: A Quarterly Journal on Antiquity*. 1921;15 (n/a):62-4.
49. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1984;51 (1):24-8.
50. Basting RT, da Trindade Rde C, Florio FM. Comparative study of smile analysis by subjective and computerized methods. *Operative dentistry*. 2006;31 (6):652-9.
51. Dong JK, Rashid RG, Rosenstiel SF. Smile arcs of Caucasian and Korean youth. *The International journal of prosthodontics*. 2009;22 (3):290-2.
52. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *The International journal of prosthodontics*. 1999;12 (1):9-19.
53. Pound E. *Personalized denture procedures dentist's manual*. 1973.
54. Stallard H. Survival of the periodontium during and after orthodontic treatment. *American journal of orthodontics*. 1964;50 (8):584-92.
55. Sabri R. The eight components of a balanced smile. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 2005;39 (3):155-67; quiz 4.

56. Sundar V, Amber PL. Opals in nature. *Journal of dental technology: the peer-reviewed publication of the National Association of Dental Laboratories*. 1999;16 (8):15-7.
57. Aschheim KW. *Esthetic dentistry: a clinical approach to techniques and materials*. 2015:38-53.
58. Banerji S, Mehta SB, Ho CC. *Practical procedures in aesthetic dentistry: Wiley Online Library*; 2017.
59. Zarone F, Leone R, Ferrari M, Sorrentino R. Treatment Concept for a Patient with a High Smile Line and Gingival Pigmentation: A Case Report. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2017;37 (2):e142-e8.
60. Peck S, Peck L, Kataja M. Some vertical lineaments of lip position. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 1992;101 (6):519-24.
61. Rigsbee OH, 3rd, Sperry TP, BeGole EA. The influence of facial animation on smile characteristics. *The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery*. 1988;3 (4):233-9.
62. Litton C, Fournier P. Simple surgical correction of the gummy smile. *Plastic and reconstructive surgery*. 1979;63 (3):372-3.
63. Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dental clinics of North America*. 1988;32 (2):307-30.
64. Ezquerra F, Berrazueta MJ, Ruiz-Capillas A, Arregui JS. New approach to the gummy smile. *Plastic and reconstructive surgery*. 1999;104 (4):1143-50; discussion 51-2.
65. Levine RA, McGuire M. The diagnosis and treatment of the gummy smile. *Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ: 1995)*. 1997;18 (8):757-62, 64; quiz 66.
66. Rufenacht CR, Berger RP. *Fundamentals of esthetics*. 1990.
67. Parekh S, Fields HW, Beck FM, Rosenstiel SF. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthodontics & craniofacial research*. 2007;10 (1):15-21.

68. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2005;127 (2):208-13; quiz 61.
69. Başaran G, Veli İ, Genç C, Özer T, Arslan SG. Bukkal koridorların gülümseme estetiğine etkisinin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Orthodontics* 2011;24:47-56.
70. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *American journal of orthodontics*. 1970;57 (2):132-44.
71. Kokich VO, Jr., Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Journal of esthetic dentistry*. 1999;11 (6):311-24.
72. The Glossary of Prosthodontic Terms Seventh Edition (GPT-7). *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1999;81 (1):48-110.
73. Castellani D. *Elements of occlusion*: Edizioni Martina; 2000.
74. Chiche GJ, Pinault A. *Esthetics of anterior fixed prosthodontics*: Quintessence Publishing (IL); 1994.
75. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1973;29 (4):358-82.
76. Fridlund AJ. Evolution and facial action in reflex, social motive, and paralanguage. *Biological psychology*. 1991;32 (1):3-100.
77. Ekman P. *Expression or communication about emotion*. 1997.
78. Surakka V, Hietanen JK. Facial and emotional reactions to Duchenne and non-Duchenne smiles. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*. 1998;29 (1):23-33.
79. Ekman P. *Telling lies: Clues to deceit in the marketplace, politics, and marriage* (revised edition): WW Norton & Company; 2009.
80. Ekman P, Davidson RJ, Friesen WV. The Duchenne smile: emotional expression and brain physiology. II. *J Pers Soc Psychol*. 1990;58 (2):342-53.
81. Rubin LR. The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plastic and reconstructive surgery*. 1974;53 (4):384-7.
82. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2003;124 (2):116-27.

