



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

**FARKLI EĞİTİM DÜZEYLERİNDEKİ DİŞ  
HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN PROTETİK  
DİŞ TEDAVİSİ KLİNİK UYGULAMA  
SIRASINDAKİ DAVRANIŞ VE  
BECERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Aslıhan YAĞCIOĞLU

UZMANLIK TEZİ

Prof. Dr. Elif AYDOĞAN AYAZ

TRABZON-2025





TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

**FARKLI EĞİTİM DÜZEYLERİNDEKİ DİŞ  
HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN PROTETİK  
DİŞ TEDAVİSİ KLİNİK UYGULAMA  
SIRASINDAKİ DAVRANIŞ VE  
BECERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Aslıhan YAĞCIOĞLU  
ORCID: 0000-0001-6391-8378

UZMANLIK TEZİ

Prof. Dr. Elif AYDOĞAN AYAZ  
ORCID: 0000-0002-9577-5700

TRABZON-2025

## ONAY SAYFASI



## ***İthaf***

*Uzmanlık tezimi, iyi bir hekim olmam için hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan, desteklerini her zaman hissettiğim sevgili aileme, varlığına her zaman şükrettiğim ve çok sevdiğim canım eşime ithaf ediyorum.*

## BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak yapıldığını ve yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

.../.../2025

Aslıhan YAĞCIOĞLU

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimime başladığım günden bugüne kadar bana her koşulda destek olan, bilgi ve birikimini benden esirgemeyen, mesleki ve akademik tecrübeleri ile beni aydınlatan, her durumda sevgisini ve desteğini hissettiğim tez danışmanım kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Elif AYDOĞAN AYAZ'a çok teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, iyi bir hekim olmam için bana destek olan değerli hocalarım Prof. Dr. Sedanur TURGUT'a, Prof. Dr. Fatih Mehmet KORKMAZ'a, Doç. Dr. Mehmet UĞUR'a, Dr. Öğr. Üyesi Nesim ŐAHİN'e ve tez araştırmam sırasında desteğini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Tamer TÜZÜNER'e,

Çok güzel zamanlar geçirip unutulmayacak anılar biriktirdiğim değerli eş kıdemlilerim Güzin ŐAHİN'e, Muhammet Fatih BULUT'a, Mücahit GÜNER'e, ilkokuldan beri hiç ayrılmadığım beraber uzmanlık eğitimi aldığımız canım arkadaşım Őeyma Nur BALI'ye ve diğer tüm asistan arkadaşlarıma,

Her koşulda benim yanımda olan, varlıkları ile bana güç veren, sevgilerini ve desteklerini her zaman hissettiğim canım aileme ve sevgili eőim Dt. Sırrı Emir YAĞCIOĞLU'na

Sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Aslıhan YAĞCIOĞLU

## İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK SAYFASI

ONAY

BEYAN

İthaf

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

vi

TABLolar DİZİNİ

ix

ŞEKİLLER DİZİNİ

x

RESİMLER DİZİNİ

xi

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

xii

ÖZET

xiii

ABSTRACT

xiv

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1

2. GENEL BİLGİLER

3

2.1. Beceri ve Yeterlik

3

2.1.1. Beceri Nedir?

3

2.1.1.1. Psikomotor Becerilerin Kazanılmasıyla İlgili Temel Aşamalar

3

2.1.1.2. Beceride Kaydedilen Aşamalar

3

2.1.2. Yeterlik

4

2.1.2.1. Mezun Yeterlilikleri

4

2.1.3. Diş Hekimliği Lisans Eğitiminde Mesleki Becerilerin Kapsamı

9

2.1.3.1. Diş Hekimliği Uygulamaları Öğrenme Düzeyleri

10

2.1.4. 21. Yüzyıl Becerileri

11

2.1.4.1. 21. Yüzyıl Becerilerinin Bileşen ve Alt Bileşenleri

12

2.2. Ölçme ve Değerlendirme Nedir?

17

2.2.1. Öğrenmenin Değerlendirilmesi

18

2.2.1.1. İzlemeye Dayalı ve Düzey Belirleyen Değerlendirmeler Arasındaki Farklar

19

2.2.1.2. Güvenirlilik ve Geçerlik Kavramları

20

2.2.2. Klinik Eğitimde Ölçme Araçları: Kontrol Listeleri ve Ölçekler

20

2.2.2.1. Kontrol Listeleri ve Ölçeklerin Faydaları

21

2.2.2.2. Kontrol Listeleri ve Ölçeklerin Geliştirilmesi

24

2.2.2.3. Ölçekler ve Kontrol Listelerinin Yapısı

24

2.2.2.4. Klinik Uygulama Becerilerine Yönelik Ölçek Hazırlama	24
2.2.2.5. Ölçmede İzlenen Aşamalar	27
2.3. Klinik Eğitimde Ölçme Yöntemleri	30
2.3.1. Mini Klinik Değerlendirme (MINI CLINICAL EXAMINATION-mini-CEX)	34
2.4. Öğrencilerin Klinik Ortamında Öğrenme ve Değerlendirilmelerini Etkileyen Faktörler	34
2.5. Uygulama ve Değerlendirmede Standardize Hasta Kullanımı	36
2.6. Akran Değerlendirmesi ve Kendini Değerlendirme	36
2.6.1. Akran Değerlendirmesi	36
2.6.2. Kendini Değerlendirme	37
2.6.2.1. Kendini Değerlendirmenin Avantajları	38
2.6.2.2. Kendini Değerlendirmenin Dezavantajları	38
2.7. Total Protezlerde Ölçü	40
2.7.1. Total Protez	40
2.7.2. Total Protezlerde İlk Ölçü	41
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	<b>43</b>
3.1. Çalışma Dizaynı	43
3.2. Değerlendirme Araçları	45
3.2.1. Davranış Gözlem Formu	45
3.2.2. Anatomik Ölçü Beceri Yeterliliği Gözlem Formu	46
3.3. İstatistiksel Analiz	47
<b>4. BULGULAR</b>	<b>49</b>
4.1. Performans Ortalamalarına Göre Yapılan Karşılaştırmalar	49
4.1.1. Her Bir Performans Ortalamasına Göre Dönem 4 ve Dönem 5 Öğrencilerinin Karşılaştırılması	49
4.1.2. Farklı Değerlendiricilerin Aynı Eğitim Düzeyindeki Öğrencilere Verdikleri Puanların Karşılaştırılması	51
4.1.2.1. Dönem 4 Öğrencilerinin Farklı Değerlendiricilere Göre Karşılaştırılması	51
4.1.2.2. Dönem 5 Öğrencilerinin Farklı Değerlendiricilere Göre Karşılaştırılması	53
4.1.2.3. Dönem 4 ve Dönem 5 Öğrencilerinin Farklı Değerlendiriciler Bazında Karşılaştırılması	55
4.2. Performans Ortalamalarına Göre Bağımsız Değişkenler Arasındaki İkili İlişkilerin Karşılaştırılması	57

<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>60</b>
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER</b>	<b>71</b>
<b>7. KAYNAKÇA</b>	<b>73</b>
<b>EKLER</b>	<b>87</b>
Ek 1. Etik Kurul Onayı	88
Ek 2. Öğrenci Onam Formu	91
Ek 3. Hasta Onam Formu	92
Ek 4. Davranış Değerlendirme Formu	93
Ek 5. Beceri Yeterlilik Formu	94
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>95</b>



## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
<b>Tablo 1.</b> Dönem 4 öğrencileri için her bir performanstan elde edilen ortanca, ortalama, minimum-maksimum değerler ve standart sapmalar	49
<b>Tablo 2.</b> Dönem 5 öğrencileri için her bir performanstan elde edilen ortanca, ortalama, minimum-maksimum değerler ve standart sapmalar	50
<b>Tablo 3.</b> Dönem 4 ve 5 öğrencilerinin her bir performans ortalamaları bazında karşılaştırılması	50
<b>Tablo 4.</b> Dönem 4 öğrencilerine tüm değerlendiriciler tarafından verilen puanların ortanca, minimum, maksimum, ortalama değerleri ve standart sapmalar	52
<b>Tablo 5.</b> Dönem 5 öğrencilerine tüm değerlendiriciler tarafından verilen puanların ortanca, minimum, maksimum, ortalama değerleri ve standart sapmalar	53
<b>Tablo 6.</b> Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin D1 tarafından karşılaştırılması	55
<b>Tablo 7.</b> Dönem 4 ve Dönem 5 öğrencilerinin D2 tarafından karşılaştırılması	55
<b>Tablo 8.</b> Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin D3 tarafından karşılaştırılması	56
<b>Tablo 9.</b> Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin D4 tarafından karşılaştırılması	56
<b>Tablo 10.</b> Bağımsız değişkenlerin ikili karşılaştırılması	57

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Performans kontrol listesi örneği	21
Şekil 2. Kontrol listesi örneği	22
Şekil 3. Performans ölçeği örneği	22
Şekil 4. Değerlendirme ölçeği örneği	23
Şekil 5. Uygulama sürecinin değerlendirilmesine ilişkin ölçek örneği	25
Şekil 6. Ürünün değerlendirilmesine ilişkin ölçek örneği	26
Şekil 7. Miller piramidi	28
Şekil 8. Dönem 4 ve Dönem 5 öğrencilerinin her bir performans ortalaması bazında karşılaştırılması	51
Şekil 9. Dönem 4 öğrencilerinin farklı değerlendiricilere göre karşılaştırılması	52
Şekil 10. Dönem 5 öğrencilerinin farklı değerlendiricilere göre karşılaştırılması	54
Şekil 11. Farklı eğitim düzeylerinin farklı değerlendiriciler bazında karşılaştırılması	56

## RESİMLER DİZİNİ

<b>Resim</b>	<b>Sayfa</b>
<b>Resim 1.</b> Klinik uygulama değerlendirme süreci	44
<b>Resim 2.</b> Değerlendirilen ürün örneği	45
<b>Resim 3.</b> Doldurulmuş davranış değerlendirme formu örneği	46
<b>Resim 4.</b> Doldurulmuş beceri yeterlilik formu örneği	47



## KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

### Kısaltmalar

<b>Ark.</b>	: Arkadaşları
<b>CbD</b>	: Olguya dayalı tartışma
<b>D1</b>	: Öğretim üyesi
<b>D2</b>	: Araştırma Görevlisi
<b>D3</b>	: Akran öğrenci
<b>D4</b>	: Değerlendirilen Öğrencinin Kendisi
<b>DOPS</b>	: İşlemsel becerilerin doğrudan gözlenmesi
<b>DUÇEP</b>	: Diş Hekimliği Ulusal Çekirdek Eğitim Programı
<b>Maks.</b>	: Maksimum
<b>Min.</b>	: Minimum
<b>Mini-KD</b>	: Mini klinik değerlendirme
<b>MSF</b>	: 360 derece değerlendirme
<b>Ort.</b>	: Ortalama
<b>OSCE</b>	: Objektif yapılandırılmış klinik sınav
<b>SCOT</b>	: Yapılandırılmış klinik uygulama sınavı

### Simgeler

<b>dk</b>	:Dakika
<b>p</b>	: Anlamlılık
<b>P</b>	: Performans
<b>r</b>	: Korelasyon Kat Sayısı

## ÖZET

### **Farklı Eğitim Düzeylerindeki Diş Hekimliği Öğrencilerinin Protetik Diş Tedavisi Klinik Uygulama Sırasındaki Davranış ve Becerilerinin Değerlendirilmesi**

Günümüzde diş hekimliği eğitimi; toplumsal sağlık hizmetlerini bağımsız bir şekilde yerine getirebilen, gelişen tedavi seçenekleri hakkında bilgi sahibi olan, Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında belirlenen mezun yeterliliklerine sahip ve multidisipliner iş birliği içinde çalışabilen hekimler mezun etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda diş hekimliği öğrencilerinin eğitim öğretim döneminde belirli standartlara uygun bir şekilde değerlendirilmesi ve eğitimin iyileştirilebilmesi için geri bildirimler alınması oldukça önemlidir.

Çalışmamızın amacı 2023-2024 eğitim öğretim yılındaki farklı eğitim düzeylerindeki (4.ve 5. sınıf) protetik diş tedavisi klinik uygulama öğrencilerinin farklı değerlendiriciler tarafından değerlendirilip karşılaştırılmasıdır. Çalışmamız Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Çalışmaya katılan tüm öğrencilerden ve hastalardan çalışmaya özel olarak hazırlanan aydınlatılmış onam formu alınmıştır. Tüm değerlendiriciler *Davranış Değerlendirme Formu ve Yeterlilik Değerlendirme Formu* kullanarak birbirinden bağımsız puanlama yapmıştır. Tüm performansların puan ortalaması alınmış ve karşılaştırmalar bu ortalamalara göre yapılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS for Windows 22.0 programı ile yapılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda Kruskal Wallis, Mann Whitney U testi ve Bonferroni düzeltilmesi kullanılmıştır. Korelasyon analizleri Spearman korelasyon testi ile gerçekleştirilmiştir. ( $p<0.05$ )

Çalışmadan elde edilen verilere göre 5. sınıfların 4. sınıflara göre 15 performansın 13'ünde anlamlı bir farklılıkla daha başarılı olduğu görülmüştür( $p<0.05$ ). Bu durum 5. sınıfların 4. sınıflardan klinik uygulamadaki davranış ve beceri anlamında daha tecrübeli olduğu anlamına gelebilir. 4. sınıf öğrencilerinde değerlendiriciler arasında fark görülürken( $p<0.05$ ), 5. Sınıf öğrencilerinde değerlendiriciler arasında fark görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

**Anahtar Kelimeler:** diş hekimliği eğitimi; diş hekimliği öğrencisi; akran değerlendirmesi; öz değerlendirme; beceri; yeterlilik

## ABSTRACT

### **Assesment of the Behavior and Skills of Dentistry Students at Different Education Levels During Prosthodontic Treatment Clinical Practice**

Modern dental education aims to graduate dentists who can independently provide community health services, possess knowledge of advanced treatment options, meet the competencies defined by the Turkish Higher Education Qualifications Framework, and collaborate in multidisciplinary teams. Accordingly, evaluating dental students according to established standards and obtaining feedback during their training period is essential for enhancing education quality.

This study aims to compare the evaluations of prosthetic dentistry clinical practice students from different academic years (4th and 5th grades) by multiple assessors during the 2023-2024 academic year. The study was approved by the Ethics Committee of Karadeniz Technical University Faculty of Dentistry. Informed consent was obtained from all participating students and patients. Assessors independently scored students using the Behavior Assessment Form and Competency Evaluation Form. Mean scores of all performances were calculated and comparisons were made based on these averages. Statistical analyses were performed using SPSS for Windows 22.0. Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U tests with Bonferroni correction were used for group comparisons. Correlation analyses were conducted using Spearman's rank correlation test ( $p < 0.05$ ).

The data showed that 5th-year students performed significantly better than 4th-year students in 13 out of 15 assessed performances ( $p < 0.05$ ), indicating greater clinical experience in behavior and skills. Significant differences were found among assessors for 4th-year students ( $p < 0.05$ ), while no assessor differences were observed for 5th-year students ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** dental education; dental student; peer assessment; self-assessment; skill and competency

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Günümüzde diş hekimliği eğitimi; toplumsal sağlık hizmetlerini belirlenen yeterlilikler çerçevesinde yerine getirmeyi, gelişen tedavi seçenekleri hakkında farkındalık oluşturmayı ve multidisipliner iş birliğini gerektirir (1).

Eğitim kurumlarının yüksek kalitede tedavi hizmeti sunabilen ve günlük tedavilerdeki sorunlarla sağlığı önceleyerek baş edebilen yeterli ve donanımlı diş hekimleri yetiştirmeleri beklenir (2).

Eğitim kurumları; öğrencilerin hekim olmaya geçişinde, teorik eğitimden prelinik ve klinik eğitime varan birçok öğretim stratejisini bir arada kullanırlar (3). Bu süreçte eğitimin etkinliğini değerlendirmek için ölçme yöntemleri önemli derecede yer tutar ve öğrencilerin öğrenim çıktıklarına ulaşmış olup olmadığını belirler. Etkili bir eğitim vermenin yolu; öğretim ve değerlendirme stratejilerinin klinikte ortaya çıkan gereksinimlere dayanan öğrenim çıktılarıyla buluşmasıdır (4).

Müfredat geliştirme çalışmalarında esas alınan ve mezunlar için uluslararası geçerliliği olan bazı yeterlik profilleri öne sürülmüştür (2, 5, 6).

Bölgeler arasındaki toplumsal farklılıklara rağmen, bu yeterlik profilleri “çekirdek yeterlikler” olarak ortak bir zemini paylaşır, güvenli ve bağımsız diş hekimliği pratiğinin kazanılmasına olanak sağlar (7). Çekirdek yeterlikler; profesyonellik, iletişim ve toplum becerileri, değerlendirme ve tedavi planlamasını kapsayan hasta tedavisi, sağlığın korunması ve iyileştirilmesi ile bilimsel ve klinik bilginin idaresini kapsar. Yeterlik profillerinin; diş hekimliği eğitiminin geliştirilmesinde ayrıntılı plan olarak kullanımı önerilir ayrıca toplumsal değişimler göz önünde tutularak yeterliklerin de güncellenmesi gerekir (5).

Diş hekimliği fakültelerinin eğitim programındaki temel bilgileri, klinikteki durumlarla ilişkilendirme sorumluluğu da vardır. Yeterliklerin klinik durumlarla uyumu paydaş görüşleriyle değerlendirilmiş ve yeterliklerin gerekliliği konusunda ortak görüş sağlanmıştır (1).

Lisans diş hekimliği eğitiminin yapısı; tanımlanmasını da karmaşıklaştırmaktadır (8). Diş hekimliğinde mesleki uygulama yapmak; ileri düzeyde karar verme ve teknik beceri gerektirir (9). Dental uygulamaların yapısı sadece öğrenim ve öğretim, eğitmen-

öğrenci ilişkilerini değil, hasta beklentileri, klinik sonuçlar ve komplike materyal ve yöntemleri de içerir (10).

Diş hekimliği öğrencileri, diğer sağlık ile alakalı meslek gruplarının aksine invaziv ve geri dönüşü olmayan işlemlerle ilgilenirken, hastaların duygusal tutumlarını da göz önünde bulundurmalıdır.

Bu tez çalışmasının amacı 4.sınıf ve 5.sınıf diş hekimliği öğrencilerinin protetik diş tedavisi klinik uygulama sırasındaki beceri ve davranışlarının farklı değerlendiriciler tarafından değerlendirilerek karşılaştırılmasıdır. Değerlendirilecek olan beceri tam dişsiz hastalarda total protez yapımındaki ilk ölçüdür (anatomik ölçü).

Çalışmanın sıfır hipotezleri;

Hipotez 1: 4. sınıflara ait performans ortalamalarında farklı değerlendiriciler arasında fark yoktur.

Hipotez 2: 5.sınıflara ait performans ortalamalarında farklı değerlendiriciler arasında fark yoktur.

Hipotez 3: 4. ve 5. sınıf öğrenciler arasında aynı tip değerlendiriciler bazında performans ortalamaları arasında fark yoktur.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Beceri ve Yeterlik**

#### **2.1.1. Beceri Nedir?**

Beceri; belirli bazı motor fonksiyonların ve araç gerecin belli bir düzeydeki ustalıklarla belirli bazı görevleri yerine getirebilmek üzere kullanılmasıdır (11).

Öğrencilere kazandırılması amaçlanan öğrenmeler arasında bilişsel-düşünsel-kavramsal, duyuşsal-duyusal-duygusal ve psikomotor-devimsel-fiziksel özellikler içeren kazanımlar yer almaktadır (12, 13).

Psikomotor becerilerin kazanılması süreç işidir ve tıpkı bilişsel ve duyuşsal davranışlar gibi kendi içinde somuttan soyuta, basitten karmaşığa bir sıra izler. Bu zamana kadar birçok eğitim bilimci devimsel alanı sınıflandırmaya çalışmıştır (14).

#### **2.1.1.1. Psikomotor Becerilerin Kazanılmasıyla İlgili Temel Aşamalar**

- Uyarılma: Beceriyle ilgili kısmın model ya da örneklerin belirli süre ve yeterlikte öğrenciye sunulması, nasıl yapıldığının izletilmesi (öğrencinin hareket için bilişsel, duyuşsal, devimsel açıdan hazır hale gelmesini sağlama-bedensel kuruluş).
- Kılavuz denetiminde yapabilme: Beceriye oluşturan basamakların tamamının eğitmen gözetiminde öğrenci tarafından yapılabilmesinin sağlanması.
- Beceri haline getirebilme: Beceriye kimseden yardım almadan kendi başına, gereken nitelikte ve belirtilen sürede yapma.
- Duruma uydurabilme: Kazanılmış beceriyi yeni durumlarda, kimseden yardım almadan kullanma.
- Yaratabilme: Yeni, özgün bir beceri geliştirebilme (15).

#### **2.1.1.2. Beceride Kaydedilen Aşamalar**

- Beceri kazanma: Klinik beceriyi öğrenmedeki ilk aşamadır. Bir beceriyi uygulamak için bilinmesi gereken basamakların sırasının birkaç uygulamadan sonra öğrenilmesidir. Doğru biçimde yapılmasını sağlamak için öğrencilere yardım etmek gerekir. Kontrol listeleri ve öğrenim rehberleri bunun için büyük önem taşır.

- Beceride yeterlik: Ara dönemi tanımlamaktadır. Öğrenci basamakları doğru sırada uygulayabilir; fakat bazı basamaklarda problem yaşayabilir.
- Beceride ustalık: Beceriye öğrenmede son aşamadır. Öğrenci basamakları ve basamakların sırasını bilir; tam ve yetkin bir biçimde uygular (15).

Öğrencilerin öğrenme stratejilerini yerine getirme ve bilgilerini arttırmak için eğitilmelerinin, motivasyon ve performansları üzerinde olumlu etkisinin olduğu bilinmektedir (16–18). Diş hekimliği; müfredatın bilimselliğinden dolayı daha çok teknik beceriler üzerinde yoğunlaşır.

Beceri kavramı yeterlik ile birlikte ifade edilmektedir (12).

### **2.1.2. Yeterlik**

Yeterlik; bir becerinin belli şartlar altında bazı standartlara uygun olarak yapılabilmesidir (12, 13). Mezun diş hekiminin sahip olması gereken minimum kabul edilebilir performans seviyesini göstermektedir (19).

#### **2.1.2.1. Mezun Yeterlilikleri**

Mezun yeterlilikleri; "Temel" yeterlilikler (örnek: İletişim) ve "Anahtar" yeterlilikler (örnek: Hasta ve hasta yakınları ile etkili iletişim kurar) olarak verilmiştir. Fakülteler programlarını geliştirirken ve tutum değerlendirmeleri yaparken; anahtar yeterlilik düzeylerini kullanabilecekleri gibi, aynı zamanda anahtar yeterlilikleri netleştirebilecek "Açıklayıcı" yeterlilikler de (örnek: Temel; İletişim / Anahtar; Hasta ve hasta yakınları ile etkili iletişim kurar / Açıklayıcı; Hastayı empatik dinler) tanımlamalıdır. (20).

Ulusal yeterlilikler çerçevesi sağlık alanı göz önüne alınarak belirlenmiştir.

#### **a. Bilimsellik;**

1. Hasta tanı ve tedavi planı sürecinde problem çözme ve eleştirel düşünme becerisini kullanarak karar verir.
2. Ulusal ve uluslararası düzeyde akademik kaynakları izler ve araştırma sonuçlarını değerlendirir.
3. Yüksek düzeyde güncel klinik hizmeti vermek için, varsa kanıta dayalı diş hekimliği uygulamalarını meslek pratiğinde kullanır.

b. Profesyonellik ve Etik;

1. Yaşam boyu öğrenme kavramını benimseyerek; sürekli profesyonel gelişimini sağlayacak planlamayı yapar, uygular ve mesleki açıdan sürekli gelişim sağlar.
2. Klinik problemlerin çözümünde evrensel mesleki etik kurallara uyar.
3. Birden fazla hasta başvurusunda, acil ve öncelikli tıbbi durumu göz önünde bulundurur.
4. Hizmet sunumunda ulusal hukuk kurallarına uyar.
5. Hastaya ait bilgilerin ve kayıtların gizliliğini sağlar.
6. Aydınlatılmış onam alır.

c. İletişim

1. İletişim becerilerini kullanarak kişiler arası uyumu sağlar.
2. Meslektaşları ve ekip üyeleri ile etkili iletişim kurar.
3. Hasta ve hasta yakınları ile etkili iletişim kurar.
4. Hastaları yaş ve gelişim düzeylerine uygun olarak değerlendirir ve iletişim kurar.
5. Hastaya biyo-psiko-sosyal yaklaşım gösterir ve hasta odaklı davranır.

d. Sağlığın Öncelenmesi

1. Bireysel diş hekimliği uygulamalarında, sağlığın korunmasını ve geliştirilmesini önceler.
2. Toplumsal düzeyde, ağız ve diş sağlığının korunması ve geliştirilmesinde sorumluluk alır.
3. Kendi hazırladığı toplumsal koruyucu programlarda, hastaların risk gruplarına göre planlamasını ve uygulamasını yapar.
4. Ulusal ağız ve diş sağlığı sistemi ve sağlık politikaları ile ilgili önerilerde bulunur.
5. Sağlığın geliştirilmesi uygulamalarını destekler.
6. Yaşamın farklı evrelerinde sağlıklılık durumunu destekler (hamilelik, doğum, lohusalık, yeni doğan, çocukluk, ergenlik, yetişkinlik, menopoz / andropoz, yaşlılık)

#### e. Kurumsal Yönetim ve Liderlik

1. Tedavi hizmeti sunumunda hasta güvenliğini ve klinik risk yönetimini sistematize eder.
2. Sağlık hizmeti kapsamında ekip kurar, ekibin uyumlu çalışmasını sağlar ve ekibe liderlik eder.
3. Birlikte çalıştığı ekibe, hastalarına ve meslektaşlarına saygı gösterir, empati kurar.
4. Hasta kayıtlarının eksiksiz tutulmasını, korunmasını ve gizliliğini sağlar.
5. Ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin yönetimi ile ilgili güncel gelişmeleri izler, değerlendirir ve uygular.
6. Mali ve insan kaynaklarını etkin ve verimli şekilde yönetir.
7. Kalite geliştirme süreçlerine uyar ve uygular.
8. Kurum yönetiminde afet planı yapar.
9. Kendisi ve diğer çalışanlar için ergonomik ve güvenli çalışma ortamları sağlar.

#### f. Bilişim

1. Yönetimsel ve klinik süreçlerde bilişim teknolojilerini kullanır.
2. Hasta kayıtlarının alınması, saklanması ve kullanılmasında bilişim teknolojilerini kullanır.
3. Elektronik kayıtların güvenliğini ve erişim kontrolünü sağlar.
4. Diş hekimliği bilişim teknolojileri kapsamındaki güncel gelişmeleri izler, değerlendirir ve uygular.

#### g. Tanı ve Tedavi Süreçleri

1. Çalışma sınırlarını doğru olarak saptar, gerektiğinde konsültasyon ister ve hastasını uzman hekime yönlendirir.
2. Tanı ve tedavi planlaması için hastanın detaylı medikal ve dental öyküsünü alır, klinik ve radyografik muayenesini yapar, gerektiğinde yardımcı tanı yöntemlerini kullanır, bulguları değerlendirir ve süreci yönetir.
3. Tedavi planlamasında hastanın genel sağlık durumunu göz önünde bulundurur.
4. Hastanın ağız ve diş sağlığı risk grubunu (diş çürükleri, periodontal hastalık vb.) da dikkate alarak, hasta için tedavi planı seçeneklerini hazırlar ve sunar.
5. Alternatif tedavi planlarının avantaj ve dezavantajları hakkında hastaya bilgi vererek, hasta ile birlikte klinik karar verir.

