



**T.C.**  
**TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ**  
**DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**  
**PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI**

**FARKLI YAŞ GRUPLARINDAKİ BİREYLERİN GÜLÜŞ  
ESTETİĞİNİ BELİRLEYEN UNSURLARA BAKIŞ AÇISI**

**UZMANLIK TEZİ**

**Hazırlayan**  
**Arş. Gör. Abdullah Sait DAĞLAR**

**Danışman**  
**Doç. Dr. Kaan YERLİYURT**

**TOKAT- 2025**

## ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Kaan Yerliyurt danışmanlığında hazırlamış olduğum “Farklı Yaş Gruplarındaki Bireylerin Gülüş Estetiğini Belirleyen Unsurlara Bakış Açısı” adlı Uzmanlık tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

08/01/2025

Abdullah Sait DAĞLAR

T.C.

**T.C.**  
**TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ**  
**DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**  
**PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI**

**ADI SOYADI** : Abdullah Sait DAĞLAR

**TEZ SAVUNMA TARİHİ** : 08/ 01/ 2025

**TEZİN ADI** : Farklı Yaş Gruplarındaki Bireylerin Gülüş Estetiğini  
Belirleyen Unsurlara Bakış Açısı

**Jüri Üyeleri**

**İmza**

Üye (Başkan) : Prof. Dr. Işıl SARIKAYA

.....

Üye : Doç. Dr. Kaan YERLİYURT

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi İlknur USTA KUTLU

.....

Bu uzmanlık tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yönetim Kurulunun 18/ 12/ 2024 tarih ve 47.08 sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hatice BALCI YÜCE

Dekan V.

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübesini benimle paylaşan ve bana yol gösteren değerli hocam ve danışmanım sayın Doç. Dr. Kaan YERLİYURT'a ;

Bilgi ve deneyimlerini aktaran hocalarım sayın Prof. Dr. Işıl SARIKAYA'ya, sayın Dr. Öğr. Üyesi İlknur USTA KUTLU'ya ve Dr. Öğr. Üyesi Meryem ŞAHİN'e,

Çalışmamın istatistik sonuçlarını değerlendirmedeki katkılarından dolayı Sayın Dr. Öğr. Üyesi Emre KUYUCU'ya,

Uzmanlık eğitimim süresince arkadaşlıkları ve destekleri ile her zaman yanımda olan, değerli arkadaşlarım Dt. Mustafa KARAKAHRAMAN'a, Dt. Ozan Can ELMAS'a, Dt. Ahmet Doğan IŞIK'a, Dt. Tuğba AK AÇIKGÖZ'e, Dt. Mehmet CANER'e, Dt. Duygu YILMAZ'a ve Dt. Kıvanç AYDEMİR'e,

Hayatımın her anında bana destek olan, bugünlere gelmemi sağlayan, sevgilerini benden esirgemeyen annem Oya KABAL, babam Esat DAĞLAR, hayattaki en yakın arkadaşlarım ve destekçilerim olan abim Yavuz DAĞLAR ve kız kardeşim Kübra DAĞLAR'a teşekkür ederim.

Abdullah Sait DAĞLAR

Ocak 2025, TOKAT

## İTHAF

Bu tez çalışmamı, şanlı İstiklal mücadelesinde vatan toprağını korumak gayesiyle mücadele etmiş tüm İstiklal kahramanlarına ithaf ediyorum.



## Farklı Yaş Gruplarındaki Bireylerin Gülüş Estetiğini Belirleyen Unsurlara Bakış Açısı

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı; farklı yaş gruplarındaki bireyler başta olmak üzere tarafımızca gruplandırılan bireylerin, gülüş estetiğini etkileyen ve tarafımızca belirlenen çeşitli parametrelerden kendilerine estetik gelen gülüşün değerlendirilmesini sağlamaktır. Bu sayede hangi yaş grubunda olan bireye, yapılacak gülüş tasarımlarında çeşitlilik oluşturulması ve ona uygun tedavi planlaması yapılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu araştırmada 220 birey bulundukları yaş gruplarına göre 3 farklı gruba ayrılmıştır. Temelde genç ve yaşlı bireyler olmak üzere; 18-38, 43-63 şeklinde 2 grubumuz varken, 39-42’ de çalışmadaki olası sapmaları değerlendirmek amacıyla kontrol grubu olarak bulunmaktadır. Çalışmamızda örnek modelden fotoğraf çekimi dijital fotoğraf makinesi (Canon EOS 600D, Tayvan) ile twin flash (Canon Macro Twin Lite MT24EX, Japonya) kullanılarak yapılmış ardından, Adobe Photoshop CC programı ile altı gülümseme bileşeni için değişiklikler yapılmış olup 12 adet modifiye gülümseme fotoğrafı oluşturulmuştur. Değişiklik yapılan gülümseme bileşenleri; bukkal koridor, gülme hattı, lateral diş boyutu, orta hat, embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanlar ve diş şekilleridir. Elde edilen bu modifiye görsel fotoğraflar kullanılarak internet üzerinden erişim sağlanabilececek bir çalışma anketi oluşturulmuştur. Yapılan anket sonucunda elde edilen verilerin analizi, IBM SPSS Statistics 17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, ABD) paket programında yapılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmamızda her iki yaş grubunda da normal gülüş hattına sahip gülüş fotoğrafı yüzdesel olarak daha yüksek oranda tercih edilmiştir. Bukkal koridor genişliğinin değerlendirilmiş olduğu gülüş fotoğraflarında, genç bireyler daha yüksek oranda dar bukkal koridoru tercih ederken (%41); yaşlı bireyler genişletilmiş bukkal koridoru tercih etmiştir (%37). Orta hat sapması ile ilgili görüntülerde elde edilen sonuçlara göre; her 2 yaş grubundaki bireylerde orta hat sapması olmayan görseli daha yüksek oranda tercih ettiğinden gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Her iki yaş grubunda da boyutları yüzde 10 oranında arttırılmış lateral dişin olduğu gülüş fotoğrafı yüzdesel olarak daha yüksek oranda tercih edilmiştir. Embraşür eksikliğine bağımlı olarak dişetinde karanlık alanların olduğu gülüş görsellerine verilen cevaplara göre; her 2 grupta da en yüksek yüzdeyi papil eksikliği olmayan fotoğraf almıştır. Son olarak diş şekillerinin değerlendirildiği gülüş fotoğraflarında genç bireyler daha yüksek yüzde de (%66) kare diş şeklinin olduğu fotoğrafı tercih etmişlerdir.

**Sonuç:** Sonuç olarak, çalışmamıza genel olarak bakıldığında farklı yaş gruplarındaki bireylerin; doğal olarak yaş ile birlikte ağız içinde meydana gelen değişimler sonucu, gruplar arasında farklı estetik kriterler olduğu görülmüştür. Bunu referans alarak yaşlı bireylere ve genç bireylere bulunduğu yaş grubu göze alınarak yapılacak tedavilerde ona uygun olacak şekilde dikkat edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Gülüş estetiği, yaş grupları, gülüş estetiği parametreleri.

## Perspectives of Individuals from Different Age Groups on Factors Determining Smile Aesthetics

### ABSTRACT

**Purpose:** The objective of this study is to assess the aesthetic preferences of individuals, particularly those categorized into different age groups, regarding smiles influenced by specific parameters identified to affect smile aesthetics. This evaluation aims to guide the development of customized smile designs and treatment planning tailored to the aesthetic expectations and dental needs of individuals in each age group.

**Materials and Methods:** In this study, 220 individuals were divided into three different groups based on their age ranges. Fundamentally, there are two groups categorized as young and older individuals: 18–38 and 43–63 years. Additionally, individuals aged 39–42 were included as a control group to evaluate potential deviations in the study.

Photographs of the sample model were taken using a digital camera (Canon EOS 600D, Taiwan) with a twin flash (Canon Macro Twin Lite MT24EX, Japan). Subsequently, modifications were made to six smile components using Adobe Photoshop CC, resulting in the creation of 12 modified smile photographs. The smile components modified included the buccal corridor, smile line, lateral tooth dimensions, midline, dark spaces due to the lack of embrasures, and tooth shapes.

Using these modified visual photographs, an online survey was created to be accessible via the internet. The data obtained from the survey responses were analyzed using the IBM SPSS Statistics 17.0 software package (IBM Corporation, Armonk, NY, USA).

**Results:** In our study, smile photographs with a normal smile line were preferred at a higher percentage in both age groups. In the evaluation of smile photographs based on buccal corridor width, younger individuals more frequently preferred a narrower buccal corridor (41%), while older individuals tended to prefer a wider buccal corridor (37%). Regarding the images assessing midline deviation, the results showed that both age groups predominantly preferred visuals without midline deviation, with no significant difference between the groups.

In both age groups, smile photographs featuring lateral teeth enlarged by 10% were preferred at a higher percentage. Based on the responses to smile visuals showing dark spaces in the gingiva due to a lack of embrasures, photographs without papillary deficiency were favored most in both groups.

Finally, in smile photographs evaluating tooth shapes, younger individuals showed a higher preference (66%) for photographs featuring square-shaped teeth.

**Conclusion:** In conclusion, an overall evaluation of our study reveals that individuals from different age groups exhibit varying aesthetic criteria, likely due to the natural changes that occur in the oral cavity with age. Based on this observation, treatments for older and younger individuals should be tailored to their respective age groups, taking these differences into account.

**Keywords:** Smile aesthetics, age groups, smile aesthetic parameters.

## İÇİNDEKİLER

|                                                               |             |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>ETİK SÖZLEŞME .....</b>                                    | <b>i</b>    |
| <b>TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ .....</b>                 | <b>ii</b>   |
| <b>PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI.....</b>    | <b>ii</b>   |
| <b>TEŞEKKÜR .....</b>                                         | <b>iii</b>  |
| <b>İTHAF .....</b>                                            | <b>iv</b>   |
| <b>ÖZET.....</b>                                              | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                          | <b>vi</b>   |
| <b>TABLolar LİSTESİ.....</b>                                  | <b>x</b>    |
| <b>ŞEKİLLER LİSTESİ.....</b>                                  | <b>xii</b>  |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....</b>                   | <b>xiii</b> |
| <b>1.GİRİŞ.....</b>                                           | <b>1</b>    |
| <b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>                                 | <b>4</b>    |
| 2.1 ESTETİK ve GÜZELLİK KAVRAMLARI.....                       | 4           |
| 2.2 GÜLÜMSEMENİN ÖNEMİ .....                                  | 5           |
| 2.3 GÜLÜMSEME TİPLERİ.....                                    | 6           |
| 2.3.1 Sosyal Gülümseme.....                                   | 6           |
| 2.3.2 Doğal Gülümseme.....                                    | 7           |
| 2.4 GÜLÜMSEME STİLLERİ .....                                  | 7           |
| 2.4.1.Komissura Gülümsemesi .....                             | 7           |
| 2.4.2 Kanin Gülümsemesi .....                                 | 8           |
| 2.4.3. Kompleks Gülümseme .....                               | 8           |
| 2.5. GÜLÜMSEMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....                      | 8           |
| 2.6. Gülümseme Tasarımı ve Analizi Metodu .....               | 9           |
| 2.6.1. Fasiyal Analiz.....                                    | 9           |
| 2.6.2. Dento-Fasiyal Analiz .....                             | 11          |
| 2.6.3. Dento - Labial Analiz.....                             | 12          |
| 2.7. ESTETİK ALGIYI ETKİLEYEBİLECEK FAKTÖRLER .....           | 22          |
| 2.7.1 YAŞ.....                                                | 22          |
| 2.7.2. Cinsiyet .....                                         | 23          |
| 2.7.3. Öğrenim Durumu .....                                   | 24          |
| 2.8 GÜLÜŞ TASARIMI KAVRAMI ve DİJİTAL GÜLÜŞ TASARIMI.....     | 24          |
| 2.8.1. Dijital Gülüş Tasarımının Amacı .....                  | 25          |
| 2.8.2. Dijital Gülüş Tasarımının Kullanıldığı Tedaviler ..... | 25          |



|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.8.3. Dijital Gülüş Tasarımında Kullanılan Sistemler .....           | 25        |
| 2.9 DENTAL FOTOĞRAFÇILIK .....                                        | 26        |
| 3.1. ÇALIŞMANIN ETİK YÖNÜ .....                                       | 28        |
| 3.2. ÖRNEKLEMİN BELİRLENMESİ .....                                    | 28        |
| 3.3. FOTOĞRAF KAYITLARININ ALINMASI .....                             | 29        |
| 3.4. MODİFİYE GÜLÜMSEME FOTOĞRAFLARININ OLUŞTURULMASI.....            | 30        |
| 3.4.1. Gülüş Hattının Değiştirilmesi .....                            | 31        |
| 3.4.2. Lateral Diş Boyutunun Değiştirilmesi.....                      | 31        |
| 3.4.3. Bukkal Koridor Genişliğinin Değiştirilmesi .....               | 32        |
| 3.4.4. Embraşür Eksikliğine Bağlı Karanlık Alanlar Oluşturulması..... | 32        |
| 3.4.5 Orta Hat Üzerinde Yapılan Değişiklikler.....                    | 33        |
| 3.4.6 Diş Şekilleri Üzerinde Yapılan Değişiklikler.....               | 33        |
| 3.5 İstatistiksel Değerlendirme.....                                  | 34        |
| <b>4. BULGULAR .....</b>                                              | <b>35</b> |
| 4.1.DEMOGRAFİK VERİLERİN İSTATİSTİKSEL DAĞILIMI.....                  | 35        |
| 4.1.1.Cinsiyet ve Yaş .....                                           | 35        |
| 4.1.2. Katılımcıların Eğitim Durumları.....                           | 36        |
| 4.2.Gülüş Estetiği Parametrelerinin İstatistiksel Dağılımı.....       | 37        |
| 4.2.1. Gülüş Hattı .....                                              | 37        |
| 4.2.2. Lateral Diş Boyutu .....                                       | 40        |
| 4.2.3. Bukkal Koridor Genişliği.....                                  | 43        |
| 4.2.4. Embraşür Eksikliğine Bağlı Karanlık Alanlar .....              | 45        |
| 4.2.5. Orta Hat.....                                                  | 48        |
| 4.2.6. Diş Şekilleri.....                                             | 51        |
| <b>5. TARTIŞMA.....</b>                                               | <b>55</b> |
| 5.1. Gülüş Hattının Değiştirilmesi .....                              | 58        |
| 5.2. Lateral Diş Boyutunun Değiştirilmesi .....                       | 61        |
| 5.3. Bukkal Koridor Genişliğinin Değiştirilmesi .....                 | 63        |
| 5.4. Embraşür Eksikliğine Bağlı Karanlık Alanlar Oluşturulması.....   | 65        |
| 5.5. Dental Orta Hat Üzerinde Yapılan Değişiklikler .....             | 66        |
| 5.6. Diş Şekilleri Üzerinde Yapılan Değişiklikler .....               | 68        |
| <b>6. SONUÇ.....</b>                                                  | <b>71</b> |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>                                                  | <b>73</b> |
| <b>EK-1.....</b>                                                      | <b>79</b> |

|                  |           |
|------------------|-----------|
| <b>EK-2.....</b> | <b>80</b> |
| <b>EK-3.....</b> | <b>81</b> |
| <b>EK-4.....</b> | <b>82</b> |



## TABLOLAR LİSTESİ

|                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 4.1.</b> Yaşa bağlı katılımcı frekans dağılımı(1).....                                                                                                                      | 35 |
| <b>Tablo 4.2.</b> Yaşa bağlı katılımcı frekans dağılımı(2).....                                                                                                                      | 35 |
| <b>Tablo 4.3.</b> Cinsiyete bağlı katılımcı frekans dağılımı(1).....                                                                                                                 | 36 |
| <b>Tablo 4.4.</b> Cinsiyete bağlı katılımcı frekans dağılımı(2).....                                                                                                                 | 36 |
| <b>Tablo 4.5.</b> Eğitim durumuna bağlı frekans dağılımı(1).....                                                                                                                     | 37 |
| <b>Tablo 4.6.</b> Eğitim durumuna bağlı frekans dağılımı(2).....                                                                                                                     | 37 |
| <b>Tablo 4.7.</b> Gülüş hattının yaşı bağımlı tercihinin bağlı istatistiksel sonuçlar .....                                                                                          | 38 |
| <b>Tablo 4.8.</b> Gülüş hattının cinsiyete bağımlı tercihinin bağlı istatistiksel sonuçlar.....                                                                                      | 39 |
| <b>Tablo 4.9.</b> Gülüş hattının katılımcıların eğitim durumuna bağımlı tercihleri sonucu istatistiksel veriler.....                                                                 | 40 |
| <b>Tablo 4.10.</b> Lateral diş boyutlarının yaşı bağımlı tercihinin bağlı istatistiksel sonuçlar.....                                                                                | 41 |
| <b>Tablo 4.11.</b> Lateral diş boyutlarının cinsiyete bağımlı tercihinin bağlı istatistiksel sonuçlar.....                                                                           | 41 |
| <b>Tablo 4.12.</b> Lateral diş boyutlarının katılımcıların eğitim durumuna bağımlı tercihleri sonucu istatistiksel veriler.....                                                      | 42 |
| <b>Tablo 4.13.</b> Bukkal koridor genişliğinin yaşı bağımlı tercihinin bağlı istatistiksel sonuçlar.....                                                                             | 43 |
| <b>Tablo 4.14.</b> Bukkal koridor genişliğinin cinsiyete bağımlı tercihinin bağlı ist. sonuçlar.....                                                                                 | 44 |
| <b>Tablo 4.15.</b> Bukkal koridor genişliğinin katılımcıların eğitim durumuna bağımlı tercihleri sonucu istatistiksel veriler.....                                                   | 45 |
| <b>Tablo 4.16.</b> Embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanların olduğu görsellerin bireylerin yaşına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler.....             | 46 |
| <b>Tablo 4.17.</b> Embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanların olduğu görsellerin bireylerin yaşına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler.....             | 47 |
| <b>Tablo 4.18.</b> Embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanların olduğu görsellerin bireylerin eğitim durumlarına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler..... | 48 |
| <b>Tablo 4.19.</b> Orta hat sapmasına bağlı görsellerin bireylerin yaşlarına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler.....                                      | 49 |
| <b>Tablo 4.20.</b> Orta hat sapmasına bağlı görsellerin bireylerin cinsiyetlerine bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler.....                                 | 50 |
| <b>Tablo 4.21.</b> Orta hat sapmasına bağlı görsellerin bireylerin eğitim durumlarına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler.....                             | 51 |

**Tablo 4.22.** Farklı diş Şekil morfolojisine bağlı görsellerin bireylerin yaşlarına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatiksel veriler.....52

**Tablo 4.23.** Farklı diş Şekil morfolojisine bağlı görsellerin bireylerin cinsiyetlerine bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatiksel veriler.....53

**Tablo 4.24.** Farklı diş Şekil morfolojisine bağlı görsellerin bireylerin eğitim durumlarına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatiksel veriler.....54



## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 2.1. Gülümseme Tipleri.....                                                                             | 7  |
| Şekil 2.2. Gülümseme Arkı.....                                                                                | 13 |
| Şekil 2.3. Gülme Hattı.....                                                                                   | 14 |
| Şekil 2.4. Gingival Seviye ve Zenith Noktası.....                                                             | 16 |
| Şekil 2.5. İnterdental Embraşürler .....                                                                      | 17 |
| Şekil 2.6. Lombardi, Frush ve Fisher tarafından önerilmiş cinsiyet ve karaktere göre oluşturulan taslak ..... | 19 |
| Şekil 3.1. Çalışmada kullanılan model fotoğrafı. ....                                                         | 30 |
| Şekil 3.2. Adobe Photoshop yazılımında modifiye örneklem oluşturulması. ....                                  | 30 |
| Şekil 3.3. Gülüş Hattının modifiye edilmesi .....                                                             | 31 |
| Şekil 3.4. Lateral Diş Boyutunun modifiye edilmesi.....                                                       | 31 |
| Şekil 3.5. Bukkal Koridor Genişliğinin modifiye edilmesi .....                                                | 32 |
| Şekil 3.6. Embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanların modifiye edilmesi.....                               | 32 |
| Şekil 3.7. Orta Hattın modifiye edilmesi .....                                                                | 33 |
| Şekil 3.8. Diş şekillerinin modifiye edilmesi.....                                                            | 33 |

**SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

|             |                                           |
|-------------|-------------------------------------------|
| <b>%</b>    | : Yüzde                                   |
| <b>&lt;</b> | : Küçüktür                                |
| <b>&gt;</b> | : Büyüktür                                |
| <b>°C</b>   | : Derece Santigrat                        |
| <b>dk</b>   | : Dakika                                  |
| <b>mm</b>   | : Milimetre                               |
| <b>nm</b>   | : Nanometre                               |
| <b>p</b>    | : Önem Düzeyi                             |
| <b>SPSS</b> | : Statistical Package for Social Sciences |
| <b>SS</b>   | : Standart Sapma                          |

## 1.GİRİŞ

Gülüş; insanlar arasındaki sözsüz iletişimin önemli parçalarından biridir. Her insan içinden geldiğince farkındalık halinde olsun ya da olmasın doğal ve dolu dolu gülmek ister. Doğal olmayan ve rahat etmeden yapılan gülüşler dışarıdan belli olur ve ikili insan ilişkilerinde örneğin bir işe alım mülakatında bile kendini belli eder ve bu da bireyin olumsuz anlamda etkilenmesine sebebiyet verebilir. Gülüş bu kadar önemli ve hayatlarımızı etkileyen bir unsurdur.

Estetik kavramı Yunancadan gelmiş olup; algı ve algılama kelimelerinden türemiştir. ‘Güzel olanın takdir edilmesine ait olan’ şeklinde tanımlanabilir ve felsefenin de bir dalıdır. Estetik; “güzelliği arayış”, “güzellik duyumunun algılanması” olarak da tanımlanmaktadır (Zachrisson BU, 1998).

Yüz estetiği, toplumsal statüde önemli bir değere sahiptir ve estetik yüz görüntüsünün önemli bir bileşeni gülümsemedir. (Proffit, Fields, Larson, & Sarver, 2018). Gülümseme, sosyal ilişkilerde kişinin değerlendirilmesinde etkili bir faktör olması nedeniyle önemli bir fiziksel eylem olarak görülmektedir. Toplumun estetik algısına büyük öneme sahip olan gülümsemenin, kişinin öz saygısının gelişiminde, kendine güveninin oluşmasında ve psikolojisinde etkisi oldukça fazladır (Işıksal, Hazar, & Akyalçın, 2006).

Estetik diş tedavisindeki temel amaç güzel bir gülüş elde etmektir. Herhangi bir tedavi için kabul edilebilir veya hoş bir estetik sonuç arasındaki farkı yaratacak olan gülümsemenin güzelliğidir. Estetik bir gülümseme her zaman çekici ve arzu edilen bir unsur olmuştur. Buna göre diş hekimi, gerçekleştirdiği estetik restorasyon ile hastanın özgüvenini de artırmayı hedeflemektedir (Camara C., 2010).

Diş hekimliğinde estetik, dişlerin genel görünümünü ve gülümsemeyi değerlendirmenin yanı sıra, fizyoloji ve fonksiyona da hizmet etmektedir. Tam bir değerlendirme; dişlerin ve diş etlerinin hizalanması, şekil, oran/orantı ve renk analizini kapsamaktadır (Schmidt CJ, 2006). Dişlerin meziodistal ve okluzogingival boyutları, dişeti görünürlüğü, gülme hattı, dikey boyut, dişlerin konumları ve yüzey özellikleri, hastanın ten rengine uyumlu restorasyon renginin seçilmesi estetik planlamalarda dikkate alınan konulardır. Kozmetik ise; kısa veya uzun süreli, güzel bir görünüm kazanmak

amacıyla uygulanan, basit işlemleri kapsamaktadır. Kozmetik uygulamalarda tedavi amacı fonksiyonun kazandırılmasına yönelik değildir. Kozmetik tedavi seçeneklerinde öncelikli hedef hasta memnuniyetidir. İdeal gülüş; gülüş eğrisi, bukkal koridor genişliği, üst dişeti görünürlüğü, ark genişliği, diş şekli, asimetriler ve yaş gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Yapılan kozmetik tedavilerde orta hat, üst keser görünürlüğü, diş formu, renk veya kullanılacak materyal ile ilgili konulara odaklanılmıştır (LeSage BP, 2012). Ayrıca kesici eğimi ve alt dudak uyumu, alt keser görünürlüğü, embraşür derinliği, üst dişeti görünürlüğü ve bukkal koridor kavramları da tedavinin bütününe etkileyen kriterlerdir. Estetik ve kozmetik diş hekimliği; porselen veneerler, tam seramik restorasyonlar, adeziv sistemler, ortodontik tedaviler ve implant sistemleri gibi farklı tedavi seçenekleri ile çok geniş bir alanı kapsamaktadır (Bhuvaneswaran M., 2010). Tüm bu faktörler tedavi sırasında dikkate alınmalıdır. Ancak, literatürde hasta ve hekim arasındaki bu değişken algıyı ortak bir paydada buluşturan yeterli çalışma bulunmamaktadır. Yapılan araştırmalar orta hat, diş formu, renk veya kullanılacak materyal ile ilgili konulara odaklanmıştır. Buna karşın alt keser görünürlüğü, embraşür derinliği gibi tedavi bütününe etkileyen konularla ilgili yeterli çalışmaya literatürde rastlanmamıştır (LeSage BP, 2012).

Gülüşü etkileyen pek çok komponent vardır. Bunlardan bazıları; diş ve çevre dokularla ilgiliyken bazıları da yüz ve bireyin yapısı ile ilgilidir. Diş hekimleri, diş ve dişle ilgili çevre dokularla ilgili düzenlemeler yaparak bireyin gülüşünü değiştirebilir ve çeşitli gülüş tasarımları yapabilir (Sharma PK, 2012).