83. Sarver DM. The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2001;120 (2):98-111.
84. Ackerman JL, Ackerman MB, Brensinger CM, Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. *Clinical orthodontics and research.* 1998;1 (1):2-11.
85. Kim H-S, Kim I-P, Oh S-C, Dong J-K. The effect of personality on the smile. *The Journal of Korean Academy of Prosthodontics.* 1996;34 (4):687-97.
86. Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Seminars in orthodontics.* 1995;1 (2):105-26.
87. Jacobsen T. Beauty and the brain: culture, history and individual differences in aesthetic appreciation. *Journal of anatomy.* 2010;216 (2):184-91.
88. Bernstein IH, Lin TD, McClellan P. Cross- vs. within-racial judgments of attractiveness. *Perception & psychophysics.* 1982;32 (6):495-503.
89. Edler R, Agarwal P, Wertheim D, Greenhill D. The use of anthropometric proportion indices in the measurement of facial attractiveness. *European journal of orthodontics.* 2006;28 (3):274-81.
90. Maret SM, Harling CA. Cross-cultural perceptions of physical attractiveness: Ratings of photographs of whites by Cruzans and Americans. *Perceptual and Motor Skills.* 1985;60 (1):163-6.
91. Patzer GL. Measurement of physical attractiveness: truth-of-consensus. *Journal of esthetic dentistry.* 1994;6 (4):185-8.
92. Thakerar JN, Iwawaki S. Cross-Cultural Comparisons in Interpersonal Attraction of Females toward Males. *The Journal of social psychology.* 1979;108 (1):121-2.
93. Aschheim KW. *Esthetic dentistry: a clinical approach to techniques and materials.* 2015:455-78.
94. Levine JB, Finkel S. *Esthetic Diagnosis: A Three-Step Analysis. Smile Design Integrating Esthetics and Function: Essentials in Esthetic Dentistry.* 2016;2:89-121.
95. Desai V, Bumb D. Digital dental photography: a contemporary revolution. *International journal of clinical pediatric dentistry.* 2013;6 (3):193-6.
96. Moorrees C.F.A., Kean MR. Natural head position, a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. *Am. J. Phys. Anthropol.* June 1958, 16: 213–234.

97. shutterstock. woman smile teeth whitening dental care. <https://www.shutterstock.com/tr/image-photo/woman-smile-teeth-whitening-dental-care-216891100>.
98. Brosky ME, Keefer OA, Hodges JS, Pesun IJ, Cook G. Patient perceptions of professionalism in dentistry. *J Dent Educ.* 2003;67 (8):909-15.
99. McKenna G, Lillywhite GR, Maini N. Patient preferences for dental clinical attire: a cross-sectional survey in a dental hospital. *British dental journal.* 2007;203 (12):681-5.
100. Schiller F. *Essays aesthetical and philosophical : including the dissertation on the "Connexion between the animal and spiritual in man"*. London: G. Bell; 1905.
101. Robins RW, Trzesniewski KH, Tracy JL, Gosling SD, Potter J. Global self-esteem across the life span. *Psychology and aging.* 2002;17 (3):423-34.
102. Taibah SM, Al-Hummayani FM. Effect of malocclusion on the self-esteem of adolescents. *Journal of orthodontic science.* 2017;6 (4):123-8.
103. Theunissen SC, Rieffe C, Netten AP, Briaire JJ, Soede W, Kouwenberg M, et al. Self-esteem in hearing-impaired children: the influence of communication, education, and audiological characteristics. *PloS one.* 2014;9 (4):e94521.
104. Tarantili VV, Halazonetis DJ, Spyropoulos MN. The spontaneous smile in dynamic motion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2005;128 (1):8-15.
105. Ekrem O, Yavuz İ, Yıldız O. Gülümseme estetiğinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* 28 (4):583-91.
106. Gochman DS. The measurement and development of dentally relevant motives. *Journal of public health dentistry.* 1975;35 (03):160-4.
107. Goldstein RE. Study of need for esthetics in dentistry. *The Journal of prosthetic dentistry.* 1969;21 (6):589-98.
108. Mandalı G, Biçer AZY, Bulut Z, Konakçı DB. Anterior bölgede estetik yaklaşımlar: olgu sunumu. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* 2011;2011 (4):80-5.
109. Badran SA. The effect of malocclusion and self-perceived aesthetics on the self-esteem of a sample of Jordanian adolescents. *European journal of orthodontics.* 2010;32 (6):638-44.