6. Farklı yaş grupları ve özel gereksinimi olan hastalar dahil tüm gruplarda ağız ve diş bakımını planlar.
7. Görev tanımında yer alan mesleki uygulamaları uygun şekilde ve zamanında kullanır.
8. Tüm klinik işlemler için evrensel enfeksiyon kontrol talimatlarını uygular.
9. Hastanın ağrısı ve diş hekimi kaygısı için önlem alır, tanı koyar ve başa çıkar.
10. Diş hekimliği alanında, erken tanı ve tedavi yöntemlerini kullanır ve hastalıkların ilerlemesini önler.
11. Uygulamış olduğu tedavi hizmetinin sonuçlarını değerlendirir.
12. Tedavi planlamasında hastanın acil ve öncelikli durumlarını göz önünde bulundurur.
13. Hasta olarak başvuran kişinin suistimal ve/veya ihmale uğrama durumunu fark eder ve süreci yönetir.
14. Madde bağımlılığını fark eder ve süreci yönetir.
15. Öncelikli ve riskli / incinebilir gruplara yönelik diş sağlığı hizmetlerini sağlar.
16. Hasta takip gereksinimini belirler, süreci planlar ve gerçekleştirir.

Performans; beceri ve yeterlik ile ilişkilendirilen bir terimdir; kişisel davranışların bir karışımıdır ve dış faktörlerden etkilenir (21). Diş hekimliğinde ise performans; spesifik durumlarda spesifik bir yeteneği veya yeterliklerin önde gelen beceri bileşeni olan psikomotor davranış olarak tanımlanır (22).

Performans iyi veya kötü olarak değerlendirilebilirken yeterlik becerinin önceden belirlenen seviyesidir. Sonuçta performans sadece beceri üzerinde odaklanır ve yeterliğin sadece bir kısmıdır.

Yeterlik; bağımsız diş hekimliği uygulamalarına hazırlanan kişinin becerileri, anlama ve profesyonel değerleri olarak tanımlanmıştır (23).

Diş hekimliği eğitiminin esas amacı; öğrenciler ve hastalar için sağlığı önceleyen, profesyonellik ve bilimsellik açısından yetkin sağlık çalışanları yetiştirmektir (19).

Yeterliklerin tanımlanabilmesi için literatürde 3 yaklaşım vardır:

1. Davranış bilimleri yaklaşımına dayanarak yeterlik; bir görevi yerine getirebilme yeteneğidir ve ölçülebilir davranışlara odaklanmaktadır. Bu yaklaşımın çok

basit olduğu düşünülerek eleştirilmiştir çünkü yeterliği davranışa indirgemek yeterliğin düşünsel, duygusal ve içeriksel yönlerini göz ardı etmektedir.

2. Kökenine özgü ve daha kapsamlı bir bakış açısıyla yeterlik; bireylerin görünmeyen profesyonel davranışlarını kapsamaktadır ancak bu yaklaşım; değerlendirme ve diğer içeriklere geçişi zor olan internal davranışlara odaklanmaktadır.
3. Bu eleştirilerin çözümlenebilmesi için bütüncül (holistik) bir yaklaşım önerilmiştir; yeterliğin içerikle ve “bilgi, beceri, davranış, performans ve yeterli olma düzeyleri” ni içeren alt davranışlarla ilişkili olarak anlaşılması gerektiği ileri sürülmüştür. Bu kompleks yapının anlaşılması yine de yeterliğin değerlendirilmesini güç kılmaktadır (24).

Yeterlilik komplekstir ve direk olarak ölçülemez (22). Yeterliğin bilgi, profesyonel ve etik davranışlar, yansıma uygulamaları (refleksiyon-bilgiyi başka alanlarda kullanabilme) gibi diğer yönleri ihmal edilebilir fakat sadece performansa odaklanmak, yeterliği tam anlamıyla temsil edemez. Bu nedenle diğer hekimliği eğitiminde yeterliği değerlendirmek için hangi yöntemlerin uygun olduğu hala tartışma konusudur (22).

Diğer hekimliğinde beceri kavramı; ilk olarak mesleki becerileri akla getirmektedir. Mezun olmuş diğer hekimlerinin yalnızca klinik beceriler için yeterlik kazanmakla kalmayıp, topluma iyi hizmet sunabilmek için iyi uyum becerilerine de sahip olmaları gerekmektedir.

Klinik akıl yürütme, bilimsellik, iletişim ve ekip çalışması becerileri diğer hekimliği müfredatının önemli bileşenleri olarak tanımlanır; zira bu şekilde öğrenciler hastalarını empati kurarak dinleyip, sorgulayabilir sonucunda hastaların da kendi ağız sağlığı durumlarını ve ihtiyaçlarını anlamalarına yardımcı olurlar (25).

Uyum becerileri öğrencilerin motive olması için önemlidir; ki bunlar öğrencileri gelecekte eleştirel düşündürerek amaçları doğrultusunda harekete geçmeleri için cesaretlendirecektir (25).

Uyum becerileri;

1. İletişim
2. Düşünme ve problem çözme
3. Takım çalışması gücü
4. Hayat boyu öğrenme ve bilgi yönetimi

5. Girişimci
6. Etik, ahlak ve profesyonellik
7. Liderlik becerileri olarak tanımlanmıştır (25, 26).

Diş hekimliği öğrencilerinin kavramsal-algisal-düşünsel olmayan becerilerinin başarılarına olan etkileri birçok araştırmaya öncü olmuştur (27–31). “Kavramsal olmayan” terimi; akademik değerlendirmeler ile sıklıkla ölçülen, algı yeteneğinin karşıtı olarak, öğrenci başarısına katkı sağlayabilecek kişisel özellikler, sosyo-duygusal faktörler, tutum ve davranışı tanımlamak için kullanılır (32–34).

Öğrencilerin başarısına katkı sağlayan ve eğitimler tarafından algılanan kavramsal olmayan faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlerin akademik-klinik performansa ve genel başarıya olan etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmış olan bir araştırmaya; 2015-2016 senelerinde Birleşmiş Milletler’de bir fakültekteki 184 nitelikli eğitmenin 43 tanesi katkıda bulunmuştur (31). Eğitimler, öğrenci başarısına etki eden kavramsal olmayan faktörleri; iletişim becerileri, öğrenme yaklaşımı, kişisel özellikler, profesyonellik, zıt deneyimler ve teknik yetenekler olarak tanımlamışlardır. Klinik performans için iletişim özelliğinin akademik performans için ise hazır bulunuşluk kavramının önemli olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin öğrenme stratejilerini yerine getirme ve bilgilerini arttırmak için eğitim görmelerinin motivasyon ve performanslarında pozitif etkiye sahip olduğu bilinmektedir (16–18). Bu nedenle tıp eğitiminin her aşamasında, öğrenme stratejileriyle ilgili eğitim aktivitelerinin planlanmasının da öğrencilerin eğitiminde fayda sağlayacağı belirtilmiştir (35).

Diş hekimliği; müfredatın bilimsel yapısından dolayı daha çok teknik beceriler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Mesleki beceriler ve uyum becerileri kazandırılmasını içeren 21. yüzyıl müfredat yenileme çalışmalarına öğretme ve öğrenme aktivitelerinin de dahil edilmesi öğrencilerin öğrenim çıktılarını ve performanslarını etkileyeceği düşünülmektedir (36).

### **2.1.3. Diş Hekimliği Lisans Eğitiminde Mesleki Becerilerin Kapsamı**

Diş Hekimliği Fakültesinden mezun olan bir hekimin, belirli düzeylerde yapması ve yönetmesi gereken temel diş hekimliği uygulamalarını içermektedir. Temel diş hekimliği uygulamaları Diş Hekimliği Ulusal Çekirdek Eğitim Programında (DUÇEP) aşağıdaki başlıklar altında toplanmıştır (20):

- a. Öykü Alma
- b. Genel ve Soruna Yönelik Ağız Dışı ve Ağız İçi Muayene
- c. Genel ve Soruna Yönelik Radyografik Muayene, İleri Görüntüleme ve İlgili Diğer İşlemler
- d. Kayıt Tutma, Raporlama ve Bildirim
- e. Laboratuvar Testleri ve İlgili Diğer İşlemler
- f. Girişimsel ve Girişimsel Olmayan Uygulamalar
- g. Koruyucu Diş Hekimliği, Toplum Ağız ve Diş Sağlığı Uygulamaları
- h. Çevresel (Fiziksel ve Sosyokültürel Çevre) / Küresel Durum Uygulamaları
- i. İ- Adli ve/veya Psikososyal Durum Uygulamaları
- j. Profesyonellik ve Liderlik

### 2.1.3.1. Diş Hekimliği Uygulamaları Öğrenme Düzeyleri

Diş hekimliği fakültesinden mezun olan hekimin, temel uygulamalar sırasında sergilemesi gereken performansın, dolayısıyla öğrenmenin asgari düzeyini belirtmektedir. Asgari düzey, DUÇEP'teki mesleki uygulamalar listesinde her bir beceri/uygulama için ayrı ayrı belirlenmiştir. Bunlar aynı zamanda her bir hastalık ve klinik problemin öğrenme düzeyini göstermektedir ve diş hekimliği fakülteleri uyguladıkları eğitim süresi içinde, söz konusu hastalık veya klinik problem için belirlenen asgari düzeydeki kazanımı her bir öğrenci için sağlamış olmalıdır (20).

Öğrenme düzeyleri aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

A: Acil durumu tanımlayarak tedavisini yapabilmeli, gereken durumda uzmana yönlendirebilmeli

ÖnT: Ön tanı koyup kesin tanı için uzmana yönlendirebilmeli

T: Tanı koyup tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmana yönlendirebilmeli

TT: Tanı koyabilmeli, tedavi edebilmeli

K: Korunma önlemlerini (primordial, birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

R: Rehabilitasyon

DY: Diş Hekimliği Yaklaşımı

Klinik uygulama (beceri) çeşitlerinin öğrencilerin klinik eğitim seviyelerine göre belirlenmesi önem taşır. Klinik uygulamaya yeni başlayan ve klinik uygulamayı tamamlama seviyesinde olan öğrencilerden benzer sorumluluk veya beceri göstermeleri beklenemez. Bu nedenle eğitim müfredatı oluşturulurken program yeterliliklerinin dikey entegrasyonunun sağlanması önemlidir. Dikey entegrasyon konuların yıllar boyunca program yeterlilikleri ile ilişkilendirilerek öğretilmesidir. Dikey entegrasyon, aynı alanda önceki yıllarda öğrenilen bilgi ve becerilerin mevcut öğrenme ile birleştirilmesi olarak tanımlanmıştır (37).

#### **2.1.4. 21. Yüzyıl Becerileri**

Mezun dış hekimleri sadece klinik yeterlik kazanmakla kalmamalı topluma iyi hizmet sunabilmek için ideal uyum (21. yüzyıl) becerilerine de sahip olmalıdır. Klinik, bilimsel ve çevreyle uyum becerileri dış hekimliği müfredatının önemli bileşenleri olarak tanımlanır; böylece öğrenciler hastaları ile empati kurar ve sonucunda hastaların da kendi ağız sağlığı durumları ve ihtiyaçlarını anlamalarına yardımcı olurlar (25).

İletişim becerileri; öğrencilerin motive olması için önemlidir. Bu beceriler öğrencileri gelecekte eleştirel düşünme ve problem çözebilme amaçları doğrultusunda harekete geçmeleri için cesaretlendirecektir (26).

Uyum becerileri;

1. iletişim,
2. eleştirel düşünme ve problem çözme,
3. takım çalışması gücü,
4. hayat boyu öğrenme ve bilgi yönetimi,
5. girişimcilik,
6. etik, ahlak ve profesyonellik ve liderlik becerileri olarak tanımlanmıştır (25, 26, 38).

Klinik yeterlik; sosyal ve kültürel ortamlarda hassasiyeti gerektiren klinik uygulamalarda iletişim becerileri, kritik düşünme, profesyonellik ve bilgi yönetimini kullanarak problemlerin tanımlanıp çözümüyle gerçekleşir (39). Uyum becerilerinin öğretilmesinde konferanslar, seminerler, vakaya dayalı çalışmalar, probleme dayalı eğitim, proje ödevleri, klinik simülasyon laboratuvar aktiviteleri gibi farklı eğitim yöntemleri

kullanılmıştır (40–42). Uyum becerilerinin öğretilmesi ve değerlendirilmesi için yöntemler halen geliştirilmektedir.

#### **2.1.4.1. 21. Yüzyıl Becerilerinin Bileşen ve Alt Bileşenleri**

Amerika’da uyum becerisi öğeleri üzerine bir rehber oluşturulmuş olup bunların nasıl öğretileceği ve değerlendirileceği üniversitelere bırakılmıştır (38). Lisans eğitiminde hangi uyum becerisi öğesinin geliştirilmesi gerektiğini üniversitelerin tanımlaması gerekmektedir (43–45).

Uyum becerilerinin bileşen ve alt bileşenleri şunlardır:

##### İletişim becerileri

- Fikirleri açık bir şekilde, etkili ve kendine güvenerek yazılı ve sözlü olarak sunabilme
- Aktif dinleme becerilerini yapabilme ve geri bildirim oluşturabilme
- Dinleyicinin düzeyine göre açık ve kendine güvenerek sunabilme
- Sunumlarda teknolojiyi kullanabilme
- Tartışma yapabilme ve uzlaşma sağlayabilme
- Farklı kültürlerdeki kişilerle iletişime geçebilme
- Kişilerarası iletişim becerilerini geliştirebilme
- Sözsüz becerileri kullanabilme

##### Eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri

- Kompleks durumlarda problemleri tanımlayıp analiz edebilme ve savunulabilir değerlendirmeler yapabilme
- Düşünme becerilerini geliştirip ilerletebilme; tartışmaları açıklama, analiz etme ve değerlendirebilme
- Fikir ve alternatif çözümler bulabilme
- Düşünceyi kalıplaşmış ifadelerin dışına çıkarabilme
- Somut kanıtlar üzerinde kararlar oluşturabilme
- Verilen göreve tamamen konsantre olabilme ve koruyabilme
- Toplumun ve yeni çalışma ortamının kültürünü anlayabilme ve ona uyum sağlayabilme

#### Takım çalışma becerileri

- Aynı amaca yönelik diğerleriyle iyi ilişki kurabilme, etkileşebilme ve etkili çalışabilme
- Takım lideri ve üyelerini anlayabilme ve görevleri değişebilme
- Diğerlerinin davranış ve inançlarını tanıyabilme ve farklılıklara saygı duyabilme
- Takımın planlamasına katkıda bulunabilme
- Grup kararlarının sorumluluğunu alabilme

#### Yaşam boyu öğrenme becerileri

- Farklı kaynaklar tarayabilme
- Yeni fikirleri kabul edebilme ve bağımsız öğrenmeyi yapabilme
- Meraklı bir zihin geliştirebilme ve bilgiye aç olabilme

#### Girişim becerileri

- İş fırsatlarını tanımlayabilme
- İş taslaklarını oluşturabilme
- İş ve çalışmayı inşa edebilme ve keşfedebilme
- Bağımsız çalışabilme

#### Profesyonel etik ve ahlak becerileri

- Profesyonel hayatta ekonomi, çevre ve sosyo-kültürel etkileri tanıyabilme
- Etik ile ilgili problemlerin çözümü için analiz yapma ve kararlar oluşturabilme
- Topluma karşı sorumlu hissedip etik çalışabilme

#### Liderlik becerileri

- Temel liderlik teorisi bilgisine sahip olma
- Projeye liderlik edebilme
- Takım lideri ve takım üyelerini anlayabilme ve rolleri değişebilme
- Takım üyelerini yönetebilme

İletişim becerilerinin eğitiminde genellikle didaktik (teorik) eğitimle birlikte simülasyon (standardize) hastalar üzerinde klinik rol yapma yöntemi kullanılmaktadır (40). Etkili iletişim tedavi edici özellikte olup aynı zamanda hastanın fiziksel ve emosyonel

olarak iyi hissetmesine ve durumu kavramasına katkı sağlamaktadır; diğer faktörler ise güven, empati, saygı ve kişisel farkındalıktır (45–47).

İletişimin etkili olabilmesi için hasta-hekim arasında güvenden önce karşılıklı saygı oluşmalıdır. Hastaların olumsuz dental tecrübeleriyle ilişkili olarak görülen dental korkular ve anksiyeteyi azaltmak için diş hekimlerinin ileri iletişim becerilerine sahip olması gerekmektedir (47). Terapötik iletişim hastanın anksiyetesinde azalmayla birlikte hasta memnuniyetinde artış sağlamaktadır (46).

Hekimlerin etkili iletişim becerisine sahip olduğu durumlarda, hasta memnuniyetinin, hastanın tavsiyelere olan uyumunun ve tedaviden sağlanan faydanın arttığı; hasta anksiyetesi ve hatalı hekim uygulamasından kaynaklanan şikayetlerin azaldığı bildirilmiştir (41, 48, 49). Bu nedenle diş hekimliği öğrencilerinin iletişim becerilerinin artırılmasına daha fazla önem verilmelidir. Diş hekimliği öğrencileri de geri bildirimlerinde, iletişim becerilerinin diğer klinik beceriler kadar önemli olduğunu belirtmiş ve uygulamalı eğitimde yer alması gerektiğini ifade etmişlerdir (50).

İletişim becerilerinin eğitim yöntemleri arasında sunular, simülasyon hastalar üzerinde çalışmalar, gerçek hastalarla görüşmeler, geri bildirim, internet aracılığıyla eğitim ve kompleks vakalarda uygulamalar yer almaktadır (51).

Standardize hastalar; tıp öğrencilerinin yetiştirilmesinde emeği geçen önemli unsurlardır(52). Eğitimciler ve öğrenciler de hastaların tıp eğitiminde eğitmen olmaları konusunda önemli derecede destek vermektedir (53). Öğrencilerin hastalarla olan iletişimlerini incelemek için çeşitli öğretim ve değerlendirme yöntemleri mevcuttur; bu amaçla hastalardan geri bildirim alınmasının hastalar ve öğrenciler tarafından nasıl algılandığı incelenmiş olup hem hastalar hem de öğrencilerin bu konuda çok istekli olduğu ve her iki taraf açısından da faydalı olduğu bildirilmiştir (52).

Eleştirel düşünme becerisinin eğitimi çoğunlukla teorik yöntemle yapılmakta ve bunun için 4 yöntem önerilmektedir (54). Bu yöntemler:

1. Problem analizi gerektiren durumda eğitmenin sorgulanması, farklı yaklaşımların karşılaştırılması, dersin sonuçlarının verilmesi
2. İşlemin tartışılmasında, problemin analizi ve problem çözümü için uzmanların dinlenmesi

3. Mevcut senaryo üzerinde uzmanlar tarafından kullanılan stratejilerin karşılaştırılması
4. Problem analizinde; sebep olan faktörler, alternatif çözümlerin mukayesesi ve gerekçelendirmeyi içeren raporların düzenlenmesi

Johnsen ve arkadaşları (55) eleştirel düşünme eğitimini 3 aşamada tarif etmiştir. İlk aşamada; probleme dayalı eğitimin ardından prelinik sınıflarında eleştirel düşünmenin konseptine giriş, literatür araştırması ve kanıta dayalı diş hekimliği anlatılmaktadır. Sonraki aşamada; klinik eğitime geçilir ve farklı anabilim dalları küçük grup öğrencilerle hasta değerlendirmesi, tedavi planlaması konularında öğrencilere rehberlik ederler. Son aşamada anabilim dalları; tedavi planlamalarını ve klinik raporları gözden geçirir. Probleme dayalı ve vaka örnekleri içeren seminerlerin eleştirel düşünmenin gelişimi için verimli bir ortam oluşturduğu bildirilmektedir(56). Öğitmenlerin kendi eğitimlerinde de eleştirel düşünme yöntemini kullanmış olmalarının faydasından söz edilir; zira öğrenciler öğretmenlerini rol model olarak kabul ederler ve öğretmenler de öğrencilerini bu yönde özendirilmelidir(57) .

Mezunların eleştirel düşünme becerisinin yetersiz olduğuna dikkat çekilen bir araştırmada öğrencilerin hastalarına tedavi seçeneklerini anlatırken problem yaşadığı bildirilmiştir (58–61). Bu durumun deneyim eksiklikleri veya kliniklerde öğrendiklerini entegre edememeleri nedeniyle ortaya çıktığı düşünülmektedir. Diş hekimliği fakültelerinde anabilim dallarının her birinin ayrı değerlendirme kriterleri ve koşulları vardır bu da öğrencilerin tedavi planlama becerilerini sınırlandırmaktadır(25) .

Eleştirel düşünme performansının araştırma planlama, istatistik yöntemlerin bilinmesiyle artmayıp eleştirel olmakla ilgili olup aynı zamanda eleştirel düşünme ve klinik performans için kişisel faktörlerin de belirleyici olabileceği ifade edilmektedir(61) .Eleştirel düşünmeyi geliştirmek için gereken eğitim tekniklerinin geliştirilmesinin, yeterlik ve fikir yürütmenin ölçüldüğü ölçme ve değerlendirme ölçütlerindeki eksikliklerle engellendiği ileri sürülür (55). Eleştirel düşünme; değerlendirme yöntemlerinde en fazla ele alınan kriterdir fakat bu yöntemlerin uygunluğu araştırılmamıştır (62).

Takım içinde çalışma yeteneği; diş hekimliği pratik uygulamalarında önemli bir yerdedir ve dental literatür diş hekimliği öğrencilerine takım çalışmasını öğretip uygulatabilmek için disiplinlerarası eğitim üzerinde yoğunlaşmaktadır (63). Leisnert ve arkadaşları (64) diş hekimliği öğrencileri ile yardımcı personel eğitimi almış öğrencileri beraber çalıştırarak, takım çalışması becerilerini geliştirmeleri, hastalara yönelik daha iyi

bakış açısı edinmeleri ve birbirlerinin mesleklerini daha iyi kavramaları için İsveç'te bir proje başlatmıştır. Her iki öğrenci grubunda da hastaların tedavi planlamalarını ve tedavilerini yaparken oluşturulan uygulamaların faydalı olduğu görülmüştür. Takım çalışması becerilerini geliştirmek için probleme dayalı eğitim yöntemi de kullanılmaktadır. Bu yöntemde öğrencilerin sunulan problemi takım olarak analiz etmeleri ve görüşlerini desteklemek için kanıtları kullanmaları beklenir. Öğrenciler problemleri çözerken, takım içinde rollerini paylaşırlar ve takım arkadaşlarıyla iletişime geçerler (25).

Liderlik; diş hekimliği eğitim programlarındaki en iyi geliştirilebilen beceridir. Liderlik becerisi için öğrenciler temel liderlik teorik bilgisine sahip olmalı, herhangi bir projeye liderlik edebilmeli, takım üyelerine empati yapabilmeli ve takım üyelerini yönetebilmelidir (65).

Profesyonel etik ve ahlak eğitimi; diş hekimlerini profesyonel olarak insanlıktan sorumlu bireyler yapar. Bu değerlerin öğretilmesinin en uygun yönteminin konferans ve seminerler olduğu belirtilmiştir (63). Brondani ve Rosoff (66) standardize hastalarda “rol yapma” ve “küçük grup sunumları” ile oluşturmuş olduğu stratejide, öğrencilerin etik olması için çalışmak yerine, onların etik ilkelerini anlamaları ve doğru kararlar vermeleri için çalışmıştır. Diş hekimleri neredeyse her gün etik ve profesyonel durumlarla karşılaşır ve klinik kararlar alarak etik meseleleri yönetip halletme konusunda sorun yaşarlar(67). Iowa Üniversitesi dördüncü sınıf öğrencilerinde, etik meseleler klinik davranış biçimi ve kararlar şeklinde, okul dışı programlarda uygulanmıştır (43). Etiğin diş hekimliği fakültelerinde öğretilmesini araştırmak için bir çalışma yapılmış olup etik yeterliğin değerlendirilmesi ve sağlanması ile beraber fakültenin eğitim yöntemi konusuna dikkat çekmesi ve gelişimi gibi konular üzerinde durulmuştur (67).

Yaşam boyu öğrenmede farklı öğretim stratejileri mevcuttur. Bu yöntemlerden biri öz-değerlendirmedir. Redwood ve arkadaşları (68) birinci sınıf öğrencilerine yaşam boyu öğrenme için ihtiyaç duydukları becerileri geliştirmelerine faydalı olacağını düşündükleri bir çalışma yapmışlardır. Yaşam boyu öğrenme uygulamaları öğrencilere öğrendikleri arasında ilişki kurma ve mesleki sorumlulukları kavramaları için verimli bir ortam oluşturur (69). Diş hekimlerinin her an güncel bilgileri ve gelişmeyi takip etmeleri için yaşam boyu öğrenmeye kendilerini adanmaları gerekir. Bu onların mesleki sorumlulukları olarak görülmektedir (70).

İletişim becerisi; “eleştirel düşünme, problem çözme, takım çalışması, liderlik ile profesyonel etik ve ahlak gibi” diğer uyum becerilerinin gelişimi ile bağlantılıdır; fakat öğretim ve değerlendirme yönünden fakültelerde aynı oranda ele alınmamaktadır(42) . Oysa ki; hasta merkezli fakültelerde, öğrencilerin iletişim becerilerinin geliştirilebilmesi önemlidir (28). Çok sayıda çalışmada “öğrenci iletişim değerlendirme ölçeği” ve “hasta iletişim değerlendirme ölçeği” gibi 2 farklı değerlendirme aracı geliştirilmiştir (28, 71). Öğrencilerin değerlendirilmesi çoğunlukla hasta tarafından değil de eğitmenler tarafından yapılır. Bir çalışmada ise öğrencilerin iletişim becerilerini değerlendirmek için; hastalar ve yardımcı personel tarafından değerlendirilme yapılması amacıyla bir ölçek hazırlanmıştır (71). Çalışmada; saygılı ve ilgili davranma, edinilen bilgiyi paylaşma, takım üyeleriyle etkili iletişim, konforu dikkate alma, profesyonel ilişki içinde olma ile randevu düzenleme ve takip şeklinde 7 bileşen incelenmiştir. Hasta memnuniyetinde etkisi olan sosyodemografik faktörleri belirlemek için de bazı ölçekler kullanılmıştır.

Öğrencilerin iletişim becerilerini değerlendirmek için “objektif yapılandırılan klinik sınav” (OSCE) da kullanılmıştır.

## **2.2. Ölçme ve Değerlendirme Nedir?**

Öğrencilerin kazandıkları davranışlar ya da bilgi ve beceriler eğitim sisteminin başarısı hakkında fikir sahibi olmamızı sağlamaktadır.

Ölçme, belirlenen bir özelliğin gözlenip, bu gözlem sonucunun sembol veya sayılarla ifade edilmesidir (72).

Değerlendirme ise, ölçme sonuçlarından bir anlam çıkarmak için bu ölçümleri bir ölçüt ile kıyaslamak ve bir yargıya ulaşmaktır (72, 73).

Cronbach eğitimde değerlendirmenin önemini şöyle belirtmiştir (74).  
Değerlendirme;

- Öğrenciye davranışı nasıl değiştirip geliştireceği hakkında fikir verir;
- Yeterli düzeyde başarılı olan öğrenciyi destekler;
- Öğrenci için verilecek kararlara dayanak olur;
- Eğiticinin öğretimin öğrencilerde ne kadar etkili olduğunun farkına varmasına yardımcı olur;
- İlgililere geri bildirim verir.

## 2.2.1. Öğrenmenin Değerlendirilmesi

Değerlendirmenin esas amacı;

1. Öğrencileri motive edip yönlendirerek yeteneklerini en uygun şekilde kullanmalarını sağlamak
2. İleriki zamanlarda da öğrenmelerini desteklemek adına lisans eğitimindeki kendi kendini değerlendirmesini anlamalarını sağlamak
3. Toplumda işinde yetkin olmayan klinisyenlerden arındırmak
4. İleri eğitimde ideal adayları belirlemek için bir temel oluşturmak şeklinde özetlenmiştir (75).