İnsanlar belirli yaş aralıklarında bazı benzer davranışlar sergileyebileceğinden onları çeşitli yaş gruplarına koyup sıralamak mümkün olmuştur. Örneğin bir çocuk ile bir yetişkin; bir genç ile de bir yaşlı insan farklı düşüneceğinden ve karşılaştıkları olaylara farklı cevaplar verebileceğinden bunları yaş grupları şeklinde sıralamak mümkündür (Adıgüzel, Batur, & Ekşili, 2014, s. 169-170).

Günümüzde artık yaşlanma yaşı, gelişen teknoloji ve insanların fiziksel görünüşlerine verdiği önem sebebiyle daha da ileriye gitmiştir. Örneğin yirmi sene önce elli yaşındaki bireyler, yaşlı gruba dahil olabilecekken artık yetişkin grubuna dahil olmuşlardır. Buna bağlı olarak yaşlanma yaşı ile insanların bakış açısı da değişmektedir.



Çalışmamızda gönüllü katılımcının poz gülümsemesi fotoğrafı üzerinde dudak, dişeti ve dişler ile ilişkili 6 farklı bileşende modifiye fotoğraflar oluşturulmuştur. Anket üzerinden, gülümseme estetiği ile ilişkili olarak belirlenen farklı yaş gruplarındaki katılımcılar tarafından, estetik açıdan kendisine estetik gelen gülüşü tercih ederek dudak, dişeti ve dişlerde oluşturulan farklılıkların estetik gülümsemeye etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Çalışmamızın hipotezi şudur;

1.Gülümseme estetiği değerlendirmesinde, bireylerin yaşı, cinsiyeti ve eğitim durumu estetik algıda herhangi bir farklılık oluşturmayacaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 ESTETİK ve GÜZELLİK KAVRAMLARI

Estetik terimi, Yunanca “aisthetikos” ve “aisthanesthai” kelimelerinden türemiş olup, güzelin sezilip anlaşılmasıyla ilgili olan şey anlamına gelir. “Duyulur algı”, “aisthetike” veya estetik olarak da bilinen bu kavram, güzelin ve güzel sanatların tüm öğeleriyle olan somut bağına inceleyen bir felsefe alanıdır (Bozkurt, 2014). Estetik, güzel, daha güzel ve en güzel gibi kavramlar üzerine sorular sorarak detaylı bir şekilde araştırma yapan, kesintisiz devam eden bir süreçtir. Estetik, var olan olarak nitelendirilen güzel ile duygusal tatmin olarak değerlendirilen beğeniyi inceleyen bir bilim dalıdır. Bu bağlamda estetik, bir hedef noktası olmaktan ziyade bir başlangıç noktası olarak kabul edilebilir. Estetik kelimesi söylendiğinde akla ilk gelen şey “güzellik” olgusudur (Erinç, 2013).

İnsanların diş güzelliği ve çekiciliği ile ilgili kaygıları 2000 yılı aşkın bir geçmişe sahiptir (Rodrigues, 2009). Eski Asya kültürlerinde, bazı insanlar, asalet göstergesi olarak dişlerini kasıtlı olarak siyaha boyamış veya onları değerli taşlarla süslemişlerdir. Birinci yüzyılda, Romalılar ise daha beyaz dişlere sahip olmak amacıyla dişlerini üre ile fırçalamışlardır.

Diş güzelliğinin kültürel tanımları, farklı bölgeler, ülkeler ve hatta kıtalar arasındaki popülasyonlar arasında çeşitlilik göstermektedir. Ayrıca, diş güzelliği, zaman içinde değişen parametrelerle dinamik bir yapıya sahiptir. Örneğin, 1960'lar ve 1970'lerde diastema (dişler arasındaki boşluk) bir güzellik simgesi olarak kabul edilirken, günümüzde birçok kişi diastemalarının kapatılması amacıyla diş hekimine başvurmaktadır (Dunn ve Murchison, 1996).

Güzelliğin anlamı estetik bir zevk, hoşlanma duygusu uyandıran niteliktir. Güzelliğin nicel olarak anlatımında “orantı” önemlidir. Etmenlerin belli bir oran içerisinde bir araya gelmesi “güzel” olarak tanımlanır. Platon güzelliğin tanımını doğru orantı olarak yaparken, Aristoteles düzene ve büyüklüğe dayandığını belirtmiştir. Güzelliğin tamamını açıklayabilecek matematiksel formül arayışı sonucunda düşünürler ve sanatçılar “altın kesit” orantısını bulmuşlardır. Güzel olarak değerlendirilen bir bütünün parçaları arasında orana dayanan bir uyum mevcuttur. Ayrıca, güzellik büyük oranda simetriye de dayanmaktadır.

Güzelliğin tanımlanabilmesi için bütünü oluşturan parçaların uyumlu bir şekilde bir araya gelmesi gerekmektedir (Tunalı, 1998).

## 2.2 GÜLÜMSEMENİN ÖNEMİ

Gülümseme, bireylerin duygularını iletmekte en etkili yöntemlerden biridir. Yüz estetiği, sosyal etkileşimlerde büyük bir önem taşır. Görsel olarak güzellik, eş bulma başarısını, kişilik gelişimini, performansı ve iş bulma olasılıklarını etkilemektedir (Prasad ve Sabrish, 2018).

Güzel yüz hatlarına sahip çocukların ve yetişkinlerin, bu özelliklere sahip olmayanlardan, hatta tanıdıkları kişiler tarafından bile daha olumlu değerlendirildiği ve muamele gördüğü gözlemlenmektedir. Güzel yüz hatlarına sahip çocuklar ve yetişkinler, aynı zamanda daha olumlu davranışlar ve özellikler sergilemektedirler. Yüz güzelliği, kendine güven ve dışa dönüklük özsaygı ile ilişkilendirilmektedir. Birçok alanda, güzelliğin kadınlar ve erkekler için eşit derecede önemli olduğu tespit edilmiştir. Bazı araştırmalarda, kişinin bildirdiği baskınlık ile güzellik, özsaygı ve duygusal istikrar gibi kişilik özellikleri, öz saygı ve sağlık kaygısı arasında bağlantı olduğu gözlenmiştir (Al-Saleh ve Abu-Raisi, 2018).

Gülme ile yüz güzelliği arasında güçlü bir bağlantı vardır. Sosyal etkileşim sırasında kişinin dikkati esasen konuşmacının gözlerine ve ağzına odaklanır. Ağız yüzdeki iletişimin merkezi olduğundan, gülümseme yüz ifadesi ve görünümünde önemli bir rol oynar. Estetik açıdan hoş bir gülüş, yalnızca dışın boyutu, konumu, rengi ve şekli gibi unsurlara değil, aynı zamanda diş eti görünürlüğüünün derecesine ve dudakların çerçevesine de bağlıdır. Bütün bu unsurlarla uyumlu ve simetrik bir gülüş elde edilebilir (Donovan ve Gandara, 1985).

Estetik diş tedavisinin temel hedefi, güzel bir gülüş oluşturmaktır. Herhangi bir tedavi açısından kabul edilebilir veya hoş bir estetik sonuç arasındaki farkı belirleyen unsur, gülüşün güzelliğidir. Estetik bir gülüş, her zaman istenen ve çekici bir nitelik olmuştur. Buna bağlı olarak diş hekimi, gerçekleştirdiği estetik restorasyon ile hastanın özgüvenini de artırmayı amaçlamaktadır (Börekçi, 2016).

### 2.3 GÜLÜMSEME TİPLERİ

Gülümseme, oluşum şekline göre ikiye ayrılır: sosyal veya poz gülümseme ve spontan veya duygusal gülümseme. Sosyal gülümseme, yeniden üretilebilir ve genellikle dünyaya sunulan gülüştür. Bu özelliklerinden dolayı, diş hekimliğinde estetik açıdan önem taşır. Spontan gülümseme, sergilenen duygulara bağlı olarak değişir. Spontan gülümseme ile poz gülümseme veya diğer adıyla tasarlanmış gülümseme arasındaki temel fark, spontan gülümsemenin anlık hislere göre değişiklik gösterebilmesidir (Walder ve Freeman, 2013).

Poz gülümseme, istemli yapılan ve orta seviyede kas kasılmasının da bulunduğu durgun yüz ifadesidir. Poz ve spontan gülümseme arasındaki fark, sadece orbicularis oris kas aktivitesi değil, aynı zamanda orbicularis oculi kas aktivitesindendir. Sosyal gülümsemeden farklı olarak, spontan gülümsemelerde göz bölgesinde taklit edilemeyen kırışıklıklar oluşur. Bu yüzden “dudaklarımızla olduğu kadar gözlerimizle de gülmekteyiz” deyimini kullanılır (Ackerman, 2002).

#### 2.3.1 Sosyal Gülümseme

Sosyal Gülümseme Genellikle bilinçli olarak yapılan, fotoğraf çekimi sırasında poz verirken veya selamlaşırken yapılan gülümsemedir. Sosyal gülümseme, dental tedaviler sırasında, tedavinin gülümsemeye etkisini değerlendirme açısından tekrarlanabilirliği yönüyle önem taşımaktadır. Gülümseme esnasında dudak elevator kasları kasılır ve dudak hafifçe aralanır. Dişler ve dişeti görünebilir fakat bazı durumlarda dudaklar dişlerin görüneceği kadar bile aralanmayabilir (Ackerman, 2002).

Sosyal gülümseme kişinin kontrolü altında gelişen, tekrarlanabilir bir eylem olsa da zamanla değişebilir ve farklılık gösterebilir. Ayrıca kişinin yaşamış olduğu duygusal değişimler gülümsemelerde farklılık oluşmasına neden olabilmektedir (Ekman, 1992).

### 2.3.2 Doğal Gülümseme

Duygular sonucunda aniden ortaya çıkan istemsiz gülümseme modelidir. Kaynaklarda "Duchenne Smile" olarak da tanımlanmaktadır (Hatunoğlu, 2015).

Spontan gülümsemedeki ani hareketler sürdürülemez ve aynı gülümsemenin tekrar elde edilmesi güçtür. Spontan gülümseme, sürekli olarak aynı hislerle oluşmayabilir ve birçok faktör nedeniyle aynı tarzda etki uyandırmayabilir. Spontan gülümsemenin bu özellikleri nedeniyle, tekrarlanabilirliği düşüktür ve araştırmalarda standardize edilmesi zordur. Spontan gülümseme sırasında orbicularis oculi kası belirgin bir şekilde aktive olur, gözler kısılr, nasolabial katlantı derinleşir, bir miktar diş eti görünür ve ağız çevresindeki tüm kaslar kasılır (Ackerman, 2002).



A Sosyal Gülümseme

B. Spontan Gülümseme

Şekil 2.1. Gülümseme Tipleri (Machado, 2014)

### 2.4 GÜLÜMSEME STİLLERİ

Gülümseme ile aktifleşen kaslar ve yüz felcinin tedavisi hakkında çalışmalar yapan Rubin gelişigüzel olarak seçtiği 100 kişi üzerinde yaptığı çalışmada gülümsemeyi 3 sınıfa ayırmıştır. Bunlar komissüra gülümsemesi (Mona Lisa gülümsemesi), kanin gülümsemesi ve kompleks gülümsemedir (Rubin, 1974).

#### 2.4.1. Komissura Gülümsemesi

Komissura gülümsemesi en sık görülen gülümseme şeklidir ve Mona Lisa gülümsemesi olarak da adlandırılır. Rubin'in yapmış olduğu araştırmaya katılan her 3

kişiden 2'sinde bu gülümseme görülmüştür (Rubin, 1974). Gülümseme esnasında ağız köşeleri yukarı ve dışarı hareket eder, üst dudağın yukarı hareketiyle dişler görünür hale gelmektedir. Üst çene santral diştten 1. Molar dişe kadar uzanabilen gülümseme hattı oluşmaktadır ve gülümseme esnasında santral diştten molar bölgeye doğru uzanan bir konveksite görülmektedir. Spontan gülümseme esnasında komissuralarda ortalama 40 derece horizontal yönde ve yaklaşık 7 ile 22 mm arası hareket görülür (Philips, 1999).

#### **2.4.2 Kanin Gülümsemesi**

Poz ya da sosyal gülümseme olarak da adlandırılır. Kanin gülümsemesinde etkin olan kas levator labii superiordur. Dudak köşeleri yukarı-dışa doğru hareketlenmeden maksiller anterior dişler görünecek şekilde üst dudak ile bir bütün olarak yukarı hareket eder. Kişilerin isteği ile gerçekleşen bu gülümsemede herhangi bir duygunun eşlik etmesine gerek duyulmaz (Sarver, 2001).

#### **2.4.3. Kompleks Gülümseme**

Diğer iki gülümseme tarzına kıyasla daha nadir görülen kompleks gülümsemenin görülme sıklığı yaklaşık yüzde 2'dir. Gülümseme esnasında üst dişlerle birlikte alt dişler de görünmektedir. Dişler ve dişeti, komissura gülümsemesine kıyasla daha çok açığa çıkmaktadır. Bu gülümseme tarzında üst ve alt çene kesici dişlerin insizal seviyeleri çoğunlukla düz ve birbirine paraleldir. Dudakların görünümü paralel iki zikzak şekline benzetilmektedir (Philips, 1999).

### **2.5. GÜLÜMSEMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Gülümseme değerlendirmesi dental açıdan klinik muayene, hasta verilerinin kaydedilmesi gerektiğinden fotoğraf ve kısa video çekimleriyle gerçekleştirilebilir. Fotoğraflar, bu değerlendirmelerde altın standart olarak kabul edilmektedir. Ancak, gülümseme; dentolabial mimari pozisyonların oluşumunda etkin olan yüz kaslarının etkileşimini içeren dinamik ve karmaşık bir hareket olduğundan, bu değerlendirmelerde video kayıtlarının kullanılması da önerilmektedir (Cosendey ve ark. 2012).

Gülümseme estetiğinde Kokich ve arkadaşlarının (1999) öncü çalışmasını temel alan araştırmacılar, dijital görüntüleme teknolojisini kullanarak gülümseme bileşenlerini değerlendirmişlerdir. Bu bileşenler arasında; gülümseme arkı, bukkal koridor genişliği,

diş eti görünürlüğü, gingival ve insizal asimetri, antero-superior diastema, orta hat kayması, aksiyel proklinasyon değişiklikleri, maksiller kesici dişlerin oranı, boyutu ve simetrisi yer almaktadır (Krishnan ve ark. 2008).

## **2.6. Gülümseme Tasarımı ve Analizi Metodu**

Gülümseme tasarımı spesifik bir sırayla belirli unsurların değerlendirilmesini içerir:

- 1.Fasiyal analiz
- 2.Dento-Fasiyal analiz
- 3.Dento-Labial analiz
- 4.Dento-Gingival analiz
- 5.Dental analiz

Belirli bir sıra önerilse, tüm unsurların birbirleriyle ilişkili olduğu unutulmamalıdır. Bu unsurlardan birindeki değişiklik, diğerlerini de etkileyecektir. Değerlendirme sırası, hastanın makro incelemesiyle başlayıp mikro incelemeye doğru ilerleyen bir yaklaşıma dayanır (McLaren EA, 2009).

### **2.6.1. Fasiyal Analiz**

Hastanın tedavisi sırasında yalnızca diş ve dişetine odaklanmak yeterli değildir. Çene, dudak, burun ve gözler de incelenerek ilgili referans noktaları belirlenmeli ve tedavi sürecinde dikkate alınmalıdır. Detaylı ve doğru bir muayene sonucunda gerçekleştirilen dental tedavi sonrası, alt yüz yüksekliği ayarlanabilir, okluzal düzlem paralelliği sağlanabilir ve dudak desteği artırılabilir (Fradeani & Barducci, 2008).

Estetik değerlendirmenin tamamlanmasında başın yandan görünümünün incelenmesi de oldukça önemlidir. Başın doğal pozisyonu, Frankfurt Horizontal Düzlemine göre belirlenir. Bu açıdan yapılan değerlendirmelerde yüzün profili, E çizgisi, nasolabial açısı ve dudaklar incelenebilir (Viazis, 1991; Paul, 2001).

### 2.6.1.1. Frontal Bakış ve Altın Oran

Altın oran 0.618,1 ve 1.618 arasındaki matematiksel ilişkidir. Bir çizgi altın oranda iki segmente bölündüğünde çizginin uzun segmentinin kısa segmentine oranı, tüm çizginin uzun segmente oranına eşittir. Altın Oran:1.618  $\phi$  Phi sembolü ile gösterilir. Bu sembol adını Yunanlı heykeltıraş Phidias'dan alır. Phidias altın oranı Parthenon tapınağının mimari tasarımında kullanmıştır (Green CD, 1995).

Fasiyal altın oran: Yaklaşık olarak 1.618 /1 orantısına uyar. İnsan yüzünün alın saç çizgisinden, burundan, çeneden çizilen yatay hatlarla veya gözlerden, dudaklardan ve çeneden geçen yatay hatlarla bölündüğünde aradaki mesafelerin altın orana uyduğunu ifade eder. Başın uzunluğu ve genişliği arasında da ideal olarak altın oran ilişkisi mevcuttur (Lombardi RE, 1973).

### 2.6.1.2. Fasiyal Üçlü Metodu

Yüzün frontal bakıştan değerlendirilmesinde başka bir yöntem de fasiyal üçlü metodudur. Bu yöntem, yüzün alındaki saç çizgisinden kaşlara, burun tabanından çene ucuna kadar çizilen 4 yatay hat ile yaklaşık olarak eşit üç bölüme ayrıldığını ifade eder. Ayrıca, dudak ile çene ucu arasındaki mesafenin, burun tabanından dudağa olan mesafenin iki katı olduğu belirtilir (Guan YP, 2009).

### 2.6.1.3. Fasiyal Orta Hat

Estetik tedavi planlamasında gülümseme tasarımının başlangıç noktası fasiyal orta hattır (Spear F., 1999). Fasiyal orta hattın belirlenmesi için pratik bir yaklaşım olarak iki anatomik nokta kullanılabilir. Bunlardan ilki, kaşlar arasında bulunan nasion noktasıdır. İkincisi ise, üst dudağın merkezinde yer alan cupid's bow olarak da bilinen filtrumun tabanıdır. Bu iki anatomik nokta arasında çizilen hat, fasiyal orta hattın pozisyonunu ve yönünü belirler (Morley J, 2001). İnterpupiller hat, her iki gözün pupillasının merkezinden geçer ve komissural hat, üst ve alt dudakların buluştuğu ağız köşelerinden geçer. Bu hatlar, normalde birbiriyle ve hastanın dişlerinin insizal ve okluzal planlarıyla paralel olmalıdır. Dişler ne kadar çekici görünürse görünsün, yüz yapılarıyla uyumlu değilse estetik olmayan bir sonuç ortaya çıkacaktır (McLaren EA, 2009).



### 2.6.2. Dento-Fasiyal Analiz

Dikey yönde iki maksiller santral diş arasındaki ara yüz kontağına karşılık gelir. Orta hattın değerlendirilmesinde lokasyon ve hiza her zaman dikkate alınmalıdır. Dental orta hat, fasiyal orta hat ile örtüşmeli veya en azından paralel olmalı, insizal plana dik olmalı ve santral dişler arasındaki papillayı ortadan ikiye bölmelidir (Bhuvaneshwaran M., 2010). Maksiller orta hat, popülasyonun sadece %70'inde fasiyal orta hat ile çakışır. Neyse ki, dental literatür tüm estetik parametreler arasında dental orta hat anormalliklerinin en az fark edilen olduğunu belirtmektedir. 2 mm'lik maksiller dental orta hat uyumsuzlukları genellikle fark edilmez (Johnston CD, Burden DJ, 1999). Dental orta hat interpupiller hatta ve insizal plana dik ise, bazen 2 mm'den fazla uyumsuzluk da kabul edilebilir. Ancak, aksiyal kesici angulasyonunun uygun olmaması büyük bir sorundur. Maksiller santral kesicilerin görünür birleşim yerinin fasiyal orta hat ile açılı olduğu orta hat kayması durumları, doğal veya restore edilmiş dentisyonda estetik sonuç üzerinde önemli olumsuz etkilere sahip olabilir. Ortodontistler tarafından değerlendirildiğinde, 6° lik angulasyon; diş hekimi olmayan kişiler tarafından değerlendirildiğinde ise 10° lik angulasyon kabul edilemez bulunmuştur (Thomas JL, 2003). Filtrum, fasiyal orta hattın belirlenmesindeki en uygun anatomik rehberlerden biridir. Cerrahi girişim, kaza veya yarık dudak olguları haricinde, her zaman yüzün merkezindedir. Filtrumun merkezi, cupid's bow'un merkezidir ve santral dişler arasındaki papilla ile uyuşmalıdır. Eğer bu iki yapı eşleşir ve orta hat doğru değilse sorun genellikle insizal eğimdir. Eğer papilla ve filtrum eşleşmezse, sorun orta hattın deviyasyonuna bağlıdır. Papillayı bölmeyen bir orta hat, filtrumu bölmeyen bir orta hattan daha fazla dikkat çeker (Bhuvaneshwaran M., 2010).

Ufak orta hat düzeltmeleri, maksiller santral dişler göreceli olarak simetrik yapılabildiği ve dişler arası doğru ilişkiler sağlanabildiği ölçüde restoratif diş hekimliği ile başarıyla tamamlanabilir. Her bir dişe restorasyon gerekmiyorsa ve büyük bir orta hat uyumsuzluğu varsa, ortodontik tedavi uygun olacaktır (McLaren EA, 2009).

### 2.6.3. Dento - Labial Analiz

Dentolabial analizler, dudak ve dişlerin bulunduğu yüzün alt üçte birlik kısmının değerlendirilmesine yarar. Yüz ve dudaklar, aktiviteler sırasında görünen diş miktarının sürekli değiştiği hareketli bir alan oluşturur. Mutlak parametrelere dayalı dentolabial analizler, protetik tedavide net bir estetik bütünlük sağlanmasına yararlar. (Fradeani, 2008).

#### 2.6.3.1. Gülümseme Arkı

Gülümseme arkı, gülümseme sırasında maksiller kesici dişlerin insizal kenarlarının eğriliği ile alt dudak eğriliği arasındaki ilişki olarak tanımlanır (Sarver, 2001). Paralel gülüş hattında, estetik bir gülüş için maksiller ön dişlerin insizal kenarları alt dudak eğriliği ile uyumlu bir dış bükeylik göstermelidir. İnsizal kenar eğriliği, alt dudak seviyesinin hafif üzerinde ve paralel olmalıdır. Lateral kesiciler ideal olarak alt dudaktan 0.5-1.5 mm mesafede kalmalı, santral kesiciler ve kaninler ise alt dudak hattı ile yakın ilişki içinde olmalıdır (Sharma PK, 2012). Düz gülümseme arkı, maksiller insizal eğriliğin gülüşte alt dudak eğriliğinden daha düz olması ile karakterizedir. Ters gülüş hattı ise, insizal plan boyunca santral kesiciler kaninlerden daha kısa görüldüğünde oluşur ve iç bükey bir görünüm oluşturur. Literatürde, paralel gülümseme arkının ters gülüş hattından daha estetik olduğu belirtilmektedir (Margolis MJ, 1997). Başka araştırmacılar ise paralel gülümseme arkının estetik açıdan üstün olduğunu, ancak erkeklerde düz gülümseme arkının da kabul edilebilir olduğunu bulmuşlardır. Bu cinsiyet farklılığını göstermektedir. İnsizal kenar eğriliğinin erkeklere kıyasla kadınlarda daha belirgin olduğu ve bu eğriliğin yaşla birlikte düzleşme eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir (Sabri Y., 2005).

Maksiller ön dişlerin insizal kenarlarının düzleminin fasiyal ve dental orta hatlarla ilişkisi de önemlidir. Fasiyal ve dental orta hatlara dik bir insizal düzlem uyum ve simetri hissi yaratır (Sharma PK, 2012).



**Şekil 2.2.** Gülümseme Arkı (Sarver, 2001).

### **2.6.3.2. Görünen Diş ve Diş Eti Miktarı**

Konuşma veya gülme sırasında görünen diş ve diş eti miktarı kişiden kişiye farklılık gösterir. Bu durumu etkileyen bireysel değişkenler arasında üst ve alt dudak kaslarının hareketliliği ve etkinliği, dikey dudak uzunluğu, klinik kron boyu ve iskeletsel ilişkiler, özellikle de maksillanın vertikal boyutu yer alır. Bu faktörler analiz sırasında dikkate alınmalıdır (Peck S, 1995).

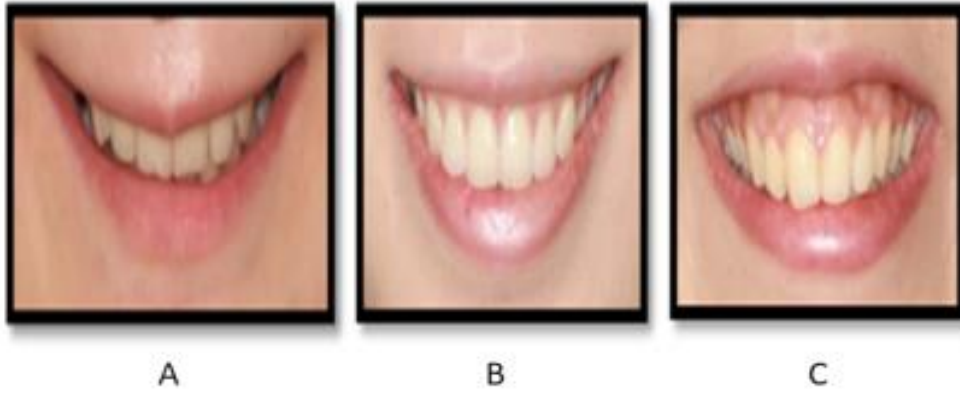
#### **2.6.3.2.1. Gülme Hattı**

Gülme hattı, gülme esnasında görünen vertikal diş miktarıdır. Başka bir deyişle, maksiller santral kesicilere göre üst dudağın yüksekliğidir (Sabri Y., 2005). Gülümseme sırasında maksiller santral kesicilerin görünürlüğü, klinik kronun üçte dördünden 2 mm'lik gingival görünüme kadar değişebilir. Genel olarak, dudak hattı, interproksimal gingiva ile beraber maksiller santral kesicilerin total serviko-insizal uzunluğunu gösterecek şekilde, üst dudak gingival marjine ulaştığında optimal kabul edilir (Mackley RJ., 1993). Yüksek dudak hattı durumunda, tüm klinik kronlar ve komşu gingival dokular görünürken, düşük gülme hattı durumunda maksiller anterior dişlerin %75'inden daha azı görünür (Dong JK, Jin TH, 1999).