110. Claudino D, Traebert J. Malocclusion, dental aesthetic self-perception and quality of life in a 18 to 21 year-old population: a cross section study. *BMC oral health*. 2013;13:3.
111. Mack MR. Perspective of facial esthetics in dental treatment planning. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1996;75 (2):169-76.
112. York J, Holtzman J. Facial attractiveness and the aged. *Special care in dentistry: official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry*. 1999;19 (2):84-8.
113. Newton JT, Prabhu N, Robinson PG. The impact of dental appearance on the appraisal of personal characteristics. *The International journal of prosthodontics*. 2003;16 (4):429-34.
114. Jornung J, Fardal O. Perceptions of patients' smiles: a comparison of patients' and dentists' opinions. *Journal of the American Dental Association* (1939). 2007;138 (12):1544-53; quiz 613-4.
115. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *The International journal of prosthodontics*. 1994;7 (5):410-7.
116. Hayward A. *Wheeler's atlas of tooth form*: By Major M. Ash. 266× 194 mm. Pp. 158. 1984. London, Saunders. Spiralbound, £ 1750. Elsevier; 1984.
117. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2005;94 (6):530-8.
118. Iscan MY, Kedici PS. Sexual variation in bucco-lingual dimensions in Turkish dentition. *Forensic science international*. 2003;137 (2-3):160-4.
119. Lavelle CL. Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories. *American journal of orthodontics*. 1972;61 (1):29-37.
120. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition: a biomimetic approach. 2002.
121. Owens EG, Goodacre CJ, Loh PL, Hanke G, Okamura M, Jo KH, et al. A multicenter interracial study of facial appearance. Part 2: A comparison of intraoral parameters. *The International journal of prosthodontics*. 2002;15 (3):283-8.
122. Richardson ER, Malhotra SK. Mesiodistal crown dimension of the permanent dentition of American Negroes. *American journal of orthodontics*. 1975;68 (2):157-64.



123. Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, Fortson W, Knaak B, Russell CM. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *Journal of clinical periodontology*. 1999;26 (3):153-7.
124. Nomura S, Freitas KMS, Silva P, Valarelli FP, Cançado RH, Freitas MR, et al. Evaluation of the attractiveness of different gingival zeniths in smile esthetics. *Dental press journal of orthodontics*. 2018;23 (5):47-57.
125. Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2008;133 (4):515-23.
126. Chang CA, Fields HW, Jr., Beck FM, Springer NC, Firestone AR, Rosenstiel S, et al. Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2011;140 (4):171-80.
127. Wang C, Hu WJ, Liang LZ, Zhang YL, Chung KH. Esthetics and smile-related characteristics assessed by laypersons. *Journal of esthetic and restorative dentistry: official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry*. 2018;30 (2):136-45.
128. Saffarpour A, Ghavam M, Saffarpour A, Dayani R, Fard MJ. Perception of Laypeople and Dental Professionals of Smile Esthetics. *Journal of dentistry (Tehran, Iran)*. 2016;13 (2):85-91.
129. Farzanegan F, Jahanbin A, Darvishpour H, Salari S. Which has a Greater Influence on Smile Esthetics Perception: Teeth or Lips? *Iranian journal of otorhinolaryngology*. 2013;25 (73):239-44.
130. Abu Alhaija ES, Al-Shamsi NO, Al-Khateeb S. Perceptions of Jordanian laypersons and dental professionals to altered smile aesthetics. *European journal of orthodontics*. 2011;33 (4):450-6.
131. Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Lagravere MO, Major PW. Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *Journal of orthodontics*. 2004;31 (3):204-9; discussion 1.