Değerlendirme; öğrenmedeki eksiklikleri görüp belirlemeye yardımcı olmak ve ileriye yönelik öğrenmeyi şekillendirmek için izlemeye dayalı durum belirleme veya eğitim - öğretim döneminin sonunda bilgi ve yeterliği değerlendirmek için kullanılan düzey belirleme şeklinde olabilir (11). Her değerlendirme yönteminin kendi içinde eksik ve güçlü olduğu yönleri vardır. Zamanla bu eksiklikleri gidermek adına farklı değerlendirme yöntemlerinin bir arada kullanılması önerilmiştir.

Düzy belirleyen değerlendirme; öğrencilerin öğrenimdeki bilgi ve beceri düzeyinin eğitim öğretim döneminin sonunda bazı kriterlerle kıyaslayarak değerlendirmenin yapılmasıdır. Düzy belirleyen değerlendirmeler aşamalı olup çoğunlukla spesifik bir sınav hazırlamayı gerektirir; bu sayede öğrencilerin öğrenme davranışlarını değiştirip yönlendirir. Bir sonraki seneye ilerlemeyi görmek ve sınıfı geçmek gibi ödül için kullanılan bir değerlendirmedir(19).

İzlemeye dayalı değerlendirme; öğretmenlerin kendi eğitim yöntemlerini geliştirmelerine fırsat sağlayan öğrencilerden sürekli geri bildirim aldıkları bir değerlendirmedir. Bu geri bildirimler sayesinde öğrencilerin ileri dönem gelişmelerine fırsat tanıyan bir yöntemdir(19). Özellikle izlemeye dayalı değerlendirmede kullanılan geri bildirim; etkili değerlendirmenin önemli bir bileşenidir, açık ve anlaşılır olmalıdır.

İzlemeye dayalı değerlendirmede hedef öğrenmede gelişim sağlamaktır. İzlemeye dayalı değerlendirmeler basamaklı değildir ve başarısızlık oluşturma durumu yoktur. Başarısızlığın aksine bu değerlendirmeler ile öğrencilerin ilerdeki çalışma alışkanlıklarını yönlendirebilmek için geri bildirim oluşturur. Aynı zamanda öğrencinin kendi bilgilerini gözden geçirmesine ve bu bilgileri uzun süre saklanmasına yardımcı olur(19).

İzlemeye dayalı değerlendirme; öğrencinin başarısını arttırmasını ve kendini göstermesini sağlayan bir işlemdir. Öğrenmeyi geliştiren, farkındalığı arttıran, eğitmen ve öğrenci arasındaki çift yönlü bir süreç olarak tanımlanır. Alınan geri bildirim; öğretimi öğrenenlerin ihtiyaçlarına göre şekillendirmek için kullanıldığında; değerlendirme “izlemeye dayalı durum belirleme” olarak kabul edilir ve bu sayede öğrenciler öğrenimlerinin kontrolünü kendileri sağlar (kendi kendini düzenleyen öğrenme-self-regulated learning) (13).

### 2.2.1.1. İzlemeye Dayalı ve Düzey Belirleyen Değerlendirmeler Arasındaki Farklar

1. Değerlendirmenin yapıldığı zaman: İzlemeye dayalı değerlendirme eğitim süresi boyunca, düzey belirleyen süreçlerin sonunda yapılır.
2. Değerlendirme stratejisi: İzlemeye dayalı değerlendirmede öğrenim süresi boyunca öğrenci gözlemlenerek yardıma ihtiyacı olup olmadığına bakılır. Düzey belirlemede ise öğrencinin çalışmasına puan verilir. Bu puanlama sonucunda öğrencinin öğrenim hedefine ulaşmış olup olmadığını belirler.
3. Amaç: İzlemeye dayalı değerlendirmede amaç; öğrencilerin öğrenme düzeyini geliştirip iyileştirmektir. Bunu sağlayabilmek için öğrencilerden anlamlı geri bildirimler alınır. Diğerinde amaç; öğrencinin nihai başarısını belirlemektir. Öğrencinin herhangi bir konuda en iyisi olmasının mı, yoksa eğitim süreci boyunca kendini sürekli geliştirip iyileştirmesinin mi istendiğine karar verilmesi gerekir.
4. Değerlendirme işleminin kapsamı: İzlemeye dayalı değerlendirme; öğrenim süreci boyunca birkaç kez yapılır. Mesela bir ders için 3 kez izlemeye dayalı değerlendirme yapılır. Düzey belirleyen değerlendirmede tüm dersi içeren sınav yapılır.
5. İzlemeye dayalı değerlendirme; durumu bir süreç olarak ele almaktadır. Bu değerlendirmede eğitmen öğrencinin gelişimini gözlemleyebilir ve öğrencinin öğrenme düzeyini daha iyiye doğru yönlendirir. Düzey belirleyen değerlendirmede öğrenciyi daha iyiye doğru gelişmeye yönlendirmek daha zordur. Çünkü değerlendirme tek seferde yapılır ve biter. Bundan dolayı düzey belirleyen değerlendirme “sonuç” olarak kabul edilir (19).

Değerlendirme yöntemi belirlenirken 5 önemli kritere dikkat edilir(76) .Bunlar:

1. Güvenirlilik: Değerlendirmenin doğruluk derecesi ve tekrar edilebilirliğidir.

2. Geçerlik: Değerlendirilmenin amaçladığını ölçebilmesidir.
3. Gelecekteki öğrenme ve yapılacak uygulamalar üzerindeki etkisi
4. Öğitmenler ve öğrenciler tarafından kabul edilebilirliği
5. Bireysel olarak öğrenciye, kuruma ve genel olarak topluma oluşturduğu maliyeti

### **2.2.1.2. Güvenirlik ve Geçerlik Kavramları**

Güvenirlik; değerlendirmede elde edilen sonuçların hassasiyetini ve yoğunluğunu belirtir. Bir ölçme aracının güvenilirliğini belirleyen şey ölçme aracından elde edilen puanların (ölçme sonuçlarının) hatadan uzak olma derecesidir(77) . Bir ölçme aracından elde edilen puanlara ne kadar az hata karışmışsa o ölçme aracı o kadar güvenilir denir. Ölçme araçları, kişiler arasındaki öğrenme farklılıklarını ortaya koyduğu veya kişilerin mevcut olan öğrenme güçlerini ortaya koyduğu ölçüde güvenilirdir.

Gerçeklik; ölçmek istenen kriter ile ölçülen değer arasındaki uyumdur. Ölçme aracının geçerliğini; o ölçme aracının amacını yerine getirebilme seviyesi, işe yarama derecesi oluşturur. Bir ölçme aracı amacını ne kadar iyi yerine getirebiliyorsa o kadar geçerlidir. Özetle geçerlik, bir ölçme aracının ölçülmesi hedeflenen özelliği başka özelliklerden bağımsız şekilde, doğru olarak ölçebilme derecesidir (72, 73).

Klinik beceriler dış hekimliği pratiğinin önemli bir bileşenidir. Bu yüzden klinik becerilerin değerlendirilmesi geçerli ve güvenilir olmalıdır. Öğretim süreci boyunca ulaşılmak istenen öğrenme çıktılarının elde edilip edilemediğini belirlemenin en uygun ve etkili yolu süreci en ideal ölçme araçlarıyla incelemek ve eldeki bulgulara dayanarak etkili kararlar almaktır. Kullanılacak olan ölçme araçlarının kişilerin öğrenme düzeyleri hakkında doğru kararlar verip amaca hizmet eden sonuçlar ortaya koyması önem taşımaktadır (12, 13).

### **2.2.2. Klinik Eğitimde Ölçme Araçları: Kontrol Listeleri ve Ölçekler**

Günümüzde özelliklerle alakalı doğru bilgiler elde edebilmenin en etkili yolu, o özelliğin ayrıntılarını ortaya çıkarabilecek hassas gözlem araçları kullanmaktır (78). Bilişsel, duyuşsal ve devimsel özelliklerin ölçülmesinde de ölçme araçları kullanılmaktadır. Ölçülmesi düşünülen özelliğe uygun ölçme aracı her zaman bulunmamaktadır. Bu gibi durumlarda bu özelliği ölçmek isteyen uzmanlar o özellik hakkında güvenilir ve geçerli bilgiler ortaya koyacak bir ölçek geliştirmektedirler. Bu nedenle ölçme aracı geliştirme süreci birçok aşamadan oluşmaktadır (79).

Becerilerin ölçülmesinde performans kontrol listeleri ve ölçekler kullanılır (78).

### 2.2.2.1. Kontrol Listeleri ve Ölçeklerin Faydaları

Kontrol listeleri; belirlenen davranışın varlığını ya da yokluğunu ölçer. İkili yapıda olup; doğru-yanlış veya evet-hayır seçeneklerinden oluşur. Kontrol listesi; davranışın kalitesi hakkında bilgi vermez sadece var olduğunu gösterir (Şekil 1, 2). Ölçekler ise öğrencinin belirlenen davranışı sergileme derecesini göstermektedir. Değerlendirme ölçekleri bir skalaya bağlıdır (Şekil 3-6) ve her skalanın sahip olduğu durumlar veya özellikler tarif edilmiştir (73).

DAVRANIŞLAR	DOĞRU/YANLIŞ	ÖNERİLER
DAVRANIŞ 1		
DAVRANIŞ 2		
DAVRANIŞ 3		

Değerlendirilen kişi: Öğrencinin imzası:

Değerlendirici: Gözlemcinin imzası:

Tarih: Yeterlik (beceri):

**Şekil 1.** Performans Kontrol Listesi Örneği (78).

Öğrenci adı soyadı/numarası: .....

Eğitmen: .....

Tarih: .....

Beceri: .....

DAVRANIŞLAR	D/Y
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

Şekil 2. Kontrol listesi örneği

DAVRANIŞ, HAREKET, ÖZELLİK	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK	PUAN
1.				
2.				
3.				

Gözlemlenen kişi: Değerlendirici: Tarih: Yeterlik (beceri):

Öğrencinin imzası: Gözlemcinin imzası :

Şekil 3. Performans ölçeği örneği (78)

Öğrenci adı soyadı/numarası: .....

Eğitmen: .....

Tarih: .....

Beceri: .....

Performans Göstergeleri	Başarı Dereceleri			
	Başlangıç Düzeyinde (1)	Geliştirilmesi Gerekir (2)	Kabul Edilebilir (3)	Yetkin (4)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
Toplam Puan				

Değerlendirilen Öğrencinin İmzası: .....

Değerlendirenin İmzası: .....

#### Şekil 4. Değerlendirme ölçeği örneği

Becerileri ölçmek için kontrol listelerinin ve değerlendirme ölçeklerinin kullanmanın çeşitli faydaları vardır (78). Bunlar:

1. Beceride yetkinliği gösterecek davranış özelliklerini ve beceriyi destekleyecek davranışları tanımlar.

2. Öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarının olup olmadığının farkına varmak için de kullanılır. Eğitim süreci boyunca öğrencilerin gelişmeleri ile alakalı geri bildirim vermek için, eğitimin sonunda ise öğrencilerin istenen yetkinlik derecesine ulaşıp ulaşmadıklarını ölçmek için kullanılır.

#### **2.2.2.2. Kontrol Listeleri ve Ölçeklerin Geliştirilmesi**

Becerilerin ölçülmesi amacıyla bu değerlendirme araçlarının geliştirilmesinde 6 aşama takip edilir (72). Bu aşamalar:

1. İstenen beceride yetkin olan ve zayıf özellik gösteren kişiler seçilir.
2. İşinde yetkin ve başarısız olan kişiler sorgulanır.
3. Yetkin olan kişilere; beceriyi etkili kılan davranışların neler oldukları sorgulanır.
4. Yetkin olan kişilere; kendilerinden daha az başarılı olan kişilerden farklı olarak nasıl davranış sergiledikleri sorgulanır.
5. İstenen davranışların ve özelliklerin listesi oluşturulur.
6. Bu listeler kontrol listesi veya ölçek olarak kullanılır.

#### **2.2.2.3. Ölçekler ve Kontrol Listelerinin Yapısı**

Kontrol listeleri ve ölçekler 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm başlıktır ve değerlendirilecek olan becerinin ismi yazmaktadır. Değerlendirilecek olan kişinin adı ve soyadı, değerlendirecek olan kişinin adı ve soyadı, tarih ve değerlendirme yapılacak olan yeri içermektedir. Uygulamada dikkat edilecek yerleri içeren talimatlar ve uygulamanın gerçekleştirilmesi için verilen süre de ölçek formunda yer almaktadır. Her iki değerlendirme aracında da değerlendiren kişi için bazı talimatlar vardır aynı zamanda değerlendirmenin başlama ve bitiş sürelerini yazmaları için yer bırakılır (78).

İkinci bölüm ise tablodur. Her iki değerlendirme aracı ilk sütunda değerlendirmek istenilen beceri ya da yeterliğin ismini içerir. Kontrol listelerinde öğrencinin istenen davranışı yerine getirip getirmediğini gösteren bir sütun vardır (Şekil 2). Ölçeklerde ise öğrencinin uygulaması istenen davranışı hangi seviyede yapabildiğini gösteren ekstra sütunlar bulunur (Şekil 3), (78).

#### **2.2.2.4. Klinik Uygulama Becerilerine Yönelik Ölçek Hazırlama**

Uygulamanın yapıldığı sırada izlenen yolun değerlendirilmesi: Öğrenci kendisinden yapılması beklenen beceriyi yerine getirirken, gözlemci eğitmen öğrencinin bu beceriyi nasıl yerine getirdiğini her aşamada detaylı bir şekilde izler. Değerlendirmek için

belirlenen her aşamaya birer puan verir veya o becerinin yapıp yapılamadığını ölçek veya kontrol listesi üzerinde belirlenen yere işaretleme yaparak ölçmeyi tamamlar(73) .

Uygulama sırasında;

- Süreçte uygulanması gereken yolun ayrıntılarıyla takip edilip edilmediği,
- Yapılacak uygulamaya uygun malzemenin seçilip seçilmediği,
- Uygulamada malzemenin doğru kullanılıp kullanılmadığı,
- Ortamın ve malzemelerin doğru organize edilip edilmediği gözlenir.

Yapılan bu işlem “süreçe ilişkin ölçme ve değerlendirme” şeklinde ifade edilir (Şekil 5).

Süreçe İlişkin Performans Göstergeleri	Başarı Dereceleri				Başarı Puanı
	Başlangıç Düzeyinde (1)	Geliştirilmesi Gerekir (2)	Kabul Edilebilir (3)	Yetkin (4)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
Süreç Puanı					

**Şekil 5.** Uygulama sürecinin değerlendirilmesine ilişkin ölçek örneği

Uygulama bitiminde elde edilen ürünün ölçülmesi: Öğrenci kendisinden yapılması beklenen beceriyi yerine getirip bir ürün ortaya koyar. Değerlendirme yapan eğitmen ortaya çıkan bu ürünü belirlenen kriterler (ölçü ve doğruluk standartları) açısından inceler ve puan verir (73).

Ürün değerlendirilirken istenilen özelliklere ve belirlenen standartlara sahip olup olmamasına dikkat edilir ve puan verilir.

Yapılan bu işlem “ürünün ölçülmesi ve değerlendirilmesi” şeklinde ifade edilir (Şekil 6).

Ürüne İlişkin Performans Göstergeleri	Başarı Dereceleri				Başarı Puanı
	Başlangıç Düzeyinde (1)	Geliştirilmesi Gerekir (2)	Kabul Edilebilir (3)	Yetkin (4)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
Ürün Puanı					

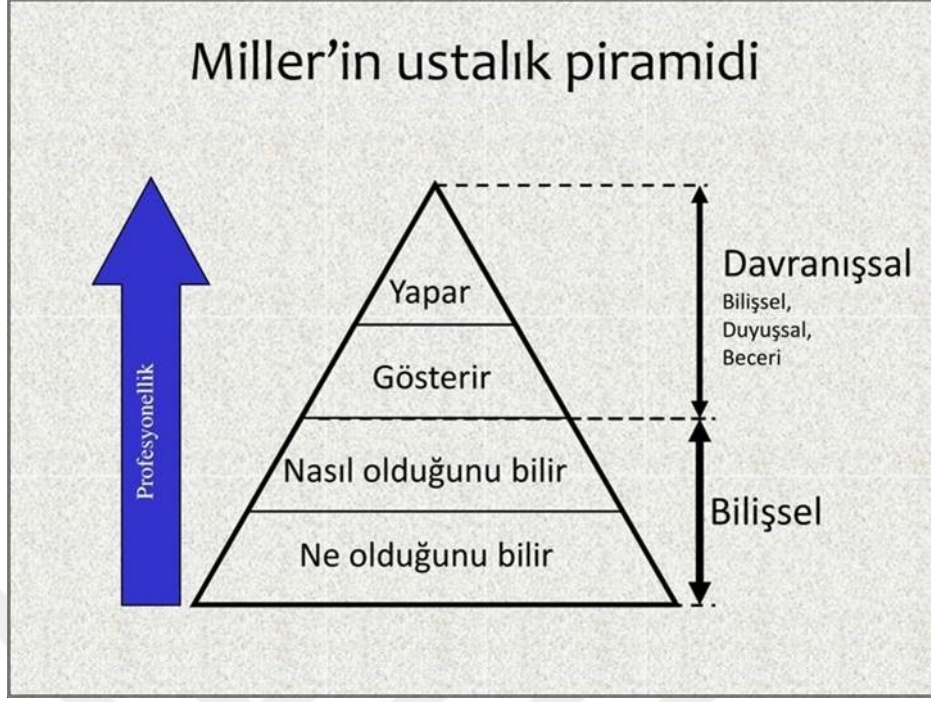
(Sürece ilişkin ve ürüne ilişkin değerlendirmeler yapıldıktan sonra öğrencinin iki ölçekten aldığı puanlar birleştirilerek toplam puan elde edilir.)

**Şekil 6.** Ürünün değerlendirilmesine ilişkin ölçek örneği

### 2.2.2.5. Ölçmede İzlenen Aşamalar

Ölçülecek davranış ve bu davranışa ait özelliklerine karar verme: Öğrencilerin değerlendirilmesi sürecinde ölçülecek davranışların ve bu davranışlara ait kriterlerin belirlenmesi önemli bir basamaktır. Ölçülecek davranışlar belirlendikten sonra ise bu davranışlar aşamalı olacak şekilde sıralanır. Bu sıralama değerlendirilecek becerilerin öncelik derecelerine göre yapılır (72, 73). Kritik davranışların belirlenmesindeki önemli bir konu ise uygulama sırasında öğrencinin beceriyi tam anlamıyla yerine getirememesi durumunda işleme devam edip etmeyeceğidir. Çünkü sağlık alanında eğitim gören öğrenciler klinik uygulama sırasında hasta üzerinde değerlendirilmektedir. İşlemin yarım kalması ya da eksik yapılması durumunda hastanın zarar görme ihtimali vardır. Belirlenen becerileri değerlendirmek için bu tarz durumlarla karşılaşma ihtimali göz önüne alınarak ölçme aracı hazırlanmalıdır (73).

Değerlendirmede kullanılacak ölçme aracına karar verilmesi: Öğrencilerin bilgi hedeflerine ulaşma düzeylerinin yanı sıra usta çırak ilişkisi ile öğrenilen becerilere ulaşma düzeylerinin de değerlendirilmesi önemlidir. Hastadan iyi anamnez alınması veya eksiksiz bir muayene yapılması gibi becerilerin sadece yazılı ya da sözlü sınavlarla değerlendirilmesi mümkün değildir. Öğrencinin klinik uygulamaları anlayabiliyor ve basamaklara uygun olarak müdahale yapabildiğinin görülmesi şarttır. Bu nedenle klinik becerilerin değerlendirilmesi için hem bilgi hem de performans ve davranışı ölçebilen farklı yöntemler olmalıdır (80). Miller bu farklı yöntemlere sistematik bir bakış açısı sağlamak amacıyla bir model hazırlamıştır. Bu model mesleki yeterliliklerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemleri yeterlilik düzeylerine göre sınıflandıran ve bilgi aşamasından başlayıp beceri ve tutum aşamasına doğru yükselen bir piramit şeklinde tasarlanmıştır. Bu piramidin basamakları sırasıyla 'Bilir', 'Nasıl olduğunu bilir', 'Gösterir', 'Yapar' şeklindedir (Şekil 7), (81).



**Şekil 7. Miller piramidi (81)**

Kontrol listeleri ölçme aracı oluşturmanın ve uygulamanın en kolay yoludur (82). Kontrol listeleri değerlendirme aşamasında belirlenen davranışların yapılıp yapılmadığını görmek, olması gerektiği gibi yapılan ya da uygun yapılamayan davranışların sayısını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Kontrol listelerinin ölçme aracı işlevlerinin yanı sıra “öğrenim rehberi” olarak kullanılma işlevi de vardır. Kontrol listeleri genellikle sürecin değerlendirilmesinde ve izlemeye dayalı değerlendirmede kullanılan ölçme araçlarıdır (73).

Değerlendirme ölçekleri kontrol listelerine kıyasla bir davranışın yapılıp yapılmadığını değil de ne düzeyde yapıldığını göstermektedir.

Ölçekler değerlendirilecek davranışlar için bir skala içerir. Ölçeklerde en az 3 derece düzeyi olmalıdır. İki seçenekli olan durumlarda kontrol listesi özelliği taşır. Skalalarda belirli bir sıralama yapılmalıdır. Bazı skalalar en iyi davranış ile başlayıp en kötüsüyle bitirirken bazı skalalar tam tersini yapar. Hangi yöntem olursa olsun skala boyunca tutarlılık olmalıdır. Ölçeklerde yetkinlik derecesi sıklıkla en basitten en yetkine doğru; örneğin 1 – 2 – 3 – 4 – 5 gibi belirtilirken, yargı içeren bir ifadeyle (gözlenemedi, yetersiz, orta yeterlikte, yeterli, çok yeterli) de belirtilebilir (73, 78).

Skala hazırlanırken her bir dereceye kaç puan verileceği de belirlenmelidir. Verilen puanların miktarı; sonuçların nasıl kullanılacağına bağlıdır. Bu konuda tek bir doğru yoktur. Burada karar verilecek olan şey her davranış için minimum puan beklentisi mi ya da sadece ortalama bir skor elde etmek istendiğidir. Ölçek öğrencilerin istenen seviyede yeterlik gösterip göstermediğine karar vermek için kullanılacaksa, ortalama skor elde etmek amaçlanabilir (73, 78).

Ölçme aracının alanında uzmanlar tarafından incelenmesi: Hazırlanan değerlendirme ölçeklerinin, bu alandaki başka uzmanlar tarafından incelenip gözden geçirilmesi faydalı olacaktır (72, 73). Bu kısımda ölçeği dışardan bir göz olarak inceleyen uzmanlar; ölçekte bilimsel hata olup olmadığını, davranışların önceliklere uygun sıralanıp sıralanmadığını, dil kurallarına uygunluğunu, basamakların birbirleriyle karışıp karışmadığını denetleyerek gerekli önerilerde bulunur ve ölçeğin daha işlevsel hale gelmesini sağlar.

Ölçme aracının ön denemesinin yapılması: Uzman görüşleri alındıktan sonra esas değerlendirmede kullanılmadan önce benzer özelliklere sahip bir grupta ön denemesini yapmak ölçeğin güvenilirliği ve geçerliği için kanıt oluşturmak adına yararlı olacaktır. Performans kontrol listeleri veya ölçekleri hazırlamak paydaşlar arasındaki diyalogu kolaylaştırmaktadır. Hazırlık süreci sona erdiğinde, hangi davranışların yeterlikle daha fazla ilişkide olduğu ve hangi özelliklerin yeterlik için kanıt oluşturduğu gibi konularda ortak fikre ulaşılmış olur(72, 73).

Ölçme aracının kullanımına yönelik eğitim: Kontrol listesi veya ölçek hazır hale geldiğinde gözetmenler becerileri değerlendirmek için bu araçları nasıl kullanacakları konusunda eğitilmelidir(72).

Ölçme araçlarından elde edilen sonuçların değerlendirilmesi: Öğrencilerin yeterlilikler hakkında karar vermede ölçme tek başına yeterli değildir; değerlendirmenin de yapılması gerekir. Değerlendirme kısmında “mutlak ölçüt” ve “bağıl ölçüt” olmak üzere iki grup ölçüt kullanılır (72, 73).

Mutlak değerlendirme; öğrencinin başarı düzeyi önceden belirlenmiş belli bir standartla karşılaştırır. Bu tür ölçütler; değerlendirilen öğrenci grubundan, değerlendirme ölçeğinden ve ölçeği uygulayan gözetmenden bağımsızdır. Örnek verecek olursak bazı fakültelerde belirlenmiş geçme sınırları vardır. Bu mutlak ölçüte bir örnektir. Mutlak ölçüte göre değerlendirmede öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınmaz (72, 73).

Bağıl değerlendirme; ölçütün değerlendirilen grubun ya da değerlendirme ölçeğinin özelliklerine bağlı olarak seçildiği durumlarda kullanılır. Bu ölçütte öğrencinin başarıları grupta yer alan diğer bireylerin başarılarıyla kıyaslanır. Değerlendirme puanlarından bir aritmetik ortalama elde edilip bu ortalamanın üzerinde not alan öğrencilerin geçmesi bu ölçüte göre değerlendirmeye bir örnektir. Bağıl değerlendirme; öğrenciler arası bireysel farklılıkların göz önüne çıkmasına yardımcı olan bir değerlendirme yoludur(72, 73).

### **2.3. Klinik Eğitimde Ölçme Yöntemleri**

Klinik ortam; öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve kavramsal becerileri uygulama kapasitelerinin yanı sıra, preklinikte öğrendikleri bilgi ve becerilerini hatırlatır, prelinik dersleri için tamamlayıcı olur ve güçlendirir (12).

Değerlendirme; öğrencilerin gelişimini ölçen ve öğrenme kanıtlarının görülmesini sağlayan, eğitimin çok önemli vazgeçilmez bir parçasıdır (83). Değerlendirme stratejileri öğrencilerin aktif öğrenme yapabilmesini de destekler. Öğrencilerin kendilerini değerlendirmesini sağlayan ve düşüncelerini cesaretlendireceği şekilde yapılan bir değerlendirme yaşam boyu öğrenme becerilerini de yönetebilir (84, 85). Değerlendirmeler içinde yapılan anında geri bildirim; öğrencilerin öğrendiklerini pekiştirmelerini ve edindiği bilgilerdeki boşlukları anlayıp tanımlayarak, kendini değerlendirme becerilerini geliştirebilmeleri konusunda onları cesaretlendirir (86). Öğrencilerin bilgi ve içerikleri anlamalarını değerlendirmek için en sık kullanılan değerlendirme şekli çoktan seçmeli sorulardır. Çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir değerlendirme sınavı hazırlamak ve bunu notlandırmak diğer yöntemlere nazaran daha kolaydır; ancak bu sınavların ileri düzeydeki düşünme becerilerini ölçmede en doğru yöntem olmadığı görülmüştür (12, 87). Preklinikten kliniğe geçişlerde, çoktan seçmeli sınavlar dışındaki diğer sınav şekillerini de dikkate almak gerekmektedir.

Diş hekimliği fakültesi öğrencilerini klinikte değerlendirmek için kullanılan yöntemler incelenmekte; formların ve müfredatın düzeltilmesi, geliştirilmesi, iyileştirilmesi gereken bölümler araştırılmaktadır(81, 88–94). Klinik becerilerin güvenilir, doğru ve detaylı şekilde değerlendirilebilmesi için birçok sistem vardır(81, 87, 88). Önceden, klinik uygulamalar geçti/kaldı şeklindeki sonuca odaklı basit bir şekilde değerlendirilir ve başarısız olarak değerlendirilen öğrenciler uygulamalarını tekrarlamak zorunda kalırdı. Bu tarz bir değerlendirme sisteminde klinik uygulamadaki eğitmenlerin uyumsuzluk-kararsızlık (puanlayıcılar arası güvenilirlik) özelliği ve subjektiflik problemleri

değerlendirmenin doğruluğu için sıkıntı yaratmaktadır(89). Evet/hayır cevaplı veya oran skalası içeren, uygulama sürecine göre yapılandırılan kontrol listelerinin özellikle bazı klinik uygulamalar için güvenilir, doğru ve daha kolay uygulanabilir olduğu düşünülmüştür(90–92). Bununla birlikte, klinik uygulama sırasındaki işlemlerin çeşitli kriterlere sahip kontrol listeleri kullanılarak puanlanması güvenilir ve pratik bir yaklaşımdır aynı zamanda öğrenciler tarafından daha kolay benimsenir(94) .