Gingival gülüş, kadınlar arasında daha yaygın bir özelliktir. Kadın dudak hatları, erkek dudak hatlarından ortalama 1.5 mm daha yukarıda olduğundan, kadınlarda maksimum gülüşte 1-2 mm'lik gingival görünüm normal kabul edilir. Peck ve arkadaşlarının 42 erkek ve 46 kadını içeren başka bir çalışmada, yüksek dudak hattı

oranı kadınlarda, düşük gülme hattı oranı ise erkeklerde daha fazla bulunmuştur (Peck S, 1995).

Diş hekimleri, tam gülümsemede 2 mm veya daha fazla maksiller gingival görünüm olarak tanımlanan 'gummy smile'ı estetik olmayan bir durum olarak kabul ederler. Ancak, bir miktar gingival görünüm kabul edilebilir ve hatta genç bir görünümün göstergesi olarak düşünülür. İlerleyen yaşla birlikte, gülümseme esnasında ve özellikle dinlenme halinde maksiller kesici diş görünürlüğünde kademeli bir azalma olur. Dinlenme halinde maksiller diş görünürlüğündeki bu sürekli gerileme, mandibular kesici diş görünürlüğündeki artışla birlikte görülür. Bu durum, doğal diş aşınması ve dudak elastikiyetinin kaybına bağlı gözükür. (Moskowitz ME, 1995).



Gülme hattı A) düşük, B) orta, C) yüksek

**Şekil 2.3.** Gülme Hattı (McLeod, 2011).

#### 2.6.3.2.2. Bukkal Koridor

Bukkal koridorlar, gülümseme sırasında maksiller posterior dişlerin bukkal yüzleri ile iç komissuralar arasında oluşan boşluklardır (Frush ve Fisher, 1958; Sarver, 2001). Bukkal koridorların estetik açıdan değerlendirilmesi konusunda araştırmacılar arasında görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar, bukkal koridorların minimize edilmesinin kritik bir estetik gülümseme unsuru olduğunu belirtirken (Moore ve ark., 2005), bazıları ise estetik gülümseme üzerinde çok az etkisi olduğunu öne sürmüşlerdir (Krishnan ve ark., 2008).

Bukkal koridor miktarının tercihi, katılımcıların kültürel ve etnik kökenlerinin farklılığından etkilenebilir. Araştırmacılar, kültürel, demografik ve etnik kökenlerin layperson'ların (dişhekimliği eğitimi almamış bireyler) gülümseme ve gülümseme özellikleri algısını etkileyeceğini belirtmişlerdir (McLeod ve ark., 2011). Fakat, etnik ve kültürel köken farklılıklarının estetik algıyı nasıl etkilediği konusunda çok az bilgi bulunmaktadır.

Protetik literatürde, bukkal koridorun bulunmadığı bir gülümseme, protez benzeri ve gerçek dışı bir gülümseme olarak tanımlanırken, ortodontistler bukkal koridorları maksiller genişletme ile ortadan kaldırılması gereken negatif boşluklar olarak ifade eder. Normal oklüzyona sahip genç bireylerin gülümseme sırasında görünen diş sayısını ölçen çalışmalarda, birinci molar dişlerin görüldüğü gülümsemeler en fazla estetik skoru almıştır (Yoon ve ark., 1992).

#### 2.6.3.3. Dento - Gingival Analiz

Gingiva, dişlerin çerçevesi gibidir; bu nedenle bir vakanın nihai estetik başarısı büyük ölçüde gingival sağlığa bağlıdır. Herhangi bir tedaviye başlamadan önce gingival dokuların tamamen sağlıklı olması büyük önem taşır (Chiche GJ, 1993).

##### 2.6.3.3.1. Gingival Seviye ve Zenith Noktası

Her bir diş için doğru diş eti seviyelerinin oluşturulması, uyumlu bir gülümseme yapmaada temel rol oynar. Ön dişler için diş eti hattı yatay düzleme göre yatay olmalı ve orta hattın her iki yanında nispeten simetrik olmalıdır (McLaren, 2009). Santral dişlerin servikal diş eti yüksekliği simetrik olmalı ve bu yükseklik, kaninlerin diş eti seviyeleri ile aynı olabilir. Lateral dişlerin aynı diş eti seviyesinde görünmesi kabul edilebilir, ancak bu durum, ortaya çıkan gülüşü fazla üniform yapabilir. Bu sebeple, lateral dişlerin diş eti konturunun, santral dişler ve kaninlerin diş eti seviyelerine kıyasla daha insizal

konumlandırılması, yumuşak dokuda bir iniş çıkış sergilenmesini sağlayabilir. Lateral dişlerin diş eti kenarı, santral dişlerin diş eti kenarından 0.5-2.0 mm daha aşağıdadır. Lateral dişlerin santral ve kanin dişlerden daha apikal konumda olması, en istenmeyen diş eti yerleşimidir (Rufenacht, 1990).

Diş eti marjın değerlendirilirken, üst yan kesiciler ve alt kesiciler yarı dairesel bir şekil sergilemelidir. Üst ön kesiciler ve köpek dişleri daha eliptik bir diş eti şekli gösterirler. Bu dişlerde diş eti konturunun en apikal noktası, dişin uzun ekseninin distalinde bulunur ve bu noktaya gingival zenith denir (Sarver DM., 2004). Zenith noktaları, servikal diş eti marjınının diş etinin en kavisli olduğu bölgedeki en apikal noktasıdır. Üst yan kesicilerin ve alt kesicilerin diş eti zenithi ise genellikle dişin uzun eksenini üzerindedir. Her bir dişin çevresindeki diş eti zenith pozisyonu, öncelikle diş morfolojisi ile ilişkilidir ve dişin serbest diş eti marjındaki maksimum dış büküklüğün bölgesine karşılık gelir (Sharma PK, 2012). Zenith noktalarının uygun konumunun ayarlanması, mezial ve distal boyutların değiştirilmesinde kritik bir adımdır. Diastema kapatılmasında, bütünsel hareket illüzyonunun sağlanması için ve diş açısının düzeltilmesi ve abartılı üçgen formun azaltılması için zenith noktaları hareket ettirilir (Bhuvaneswaran M., 2010).



**Şekil 2.4.** Gingival Seviye ve Zenith Noktası (Sarver DM., 2004).

### 2.6.3.3.2. Interdental Embraşürler

Ağız boşluğunun karanlığı, temas alanı ve diş eti arasındaki interproksimal üçgenden görünür olmamalıdır. Papilla, keskin uçlu olmalı ve diş eti embraşürü temas bölgesine kadar doldurulmalıdır (Bhuvaneswaran M., 2010). Papilla eksikliği ile belirginleşen ve "siyah üçgen" olarak adlandırılan boşluğun nedeni, üçgen diş yapısı, kök diverjansı veya ileri düzeyde periodontal hastalık olabilir. Klinisyenler, interdental papilla eksikliğinin yaratabileceği olumsuz estetik etkinin farkında olmalıdır (Sharma PK, 2012).

Estetik bir gülümsemede, serbest diş eti marjından interdental papilla ucuna kadar olan diş eti miktarı, üst ön dişin uzunluğunun yaklaşık %40 ila %50'si kadardır ve gingival embraşürü tamamen doldurur (Davis N., 2007). Üst dişlerin temas noktası ile alveolar kemik arasındaki ilişki, interdental papilla üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Restorasyonun temas alanındaki en apikal noktası, kemik kretinden 5 mm ya da daha az uzaklıkta olursa siyah üçgenlerden kaçınılmış olur. Bu mesafenin 5 mm'nin üzerinde her 1 mm artışında, gingival embraşürün tamamen doldurulma olasılığı %50 azalır (Sarver DM, Yanosky MR., 2005). Bu mesafenin ayarlanması bazen servikale doğru uzatılmış uzun temas alanını gerektirir. Bu, siyah üçgen oluşturan küntleşmiş doku formu yerine, sağlıklı sivri uçlu papilla oluşumunu teşvik edecektir. Öte yandan, fazlasıyla büyük hacimli restorasyonlarla çevrelenen, yanlış şekilde oluşturulmuş servikal embraşürler, biçimsiz görünümlü, iltihaplı ve şiş gingival dokulara sebep olacaktır (Kois JC, 2000).



**Şekil 2.5.** İnterdental Embraşürler (Sharma PK, 2012).

#### 2.6.3.4. Dental Analiz

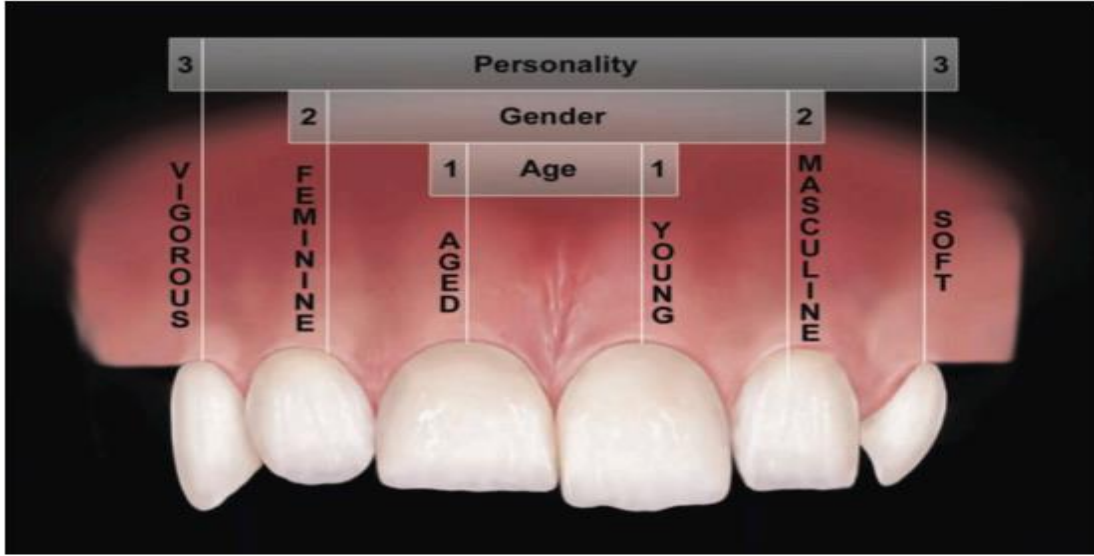
Optimal gülüş estetiği, klinisyenin diş formasyonu hakkında bilgi sahibi olması ve doğal dişlerin düzeni, renk tonları ve yapısını anlaması ve bunların diğer yüz yapılarıyla nasıl bir etkileşimde bulunduğunu kavramasıyla oluşabilir. (Spear FM, Mathews DM, 1997).

##### 2.6.3.4.1. Diş Şekil, Boyut ve Oranları

Dişlerin şekli kalıtsal olarak belirlenir ve kişiden kişiye farklılık arz eder (Calamia JR, Levine JB, 2011). Yapılan protezlerde klinik olarak hedeflenen estetik amaç, dişlerin doğal bir görünüme sahip olmasıdır. Bu, hastanın yaşı, karakteri ve cinsiyeti ile uyumlu olmalıdır. Genç dişlerin anatomik özellikleri daha belirgin, daha açık renkte ve daha düşük kromaya sahiptir. Genç dişlerin diş eti marjinleri yaklaşık olarak mine-sement birleşimindedir. Ayrıca, yan kesici dişler, ön kesiciler ve köpek dişlerinden daha kısa görünmesine sebep olan insizal kenarları küçük dişeti embraşürleri, belirgin insizal embraşürleri ve beyaz hipoplastik çizgi ve noktalar karakteristik özellikleridir. İleri yaşlarda artan doygunluk, diş renginde koyulaşma ve insizal kenarların kısılması gözlemlenir. Bu nedenle, daha küçük insizal embraşürler, daha az diş görünümü, daha geniş ve açık diş eti embraşürleri meydana gelir (Frese C, Staehle HJ, 2012). Üst ön kesici dişlerin distal veya mezial açılanmasının estetik üzerinde belirgin etkileri olabilir. Genellikle hafif mezial açılanma kabul edilebilirken, distal açılanmadan kaçınılmalıdır (Arias DM, Trushkowsky RD, 2015).

En bilinen diş şekil sınıflamaları, üçgen, kare ve ovalerdir. Genellikle dudak konturuyla uyumlu, oval veya kare formdaki düzgün standart şekilli dişler hastalar tarafından daha çok tercih edilirken, üçgen şekilli diş formları daha az tercih edilmektedir. Cinsiyete göre erkek ve kadın olarak ayrılmış diş formu düşüncesi ise tartışmalıdır (Bhuvaneswaran M., 2010). Diş şekli seçimini kolaylaştırmak amacıyla Frush, Lombardi ve Fisher, yaş, cinsiyet ve karaktere göre bir taslak oluşturmuşlardır, ancak bu pratikte pek faydalı olmamıştır (Lombardi RE, 1973).





**Şekil 2.6.** Lombardi, Frush ve Fisher tarafından önerilmiş cinsiyet ve karaktere göre oluşturulan taslak (Lombardi RE, 1973).

Hastanın eski dişlerine ait fotoğraflar veya modeller, planlanan protezlerin diş formuna karar vermede oldukça yararlı bulunmuştur. (Fradeani, 2008).

#### 2.6.3.4.2. İnsizal Embraşürler

İnsizal embraşürler, temas noktalarına ait üçgen boşluklardır. İdeal olarak, embraşürlerin, ön kesici dişlerden kaninlere derinlik ya da doğru boyut açısından kademeli ve doğal bir artış göstermesi gerektiği belirtilmiştir. Bu durum, dişlerin anatomik yapısının bir fonksiyonu olup, ön kesici dişlerden kaninlere doğru ilerlerken temas noktası apikal yönde kayar. Embraşürlerin apikal yönde ilerleyen temas noktaları, gülüş çizgisini taklit etmelidir (Singla ve Lehl 2014).

Eğer insizal embraşürler çok derin olursa, dişler doğal olarak daha sivri bir görünüm kazanma eğiliminde olur. Genel bir kural olarak, bir dişin distal insizal köşesi, mesial insizal köşesinden daha yuvarlaktır (Bhuvaneswaran 2010).

Köpek dişleri ve yan kesici dişler arasındaki embraşür, yan kesici ve ön kesici dişler arasındaki embraşürden daha geniş olmalıdır (Morley J, 2001). Sonuç olarak, ön kesici dişten köpek dişine doğru ilerledikçe temas noktası da apikal yönde hareket eder.

#### 2.6.3.4.3. Aksiyel Eğimlilik

Aksiyel eğimlilik, gülümseme hattında görünen üst dişlerin merkezi dikey orta hat ile olan dikey yön eğikliğini karşılaştırır. Aksiyel eğimliliğin değerlendirilmesi, ön dişlerin önden bakışla analiziyle yapılabilir. Her bir dişin üzerinde, insizal kenarın ortasından dişin orta hattı boyunca, diş eti birleşim yerine bir çizgi çekilir (Bhuvaneswaran M., 2010). Dişin uzun aksı, apikalden koronal marjine, orta hatta doğru eğimliyse diş mediyale eğilmiş olarak tanımlanır. Eğer dişin uzun aksı dental orta hattan uzaklaşan bir eğime sahipse, dişin distale eğimli olduğu söylenir. Üst ön dişlerin aksiyel eğimleri, orta hatta doğru meziale eğimliyse daha hoş giden bir estetik sonuç elde edilir. Estetik bir gülümsemede aksiyel eğimlerin derecesi, farklı diş kombinasyonları için çeşitlilik gösterir (Sharma PK, 2012). Üst ön dişlerin uzun aksları orta hattan distale doğru gidildikçe, artan oranda meziale eğim göstermelidir. Bu eğim santrallerde en az fark edilir olmalı, laterallerde daha belirgin olmalı ve köpek dişlerinde biraz daha belirgin olmalıdır (Bhuvaneswaran M., 2010).

#### 2.6.3.4.4. Diş Rengi ve Tonu

Dişin görünümü ve rengi, aydınlatma koşulları (ışık kaynağı, gün ışığında saat dilimi), transparanlık, opasite, ışık yansıması, parlaklık, çevresel şartlar ve insan gözünün ve beyninin algısı gibi faktörleri içeren kompleks bir olgudur (LeSage BP, 2012).

Dişlerin renk tonu, yaş ilerledikçe değişir ve birçok hasta bu durumu bir sorun olarak algılar. Dişler daha genç yaşlarda daha açık ve parlakken, yaşlandıkça daha koyu ve daha doygun hale gelirler. Bu durum, pulpa bölmelerinin boyut olarak küçülmesi, sekonder dentin oluşumu ve yüzey minesinin incilmesi ile ilişkilidir. Minenin incilmesi, transparanlıkta azalmaya ve alttaki koyu renkli dentinin dişin tonunu daha fazla etkilemesine neden olur. Orta hattan posteriore doğru doğal geçişli bir renk tonu değişimi, çekici ve doğal görünen bir gülümsemeye önemli katkıda bulunur. Maksiller santral kesici dişler, gülümseme içinde en parlak dişler olma eğilimindedir, yan kesici dişler daha az parlak ve kaninler en az parlak olanlardır. Birinci ve ikinci premolarlar renk olarak lateral kesici dişlere daha yakındır. Premolar dişler, kaninlerden daha açık ve parlaktırlar (Proffit ve ark. 2012).

Parlaklık, dişten dişe değişiklik gösterdiği gibi aynı dişin farklı bölgelerinde de çeşitlilik arz eder. Dişin orta üçlüsü genellekle en parlak bölgedir ve bu bölümü parlaklık bakımından servikal l izler. İnsizal l ise yüksek şeffaflık ve bu bölgedeki ışık absorpsiyonundan dolayı en düşük parlaklığa sahiptir (Sharma PK, 2012).

#### **2.6.3.4.5. şekil İllzyonları**

şekil illüzyonları, diş estetiğinde hayati bir rol oynar. Bir n dişin dış konturları, örneğin fasiyal yüzden görünüşü, ilk olarak uzunluk ve genişlik gibi iki boyutlu algılanır. Ancak nc boyut olan derinlik, özellikle belirgin uzunluk ve genişlik olduğunda şekil illzyonlarının oluşturulmasında büyük önem taşır.

Bir dişe ne çıkan hatlar aydınlatılarak daha belirgin hale getirilebilirken, oluklar veya konturu az olan bölgeler glgelenerek daha az dikkat çekici hale getirilebilir. Özellikle tüm fasiyal yüzeyi kaplayan restorasyonlar, istenilen şekil illzyonlarını elde etmek için, ışığın yansıdığı ve gölge yaratan alanların kontrolü ile estetik olarak tasarlanabilir.

Dişin görünen boyutu, fasiyal çıkıntılarının pozisyonu değiştirilerek veya dişin gerçek boyutu değiştirilmeden konturlarının yükseklikleri değiştirilerek farklılaştırılabilir. Bir dişi daha dar göstermek için, mezio-fasiyal ve disto-fasiyal çizgi açıları birbirine yaklaştırılabilir. Gelişimsel oluklar da birbirine yaklaştırılarak daha dar bir görünüm elde edilebilir. Benzer şekilde, çizgi açıları ve gelişimsel oluklar birbirinden uzaklaştırılarak dişin daha geniş görünmesi sağlanabilir.

Daha zor olmakla birlikte, dişin görünen uzunluğu da illüzyon yoluyla değiştirilebilir. Bir dişi daha kısa göstermek için, gingival perikimati gibi yatay unsurlar belirginleştirilebilir ve ekvator hattı insizale doğru taşınabilir. Kesici kenar eğiminin tepe noktası gingivale taşınarak yapılan küçük modifikasyonlar da dişi daha kısa gösteren bir illüzyon yaratır. Dişin görünen uzunluğunu artırmak için ise kontur yükseklikleri insizo-gingival yönde taşınabilir ve gelişimsel oluklar gibi dikey unsurlar vurgulanabilir.

Mevcut dişlerin şekillerinde yapılan küçük değişiklikler de büyük estetik dönüşümler sağlayabilir. İnsizal kenarların yuvarlatılması, insizal embraşürlerin genişletilmesi ve fasiyal çizgi aıların belirginliğinin azaltılması ile gerçekleştirilen mine yeniden

şekillendirme işlemleri, daha genç ve feminen bir görünüm yapabilir (Roberson TM, 2011).

## **2.7. ESTETİK ALGIYI ETKİLEYEBİLECEK FAKTÖRLER**

Estetik değerlendirme, bir varlığın güzelliği, uyumu veya iyi biçimlendirilmişliği gibi kavramlara göre duyum temelli değerlendirilmesini gerektirir. Estetik takdir, evrimsel, anatomik veya fizyolojik kısıtlamalardan kültür, tarih ve bireysel farklılıkların etkilerine kadar birçok belirleyiciye sahiptir (Jacobsen, 2010).

Yüz görünümü ve tedavi sonrasında elde edilen sonuçun, tedavinin kalitesinin değerlendirilmesinde meslekten olmayan kişilerin ve profesyonellerin bulunduğu gruplar tarafından değerlendirme yapılabilir. Değerlendirici gruplarının uyum gösterme seviyelerine bağlı olarak yöntemin geçerliliği saptanabilir. Bu tür çalışmalarda yüksek seviyede uyum sağlandığını gösteren sonuçlar vardır (Patzer G. L., 1994; Edler, Agarwal, Wertheim, & Greenhill, 2006; Patzer G. L., 2012).

Değerlendirici grupları arasındaki sonuçların etkilenebileceği birçok etken olduğunda belirtilmiştir, bunlar; yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum ve meslek olarak sayılabilir (Edler, Agarwal, Wertheim, & Greenhill, 2006).

### **2.7.1 YAŞ**

Son zamanlarda, sosyal değer göstergesi olarak yüz estetiğine odaklanma artmıştır. Gülümseme, yüz estetiğinin önemli bir yönüdür. Bu nedenle, birçok diş hekimi güzel ve genç bir gülümsemeye ulaşmak için tedavi planlamalarına yüz estetiğini dahil etmektedir. Ancak, güzellik gerçekten bakanın gözündedir. Hastaların kişisel deneyimleri ve sosyal çevreleri, gülümseme estetiğine yönelik tercihlerini diş hekimlerinin veya prosthodontistlerin görüşlerinden daha fazla etkiler. Ek olarak, bir bireyin estetik değerlendirmesi, eğitim seviyesi, sosyal statü ve kültürel farklılıklar gibi faktörlerden önemli ölçüde etkilenir. Televizyon, radyo, reklam, film, dergi ve internet dahil olmak üzere kitle iletişim araçları da modern kültürde güzellik algısında önemli bir rol oynamaktadır. Diş güzelliğinin tanımı popülasyonlara, bölgelere, ülkelere ve hatta kıtalara göre farklılık göstermektedir. Diş güzelliği de dinamiktir ve parametreleri

zamanla değişmektedir. Günümüzde estetik diş hekimliğine olan ilgi artmış ve bunun sonucunda farklı yaşlardaki bireyler estetik tedavi arayışına girmiştir. Yaş, gülümseme estetiği algısını etkileyen bir faktördür. Önceki çalışmalar, farklı yaş gruplarında diastema ve orta hat sapması, gülümseme arkı, eksik dişler, bukkal koridor ve diş eti gülümsemesi açısından estetik algıyı değerlendirmiştir. Çoğu çalışmanın sonuçları, değişen tutumlar, yaşam tarzları ve görüşler nedeniyle farklı yaş aralıklarında farklı algılar olduğunu ileri sürmüştür (Sarver DM, 2001).

Yetişkin kuşakla genç kuşak arasındaki farklı görüş, her dönemde görülen, yüzyıllardır süregelen bir olgudur. Farklılık, en geniş anlamda anlaşmazlık, karşıtlık, uzlaşmazlık demektir (Yörükoğlu 1985). Farklılık; düşünce, duygu, çıkar, beklenti ve amaç ayrılıklarından doğar. İnsanlar arasında bu yönlerden tam uyum ve denge oldukça güçtür. Bu nedenle insan topluluğunun bulunduğu her yerde farklılık vardır. Bu farklılık, yeni değerlere açık olan gençlerle, daha tutucu ve yerleşik değerlere bağlı yetişkinler arasında neredeyse kaçınılmaz, geleneksel bir şekle dönüşmüştür.

Kuşaklar arası farklılık; konuşma biçimi, içeriği, beğeniler, giyim- kuşam gibi davranış tarzıyla ilgili durumlardan başlayıp dünya görüşü, yaşam felsefesi, siyasal tutum, ideolojik inançlar gibi değer ve tutumlarla ilgili her alanda ortaya çıkabilir (Tezcan 1981 ;Oskay 1981).

Yaş faktörünün estetik değerlendirmeye etkisinin araştırıldığı çalışmada erkek çocuklarının gülümseme fotoğrafları üzerinden yapılan puanlamada genç katılımcıların yaşça büyük katılımcılara kıyasla daha düşük puan verdiği bildirilmiştir (Kiekens, Maltha, Hof, & Kuijpers-Jagtman, 2005).