- 132.Hall D, Taylor RW, Jacobson A, Sadowsky PL, Bartolucci A. The perception of optimal profile in African Americans versus white Americans as assessed by orthodontists and the lay public. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2000;118 (5):514-25.
- 133.Hwang HS, Kim WS, McNamara JA, Jr. Ethnic differences in the soft tissue profile of Korean and European-American adults with normal occlusions and well-balanced faces. *The Angle orthodontist.* 2002;72 (1):72-80.
- 134.Maganzini AL, Tseng JY, Epstein JZ. Perception of facial esthetics by native Chinese participants by using manipulated digital imagery techniques. *The Angle orthodontist.* 2000;70 (5):393-9.
- 135.Mantzikos T. Esthetic soft tissue profile preferences among the Japanese population. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1998;114 (1):1-7.
- 136.Nguyen DD, Turley PK. Changes in the Caucasian male facial profile as depicted in fashion magazines during the twentieth century. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1998;114 (2):208-17.
- 137.Sutter RE, Jr., Turley PK. Soft tissue evaluation of contemporary Caucasian and African American female facial profiles. *The Angle orthodontist.* 1998;68 (6):487-96.
- 138.Batra P, Daing A, Azam I, Miglani R, Bhardwaj A. Impact of altered gingival characteristics on smile esthetics: Laypersons' perspectives by Q sort methodology. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2018;154 (1):82-90.2.
- 139.Springer NC, Chang C, Fields HW, Beck FM, Firestone AR, Rosenstiel S, et al. Smile esthetics from the layperson's perspective. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2011;139 (1):91-101.
- 140.Sriphadungporn C, Chamnannidiadha N. Perception of smile esthetics by laypeople of different ages. *Prog Orthod.* 2017;18 (1):8.

- 141.Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2006;130 (2):141-51.
- 142.Ousehal L, Aghoutan H, Chemlali S, Anssari IF, Talic N. Perception of altered smile esthetics among Moroccan professionals and lay people. *The Saudi dental journal*. 2016;28 (4):174-82.
- 143.Cavalcanti SM, Guerra SMG, Valentim FB, Rosetti EP. Esthetic perception of smiles with different gingival conditions. *General dentistry*. 2019;67 (1):66-70.
- 144.Maple JR, Vig KW, Beck FM, Larsen PE, Shanker S. A comparison of providers' and consumers' perceptions of facial-profile attractiveness. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2005;128 (6):690-6; quiz 801.
- 145.Tedesco LA, Albino JE, Cunat JJ, Green LJ, Lewis EA, Slakter MJ. A dental-facial attractiveness scale. Part I. Reliability and validity. *American journal of orthodontics*. 1983;83 (1):38-43.
- 146.Wolfart S, Quaas AC, Freitag S, Kropp P, Gerber WD, Kern M. Subjective and objective perception of upper incisors. *Journal of oral rehabilitation*. 2006;33 (7):489-95.
- 147.Talic N, Alomar S, Almaidhan A. Perception of Saudi dentists and lay people to altered smile esthetics. *The Saudi dental journal*. 2013;25 (1):13-21.
- 148.Dunn WJ, Murchison DF, Broome JC. Esthetics: patients' perceptions of dental attractiveness. *Journal of prosthodontics: official journal of the American College of Prosthodontists*. 1996;5 (3):166-71.
- 149.Ker AJ, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: a computer-based survey study. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2008;139 (10):1318-27.
- 150.Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *The Angle orthodontist*. 2006;76 (4):557-63.