Klinik ortam; yeterli ve bağımsız şekilde pratiği uygulayabilecek mezunların eğitimi için esastır(95). Diş hekimliği öğrencileri genelde çoktan seçmeli sınavlar, preklinik uygulamaları, günlük puanlamalar, klinik yeterlik sınavları ile değerlendirilirler(12). Yeterlik; bilgi, deneyim, eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri, profesyonellik, etik değerler ile teknik ve uygulama becerilerini içermektedir(95). Klinik ortamın kullanımı; öğrencilerin işlemleri deneyimleme ve uygulama yapma hızlarını arttırmaları için uzun süre uygulama yapabilmelerine imkan sağlayan ve öğrencinin öğrenim çıktılarının değerlendirilmesi için değerli bir yöntemdir(12, 96). Yeterlik ve becerilerin değerlendirilmesini içeren klinik puanlamalar ve değerlendirmeler genellikle öğrencileri hastalarla iletişimleri ve klinik performanslarına göre değerlendiren klinik eğitmenlerin varlığında yapılır.

Yeterlik; komplekstir ve direkt olarak test edilememektedir. Bundan dolayı yeterliği temsil eden becerinin bir örneği olarak performans değerlendirilir. Performansın değerlendirilmesinde genellikle objektif yapılandırılan klinik sınav (OSCE) ve yapılandırılmış klinik uygulama sınavı (SCOT) kullanılır (12, 97, 98). Bu yöntemlerde kontrol listeleri veya ölçekler oluşturularak belirli görevler belirlenip öğrencilerin tedavi planlaması veya tedavi uygulama performansları değerlendirilir. Ancak bu yöntemler; yeterliği diş hekimliğinde bütüncül bir şekilde değil, ortak performans olarak ölçerler. Bu nedenle yeterliğin diğer yönleri (bilgi, profesyonel ve etik davranışlar) gözden kaçırılır. Dolayısıyla direkt olarak performansa odaklanmak yeterliği tam olarak ifade etmez. Günümüzde yeterliği değerlendirme yöntemleri hala araştırmacılar tarafından incelenip çalışmalara konu olmaktadır (8).

Birçok ülkede diş hekimliği son sınıf öğrencileri bilgi için değerlendirilirken çoktan seçmeli veya kısa cevaplı sorular; klinik beceri için değerlendirilirken OSCE ve vaka sunumları kullanılır(12, 83). OSCE’de simülasyon uygulamalarıyla değerlendirme yapmak uygulama veya iletişim becerilerinin değerlendirilmesinde günümüz standart uygulaması

haline gelmiştir. Kontrol listeleri ve evrensel derecelendirme kullanılarak OSCE’de uygulama becerilerinin değerlendirilmesi, hasta üzerinde oluşturulamayan tekrarlanabilirlik ve güvenilirlik sağlamaktadır (8).

Her klinik uygulama için hazırlanan ölçeklerde; klinik sınavların daha objektif olabilmesini sağlamak amacıyla net basamak ve kriterler tanımlanır. Bu basamaklar; teorik derslerde öğretilen başlıca klinik aşamalara göre belirlenir ve değerlendirecek eğitmenler tarafından onaylanır. Her bir basamak; 0=klinik olarak kabul edilemez, 1=klinik olarak kabul edilebilir veya 2=klinik olarak çok iyi olacak şekilde derecelendirilir. Her bir uygulama için final puanı; verilen bu puanların ortalaması ile hesaplanır. Hastaya iatrojenik zarar verilmesi durumunda genel puan “0” olarak kabul edilir ve uygulama tekrarlanır. Ayrıca bu kriterlere ilaveten, hasta anketi ve vaka sunumu uygulaması da yapılmaktadır. Her bir sınav pratik olması sebebiyle tek eğitmen tarafından değerlendirilir; ancak objektifliği sağlamak ve güvenilirliği arttırmak için dönem içinde her öğrenci 4 veya 5 eğitmen tarafından denetlenmektedir(99) .

Harvard Üniversitesi’nde, öğrencilerin bağımsız düşünme ve klinik nedensellik becerilerini geliştirebilmek için disiplinlerarası sınavlarda OSCE ve vaka sunumu değerlendirmeleri bir arada kullanılmaktadır(83) . OSCE; öğrencilerin klinik becerilerinin ve kararlarının değerlendirmesinde, çoktan seçmeli sınavlara göre daha iyi bir seçenek olarak bilinmektedir ve OSCE’nin vaka sunumlarıyla birlikte kullanılması; klinik kavramlar ile güçlü ve zayıf tarafların anlaşılmasında çok amaçlı bir değerlendirme oluşturmaktadır (100). Vaka sunumları; teşhis ve tedavi planlama becerilerini, OSCE ise öğrencinin farklı disiplinlerdeki genel bilgisini, teşhis ve tedavi planlama becerileri ile sunum becerilerini içeren genel bir değerlendirme yapar(101). Her iki değerlendirme yöntemi de sınavlarda öğrencinin fakülte eğitmenleri ile iletişimi arttırarak, anında geri bildirim yapılmasını sağlar. Bu yenilikçi değerlendirmeler; diğer geleneksel sınavlardaki fark edilemeyen beceri ve davranışları ölçer.

Lisans dış hekimliği öğrencilerinin teorik bilgi ve klinik performans amacıyla değerlendirilmesinde, OSCE ve vaka sunumu yöntemlerinin faydaları Harvard’da incelenmiş; yöntemler ve öğrencilerin başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur (83).

Uygulama becerilerinin direkt gözlenmesi (DOPS) ve düzeltici geri bildirim beceri eğitimini iyileştirmek için kullanılan çok önemli araçlardır (102). Öğrenci klinik uygulama

sırasında işlemi gerçekleştirirken eğitmen yapılandırılmış gözlem formuyla öğrenciyi değerlendirir ve hemen sonrasında geri bildirim verir. Eğitmen hastanın güvenliğinin sözkonusu olduğu durumlarda müdahale eder. Gözlemlerin eğitim süresi boyunca farklı işlem becerilerini gözlemek amacıyla ve farklı değerlendiriciler tarafından yapılması önerilmektedir. Her bir gözlemin ve geri bildirim toplamda süresinin yaklaşık olarak 15-20 dk olması beklenmektedir (103–107). Becerilerin eğitmen tarafından gözlemlenip geri bildirim verilmesi öğrencilerin değerlendirilmesinde güvenilir bir yöntemdir. Bu yöntem öğrencilerin gelişimine ve öğrenmesine pozitif katkı sağlamaktadır. Ancak işlem sırasında değerlendirilmek öğrencide endişe oluşturabilir ve bu da yöntemin sınırlılığını oluşturmaktadır (106, 107). Yapılan bir çalışmada öğrenciler yapılan klinik uygulamaların eğitmen tarafından direkt gözlenip sonrasında düzeltici geri bildirim almaları şeklindeki değerlendirmeden memnun kaldıklarını belirtmişler, öğrenim becerilerinin iyileşerek geliştirilmesine yardımcı olduğunu ifade etmiş ve klinik uygulama eğitimlerinin başından itibaren tüm klinik branşlarda uygulanmasını istemişlerdir (102).

Miller piramidinin üst iki basamağında bulunan ileri düzey öğrenmelerin gerçekleştiği klinik dönemde; ölçme ve değerlendirme süreçlerinde kullanılacak pek çok ölçme yöntemi vardır. Bu yöntemlerin belli başlı olanları şu şekildedir (75, 76, 104, 108, 109):

1. Nesnel yapılandırılmış klinik sınav (OSCE)
2. Mini klinik değerlendirme (mini-CEX)
3. İşlemsel becerilerin doğrudan gözlenmesi (DOPS)
4. Olguya dayalı tartışma (CbD)
5. 360 derece değerlendirme (MSF)
6. Gelişim dosyası (Portfolyo)

Günlük klinik puanlamalar; öğretim üyesinin gözetiminde olacak şekilde öğrencinin yaptığı uygulamanın her aşamasında ayrı ayrı değerlendirilmesidir. Puanla değerlendirilen klinik sınavlar ise öğrencinin klinikteki gözetmenin herhangi bir yardımı olmadan çalıştığı ve klinik uygulamanın her aşamasında değerlendirildiği bir yöntemdir. Hem günlük klinik puanlama hem de puanla değerlendirilen klinik sınavlarda öğrencinin eleştirel düşünme, profesyonellik, iletişim becerisi, kişilerarası beceriler, sağlığın iyileştirilmesi, uygulama yönetimi ve hasta tedavileri için puanlar kullanılır (95).

### **2.3.1. Mini Klinik Değerlendirme (MINI CLINICAL EXAMINATION-mini-CEX)**

Mini Klinik Değerlendirme (Mini-KD) klinik uygulama sırasında, öğrencilerin gerçek hasta ile karşılaşmalarının gözlemlenerek, klinik uygulamadaki becerilerinin anında değerlendirildiği ve aynı zamanda değerlendirilen öğrenciye aynı anda geribildirim verildiği bir ölçme yöntemidir. Mini-KD, biçimlendirmeye yönelik değerlendirmenin ağırlıklı olduğu bir yöntemdir ancak karar vermeye yönelik değerlendirmeye de imkan tanır (104, 110).

Mini-KD sürecinde, gözlem ve değerlendirme yapan öğretim üyesi, öğrencilerin anamnez alma, fiziki muayene, profesyonellik, klinik karar verme, danışmanlık vb. yeterliklerini klinik ortamlarda hasta ile karşılaşma anında gözlemleyerek değerlendirip geribildirim verir. Mini-KD anında yukarıda bahsedilen beceriler ve konulardan herhangi biri veya tamamı ele alınabilir. Mini klinik değerlendirmede öğrenciler, yapılandırılmış standart formlar ile değerlendirilir ve bu süreç içindeki performanslarına göre geri bildirim alırlar. Her bir öğrenci farklı eğitmenler tarafından birkaç kez gözlemlenip değerlendirilmelidir (104, 108, 110, 111).

### **2.4. Öğrencilerin Klinik Ortamında Öğrenme ve Değerlendirilmelerini Etkileyen Faktörler**

Öğrencilerin klinik uygulama sırasında değerlendirilmesinde klinik ortam koşulları, zaman kısıtlamaları ve yeterlikleri ölçmek için gereken vakaları bulma sorunları dışında başka bir faktör de eğitmenlerin puanlamalarındaki subjektif yapıdır. Fakülte'deki öğretim üyeleri arasındaki farklı düşünce tarzları tanımlanmayan beklentiler, değerlendirmeye katkı sağlayacak olan standartların olmaması, belirlenmemiş gözlem yöntemleri, sistematik olmayan muayeneler, öğretim üyelerinin eğitim hayatlarındaki farklılıklardır (112, 113). Öğrencilerin ilerleme seviyelerini ölçen değerlendirme ölçeklerinin ve açık bir şekilde ifade edilmiş kriterlerin kullanımı şarttır. Öğrenim; sabit ve anlamlı kesinleştirilmiş kriterlere dayanan değerlendirme yöntemlerinin ve ölçeklerinin kullanımı ile kolaylaştırılabilir(114).

Kontrol listesi özelliğindeki değerlendirme formlarının geri bildirim oluşturup hem öğrenciler hem de eğitmen için daha objektif olduğu ve anabilim dalı tarafından başarıyla kullanıldığı ifade edilmiştir (115–117).

Fakültelerde kalibrasyon olmayışı; klinik derslerde mevcut olan sık karşılaşılan bir sorundur. Klinik eğitmenin öğrencileri klinik ortamda değerlendirmeden önce preklinik derslerde görev alması gerekir. Klinik eğitmenler preklinik derslerde görev almayınca, değerlendirmeler için bir standardizasyon yapılamaz ve eğitmenler arasında terminoloji, preparasyon ve restorasyon tasarımı açısından farklılıklar oluşur (118).

Fakülte eğitim programının ölçme ve değerlendirme uygulamalarında standardizasyon sağlandığında; öğrencilerin klinik ve preklinik performanslarında anlamlı geri bildirim oluşur ve öğrencilerin daha güvenilir değerlendirilmesine olanak sağlar.

Puanla değerlendirme yapılan klinik sınavlar; öğrencileri mücadeleci davranış sergilemeye yönlendirebilir çünkü bir taraftan hastaya yaklaşım ve uygulanan tedavi öğrenim süreci için önem taşırken, diğer taraftan öğrenci-eğitmen ilişkisini karmaşıktırabilir (119). Hastalara uygulanan tedaviler üzerinden klinik öğrenim ve değerlendirme yapmak karmaşık bir durumdur. Çünkü öğrenciler hastalara geri dönüşü olmayan tedaviler uyguladılar. Eğitmenin öğrenciye bilmesi gerekeni öğretip hastaya zarar vermesini önlemesi gerekir. Eğitmen; öğrenciye hastanın ihtiyaç, istek ve beklentilerine saygı duyması gerektiğini de öğretmelidir(120). Bu durumda öğrencide öğrenim ihtiyaçları ve hastaya zarar vermeme çabası dolayısı ile gerginlik oluşabilir(119). Eğitmenler ve öğrenciler arasındaki farklı düşünceler sonucu çıkan tartışmaların çoğu hasta başında olmaktadır. Bu durumda da klinik öğretim ortamı; öğrencileri değerlendirmek ve eleştirel geri bildirim yapmak açısından zorluk çıkarır. Ayrıca, zaman kısıtlamalarından dolayı bazı değerlendirmeler göz ardı edilebilir. Yetersiz süre; öğrencilerin ve eğitmenlerin rutin uygulamalarda tedavideki işlem sıralamalarını atlamalarını, uyguladıkları tedavilerde öğrendiklerini ortaya koymadan işlem yapmalarına ve iş birliği içinde olacak şekilde aktif öğrenme yöntemlerini kullanmaları için zaman ayıramamalarına neden olacaktır(121). Klinik eğitim ve değerlendirme; hastanın ihtiyaçları dikkate alınmadan öğrenci gereksinimleriyle tamamlanabilir. Bu gibi durumlar da uygun klinik davranış için gereken etik prensipleri tehlikeye düşürebilir (120). Öğrenciler yapmaları gereken uygulamaların gereksinimleri ve tamamlanması için baskı altında kalırlar. Diş hekimliği öğrencileri; değerlendirmelere uygun hasta bulmaları gerekliliğini ve eğitim aracı olarak hastaların kullanılmasının yarattığı etik problemleri, anksiyetelerinin başlıca nedeni olarak tanımlamışlardır (112).

## **2.5. Uygulama ve Değerlendirmede Standardize Hasta Kullanımı**

Bazı fakültelerde öğrenciler prelinik uygulamalarında gerçek hastalarla karşılaşılır. Bu fakültelerdeki uygulamalar prelinik fantom çalışmalarının yanında ayrıca hasta senaryolarından, öğrencilerle interaktif çalışabilen bilgisayar destekli programlara kadar değişiklik gösterir(122). Yöntemin ne olduğunun önemi olmadan bu uygulamalardaki amaç; davranışsal, biyomedikal ve klinik becerileri gerçek hastayla birleştirebilmektir. Aynı zamanda gerçek hastalar; hasta görüşmesi uygulaması ile öğrencilerin iletişim becerilerini değerlendirmede de kullanılır.

Standardize hastalar; sağlık ile alakalı mesleklerin eğitiminde, gerçekliğe yakın ve uygun klinik görüşmeler ve muayene senaryoları için eğitim almış olan aktörlerdir (123, 124). Öğrencilerin değerlendirilmesinde standardize hastaların kullanımı; öğrencilerin klinik becerileri öğrenip uygulama yapabilmeleri, hem bu amaçla eğitilmiş olan hastalardan hem de eğitmenlerden geri bildirim almak için güvenli ve kontrollü ortamların oluşturulmasına olanak sağlar (125). Standardize hastalar diş hekimliği eğitiminde öğrencilerin geriatrik diş hekimliği açısından eğitilmesi ve değerlendirilmesinde, hasta üzerinde tedavi planlamalarının sunumunda, hastayla iletişim becerilerinde ve medikal acil uygulamalarda kullanılmaktadır (123). Standardize hastalar interprofesyonel (meslekler arası) eğitimde de kullanılır. İnterprofesyonel eğitimde amaç; takım çalışması gerektiren uygulamalara teşvik etmek için farklı sağlık mesleklerindeki (hemşire, diş hekimi, yardımcı personel gibi) öğrencileri aynı eğitim ortamında bir araya getirmektir (126).

## **2.6. Akran Değerlendirmesi ve Kendini Değerlendirme**

Birçok fakülte değerlendirmelerin hem pratik hem kullanışlı olduğu durumlarda, öğrencilerin değerlendirici veya eğitimci olarak kullanılmalarını iş yükünü azaltmak için etkili bir yöntem olarak görmüştür (127–132).

### **2.6.1. Akran Değerlendirmesi**

Aynı grupta bulunan öğrencilerin karşılıklı olarak birbirlerini değerlendirmesinden oluşur ve böylelikle her öğrencinin grup çalışmasındaki katkısı derecelendirilir. Fakat öğrenciler daha önce böyle bir değerlendirme yapmadıkları için strese girerler (127). Akran yardımıyla eğitim veya akran öğretimi benzer veya farklı eğitim seviyelerindeki öğrenciler arasında aktif bir öğrenim ortamı oluşturmak için etkili bir eğitim yöntemidir(133). Öğrencilerin düşünsel-kavramsal gelişimine yardımcı olmaktadır. Çünkü bu tarz

değerlendirmeler (akran uygulamaları ve kendi kendine değerlendirme) yüksek seviyede bilişsel düşünmeyi beraberinde getirir (128).

Akran eğitimi; akran öğrenciler arasında bilgi, görüş ve deneyimlerin paylaşılmasını ve bunlardan karşılıklı faydalanmayı sağlar. Öğrenciler arasında iletişim kuvvetlenir, öğrenim aktivitelerinin planlanır, kendi öğrenimlerini güçlendirir ve grup olarak çalışabilme becerisine sahip olurlar (128). Klinik eğitimde akran eğitimi ve değerlendirmesi yönteminin kullanılmasının fakülteler için ekonomik yararlarından da söz edilmektedir. Özellikle prelinik uygulamalarda daha faydalı olduğu söylenmektedir(129). Prelinik uygulamalarında ve bazı pratik sınavlarda öğrencilerin değerlendirici olarak kullanılmasının; fakültedeki sorumlu öğretim üyelerinin iş yükünü azaltacağı ve değerlendirme yapan öğrencilere de dış anatomisinin öğrenilmesi ve değerlendirilmesi için faydalı olacağı öne sürülmüştür (131).

Harvard Dış Hekimliği Fakültesi'nde yapılan akran eğitim programında bazı öğrenciler seçilmiş ve dental anatomi prelinik uygulamalarında öğretim üyelerinin yardımcıları olarak katılmasına izin verilmektedir (129). İdeal bir akran eğitimci olmanın gerektirdiği bazı nitelikler vardır. Bunlar yeterli bilgi, sunum becerisi, klinik deneyim ve değerlendirmede karar vermedir.

Japonya'daki Tokushima Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada ise öğrencilerin birbirlerini karşılıklı olarak değerlendirmelerinin öğrenim performansları için doğru bir yöntem olduğu bildirilmiştir(132).

### **2.6.2. Kendini Değerlendirme**

Öğrencilerin değerlendirmede karara dahil edilmesi olarak ifade edilebilir(134). Öğrencilerin kendi öğrenmeleri, öğrenmedeki ilerleme seviyeleri hakkında görüş belirtmeleri anlamına gelir. Kişinin kendisini belirlenen standartlara göre kişisel değerlendirmesi şeklinde de kabul edilir. Eş zamanlı kendini değerlendirme; bir görevin yerine getirildiği süre boyunca sürekli gözlem yapmayı gerektirir. Bu şekildeki değerlendirmede değerlendirilen kişi bulunduğu durumu kendi içinde sorgular ve gerekirse yöntemini değiştirir. Kesin kendini değerlendirme; tasarlanmış öğretim ve uygulama için gerekli bir beceridir.

Diş hekimliği öğrencileri bir klinisyende olması gereken beceri ve yeterliklerini geliştirmek adına kendi davranışlarını gösterme ihtiyacı hissederler. Değerlendirme yöntemlerinin birçoğu öğrenmenin önemli olan bu ihtiyacı karşılamamaktadır(11).

#### **2.6.2.1. Kendini Değerlendirmenin Avantajları**

- Güvenli ve etkili klinik uygulama sağlar.
- Yaşam boyu öğrenmeyi desteklemek için kullanılabilir olup ayrıca Birleşmiş Milletler Genel Diş Hekimliği Birliği'nin standartları arasındadır.
- Etkili bir öğrenme aracıdır(134).

#### **2.6.2.2. Kendini Değerlendirmenin Dezavantajları**

Sağlık ile ilgili eğitim veren kurumlarda, öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerinin geçerliği konusunda şüpheli bir tutum olduğu fark edilmiştir. Kendini değerlendirmede; bireyin kişilik özelliklerine, yaş ve cinsiyetine bağlı olarak aşırı veya az değerlendirmeye yatkınlık olduğu görülmüştür(68) .

1. Öğrenciler kendi performanslarını doğru şekilde puanlarken zorluk yaşarlar ve öğrenmede düzeltmeleri gereken kısımları geliştirmede veya tanımlamakta başarısız olurlar.
2. Öğrencilerin gerçeğe örtüşmeyen algılarını destekleyebilir. Başarılı olarak nitelendirilebilecek olan öğrenciler kendilerine düşük puan verirken daha zayıf öğrenciler ise kendilerine yüksek puan verebilir. Öğrenciler aldıkları geri bildirimlerle kendilerini puanlama yeteneklerini geliştirebilirler. Genellikle öğrenciler kendilerini olduğundan daha düşük puanlarlar.
3. Kendini puanlama yöntemi; değerlendirmenin öğrenme sürecindeki etkisini azaltabilir.
4. Açık ve net kriterler belirlenmesine rağmen, öğrenciler bazı şikayetlerde bulunurlar:
  - Değerlendirme kriterleri ve amaçlarını anlamayıp tutarsız ve adaletli olmayan değerlendirmeler yaparlar.
  - Gelişimlerini değerlendirme ve performanslarını ölçmede sorumluluk almak konusunda sıkıntı çekerler.

- Eğitmenin geri bildirimlerinin eleştirel olmakla birlikte yapıcı olmadığı düşünülmektedir.

Öğrencilerin değerlendirmelerde etkin bir şekilde yer alabilmesi için, fakültenin rehberliğinde öğrenciler ve değerlendirme üyeleriyle birlikte bir kalibrasyon yöntemi geliştirilmelidir. Akran eğitmen olarak öğrencilerin katılımı, onların öğrenim deneyimlerini güçlendirecek ve akademik kariyerlerini düşünmeleri için teşvik edici bir rol oynayacaktır (129, 131).

Kişinin kendini değerlendirmesi, yeterlilik kazanımında temel bir unsurdur ve yaşam boyu öğrenmenin önemli bir parçasıdır. OSCE'nin lisans öğrencilerinin değerlendirilmesinde kullanılması, klinik yeterliklerin gelişimine önemli katkılarda bulunmuş ve kendini değerlendirme sürecinin doğruluğunu artırmıştır (135). Kendi kendini değerlendirme, her meslek dalında kritik bir beceridir. Diş hekimlerinin başarılı bir meslek hayatı sürdürebilmesi için, performanslarını bağımsız bir şekilde değerlendirmeleri ve yaşam boyu öğrenme süreciyle sürekli olarak ilerlemeleri gerekmektedir. Öğrenciler, kendi kendilerini değerlendirirken yeterlik gelişim sürecinde farklı aşamalarda kendilerini görürler. Yeterlik ve güven ustalık teorisine dayanarak, öğrencilerin ustalık deneyimleme aşamaları; bilinçsiz yetersizlik (düşük güven), bilinçli yetersizlik (artmış güven), bilinçsiz yeterlik (yüksek güven) ve bilinçli yeterlik olarak sıralanır. Bilinçsiz yetersizlik aşaması, yeterlik gelişiminin beklenen başlangıç noktasıdır; bu aşama, öğrencilerin eksikliklerinin farkında olmadıkları deneyimsiz bir dönem olarak kabul edilir (96). Bu sebeple, öğrenciler kendi kendilerini doğru şekilde değerlendiremez, düzeltici adımlar atamaz ve standart dışı uygulamalarını iyileştiremezler.

Kore'de yapılan bir çalışmada, öğrencilerin yansıma uygulamalarını geri bildirimle birleştirerek kullanmalarının, kendi kendini değerlendirme süreçlerine nasıl etki ettiği incelenmiştir (29). Aslında, geniş kapasiteli fakülte eğitim ortamlarında eğitmenlerin, öğrencileri gözlemlene ve geri bildirim verme konusunda gönüllü olmamaları yaygındır. Öğrencilerin kendi değerlendirme ve analiz yapabilmelerini, alternatif çözüm yolları üretebilmelerini teşvik etmek amacıyla, klinik eğitmenlerin aşırı derecede kontrolcü bir rol üstlenmemeleri gerekmektedir. Bu çalışmada, her klinik programda görevli olan iki eğitmen, öğrencilerin gelişimini izlemek ve yansıma süreçlerini yönlendirmek amacıyla özel olarak eğitilmiştir (29). Eğitmenlere gerekli eğitim verilirken etkili eğitmen-öğrenci dinamiği oluşturarak öğrenimin desteklenmesi sağlanmaya çalışılmıştır.

İdeal bir klinik uygulama ortamında, öğrencilerin hata yapmasına izin vermek önem taşır; çünkü öğrenciler hatalı uygulama yapmalarının sonuçlarını düşünmeden değerlendirileceklerini hissettiklerinde kendilerini daha iyi şekilde ifade ederler(136). Yazılı hale getirilmiş geri bildirimler; daha faydalı kullanıma izin verdiği için sözlü olanlara göre daha fazla önerilir (137).

Geri bildirim 3 bileşenden oluşmaktadır ve bunlar totalde klinikte karşılaşılanların özettir; öğrencilerin performanslarını, öğrencinin ilerlemesini ve rehberlik değerlendirmelerini içermektedir(137).

Anında geri bildirimler; öğrencilerin boş yere çaba sarf etmesine engel olmak amacıyla, başlangıç aşamalarında hataların belirlenip düzeltilmesi için kullanılır (138).

Geç geri bildirimler; öğrencilerin planlı işlemleri tecrübe etmesine fırsat vermek için önerilir; çünkü öğrenciler; problem çözümünün planlı bir uygulama olmasının yerine tek aşamalı bir işlem olduğunu düşünürler ve anında geri bildirimler de öğrencilerin bu düşüncesini destekler (138, 139).

Öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirmesinin eğitim üzerindeki etkisinin tek başına önemi tartışmalı bir konudur. Yapılan bazı çalışmalar kendini değerlendirmede bir rehber olmadığı için öğrencilerin performans ilerlemesine katkısının olmadığını ifade ederler (140, 141). Ayrıca, kendini değerlendirme akran ve eğitmenin değerlendirmeleri arasındaki ilişkiden etkilenebilir; ancak geri bildirimle beraber yapıldığında öğrenimde ilerlemeye katkı sağlayabilir (142).

Geri bildirimle beraber uygulama yapmanın, öğrenmenin etkinliğini arttırmadaki en önemli araçlardan biri olduğu düşünülür (143, 144). Yapılan son çalışmalar; değerlendirmede objektifliği arttırmak amacıyla bilgisayar destekli değerlendirme araçlarının kullanılmasını önermektedir (145).