### **2.7.2. Cinsiyet**

Değerlendirici ve değerlendirenin cinsiyetinin estetik değerlendirmelerde sonucu etkileyebileceğine dair birçok farklı çalışma bulunmaktadır (Okkerse, Beemer, Haan, Boer, Mellenbergh, & Wolters, 2001; Richardson, 1970; Tobiasen, 1987). Yaş faktöründe olduğu gibi cinsiyet için de değerlendirmede anlamlı bir fark oluşturmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da mevcuttur (Chang ve ark., 2011; Cochrane, Cunningham, & Hunt,

1997; Smit & Dermaut, 1984; Howells & Shaw, 1985; O'Neill, Harkness, & Knight, 2000; Springer).

Yapılan çalışmada erkek yüzü değerlendirilirken, değerlendiriciler arasında cinsiyet farkının sonuçta önemli bir fark oluşturmadığı fakat kadın yüzünün değerlendirici cinsiyeti üzerinde etkisi olduğu bildirilmiştir (Cross & Cross, 1971).

### 2.7.3. Öğrenim Durumu

Değerlendiricilerin öğrenim gören veya öğrenim dışı bireyler olması çalışma sonucunu etkilemektedir. Çalışma konusuyla ilişkili farklı öğrenim gruplarının katıldığı 22 çalışmalarda, yine farklı sonuçlar alınmaktadır. Gülümseme estetiğine dair yaptıkları çalışmada Kokich ve ark. üniversite, lise ve ilkokul okumuş kişileri değerlendirici olarak kategorize etmiştir ve üç farklı öğrenim grubunun da sonuçlarının farklı olduğunu bildirmiştir (Kokich, Kiyak, & Shapiro, 1999). Buna karşın üniversite okuyan ile lise okumuş kişilerin estetik gülümseme değerlendirmesinde farklılık bulunmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur (Krishnan, Daniel, Lazar, & Asok, 2008).

## 2.8 GÜLÜŞ TASARIMI KAVRAMI ve DİJİTAL GÜLÜŞ TASARIMI

Gülüş tasarımı, gülümseme sırasında ortaya çıkan kozmetik ve estetik problemlerin dijital olarak ortadan kaldırılmasına ve yeni bir gülüş dizaynının gerçekleştirilmesine olanak sağlar. Bu amaçla hastadan elde edilen ekstraoral ve intraoral dijital fotoğrafların üzerinde yüz ve dişlere ait bazı anatomik referans noktaları ve çizgileri kullanılır. Bu referans noktaları ve çizgilerin dijital olarak analizi sonucu gerçekleştirilen tedavi yaklaşımı ile hastaya estetik bir gülüşün kazandırılması hedeflenir (Coachman C,2014).

Dijital gülüş tasarımı ilk defa Christian Coachman ve Marcelo Calamita tarafından kullanılmıştır. Bu araştırmacılar dijital gülüş tasarımı geleneksel fotoğrafçılıktan ve insan gözünden kaçmış olabilecek yüz ve diş özelliklerinin analizini gerçekleştirebilen çok amaçlı bir analitik yazılım olarak tanımlamışlardır. Dijital gülüş tasarım analizinin yapılabilmesi için dijital gülüş tasarımı yazılımlarından birine sahip bir bilgisayar, bir

dijital SLR kamera veya akıllı telefon gibi dijital ekipmanlara gereksinim bulunmaktadır (Kaur G, 2021).

Ayrıca, dijital ölçü alınması gereken durumlarda dijital ağız içi tarayıcı, üç boyutlu yazıcı ve CAD/CAM iş akışı için gereken ek araçlardır (Coachman C, 2014).

### **2.8.1. Dijital Gülüş Tasarımının Amacı**

Morfo-psikolojik yaklaşım ile hastayı da tasarım sürecine dahil ederek tedavi yaklaşımını tasarlamak,

Multidisipliner bir planlama ile iletişimi kolaylaştırmak,

Hastaların tedavi sürecini daha kolay anlaması ve tedavi seçeneklerini kabul etmesini kolaylaştırmak,

Anatomik, fasiyal ve dental noktaların, estetik ilkeler ve dijital teknoloji ile birleştirilmesiyle hastaya vaad edilen tedaviye en yakın tedavinin yapılmasını sağlamaktır (Coachman C, Calamita M.).

### **2.8.2. Dijital Gülüş Tasarımının Kullanıldığı Tedaviler**

Dijital gülüş tasarımı; genellikle cam seramik restorasyonlar, laminate veneerler, zirkonyum gibi protetik tedavilerde kullanılabilir. Ayrıca vital ağartma, gingivektomi ve gingivoplasti, ortodonti ve implant tedavilerinde de kullanılabilir. Bazı vakalarda sadece bir disiplin ile tedavi yapılabilirken, bazı vakalarda multidisipliner tedaviye ihtiyaç duyulabilir (Blatz MB, 2019).

### **2.8.3. Dijital Gülüş Tasarımında Kullanılan Sistemler**

Dijital gülüş tasarımında; Photoshop CS6 (Adobe Systems Incorporated), Keynote (Apple Inc.), Smile Designer Pro (Tasty Tech Ltd), Cerec SW (Sirona Dental Systems Inc.), Planmeca Romexis Smile Design (Planmeca Romexis) ve DSD App by Coachman (DSDApp LLC) kullanılan yazılım programlarıdır. Photoshop CS6 ve Keynote esasen dijital gülüş tasarımı için geliştirilmiş bir yazılım olmamasına rağmen, dijital gülüş tasarımı amacıyla diş hekimlerinin kullandığı yazılım programlarıdır (Omar D, 2018).

## 2.9 DENTAL FOTOĞRAFÇILIK

Günümüzde fotoğraf, hayatımızın içine sızmış, alışıldık ve vazgeçilmez olan bir olgudur. Geçtiğimiz bir buçuk yüzyıl boyunca, fotoğrafçılık insan yaşamını ve faaliyetlerini tüm yönleriyle kaydetmek için kullanılmıştır. On dokuzuncu yüzyılın ortalarında fotoğrafçılığın icadı “otomatik olarak” doğru bir görsel kayıt sağlama vaadi sunmaktaydı. Birçok alanda olduğu gibi, günümüzde diş hekimliğinde de fotoğrafçılık çok önemli bir hal almıştır (T. Wright, 2009).

Diğer uygulamalardaki fotoğrafçılıkta olduğu gibi; dental fotoğrafçılığının olanakları sadece hayal gücü ile sınırlıdır. Diş hekimliğini daha keyifli bir meslek haline getirmek, rutinleri değiştirmek için dental fotoğrafçılık güzel bir yöntemdir. Fotoğrafçılık sadece estetik diş hekimliği için değil aynı zamanda ortodonti, periodontoloji, implantoloji, dental teknoloji ve ağız cerrahisi gibi diğer disiplinlerde de vazgeçilmezdir. Fotoğrafın kullanımı günümüz diş hekimliği uygulamaları için standart ve vazgeçilmez olmuştur. Dental görüntüleme, görsel bilgilerin hasta, diş hekimi ve teknisyen arasında paylaşılması için kritik öneme sahiptir (B. Hill, 1978)

Dijital fotoğrafçılığın diş hekimliğinde kullanılmasının birincil amacı, ağız boşluğunda klinik bilgilerin çeşitli yönlerini kaydetmek için olsa da başka faydaları da bulunmaktadır. Dijital görüntüler; yasal belgeler, eğitim, hastalarla iletişim, meslektaşlar ile paylaşım ve pazarlama için de kullanılmaktadır (I. Ahmad, 2009).

Hastaların kimliğinin anlaşılabilceği ekstraoral ya da gülüş fotoğrafları gibi fotoğraflar için çekilmeden önce hastadan yazılı izin alınmalıdır. İzin alınırken fotoğrafların kullanım amacı da belirtilmelidir. Birçok hasta dökümantasyon için fotoğraflarının çekilmesine itiraz etmese de bültenlerde kullanılmasına itiraz edebilmektedir (I. Ahmad, 2009).

Dental fotoğraflar tıpkı radyograflar veya bilgisayarlı tomograflar gibi dental kayıtların bir parçasıdır (I. Ahmad, 2009).

Dental fotoğrafçılıkta, dental işlemlerin tamamında olduğu gibi çapraz enfeksiyon kontrolü çok önemlidir. Diğer dental işlemlerde kullandığımız çapraz enfeksiyon tedbirlerini, fotoğraf çekimi için de kullanılmalıdır. Kullanılan malzemelerin el ile temas



yüzeyleri mümkünse tek kullanımlık selofan ile kaplanmalıdır. Ekartörler üretici talimatına uyarak, her hastadan sonra steril edilmelidir (A. Patel, 2012).



### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu tez çalışması Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında yürütülmüştür. Çalışmamızda kullanılan gülümseme fotoğrafında dudak, dişeti ve dişler üzerinde yapılan modifikasyonlar sonucu elde edilen farklı fotoğrafların belirlenen kriterlerdeki farklı yaş gruplarındaki katılımcılar tarafından internet üzerinden hazırlanmış olan anket üzerinde “kendisine estetik gelen” seçeneğin tercih edilmesi ve bu sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

#### 3.1. ÇALIŞMANIN ETİK YÖNÜ

Gülümseme fotoğrafını kullanacağımız çalışma modeliyle görüşülerek çalışmaya katılmasının gönüllülük esasına dayalı olduğu bildirilmiş ve katılmayı kabul ettiğine dair imzaladığı onam belgesi alınmıştır (Ek-1).

Anket katılımcılarına, ankete katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu, çalışmaya katılmama haklarının bulunduğu anket giriş kısmı bilgilendirmesinde belirtilmiştir. Çalışmamızda Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’nun 83116987-807 karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır (Ek-2).

#### 3.2. ÖRNEKLEMİN BELİRLENMESİ

Estetik gülümseme çalışma fotoğrafını belirlemek için Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde eğitimine devam eden 4. ve 5. sınıf öğrencileri arasından gönüllülük esasına dayalı olarak belirli şartları taşıyan öğrenciler muayene edildi. Muayene sırasında göz önüne alınan unsurlar:

- 1.Ön dişlerde renklenme bulunmuyor olması,
- 2.Oral hijyenin iyi olması,
3. Çene- yüz bölgesinde gelişimsel veya kazanılmış anomali olmaması,
- 4.Anterior dişlerinde herhangi bir restorasyonu olmaması,
- 5.Aktif periodontal hastalığı olmaması,

6. Anterior dişlerinde konjenital veya çekim sonucu diş eksikliği olmaması,

7. Ön dişlerinde diastema veya çapraşıklık bulunmamasıdır.

Yaklaşık 70 kişinin muayenesi sonucunda bu kriterleri sağlayan ve estetik gülüşe sahip olan birey belirlendi.

### **3.3. FOTOĞRAF KAYITLARININ ALINMASI**

Kayıtlar alınırken standardizasyonun sağlanabilmesi için bireyler elleri yana sarkık, ayakları ise omuz hizasında açık şekilde, ayakta dik pozisyonda başları sefolastat ile düz bir şekilde, alın desteği ile okluzal düzlemleri yere paralel olarak ayarlanmıştır. Bu paralelliği sağlamak için eksternal referans noktalarından (porion ve orbita noktaları) faydalanılarak frankfurt horizontal düzleminin yere paralel olmasına dikkat edilmiştir. Gölge oluşmaması ve ışığın benzer şekilde yayılması amacıyla düz ve açık renkli arka plan kullanılmıştır.

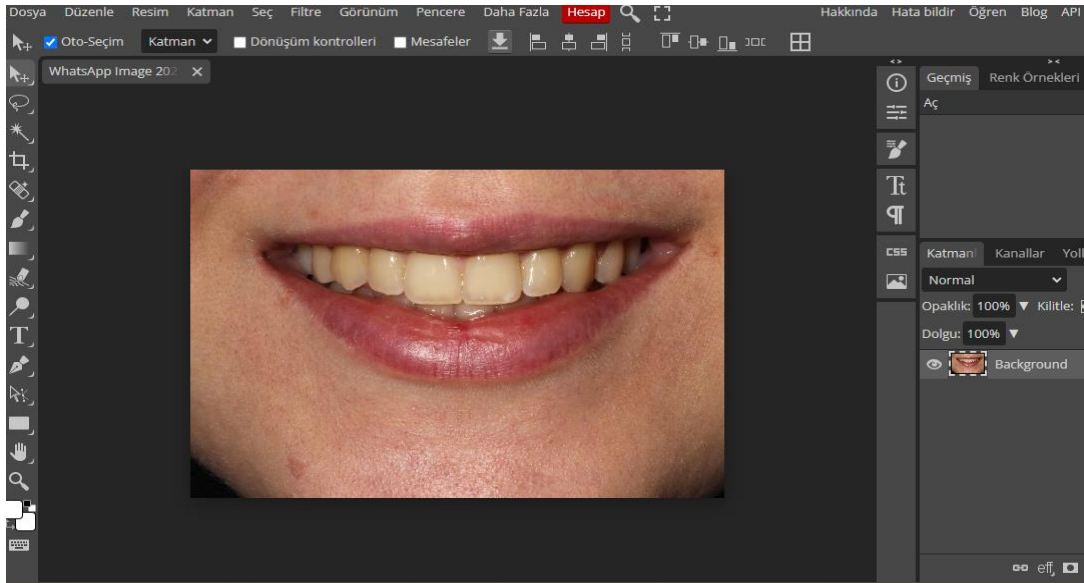
Fotoğraf çekimi sırasında tekrarlanabilir olması sebebiyle poz gülümsemesinde kayıtlar alınmıştır. Modele 1 metre uzaklıktan çekim işlemi gerçekleştirilmiştir. Çekim dijital fotoğraf makinesi (Canon EOS 600D, Tayvan) ile twin flash (Canon Macro Twin Lite MT24EX, Japonya) makrolens (Canon Macro Lens EF 100mm 1:2:8 USM, Tayvan) ekipmanları 27 ile, fotoğraf makinesi manuel modda iken deklanşör hızı 1/160, F10, ISO 200 ayarları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen fotoğraflar Adobe Photoshop (Adobe Systems, San Jose, ABD) programında dudak, dişeti ve dişleri içerecek şekilde kesilerek JPEG (Joint Photographic Experts Group) formatında kaydedilmiştir. Elde edilen 12 ayrı poz gülümseme fotoğrafında burun ve çene ucu yer almamıştır. Bu aşamada fotoğrafların kalite ve çözünürlüğünün bozulmamasına önem verilmiştir.



**Şekil 3.1.** Çalışmada kullanılan model fotoğrafı.

### 3.4. MODİFİYE GÜLÜMSEME FOTOĞRAFLARININ OLUŞTURULMASI

Çalışmamızın ana fotoğrafı en çok beğenilen poz gülümseme fotoğrafı seçilmiştir. İdeal gülümseme özelliklerini içeren bu fotoğrafta Adobe Photoshop CC programı ile altı gülümseme bileşeni için değişiklikler yapılmış olup 12 adet modifiye gülümseme fotoğrafı oluşturulmuştur. Değişiklik yapılan gülümseme bileşenleri; bukkal koridor, gülme hattı, lateral diş boyutu orta hat, embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanlar, diş şekilleridir.



**Şekil 3.2.** Adobe Photoshop yazılımında modifiye örneklem oluşturulması.

### 3.4.1. Gülüş Hattının Değiştirilmesi

Referans ağız içi fotoğrafta gülüş normal kabul edilip , diğer fotoğraflarda yüksek ve alçak gülüş hatları farklı yaş gruplarındaki hastalara sorulup ; kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiştir.



**Şekil 3.3.** A normal gülüş hattı ; B yüksek gülüş hattı ve C düşük gülüş hattı.

### 3.4.2. Lateral Diş Boyutunun Değiştirilmesi

Referans ağız içi fotoğraflarda ‘‘Lateral Diş Boyutu’’ normal kabul edilip , diğer fotoğraflarda sırasıyla lateral diş boyutları %10 oranında arttırılmış olup ; farklı yaş gruplarındaki bireylerden kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiştir.



**Şekil 3.4.** A normal lateral diş boyutu; B normale oranla yüzde 10 arttırılmış; C normale oranla yüzde 20 oranında büyütülmüş lateral dişe sahip gülüş fotoğrafları.

### 3.4.3. Bukkal Koridor Genişliğinin Değiştirilmesi

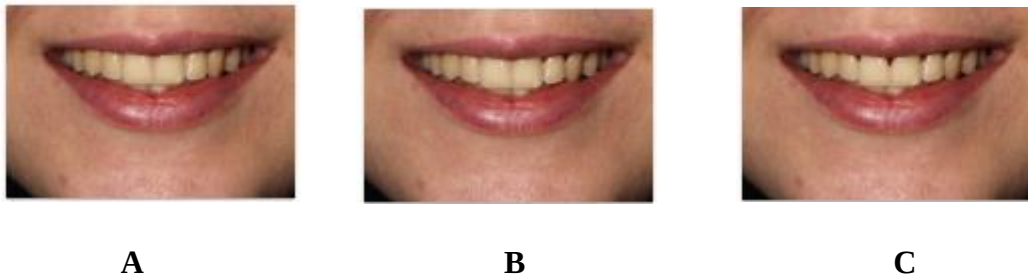
Referans ağız içi fotoğrafta bukkal koridor genişliği %8'dir. Bu referans fotoğraf üzerinden bukkal koridor genişliğinin %4 oranında arttırılıp azaltılmasıyla iki farklı modifiye fotoğraf oluşturulmuş olup; farklı yaş gruplarındaki bireylerden kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiştir.



**Şekil 3.5.** A normal bukkal koridor oranına sahip gülüş; B normale oranla %4 oranında arttırılarak elde edilen bukkal koridora sahip gülüş; C normale oranla %4 oranında azaltılarak elde edilen bukkal koridora sahip gülüş.

### 3.4.4. Embrüşür Eksikliğine Bağlı Karanlık Alanlar Oluşturulması

Referans olarak aldığımız ağız içi fotoğrafta dişeti papili eksikliğine bağlı karanlık alanlar bulunmazken; diğer fotoğraflarda sırasıyla iki dişte ve dört dişte papil eksikliği meydana getirilmiş ve farklı yaş gruplarındaki bireylerden kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiştir.



**Şekil 3.6.** A referans ağız içi fotoğrafta papil eksikliğine bağlı karanlık alan yok; B iki dişte dişeti papili eksikliğine bağlı karanlık alanlar; C dört dişte dişeti papili eksikliğine bağlı karanlık alanlar oluşturulması.

### 3.4.5 Orta Hat Üzerinde Yapılan Değişiklikler

Referans olarak aldığımız ağız içi fotoğrafta dental ve fasiyal olarak orta hat sapması bulunmazken; sırasıyla diğer modifiye edilmiş fotoğraflarda orta hat sağa doğru 1 mm saptırılmıştır. Anket üzerinde farklı yaş gruplarındaki bireylerden kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiştir.



**Şekil 3.7.** A referans fotoğrafta herhangi bir orta hat sapması yok; B referans fotoğraf modifiye edilmiş ve 1 mm orta hat sapması var; C referans fotoğraf modifiye edilmiş ve 2 mm orta hat sapması var.

### 3.4.6 Diş Şekilleri Üzerinde Yapılan Değişiklikler

Referans olarak aldığımız ağız içi fotoğraftaki dişler kare olarak kabul edildikten sonra diğer fotoğraflar modifiye edildi ve üçgen ve oval morfolojiye sahip yeni diş şekilleri meydana getirildi. Anket üzerinde farklı yaş gruplarındaki bireylerden kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiştir.



**Şekil 3.8.** A referans alınan ağız içi fotoğraf kare dişler; B referans dişlerin modifiye edilmiş olduğu üçgen dişler ve C; modifiye edilmiş oval dişler.

### 3.5 İstatistiksel Değerlendirme

Power analiz yardımıyla ankette yer alacak katılımcı sayıları belirlenmiş ve ankette iki yaş grubunun ortasında yer alan 39-42 yaş grubu olan bireyler gerektiğinde kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Power analiz sonuçlarına göre, incelenen kriterlerden herhangi birinde gruplardan herhangi ikisi arasında görüntünün beğeni oranı açısından en az %20'lik bir farkın, %90 güç ve %5 yanlışma düzeyinde istatistiksel olarak önemliliğini test edebilmek için alt grupların her birine en az 100'er kişinin dahil edilmesi öngörülmüştür. %20'lik fark bilgisine literatür (77) çalışmasından ulaşılmıştır. Örneklem genişliği hesaplamaları G\*Power 3.0.10. (Franz Faul, Kiel Üniversitesi, Kiel, Almanya) paket programında yapılmıştır.

Bu verilere uygun olarak anket çalışmasını, yüz 18-38 yaş grubundaki birey, yirmi 39 -42 yaş grubundaki birey ve yüz 43-63 yaş grubundaki birey cevaplamıştır.

Yapılan anket sonucunda elde edilen verilerin analizi, IBM SPSS Statistics 17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, ABD) paket programında yapılmıştır. Kategorik veriler için tanımlayıcı istatistikler olgu sayısı ve yüzde (%) biçiminde ifade edilmiştir. İstatistiksel değerlendirme amacıyla ki-kare (chi-square) testi kullanılmıştır.  $P < 0,05$  için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



## 4. BULGULAR

### 4.1.DEMOGRAFİK VERİLERİN İSTATİSTİKSEL DAĞILIMI

#### 4.1.1.Cinsiyet ve Yaş

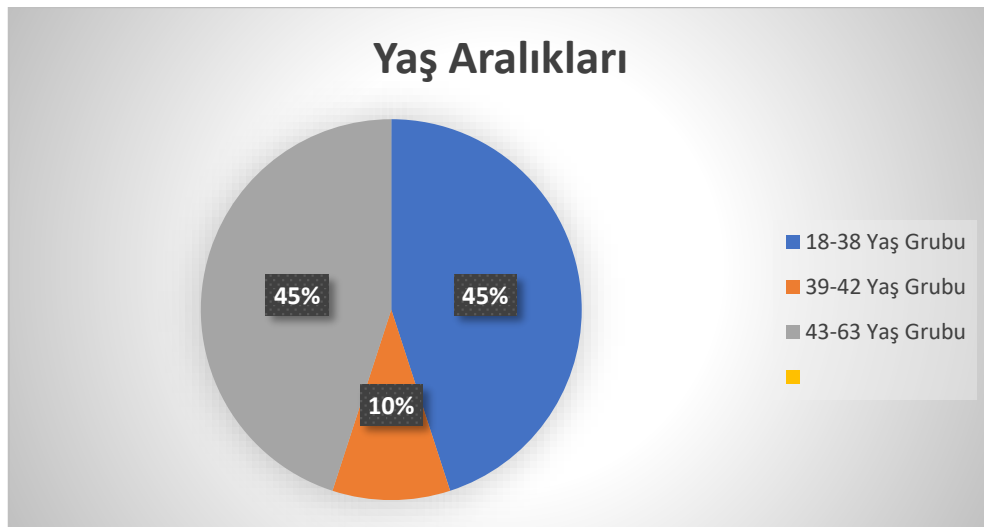
Katılımcıların yaşa bağlı dağılımı: 18-38 yaş grubundaki katılımcıların oranı %45, 39-42 yaş grubunun oranı %10, 43-63 yaş grubunun oranı %45 'dir. Yaşa bağlı katılımcıların frekans dağılımı Tablo ve grafik üzerinde 4.1. ve 4.2 'de verilmiştir.

Çalışmaya katılan katılımcıların cinsiyete bağlı frekans dağılımlarına bakıldığında katılımcıların %45'i erkek, %55'i kadın olduğu görülmektedir. Cinsiyete bağlı katılımcıların frekans dağılımı Tablo ve grafik üzerinde 4.3. ve 4.4'de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Yaşa bağlı katılımcı frekans dağılımı

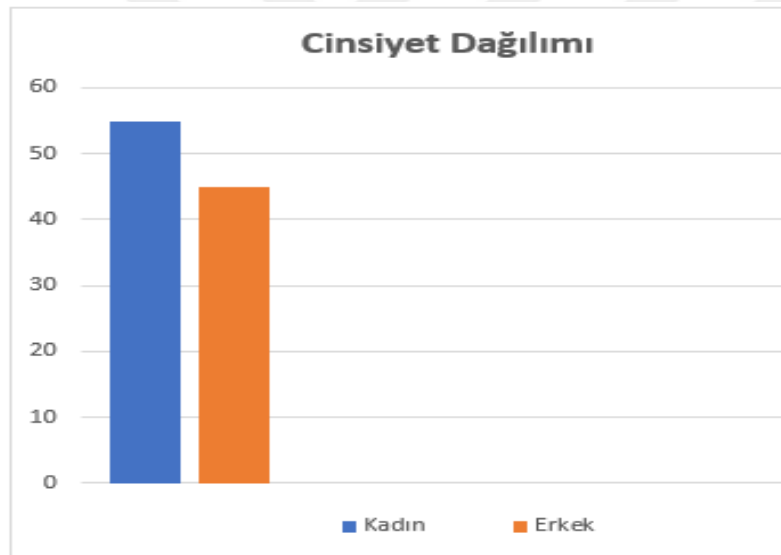
| YAŞ   | Frekans(n) | Yüzde |
|-------|------------|-------|
| 18-38 | 100        | 45    |
| 39-42 | 20         | 10    |
| 43-63 | 100        | 45    |

**Tablo 4.2.** Yaşa bağlı katılımcı frekans dağılımı



**Tablo 4.3.** Cinsiyete bağı katılımcı frekans dağılımı

| CİNSİYET | Frekans(n) | Yüzde |
|----------|------------|-------|
| ERKEK    | 98         | 45    |
| KADIN    | 122        | 55    |

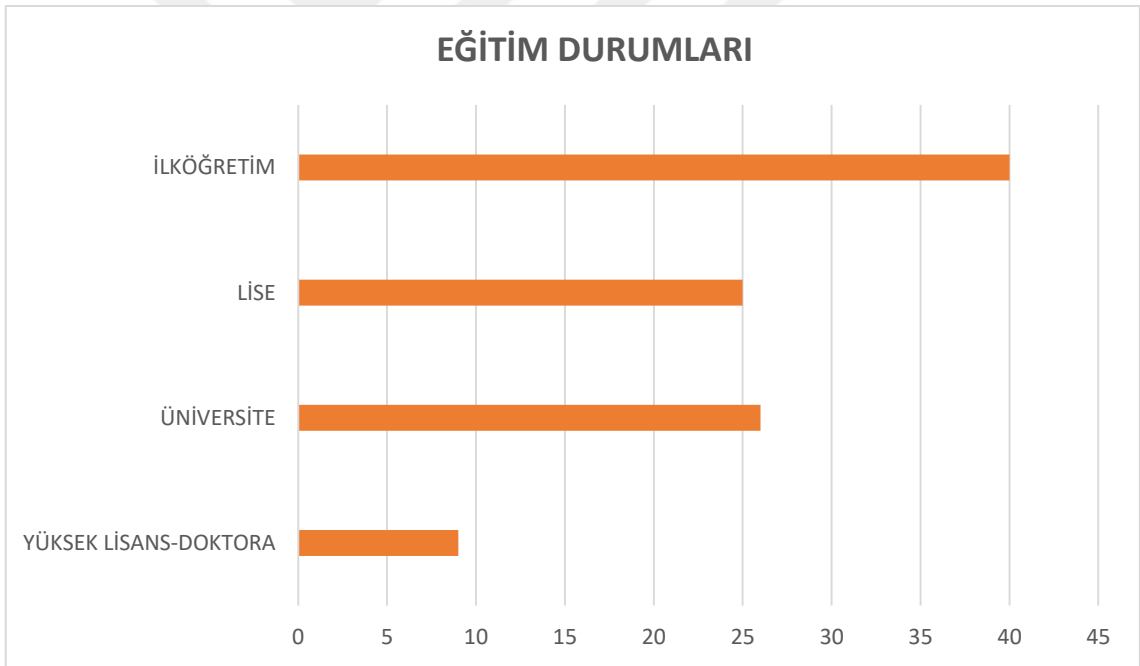
**Tablo 4.4.** Cinsiyete bağı katılımcı frekans dağılımı

#### 4.1.2. Katılımcıların Eğitim Durumları

Eğitim durumu gruplarının dağılımına bakıldığında %40 oranı ile en yüksek katılım ilk öğretim mezunları olurken; %9 oranı ile en düşük katılım ise Yüksek Lisans-Doktora mezunlarına aittir. Eğitim durumu gruplarına bağı katılımcı frekans dağılımı Tablo ve grafik üzerinde; 4.5. ve 4.6. 'da verilmiştir.