- 151.Kaya B, Uyar R. Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2013;144 (4):541-7.
- 152.Frush JP, Fisher RD. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 1958;8 (4):558-81.
- 153.Roden-Johnson D, Gallerano R, English J. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2005;127 (3):343-50.
- 154.Zachrisson BU. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile: vertical dimension. *Journal of clinical orthodontics: JCO.* 1998;32:432-45.
- 155.Miller CJ. The smile line as a guide to anterior esthetics. *Dental clinics of North America.* 1989;33 (2):157-64.
- 156.Bhatia S, Kohli S, Tandon P, Agarwal A. Smile line and facial esthetics. *Indian Journal of Dental Specialties and Research* 2011, Vol 29 Issue 3, Pg 117-120. 2011.
- 157.Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, Locks A. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *The Angle orthodontist.* 2006;76 (2):198-203.
- 158.Ioi H, Kang S, Shimomura T, Kim SS, Park SB, Son WS, et al. Effects of buccal corridors on smile esthetics in Japanese and Korean orthodontists and orthodontic patients. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2012;142 (4):459-65.

## 8. EKLER

### Ek 1. Yazılı Onam Formu

 <p>TC Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu</p>	<b>ASGARI BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (SAĞLIKLI KONTROL GRUBU)</b>	<b>Doküman Adı:</b> KADB-F.23-R.00
		<b>Yayın Tarihi:</b> 18.04.2013
		<b>Sayfa No:</b> 1/3
		<b>Onaylayan:</b> Daire Başkanı

Sayın .....

Sizi Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi A.D.'de yürütülen **"Dentolabial Analizlerin Estetik Algı ile Korelasyonu"** başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya tedaviniz ve klinik izleminizde hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma konusuyla ilgili ve sizin araştırmaya katılmayı devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde, siz veya yasal temsilciniz zamanında bilgilendirilecektir.

Araştırmanın yürütücüleri, Etik Kurul Üyeleri, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin bu araştırmadaki tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebileceklerdir; ancak kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır ve bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırma Sorumlusu  
(Adı-Soyadı-Ünvanı-İmza)

#### **Araştırmanın Amacı:**

Doğal dişlenmenin estetik yönleri ile ilgili temel bilgiler; hastanın gülüşüne, estetik görünümüne ve psikososyal bütünleşmesine ilişkin olarak hasta ve diş hekimi arasındaki zorlukları azaltmaya yönelik basit ama etkili bir şekilde katkıda bulunabilir. Bunların birlikte estetik mutlak değil, öznel ve estetik algının subjektif olmasından dolayı, analizler yapmak için proporsiyonlar gibi karşılaştırmalı ölçümler ve bazı kriterler benimsenmiştir. Gülümsemenin estetik bir his vermesi için rehabilite edilirken belirli kurallara uyması gerekir. Diş tonları, anahat ve diş eti sağlığı prensiplerine ek olarak orta hat, labial çizgi, gülümseme çizgisi ve comissuralar arasındaki çizginin değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Çalışmamızın amacı; subjektif estetik algı ile objektif kriterler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek ve gülüş rehabilitasyonunda hekim anahtar sayılabilecek ipuçları vermektir.

#### **İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:**

Katılımcıların tam gülümseme halinde ağız bölgelerinin fotoğrafları çekilecek ve fotoğraflar üzerinde çeşitli ölçüm ve analizler yapılacaktır. Aynı kriterler alanında uzman 8 diş hekiminin görsel değerlendirmesine sunulacak ve bulgular kıyaslanacaktır.

 T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu	<b>ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (SAĞLIKLI KONTROL GRUBU)</b>	<b>Doküman Adı:</b> KADB-F.23-R.00
		<b>Yayın Tarihi:</b> 18.04.2013
		<b>Sayfa No:</b> 2/3
		<b>Onaylayan:</b> Daire Başkanı

**Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):** Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi A.D.  
**Araştırmanın Süresi:** 14 ay  
**Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:** 200

**Size Getirebileceği Olası Faydalar:**

**Size Getirebileceği Ek Risk ve Rahatsızlıklar:**

**Çalışmaya Katılan Araştırmacılar:**

- Araş.Gör.Şükriye Ece Geduk

-

-

**İletişim Kurulacak Kişi(ler):**

Araştırma hakkında, kendi haklarınız hakkında veya araştırmayla ilgili daha fazla bilgi temin edebilmemiz veya meydana gelebilecek herhangi bir olumsuz durum için günün 24 saatinde 0537240\*\*\*nolu telefondan Dr. Şükriye Ece Geduk 'a ulaşabilirsiniz.