## **2.7. Total Protezlerde Ölçü**

### **2.7.1. Total Protez**

Dişsizlik, 65 yaş üstü nüfusta dünya genelinde çok yaygındır(146). Dünya çapında yapılan araştırmalar, popülasyonun yaşlı kesiminin bir kısmında doğal dişlerin sağlığını koruduğunu göstermekteyken önemli bir kısmının ise doğal dişlerini kaybetme oranının ve olasılığının yüksek olduğunu göstermektedir (147).

Tam dişsizlik, bireylerin tüm doğal dişlerini kaybedip sonrasında alveoler kemik rezorpsiyonuna bağılı olarak çiğneme, fonasyon gibi temel ve önemli fonksiyonları yerine getiremediğı dolayısıyla sosyal hayatını olumsuz etkileyen oral sağılık bozukluğı olarak ifade edilir. Bu şekildeki bir bozukluğına sahip hastaları rehabilite etmek için yapılan protezlere tam protez adı verilir (147).

Tam protezler; tam dişsiz hastaları rehabilite etmek amacıyla kullanılan hastaların fonetik, estetik, yemek yiyebilme gibi hayat kalitesini yükselten önemli kazanımlar elde etmelerini sağılayan protezlerdir (148). Son yıllarda koruyucu diş hekimliğı ve implantolojideki gelişmelere rağmen tam protezler ülkemizde yaygın olarak kullanılmakta ve protetik tedavi seçeneklerindeki yerini korumaktadır (149). İmplant üstü protezlerin yüksek maliyete sahip olması ve hastada bazı koşulların sağılanmak zorunda olması nedeniyle dişsiz hastaların büyük bir kısmı hala geleneksel tam protezleri seçmektedir (150).

Bir tam protezin yapımı birçok seans gerektiren çeşitli aşamalardan oluşmaktadır. Ölçü aşamaları tam protezin başarısını etkiler ve yapımındaki en önemli aşamaları oluşturur. Ölçü; hastanın istirahat veya çeşitli fonksiyonlar sırasında alınan ağız dokularının kopyasını oluşturan bir kayıttır (151).

### **2.7.2. Total Protezlerde İlk Ölçü**

Ölçü alma işlemi, tam protezlerde başarıyı etkileyen en kritik adımlardan biridir (152). Tam protezlerde ölçü alma işlemi iki aşamalıdır. Bu protezlerin yapımında birinci aşama ilk ölçünün (anatomik ölçü) alınmasıdır. İlk ölçü aşamasında metal prefabrik kaşık ve irreversibl hidrokolloid bir ölçü maddesi kullanılarak bir ölçü alınır. Hastadan alınan bu anatomik ölçünün amacı ikinci aşama için kişisel kaşık yapılmasıdır (153). Prefabrike metal kaşıklar teorik anlamda ideal ve doğru bir ölçü alınması mümkün değildir. Çünkü hazır metal kaşıklar hastanın dudaklarının, yanaklarının, dilinin fonksiyonuna göre şekillendirilmemektedir. Bu metal kaşıklarla ancak kişisel kaşık yapılabilmesi için ölçü alınır (154).

Aljinat ile ideal bir anatomik ölçü almak için yapılması gereken ilk aşama hastaya uygun kaşık seçilmesidir. Kaşık seçiminde ölçü maddesinin tamamının kaşıkla desteklenecek olmasına dikkat edilmelidir. Seçilen kaşık üst çenede tüberleri, alt çenede ise retromolar kabartıyı tamamen içine almalıdır. Kaşık kenarlarının kısa kaldığı düşünülduğünde mum ile kenarlar uzatılır. Kaşık seçimi yapıldıktan sonra aljinat homojen

bir şekilde karıştırılır ve kaşığa yerleştirilir. Her iki çenede de önce posterior sonra anterior olacak şekilde kaşık kret ortalanarak ağız içine yerleştirilir. Alt çenede dilin varlığı üst çenede öğürme refleksi bazen bu işlemi zorlaştırabilir. Aljinatın sertleşmesi tamamlandığında kaşık ağızdan çıkartılır. Bu aşamada çok dikkatli olunmalıdır, zira ölçü maddesinin kaşıktan ayrılma riski vardır. Kaşıktan ayrılan aljinat kitlesinin net bir şekilde tekrar kaşığa yerleştirilmesi mümkün değildir. Kaşığın mukozayla olan adezyonu azaltılarak işaret parmağı vestibül sulkusa yerleştirilip ani ve tek bir hamleyle kaşık ağızdan çıkarılır. Ölçü çıkarıldıktan sonra dikkat edilmesi gereken durumlar vardır. Ölçüde eksik çıkan yerler olmamalıdır. Ölçü maddesi sulkuslara kadar ulaşmış olmalıdır. Ölçü alındıktan sonra dezenfekte edilmeli ve 15 dk içerisinde alçı dökülmelidir(154).



### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmamıza 2023 – 2024 eğitim öğretim yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi protetik diş tedavisi klinik uygulamasındaki tüm 4. ve 5. sınıf öğrencileri davet edilmiş olup gönüllü olan katılımcılarla çalışmamız gerçekleştirilmiştir.

Çalışma protokolü belirlendikten sonra Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik Kurulu 06/03/2024 tarihli ve 64529847/5 numaralı onayını takiben çalışmaya başlanmıştır (Ek 1). Tüm katılımcılara çalışmanın önemi, yöntemi ve protokolü hakkında bilgi verilerek katılımcılardan (öğrenci ve hastalar) imzalı Aydınlatılmış Onam Formu alınmıştır (Ek 2, 3).

Araştırma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri 'ne uygun şekilde gerçekleştirilmiştir.

#### 3.1. Çalışma Dizaynı

Çalışmamızda farklı eğitim düzeylerindeki öğrenciler protetik diş tedavisi klinik uygulaması sırasında hastayı ünite alma ve işleme başlama sürecindeki davranışları ile birlikte tam dişsiz hastalara yapılacak tam protezin aşamalarından biri olan ilk ölçü (anatomik ölçü) beceri yeterliliği açısından değerlendirilmiştir.

Çalışmaya 2023 – 2024 eğitim öğretim yılında öğrenim hayatı boyunca protetik diş tedavisi stajını ilk kez alan tüm Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesindeki 4. ve 5. sınıf öğrenciler dahil edilmiştir. Protetik diş tedavisi stajını birden fazla almış olan öğrenciler bu çalışmanın dışında bırakılmıştır.

Toplamda 108 adet 4. sınıf ve 68 adet 5. sınıf öğrencisi çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmanın başında 10 'ar kişilik iki grup oluşturulmuş ve güvenilirlik için pilot çalışma yapılmıştır.

Çalışmanın içeriğinde farklı eğitim düzeylerindeki öğrencilerin davranış açısından değerlendirileceği 5 aşamadan, beceri açısından değerlendirileceği 10 aşamadan oluşan 2 değerlendirme ölçeği hazırlanmıştır. Değerlendirme ölçekleri akran öğrenciye ve kendini değerlendirecek öğrenciye değerlendirme öncesinde verilmiş olup değerlendirmede nelere dikkat edileceği konusunda öğrencilerin bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır. Değerlendirme formlarındaki her bir aşama 4 farklı değerlendirici tarafından toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Verilen puanlar 4 farklı başarı düzeyinde ifade edilmiştir. Her bir değerlendirici her performans aşamasını puanlayıp karşılık geldiği başarı düzeyinde kendi bölümüne yazmıştır. Gözlem ve puanlamalar aynı anda ve diğer değerlendiricilerin verdiği

puandan habersiz yapılmış olup sonrasında tek bir formda birleştirilmiştir. Değerlendirme sonrasında öğrencilere öğretim üyesi tarafından sözlü geri bildirimler verilmiştir.

Bu başarı düzeyleri;

- Başlangıç düzeyinde (0-25 puan)
- Geliştirilmesi gerekir (26-50 puan)
- Kabul edilebilir (51-75 puan)
- Yetkin (76-100 puan) şeklindedir.

Bu çalışmada değerlendirmeler;

- Bir öğretim üyesi (D1)
- Bir araştırma görevlisi (D2)
- Bir akran öğrenci (D3)
- Değerlendirilen öğrencinin kendisi (D4) tarafından yapılmıştır.



**Resim 1.** Klinik uygulama değerlendirme süreci



**Resim 2.** Değerlendirilen ürün örneği

### **3.2. Değerlendirme Araçları**


Araştırmamızda veriler değerlendiriciler tarafından puanlanabilecek ve öğrencilerin davranış açısından değerlendirileceği 5, beceri açısından değerlendirileceği 10 aşamadan oluşacak şekilde hazırlanan iki performans değerlendirme ölçeği kullanılarak toplanmıştır (Ek 4, 5).

#### **3.2.1. Davranış Gözlem Formu**

Öğrencilerin protetik diş tedavisi klinik uygulamasındaki davranışları hazırlanan gözlem formuna göre 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Her bir değerlendirici her performans aşamasını puanlayıp karşılık geldiği başarı düzeyinde kendi bölümüne yazmıştır.

TARİH: 15.04.2024

SINIF: 5.SINIF

	<p style="text-align: center;"><b>Karadeniz Teknik Üniversitesi</b>  <b>Diş Hekimliği Fakültesi</b>  <b>Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Klinik Gözlem Formu</b></p>																			
	Değerlendirici 1 (D1), Değerlendirici 2 (D2), Değerlendirici 3 (D3), Değerlendirici 4 (D4)																			
<b>Değerlendiren</b>	Değerlendirici 1 (D1), Değerlendirici 2 (D2), Değerlendirici 3 (D3), Değerlendirici 4 (D4)																			
<b>Değerlendirilmek İstenen Beceri</b>	Protetik diş tedavisi stajında stajyer öğrencinin klinik ortamındaki davranışın değerlendirilmesi																			
<b>Performans Ölçütleri</b>	Davranış ve Tutum																			
<b>Değerlendirilecek Performans Göstergeleri</b>	Başarı Düzeyleri																Başarı Puanı			
	Başlangıç Düzeyinde (0 – 25)				Geliştirilmesi Gerekir (26 – 50)				Kabul Edilebilir (51 – 75)				Yetkin (76 – 100)							
	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4				
Hastayı klinik girişinde karşılama, ünite alma ve hazırlama (hasta önlüğü vb.)																	95	95	90	90
İşlem için gerekli malzemeleri sterilizasyon kurallarına uyarak eksiksiz hazırlama																	85	80	85	85
Hastayı işlem öncesi yapılacaklar hakkında detaylı bilgilendirme ve onam alma																	85	80	80	80
İşlem öncesi elleri yıkama ve koruyucu ekipman kullanma (maske , eldiven vb.)																	85	80	85	80
Hastayı sonraki randevu için bilgilendirme ve üniti sonraki hasta için temiz bırakma																	95	90	90	95

Resim 3. Doldurulmuş davranış değerlendirme formu örneği

### 3.2.2. Anatmik Ölçü Beceri Yeterliliği Gözlem Formu

Öğrencilerin protetik diş tedavisi klinik uygulamasındaki tam dişsiz hastalara tam protez yapabilmek için aldıkları anatomik ölçü gözlem formundaki performans kriterlerine göre 100 puan üzerinden 4 farklı değerlendirici tarafından değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin tam dişsiz hastadan aldıkları ilk ölçü süreci ve sonuçta elde edilen ürün belirlenen ölçüklere göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme ölçüklerrindeki puanlanacak aşamalara uygun ölçü alamadığını düşünen öğrencilerin, ölçüyü tekrar alma isteği kabul edilmemiş olup her öğrenci bir kez ölçü almıştır. Her bir değerlendirici her

performans aşamasını puanlayıp karşılık geldiği başarı düzeyinde kendi bölümüne yazmıştır.

Değerlendirilecek Performans Göstergeleri	Başarı Düzeyleri																Başarı Puanı
	Başlangıç Düzeyinde (0 – 25)				Geliştirilmesi Gerekir (26 – 50)				Kabul Edilebilir (51 – 75)				Yetkin (76 – 100)				
	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	D1	D2	D3	D4	
Ağız boyutuna uygun büyüklükte kaşık seçme													90	90	85	85	
Prefabrike ölçü kaşığının sınırlarını kontrol etme ve gerekirse uzatma													85	80	75	80	
Hastanın başını doğru pozisyonda konumlandırma													90	90	90	90	
Ölçü malzemesini homojen karıştırıp ağza yerleştirme													90	90	90	85	
Alınan ölçünün yüzeyinin düzgün ve pürüzsüz olması									65	65	70	60					
Ölçü malzemesinin kaşıkla bağlantısının iyi olması ve kenarlarının desteklenmesi									65	60	60	60					
Ölçünün vestibüler sulkusu tamamen yansıtması									65	60	55	55					
Ölçü sınırlarının protez sınırları için yeterli uzunlukta olması									65	60	60	55					
Ölçünün dental arka simetrik yerleştirilmesi											75	70	85	80			
Alınan ölçünün dezenfekte edilmesi													90	90	90	90	

Resim 4. Doldurulmuş beceri yeterlilik formu örneği

### 3.3. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS for Windows 22.0 programı (Statistical Package for Social Sciences v22.0, SPSS Inc. Chicago, IL, ABD) ile gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortanca, minimum-maksimum ve standart sapma değerleri olarak verilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda Kruskal Wallis, Mann Whitney U testi ve gerekli

durumlarda Bonferroni düzeltmesi kullanılmıştır. Korelasyon analizleri Spearman korelasyon testi ile gerçekleştirilmiştir.  $p < 0.05$  düzeyindeki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



## 4. BULGULAR

Farklı eğitim düzeylerindeki diş hekimliği öğrencilerinin protetik diş tedavisi tam protez ilk ölçü alımı klinik uygulama sırasındaki davranış ve becerilerinin değerlendirildiği bu çalışma 108 adet dönem 4 ve 68 adet dönem 5 öğrencisi olmak üzere toplam 176 öğrenci ile yapılmıştır.

Öğrenciler her biri 0 – 100 arasında puanlandırılan 15 performans kriteri üzerinden değerlendirilmiştir. Performans kriterlerinden 5'i klinik uygulama sırasındaki davranış, 10'u klinik uygulamadaki beceriyi değerlendirmektedir.

### 4.1. Performans Ortalamalarına Göre Yapılan Karşılaştırmalar

#### 4.1.1. Her Bir Performans Ortalamasına Göre Dönem 4 ve Dönem 5 Öğrencilerinin Karşılaştırılması

Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin dört farklı değerlendiricinin verdiği puanların performans ortalamaları bazında karşılaştırıldı ve Mann-Whitney U testine göre  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin her bir performans ortalamaları için yapılan istatistiksel analizlere ait Ortalama, Ortanca, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum değerleri aşağıdaki tabloda gösterildi.

**Tablo 1.** Dönem 4 öğrencileri için her bir performanstan elde edilen ortanca, ortalama, minimum-maksimum değerler ve standart sapmalar

	Ortanca (min-maks)	Ortalama±Standart Sapma
P1ORT	83.75(53.75-100)	81.9±9.22
P2ORT	80(38.75-97.50)	75.8±12.7
P3ORT	82.5(48.75-100)	81.6±8.75
P4ORT	83.75(55-100)	82.64±7.86
P5ORT	83.12(58.75-100)	83.25±6.57
P6ORT	81.25(38.75-100)	77.92±13.89
P7ORT	71.87(37.50-95)	68.58±13.50
P8ORT	76.25(43.75-100)	75.38±11
P9ORT	78.12(48.75-100)	76.38±11.58
P10ORT	75.62(43.75-100)	73.70±12.57
P11ORT	71.25(43.75-96.25)	71.20±12.70
P12ORT	67.50(33.75-100)	66.30±15.12
P13ORT	65.62(33.75-97.50)	65.86±15.20
P14ORT	80(45-100)	76.94±12.72
P15ORT	87.50(11.25-100)	79.80±21.11

P: Her bir performans P olarak ifade edilmiştir. (P1, P2, ..., P15)

**Tablo 2.** Dönem 5 öğrencileri için her bir performanstan elde edilen ortanca, ortalama, minimum-maksimum değerler ve standart sapmalar

	<b>Ortanca (min-maks)</b>	<b>ortalama±standart sapma</b>
P1ORT	85.00(48.75-100)	85.18±8.81
P2ORT	83.75(43.75-96.25)	80.3±11.32
P3ORT	85(48.75-100)	83.9±9.67
P4ORT	85.00(55-100)	84.90±8.14
P5ORT	85(48.75-100)	84.4±8.9
P6ORT	85(27.50-100)	81.7±13.32
P7ORT	75(40-100)	74.6±13.87
P8ORT	83.75(37.50-100)	80.1±13.61
P9ORT	85(47.50-100)	82.8±11.14
P10ORT	83.75(48.75-100)	79.6±11.52
P11ORT	77.50(5-97.50)	74.9±16.25
P12ORT	76.25(10-98.75)	72.52±17.46
P13ORT	75(5-97.50)	72.45±17.32
P14ORT	85(55-100)	83.2±11.21
P15ORT	86.87(0-100)	71.37±31.45

P: Her bir performans P olarak ifade edilmiştir. (P1, P2, ..., P15)

**Tablo 3.** Dönem 4 ve 5 öğrencilerinin her bir performans ortalamaları bazında karşılaştırılması

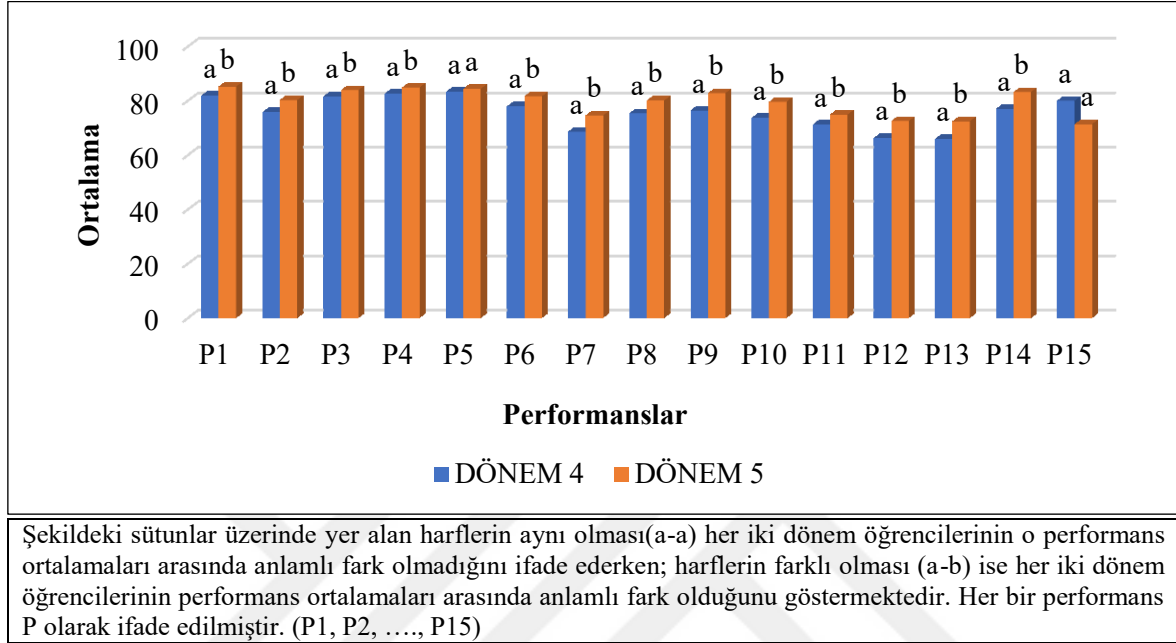
	<b>Asymp. Sig. (2-tailed) (p)</b>
P1ORT	0.010*
P2ORT	0.010*
P3ORT	0.037*
P4ORT	0.046*
P5ORT	0.081
P6ORT	0.040*
P7ORT	0.013*
P8ORT	0.000*
P9ORT	0.000*
P10ORT	0.002*
P11ORT	0.017*
P12ORT	0.003*
P13ORT	0.002*
P14ORT	0.002*
P15ORT	0.408

Her bir performans P olarak ifade edilmiştir. (P1, P2, ..., P15)

Mann Whitney U testi kullanılmıştır.  $p < 0.05$  kabul edilmiştir.

\*Anlamli farklılık ifade eder.

Elde edilen ortalama veriler grafik haline dönüştürülerek Şekil 1 olarak belirtilmiş, öğrencilerin performans ortalamalarına ilişkin sonuçlar şekil dikkate alınarak aşağıdaki gibi açıklanmıştır.



**Şekil 8.** Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin her bir performans ortalaması bazında karşılaştırılması

Farklı eğitim düzeylerindeki öğrencilerin (dönem 4 – dönem 5) her bir performans ortalaması değerleri incelenip karşılaştırıldığında;

P1, P2, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14'e ait performans ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür ( $p < 0.05$ ).

P5 ve P15'e ait performans ortalamaları değerlendirildiğinde ise dönem öğrencileri arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı görülmüştür ( $p > 0.05$ ).

#### 4.1.2. Farklı Değerlendiricilerin Aynı Eğitim Düzeyindeki Öğrencilere Verdikleri Puanların Karşılaştırılması

##### 4.1.2.1. Dönem 4 Öğrencilerinin Farklı Değerlendiricilere Göre Karşılaştırılması

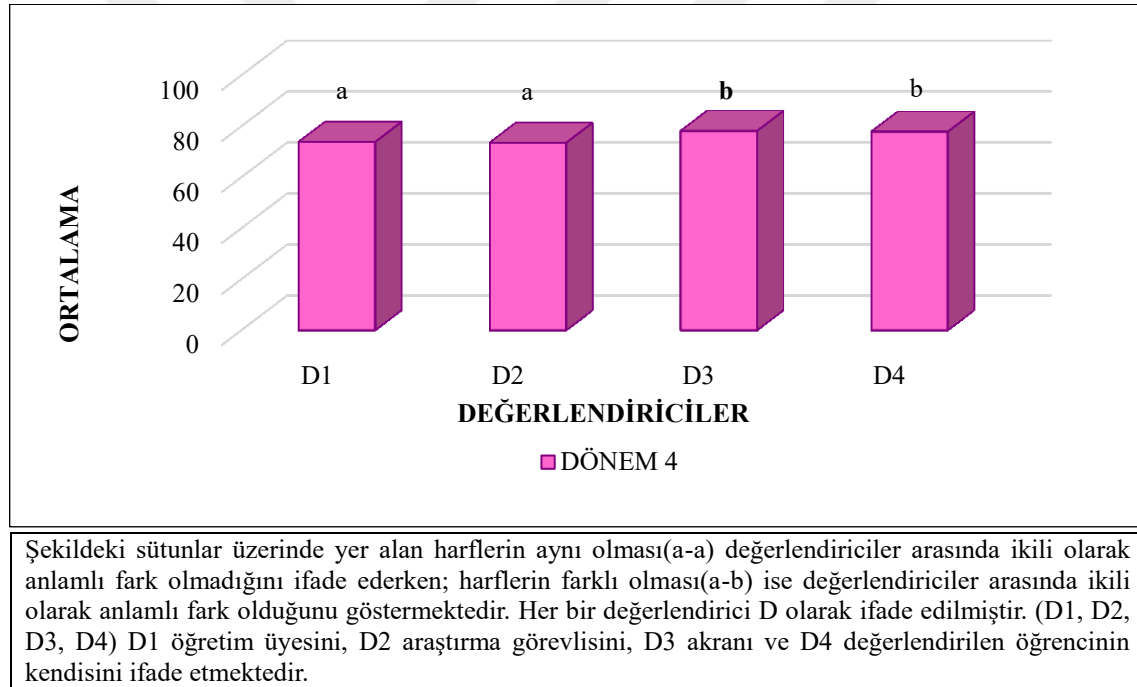
Dönem 4 öğrencilerine her bir değerlendirici tarafından verilen tüm puanların ortalaması arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi için yapılan Kruskal Wallis testine göre; değerlendiricilerin vermiş oldukları puanlar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ( $p < 0.01$ ).

**Tablo 4.** Dönem 4 öğrencilerine tüm değerlendiriciler tarafından verilen puanların ortanca, minimum, maksimum, ortalama değerleri ve standart sapmalar

	Ortanca(minimum-maksimum);	Ortalama ± Standart Sapma
D1	74.6(50-94.6)	73.8±9.62
D2	74(50.3-93.6)	73.5±9.48
D3	78.5(58-97)	78.1±8.36
D4	77.6(60-98.67)	77.8±8.35

D1: Öğretim üyesi, D2: Araştırma görevlisi, D3: Akran öğrenci, D4: Değerlendirilen öğrencinin kendisi

Elde edilen bulgulara göre farklılığın hangi değerlendiricilerden kaynaklandığının belirlenmesi için değerlendiriciler arasında ikili olarak Mann Whitney U testi uygulandı. Testten elde edilen bulgular aşağıdaki şekil ile ifade edilmiştir.



**Şekil 9.** Dönem 4 öğrencilerinin farklı değerlendiricilere göre karşılaştırılması

Dönem 4 öğrencileri D1 ve D2 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

Dönem 4 öğrencileri D1 ve D3 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmüştür ( $p=0.001;p<0.01$ ).

Dönem 4 öğrencileri D1 ve D4 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmüştür ( $p=0.003;p<0.01$ ).

Dönem 4 öğrencileri D2 ve D3 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmüştür ( $p=0.001;p<0.01$ ).

Dönem 4 öğrencileri D2 ve D4 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmüştür ( $p=0.001;p<0.01$ ).

Dönem 4 öğrencileri D3 ve D4 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

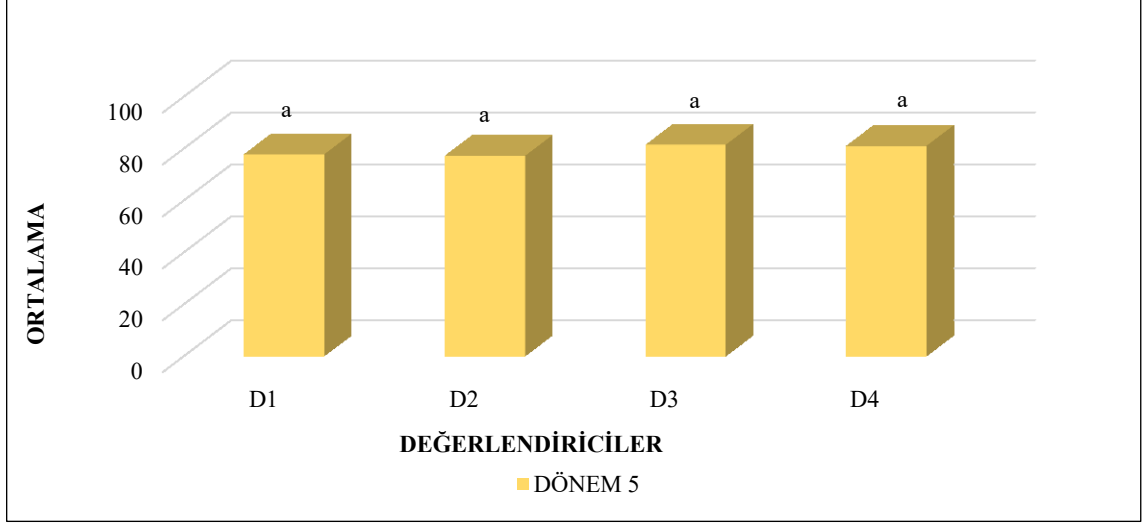
#### 4.1.2.2. Dönem 5 Öğrencilerinin Farklı Değerlendiricilere Göre Karşılaştırılması

Dönem 5 öğrencilerine her bir değerlendirici tarafından verilen tüm puanların ortalaması arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi için yapılan Kruskal Wallis testine göre; değerlendiricilerin vermiş oldukları puanlar arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

**Tablo 5.** Dönem 5 öğrencilerine tüm değerlendiriciler tarafından verilen puanların ortanca, minimum, maksimum, ortalama değerleri ve standart sapmalar

	Ortanca (minimum-maksimum)	Ortalama $\pm$ Standart Sapma
D1	79.3(44-94)	77.8 $\pm$ 10.8
D2	78.3(37.3-93.3)	77.28 $\pm$ 11.39
D3	83(51.67-96)	81.55 $\pm$ 10.09
D4	82.10(54.33-95)	81.11 $\pm$ 9.1

Elde edilen bulgulara göre değerlendiriciler arasında ikili olarak Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Testten elde edilen bulgular aşağıdaki şekil ile ifade edilmiştir.