**Tablo 4.5.** Eğitim durumuna bağlı frekans dağılımı

| Eğitim Durumu         | Frekans(n) | Yüzde |
|-----------------------|------------|-------|
| İlköğretim            | 88         | 40    |
| Lise                  | 56         | 25    |
| Üniversite            | 58         | 26    |
| Yüksek Lisans-Doktora | 18         | 9     |

**Tablo 4.6.** Eğitim durumuna bağlı frekans dağılımı

## 4.2. Gülüş Estetiği Parametrelerinin İstatiksel Dağılımı

### 4.2.1. Gülüş Hattı

#### 4.2.1.1. Yaş

Farklı yaş gruplarındaki bireylere normal, alçak ve yüksek gülüş hattından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.7 ‘de

verilmiştir. Her 3 grupta da en yüksek yüzdeyi normal gülüş hattına sahip fotoğraf almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0.437$ ).

43-63 yaş grubundaki bireyler diğer gruptaki bireylere oranla daha yüksek yüzde de (%25) alçak gülüş hattını da tercih ettiği gözlenmiştir.

**Tablo 4.7.** Gülüş hattının yaşa bağımlı tercihinine bağlı istatistiksel sonuçlar

|    |          | Yaş Grup |      |       |      |       |      | $\chi^2; P$        |
|----|----------|----------|------|-------|------|-------|------|--------------------|
|    |          | 18-38    |      | 39-42 |      | 43-63 |      |                    |
|    |          | N        | %    | n     | %    | n     | %    |                    |
| S1 | Görsel 1 | 52       | 52,0 | 13    | 65,0 | 55    | 55,0 | <b>3,774;0,437</b> |
|    | Görsel 2 | 28       | 28,0 | 5     | 25,0 | 20    | 20,0 |                    |
|    | Görsel 3 | 20       | 20,0 | 2     | 10,0 | 25    | 25,0 |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye estetik gelen gülüş hattının yaş değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0.437, P > 0.05$ ).

#### 4.2.1.2 Cinsiyet

Cinsiyete göre bireylere normal, alçak ve yüksek gülüş hattından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.8 'de verilmiştir.

Her iki grupta da en yüksek yüzdeyi normal gülüş hattına sahip fotoğraf almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0.104$ ).

Erkek bireylerin istatistiksel olarak kadınlara oranla daha yüksek oranda alçak gülüş hattını tercih ettiği görülmüştür (%26,5).

**Tablo 4.8.** Gülüş hattının cinsiyete bağımlı tercihinine bağlı istatistiksel sonuçlar

|    |             | Cinsiyet |      |       |      | $\chi^2; P$        |
|----|-------------|----------|------|-------|------|--------------------|
|    |             | Erkek    |      | Kadın |      |                    |
|    |             | n        | %    | N     | %    |                    |
| S1 | Görsel<br>1 | 46       | 46,9 | 74    | 60,7 | <b>4,520;0,104</b> |
|    | Görsel<br>2 | 26       | 26,5 | 27    | 22,1 |                    |
|    | Görsel<br>3 | 26       | 26,5 | 21    | 17,2 |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye estetik gelen gülüş hattının cinsiyet değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0.104$ ,  $P > 0.05$ ).

#### 4.2.1.3. Eğitim Durumları

Eğitim durumlarına göre bireylere normal, alçak ve yüksek gülüş hattından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.9 'da verilmiştir.

Yüksek Lisans-Doktora mezunları diğer gruplara oranla görsel 3'ü hiç tercih etmemiş olup buna bağlı olarak Lise mezunlarıyla aralarında anlamlı bir fark oluşmuştur ( $\chi^2= 0,007$ ,  $P < 0.05$ ).

Her 4 grupta da istatistiksel olarak normal gülüş hattı daha fazla seçilirken; yüksek lisans-doktora mezunları diğer gruplara oranla daha yüksek yüzde de yüksek gülüş hattını seçerken; lise mezunları daha yüksek yüzdede alçak gülüş hattını tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.9.** Gülüş hattının katılımcıların eğitim durumuna bağımlı tercihleri sonucu istatistiksel veriler

|    |          | Eğitim     |                    |      |                   |            |                    |                       |                   | $\chi^2; P$   |
|----|----------|------------|--------------------|------|-------------------|------------|--------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
|    |          | İlköğretim |                    | Lise |                   | Üniversite |                    | Yüksek Lisans-Doktora |                   |               |
|    |          | N          | %                  | n    | %                 | n          | %                  | n                     | %                 |               |
| S1 | Görsel 1 | 54         | 61,4 <sup>a</sup>  | 23   | 41,1 <sup>a</sup> | 31         | 53,4 <sup>a</sup>  | 1                     | 66,7 <sup>a</sup> | 17,604;0,007* |
|    |          |            |                    |      |                   |            |                    | 2                     |                   |               |
|    | Görsel 2 | 13         | 14,8 <sup>a</sup>  | 15   | 26,8 <sup>a</sup> | 19         | 32,8 <sup>a</sup>  | 6                     | 33,3 <sup>a</sup> |               |
|    | Görsel 3 | 21         | 23,9 <sup>ab</sup> | 18   | 32,1 <sup>b</sup> | 8          | 13,8 <sup>ab</sup> | 0                     | 0,0 <sup>a</sup>  |               |

Tabloda görülebileceği gibi bireye estetik gelen gülüş hattının eğitim durumu değişkenine bağılı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=0.007, P < 0.05$ ).

#### 4.2.2. Lateral Diş Boyutu

##### 4.2.2.1 Yaş

Farklı yaş gruplarındaki bireylere normal, yüzde 10 arttırılmış ve yüzde 20 attırılmış lateral diş boyutları arasından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.10 'da verilmiştir. Her 3 grupta da en yüksek yüzdeyi yüzde 10 boyutları arttırılmış lateral dişe sahip fotoğraf almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0,664$ ).

Görsel 1'i tercih etme oranlarına bakılınca 18-38 yaş grubu diğer gruplara oranla daha yüksek yüzdede normal lateral dişe sahip gülüşü tercih etmiştir.

**Tablo 4.10.** Lateral diş boyutlarının yaşa bağımlı tercihinine bağlı istatistiksel sonuçlar

|    |          | Yaş Grup |      |       |      |       |      | $\chi^2; P$        |
|----|----------|----------|------|-------|------|-------|------|--------------------|
|    |          | 18-38    |      | 39-42 |      | 43-63 |      |                    |
|    |          | N        | %    | n     | %    | n     | %    |                    |
| S2 | Görsel 1 | 35       | 35,0 | 4     | 20,0 | 29    | 29,0 | <b>2,390;0,664</b> |
|    | Görsel 2 | 40       | 40,0 | 9     | 45,0 | 45    | 45,0 |                    |
|    | Görsel 3 | 25       | 25,0 | 7     | 35,0 | 26    | 26,0 |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen lateral diş boyutuna bağımlı gülüşün yaş değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0.664$ ,  $P > 0.05$ ).

#### 4.2.2.2. Cinsiyet

Cinsiyete göre bireylere normal, yüzde 10 arttırılmış ve yüzde 20 attırılmış lateral diş boyutları arasından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.11 'de verilmiştir. Her 2 grupta da en yüksek yüzdeyi boyutları yüzde 10 arttırılmış lateral dişe sahip fotoğraf almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0,222$ ).

Erkek bireyler kadın bireylere oranla normal lateral diş boyutuna sahip gülüşü daha yüksek yüzdede istatistiksel olarak tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.11.** Lateral diş boyutlarının cinsiyete bağımlı tercihinine bağlı istatistiksel sonuçlar

|    |             | Cinsiyet |      |       |      | $\chi^2; P$        |
|----|-------------|----------|------|-------|------|--------------------|
|    |             | Erkek    |      | Kadın |      |                    |
|    |             | N        | %    | N     | %    |                    |
| S2 | Görsel<br>1 | 36       | 36,7 | 32    | 26,2 | <b>3,012;0,222</b> |
|    | Görsel<br>2 | 37       | 37,8 | 57    | 46,7 |                    |
|    | Görsel<br>3 | 25       | 25,5 | 33    | 27,0 |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen lateral diş boyutuna bağımlı gülüşün cinsiyet değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-

square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0.222$ ,  $P >0.05$ ).

#### 4.2.2.3 Eğitim Durumları

Farklı eğitim durumu gruplarındaki bireylere normal, yüzde 10 arttırılmış ve yüzde 20 attırılmış lateral diş boyutları arasından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.12 ‘de verilmiştir. Her 4 grupta da en yüksek yüzdeyi yüzde 10 boyutları arttırılmış lateral dişe sahip fotoğraf almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P =0,903$ ).

İlköğretim mezunu bireylerin olduğu grup diğer gruplara oranla daha yüksek yüzdede, boyutları yüzde 20 arttırılmış lateral dişe sahip gülüşü tercih ederlerken; yüksek lisans doktora mezunları diğer gruplara oranla daha yüksek yüzde de normal lateral diş boyutuna sahip gülüşün olduğu fotoğrafı tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.12.** Lateral diş boyutlarının katılımcıların eğitim durumuna bağımlı tercihleri sonucu istatistiksel veriler

|    |          | Eğitim     |      |      |      |            |      |                       |      | $\chi^2; P$        |
|----|----------|------------|------|------|------|------------|------|-----------------------|------|--------------------|
|    |          | İlköğretim |      | Lise |      | Üniversite |      | Yüksek Lisans-Doktora |      |                    |
|    |          | N          | %    | n    | %    | n          | %    | N                     | %    |                    |
| S2 |          |            |      |      |      |            |      |                       |      |                    |
|    | Görsel 1 | 25         | 28,4 | 18   | 32,1 | 19         | 32,8 | 6                     | 33,3 | <b>2,178;0,903</b> |
|    | Görsel 2 | 37         | 42,0 | 22   | 39,3 | 26         | 44,8 | 9                     | 50,0 |                    |
|    | Görsel 3 | 26         | 29,5 | 16   | 28,6 | 13         | 22,4 | 3                     | 16,7 |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen lateral diş boyutuna bağımlı gülüşün eğitim durumu değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0,903$ ,  $P >0,05$ ).



### 4.2.3. Bukkal Koridor Genişliği

#### 4.2.3.1. Yaş

Farklı yaş gruplarındaki bireylere normal, yüzde 4 arttırılmış ve yüzde 4 azaltılmış bukkal koridor genişliğine sahip gülüş fotoğrafları arasından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.13 'de verilmiştir. 18-38 yaş grubunda en yüksek yüzdeyi yüzde 4 azaltılmış bukkal koridora sahip Görsel 3 alırken; kontrol grubu olan 39-42 yaş grubu arasında en yüksek yüzdeyi yüzde 4 arttırılmış bukkal koridora sahip görsel 2 almıştır. 43-63 yaş grubunda ise yine yüzde 4 arttırılmış bukkal koridora sahip görsel 2 en yüksek yüzdeyi almıştır.

Yapılan istatistik sonucu arada var olan bu farklar sebebiyle gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunmuştur ( $P = 0,045$ ).

Gruplar arasında normal bukkal koridora sahip Görsel 1'in tercih edilme oranları birbirine benzer olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.13.** Bukkal koridor genişliğinin yaşa bağımlı tercihinin istatistiksel sonuçları

|    |          | Yaş Grup |                   |       |                   |       |                   | $\chi^2$ ;p P |
|----|----------|----------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|---------------|
|    |          | 18-38    |                   | 39-42 |                   | 43-63 |                   |               |
|    |          | N        | %                 | n     | %                 | n     | %                 |               |
| S3 | Görsel 1 | 22       | 22,0 <sup>a</sup> | 5     | 25,0 <sup>a</sup> | 29    | 29,0 <sup>a</sup> | 3,224;0,045*  |
|    | Görsel 2 | 37       | 37,0 <sup>a</sup> | 10    | 50,0 <sup>b</sup> | 37    | 37,0 <sup>a</sup> |               |
|    | Görsel 3 | 41       | 41,0 <sup>a</sup> | 5     | 25,0 <sup>b</sup> | 34    | 34,0 <sup>a</sup> |               |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen bukkal koridor genişliğine bağımlı gülüşün yaş değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2 = 0,045$ ,  $P < 0,05$ ).

#### 4.2.3.2. Cinsiyet

Cinsiyete göre bireylere normal, yüzde 4 arttırılmış ve yüzde 4 azaltılmış bukkal koridor genişliğine sahip gülüş fotoğrafları arasından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.14 'de verilmiştir. Erkek bireyler yüzde 4 arttırılmış bukkal koridor genişliğine sahip Görsel 2'yi daha çok tercih

ederlerken; kadın bireyler yüzde 4 azaltılmış bukkal koridor genişliğine sahip Görsel 3'ü daha çok tercih etmişlerdir.

Cinsiyetler arasındaki farklı tercihler sonucu oluşan durum sonucu gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $P=0,033$ ).

Erkek bireyler yüzde 4 azaltılmış bukkal koridor oranına sahip Görsel 3'ü istatistiksel olarak daha az tercih ederken; kadın bireyler normal bukkal koridor genişliğine sahip Görsel 1 'i daha az tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.14.** Bukkal koridor genişliğinin cinsiyete bağımlı tercihinin bağlı istatistiksel sonuçlar

|    |          | Cinsiyet |                   |       |                   | $\chi^2; P$         |
|----|----------|----------|-------------------|-------|-------------------|---------------------|
|    |          | Erkek    |                   | Kadın |                   |                     |
|    |          | N        | %                 | n     | %                 |                     |
| S3 | Görsel 1 | 29       | 29,6 <sup>a</sup> | 27    | 22,1 <sup>b</sup> | <b>4,757;0,033*</b> |
|    | Görsel 2 | 41       | 41,8 <sup>b</sup> | 43    | 35,2 <sup>a</sup> |                     |
|    | Görsel 3 | 28       | 28,6 <sup>a</sup> | 52    | 42,6 <sup>b</sup> |                     |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen bukkal koridor genişliğine bağımlı gülüşün cinsiyet değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=0,033$ ,  $P < 0.05$ ).

#### 4.2.3.3 Eğitim Durumları

Farklı eğitim durumu gruplarındaki bireylere normal, yüzde 4 arttırılmış ve yüzde 4 azaltılmış bukkal koridora sahip gülüşler arasından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.15 'de verilmiştir.

İlköğretim ve lise mezunlarına oranla; üniversite ve yüksek lisans-doktora mezunları Görsel 1'i daha az tercih etmişlerdir. Ayrıca Görsel 2 de de lise ve üniversite mezunları; İlköğretim ve yüksek lisans-doktora mezunlarına oranla daha fazla tercih etmeleri sebebiyle gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmuştur ( $P=0,046$ ).

İlköğretim mezunları daha yüksek yüzde de azaltılmış bukkal koridor oranının olduğu Görsel 3'ü tercih ederlerken; lise mezunları daha yüksek yüzde de yüzde 4 oranda arttırılmış bukkal koridorun olduğu görsel 2'yi tercih etmişlerdir.

Üniversite mezunları daha yüksek yüzde de yüzde 4 oranda arttırılmış bukkal koridorun olduğu görsel 2'yi tercih ederlerken; yüksek lisans-doktora mezunları daha yüksek yüzde de yüzde 4 oranda azaltılmış bukkal koridorun olduğu Görsel 3'ü tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.15.** Bukkal koridor genişliğinin katılımcıların eğitim durumuna bağımlı tercihleri sonucu istatistiksel veriler

|    |          | Eğitim     |                   |      |                   |            |                   |                       |                   | $\chi^2; P$  |
|----|----------|------------|-------------------|------|-------------------|------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------|
|    |          | İlköğretim |                   | Lise |                   | Üniversite |                   | Yüksek Lisans-Doktora |                   |              |
|    |          | n          | %                 | n    | %                 | n          | %                 | n                     | %                 |              |
| S3 | Görsel 1 | 27         | 30,7 <sup>a</sup> | 15   | 26,8 <sup>a</sup> | 10         | 17,2 <sup>b</sup> | 4                     | 22,2 <sup>b</sup> | 4,832;0,046* |
|    | Görsel 2 | 29         | 33,0 <sup>b</sup> | 22   | 39,3 <sup>a</sup> | 27         | 46,6 <sup>a</sup> | 6                     | 33,3 <sup>b</sup> |              |
|    | Görsel 3 | 32         | 36,4 <sup>a</sup> | 19   | 33,9 <sup>a</sup> | 21         | 36,2 <sup>a</sup> | 8                     | 44,4 <sup>a</sup> |              |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen bukkal koridor genişliğine bağımlı gülüşün eğitim durumu değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=0,046$ ,  $P < 0.05$ ).

#### 4.2.4. Embrajör Eksikliğine Bağlı Karanlık Alanlar

##### 4.2.4.1. Yaş

Farklı yaş gruplarındaki bireylere papil eksikliği olmayan, iki papil eksikliği olan ve dört papil eksikliği olan gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.16. 'da verilmiştir. Her 3 grupta da en yüksek yüzdeyi papil eksikliği olmayan fotoğraf almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0,255$ ).

18-38 yaş grubundaki bireyler; 43-63 yaş grubundaki bireylere oranla daha yüksek yüzde de görsel 1'i yani papil eksikliği olmayan gülüşü tercih ederlerken; 43-63 yaş grubundaki bireyler 18-38 yaş grubundaki bireylere oranla daha yüksek yüzde de görsel 2'yi yani iki papil eksikliği olan gülüş fotoğrafını tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.16.** Embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanların olduğu görsellerin bireylerin yaşına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |          | Yaş Grup |      |       |      |       |      | $\chi^2; P$ |
|----|----------|----------|------|-------|------|-------|------|-------------|
|    |          | 18-38    |      | 39-42 |      | 43-63 |      |             |
|    |          | n        | %    | N     | %    | n     | %    |             |
| S4 | Görsel 1 | 72       | 72,0 | 11    | 55,0 | 59    | 59,0 | 5,333;0,255 |
|    | Görsel 2 | 24       | 24,0 | 7     | 35,0 | 36    | 36,0 |             |
|    | Görsel 3 | 4        | 4,0  | 2     | 10,0 | 5     | 5,0  |             |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen papil eksikliğine bağımlı gülüşün yaş değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0,255$ ,  $P > 0.05$ ).

#### 4.2.4.2. Cinsiyet

Cinsiyetlerine göre bireylere papil eksikliği olmayan, iki papil eksikliği olan ve dört papil eksikliği olan gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.17. 'de verilmiştir. Her 2 cinsiyette de en yüksek yüzdeyi papil eksikliği olmayan fotoğraf almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0,807$ ).

**Tablo 4.17.** Embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanların olduğu görsellerin bireylerin yaşına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |             | Cinsiyet |      |       |      | $\chi^2; P$        |
|----|-------------|----------|------|-------|------|--------------------|
|    |             | Erkek    |      | Kadın |      |                    |
|    |             | N        | %    | N     | %    |                    |
| S4 | Görsel<br>1 | 61       | 62,2 | 81    | 66,4 | <b>0,429;0,807</b> |
|    | Görsel<br>2 | 32       | 32,7 | 35    | 28,7 |                    |
|    | Görsel<br>3 | 5        | 5,1  | 6     | 4,9  |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen papil eksikliğine bağımlı gülüşün cinsiyet değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0,807$ ,  $P > 0,05$ ).

#### 4.2.4.3. Eğitim Durumları

Farklı eğitim durumu gruplarındaki bireylere papil eksikliği olmayan, iki papil eksikliği olan ve dört papil eksikliği olan gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.18. 'de verilmiştir. Her 4 eğitim grubunda da en yüksek yüzdeyi papil eksikliği olmayan fotoğraf almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0,721$ ).

Yüksek Lisans-Doktora mezunu olan eğitim grubu vermiş olduğu yüzde 77,8 cevap yüzdesiyle en yüksek oranda papil eksikliği olmayan seçeneği tercih etmişlerdir.

İlköğretim mezunları grubu da vermiş olduğu yüzde 36,4 cevap oranıyla diğer gruplara nazaran iki papil eksikliği olan seçeneği daha fazla tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.18.** Embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanların olduğu görsellerin bireylerin eğitim durumlarına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |          | Eğitim     |      |      |      |            |      |                       |      | $\chi^2; P$        |
|----|----------|------------|------|------|------|------------|------|-----------------------|------|--------------------|
|    |          | İlköğretim |      | Lise |      | Üniversite |      | Yüksek Lisans-Doktora |      |                    |
|    |          | n          | %    | n    | %    | n          | %    | N                     | %    |                    |
|    |          |            |      |      |      |            |      |                       |      |                    |
| S4 | Görsel 1 | 52         | 59,1 | 36   | 64,3 | 40         | 69,0 | 14                    | 77,8 | <b>3,670;0,721</b> |
|    | Görsel 2 | 32         | 36,4 | 17   | 30,4 | 15         | 25,9 | 3                     | 16,7 |                    |
|    | Görsel 3 | 4          | 4,5  | 3    | 5,4  | 3          | 5,2  | 1                     | 5,6  |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen papil eksikliğine bağımlı gülüşün eğitim durumu değişkenine bağılı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0,721$ ,  $P > 0,05$ ).

#### 4.2.5. Orta Hat

##### 4.2.5.1. Yaş

Farklı yaş gruplarındaki bireylere orta hat sapması olmayan, 1 mm sağa doğru orta hat sapması olan ve 2 mm sağa doğru orta hat sapması olan gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.19. 'da verilmiştir.

Her 3 grupta da en yüksek yüzdeyi orta hat sapması olmayan gülüş fotoğrafı almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0,923$ ).

**Tablo 4.19.** Orta hat sapmasına bağlı görsellerin bireylerin yaşlarına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |          | Yaş Grup |      |       |      |       |      | $\chi^2; P$        |
|----|----------|----------|------|-------|------|-------|------|--------------------|
|    |          | 18-38    |      | 39-42 |      | 43-63 |      |                    |
|    |          | n        | %    | n     | %    | n     | %    |                    |
| S5 | Görsel 1 | 71       | 71,0 | 16    | 80,0 | 72    | 72,0 | <b>0,912;0,923</b> |
|    | Görsel 2 | 20       | 20,0 | 3     | 15,0 | 18    | 18,0 |                    |
|    | Görsel 3 | 9        | 9,0  | 1     | 5,0  | 10    | 10,0 |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen orta hat sapmasına bağımlı gülüşün yaş değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0,923$ ,  $P > 0,05$ ).

#### 4.2.5.2. Cinsiyet

Farklı cinsiyet gruplarındaki bireylere orta hat sapması olmayan, 1 mm sağa doğru orta hat sapması olan ve 2 mm sağa doğru orta hat sapması olan gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.20. 'de verilmiştir.

Her 2 cinsiyette de en yüksek yüzdeyi orta hat sapması olmayan gülüş fotoğrafı almış olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır ( $P = 0,786$ ).

**Tablo 4.20.** Orta hat sapmasına bağlı görsellerin bireylerin cinsiyetlerine bağlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |             | Cinsiyet |      |       |      | $\chi^2; P$        |
|----|-------------|----------|------|-------|------|--------------------|
|    |             | Erkek    |      | Kadın |      |                    |
|    |             | N        | %    | n     | %    |                    |
| S5 | Görsel<br>1 | 70       | 71,4 | 89    | 73,0 | <b>0,482;0,786</b> |
|    | Görsel<br>2 | 20       | 20,4 | 21    | 17,2 |                    |
|    | Görsel<br>3 | 8        | 8,2  | 12    | 9,8  |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen orta hat sapmasına bağlı gülüşün cinsiyet değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0,786$ ,  $P >0,05$ ).