Araştırma konusuyla ilgili ve araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde siz veya yasal temsilcisinin zamanında bilgilendirilebileceksiniz

Ben,.....[gönüllünün adı, soyadı (kendi el yazısı ile)]

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasimin bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.

 T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu	<b>ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (SAĞLIKLI KONTROL GRUBU)</b>	<b>Doküman Adı:</b> KADB-F.23-R.00
		<b>Yayın Tarihi:</b> 18.04.2013
		<b>Sayfa No:</b> 3/3
		<b>Onaylayan:</b> Daire Başkanı

- Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum kuruluşların erişebilmesine,
- Çalışmada elde edilen bilgilerin (*kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile*) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz ve/veya ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

“[.....] çalışması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar vb.);

(*Gönüllü tarafından uygun olan şık işaretlenmelidir*)

- Sadece yukarıda bahsi geçen çalışmada kullanılmasına izin veriyorum
- İleride yapılması planlanan tüm çalışmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
- Biyolojik materyallerimin analizlerinin yurtdışında yapılmasına izin veriyorum.
- Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.

Gönüllünün (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

(varsa Telefon No, Faks No):

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Varsa Telefon No, Faks No:

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Açıklamaları Yapan Kişinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

*NOT: Bu formun bir kopyası gönüllüde kalacak, diğer kopyası ise hasta dosyasına yerleştirilecektir. Hasta dosyası veya protokol numarası olmayan sağlıklı gönüllülerden alınacak onam formunun bir kopyası mutlaka sorumlu araştırmacı tarafından saklanacaktır.*

## Ek 2. Etik Kurul Onayı



T.C.  
**ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ**  
**Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı**

TOPLANTI TARİHİ : 02/10/2019  
TOPLANTI NO : 2019/15

### KARARLAR :

- 1- 19/12/2018 tarih ve 2018/24 sayılı toplantıda onay alan Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 2018-246-19/12 Protokol no'lu "Dental ve Fasiyal Proporsiyonlar ile Estetik Algının Korelasyonu" konulu çalışma başlığının "Dentolabial Analizlerin Estetik Algı ile Korelasyonu" olarak değiştirilmesi talebinin uygunluğuna,

Oy birliği ile karar verilmiştir.

ASLI GİBİDİR

Prof. Dr. Günnur ÖZBAKİŞ DENGİZ  
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı



### Ek 3. Gözlemci Değerlendirme Formu

Dentolabial analizlerin estetik algı ile korelasyonu  
Gözlemci kontrol tablosu

Örnek sayısı	Alt dudak-kesici teması		Kesici eğimi paralelliği		Gülme hattı		Bukkal koridorlar		Orta hat	
	Estetik	Estetik değil	Estetik	Estetik değil	Estetik	Estetik değil	Estetik	Estetik değil	Estetik	Estetik değil
										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										

## Ek 4. İntihal Raporu Beyan Formu



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

İNTİHAL RAPORU BEYAN FORMU



### DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında yürütülen “Dentolabial Analizlerin Estetik Algı ile Korelasyonu” başlıklı tez için akademik intihal engelleme programında yapılan tarama sonucunda elde edilen benzerlik oranları aşağıdadır.

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz. 01.12/2019

Araş. Gör. Şükriye Ece Geduk

İmza

Doç.Dr. Onur Şahin

İmza

**BENZERLİK ORANLARI: %3**

**Ek: İntihal tespit programı çıktısı**

ZONGULDAK BEÜ Diş Hekimliği Fakültesi 67600

Kozlu / ZONGULDAK

Tel : 0372 261 36 00

Fax : 0372 2613603

Web : <http://dis.beun.edu.tr/> e-mail : [dishekimligi@beun.edu.tr](mailto:dishekimligi@beun.edu.tr)