Şekildeki sütunlar üzerinde yer alan harflerin aynı olması(a-a) değerlendiriciler arasında ikili olarak anlamlı fark olmadığını ifade ederken; harflerin farklı olması(a-b) ise değerlendiriciler arasında ikili olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir. Her bir değerlendirici D olarak ifade edilmiştir. (D1, D2, D3, D4) D1 öğretim üyesini, D2 araştırma görevlisini, D3 akranı ve D4 değerlendirilen öğrencinin kendisini ifade etmektedir.

**Şekil 10.** Dönem 5 öğrencilerinin farklı değerlendiricilere göre karşılaştırılması

Dönem 5 öğrencileri D1 ve D2 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

Dönem 5 öğrencileri D1 ve D3 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

Dönem 5 öğrencileri D1 ve D4 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

Dönem 5 öğrencileri D2 ve D3 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

Dönem 5 öğrencileri D2 ve D4 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

Dönem 5 öğrencileri D3 ve D4 değerlendiricileri tarafından verilen tüm puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde iki değerlendiricinin vermiş olduğu puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

#### 4.1.2.3. Dönem 4 ve Dönem 5 Öğrencilerinin Farklı Değerlendiriciler Bazında Karşılaştırılması

Her bir değerlendiricinin farklı eğitim düzeylerindeki öğrencilere verdikleri tüm puanların ortalamalarına göre dönem 4 ve dönem 5 öğrencileri karşılaştırılmasında Mann Whitney testi uygulandı ve tüm değerlendiriciler için anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 6.** Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin D1 tarafından karşılaştırılması

Test Statistics (a,b)	Ort.
Mann-Whitney U	2.697,500
Wilcoxon W	8.583,500
Z	-2.961
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.003

a. Grouping Variable: Sınıf, b. Grup = Öğretim Üyesi (D1)

Dönem 4 ve dönem 5 öğrencileri; D1 (öğretim üyesi) değerlendiricisinin verdiği tüm puanların ortalamalarına göre karşılaştırıldığında aralarında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür ( $p=0.003$ ;  $p<0.05$ ).

**Tablo 7.** Dönem 4 ve Dönem 5 Öğrencilerinin D2 Tarafından Karşılaştırılması

Test Statistics (a, b)	Ort.
Mann-Whitney U	2.738,500
Wilcoxon W	8.624,500
Z	-2.837
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.005

a. Grouping Variable: Sınıf, b. Grup = Araştırma Görevlisi (D2)

Dönem 4 ve dönem 5 öğrencileri; D2 (araştırma görevlisi) değerlendiricisinin verdiği tüm puanların ortalamalarına göre karşılaştırıldığında aralarında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür ( $p=0.005$ ;  $p<0.05$ ).

**Tablo 8.** Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin D3 tarafından karşılaştırılması

Test Statistics (a,b)	Ort.
Mann-Whitney U	2.668,000
Wilcoxon W	8.554,000
Z	-3.051
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.002

a. Grouping Variable: Sınıf, b. Grup = Akran (D3)

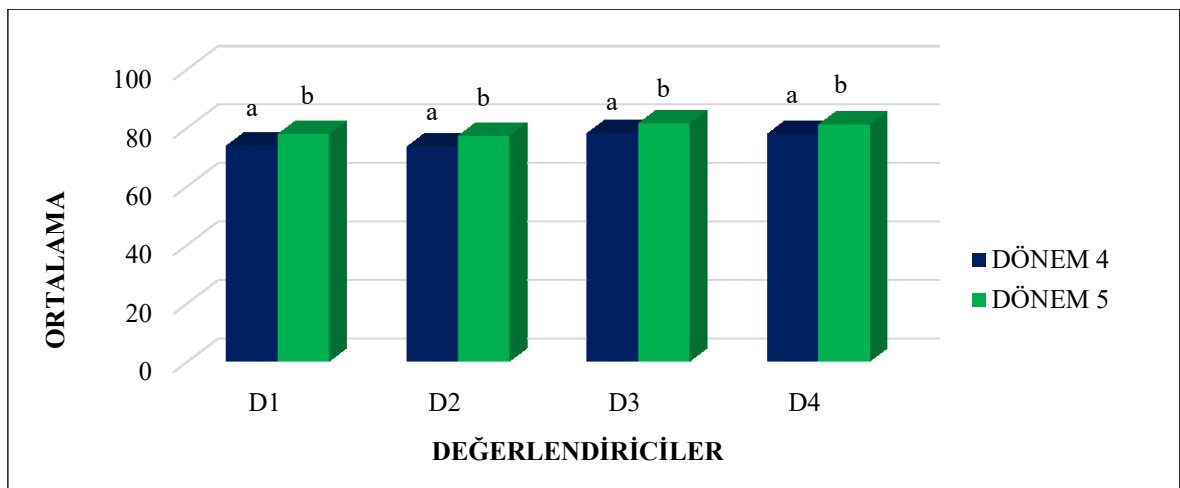
Dönem 4 ve dönem 5 öğrencileri; D3 (akran) değerlendiricisinin verdiği tüm puanların ortalamalarına göre karşılaştırıldığında aralarında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür ( $p=0.002$ ;  $p<0.01$ ).

**Tablo 9.** Dönem 4 ve dönem 5 öğrencilerinin D4 tarafından karşılaştırılması

Test Statistics (a,b)	Ort.
Mann-Whitney U	2.740,500
Wilcoxon W	8.626,500
Z	-2.831
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.005

a. Grouping Variable: Sınıf, b. Grup = Kendisi (D4)

Dönem 4 ve dönem 5 öğrencileri; D4 (değerlendirilen öğrencinin kendisi) değerlendiricisinin verdiği tüm puanların ortalamalarına göre karşılaştırıldığında aralarında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür ( $p=0.005$ ;  $p<0.01$ ).



Şekildeki sütunlar üzerinde yer alan harflerin aynı olması(a-a) farklı eğitim düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığını ifade ederken; harflerin farklı olması(a-b) ise farklı eğitim düzeyleri arasında anlamlı fark olduğunu göstermektedir. Her bir değerlendirici D olarak ifade edilmiştir. (D1, D2, D3, D4) D1 öğretim üyesini, D2 araştırma görevlisini, D3 akranı ve D4 değerlendirilen öğrencinin kendisini ifade etmektedir.

**Şekil 11.** Farklı eğitim düzeylerinin farklı değerlendiriciler bazında karşılaştırılması

## 4.2. Performans Ortalamalarına Göre Bağımsız Değişkenler Arasındaki İkili İlişkilerin Karşılaştırılması

Her bir değerlendiricinin aynı veya farklı eğitim düzeylerindeki öğrencilere vermiş oldukları performans ortalamaları arasındaki ikili ilişkilerin incelenebilmesi için Spearman's testi uygulanmıştır.

**Tablo 10.** Bağımsız değişkenlerin ikili karşılaştırılması

Spearman's rho		D14 ORT	D24 ORT	D34 ORT	D44 ORT	D15 ORT	D25 ORT	D35 ORT	D45 ORT
D14ORT	Correlation Coefficient	<b>1.000</b>	<b>.964**</b>	<b>.763**</b>	<b>.719**</b>	-.117	-.105	-.089	.028
	Sig. (2-tailed)		<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	.341	.393	.471	.823
	N	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	68	68	68	68
D24ORT	Correlation Coefficient	<b>.964**</b>	<b>1.000</b>	<b>.781**</b>	<b>.738**</b>	-.133	-.123	-.111	.018
	Sig. (2-tailed)	<b>.000</b>		<b>.000</b>	<b>.000</b>	.281	.319	.366	.885
	N	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	68	68	68	68
D34ORT	Correlation Coefficient	<b>.763**</b>	<b>.781**</b>	<b>1.000</b>	<b>.679**</b>	-.209	-.230	-.196	-.088
	Sig. (2-tailed)	<b>.000</b>	<b>.000</b>		<b>.000</b>	.087	.060	.109	.478
	N	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	68	68	68	68
D44ORT	Correlation Coefficient	<b>.719**</b>	<b>.738**</b>	<b>.679**</b>	<b>1.000</b>	-.179	-.207	-.246*	-.044
	Sig. (2-tailed)	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>		.145	.090	.043	.720
	N	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	68	68	68	68
D15ORT	Correlation Coefficient	-.117	-.133	-.209	-.179	<b>1.000</b>	<b>.969**</b>	<b>.883**</b>	<b>.792**</b>
	Sig. (2-tailed)	.341	.281	.087	.145		<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>
	N	68	68	68	68	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
D25ORT	Correlation Coefficient	-.105	-.123	-.230	-.207	<b>.969**</b>	<b>1.000</b>	<b>.878**</b>	<b>.779**</b>
	Sig. (2-tailed)	.393	.319	.060	.090	<b>.000</b>		<b>.000</b>	<b>.000</b>
	N	68	68	68	68	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
D35ORT	Correlation Coefficient	-.089	-.111	-.196	-.246*	<b>.883**</b>	<b>.878**</b>	<b>1.000</b>	<b>.781**</b>
	Sig. (2-tailed)	.471	.366	.109	.043	<b>.000</b>	<b>.000</b>		<b>.000</b>
	N	68	68	68	68	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
D45ORT	Correlation Coefficient	.028	.018	-.088	-.044	<b>.792**</b>	<b>.779**</b>	<b>.781**</b>	<b>1.000</b>
	Sig. (2-tailed)	.823	.885	.478	.720	<b>.000</b>	<b>.000</b>	<b>.000</b>	
	N	68	68	68	68	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

D1 değerlendiricisinin dönem 4 öğrencilerine verdiği performans ortalamaları ile D2, D3, D4 değerlendiricilerinin verdiği performans ortalamaları arasında korelasyon kat

sayıları(r) dikkate alındığında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucunda elde edilen korelasyon kat sayılarına bakıldığında D1 değerlendiricisi ile aralarındaki ilişki şu şekildedir;  $D2r(0.964) > D3r(0.763) > D4r(0.719)$  ( $p < 0.001$ ).

D2 değerlendiricisinin dönem 4 öğrencilerine verdiği performans ortalamaları ile D1, D3, D4 değerlendiricilerinin verdiği performans ortalamaları arasında korelasyon kat sayıları(r) dikkate alındığında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucunda elde edilen korelasyon kat sayılarına bakıldığında D2 değerlendiricisi ile aralarındaki ilişki şu şekildedir;  $D1r(0.964) > D3r(0.781) > D4r(0.738)$  ( $p < 0.001$ ).

D3 değerlendiricisinin dönem 4 öğrencilerine verdiği performans ortalamaları ile D1, D2, D4 değerlendiricilerinin verdiği performans ortalamaları arasında korelasyon kat sayıları(r) dikkate alındığında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucunda elde edilen korelasyon kat sayılarına bakıldığında D3 değerlendiricisi ile aralarındaki ilişki şu şekildedir;  $D2r(0.781) > D1r(0.763) > D4r(0.679)$  ( $p < 0.001$ ).

D4 değerlendiricisinin dönem 4 öğrencilerine verdiği performans ortalamaları ile D1, D2, D3 değerlendiricilerinin verdiği performans ortalamaları arasında korelasyon kat sayıları(r) dikkate alındığında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucunda elde edilen korelasyon kat sayılarına bakıldığında D4 değerlendiricisi ile aralarındaki ilişki şu şekildedir;  $D2r(0.738) > D1r(0.719) > D3r(0.679)$  ( $p < 0.001$ ).

D1 değerlendiricisinin dönem 5 öğrencilerine verdiği performans ortalamaları ile D2, D3, D4 değerlendiricilerinin verdiği performans ortalamaları arasında korelasyon kat sayıları(r) dikkate alındığında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucunda elde edilen korelasyon kat sayılarına bakıldığında D1 değerlendiricisi ile aralarındaki ilişki şu şekildedir;  $D2r(0.969) > D3r(0.883) > D4r(0.792)$  ( $p < 0.001$ ).

D2 değerlendiricisinin dönem 5 öğrencilerine verdiği performans ortalamaları ile D1, D3, D4 değerlendiricilerinin verdiği performans ortalamaları arasında korelasyon kat sayıları(r) dikkate alındığında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucunda elde edilen korelasyon kat sayılarına bakıldığında D1 değerlendiricisi ile aralarındaki ilişki şu şekildedir;  $D1r(0.969) > D3r(0.878) > D4r(0.779)$  ( $p < 0.001$ ).

D3 değerlendiricisinin dönem 5 öğrencilerine verdiği performans ortalamaları ile D1, D2, D4 değerlendiricilerinin verdiği performans ortalamaları arasında korelasyon kat sayıları(r) dikkate alındığında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucunda elde

edilen korelasyon kat sayılarına bakıldığında D1 değerlendiricisi ile aralarındaki ilişki Şu Şekildedir;  $D1r(0.883) > D2r(0.878) > D4r(0.781)$  ( $p < 0.001$ ).

D4 değerlendiricisinin dđnem 5 đđrencilerine verdiği performans ortalamaları ile D1, D2, D3 değerlendiricilerinin verdiği performans ortalamaları arasında korelasyon kat sayıları( $r$ ) dikkate alındığında gđçlü bir ilişki bulunmaktadır. Karşılaştırma sonucunda elde edilen korelasyon kat sayılarına bakıldığında D1 değerlendiricisi ile aralarındaki ilişki Şu Şekildedir;  $D1r(0.792) > D3r(0.781) > D2r(0.779)$  ( $p < 0.001$ ).



## 5. TARTIŞMA

Çalışmamızda farklı eğitim düzeylerindeki öğrencilerin; protetik diş tedavisi klinik uygulama sırasındaki beceri ve davranışları farklı değerlendiriciler tarafından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler davranışı değerlendiren 5 ve beceriyi değerlendiren 10 performanstan oluşan 2 adet değerlendirme ölçeği kullanılarak yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular dahilinde birinci sıfır hipotezi olan “4. sınıflara ait performans ortalamalarında farklı değerlendiriciler arasında fark yoktur.” hipotezi ve üçüncü sıfır hipotezi olan “4. ve 5. sınıf öğrenciler arasında aynı tip değerlendiriciler bazında performans ortalamaları arasında fark yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. İkinci sıfır hipotezi olan “5.sınıflara ait performans ortalamalarında farklı değerlendiriciler arasında fark yoktur.” hipotezi kabul edilmiştir.

Yapılan mesleki uygulamalardaki klinik becerinin ve yeterliliğin değerlendirilmesi, etkili eğitimin önemli bir bileşenidir. Yetkinlik bir becerinin belli standartlara uygun yapılabilmesidir ve lisans eğitimini tamamlamış öğrencilerin bağımsız ve özgür diş hekimliği pratiği uygulayabilmeleri için gerekli olan karmaşık bir yetenektir (155).

Klinik uygulamaların etkili değerlendirilmesi gözlem altındaki bir klinikte inceleme gerektirir. Mezun olmadan önce öğrenciler yeterliklerini ve yüksek kalitede sağlık hizmeti sunma becerilerini geliştirmelidir (1, 156).

Diş hekimliği eğitimi alan öğrenciler klinikte problemleri çözüme kavuşturmak için yeterli klinik deneyime ve doğru teorik bilgiye sahip olacak şekilde yetkin olmalıdır. Bu öğrenciler mezuniyet öncesinde DUÇEP kapsamındaki mesleki uygulamaları güvenli bir şekilde yerine getirme becerisini göstermiş olmalıdır (157, 158).

Yetersiz klinik deneyimi olan mezunların kendilerine güvenlerinin daha az olduğu bildirilmiştir. Fakat, fakültelerdeki öğrenci sayısının giderek artması, uygulanacak her klinik işlem için hastalara sınırlı erişim sağlanması ve lisans müfredatında “zorunlu” kabul edilen klinik ve diğer becerilerin giderek artması gibi kısıtlamalardan dolayı klinik deneyim kazanmanın zorlaştığı rapor edilmektedir (159). Al-Angri N. ve ark. (160) sabit protetik diş hekimliği eğitiminde preklinik eğitimin klinik performansa etkisini değerlendirdiği çalışmasından elde ettiği sonuçlara preklinik eğitimin artırılması öğrencinin klinik eğitimini olumlu etkilemektedir. Bu nedenle klinik eğitimin; öncesinde preklinik eğitimi ile desteklenmesi gereklidir.

Eğitimin bir aşamasından diğerine geçmek için öğrencilerin davranış ve becerilerinin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Literatürde diş hekimliği öğrenimi gören öğrenciler arasında farklı eğitim düzeylerinin karşılaştırmasını yapan çok fazla çalışma yoktur. Bu nedenle çalışmamızda farklı eğitim düzeylerindeki öğrencilerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmamızda 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin protetik diş tedavisi klinik uygulama sürecindeki tam dişsiz hastadan ilk ölçü alımı sırasında davranışları 5 performans aşamasından, belirlenen beceri ise 10 performans aşamasından, 4 farklı değerlendirici tarafından değerlendirilmiştir. Bu değerlendiricilerden biri öğretim üyesi (D1), biri araştırma görevlisi (D2), biri aynı seviye klinik uygulamadaki akran öğrenci (D3) ve son değerlendirici de değerlendirilen öğrencinin kendisidir (D4). Tüm değerlendiriciler aynı anda olacak şekilde hazırlanan değerlendirme ölçeklerine göre puanlama yapmışlardır. Ölçeklerdeki her bir performans toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Verilen puanlar ölçekte 4 farklı başarı düzeyinde olacak şekilde ifade edilmiştir. Değerlendirici vereceği puanı belirlemiş ve denk geldiği başarı düzeyine göre not almıştır. Değerlendirme sonuçları öğretim üyesi tarafından öğrencilere sözlü geri bildirimle verilmiştir. Geri bildirim eğitim sürecinde iletişimin son aşamasıdır. Geri bildirim ile öğrenciye bilgi aktarımının yanında, öğrencinin kendini geliştirebileceği tavsiyelerde de bulunulur. Bu değerlendirme aynı zamanda eğitime eğitim etkinliği konusunda da bilgi verir (161).

Her bir performanstan alınan puanların ortalamaları elde edilmiş ve karşılaştırmalar buna göre yapılmıştır. Bu amaçla yapılan bir çalışmada öğrencilerin klinik ortamla daha erken tanışmasının önemli olduğunu ve bunun temel bilimlerden klinik bilimlere bilgi entegrasyonunu kolaylaştırdığını göstermektedir (162). Bu çalışma sonuçlarına paralel olacak şekilde farklı eğitim düzeylerini karşılaştırdığımız bizim çalışmamızda da 5. sınıf öğrencilerinin beceri puanları 4. sınıf öğrencilerinden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu durum 5. sınıf öğrencilerinin 4. sınıf öğrencilerinden bir sene fazla klinik tecrübeye sahip olmasıyla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca eğitim programının teorik dersler ve pratik uygulamalar sürecinde de dikey entegrasyona uygun şekilde planlanması da bu bulguları desteklemektedir. Değerlendirme ölçeklerinde bulunan toplam 15 performans içerisinde Performans 5 (P5) ve Performans 15 (P15) dışındaki performanslarda 4. ve 5. sınıflar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

(P5) hastanın bir sonraki randevu için bilgilendirilip üniten sonraki hasta için temizlenmesi (P15) ise alınan ölçünün dezenfekte edilmesidir. Bu iki performans da öğrencilerin klinik uygulama sırasında değerlendirilmesinin son aşamalarındandır. Öğrenciler ilk kez öğretim üyeleri, araştırma görevlileri, aynı stajdaki akranları tarafından değerlendirilmiştir. Bununla beraber ilk kez bir klinik beceri için öz değerlendirme yapmışlardır. Bu durum değerlendirmenin sonuna yaklaştıklarında stres altında olabileceklerinden bu aşamaları yetkin düzeyde gerçekleştirememiş olabileceklerini düşündürmüştür.

Öğrencilerin klinik uygulama sırasında etkili bir şekilde gözlemlenip değerlendirilmesi; değerlendirmenin bir ölçek veya rehberle yapılması, öğrenciler ve eğitmenlerin birlikte problem çözmesi, geri bildirimlerin olması ve teorik-pratik entegrasyonu içermektedir (163). Fallon ve arkadaşları (164) öğrencinin klinisyen tarafından doğrudan denetlenip değerlendirilmesinin geri bildirimle birleştirildiğinde hasta sonuçlarını iyileştirdiğini bulmuşlardır. Bu tez çalışmasında da öğrencilerin beceri ve davranış değerlendirmesi için dereceli bir değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Dereceli ölçeklerde yetkinlik düzeyi en düşükten en yetkine doğru sıralanarak ilerler. Bu çalışmada kullanılan ölçeklerde ‘başlangıç düzeyinde, geliştirilmesi gerekir, kabul edilebilir, yetkin’ ifadeleri ile yetkinlik düzeyleri belirtilerek hazırlanmıştır. Ölçme aracının uygulamadan önce ön denemesini yapmak ve ön denemeden elde edilen puanlara dayanarak ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik için değerlendirilmesi gereklidir. Bu nedenle hazırladığımız ölçeği 10 adet 4. sınıf ve 10 adet 5. sınıf olacak şekilde toplam 20 öğrenci ile ön teste tabi tutup geçerliliğini değerlendirerek ölçme aracının uygun bulunması ile beraber çalışmamızda kullandık.

Bu tez çalışmasının birinci sıfır hipotezi olan “4. sınıflara ait performans ortalamalarında farklı değerlendiriciler arasında fark yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. İkinci sıfır hipotezi olan “5. sınıflara ait performans ortalamalarında farklı değerlendiriciler arasında fark yoktur.” hipotezi ise kabul edilmiştir. 4. sınıfların puanlamasında değerlendiriciler arasında farklılıkların görülmesi 5. sınıfların puanlamasında ise değerlendiriciler arasında anlamlı farklılık görülmemesinin sebebinin 5. sınıf öğrencilerinin klinik tecrübesinin daha fazla olmasından kaynaklandığı ve bundan dolayı daha başarılı olduğu düşünülmektedir.

Elde edilen bulgulara göre; 4. sınıf öğrencilerine D1 ve D2 değerlendiricilerinin yaptığı puanlamalar arasında ve D3 ile D4 değerlendiricilerinin yaptığı puanlamalar arasında anlamlı farklılık görülmezken; D1-D2 değerlendiricileri ile D3-D4 değerlendiricilerinin yaptığı puanlamalar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Aynı zamanda D1 ve D2 değerlendiricilerinden aldıkları puan ortalamaları D3 ve D4 değerlendiricilerinden aldıkları puan ortalamalarına göre daha düşüktür. D1 ve D2 değerlendiricileri alanında yetkinliği kanıtlanmış eğiticiler olup, D3 ve D4 değerlendiricileri ise henüz mezuniyet yeterliliklerine ulaşmamış öğrencilerdir. Aynı zamanda D3 ve D4 değerlendiricilerinin 4. sınıflara verdiği puan ortalamaları D1 ve D2 değerlendiricilerinden yüksektir. Bu durum 4. sınıf öğrencilerinin yeterliliklerinin daha az olmasının yanında öğretim üyesi ve araştırma görevlisinin beklendiği gibi daha objektif ve doğru puanlama yaparken; öğrencilerin akranlarını değerlendirirken ya da kendilerini değerlendirirken objektif olmadıklarını da düşündürmektedir.

Çalışmamızda her bir değerlendiricinin 4. ve 5. sınıf öğrencilerine verdikleri tüm puanların ortalamaları karşılaştırıldığında farklı eğitim düzeylerindeki öğrenciler arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Bu anlamlı farklılıkta 5. sınıf öğrencilerinin aldığı puan ortalamaları daha yüksek görülmüştür. Bu durum beklendiği ve yapılan bir çalışmada bahsedildiği gibi 5. sınıf öğrencilerinin becerilerinin daha yetkin seviyede olmasıyla ilişkilendirilmiştir (162). Klinik uygulama eğitiminin beceri geliştirilmesindeki önemli sonucu olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda öğrenciler klinik uygulama sırasındaki hem davranış hem becerilerine göre değerlendirilmiştir. Değerlendirildikleri beceride ise hem uygulama sürecindeki ölçü alma işlem basamakları hem de uygulama sürecinin sonunda elde edilen ürün (anatomik ölçü) değerlendirilmiştir. Süreç ve ürün aynı değerlendirme ölçeği ile toplam 10 performans üzerinden puanlandırılmıştır. 5. sınıfların beceride sürecin ve ürünün değerlendirildiği bu 10 performanstan 9 tanesinde 4. sınıflara göre anlamlı bir şekilde daha başarılı olduğu görülmüştür. Benzer bir çalışmanın sonuçlarına paralel olarak bizim çalışmamızda da 5. sınıfların 4. sınıflara göre başarılı olmasının sebebinin sürece hakimiyetlerinden ve daha yetkin olmalarından kaynaklandığı düşünülmüştür(162).

Diş hekimliği eğitiminde prelinik dönemde hareketli protez becerilerinin değerlendirildiği bir çalışmada öğrencilerin süreç içerisindeki eleştirel düşünme, problem çözme, pratik beceri, sorumluluk alabilme gibi davranışlar bütün olarak değerlendirilmiştir

(165). Ayrıca bizim çalışmamıza benzer olarak öğrencilerin kendi kendini değerlendirmesine imkan sağlamıştır. Bu şekildeki öğrenci merkezli uygulamaların öğrencilerin pratik becerilerinin gelişimine katkı sağladığı bildirilmiştir(165, 166).

Fakültelerin öğretim üyesi kadrosu ve imkanları dış hekimliği eğitiminin kalitesi için son derece önemlidir (167). Eğiticilerin yükünü hafifletip işini kolaylaştırmak adına, özellikle Kanada ve Amerika Birleşik Devletlerin’de birçok fakültede son yıllarda yeni bir yöntem olarak öğrencilerin değerlendirici veya eğitimci olarak kullanıldığı görülmektedir fakat öğrenci ve öğretim üyesi tarafından yapılan değerlendirmeler arasında uyumsuzlukların olduğu görülmüştür. Bu durumu gidermek için toplantılar ve eğitim yapılması gerekmektedir (131, 168). Akran yardımıyla eğitim veya akran eğitimi (peer teaching-learning); işbirlikçi çalışmayı sağlayan, kendi-kendine yönetilebilen ayrıca benzer veya farklı eğitim seviyelerindeki öğrenciler arasında aktif öğrenim ortamı oluşturan etkili bir eğitim yöntemidir (169). Akran eğitimi; akran grupları arasında bilgi paylaşımını, farklı görüşlerin ve deneyimlerin tartışılmasını ve öğrencilerin karşılıklı olarak fayda sağlamalarına katkıda bulunur. Eğitim programında akran eğitimi olan öğrenciler iletişim becerilerini geliştirir, organizasyon yapabilme ve öğrenim aktivitelerini planlayabilme yetilerini güçlendirir. Kendi öğrenimlerini güçlendirirken aynı zamanda grup olarak çalışabilme becerisine de sahip olurlar (128).

Harvard School of Dental Medicine’da akran eğitim programında seçilen bazı öğrenciler prelinik laboratuvar uygulamalarına eğitim yardımcıları olarak katılmışlardır. İyi bir akran eğitimcide olması istenen bazı nitelikler vardır. Bunlar; bilgi yeterliliği, sunum becerisi, klinik deneyim ve değerlendirmede karar verebilmedir. Harvard’daki bu eğitim programında akran eğitimcilerin eğitim beceri seviyesi ve bilgi içeriği yeterli bulunmuş olup akran eğitimcilerin değerlendirme becerilerinin ise araştırılması gerektiği vurgulanmıştır (129) .