#### 4.2.5.3. Eğitim Durumları

Farklı eğitim durumu gruplarındaki bireylere orta hat sapması olmayan, 1 mm sağa doğru orta hat sapması olan ve 2 mm sağa doğru orta hat sapması olan gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.21. 'de verilmiştir.

Yüksek Lisans-Doktora mezunu olan eğitim grubu 2 mm orta hat sapması olan seçeneği hiç işaret etmezken ilköğretim mezunu olan grup yüzde 13,6 oranında tercih etmesi sebebiyle iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $P =0,035$ ).

Her 4 eğitim grubu da en yüksek oranda orta hat sapması olmayan gülüş fotoğrafını tercih etmişlerdir.



**Tablo 4.21.** Orta hat sapmasına bağlı görsellerin bireylerin eğitim durumlarına bağlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |          | Eğitim     |                   |      |                    |            |                   |                       |                  | $\chi^2; P$          |
|----|----------|------------|-------------------|------|--------------------|------------|-------------------|-----------------------|------------------|----------------------|
|    |          | İlköğretim |                   | Lise |                    | Üniversite |                   | Yüksek Lisans-Doktora |                  |                      |
|    |          | N          | %                 | n    | %                  | n          | %                 | n                     | %                |                      |
| S5 | Görsel 1 | 57         | 64,8              | 37   | 66,1               | 48         | 82,8              | 17                    | 94,4             | <b>12;344;0,035*</b> |
|    | Görsel 2 | 19         | 21,6              | 13   | 23,2               | 8          | 13,8              | 1                     | 5,6              |                      |
|    | Görsel 3 | 12         | 13,6 <sup>a</sup> | 6    | 10,7 <sup>ab</sup> | 2          | 3,4 <sup>ab</sup> | 0                     | 0,0 <sup>b</sup> |                      |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen orta hat sapmasına bağlı gülüşün eğitim durumu değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=0,035$ ,  $P < 0,05$ ).

#### 4.2.6. Diş Şekilleri

##### 4.2.6.1. Yaş

Farklı yaş gruplarındaki bireylere kare, üçgen ve oval olarak dişlerin modifiye edildiği gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.22. 'de verilmiştir.

Dişlerin kare olarak modifiye edilmiş olduğu Görsel 1' i; 18-38 yaş grubundaki bireyler 43-63 yaş grubundaki bireylere oranla daha yüksek yüzde de tercih ettiklerinden istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $P = 0,024$ ).

Dişlerin üçgen olarak modifiye edilmiş olduğu Görsel 2'yi; 43-63 yaş grubundaki bireyler 18-38 yaş grubundaki bireylere oranla daha yüksek yüzde de tercih etmişlerdir.

Her 3 yaş grubunda da kare dişler en yüksek yüzde de tercih edilirken; 18-38 yaş grubundaki bireyler üçgen forma sahip dişleri daha az tercih ederlerken; 43-63 yaş grubu arasındaki bireyler oval forma sahip dişleri daha az tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.22.** Farklı diş şekil morfolojisine bağlı görsellerin bireylerin yaşlarına bağlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |             | Yaş Grup |                   |       |                    |       |                   | $\chi^2; P$          |
|----|-------------|----------|-------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|----------------------|
|    |             | 18-38    |                   | 39-42 |                    | 43-63 |                   |                      |
|    |             | n        | %                 | n     | %                  | n     | %                 |                      |
| S6 | Görsel<br>1 | 66       | 66,0 <sup>a</sup> | 12    | 60,0 <sup>ab</sup> | 46    | 46,0 <sup>b</sup> | <b>11,256;0,024*</b> |
|    | Görsel<br>2 | 14       | 14,0 <sup>a</sup> | 2     | 10,0 <sup>ab</sup> | 29    | 29,0 <sup>b</sup> |                      |
|    | Görsel<br>3 | 20       | 20,0 <sup>a</sup> | 6     | 30,0 <sup>a</sup>  | 25    | 25,0 <sup>a</sup> |                      |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen farklı diş şekil morfolojisine bağımlı gülüşün yaş değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=0,024$ ,  $P < 0,05$ ).

#### 4.2.6.2. Cinsiyet

Farklı cinsiyet gruplarındaki bireylere kare, üçgen ve oval olarak dişlerin modifiye edildiği gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.23. 'de verilmiştir.

Her iki cinsiyet grubunda da kare dişlere sahip Görsel 1 yüzdeler olarak benzer oranlarda en fazla tercih edildiğinden değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $P = 0,785$ ).

Görsellere verilen cevaplar kendi arasında değerlendirildiğinde, üçgen diş formuna sahip Görsel 2'yi kadın bireyler erkek bireylere oranla daha yüksek yüzde de tercih ederlerken; oval diş formuna sahip Görsel 3'ü erkek bireyler kadın bireylere oranla daha yüksek yüzde de tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.23.** Farklı diş şekil morfolojisine bağlı görsellerin bireylerin cinsiyetlerine bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |          | Cinsiyet |      |       |      | $\chi^2; P$        |
|----|----------|----------|------|-------|------|--------------------|
|    |          | Erkek    |      | Kadın |      |                    |
|    |          | N        | %    | N     | %    |                    |
| S6 | Görsel 1 | 57       | 58,2 | 67    | 54,9 | <b>0,484;0,785</b> |
|    | Görsel 2 | 18       | 18,4 | 27    | 22,1 |                    |
|    | Görsel 3 | 23       | 23,5 | 28    | 23,0 |                    |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen farklı diş şekil morfolojisine bağımlı gülüşün cinsiyet değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda faktörler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $\chi^2=0,785, P >0,05$ ).

#### 4.2.6.3. Eğitim Durumları

Farklı eğitim durumuna sahip bireylere kare, üçgen ve oval olarak dişlerin modifiye edildiği gülüş fotoğraflarından kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiş ve istatistiksel olarak sonuçları Tablo 4.24. 'de verilmiştir.

Yüksek Lisans-Doktora mezunları ilköğretim ve lise mezunlarına oranla kare diş şekil morfolojisine sahip Görsel 1'i daha yüksek yüzde de tercih ettiğinden; aradaki oluşan yüzdelik fark sebebiyle istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmuştur ( $P =0,027$ ).

Üçgen diş morfolojisine sahip Görsel 2'yi ve oval diş morfolojisine sahip görsel 3'ü Yüksek Lisans-Doktora mezunları yüzdesel olarak diğer gruplara oranla daha az tercih etmişlerdir.

**Tablo 4.24.** Farklı diş şekil morfolojisine bağlı görsellerin bireylerin eğitim durumlarına bağımlı tercihleri sonucu meydana gelen istatistiksel veriler

|    |          | Eğitim     |                   |      |                   |            |                    |                       |                   | $\chi^2; P$   |
|----|----------|------------|-------------------|------|-------------------|------------|--------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
|    |          | İlköğretim |                   | Lise |                   | Üniversite |                    | Yüksek Lisans-Doktora |                   |               |
|    |          | n          | %                 | n    | %                 | n          | %                  | n                     | %                 |               |
| S6 | Görsel 1 | 45         | 51,1 <sup>a</sup> | 27   | 48,2 <sup>a</sup> | 36         | 62,1 <sup>ab</sup> | 16                    | 88,9 <sup>b</sup> | 11,651;0,027* |
|    | Görsel 2 | 19         | 21,6 <sup>a</sup> | 13   | 23,2 <sup>a</sup> | 12         | 20,7 <sup>a</sup>  | 1                     | 5,6 <sup>b</sup>  |               |
|    | Görsel 3 | 24         | 27,3 <sup>a</sup> | 16   | 28,6 <sup>a</sup> | 10         | 17,2 <sup>ab</sup> | 1                     | 5,6 <sup>b</sup>  |               |

Tabloda görülebileceği gibi bireye daha estetik gelen farklı diş şekil morfolojisine bağımlı gülüşün bireyin eğitim durumu değişkenine bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=0,027$ ,  $P < 0,05$ ).

## 5. TARTIŞMA

Yaş, cinsiyet ve eğitim durumu toplumda bir gülümseme tipinin kabulünü güçlü bir şekilde etkiler. Protetik tedavinin başarılı bir şekilde sonuçlanması için kritik bir faktör, toplumun anormal gülümseme özellikleri açısından kabul edilebilir olarak gördüğü eşiğin takdir edilmesidir. Bu çalışmada, gülümsemenin güzelliğini etkileyen altı yaygın gülümseme değişkeni, yani gülüş hattı, lateral diş boyutunun değiştirilmesi, bukkal koridor, embraşür eksikliğine bağımlı karanlık alanlar oluşması, orta hat sapması ve diş şekilleri, farklı yaş gruplarındaki kişiler tarafından değerlendirildi. Değerlendiricilerden elde edilen veriler istatistiksel olarak bakıldığında “Gülümseme estetiği değerlendirmesinde, bireylerin yaşı, cinsiyeti ve eğitim durumu estetik algıda herhangi bir farklılık oluşturmayacaktır.” hipotezimiz reddedilmiştir.

Modern toplumda güzellik ve yüz cazibesi için gülüş tasarımı önemli bir rol oynar. Yüzün bölümleri arasında estetik değerlendirme yapılırken öncelikle gözler dikkati çeker, ardından gülüş gelir (Sodagar A, Rafatjoo R, 2010). Shaw'un yaptığı bir araştırmaya göre, dişlerin görünümü çocuklar arasında boy, kilo ve saç görünümünden sonra en çok dalga geçilen dördüncü konudur. Shaw ve ekibi, yüz çekiciliğinin sosyal başarının anahtarı olduğunu ve diş çekiciliğinin yüz ve sosyal cazibeye katkı sağlayan önemli bir etken olduğunu düşünmektedir (Shaw WC, 1981). Pithon ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı bir çalışmada ise, ideal gülüşe sahip bireylerin zeki ve iş bulma açısından daha şanslı olduğu ifade edilmektedir (Pithon MM, 2014).

Yaş, gülüş tasarımının algılanmasını etkileyen bir etmen olarak kabul edilmektedir. Yaş faktörünün gülüş tasarımının değerlendirilmesindeki etkisini araştıran pek çok çalışma bulunmaktadır (Lacerda-Santos R, 2015). Araştırmalarda yer alan panel katılımcı yaşları Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından daha önce önerilen gruplara ayrılmıştır. Anderson ve arkadaşları (Anderson KM, 2005) çalışmalarında yaş gruplarını 21-30, 31-40, 41-50, 51-60 ve 60 yaş üstü olarak ayırmışlardır. Van der Geld ve ekibi (2007), gülümseme ve konuşma sırasında yaşla birlikte estetik bölgedeki değişiklikleri değerlendirdikleri çalışmalarında paneldeki yaş gruplarını 20-25, 35-40 ve 50-55 olarak belirlemişlerdir. Çalışmamızda katılımcılar, öncelikli olarak DSÖ'nün önerdiğine benzer şekilde 18-38, 39-42 (kontrol grubu) ve 43-63 yaş aralıklarına ayrılmıştır.

Cinsiyetin gülüş tasarımı algısı üzerinde etkisinin değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır ancak bu çalışmalarda bazı görüş farklılıkları mevcuttur. Moore ve ekibi (Moore T, 2005), farklı cinsiyetlerdeki grupların değerlendirilmesi veya farklı cinsiyetteki bireylerin gülüş tasarımını değerlendirmesi arasında anlamlı bir farkın olmadığını bildirmiştir.

Genç bireylerin farkındalıklarının daha yüksek olması 1 mm'lik değişimleri ayırt edip puanlamaya yansıtmasını sağlamıştır. Estetik görüş kişiden kişiye göre değişebileceği aynı zamanda kişinin deneyimleri ve çevresi ile şekillenebileceği için yaş grupları arasında farklılık tespit edilmesi beklenen bir durum olarak görülmektedir (Flores-Mir, Silva, Barriga, Lagraverre, & Major, 2004).

Araştırmamız, bir kadına ait yalnızca dişler ve dudakları içeren poz gülüş fotoğrafı üzerinde yürütülmüştür. Erkek fotoğrafında bulunabilecek sakal ve bıyık gibi unsurların gönüllü katılımcıların değerlendirmeleri esnasında dikkat dağıtarak ilgi ve algılarını değiştirebileceği gerekçesiyle kadın fotoğrafı tercih edilmiştir. Ayrıca fotoğraflar, yüzün diğer bölgelerine ait göz, kaş, burun gibi unsurların dikkat dağıtıcı etkilerini azaltmak amacıyla Kokich ve ark. (2006), Martin ve ark. (2007), Ioi ve ark. (2009, 2012)'nin çalışmalarına benzer şekilde ağız bölgesiyle sınırlandırılmıştır. Ağız bölgesi küçük bir alan olduğu için gülüş fotoğrafları üzerinde yapılan milimetrik değişimlerin katılımcılar tarafından tüm yüz baz alınarak değerlendirildiğinde minimal boyutta kalması sebebiyle gönüllü katılımcıların algısını cezbedememe ihtimali vardır. Ayrıca fotoğraflar üzerinde seçilen ilgi alanlarının da tüm yüz değerlendirilmesi gerektiğinde oldukça minimal boyutta kalması sebebiyle, cephe poz gülüş fotoğrafından yalnızca dişleri ve dudakları içeren ağız bölgesinin seçilmesi ile çalışma fotoğrafının oluşturulması uygun görülmüştür. Literatür taramamız sonucunda Çelikdelen (2017) tüm yüz değerlendirmesinde, gülüş bileşenlerinde büyük değişiklikler yapıldığında ancak ağzın katılımcıların odaklanmasına sebep olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda verilerin analizi neticesinde prosthodontistlerin tedavi sonuçlarına göre opsiyonel davranabileceği aralıkların belirlenmesine rehberlik etmesi de amaçlandığı için daha küçük değişikliklere verilen tepkiler ve bireylerin algılama seviyeleri ölçülmeye çalışılmıştır. Bu sebeple bilgisayar ekranında ve anket fotoğraflarında yalnızca ağız bölgesini içeren fotoğraflar kullanılmıştır. Cephe poz fotoğrafının kırılması ile çalışma fotoğrafı oluşturulurken görüntüde çözünürlük ve netlik kaybının olmamasına özen gösterilmiştir.

Fotoğraflar üzerinde seçilen gülüş bileşenleri de çalışmalar arasında çeşitlilik gösterebilmektedir. Olivares ve arkadaşları (2013) sadece kant değerlendirmesi yaparken Martin ve ekibi (2007), Ioi ve arkadaşları (2012) bukkal koridorun gülüş tasarımı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Abu Alhaija ve ekibi (2010) bukkal koridor, gülüş çizgisi ve diastema bileşenlerini seçerken Springer ve ekibi (2011) gülüş arkı, bukkal koridor, maksiller dişeti görünümü, maksiller orta hattın yüzle uyumu, maksiller ve mandibular orta hat uyumsuzluğu, overbite, santral kesici diş dişeti kenarı tutarsızlığı, maksiller anterior diş eti yüksekliği tutarsızlığı, insizal kenar uyumsuzluğu ve kant bileşenlerini incelemişlerdir. Kokich ve ekibi (1999), kron uzunluğu, kron genişliği, kesici kron açısı, orta hat, açık dişeti embraşürleri, dişeti kenarı, keser düzlemi ve dişeti-dudak mesafesinde değişiklikler yaparak her bir 8 faktör üzerinde 5'er farklı fotoğraf oluşturmuşlardır. Çalışmamızda protetik tedavi ile müdahale edebileceğimiz alanlar arasında yer alan bukkal koridor, gülüş hattı, orta hat, diş şekilleri, embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanlar ve lateral diş boyutları üzerinde değişiklikler oluşturulmuştur.

Sriphadungporn ve Chamnannidiadha (2017), bir grup Taylandlı yerleşimcide yaştan gülüş tasarımı algısı üzerindeki etkisini değerlendirebilmek amacıyla yaptıkları çalışmalarında bir kadın fotoğrafı üzerinde maksiller santral kesici dişlerin insizal kenar konumu, maksiller santral kesici dişler arasındaki siyah üçgen varlığı ve maksiller diş eti görünümü olmak üzere üç parametre üzerinde değişiklikler yapmışlardır. Bu fotoğraflar, 15-29 yaş grubunda 120 birey ve 36-52 yaş grubunda 120 birey olmak üzere, toplamda 240 Taylandlı katılımcı tarafından VAS kullanılarak değerlendirilmiştir.

Roden-Johnson ve ekibi (2005), çalışmalarında ortodontist, diş hekimi ve meslek dışı bireylerden oluşan 3 grup oluşturmuşlardır. Her meslek grubuna 28-64 yaş aralığında 20 birey dahil ederek, toplamda 60 kişi ile çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Tedavi sonrası 20 kadına ait fotoğrafı ve kontrol grubu olarak 10 tedavi edilmemiş kadın fotoğrafını çalışma materyali olarak belirlemişlerdir. Çalışmalarında bukkal koridor ve ark formlarının meslekten olmayan bireyler, genel diş hekimleri ve ortodontistler tarafından gülüş tasarımı algılarına etkilerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Anketlerinde siyah-beyaz basımı tercih etmişler, sadece ağız çevresini içeren fotoğrafları VAS ile değerlendirmişlerdir.

Kokich ve ekibi (2006), çalışmalarında yalnızca ağız ve dişleri içeren yedi kadına ait gülüş fotoğrafında kron uzunluğu, kron genişliği, orta hat diasteması, papilla yüksekliği ve maksiller ön dişlerin diş eti-dudak ilişkisi ile ilgili değişiklikler yaparak değiştirilmiş fotoğraflar oluşturmuşlardır. Bu modifiye edilmiş fotoğraflar, 26-62 yaş aralığındaki ortodontistler, 28-59 yaş aralığındaki diş hekimleri ve 21-65 yaş aralığındaki meslek dışı bireyler tarafından VAS kullanılarak değerlendirilmiştir.

### 5.1. Gülüş Hattının Değiştirilmesi

Mokhtar ve ark. tarafından yapılan diş eti görünürlüğü değerlendirmesinde, 40 yaş üstü olan daha yaşlı grup, genç gruba kıyasla bu duruma daha az tolerans göstermiştir. Ayrıca, diastema (dişler arasında boşluk) varlığı yaşlı grup tarafından genç gruptan daha fazla kabul görmüştür (Mokhtar HA, 2015)

Sriphadungporn ve Chamnannidiadha (2017), bir grup Taylandlı yerleşimcide yaştan gülüş tasarımı algısı üzerindeki etkisini değerlendirebilmek için gerçekleştirdikleri çalışmalarında, bir kadına ait fotoğraf üzerinde gülümseme esnasında görülen maksiller diş eti görünümünü +6, +4, +2, 0, -2 ve -4 seviyelerinde olacak şekilde altı farklı modifiye fotoğraf oluşturmuşlardır. Bu fotoğraflar, 15-29 yaş grubundaki 120 birey ve 36-52 yaş grubundaki 120 birey olmak üzere toplamda 240 Taylandlı katılımcı tarafından VAS kullanılarak puanlanmıştır. 15-29 yaş grubunda +6 ve -4 mm diş eti görünümleri en az çekici, +2 ve 0 mm diş eti görünümleri en çekici olarak kabul edilmiştir. 36-52 yaş grubunda -4 ile +2 mm arasındaki diş eti görünümü değişikliklerinin verilen skorlar üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı gözlenmiş, ancak +6 mm diş eti görünümü en az çekici olarak algılanmıştır. Yaş grupları arasındaki karşılaştırmada +2 ile -4 mm diş eti görünümü değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. 15-29 yaş grubu, -4 ve -2 mm diş eti görünümü için daha düşük puanlar verirken, 2 ve 0 mm diş eti görünümü için daha yüksek puanlar vermişlerdir. Bununla birlikte, aşırı diş eti görünümü (+6 mm), her iki grupta da en çekici olmayan olarak değerlendirilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmada da benzer şekilde genç bireyler daha çok dişetinin minimal oranda gözüktüğü normal gülüş hattına sahip gülüş fotoğrafını tercih etmiş olup aşırı ya da hiç gözükmeyen gülüş fotoğraflarını tercih etmemişlerdir. Bu da genç bireylere



yapılacak dental planlamalarda gülüş sırasında gözükecek dişeti miktarının dikkate alınması gerektiğini bize göstermektedir. Yaşlı bireylerde ise dudak tonusu zamanla azalmasına bağlı olarak gülüş sırasında görünen dişeti miktarı azaldığı için genç bireylere oranla daha toleranslı olacak şekilde planlamalar yapılabilir.

Amjad El Taki ve arkadaşlarının gülümseme fotoğrafları üzerinde gülüş hattını değerlendirmiş olduğu bir çalışmada; ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan kişiler tarafından yirmi altı gönüllüye anket yapıldı ve kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istendi. Ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan kişilerin olduğu her 3 grupta yüzdelik olarak normal gülüş hattına sahip fotoğrafları en fazla oranda tercih ettiler (Amjad Al Taki, 2016).

Rigsbee'ye göre, kadınlar için ideal gülüşteki maksimum diş eti görünümü 2 mm'dir (Rigsbee OH, 1988). Allen ve ekibinin çalışmasında ise, cinsiyet ayrımı yapılmadan bu değer 3 mm olduğu belirlenmiştir (Allen IE, 2007). Ancak bu değerlendirmeler yaş ve cinsiyete bağlı olduğu için kesin bir değer vermek mümkün değildir. Genel olarak, gülüş sırasında 3 mm'den fazla diş eti görünümü gummy smile (diş eti gülüşü) olarak tanımlanabilir. Gummy smile, tüm dişlerde olabileceği gibi sadece arka bölgede tek veya çift taraflı olarak da görülebilir (Litton C, Fournier P, 1979).

Pinzan-Vercelinio ve arkadaşlarına göre doğal gülümsemede diş eti görünümünün estetik sınırı 5.00 mm'dir (Pinzan-Vercelino CRM, Costa ACS, 2019). Kokich ve arkadaşları diş hekimlerinin ve diş hekimi olmayan bireylerin gülümseme sırasında dişeti görünümünü 4.0 mm, ortodontistlerin ise 2.0 mm olana kadar estetik bulunduğunu kaydetmiştir. Bu konuda yapılan benzer çalışmalarda dişeti görünümünün 3.00 mm'den fazla olmayan durumlardaki gülümsemenin de estetik olduğu sonucuna varılmıştır (Kokich, Kiyak, & Shapiro, 1999)

Cracel Nogueira ve ark.'ları ise önceki çalışmalardan farklı olarak, diş eti görünümü 1.0 mm olan gülümseme en estetik olarak tespit etmiştir (Cracel Nogueira F, 2013). Pinho ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada, santral kesici dişeti marjininin asimetrisi ortodontist ve prostodontistlere göre 1.00 mm'den, diş hekimi olmayan bireylere göre 3.00 mm'den düşükse önemsiz bulunmuştur (Pinho S, Ciriaco C, 2006).

Dental uzmanlara göre gummy smile her ne kadar istenmeyen bir durum olsa da biraz dişeti görünümü normal kabul edilebilmekle birlikte genç görünmenin bir işareti olarak da düşünülebilmektedir (Peck, 1992,).

Literatürde, gülüş sırasında görünen diş eti görünümünün negatif bir özellik olmadığı ve 3 mm'ye kadar kabul edilebilir olduğu belirtilmiştir (Litton, C., & Fournier, P., 1979). Pithon ve ekibinin yapmış oldukları çalışmada, sadece dişin krununun ve interdental papillanın görüldüğü görüntü en çekici olarak değerlendirilmiştir. Buna karşın, sadece maksiller kesici dişlerin insizal kenarının görüldüğü görüntü ise en az çekici olarak belirtilmiştir (Pithon MM, 2014). Bu çalışma ile yüksek gülüş hattının düşük gülüş hattına göre daha uyumlu olduğu sonucuna varılmış ve bu bulgular önceki çalışmalarla desteklenmiştir.

Silvia Geron tarafından (2005) yapılan çalışmada; gülüş sırasında görülen dişeti miktarının farklı cinsiyetteki bireylerin nasıl değerlendirdiğini incelemiştir. Çalışma sonucunda kadın değerlendiriciler, hem erkeklerin hem de kadınların gülümseme ve konuşma anında üst gingival maruziyet görüntülerine erkek değerlendiricilerden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek puanlar verdiler; bu da kadınların üst gingival maruziyete daha toleranslı olduğunu göstermektedir.

Çalışmalar, gülümsemede üst dudak yüksekliğini ve maksiller kesici diş görünümünü kadınlarda erkeklerden daha yüksek bulmuştur. Pausch ve ark.'ları erkeklerde dişeti görünümünün fazla olması durumunda daha kadınsı görülebileceğini bildirmişlerdir (Pausch NC, 2017). Bu durumun aksine, Pinzan-Vercelino ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada gülümsemede diş eti görünümünü kadınlar için 1.00mm, erkekler için ise 3.00 mm'nin altında olduğu durumda daha estetik bulunmuştur (Pinzan-Vercelino CRM, Costa ACS, 2019). Yapmış olduğumuz çalışmada ise kadın bireyler daha yüksek yüzde de normal gülüş hattına sahip fotoğrafı tercih etmişken, erkek bireyler az da olsa kadın bireylere oranla daha yüksek yüzde de alçak ve yüksek gülüş fotoğraflarını tercih etmişlerdir. Bu da göstermiş oluyor ki kadın bireyler daha küçük sapmadaki dişeti görünümelerini erkek bireylere oranlar fark etme oranları daha yüksektir. Bu sebeple kadın bireylere planlanan gülüş estetiği planlamalarında gülüş sırasında görünen diş eti miktarına ve dudak konumuna planlama sırasında daha çok önem verilmelidir.