**Form 15**

## Ek 5. İntihal Tespit Program Çıktısı

### ORIJINALLIK RAPORU

%**3**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**2**

İNTERNET  
KAYNAKLARI

%**1**

YAYINLAR

%**3**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<b>Submitted to Bülent Ecevit Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>2</b>	<b>okandis.com</b> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Gaziantep Aniversitesi</b> Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>4</b>	<b>www.upf.edu</b> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Sağlık Bilimleri Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>6</b>	<b>acikarsiv.ankara.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>7</b>	<b>web.beun.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Ankara University</b> Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>9</b>	<b>Submitted to Middle East Technical University</b> Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>

10	<a href="http://www.pegem.net">www.pegem.net</a> İnternet Kaynağı	<% 1
11	<a href="http://eprints.ucm.es">eprints.ucm.es</a> İnternet Kaynağı	<% 1
12	<a href="http://repub.eur.nl">repub.eur.nl</a> İnternet Kaynağı	<% 1
13	<a href="http://www.oalib.com">www.oalib.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
14	<a href="http://www.science.gov">www.science.gov</a> İnternet Kaynağı	<% 1
15	Submitted to Pamukkale Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
16	Submitted to Universiti Tunku Abdul Rahman Öğrenci Ödevi	<% 1
17	<a href="http://angora.baskent.edu.tr">angora.baskent.edu.tr</a> İnternet Kaynağı	<% 1
18	<a href="http://theses.gla.ac.uk">theses.gla.ac.uk</a> İnternet Kaynağı	<% 1
19	Submitted to Istanbul Medipol Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
20	Submitted to Izmir Katip Çelebi Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
21	<a href="http://www.ascro.hr">www.ascro.hr</a>	

## Ek 6. Tez Yazım Değerlendirme Formu



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ  
DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ



### TEZ YAZIM DEĞERLENDİRME FORMU

#### DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında yürütülen "Dentolabial Analizlerin Estetik Algı ile Korelasyonu" başlıklı ve uzmanlık öğrencisi Şükriye Ece Geduk tarafından hazırlanan uzmanlık tezinde;

- DIŞ KAPAK SAYFASI
- İÇ KAPAK SAYFASI
- TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI
- ÖNSÖZ SAYFASI
- TÜRKÇE ÖZET
- İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT)
- İÇİNDEKİLER
- SİMGELER ve KISALTMALAR
- ŞEKİL DİZİNİ (Gerekli ise)
- TABLO DİZİNİ (Gerekli ise)
- GİRİŞ
- GENEL BİLGİLER
- GEREÇ ve YÖNTEM
- BULGULAR
- TARTIŞMA
- SONUÇLAR
- KAYNAKLAR
- EKLER (Etik kurul onayı vb.)
- ÖZGEÇMİŞ
- İNTİHAL RAPORU
- FORMATLA İLGİLİ DİĞER HUSUSLAR (Alt bölümler, Latince isimler, Ondalık ayrıçlar, Metin içerisindeki göndermeler ve kaynak göstermeler, Alıntılar, Dipnotlar, Simgeler ve kısaltmalar vb.)

Tez yazım kılavuzunda belirtildiği gibi hazırlanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususlar tarafımdan kontrol edilmiştir.

Danışmanın Adı-Soyadı: Doç. Dr. Onur Şahin

Tarih: 01.12.2019

İmza:

Kontrol Eden

Adı-Soyadı:

Doç. Dr. Nurhat  
Özkalaycı

Tarih: 01.12.2019

İmza:

ZONGULDAK BEÜ Diş Hekimliği Fakültesi 67600

Kızıllı / ZONGULDAK

Tel : 0372 261 36 00 Fax : 0372 2613603

Web : <http://dis.beun.edu.tr/> e-mail : [dishekimligi@beun.edu.tr](mailto:dishekimligi@beun.edu.tr)

Form 16

## 9. ÖZGEÇMİŞ

23.10.1990 tarihinde Bulgaristan'da doğdum. 2007 yılında lise öğrenimimi tamamlayarak İstanbul Atatürk Fen Lisesi'nden mezun oldum. Lisans eğitimimi 2007-2014 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde tamamladım. 2017 yılında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladım ve halen devam etmekteyim.