Akran değerlendirmesi ile eğitim gören öğrencilerin yapılan çalışmalarda daha önce böyle bir değerlendirme yapmadıklarından strese girdikleri görülmüştür (127). Bizim çalışmamızda da 4. sınıf ve 5. sınıf öğrencileri diş hekimliği eğitim öğretim hayatı boyunca ilk kez akranları tarafından değerlendirilmiş ve bunun yanında ilk kez kendilerini değerlendirmişlerdir. Akran yardımıyla eğitim benzer veya farklı eğitim seviyelerindeki öğrenciler arasında aktif öğrenmeyi destekleyen bir eğitim yöntemidir (133). Bizim çalışmamızda da aynı eğitim düzeyindeki öğrenciler arasında etkili bir öğrenme ortamı

oluşturulmuştur. Akran yardımıyla eğitimde ve öğrencilerin öz değerlendirme yaptıkları eğitim programlarında yer alan öğrencilerin yüksek seviyede bilişsel düşünme yapmaları gerekir. Bu durum yapılan çalışmalarda bu öğrencilerin yaşam boyu öğrenmeye daha yatkın olduklarını göstermiştir. Akran eğitimi ile öğrenciler arasında deneyimler ve bilgiler paylaşılır ve tüm öğrenciler bundan fayda görür (128). Japonya’da yapılan bir çalışmada akran değerlendirilmesinden elde edilen puanların diğer sınavlarla yüksek korelasyon gösterdiği görülmüştür ve öğrencilerin karşılıklı değerlendirme yapmalarının öğrenim düzeyleri için etkili ve doğru bir yöntem olduğundan bahsedilmiştir (132). Akran değerlendirmesi yapılması ve alınan geri bildirim için hazırlanmış bir protokolün uygulanması öğrencilerin akademik becerilerini geliştirdiği görülmüştür (170). Bununla beraber yapılan son çalışmalar akran değerlendirmesinin eğitmen değerlendirmesinin yerini tamamen alamayacağını da vurgulamıştır (171).

Öğrenim yöntemlerinin etkisinin değerlendirilmesinde öğrenci becerilerinin sadece eğitmenler tarafından değerlendirilmesi değil aynı zamanda öğrencilerin yaptıkları öz değerlendirmeler de dikkate alınmalıdır. Öğrencilerin öz değerlendirme yapması, sorumluluk bilincini arttırdığı ve pratik becerileri geliştirdiği için diş hekimliği eğitiminin önemli bir parçasıdır (172, 173). Öz değerlendirme kullanılarak yapılan bazı çalışmalarda öğrencilerin öz değerlendirme yetenekleri ile eğitmenin değerlendirmeleri arasında tutarsızlıklar olduğu görülmüştür (174–176). Öğrenci ve eğitmenin değerlendirmeleri arasındaki bu tutarsızlıklar yakın tarihli bir çalışmada vurgulanmıştır (177). Bu çalışmalara paralel olarak bizim çalışmamızda da 4. sınıfların farklı değerlendiriciler tarafından değerlendirilmesi ile elde edilen bulgularda eğitmen (D1)-araştırma görevlisinin(D2) ve akran öğrenci (D3)-değerlendirilen öğrencinin kendisinin (D4) değerlendirmeleri arasında anlamlı fark görülmemiştir. Buna karşın eğitmen ve araştırma görevlisinin yaptığı puanlamalar akranın değerlendirmesinden ve öğrencinin öz değerlendirmesinden anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Yani eğitmen değerlendirmesi ve öğrencinin öz değerlendirmesi arasında tutarsızlıklar görülmüştür. Elde edilen veriler incelendiğinde 5. sınıf öğrencilerinin 15 performansın 14’ünde aldıkları puan ortalamalarının 4. sınıf öğrencilerinden yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum 5. sınıf öğrencilerinin bir önceki sene protetik diş tedavisi klinik uygulama almasıyla ilişkilendirilmiştir. Fakülte eğitimimizdeki dikey entegrasyona göre 5. sınıf öğrencilerinin 4. sınıfta aldıkları bilgi ve klinik uygulamalarının üstüne 5. sınıfa geçince aldıkları klinik uygulamadaki daha ileri

bilgi ve beceri seviyeleri eklenince 4. sınıflara göre daha yetkin hale gelmişlerdir. Bu durum değerlendirme sonuçlarına da yansımıştır.

Öğrencilerin öğretimi değerlendirdikleri bir çalışmada; klinik uygulama becerileri konusunda özgüven eksikliklerinin olduğunu, zamanı iyi kullanamadıklarını, klinik uygulama eğitimine yeterince hazırlıklı gelmediklerini ve ilerlemelerinin yavaş olduğunu bununla beraber hatalarının farkında olduklarını ifade etmişlerdir (178). Bizim çalışmamızda da hem 4. sınıf hem 5. sınıf öğrencileri ilk kez 4 farklı değerlendirici tarafından değerlendirildiği için kendilerine güvenemeyip strese girmişlerdir. Bizim çalışmamızda da 4. sınıf öğrencileri klinik uygulama öncesi sadece 3. sınıfta gözlem yapmış olup ilk kez kliniğe çıkarak değerlendirildiğinden kendilerini yetersiz hissetmiş olabileceklerini düşündürmüştür. Çalışmamızda değerlendirme sonunda öğretim üyesi sözlü geri bildirimler vererek öğrencilerin hatalarının farkına varmalarına, eksik oldukları kısımlara dikkat çekmelerine, eğitmen denetiminde olmadıkları sonraki klinik uygulamalarda bu hataları yapmayıp olması gereken davranışı göstermelerine yardımcı olur. Bu çalışmada eğitmenin sözlü geri bildirim verdiği anda 5. sınıfların 4. sınıflara göre işlem sırasında yaptıkları hataların daha fazla farkında oldukları görülmüştür. Bu durum 5. sınıf öğrencilerinin 4. sınıf öğrencilerine göre bilgi ve beceri anlamında daha yetkin olduğunu düşündürmüştür.

Klinik uygulama eğitimde genellikle öğrencilerin temel bilgileriyle pratik uygulama becerileri arasında entegrasyon sağlayan bir öğrenme ortamı oluşturulur (162). Öğrenciler klinik içinde eğitmenlerin onlara edecekleri rehberliğe daha fazla ihtiyaç duyduklarını ve teorik bilgilerle klinik uygulamaları entegre etmenin, hasta tedavisinde ileride gerçekleştirecekleri klinik uygulamalarda kolaylık sağlayacağını ifade etmişlerdir (178).

Klinik eğitim verebilme ve öğrencileri değerlendirebilmek hastanın ihtiyaçlarını göz ardı etmeye sebep olarak öğrenci gereksinimleriyle kuşatılabilir. Klinik eğitim ve değerlendirme ihtiyaçları için hastaların kullanımı; ideal klinik uygulama için gereken etik ilkelerini tehlikeye atabilir; çünkü çoğunlukla öğrenciler klinik uygulamaların gerekliliklerini yerine getirip tamamlayabilmek için baskı altında kalırlar (120). Çalışmamıza katılan 4. sınıf ve 5. sınıf öğrencileri; yüksek katılım oranları göstermiş olup gözlem sırasında etik kurallara uygun olarak çalıştıkları görülmüştür.

Klinik sorumlusu öğretim üyesinin öğrenciyi eğitmesi ve hastaya zarar vermesini engellemesi gerekir. Öğretim üyesi; hastanın ihtiyaçlarına, isteklerine ve beklentilerine

öğrencinin saygı duymasını öğretmeli ve öğrencileri klinik koşullar hakkında bilgilendirmelidir (120). Bizim çalışmamızda da hem akran öğrenciler hem de değerlendirilecek öğrenciler değerlendirme öncesinde ideal hasta yaklaşımı ve ideal klinik uygulamalar konusunda eğitilmişlerdir. Değerlendirme ölçekleri de öğrencilere işlem öncesinde verilmiş olup eğitim verilen konuların hatırlatması yapılmıştır.

Klinik uygulama becerilerinin direkt olarak gözlenmesi (DOPS) ve öğrencilere düzeltici geribildirim verilmesi eğitimi iyileştirmenin ve beceri geliştirmenin en önemli araçlarındandır (102).

Yapılan bir çalışmada bu direkt gözlem ve geri bildirim yöntemi periodontoloji anabilim dalında 4 farklı öğretim üyesi tarafından 15 öğrenciye uygulanmış olup öğrencilerin becerileri değerlendirilmiştir. Öğrenciler yapılan bu uygulamayı büyük bir memnuniyetle karşılamışlardır. Geri bildirim verilmesinin öğrenim becerilerinin geliştirilmesine katkı sağladığını belirtmişlerdir (102). Farklı eğitim düzeylerini değerlendirdiğimiz bizim çalışmamızda da öğretim üyesin değerlendirme sonrasında öğrencilere olumlu veya olumsuz sözlü geri bildirimler yapmıştır. Öğrenciler bu olumsuz sözlü geri bildirimler sayesinde hatalarının daha kolay farkına vardıklarını, neyi nasıl yapmaları gerektiğini daha kolay anladıklarını söylemişlerdir. Değerlendirmede başarılı sayılabilecek öğrenciler ise yapılan olumlu sözlü geri bildirimlerin özgüvenlerini arttırdığını, sonraki klinik uygulamalarda daha bilinçli olacaklarını ve yaptıkları işe olan bağlılığın arttığını söylemişlerdir.

Klinik uygulamalarda hasta tedavileri üzerinden klinik öğrenim ve değerlendirme yapmak zorlu ve karmaşık bir durumdur çünkü öğrenciler hastalar üzerinde geri dönüşümü olmayan uygulamalar yaparlar. Eğitimciler ve öğrenciler arasında fikir ayrılıklarından doğan tartışmaların çoğu hasta başında ve hastanın görebileceği yerlerde ortaya çıktığından, klinik ortamı öğrencilere eleştirel geri bildirim yapmak açısından zorlayıcı olur. Klinik eğitimcilerin öğrencilerin klinik uygulama performanslarıyla ilgili yapıcı ve düzeltici geri bildirimler vermesi öğrencinin teorik bilgiyi hastaya yapılacak tedaviyle bir araya getirmesine yardımcı olur (5, 179–181). Öğrencileri motive ederek, klinik uygulama ortamına ilgili olmaları sağlanır (182–184). Eğitimciler olumlu ve öğrenciyi hasta karşısında yüceltecek geri bildirimlerini hastanın duyacağı şekilde yapmalıdır. Bu durum öğrenci-hasta ilişkisine olumlu katkı sağlar ve öğrencinin özgüvenini de artırır (185). Başarılı olmayan öğrencilere yapılacak olumsuz geri bildirimler ise hastanın duyacağı ve

durumdan etkileneceği şekilde yapılmamalıdır (179, 186). Bizim çalışmamızda da bu duruma paralel olarak değerlendirme sonunda öğretim üyesi değerlendirmede yetkin olan öğrencilere hasta başında olumlu geri bildirimler vermiştir. Yetkin seviyede olmayan ve eleştirel yaklaşılması gereken öğrencilerin sözlü geri bildirimleri ise klinik içerisinde hastanın duyamayacağı bir ortamda verilmiştir.

Öğrencilerin klinik uygulama ortamında öğrenmelerini ve değerlendirilmelerini etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler klinik ortamın şartları, değerlendirilecek uygulama için gerekli zaman kısıtlamaları, yeterlikleri için gereken vakaları bulma sorunları olarak sıralanmaktadır (13). Chambers (183) öğrencilerin klinik uygulamalarda eğitime basit beceri seviyesinden başlamalarının ideal ve gerekli olduğunu bildirmiştir. Bizim çalışmamızda hem 4. sınıf hem 5. sınıf öğrencileri değerlendirileceği için ve 4. sınıf öğrencileri stajı ilk kez alacakları için protetik diş tedavisi klinik uygulamalarının içinde basit olarak nitelendirilebilecek total protezlerde ilk ölçü alma işlemi seçilerek değerlendirmeler yapılmıştır. Basit beceri seçilmiş olmasına rağmen toplam 15 performansın 14 tanesinde 5. sınıfların puan ortalamalarının 4. sınıflardan daha yüksek olduğu ve 5. sınıfların daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu da 5. sınıfların aynı uygulamaları bir önceki sene de yapmış olmasıyla ve klinik uygulamalar daha yetkin olmalarıyla ilişkilendirilmiştir.

Çalışmamızda elde edilen performans ortalamalarına göre bağımsız değişkenler arasında da ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu karşılaştırmalar yapılırken değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için korelasyon kat sayıları kullanılmıştır. Bu karşılaştırmalardan elde edilen verilere göre D1, D2, D3, D4 değerlendiricilerinin hepsinin 4. sınıflara verdiği puanlar arasında yüksek korelasyon kat sayısı olduğu görülmüştür. D1, D2, D3, D4 değerlendiricilerinin hepsinin 5. sınıflara verdiği puanlar arasında yüksek korelasyon kat sayısı olduğu görülmüştür. Her bir değerlendiricinin farklı eğitim düzeylerine verdiği puanlar karşılaştırıldığında 4. sınıflar ve 5. sınıflar arasında düşük korelasyon katsayısı yani kuvvetli bir ilişki olmadığı görülmüştür. 4. sınıflar ve 5. sınıflar arasında düşük korelasyon kat sayısının görülmesi dolayısıyla güçlü bir ilişkinin olmamasının sebebi değerlendiricilerin 4. sınıflar ile 5. sınıflara yaptıkları puanlamalar arasında farklılık olmasıdır. Puanlamalardaki bu farklılığın sebebi ise 4. sınıflar ile 5. sınıfların beceri yeterliliklerinin farklı olmasıdır.

Çalışmamızda farklı eğitim düzeylerindeki öğrenciler 4 farklı değerlendirici tarafından değerlendirilmiştir. Her bir değerlendiricinin 4. ve 5. sınıflara verdiği puan ortalamalarına bakıldığında 5. sınıfların puan ortalamalarının 4. sınıflara kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum 5. sınıfların klinik tecrübelerinin 4. sınıflardan fazla olması ve dolayısıyla daha yetkin olmasıyla ilişkilendirilmiştir. Akran değerlendirmesinde (D3) ve öz değerlendirmede de (D4) 5. sınıf öğrencilerinin puan ortalaması 4. sınıf öğrencilerinden daha yüksektir. Bu durum hem 5. sınıfların 4. sınıflardan daha yetkin olmasıyla ve bunun farkında olmalarıyla hem de değerlendirildikleri becerinin nasıl olması gerektiğine daha hakim olmalarıyla ilişkilendirilmiştir. İlişkilendirilen her iki durum da 5. sınıfların klinik tecrübesinin 4. sınıflardan daha fazla olmasıyla ilgilidir.

Eğitim süreçlerinde yeni tekniklerin geliştirilmesi veya farklı faaliyetler ile eğitim süreçlerinin yürütülmesi sürece katkı sağlayabilir. “Değerlendirme öğrenmeyi yönlendirir” şeklinde tanımlanmış ve yeterlilik temelli eğitimde evrimleşmiş geleneksel bir değerlendirme görüşü vardır (187). Bu görüşün odak noktası, öğrencilerin eğitime daha fazla katılımını ve sorumluluğunu sağlamaktır. “Öğrenme için değerlendirme” öğrenciyi öz değerlendirme yaparak geri bildirim oluşturup değerlendirme sürecine dahil eder(188–190).

Öz değerlendirme yoluyla, öğrencilerin bilgi ve becerilerindeki güçlü ve zayıf yönleri belirlemesi sağlanır. Eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri kullanılarak öğrenciler eksik yönlerini geliştirmek için stratejiler geliştirmeye teşvik edilir ve bu durum mesleki kariyerleri boyunca taşıyacakları bir beceri oluşumunu sağlar. Başka bir deyişle, değerlendirme artık sadece öğretim üyelerinin kontrolünde olan bir konu değildir bunun yerine öğretim üyelerinin ve öğrencilerin ortak sorumluluğu haline gelir (188). Bizim çalışmamızda da öğrencilerin davranış ve becerilerinin değerlendirilmesinde eğitici değerlendirmesinin yanında akran değerlendirmesi ve öz değerlendirme de yapılmıştır. Böylece öğrenciler eğitimde değerlendirmeye ortak olmuşlardır.

Günümüzdeki teknolojik gelişmelere paralel olarak, eğitim ve öğretim yöntemlerinde dijital araçların kullanılması yaygınlaşmaktadır. Yapılan bir çalışmada diş hekimliği eğitiminde klinik derslerin işleyişinin teknolojik gelişmelerle paralel şekilde sürdürülmesi protetik diş tedavisi klinik uygulamasındaki öğrenciler tarafından iyi karşılanmıştır. Üniversite eğitiminde teknolojik gelişmelerin takip edilmesi ve eğitim müfredatının bu gelişmeler ışığında şekillendirilmesi eğitimde verimliliği arttıracak bir yol

olarak düşünölmektedir (191). Geleneksel yöntemlerden dijital yöntemlere geçmek elde edilen verilerin daha uzun ömürlü saklanması için sağlayacaktır. Bu dijital araçların diş hekimliği eğitiminde veya ölçme değerlendirme yöntemi olarak kullanılmasını sağlamak amacıyla yapılan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (191, 192).

Bu çalışma genel olarak klinik eğitimde protetik diş tedavisi uygulama dersi sürecinde öğrencilerin en çok yaptığı hataları görmek, preklinikten klinik eğitime geçişte verilen klinik öncesi eğitimin yeterliğini değerlendirmek ve yine verilen klinik uygulama eğitiminin yıllara bağlı olarak gelişip gelişmediğini değerlendirmek açısından önemlidir. Bu çalışma sadece Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde uygulandığı için 108 adet 4. sınıf ve 68 adet 5. sınıf öğrencisi olacak şekilde toplam 176 sayıda öğrenci ile sınırlı kalmıştır. Bu da bu araştırmanın en önemli limitasyonudur. Eğitim programlarının değerlendirilebileceği daha fazla öğrenci grubu ve yine bu çalışmada incelenememiş farklı kriterlerin ele alındığı yeni çalışmaların planlanması literatüre katkı sağlayacaktır.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi 2023-2024 eğitim öğretim yılındaki protetik diş tedavisi klinik uygulamasını eğitim hayatı boyunca ilk kez alan tüm 4. sınıf ve 5. sınıf öğrencilerinin bu uygulama sırasındaki davranış ve beceri değerlendirmesinin 4 farklı değerlendirici tarafından değerlendirmesi ve puanlamasıyla yapılmıştır. Elde edilen veriler ışığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Klinik uygulamanın başındaki davranış değerlendirmesinde 5. sınıflar 4. sınıflardan daha başarılı olmuştur. Bu durum 5. sınıfların 4. sınıflardan klinik deneyiminin fazla olmasıyla ilişkilendirilmiştir.
2. Tam protez yapılması planlanan hastalardan alınan anatomik ölçünün değerlendirilmesinde (beceri değerlendirmesinde) 5. sınıflar 4. sınıflardan daha başarılı olmuştur. Bu durum 5. sınıfların 4. sınıflardan teorik ve klinik uygulama anlamında daha yetkin olmasıyla ilişkilendirilmiştir.
3. Tüm değerlendiriciler bazında ayrı ayrı 5. sınıflar ile 4. sınıflar karşılaştırıldığında 5. sınıflar daha yetkin bulunmuştur. Bu durum 5. sınıfların 4. sınıflardan teorik ve klinik uygulama anlamında daha başarılı olarak daha yüksek puanlar almasının ve tüm değerlendiricilerin tutarlı puanlar yapmasının sonucu olduğu düşünülmüştür.
4. Yetkinliği birbirine yakın olan değerlendiriciler (D1-D2 VE D3-D4) benzer puanlamalar yapmıştır. Aynı zamanda D1-D2 değerlendiricilerinin verdiği puanlar D3-D4 değerlendiricilerinin verdiği puanlardan daha düşüktür. Bu durum D1 ve D2 değerlendiricisinin yetkinliğinin daha fazla olmasından ve objektif ve tutarlı değerlendirme yapmasının sonucu olduğu düşünülmüştür.
5. Öğrencilerin değerlendirilmesinde kullanılan değerlendirme ölçekleri; objektif ve eğitimi iyileştirebilecek geri bildirimlerin alınabileceği bir değerlendirme yapılabilmesi için belli standartlara uygun hazırlanmalı ve kullanılmalıdır.
6. Belli standartlar çerçevesinde hazırlanması gereken değerlendirme ölçeklerinin öğrencilerin klinik uygulamada değerlendirilmesi için kullanılması öğrencilerin hatalarının farkına varmalarını ve bunları iyileştirmelerini sağlayabilecek öğrenim rehberi niteliğinde olmaları sebebiyle ölçme- değerlendirmede ve eğitimde önemli yere sahiptir.

7. Öğrencilerin değerlendirilmesinde akran değerlendirmesi yönteminin kullanılması öğrencilerin eğitimde değerlendirmeye katkı sağlamalarını, eğitimi iyileştirmeye ortak olmalarını, fikirlerini özgürce dile getirmelerini sağlar.
8. Ölçme ve değerlendirmede öz değerlendirmenin kullanılması öğrencilerin eğitimi iyileştirmeye ortak olmalarını, öz güvenlerinin artmasını, eksik olduğu kısımları daha net bir şekilde anlamasına katkı sağlar.
9. Değerlendirme sonrası öğrencilere geri bildirim verilmesi; öğrencilerin daha kolay ve erken zamanda hatalarının farkına vararak bu hataları düzeltmesini sağlayarak eğitime önemli katkıda bulunur.
10. Elde edilen sonuçların eğitime entegre edilmesi, akran ve öz değerlendirmenin belli standartlarda hazırlanan değerlendirme ölçeklerinin kullanıldığı bu değerlendirmelere eklenmesi eğitiminin iyileştirilmesine ve öğrencilerin aktif bir katılım sağlayarak daha doğru değerlendirmelerin yapılmasına katkı sağlayacaktır.

## 7. KAYNAKÇA

1. Koole S, Van Den Brulle S, Christiaens V, Jacquet W, Cosyn J, De Bruyn H (2017). Competence profiles in undergraduate dental education: a comparison between theory and reality. *BMC Oral Health* 17: 109.
2. ADEA Foundation Knowledge and Skills for the New General Dentist: (As approved by the 2011 ADEA House of Delegates). (2017). *Journal of dental education* 81: 848–852.
3. Koole S, Vandeweghe S, Mattheos N, De Bruyn H (2014). Implant dentistry education in Europe: 5 years after the Association for Dental Education in Europe consensus report. *European Journal of Dental Education* 18: 43–51.
4. Clark JD, Robertson LJ, Harden RM (2004). Applying learning outcomes to dental education. *British Dental Journal* 196: 357–359.
5. Cowpe J, Plasschaert A, Harzer W, Vinkka-Puhakka H, Walmsley AD (2010). Profile and competences for the graduating European dentist – update 2009. *European Journal of Dental Education* 14: 193–202.
6. Gerrow JD, Murphy HJ, Boyd MA (2007). Review and revision of the competencies for a beginning dental practitioner in Canada. *Journal (Canadian Dental Association)* 73: 157–60.
7. Hsu T-C, Tsai SS-L, Chang JZ-C, Yu S-H, Lai EH-H, Lin C-P (2015). Core clinical competencies for dental graduates in Taiwan: Considering local and cultural issues. *Journal of Dental Sciences* 10: 161–166.
8. Chuenjitwongsa S, Oliver RG, Bullock AD (2018). Competence, competency-based education, and undergraduate dental education: a discussion paper. *European Journal of Dental Education* 22: 1–8.
9. Chestnutt IG, Gibson J (2007). *Clinical dentistry* London, UK: Elsevier Health Sciences.
10. Sweet J, Wilson J, Pugsley L (2008). Chairside teaching and the perceptions of dental teachers in the UK. *British Dental Journal* 205: 565–569.
11. Burrows RS (2018). Understanding self-assessment in undergraduate dental education. *British Dental Journal* 224: 897–900.
12. Albino JEN, Young SK, Neumann LM, Kramer GA, Andrieu SC, Henson L, Horn B, Hendricson WD (2008). Assessing dental students' competence: best practice recommendations in the performance assessment literature and investigation of current practices in predoctoral dental education. *Journal of dental education* 72: 1405–35.
13. Bertoli E, Lawson KP, Bishop SS (2018). Dental Students' Skills Assessments: Comparisons of Daily Clinical Grades and Clinical and Laboratory Assessments. *Journal of Dental Education* 82: 417–423.
14. linn, R. L. and Gronlund (1995). *Measurement and assesment in teaching*. 7th edn. Prentice-Hall Inc.

15. Sönmez V (2003). Program geliştirmede öğretmen el kitabı Ankara: Anı Yayıncılık.
16. McKeachie WJ, Pintrich PR, Lin Y-G (1985). Teaching Learning Strategies. *Educational Psychologist* 20: 153–160.
17. Chalmers D, Fuller R (1999). Research and a professional development programme on teaching learning strategies as part of course content. *International Journal for Academic Development* 4: 28–33.
18. Senemoğlu N (2005). Gelişim Öğrenme Öğretim. 12. Baskı Ankara: Gazi Kitapevi.
19. Plasschaert AJM, Manogue M, Lindh C, McLoughlin J, Murtomaa H, Nattestad A, Sanz M (2007). Curriculum content, structure and ECTS for European dental schools. Part II: methods of learning and teaching, assessment procedures and performance criteria. *European Journal of Dental Education* 11: 125–136.
20. Mezuniyet Öncesi Diş Hekimliği Eğitimi Ulusal Çekirdek Eğitimi Programı. (2024). Diş Hekimliği Dekanlar Konseyi.
21. Khan K, Ramachandran S (2012). Conceptual framework for performance assessment: Competency, competence and performance in the context of assessments in healthcare – Deciphering the terminology. *Medical Teacher* 34: 920–928.
22. Chambers DW, Glassman P (1997). A primer on competency-based evaluation. *Journal of dental education* 61: 651–66.
23. Chambers D (1995). Some issues in problem-based learning. *Journal of Dental Education* 59: 567–571.
24. McMullan M, Endacott R, Gray MA, Jasper M, Miller CML, Scholes J, Webb C (2003). Portfolios and assessment of competence: a review of the literature. *Journal of Advanced Nursing* 41: 283–294.
25. Gonzalez MAG, Abu Kasim NH, Naimie Z (2013). Soft skills and dental education. *European Journal of Dental Education* 17: 73–82.
26. Quieng MC, Lim PP, Lucas MRD (2015). 21st Century-based Soft Skills: Spotlight on Non-cognitive Skills in a Cognitive-laden Dentistry Program. *European Journal of Contemporary Education* 11: 72–81.
27. Hannah A, Lim BT, Ayers KMS (2009). Emotional intelligence and clinical interview performance of dental students. *Journal of dental education* 73: 1107–17.
28. Schönwetter DJ, Wener ME, Mazurat N (2012). Determining the validity and reliability of clinical communication assessment tools for dental patients and students. *Journal of dental education* 76: 1276–90.
29. Ihm J-J, Lee G, Kim K-K, Jang K-T, Jin B-H (2013). Who succeeds at dental school? Factors predicting students' academic performance in a dental school in republic of Korea. *Journal of dental education* 77: 1616–23.
30. Stacey DG, Kurunathan TM (2015). Noncognitive Indicators as Critical Predictors of Students' Performance in Dental School. *Journal of dental education* 79: 1402–10.