## 5.2. Lateral Diş Boyutunun Değiştirilmesi

Diş boyutu ve oranları hastalar arasında geniş bir çeşitlilik gösterir ve hatta yaşam süresince meydana gelen fizyolojik veya patolojik yıpranmalar sonucu bu oran aynı bireyde bile zamanla değişiklik gösterebilir. Maksiller lateral kesicilerin ideal genişlik/uzunluk oranı (G/U) %75-85 arasındadır (Hasanresioğlu U, 2005).

Lateral dişlerin kısa veya uzun oluşu daha önceki çalışmalarda genellikle yaş ile ilişkilendirilmiştir. Yaşın artmasıyla doğru orantılı olarak lateral diş uzunluğu kısalmaktadır. Diş aşınmasının yaşlanma kaynaklı olduğu bilinmektedir ve bu durum klinik deneyime de uygundur. Yaşın yanı sıra erozyona bağlı diş aşınması sonucu günümüzde genç yetişkinlerin %29'unda dişlerde kısaltmalar görülmektedir (Van't Spijker A, Rodriguez JM, 2009).

Frush ve Fischer'a göre, dentojenik konsept ve genel klinik deneyim göz önünde bulundurulduğunda lateral dişin kısa olması yaşlı görünüm ile ilişkili, uzun olması ise genç bir görünüm ile ilişkilidir (Frush JP, 1957). Yapmış olduğumuz çalışmada hem genç yetişkin hem de yaşlı yetişkin bireyler yüzde 10 oranında boyutları arttırılmış lateral dişin olduğu görseli daha yüksek yüzde de tercih etmişlerdir. Ancak genç yetişkin bireyler daha yüksek yüzde de normal boyutlara sahip dişi tercih etmiş olduklarından; yapılacak restoratif işlemlerde normal boyutlara benzer olacak şekilde, hastanın da fikri alınarak tedavi planlaması yapılmasında fayda olacağı görülmüştür. Bu konuda yaşlı yetişkin bireylerin daha toleranslı davranabileceği de çalışmamızda anlaşılmıştır.

Daniela Martinez Florez ve ark. (2020) gülümseme fotoğrafları üzerinde farklı lateral diş boyutunu değerlendirmiş olduğu bir çalışmada; ortodontistler ve meslekten olmayan kişilerden 366 gönüllüye anket yapıldı ve kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istendi. Çalışmanın sonucunda erkekler ve kadınlar arasındaki estetik algıların anlamlı bir şekilde farklı olmadığını görülmüştür. Ayrıca çalışma, farklı üst çene lateral kesici diş genişlik oranlarının çekiciliğini değerlendirirken, sıradan kişi grubu ile ortodontist grubunun istatistiksel olarak anlamlı farklılıklara sahip olduğunu ve ortodontistlerin lateral kesici diş genişlik oranlarındaki değişiklikleri tanıma konusunda önemli ölçüde daha eleştirel olduğunu göstermiştir. Tüm oranlar karşılaştırıldığında, ortodontistler, santral kesici dişin genişliğinin %62'si olan "altın oran"a benzer olan

5,7:10 genişlik oranını anlamlı şekilde tercih etmişlerdir. Öte yandan, sıradan kişiler, santral dişin genişliğinin %80 'ine denk gelen 8:10 genişlik oranını tercih etmişlerdir.

Sterrett ve arkadaşlarının çalışmalarına göre erkeklerin diş boyutları kadınlarınkinden daha büyüktür. Değerlerin kadınlar için daha çok %75'e yakın olması istenir erkekler de ise %85'e yakın değerler de kabul edilebilir. 0.6'dan küçük oran dar ve uzun, 0.85'ten büyük bir oran kısa ve geniş bir diş tanımlar. Ortalama olarak santral keser dişlerin uzunluğu 9.5- 10.2 mm arasında genişliği ise 8.1 ve 8.6 mm arasında değişir. Yaşlanmaya bağlı olarak gingivanın apikale migrasyonu gerçekleşir ve kron boyu uzar (Sterrett JD, Oliver T, 1999).

Amjad El Taki ve arkadaşlarının gülümseme fotoğrafları üzerinde farklı lateral diş boyutunu değerlendirmiş olduğu bir çalışmada; ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan kişiler tarafından yirmi altı gönüllüye anket yapıldı ve kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istendi. Ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan kişilerin olduğu her 3 grupta yüzdelik olarak normal lateral diş boyutuna sahip fotoğrafları en fazla oranda tercih ettiler. Ardından 1 mm uzunluğu ve genişliği arttırılmış lateral diş boyutuna sahip fotoğrafları tercih etmişlerdir (Amjad Al Taki, 2016).

Sharat Chandra Pani (2016) ve arkadaşlarının gülümseme fotoğrafları üzerinde farklı lateral diş boyutunu değerlendirmiş olduğu bir çalışmada; Suudi Arabistan'ın Riyad şehrinde, 15 ile 35 yaşları arasında 198 katılımcıya kısa bir anket doldurmaları istenmiştir. Daha sonra, bir PowerPoint sunumu aracılığıyla, katılımcılara ideal bir gülüşün fotoğrafları gösterilmiş ve bu fotoğraflarda lateral kesici dişler belirli parametreler içinde değiştirilmiştir. Katılımcılardan her dizide en estetik buldukları görüntüyü seçmeleri istenmiştir. Lateral kesici dişin yüksekliği değerlendirildiğinde, ideal yüksekliğe göre 1.1 mm daha uzun ve 2.22 mm daha kısa varyasyonlara genel bir tercih olduğu görülmüştür. Erkek katılımcıların yükseklik varyasyonlarına tolerans seviyeleri, kadın katılımcılara göre anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur. Yapmış olduğumuz çalışmada da hem kadın hem de erkek bireyler yüzde 10 oranında boyutları arttırılmış lateral dişin olduğu görseli daha yüksek yüzde de tercih etmişlerdir. Çalışmamızda literatüre benzer şekilde erkek katılımcılar kadınlara oranla boyutları yüzde 20 oranında arttırılmış lateral dişin olduğu görseli kadın katılımcılara oranla daha düşük yüzde de tercih etmişlerdir. Bu da

göstermiş oluyor ki erkek bireylere yapılacak restoratif işlemlerde boyutlar çok artırılmadan, doğala yakın boyutlarda dişlerin tercih edilmesi gerekiyor.

### 5.3. Bukkal Koridor Genişliğinin Değiştirilmesi

Zamanla, bukkal koridorlar gülüş tasarımının en çok tartışılan konularından biri olmuştur. Literatürde, bukkal koridorların gülüş tasarımı üzerindeki etkisiyle ilgili bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bazı makaleler, farklı bukkal koridorların gülüş tasarımını etkilemediğini savunsa da, diğerleri tersini iddia eder.

Protetik literatürde bukkal koridorun olmadığı bir gülümseme gerçek dışı ve protez benzeri bir gülümseme olarak tanımlanırken, ortodontistler bukkal koridorları maksiller genişletme ile ortadan kaldırılması gereken negatif boşluklar olarak adlandırır. Normal oklüzyona sahip genç bireylerin gülümseme esnasında görünen diş sayılarını ölçen çalışmalarda, birinci molar dişlerin görüldüğü gülümsemeler en yüksek estetik skoru almıştır (Yoon ME, 1992).

Nimbalkar ve ark.'larının yaptıkları çalışmada normal yüz tipinde orta genişlikteki (%15) bukkal koridorlar en estetik olarak tercih edildiği kaydedilmiştir. Tüm yüz tipleri için bukkal koridorlar ne kadar dar olursa gülümsemenin o kadar estetik olacağı kanısına varılmıştır.

Lacerda-Santos ve arkadaşları farklı yaş aralıklarındaki birey grupları arasında çeşitli boyutlardaki bukkal koridorların gülümseme çekiciliğini karşılaştırmıştır. 65 yaş üstü kişilerin farklı gülümseme görüntülerini değerlendirirken genç gruba kıyasla daha az eleştirel oldukları görülmüştür (Lacerda-Santos R, 2015). Buna ek olarak, Gerritsen ve arkadaşları 45 yaş üstü Tanzanyalı deneklerin 45 yaş altı deneklere kıyasla eksik maksiller dişlerden daha az hoşnutsuz olduğunu bulmuştur (Gerritsen AE, Sarita P, 2008). Bizim yapmış olduğumuz çalışmada da literatüre benzer şekilde genç grup daha çok azaltılmış bukkal koridora sahip gülüş fotoğrafını tercih ederken yaşlı grup daha yüksek yüzde de artmış bukkal koridora sahip gülüş fotoğrafını tercih etmiştir. Bu sonuçlar yaşlı bireylerin zamanla kaybettiği kas tonusu ve eksik dişlerin görünüşü olarak geniş bukkal koridora alışmalarını sağlamış olabilir. Genç bireylerde ise diş eksikliği daha

az ve kas tonusu ve formu daha sağlıklı olması sebebiyle daha dar bukkal koridora sahip estetik restorasyonlar onlara daha estetik gelmektedir.

Sarver'in 2001 yılında yaptığı bir çalışmada negatif boşlukların bulunmaması en estetikken; Moore ve ark. (2005), Gracco ve ark. (2005), Martin ve ark. (2007), Ioi ve ark. (2007) gibi araştırmacılar yaptıkları çalışmalarında minimal bukkal koridorların, Nascimento ve ark. (2012) orta bukkal koridorları en estetik olduğunu bulmuşlardır. Hulsey, Kim ve Gianelly, Roden ve ark. (1970), Ritter ve ark (2006), McNamara ve ark. (2008) gibi araştırmacılar da negatif boşlukların gülümseme estetiğine olumlu veya olumsuz bir etkisi olmadığını bulmuşlardır.

Başaran ve ekibinin (2011) bukkal koridor genişliğinin gülüş tasarımına etkisinin değerlendirilmesi üzerine yaptıkları bir çalışmada; bireylerin değiştirilmiş beş adet fotoğrafı, her biri on kişiden oluşan ve ortodontist, protez uzmanı, pratisyen diş hekimi, diş hekimi olmayan ve ressamlardan oluşan jüri gruplarına gösterilmiştir. Gruplardan bağımsız olarak değerlendiricilerin tamamı gülüş görüntülerini aynı şekilde değerlendirmiştir. Gülüş ne kadar geniş olursa o kadar çekicidir. Çekici gülüşlerde dar bukkal koridor alanları gözlemlenmiştir. En çekici gülüş geniş gülüş olup, bunu orta-geniş gülüş, orta gülüş ve orta-dar gülüş takip etmektedir. En az çekici gülüş ise dar gülüştür. Dar gülüş en geniş bukkal koridor alanına sahiptir ve bu durum daha az estetik kabul edilmiştir. Tüm tartışma grupları, dar bukkal koridora sahip gülüşü tercih etmiş ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Amjad El Taki ve arkadaşlarının gülümseme fotoğrafları üzerinde bukkal koridor genişliklerini değerlendirmiş olduğu bir çalışmada; ortodontistler, genel diş hekimleri ve meslekten olmayan kişiler tarafından yirmi altı gönüllüye anket yapıldı ve kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istendi. Ortodontistler en çok dar bukkal koridor olan gülümsemeyi (%92,86) tercih ederken; diş hekimlerinin büyük bir oranı (%40) geniş bukkal koridorları tercih ettikleri şekil olarak belirtti. Meslekten olmayan kişilerin %38'i ideal bukkal koridoru tercih etmiştir (Amjad Al Taki, 2016).

Kokich ve arkadaşlarının 1999 yılında yaptığı bir çalışmaya göreyse diş hekimleri, ortodontistler ve hastalar arasında eşik değeri farklılıkları vardır. Ortodontistler için estetik olmayan göz tırmalayan bir unsur hastaların hatta diş hekimlerinin bile dikkatini

çekmeyebilir. Sonuç olarak Kokich'e göre bukkal koridorların varlığı şiddetli olmadıkça olumsuz bir etkiye sahip değildir (Kokich, 1999).

McLeod ve ekibi, bukkal koridor genişliklerini değiştirerek oluşturdukları fotoğrafları meslekten olmayan Kanadalı ve Amerikalı iki grubun değerlendirmesini istemişlerdir. Kanadalı grupta bukkal koridor için ideal genişlik 6,3 mm ve maksimum kabul edilebilir genişlik 14,25 mm bulunurken, Amerikalı grupta ideal genişlik 11,6 mm ve maksimum kabul edilebilir genişlik 16 mm olarak bulunmuştur. Araştırmacılar, estetik algısının kültürel yapıya göre değişkenlik gösterdiğini belirtmişlerdir (McLeod ve ark., 2011).

Nascimento ve arkadaşları, dar yan koridorun kadın katılımcılar için erkek katılımcılara göre daha kabul edilebilir olduğunu, geniş yan koridorun ise erkek katılımcılar için kadın katılımcılara göre daha kabul edilebilir olduğunu açıklamıştır (Nascimento DC, 2012). Bizim yapmış olduğumuz çalışmada da literatüre benzer şekilde kadın bireyler daha çok azaltılmış bukkal koridora sahip gülüş fotoğrafını tercih ederken erkek bireyler daha yüksek yüzde de artmış bukkal koridora sahip gülüş fotoğrafını tercih etmiştir. Bu sonuca bağlı olarak kadın bireylerde yapılacak estetik restorasyonlarda bukkal koridor genişliği mümkün olduğunca normal veya normalden dar olacak şekilde planlanmalı, teknisyenle bukkal bölgedeki porselen ve metal kalınlığı ona göre düzenlenmelidir.

#### **5.4. Embrüşür Eksikliğine Bağlı Karanlık Alanlar Oluşturulması**

Sriphadungporn ve Chamnannidiadha (2017), bir grup Taylandlı bireyde yaşın gülümseme estetik algısı üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada; maksiller santral kesici dişler arasındaki diş eti embrüşürü kaybına bağlı olarak oluşan siyah üçgenin boyutu arttıkça her iki yaş grubunda da bu boşluğun değerlendirilmesinin daha düşük puanlarla sonuçlandığını gözlemlemişlerdir. Ancak, yaşlı grup aynı boşluk boyutunda genç gruba kıyasla daha yüksek puanlar vermiştir. Siyah üçgenin olmadığı görüntüler en çekici olarak değerlendirilirken, en düşük puanlar 2 mm ve 2,5 mm'lik siyah üçgen görüntüleri için verilmiştir. Yaş grupları arasında karşılaştırıldığında, siyah üçgenin olmaması ve düşük boyutlu (0,5 mm) siyah üçgenin puanlarında önemli bir fark bulunmamıştır. Ancak, siyah üçgen boyutunun 1 mm'den 2,5 mm'ye çıkarılması, yaş grupları arasında anlamlı farklılıklara yol açmıştır. Bizim yapmış

olduğumuz çalışmada da benzer şekilde genç grupta da yaşlı grupta da en yüksek yüzdeyi papil eksikliği olmayan gülüş fotoğrafı tercih edilmiştir ancak seçenekler kendi aralarında değerlendirildiğinde yaşlı grup daha yüksek yüzde de iki papil eksikliği olan gülüş fotoğrafını tercih etmiştir. Bunun sebebi yaşlılıkla birlikte artan periodontal kemik kaybı ve diş eti çekilmeleri sonucu yaşlı bireylere bu gülüş fotoğraflarının normal gelmiş olması olabilir. Buradan anlaşılan genç hastalarda papil eksikliği varlığında, papil kaybını telafi edecek şekilde pembe estetik işlemler örneğin periodontal flep uygulamaları ya da pembe porselen uygulaması yapılması daha da önem kazanmaktadır. Her iki yaş grubunda da karanlık alanlar minimuma indirilmelidir lakin gençlerde daha da önem kazanmaktadır.

Pithon ve ark. , 15–19 yaş ve 35–44 yaş grupları arasında gülüş estetiğini değerlendirdikleri çalışmada diş eti bölgesinde karanlık alan olmasının estetik skorları açısından anlamlı bir fark bulmamışlardır (Pithon MM, 2014).

Vincent O. Kokich ve arkadaşlarının (1999), gülümseme fotoğrafları üzerinde açık dişeti embrasürünü değerlendirmiş olduğu bir çalışmada; ortodontistler, genel diş hekimleri ve toplumdan bireyler olmak üzere üç grup tarafından toplamda 300 kişinin katılım sağladığı bir anket yapılmıştır. Ortodontistler, 2 mm'lik açık dişeti embrasürünü, normal dişeti embrasürüne sahip ideal gülüşten belirgin derecede daha az çekici olarak değerlendirmiştir. Buna karşılık, genel diş hekimleri ve toplumdan bireylerin gülüşü daha az çekici olarak değerlendirmesi için daha büyük bir sapma (3 mm) olması gerektiği görülmüştür (Vincent O. Kokich, 1999).

McLeod ve arkadaşları tarafından 2011 yılında, ABD ve Kanadalı bireylerin gülüş estetiğini belirleyen unsurlara bakış açılarındaki farklılıkları değerlendirmiş oldukları bir çalışmada; 103 kişiye farklı diş eti uyumsuzluğu olan fotoğraflar gösterilmiş ve kendilerine estetik gelen gülüşü tercih etmeleri istenmiştir. Çalışmanın sonucunda Kanadalı bireylerin dişeti sağlığının idealden sapmaları daha hassas tespit ettiği görülmüştür (McLeod ve ark., 2011).

### 5.5. Dental Orta Hat Üzerinde Yapılan Değişiklikler

Yüz uyumunun temel unsurlarından biri maksiller orta hat pozisyonudur. Yüz orta hattı, kaşların orta noktasından filtrum arasına çizilen bir çizgi ile pratik olarak belirlenir.



Diş orta hattını belirlerken, maksiller santral kesiciler yüz orta çizgisi ile mümkün olduğunca uyumlu veya paralel olmalıdır. Araştırmalara göre, orta hat distorsiyonu bukkal koridor gibi en az fark edilen parametrelerden biri olmuştur (Cracel Nogueira F, 2013).

Dental orta hat ile yüz orta hattının uyumsuzluğuna neden olabilecek çeşitli etmenler bulunmaktadır. Bu durum, sert ve/veya yumuşak doku asimetrislerinden kaynaklanabileceği gibi, dişlerin bazal kaide içerisinde mezio-distal yönde yer değiştirmesi sonucunda da meydana gelebilir. Diş boyut uyumsuzlukları arasında asimetrik diş eksiklikleri, diş çekimi, erken süt dişi kayıpları gibi faktörler sayılabilir. Ayrıca, ark dışında konumlanmış dişler veya tek taraflı kama şekilli lateral kesici diş bulunması da uyumsuzluğa neden olabilir (Nanda & Margolis, 1996).

Silva ve ekibi (2013), herhangi bir diş hekimliği eğitimi olmayan, rastgele seçilmiş 18-57 yaş aralığındaki 50 meslek dışı bireyin (29 erkek, 21 kadın) dental orta hattın yüz modelinin sol tarafına doğru 1 mm artışlarla 1-4 mm arasında sapmalar içeren dört tüm yüz fotoğrafını VAS ile değerlendirmelerini istemişlerdir. Araştırmalarının sonucunda, 1 mm orta hat sapmasının hiçbir değişiklik yapılmayan fotoğraf ile benzer puanlandığını, 2 mm orta hat sapmasının ise eşik değer olduğunu ve düşük puanlar aldığını belirtmişlerdir. Çalışmalarında katılımcıları 30 yaş altı ve 30 yaş üstü olarak alt gruplara ayırmışlar, ancak gruplar arasında yaşa ve cinsiyete bağlı istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını rapor etmişlerdir. Bizim yapmış olduğumuz çalışmada da literatüre benzer şekilde farklı yaş ve cinsiyetteki bireyler arasında orta hat sapmasını değerlendirmeleri arasında anlamlı bir fark bulunmayıp, en yüksek yüzdeyi orta hat sapması olmayan görseller almıştır. Bunun sebebi genç bireylerde artmış ortodontik tedaviler sonucu orta hat sapmalarının zaman içinde düzelmesine bağlı olabilirken; yaşlı bireylerde yapılan sabit ve hareketli protezlerde orta hatta uygun protezlerin yapılıp hastaların bunu doğal karşılaması sonucu olabileceği düşünülmüştür.

Springer ve ekibi (2011), ortalama çekiciliğe sahip bir erkek ve bir kadına ait tüm yüz görüntüsünde gülümseme bileşenleri üzerinde değişiklikler yaparak meslek dışı bireylerin gülüş tasarımı algılarını ölçmüşlerdir. Maksiller orta hat, yaklaşık 0,25 mm'lik artışlarla yüzün soluna kaydırılmış, sağ ve sol bukkal koridorlar dentisyonun hareketi boyunca korunmuş ve maksimum orta hat sapması 6 mm olacak şekilde modifikasyonlar

yapılmıştır. Yüz orta hattından maksiller orta hat sapması için kabul edilebilirlik sınırının 3,2 mm olduğu belirlenmiştir.

Vincent O. Kokich ve arkadaşlarının (1999), gülümseme fotoğrafları üzerinde orta hat sapmasını değerlendirmiş olduğu bir çalışmada; ortodontistler, genel diş hekimleri ve toplumdan bireyler olmak üzere üç grup tarafından toplamda 300 kişinin katılım sağladığı bir anket yapılmıştır. Ortodontistlerin orta hat sapmalarını belirgin şekilde daha az estetik olarak değerlendirdiği eşik seviye 4 mm olduğu görülmüşken; bu, ortodontistlerin üst çene dental orta hattındaki sapmayı tutarlı bir şekilde fark edebilmesi için orta hattın bir tarafa doğru en az 4 mm kayması gerektiği anlamına gelir. Ancak, genel diş hekimleri ve toplumdan bireyler 4 mm'lik bir sapmada bile estetik açısından anlamlı bir fark algılamamışlardır (Vincent O. Kokich, 1999).

Yüz orta hattı ile dental orta hattın konumu, gülüş tasarımını değerlendiren pek çok çalışmada ele alınmıştır. Parrini ve ekibi, 2016 yılında gerçekleştirdikleri sistematik tekrar gözden geçirme çalışmasında, orta hat sapmasının gülüş tasarımına etkisini araştıran 18 makaleyi incelemişler ve 2 mm'ye kadar olan orta hat sapmasının kabul edilebilir olduğunu belirtmişlerdir (Parrini ve ark., 2016).

## 5.6. Diş Şekilleri Üzerinde Yapılan Değişiklikler

Gülümsemeyi oluşturan baskın bileşenler üst ön kesici dişlerdir. Bunu diş etleri, dudaklar ve diğer yüz yapıları gülümsemenin bileşenlerini oluşturur. Diş tedavisi, üst kesici dişlerin kendi içinde ve diğer bileşenlerle dengeli ve uyumlu bir bütünlük sağlayacak şekilde, estetik bir gülümseme algısı yaratabilecek şekilde gerçekleştirilmelidir. Üst kesici dişlerin tedavisinde estetik sonuçların elde edilmesi ve hasta memnuniyeti, hem hastanın hem de klinisyenin estetik algısı ile doğrudan ilişkilidir (Lakshmi S, 2015).

Gülümsemede maksiller santral kesiciler en baskın dişlerdir. Diş hekimliğinde, üst kesici dişlerin seçimi ve düzenlenmesi bilimsel bilgiye ek olarak sanatsal beceri gerektirir. Santral kesiciler konturlarına göre üçgen, oval ve kare olarak sınıflandırılır. Hussain ve ark.'larının yaptığı klinik çalışmada ovoid şeklindeki dişler hastalar tarafından daha çok tercih edilmiştir (Hussain A, 2016).

Magne ve ark.'larının ise kare şekilli dişlerin daha çekici olduğuna dair çalışması bulunmaktadır. Ancak; yüz, çene ve ağız şeklinin diş şekli tercihinin etkileyebileceği bildirilmiştir. Magne ve ark.'ları diş formları ile cinsiyet arasında ilişki bulunmadığını ve bu nedenle diş şekline karar verilirken denemeler yapılması ve hastanın görüşünün de alınması gerektiğini bildirmiştir (Magne P, 2018).

Diş şekli estetik bir gülümsemenin parametrelerinden biridir. Frush ve Fisher tarafından 1955 yılında ortaya atılan dentogenetik konsepte göre oval ve daha yuvarlak diş formları kadın bireyler için idealken, kare ve daha köşeli diş formları erkek bireyler için estetik olarak kabul edilir. Ancak farklı popülasyonlarda yapılan çalışmalara göre doğal gülümsemelerde bu ilişkinin varlığı konusunda belirsizlik vardır. Ayrıca literatür kadınlarda yuvarlak kesici dişlerin ve erkeklerde kare kesici dişlerin estetik algısı konusunda çelişkili sonuçlar sunmaktadır (Frush JP & Fisher RD, 1955).

Anderson ve ark.'larının erkek ve kadın ağız içi görseller üzerinde diş şekillerini değerlendirmek üzere, restoratif diş hekimleri, ortodontistler ve normal halk içinden 335 kişiye yapmış oldukları anket çalışmasında; restoratif diş hekimleri, kadın görsellerinde yuvarlak kesici dişleri tercih etmiştir. Ortodontistler, kadın görsellerinde yuvarlak ve kare-oval kesici dişleri tercih etmiştir. Buna karşın üç grup da erkek görselleri için kare-oval kesici dişleri tercih etmiştir (Anderson KM, 2005).