31. Virtue SM, Pendergast L, Tellez M, Waldron E, Ismail A (2017). Identifying Noncognitive Skills That Contribute to Dental Students' Success: Dental Faculty Perspectives. *Journal of dental education* 81: 300–309.
32. Borghans L, Duckworth AL, Heckman JJ, Weel B ter (2008). The Economics and Psychology of Personality Traits. *Journal of Human Resources* 43: 972–1059.
33. Rosen JA, Glennie EJ, Dalton BW, Lennon JM, Bozick RN (2010). *Noncognitive Skills in the Classroom: New Perspectives on Educational Research* RTI Press.
34. García E (2016). The Need to Address Non-Cognitive Skills in the Education Policy Agenda. *Non-cognitive Skills and Factors in Educational Attainment* Rotterdam: SensePublishers, pp 31–64.
35. Konakcı S, Velipaşaoğlu S, Musal B (2017). Tıp fakültesi öğrencilerinde öğrenme stratejileri alanında bir çalışma. *Tıp Eğitimi Dünyası* 31–42.
36. Kereluik K, Mishra P, Fahnoe C, Terry L (2013). What Knowledge Is of Most Worth. *Journal of Digital Learning in Teacher Education* 29: 127–140.
37. Postma TC, White JG (2017). Students' perceptions of vertical and horizontal integration in a discipline-based dental school. *European Journal of Dental Education* 21: 101–107.
38. Hottel TL, Hardigan PC (2005). Improvement in the interpersonal communication skills of dental students. *Journal of dental education* 69: 281–4.
39. Khatami S, Macentee MI (2011). Evolution of clinical reasoning in dental education. *Journal of dental education* 75: 321–8.
40. Carey JA, Madill A, Manogue M (2010). Communications skills in dental education: a systematic research review. *European Journal of Dental Education* 14: 69–78.
41. Yoshida T, Milgrom P, Coldwell S (2002). How do U.S. and Canadian dental schools teach interpersonal communication skills? *Journal of dental education* 66: 1281–8.
42. Nor NAM, Yusof ZYM, Shahidan MNFM (2011). University of Malaya dental students' attitudes towards communication skills learning: implications for dental education. *Journal of dental education* 75: 1611–9.
43. Sharp HM, Kuthy RA, Heller KE (2005). Ethical dilemmas reported by fourth-year dental students. *Journal of dental education* 69: 1116–22.
44. Scott JE, de Vries J, Iacopino AM (2008). 25-year Analysis of a Dental Undergraduate Research Training Program (BSc Dent) at the University of Manitoba Faculty of Dentistry. *Journal of Dental Research* 87: 1085–1088.
45. Dunning DG, Lange BM, Madden RD, Tacha KK (2011). Prerequisites in behavioral science and business: opportunities for dental education. *Journal of dental education* 75: 77–81.
46. Sherman JJ, Cramer A (2005). Measurement of changes in empathy during dental school. *Journal of dental education* 69: 338–45.

47. Wener ME, Schönwetter DJ, Mazurat N (2011). Developing new dental communication skills assessment tools by including patients and other stakeholders. *Journal of dental education* 75: 1527–41.
48. Rouse RA, Hamilton MA (1990). Dentists' technical competence, communication, and personality as predictors of dental patient anxiety. *Journal of Behavioral Medicine* 13: 307–319.
49. Huntington B, Kuhn N (2003). Communication Gaffes: A Root Cause of Malpractice Claims. *Baylor University Medical Center Proceedings* 16: 157–161.
50. Prakash T, Philip JM, Abraham HM, Venkatakrishnan JV, Chandran CR (2018). Attitude toward dental communication skills among students in a south indian dental college. . *Drug Invent Today*.
51. Rüttermann S, Sobotta A, Hahn P, Kiessling C, Härtl A (2017). Teaching and assessment of communication skills in undergraduate dental education – a survey in German-speaking countries. *European Journal of Dental Education* 21: 151–158.
52. Coelho C, Pooler J, Lloyd H (2018). Using patients as educators for communication skills: Exploring dental students' and patients' views. *European Journal of Dental Education* 22.
53. Jha V, Quinton ND, Bekker HL, Roberts TE (2009). What educators and students really think about using patients as teachers in medical education: a qualitative study. *Medical Education* 43: 449–456.
54. Hendricson WD, Andrieu SC, Chadwick DG, Chmar JE, Cole JR, George MC, Glickman GN, Glover JF, Goldberg JS, Haden NK, et al. (2006). Educational strategies associated with development of problem-solving, critical thinking, and self-directed learning. *Journal of dental education* 70: 925–36.
55. Johnsen DC, Marshall TA, Finkelstein MW, Cunningham-Ford MA, Straub-Morarend CL, Holmes DC, Armstrong SR, Aquilino SA, Sharp HM, Solow CM, et al. (2011). A model for overview of student learning: a matrix of educational outcomes versus methodologies. *Journal of dental education* 75: 160–8.
56. Johnsen DC, Finkelstein MW, Marshall TA, Chalkley YM (2009). A model for critical thinking measurement of dental student performance. *Journal of dental education* 73: 177–83.
57. Behar-Horenstein LS, Schneider-Mitchell G, Graff R (2009). Promoting the teaching of critical thinking skills through faculty development. *Journal of dental education* 73: 665–75.
58. Razak IA, Latifah RRJ, Jaafar N, Abu Hassan MI, Ab Murat N (2008). Assessing the competency of University of Malaya dental graduates: employers' and graduates' perceptions. *Journal of dental education* 72: 364–9.

59. Yusof ZYM, Jaafar N, Jallaludin R-LR, Abu-Hassan MI, Razak IA (2010). Malaysian dental graduates' competence in holistic care: what do graduates and employers think? *Journal of dental education* 74: 1380–7.
60. Benbelaïd R, Dot D, Levy G, Eid N (2006). Difficulties encountered at the beginning of professional life: results of a 2003 pilot survey among undergraduate students in Paris Rene Descartes University (France). *European Journal of Dental Education* 10: 204–209.
61. Chambers DW (2009). Lessons from students in a critical thinking course: a case for the third pedagogy. *Journal of dental education* 73: 65–82.
62. Montini T, Noble AA, Stelfox HT (2008). Content analysis of patient complaints. *International Journal for Quality in Health Care* 20: 412–420.
63. Field J, Ellis J, Abbas C, Germain P (2010). Teaching and assessment of Professional attitudes in UK dental schools – Commentary. *European Journal of Dental Education* 14: 133–135.
64. Leisnert L, Karlsson M, Franklin I, Lindh L, Wretlind K (2012). Improving teamwork between students from two professional programmes in dental education. *European Journal of Dental Education* 16: 17–26.
65. Victoroff KZ, Schneider K, Perry C (2008). Leadership development for dental students: what do students think? *Journal of dental education* 72: 982–8.
66. Brondani MA, Rossoff LP (2010). The “hot seat” experience: a multifaceted approach to the teaching of ethics in a dental curriculum. *Journal of dental education* 74: 1220–9.
67. Lantz MS, Bebeau MJ, Zarkowski P (2011). The status of ethics teaching and learning in U.S. dental schools. *Journal of dental education* 75: 1295–309.
68. Redwood C, Winning T, Lekkas D, Townsend G (2010). Improving clinical assessment: evaluating students' ability to identify and apply clinical criteria. *European Journal of Dental Education* 14: 136–144.
69. Harvey BJ, Rothman AI, Frecker RC (2003). Effect of an Undergraduate Medical Curriculum on Students Self-Directed Learning. *Academic Medicine* 78: 1259–1265.
70. Polyzois I, Claffey N, Attström R, Kelly A, Mattheos N (2010). The role of the curriculum and other factors in determining the medium- to long-term attitude of the practicing dentist towards life-long learning. *European Journal of Dental Education* 14: 84–91.
71. Schönwetter DJ, Emmons Wener M, Mazurat N, Yakiwchuk B (2012). Exploring the predictive ability of two new complementary instruments for assessing effective therapeutic communication skills of dental and dental hygiene students. *Journal of dental education* 76: 1291–310.
72. Turgut MF, Baykul Y (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. 6. Baskı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

73. Akaltan F, Akçam MO, Öztan M, Gökalp H, Görgün S, Günhan M ve ark.ları (2015). *Diş Hekimliğinde Klinik Becerilerin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi* Ankara: Ankara Üniversitesi Matbası.
74. Cronbach LJ (1984). *Essentials of psychological testing*. 4th Edn. New York: Harper & Ro,.
75. Epstein RM (2007). *Assessment in medical education*. *The New England journal of medicine* 356: 387–96.
76. Van Der Vleuten CP (1996). *The assessment of professional competence: Developments, research and practical implications*. *Advances in health sciences education : theory and practice* 1: 41–67.
77. Turgut MF. (1984). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. (3. Baskı). Ankara: Saydam Matbaacılık.
78. Hale J. (2018). *A Better Way to Measure Soft Skills*. *TD Magazine* 61–4.
79. Crocker L, Algina J (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Harcourt Brace.
80. Çakmakkaya ÖS (2017). *Assessment of clinical competence in medical education*. *Yükseköğretim Dergisi* 7: 39–45.
81. Miller GE (1990). *The assessment of clinical skills/competence/performance*. *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges* 65: S63-7.
82. Aiken LR (1996). *Rating scales and checklists: Evaluating behavior, personality, and attitudes* Canada: John Wiley & Sons, Inc.
83. Park SE, Anderson NK, Karimbux NY (2016). *OSCE and Case Presentations As Active Assessments of Dental Student Performance*. *Journal of dental education* 80: 334–8.
84. Anderson LW, Krathwohl DR, Bloom BS (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Addison Wesley Longman.
85. *Commission on Dental Accreditation (2012). Self-study guide for dental education programs*. American Dental Association Section 2-10. Chicago.
86. Park SE, Kim A, Kristiansen J, Karimbux NY (2015). *The influence of examiner type on dental students' OSCE scores*. *Journal of dental education* 79: 89–94.
87. Kramer GA, Albino JEN, Andrieu SC, Hendricson WD, Henson L, Horn BD, Neumann LM, Young SK (2009). *Dental student assessment toolbox*. *Journal of dental education* 73: 12–35.
88. Turnbull J, Gray J, MacFadyen J (1998). *Improving in-training evaluation programs*. *Journal of general internal medicine* 13: 317–23.

89. Taylor CL, Grey N, Satterthwaite JD (2013). Assessing the Clinical Skills of Dental Students: A Review of the Literature. *Journal of Education and Learning* 2.
90. Ahmed K, Miskovic D, Darzi A, Athanasiou T, Hanna GB (2011). Observational tools for assessment of procedural skills: a systematic review. *American journal of surgery* 202: 469-480.e6.
91. Reznick RK (1993). Teaching and testing technical skills. *American journal of surgery* 165: 358–61.
92. Winckel CP, Reznick RK, Cohen R, Taylor B (1994). Reliability and construct validity of a structured technical skills assessment form. *American journal of surgery* 167: 423–7.
93. Sharaf AA, AbdelAziz AM, El Meligy OAS (2007). Intra- and inter-examiner variability in evaluating preclinical pediatric dentistry operative procedures. *Journal of dental education* 71: 540–4.
94. Chadwick RG, Mason AG (1997). Development, application and effectiveness of a novel logbook checklist assessment scheme in conservative dentistry. *European journal of dental education : official journal of the Association for Dental Education in Europe* 1: 176–80.
95. ADEA Competencies for the New General Dentist (2017). *Journal of Dental Education* 81: 844–847.
96. Hendricson WD, Kleffner JH (1998). Curricular and instructional implications of competency-based dental education. *Journal of dental education* 62: 183–96.
97. Norcini JJ, McKinley DW (2007). Assessment methods in medical education. *Teaching and Teacher Education* 23: 239–250.
98. Mossey PA, Newton JP (2001). The Structured Clinical Operative Test (SCOT) in dental competency assessment. *British dental journal* 190: 387–90.
99. Bodenmann AD, Bühler JM, Amato M, Weiger R, Zitzmann NU (2017). Evaluation of a New Grading System for Clinical Skills in Dental Student Clinics. *Journal of Dental Education* 81: 604–612.
100. Hammad M, Oweis Y, Taha S, Hattar S, Madarati A, Kadim F (2013). Students' opinions and attitudes after performing a dental OSCE for the first time: a Jordanian experience. *Journal of dental education* 77: 99–104.
101. Park SE, Susarla HK, Nalliah R, Timothé P, Howell TH, Karimbux NY (2012). Does a case completion curriculum influence dental students' clinical productivity? *Journal of dental education* 76: 602–8.
102. Singh G, Kaur R, Mahajan A, Thomas AM, Singh T (2017). Piloting Direct Observation of Procedural Skills in Dental Education in India. *International journal of applied & basic medical research* 7: 239–242.

103. Cantillon P, Wood D (2010). *ABC of learning and teaching in medicine* Chichester: West Sussex: BMJ Books.
104. Swanwick T (2010). *Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice* Blackwell Publishing.
105. Shumway JM, Harden RM (2003). AMEE Guide No. 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Medical Teacher* 25: 569–584.
106. Yousuf Guraya S (2015). Workplace-based Assessment; Applications and Educational Impact. *The Malaysian journal of medical sciences : MJMS* 22: 5–10.
107. Wilkinson JR, Crossley JGM, Wragg A, Mills P, Cowan G, Wade W (2008). Implementing workplace-based assessment across the medical specialties in the United Kingdom. *Medical education* 42: 364–73.
108. Miller A, Archer J (2010). Impact of workplace based assessment on doctors' education and performance: a systematic review. *BMJ (Clinical research ed)* 341: c5064.
109. Berk RA (2009). Using the 360 degrees multisource feedback model to evaluate teaching and professionalism. *Medical teacher* 31: 1073–80.
110. Faith Hill, Kathleen Kendall (2007). Adopting and adapting the mini-CEX as an undergraduate assessment and learning tool. *The Clinical Teacher* 224–248.
111. Norcini JJ (2005). The Mini Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX). *The Clinical Teacher* 2: 25–30.
112. Farah-Franco S, Singer-Chang G, Deoghare H (2017). Advancing the Measurement of Dental Students' Professionalism. *Journal of dental education* 81: 1338–1344.
113. Taleghani M, Solomon ES, Wathen WF (2004). Non-graded clinical evaluation of dental students in a competency-based education program. *Journal of dental education* 68: 644–55.
114. O'Donnell JA, Oakley M, Haney S, O'Neill PN, Taylor D (2011). Rubrics 101: a primer for rubric development in dental education. *Journal of dental education* 75: 1163–75.
115. Evans AW (2001). Assessing competence in surgical dentistry. *British dental journal* 190: 343–6.
116. Evans AW, Aghabeigi B, Leeson RMA, O'Sullivan C, Eliahoo J (2002). Assessment of surgeon competency to remove mandibular third molar teeth. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 31: 434–8.
117. Macluskey M, Hanson C, Kershaw A, Wight AJ, Ogden GR (2004). Development of a structured clinical operative test (SCOT) in the assessment of practical ability in the oral surgery undergraduate curriculum. *British dental journal* 196: 225–8.

118. Metz MJ, Metz CJ, Durski MT, Aiken SA, Mayfield TG, Lin W-S (2016). A Training Program Using an Audience Response System to Calibrate Dental Faculty Members Assessing Student Clinical Competence. *Journal of dental education* 80: 1109–18.
119. Fugill M (2005). Teaching and learning in dental student clinical practice. *European journal of dental education : official journal of the Association for Dental Education in Europe* 9: 131–6.
120. Eriksen HM, Bergdahl J, Bergdahl M (2008). A patient-centred approach to teaching and learning in dental student clinical practice. *European journal of dental education : official journal of the Association for Dental Education in Europe* 12: 170–5.
121. McMillan W (2011). Making the most of teaching at the chairside. *European journal of dental education : official journal of the Association for Dental Education in Europe* 15: 63–8.
122. Cederberg RA, Bentley DA, Halpin R, Valenza JA (2012). Use of virtual patients in dental education: a survey of U.S. and Canadian dental schools. *Journal of dental education* 76: 1358–64.
123. Anders PL, Scherer YK, Hatton M, Antonson D, Austin-Ketch T, Campbell-Heider N (2016). Using Standardized Patients to Teach Interprofessional Competencies to Dental Students. *Journal of dental education* 80: 65–72.
124. Brender E, Burke A, Glass RM (2005). Standardized Patients. *JAMA* 294: 1172.
125. Walsh SE, Singleton JA, Worth CT, Krugler J, Moore R, Wesley GC, Mitchell CK (2007). Tobacco cessation counseling training with standardized patients. *Journal of dental education* 71: 1171–8.
126. Wilder RS, O'Donnell JA, Barry JM, Galli DM, Hakim FF, Holyfield LJ, Robbins MR (2008). Is dentistry at risk? A case for interprofessional education. *Journal of dental education* 72: 1231–7.
127. Michaelsen LK, Parmelee DX, McMahon KK, Levine RE (2007). *Team-based learning for health professions education: a guide to using small groups for improving learning*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
128. Boud D, Cohen R, Sampson J (2014). *Peer learning in higher education: learning from and with each other* New York: Routledge.
129. Kim AH, Chutinan S, Park SE (2015). Assessment skills of dental students as peer evaluators. *Journal of dental education* 79: 653–7.
130. Nimmo A, Mitchell GS, Echeto L, Ojha AK (2008). Effect of dental students as instructors on preclinical performance in prosthodontics. *Journal of dental education* 72: 1488–92.
131. Fincham AG, Shuler CF (2001). The changing face of dental education: the impact of PBL. *Journal of dental education* 65: 406–21.

132. Nishigawa K, Hayama R, Omoto K, Okura K, Tajima T, Suzuki Y, Hosoki M, Ueda M, Inoue M, Rodis OMM, et al. (2017). Validity of Peer Evaluation for Team-Based Learning in a Dental School in Japan. *Journal of dental education* 81: 1451–1456.
133. Haden NK, Andrieu SC, Chadwick DG, Chmar JE, Cole JR, George MC, Glickman GN, Glover JF, Goldberg JS, Hendricson WD, et al. (2006). The dental education environment. *Journal of dental education* 70: 1265–70.
134. Boud D (1999). Avoiding the traps: seeking good practice in the use of self assessment and reflection in professional courses. *Social Work Education* 18: 121–132.
135. Schoonheim-Klein ME, Habets LLMH, Aartman IHA, van der Vleuten CP, Hoogstraten J, van der Velden U (2006). Implementing an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in dental education: effects on students' learning strategies. *European journal of dental education : official journal of the Association for Dental Education in Europe* 10: 226–35.
136. Driessen E, Tartwijk J van, Dornan T (2008). The self critical doctor: helping students become more reflective. *BMJ* 336: 827–830.
137. Newton PM, Wallace MJ, McKimm J (2012). Improved quality and quantity of written feedback is associated with a structured feedback proforma. *Journal of educational evaluation for health professions* 9: 10.
138. Lee AY (1992). Using tutoring systems to study learning: An application of HyperCard. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* 24: 205–212.
139. Nathan MJ (1998). Knowledge and Situational Feedback in a Learning Environment for Algebra Story Problem Solving. *Interactive Learning Environments* 5: 135–159.
140. Eva KW, Cunningham JPW, Reiter HI, Keane DR, Norman GR (2004). How can I know what I don't know? Poor self assessment in a well-defined domain. *Advances in health sciences education : theory and practice* 9: 211–24.
141. Davis DA, Mazmanian PE, Fordis M, Van Harrison R, Thorpe KE, Perrier L (2006). Accuracy of physician self-assessment compared with observed measures of competence: a systematic review. *JAMA* 296: 1094–102.
142. Dochy F, Segers M, Sluijsmans D (1999). The use of self-, peer and co-assessment in higher education: A review. *Studies in Higher Education* 24: 331–350.
143. Sadler RD (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instr Sci* 119–44.
144. Biggs J, Tang C (2007). *Teaching for Quality Learning at University Berkshire*: McGraw-Hill House.
145. Garrett PH, Faraone KL, Patzelt SBM, Keaser ML (2015). Comparison of Dental Students' Self-Directed, Faculty, and Software-Based Assessments of Dental Anatomy Wax-Ups: A Retrospective Study. *Journal of dental education* 79: 1437–44.

146. Alves AC, Cavalcanti RV, Calderon PS, Pernambuco L, Alchieri JC (2018). Quality of life related to complete denture. *Acta odontologica latinoamericana : AOL* 31: 91–96.
147. Allen PF, McMillan AS (2003). A longitudinal study of quality of life outcomes in older adults requesting implant prostheses and complete removable dentures. *Clinical Oral Implants Research* 14: 173–179.
148. TÜİK (2021). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması*.
149. Özdoğan A, Hazır A (2020). Total protezlerde kullanılan ölçü yöntem ve tekniklerinin analizi. *Selcuk Dental Journal* 7: 379–387.
150. Korenori A, Koji K, Yuki T, Murata T, Sachiko T-M, Shunsuke B (2018). Cost-effectiveness of molar single-implant versus fixed dental prosthesis. *BMC oral health* 18: 141.
151. Devan MM (2005). Basic principles in impression making. 1952. *The Journal of prosthetic dentistry* 93: 503–8.
152. Boucher CO, Hickey JC, G.A. Z (1997). *Boucher's Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients USA*.
153. Winkler S (1988). *Essentials of Complete Denture Prosthodontics Mosby Year Book*.
154. Çalikkocaoğlu PDS (2013). *Dişsiz Hastaların Protetik Tedavisi: Klasik Tam Protezler*. İstanbul: Quintessence Yayıncılık. .
155. Eslamipour F, Ghaiour M (2016). Assessment of knowledge, attitude, and practice with regard to evidence-based dentistry among dental students in Isfahan University of Medical Sciences. *Journal of education and health promotion* 5: 12.
156. Boone WJ, McWhorter AG, Seale NS (2001). Purposeful assessment techniques (PAT) applied to an OSCE-based measurement of competencies in a pediatric dentistry curriculum. *Journal of dental education* 65: 1232–7.
157. Berrong JM, Buchanan RN, Hendricson WD (1983). Evaluation of practical clinical examinations. *Journal of dental education* 47: 656–63.
158. Gilmour ASM, Welply A, Cowpe JG, Bullock AD, Jones RJ (2016). The undergraduate preparation of dentists: Confidence levels of final year dental students at the School of Dentistry in Cardiff. *British Dental Journal* 221: 349–54.
159. Gilmour A, Jones R, Bullock A (2021). *Dental Foundation Trainers' Expectations of a Dental Graduate*. Copdend and Cardiff University.
160. Al-Angari NS, Aldaham AS, Masuadi E, Nadeem M, Alkadi L (2022). The Effectiveness of Students' Performance in Preclinical Fixed Prosthodontics Course in Predicting Subsequent Clinical Performance. *Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists* 31: 45–49.
161. *Diş Hekimliği Programları Akreditasyon Derneği Kurulu (2024). DEPAD Terimler Sözlüğü*.

162. Mullins G, Robbe I, Wetherell J (2003). Learning in the clinical environment. *Effective Learning and Teaching in Medical, Dental and Veterinary Education* London: Kogan Page, pp 164–79.
163. Hirons A., Velleman R. (1993). Factors which might contribute to effective supervision .
164. Fallon WF, Wears RL, Tepas JJ (1993). Resident Supervision In The Operating Room. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* 35: 556–561.
165. Saadé J-M, El-Khatib W, Chedid NR, Makzoumé JE, El-Halabi MT, El-Hage F (2022). Effect of self-assessment in a removable prosthodontics preclinical course on skills and competence. *Journal of dental education* 86: 393–400.
166. Ellakany P, El Tantawi M, Al-Eraky DM, Aly NM, Al-Eraky MM (2023). Self-assessment and peer-assessment of the psychomotor skills in preclinical prosthodontics: A prospective study. *European journal of dental education : official journal of the Association for Dental Education in Europe* 27: 601–609.
167. Haden NK, Weaver RG, Valachovic RW (2002). Meeting the demand for future dental school faculty: trends, challenges, and responses. *Journal of dental education* 66: 1102–13.
168. Rich SK, Keim RG, Shuler CF (2005). Problem-based learning versus a traditional educational methodology: a comparison of preclinical and clinical periodontics performance. *Journal of dental education* 69: 649–62.
169. Walker-Bartnick LA, Berger JH, Kappelman MM (1984). A model for peer tutoring in the medical school setting. *Journal of medical education* 59: 309–15.
170. Lerchenfeldt S, Mi M, Eng M (2019). The utilization of peer feedback during collaborative learning in undergraduate medical education: a systematic review. *BMC Medical Education* 19: 321.
171. Andrews E, Dickter DN, Stielstra S, Pape G, Aston SJ (2019). Comparison of Dental Students' Perceived Value of Faculty vs. Peer Feedback on Non-Technical Clinical Competency Assessments. *Journal of Dental Education* 83: 536–545.
172. Habib SR, Sherfudhin H (2015). Students' self-assessment: a learning tool and its comparison with the faculty assessments. *The journal of contemporary dental practice* 16: 48–53.
173. McMillan J, Hearn J (2009). Student self-assessment. The key to stronger student motivation and higher achievement. *Educ. Horiz.* 2009;87:40–49. *Educational Horizons*.
174. Lee C, Asher SR, Chutinan S, Gallucci GO, Ohyama H (2017). The Relationship Between Dental Students' Assessment Ability and Preclinical and Academic Performance in Operative Dentistry. *Journal of Dental Education* 81: 310–317.

175. Tuncer D, Arhun N, Yamanel K, Çelik Ç, Dayangaç B (2015). Dental Students' Ability to Assess Their Performance in a Preclinical Restorative Course: Comparison of Students' and Faculty Members' Assessments. *Journal of Dental Education* 79: 658–664.
176. Colthart I, Bagnall G, Evans A, Allbutt H, Haig A, Illing J, McKinstry B (2008). The effectiveness of self-assessment on the identification of learner needs, learner activity, and impact on clinical practice: BEME Guide no. 10. *Medical Teacher* 30: 124–145.
177. Mays KA, Levine E (2014). Dental students' self-assessment of operative preparations using CAD/CAM: a preliminary analysis. *Journal of dental education* 78: 1673–80.
178. Anderson VR, Rich AM, Seymour GJ (2011). Undergraduate dental education in New Zealand: 2007-2009 final-year student feedback on clinical learning environments. *The New Zealand dental journal* 107: 85–90.
179. Boehler ML, Rogers DA, Schwind CJ, Mayforth R, Quin J, Williams RG, Dunnington G (2006). An investigation of medical student reactions to feedback: a randomised controlled trial. *Medical education* 40: 746–9.
180. Sandars J (2009). The use of reflection in medical education: AMEE Guide No. 44. *Medical teacher* 31: 685–95.
181. Kaufman DM (2003). Applying educational theory in practice. *BMJ (Clinical research ed)* 326: 213–6.
182. Polyzois I, McLoughlin J, Kelly A, Claffey N (2010). Clinical teaching in restorative dentistry and the variation between students' and supervisors' perceptions of its effectiveness. *European journal of dental education: official journal of the Association for Dental Education in Europe* 14: 92–8.
183. Chambers DW, Geissberger M, Leknius C (2004). Association amongst factors thought to be important by instructors in dental education and perceived effectiveness of these instructors by students. *European journal of dental education: official journal of the Association for Dental Education in Europe* 8: 147–51.
184. Henzi D, Davis E, Jasinevicius R, Hendricson W, Cintron L, Isaacs M (2005). Appraisal of the dental school learning environment: the students' view. *Journal of dental education* 69: 1137–47.
185. Curtis DA, O'Sullivan P (2014). Does trainee confidence influence acceptance of feedback? *Medical education* 48: 943–5.
186. Branch WT, Paranjape A (2002). Feedback and reflection: teaching methods for clinical settings. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges* 77: 1185–8.
187. Biggs J (2004). *Teaching for Quality Learning at University*. 4th ed. 2004 Open University Press.

188. Tonni I, Gadbury-Amyot CC, Govaerts M, Ten Cate O, Davis J, Garcia LT, Valachovic RW (2020). ADEA-ADEE Shaping the Future of Dental Education III: Assessment in competency-based dental education: Ways forward. *Journal of dental education* 84: 97–104.
189. Nicol DJ, Macfarlane-Dick D (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education* 31: 199–218.
190. Phil Race (2020). *Assessment for Learning* SAGE Publications.
191. Goob J, Possert P, Klören M, Erdelt K, Güth J-F, Edelhoff D, Liebermann A (2022). First evaluation of an app to optimize and organize the processes and assessments in dental clinical courses. *BMC medical education* 22: 872.
192. Hamil LM, Mennito AS, Renné WG, Vuthiganon J (2014). Dental students' opinions of preparation assessment with E4D compare software versus traditional methods. *Journal of dental education* 78: 1424–31.