Williams, 1914 yılında, diş şeklinin yüz formu ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ancak, diğer araştırmacılar mevcut veya yapay diş şekli ile yüz formu arasında bir ilişki bulamamışlardır (Brodbelt ve ark., 1984). Geçmişte, kadınlar için yumuşak kenarlı, yuvarlak şekilli dişler, erkekler için ise köşeli, kare şekilli dişlerin kullanılması önerilmişti (Frush & Fisher, 1955), ancak bu sınırlı bir yaklaşımdı. Anderson ve ark. (2005), diş şekli ve estetik ile ilgili olarak restoratif diş hekimleri, ortodontistler ve uzman olmayan kişilerin görüşlerini incelemişlerdir. Ortodontistler, yuvarlak ve yuvarlak-kare şekilli kesici dişlere sahip kadın gülüşlerini daha çekici bulmuşlar; restoratif diş hekimleri yuvarlak kesici dişlere sahip gülüşleri tercih etmişlerdir. Ancak uzman olmayan kişiler, kesici diş şekilleri arasında bir ayrım yapmamışlardır. Erkeklerde ise, her üç grup da kare-oval kesici dişlere sahip gülüşleri daha estetik bulmuştur. Aynı zamanda, diş şekline bakılmaksızın, her üç grup da kadın hastaların gülüşlerini erkeklerinkinden daha çekici bulmuştur (Anderson KM, 2005).

Farklı yaş gruplarındaki bireylere yapmış olduğumuz çalışmada da genç bireyler daha çok kare forma sahip dişleri tercih ederlerken; yaşlı bireyler üçgen forma sahip dişleri daha çok tercih etmişlerdir. Bunun sebebi yaşla birlikte dişlerin atrizyona uğraması sonucu, formlarının kareden üçgene kayması ya da yabancı cisim maruziyetine bağlı dişlerin kare kısımlarının aşınıp zamanla üçgenimsi bir hal alması düşünülebilir.

Çalışmamızda farklı cinsiyetteki bireylerin hangi diş formuna sahip görseli tercih ettiği değerlendirildiğinde, literatürden farklı olarak her iki cinsiyette kare forma sahip dişleri daha fazla tercih etmiştir. Bunun sebebi artan sosyal medya kullanımı sonucu, insanların artık tek tip ya da birbirine benzer dişleri daha çok beğenmiş olduğu düşünülebilir.



## 6. SONUÇ

Gülüş estetiğinde dikkat edilmesi gereken kriterlerden olan, gülüş hattı, lateral diş boyutu, bukkal koridor miktarı, embraşür eksikliğine bağlı karanlık alanlar, orta hat ve diş şekillerindeki değişikliklerin farklı yaş gruplarındaki bireyler arasında dijital görsel bir anketle değerlendirildiği çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar şunlardır:

1. Her iki yaş grubunda da normal gülüş hattına sahip gülüş fotoğrafı yüzdesel olarak daha yüksek oranda tercih edilmiştir. Yaşlı grup genç gruba kıyasla yaşla birlikte görülen kas tonusunda azalma ve diş eti çekilmesine bağlı olarak alçak gülüş hattına sahip fotoğrafı yüzdesel olarak genç gruba göre daha fazla tercih ettiğinden tedavi planlamasında bu da göz önüne alınabilir.

2. Her iki yaş grubunda da boyutları yüzde 10 oranında arttırılmış lateral dişin olduğu gülüş fotoğrafı yüzdesel olarak daha yüksek oranda tercih edilmiştir. Ayrıca her iki cinsiyette de yine boyutları yüzde 10 oranında arttırılmış lateral dişin olduğu gülüş fotoğrafı yüzdesel olarak daha yüksek oranda tercih edilmiştir. Ancak erkek bireyler kadın bireylere oranla normal lateral dişe sahip fotoğrafı daha yüksek oranda tercih ettiğinden erkek bireylere yapılacak lateral diş boyutunu daha normale yakın tercih etmekte fayda vardır.

3. Bukkal koridor genişliğinin değerlendirilmiş olduğu gülüş fotoğraflarında, genç bireyler daha yüksek oranda dar bukkal koridoru tercih ederken; yaşlı bireyler genişletilmiş bukkal koridoru tercih etmiştir. Buna bağlı olarak bukkal koridorun farklı yaş gruplarındaki bireylere yapılacak estetik tedavilerde göz önüne alınması gereken bir unsur olduğu görülmüştür.

4. Embraşür eksikliğine bağımlı olarak dişetinde karanlık alanların oluştuğu gülüş görsellerine verilen cevaplara göre; yaşlı bireyler, kendilerinde zaman içinde meydana gelen dişeti çekilmesine bağımlı olarak genç bireylere oranla daha düşük yüzde de papil eksikliği olmayan gülüşü tercih etmişlerdir. Genç bireylerde özellikle ön bölgede yapılacak estetik restorasyonlarda var olan papil korunmalı yoksa da papil rejenerasyonu ya da pembe porselenden faydalanılmalıdır.

5. Orta hat sapması ile ilgili görüntülerde elde edilen sonuçlara göre; her 2 yaş grubundaki bireylerde orta hat sapması olmayan görseli daha yüksek oranda tercih

ettiğinden gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Aynı şekilde farklı cinsiyetteki bireylerde de orta hat sapması olmayan görsel daha yüksek oranda tercih edildiği görülmüştür.

6. Son başlığımız olan diş şekillerinin farklı yaş grupları tarafından incelendiği kısımda; genç bireyler yaşlı bireylere oranla daha yüksek yüzde de kare şekilli dişleri tercih ederlerken, yaşlı bireyler ise genç bireylere oranla daha yüksek yüzde de üçgen forma sahip dişleri tercih etmişlerdir. Her iki cinsiyet grubu da benzer şekilde kare forma sahip dişleri daha yüksek yüzde de tercih etmişlerdir.

7. Çalışmamıza genel olarak bakıldığında farklı yaş gruplarındaki bireylerin; doğal olarak yaş ile birlikte ağız içinde meydana gelen değişimler sonucu, gruplar arasında farklı estetik kriterler olduğu görülmüştür. Bunu referans alarak yaşlı bireylere ve genç bireylere bulunduğu yaş grubu göze alınarak yapılacak tedavilerde ona uygun olacak şekilde dikkat edilmelidir.

8. Bireyin cinsiyetinin ve öğrenim durumunun yapmış olduğumuz çalışma referans alınarak estetik algıda bazı parametrelerde farklılık oluşturduğu görülmüştür. Bukkal koridor için hem yaş hemde cinsiyete bağımlı olarak anlamlı fark bulunurken; gülüş hattı, diş şekli ve orta hat için eğitim durumuna bağımlı olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

9. Çalışmamızda kullanılan görseller 2 boyutlu olması ve gülüş estetiği parametrelerinden bazılarını içermesi sebebiyle bazı limitasyonlara maruz kalmıştır. Yeni yapılacak çalışmalarda 3 boyutlu görseller ve gülüş estetiğini etkileyecek diğer parametrelerde dahil edilerek farklı sonuçlar alınabilir.

## KAYNAKÇA

- Ackerman, M. B., & Ackerman, J. L. (2002). Smile analysis and design in the digital era. *Journal of Clinical Orthodontics*, 36, 221-236.
- Arias, D. M., Trushkowsky, R. D., Brea, L. M., & David, S. B. (2015). Treatment of the patient with gummy smile in conjunction with digital smile approach. *Dental Clinics of North America*, 59(3), 703-716.
- Al Taki, A. (2016). Perceptions of altered smile esthetics: A comparative evaluation in orthodontists, dentists, and laypersons, 14(2), 139-145.
- Allen, I. E., & Seaman, C. A. (2007). Likert scales and data analyses. *Quality Progress*, 40(7), 64-65.
- Anderson, K. M., Behrents, R. G., McKinney, T., & Buschang, P. H. (2005). Tooth shape preferences in an esthetic smile. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 128(4), 458-465.
- Blatz, M. B., Chiche, G., Bahat, O., Roblee, R., Coachman, C., & Heymann, H. O. (2019). Evolution of aesthetic dentistry. *Journal of Dental Research*, 98, 1294-1304.
- Börekçi, Ç., & Özkalaycı, N. (2016). Ortodonti ve gülümseme estetiği. *Journal of International Dental Sciences*, 1, 5-12.
- Bozkurt, N. (2014). Sanat ve estetik kuramları. Sentez Yayınları.
- Brodbelt, R. H., & Walker, G. F. (1984). A biometric comparison of face shape with denture tooth form. *Journal of Oral Rehabilitation*, 14(2), 139-145.
- Calamia, J. R., Levine, J. B., Lipp, M., Cisneros, G., & Wolff, M. S. (2011). Smile design and treatment planning with the help of a comprehensive esthetic evaluation form. *Dental Clinics of North America*, 55, 187-209.
- Chang, C., Fields, H., Beck, F., Springer, N., Firestone, A., Rosenstiel, S. (2011). Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(4), 171-180.
- Chiche, G. J., & Pinault, A. (1993). Smile rejuvenation a methodic approach. *Practical Periodontics & Aesthetic Dentistry*, 5, 37-44.
- Coachman, C., & Calamita, M. (2012). Digital smile design: A tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. *Quintessence Dental Technology*, 35, 103-111.
- Coachman, C., Yoshinaga, L., Calamita, M., & Sesma, N. (2014). Digital smile design concepts. *The Technology*, 1-35.

- Cosendey, V. L., Drummond, S., & Capelli Junior, J. (2012). Capture, analysis and measurement of images of speech and smile dynamics. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(5), 151-156.
- Cross, J., & Cross, J. (1971). Age, sex, race, and the perception of facial beauty. *Developmental Psychology*, 433-439.
- Davis, N. (2007). Smile design. *Dental Clinics of North America*, 51, 299-318.
- Dong, J. K., Jin, T. H., Cho, H. W., & Oh, S. C. (1999). The esthetics of the smile: A review of some recent studies. *International Journal of Prosthodontics*, 12, 9-19.
- Dunn, W. J., Murchison, D. F., & Broome, J. C. (1996). Esthetics: Patients' perceptions of dental attractiveness. *Journal of Prosthodontics*, 5(3), 166-171.
- Edler, R., Agarwal, P., Wertheim, D., & Greenhill, D. (2006). The use of anthropometric proportion indices in the measurement of facial attractiveness. *European Journal of Orthodontics*, 28(3), 274-281.
- Ekman, P. (1989). The argument and evidence about universals in facial expressions of emotion. In H. Wagner & A. Manstead (Eds.), *Handbook of Social Psychophysiology* (pp. 143-164). London.
- Erinç, S. M. (2013). *Sanatın boyutları*. Ütopya Yayınevi.
- Flores-Mir, C., Silva, E., Barriga, M. I., Lagravere, M. O., & Major, P. W. (2004). Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *Journal of Orthodontics*, 31(3), 204-209.
- Fradeani, M., & Barducci, G. (2008). *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics*. Quintessence Publishing Company.
- Frese, C., Staehle, H. J., & Wolff, D. (2012). The assessment of dentofacial esthetics in restorative dentistry: A review of the literature. *Journal of the American Dental Association*, 143(5), 461-466.
- Frush, J. P., & Fisher, R. D. (1955). Introduction to dentogenic restorations. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 5(5), 586-595.
- Frush, J. P., & Fisher, R. D. (1957). The age factor in dentogenics. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 7(1), 5-13.
- Goodkind, R. J., & Schwabacher, W. B. (1987). Use of a fiber-optic colorimeter for in vivo measurements of 2,830 anterior teeth. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 58, 535-542.
- Green, C. D. (1995). All that glitters: A review of psychological research on the aesthetics of the golden section. *Perception*, 24, 937-968.



Hasanresioğlu, U., Berksun, S., Akel, B., & Aslan, I. (2005). An analysis of maxillary anterior teeth: Facial and dental proportion. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 94, 530-538.

Hatunoğlu, R. B. (2015). Farklı maloklüzyonlara sahip Türk bireylerin istirahat ve gülümseme konumundaki yüz yumuşak doku normlarının üç boyutlu olarak değerlendirilmesi [Doctoral dissertation, İnönü University and Selçuk University].

Hill, B. (1978). Photography in dentistry. *Journal of Visual Communication in Medicine*, 1(4), 190-191.

Hussain, A., Louca, C., Leung, A., & Sharma, P. (2016). The influence of varying maxillary incisor shape on perceived smile aesthetics. *Journal of Dentistry*, 50, 12-20.

Jacobsen, T. (2010). Beauty and the brain: Culture, history and individual differences in aesthetic appreciation. *Journal of Anatomy*, 216(2), 184-191.

Johnston, C. D., Burden, D. J., & Stevenson, M. R. (1999). The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *European Journal of Orthodontics*, 21, 517-522.

Kaur, G., Kaushal, R., & Prabhakar, D. (2021). Esthetic restorations and smile designing: A review. *International Journal of Health Sciences*, 5, 10-22.

Kiekens, R., Maltha, J., Hof, M., & Kuijpers-Jagtman, A. (2005). A measuring system for facial aesthetics in Caucasian adolescents: Reproducibility and validity. *European Journal of Orthodontics*, 27(6), 579-584.

Kois, J. C., & Vakay, R. T. (2000). Relationships of the periodontium to impression procedures. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 21, 684-690.

Kokich, V., Kiyak, A., & Shapiro, P. (1999). Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 11(6), 311-324.

Krishnan, V., Daniel, S. T., Lazar, D., & Asok, A. (2008). 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*, 133(4), 515-523.

Lakshmi, S., Abraham, A., Selvakumaran, G., Sekar, V., & Annapoorni, H. (2015). Influence of aesthetic dental and facial measurements on patient satisfaction between genders in Indian patients. *Tanta Dental Journal*, 12, 197-202.

LeSage BP, Dalloca L. (2012), Approaches to Smile Design: Mathematical to Artistic Interpretation. *J Cosmet Dent.*;28(1):126-49.

- Litton, C., & Fournier, P. (1979). Simple surgical correction of the gummy smile. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 63(3), 372-373.
- Lombardi, R. E. (1973). The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 29, 358-382.
- Machado, A. W. (2014). 10 commandments of smile. *Dental Press J Orthod*, 19(4):136-57.
- Mackley, R. J. (1993). An evaluation of smiles before and after orthodontic treatment. *Angle Orthodontist*, 63, 183-190.
- Magne, P., Salem, P., & Magne, M. (2018). Influence of symmetry and balance on visual perception of a white female smile. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 120, 573-582.
- Margolis, M. J. (1997). Esthetic considerations in orthodontic treatment of adults. *Dental Clinics of North America*, 41, 29-48.
- McLeod, C., Fields, H. W., Hechter, F., Wiltshire, W., Rody, W., & Christensen, J. (2011). Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *Angle Orthodontist*, 81(2), 198-205.
- Mokhtar, H. A., Abuljadayel, L. W., Al-Ali, R. M., & Yousef, M. (2015). The perception of smile attractiveness among Saudi population. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 7, 17-23.
- Moore, T., Southard, K. A., Casko, J. S., Qian, F., & Southard, T. E. (2005). Buccal corridors and smile esthetics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 127, 208-213.
- Moskowitz, M. E., & Nayyar, A. (1995). Determinants of dental esthetics: A rationale for smile analysis and treatment. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 16, 1164-1166.
- Morley, J., & Eubank, J. (2001). Macroesthetic elements of smile design. *Journal of the American Dental Association*, 132, 39-45.
- Nanda, R., & Margolis, M. J. (1996). Treatment strategies for midline discrepancies. *Seminars in Orthodontics*, 2(2), 84-89.
- Nascimento, D. C., dos Santos, E. R., Machado, A. V. L., & Bittencourt, M. A. V. (2012). Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 17(5), 145-150.
- Okkerse, J., Beemer, F., Haan, M. de, Boer, J. de, Mellenbergh, G., & Wolters, W. (2001). Facial attractiveness and facial impairment ratings in children with craniofacial malformations. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 38(4), 386-392.

Omar, D., & Duarte, C. (2018). The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: A review of literature. *Saudi Dental Journal*, 30, 7-12.

Peck, S., & Peck, L. (1995). Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Seminars in Orthodontics*, 1, 105-126.

Philips, E. (1999). The classification of smile patterns. *Journal of the Canadian Dental Association*, 65, 252-254.

Pinzan-Vercelino, C. R. M., Costa, A. C. S., Ferreira, M. C., Bramante, F. S., Fialho, M. P. N., & Gurgel, J. A. (2019). Comparison of gingival display in smile attractiveness among restorative dentists, orthodontists, prosthodontists, periodontists, and laypeople. *Journal of Prosthetic Dentistry*.

Pithon, M. M., Nascimento, C. C., Barbosa, C. C. G., & Coqueiro, R. S. (2014). Do dental esthetics have any influence on finding a job? *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 146(4), 423-429.

Rigsbee, O. H., Sperry, T. P., & Be, E. A. (1988). The influence of facial animation in smile characteristics. *International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery*, 3, 233-239.

Roberson, T. M., Heymann, H. O., & Swift, E. J. (2011). *Sturdevant's art and science of operative dentistry* (5th ed.). Mosby Elsevier.

Rodrigues, C. de D., Magnani, R., Machado, M. S., & Oliveira, O. B. (2009). The perception of smile attractiveness. *Angle Orthodontist*, 79(4), 634-639.

Rubin, L. R. (1974). The anatomy of a smile: Its importance in the treatment of facial paralysis. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 53(4), 384-387.

Rufenacht, C. R. (1990). *Fundamentals of esthetics* (pp. 67-134). Quintessence Publishing.

Sabri, Y. (2005). The eight components of a balanced smile. *Journal of Clinical Orthodontics*, 39(3), 155-167.

Sarver, D. M. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 120, 98-111.

Sarver, D. M. (2004). Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: Part 1. Shape and proportionality of anterior teeth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 126, 749-753.

- Sarver, D. M., & Yanosky, M. R. (2005). Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: Part 2. Soft tissue laser technology and cosmetic gingival contouring. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 127, 85-90.
- Sharland, M. R. (2008). An update on digital photography for the general dental practitioner. *Dental Update*, 35(6), 398-404.
- Shaw, W. C. (1981). The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay persons. *American Journal of Orthodontics*, 79, 399-415.
- Singla S, Lehl G. Smile analysis in orthodontics. *Indian J Oral Sci* 2014; 5:49-54.
- Sodagar, A., Rafatjoo, R., Gholami Borujeni, D., Noroozi, H., & Sarkhosh, A. (2010). Software design for smile analysis. *Journal of Dentistry*, 7, 170-178.
- Spear, F. M. (1999). The esthetic management of dental midline problems with restorative dentistry. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 20, 912-918.
- Spear, F. M., Matthews, D. M., & Kokich, V. G. (1997). Interdisciplinary management of single-tooth implants. *Seminars in Orthodontics*, 3, 45-72.
- Springer, N. C., Chang, C., Fields, H. W., Beck, F. M., Firestone, A. R., Rosenstiel, S., & Christensen, J. C. (2011). Smile esthetics from the layperson's perspective. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139(1).
- Sterrett, J. D., Oliver, T., Robinson, F., Fortson, W., Knaak, B., & Russell, C. M. (1999). Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *Journal of Clinical Periodontology*, 26(3), 153-157.
- Tunalı, İ. (1998). *Estetik. Remzi Kitapevi*.
- Van't Spijker, A., Rodriguez, J. M., Kreulen, C. M., Bronkhorst, E. M., Bartlett, D. W., & Creugers, N. (2009). Prevalence of tooth wear in adults. *International Journal of Prosthodontics*, 22(1), 35-42.
- Viazis, A. (1991). A cephalometric analysis based on natural head position. *Journal of Clinical Orthodontics*, 25, 172-181.
- Walder, J. F., Freeman, K., Lipp, M. J., Nicolay, O. F., & Cisneros, G. J. (2013). Photographic and videographic assessment of the smile: Objective and subjective evaluations of posed and spontaneous smiles. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 144, 793-801.
- Yoon, M. E., Jin, T. H., & Dong, J. K. (1992). A study on the smile in Korean youth. *Journal of Korean Academy of Prosthodontics*, 30, 259-270.

## EK-1

## Fotoğrafın Çekilmesi ve Yayınlanması İçin Onay Formu

Dışkürhanî tarafında sifarişdeki olan hususlar 'iddetli' olarak, müddetli olarak  
baş-başta bulunan fotoğraf çekilmesi için onaylanmıştır. Fotoğrafın sadece dışkürhanî  
tarafı ile çekilebilir.

Fotoğrafın dışkürhanî tarafında veya aynı yerde çekilmesi için birisi tarafından çekilebilir  
Fotoğrafın dışkürhanî tarafında, dışkürhanî tarafında ve dışkürhanî tarafında çekilebilir.

Haberin İmzası

Dışkürhanî İmzası

Tarih: 13.12.23

**EK-2**

T.C.  
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ FAKÜLTESİ  
TİP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

27.12.2023

Sayı: 83116987  
Konu: Etik Kurul Kararı  
Toplantı Tarihi: 21.12.2023  
Toplantı No: 2023/23  
Proje No: 23-KAEK-315

Sayın, Doç. Dr. Kaan YERLİYURT

Etik Kurulumuzun 21.12.2023 tarihli toplantısında görüşülen 23-KAEK-315 kayıt numaralı **"Farklı Yaş Gruplarındaki Bireylerin Gülüş Estetiğini Belirleyen Unsurlara Bakış Açısı"** başlıklı çalışmanız gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına karar verilmiştir.

İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmeliğin 14-4. maddesi ve yönergemizin 18-3. maddesine göre çalışmanız tamamlandıktan sonra sonuç raporunun tarafımıza en geç 90 gün içerisinde bildirilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Doç. Dr. Muzaffer KATAR  
Başkan

## EK-3

### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

#### Araştırmacının/Hekimin Açıklaması

Farklı yaş gruplarındaki bireylerin gülüş estetiğini belirleyen parametreleri değerlendirmesi sonucu farklı yaş grubundaki hastalara farklı gülüş dizayn etmek amacıyla bir bilimsel araştırma yapmayı planlamaktayız. Yapılması planlan araştırmanın ismi "Farklı Yaş Gruplarındaki Bireylerin Gülüş Estetiğini Belirleyen Unsurlara Bakış Açısı" dır.

Diş eksikliği tanısı konan ve/veya diş rahatsızlığı nedeniyle klinik takibi yapılan hastalar üzerinde uygulanacak olan bu çalışmaya, tıbbi durumunuz bu koşullara uyduğu için sizi de davet ediyoruz. Ancak hemen belirtilmelidir ki araştırmaya katılıp katılmamak gönüllülük esasına dayalıdır. Bu bilimsel çalışmaya katılma kararını tamamen hür iradeniz ile vermelisiniz. Bu kararı verirken hiç kimse tarafından size telkin ve baskıda bulunulamaz.

Kararınızdan önce söz konusu bilimsel araştırma ve bu araştırmaya katılmayı kabul etmeniz durumunda yapılacak işlemler hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra bu bilimsel araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

#### Bilimsel çalışma hakkında bilgiler

Araştırmaya davet edilmenizden nedeni, 18-63 yaş aralığında, diş eksikliği bulunan/bulunmayan diş rahatsızlığı tanısı konmuş bir birey olmanızdır. Bu araştırma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik,Diş Tedavisi,Anabilim Dalı, işbirliği ile gerçekleştirilecektir.

Bu araştırmada araştırılacak olan tarafımızca belirlenmiş altı adet gülüş estetiğini etkileyen parametreyi, yapmış olduğumuz anket aracılığıyla tarafınızca değerlendirmek ve bunun sonucunda farklı yaş gruplarındaki bireylerin gülüş estetiğine bakış açısını değerlendirmektedir.

#### Çalışma kapsamında bilinmesi gereken durumlar ve araştırmacılar ile gönüllülerin uyması gereken

##### kurallar

Araştırmaya katılmanız durumunda;

1. Sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.
2. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır.
3. Hekim ile aranızda kalması gereken size ait bilgilerin gizliliğine büyük özen ve saygı gösterilecektir.
4. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgileriniz çok büyük bir hassasiyetle korunacaktır.
5. Çalışma sırasında meydana gelebilecek sağlığınız ile ilgili ve diğer olumsuzlukların sorumluluğu araştırmacılara aittir.
6. Gönüllü olarak katıldığınız çalışmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılabilirsiniz. Ancak ayrılmadan önce araştırmacılara bu durumu bildirmeniz önemlidir.
7. Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz durumunda tedavinizde ve klinik izlemelerinizde hiçbir değişiklik olmayacak, her zaman olduğu gibi aynı özen ve ihtimam ile hastalığınızın tedavisi sürdürülecektir.

#### Katılımcının (Gönüllü) / Hastanın Beyanı

Sayın Doç.Dr. Kaan Yerliyurt tarafından, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı işbirliği ile bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam, hekim ile aramda kalması gereken, bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı gösterileceği, araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı kesin ve net bir şekilde belirtilmiştir.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Benden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği ve bana da herhangi bir ödeme yapılmayacağı net ve kesin bir şekilde ifade edilmiştir.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğum bildirilmiştir. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının da bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

## EK-4

İster doğrudan, ister dolaylı olsun, araştırma sürecinde araştırma ile ilgili ortaya çıkabilecek sağlık durumuyla ilgili olumsuzluklarda sorumluluk araştırmacılara ait olup parasal bir yük altına girmeyeceğim.

Araştırma sırasında araştırma ile ilgili bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; günün herhangi bir saatinde Doç.Dr Kaan Yerliyurt'a ulaşarak danışabileceğimi biliyorum.

*Araştırmanın adı* : Farklı Yaş Gruplarındaki Bireylerin Güllüş Estetiğini Belirleyen Unsurlara Bakış Açısı  
*Araştırma sorumlusu* :  
*Tarih* :  
*İmza* :

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı herhangi bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımuma ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (gönüllü) olarak yer alma kararını tamamen hür iradem ile almış bulunuyorum. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllük içerisinde kabul ediyorum.

Tarih

### Katılımcı (Gönüllü)

*ID* :  
*Adres* :  
*Telefon* :  
*İmza* :

### Görüşme Tanığı

*Adı, Soyadı* :  
*Adres* :  
*Telefon* :  
*İmza* :

### Katılımcı (Gönüllü) ile Görüşen Araştırmacı

*Adı, Soyadı, Ünvanı* : Abdullah Sait Dağlar/Arş.Gör.Dr  
*Adres* : TOĞÜ Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı B katı.  
*Telefon* :  
*İmza* :

(Tüm sayfaları imzalı bu formun bir kopyası katılımcıya verilecektir)